

Lärmaktionsplan der Gemeinde Talheim



LÄRMAKTIONSPLAN DER GEMEINDE TALHEIM ZUR UMSETZUNG DER EU-UMGEBUNGSLÄRMRICHTLINIE

- HAUPTVERKEHRSSTRASSEN STUFE 2 -

erstellt

im Auftrag
der Gemeinde Talheim

durch

PLANUNG + UMWELT
Planungsbüro Prof. Dr. Koch

Stuttgart, 13.12.2016

Projektleitung

Prof. Dr. Michael Koch

Projektbearbeitung

Dipl.-Ing. Sebastian Hagenah

PLANUNG+UMWELT

Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Michael Koch

www.planung-umwelt.de

Hauptsitz Stuttgart:

Felix-Dahn-Str. 6

70597 Stuttgart

Tel. 0711/ 97668-0

Fax 0711/ 97668-33

E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:

Dietzgenstraße 71

13156 Berlin

Tel. 030/ 477506-14

Fax. 030/ 477506-15

Info.Berlin@planung-umwelt.de

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Rechtlicher Rahmen	4
1.2	Aufgabenstellung und Zielsetzung	6
1.3	Beschreibung des Untersuchungsgebiets	8
1.4	Öffentlichkeitsbeteiligung und Aufstellungsverfahren	9
2	Untersuchungsumfang und Berechnungsgrundlagen der Lärmkartierung	10
3	Analyse der Lärm- und Konfliktsituation	11
3.1	Ermittlung der Lärmschwerpunkte entsprechend VBUS	12
3.2	Beurteilung der Lärmschwerpunkte entsprechend RLS-90	15
3.3	Vorhandene Lärmschutzeinrichtungen	17
4	Lärmminderungsplanung	17
4.1	Minderungspotentiale und Verminderungsstrategien	18
4.2	Handlungsansätze zur Konfliktreduzierung des Straßenlärms	20
4.3	Maßnahmenwirkung entsprechend VBUS	20
4.4	Maßnahmenbeurteilung	23
5	Zusammenfassung und Ausblick	24
6	Quellenverzeichnis	26
7	Anhang	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Talheim und betrachtete Streckenabschnitte (Quelle: Google Earth, freier Maßstab).....	8
Abbildung 2: Lärmschwerpunkte und -probleme entlang der Kartierungsstrecken	12
Abbildung 3: Berg- und Untergruppenbacher Straße (Blickrichtung Süd)	13
Abbildung 4: Bergstraße (Blickrichtung Nord)	13
Abbildung 5: Hauptstraße (Blickrichtung Osten)	14
Abbildung 6: Verminderungsstrategien	18
Abbildung 7: Lärmbelasteter Einwohner vor nach Einführung einer Tempo-30-Zone	21
Abbildung 8: Lärmbelasteter Gebäude vor Einführung einer Tempo-30 Zone	22

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zuständigkeiten für Kartierungen bei der Lärmaktionsplanung	5
Tabelle 2: Zielwerte in der Lärmaktionsplanung	7
Tabelle 3: Lärmbelastete Flächen innerhalb der Gemarkung Talheim	11
Tabelle 4: Betroffenheitsstatistik der Gemeinde Talheim	12
Tabelle 5: Lärmsanierungswerte in Baden Württemberg	15
Tabelle 6: Richtwerte entsprechend den Lärmschutz-Richtlinien-StV	16
Tabelle 7: Anzahl lärmbelasteter Wohngebäude	17
Tabelle 8: Durchgeführte Maßnahmen zum Lärmschutz	17
Tabelle 9: Maßnahmenplanung für die Gemeinde Talheim	20
Tabelle 10: Durchschnittliche Minderungspotentiale und spezifische Kosten der Maßnahmen	23

Kartenverzeichnis

Karte 1: Kartierungsstrecken.....	Anlage 3
Karte 2.1: Zählstellen Verkehrszählunf Sept. 2016.....	Anlage 3
Karte 2.2: Maßnahmenplanung.....	Anlage 3
Karte 3.1: Straßenlärm 24 Stunden - LDEN.....	Anlage 3
Karte 3.2: Straßenlärm Nacht - LNight.....	Anlage 3
Konflikte an Wohngebäuden entsprechend VBUS:	
Karte 4.1.1: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden Talheim.....	Anlage 3
Karte 4.1.2: Konflikte Straßenlärm 24 Stunden Rauher Stich.....	Anlage 3
Karte 4.2.1: Konflikte Straßenlärm Nacht Talheim.....	Anlage 3
Karte 4.2.2: Konflikte Straßenlärm Nacht Rauher Stich.....	Anlage 3
Konflikte an Wohngebäuden entsprechend RLS-90:	
Karte 5.1: Konflikte Straßenlärm Tag – RLS-90.....	Anlage 3
Karte 5.2: Konflikte Straßenlärm Nacht – RLS-90.....	Anlage 3
Konfliktreduzierung an Wohngebäuden entsprechend VBUS:	
Karte 6.1: Konflikte Straßenlärm Tag.....	Anlage 3
Karte 6.2: Konflikte Straßenlärm Nacht.....	Anlage 3

1 Einleitung

Lärm, der durch Straßen- und Schienenverkehr, von Flughäfen und Industrie- oder Gewerbeanlagen verursacht wird, ist eines der größten Umweltprobleme unserer Zeit. Ein Großteil der Bevölkerung, darunter auch Einwohnerinnen und Einwohner der Gemeinde Talheim, fühlen sich durch Lärm belästigt oder gestört.

Die LUBW hat im Jahr 2012 eine landesweite Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen in Baden-Württemberg durchgeführt. Danach weist die Gemeinde Talheim eine Lärmbetroffenheit auf. Sie ist gehalten, zur Erfüllung der EU-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG bzw. der §§ 47 a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) eine Lärmaktionsplanung für die Hauptverkehrsstraßen zu erstellen, welche innerhalb der Gemarkung Talheim liegen. In Stufe 1 wurden Hauptverkehrsstraßen betrachtet, welche ein Verkehrsaufkommen von 6 Mio. Kfz pro Jahr oder höher aufweisen.

In Stufe 2 soll nun ein Lärmaktionsplan der Gemeinde Talheim für alle Hauptverkehrsstraßen aufgestellt werden, die ein Verkehrsaufkommen von 3 Mio. Kfz pro Jahr oder mehr aufweisen.

1.1 Rechtlicher Rahmen

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie legt ein europaweites, einheitliches Konzept zur Vermeidung und Verminderung von schädlichen Auswirkungen durch Umgebungslärm fest. Sie verpflichtet zur Erfassung der Lärmbelastung, durch Umgebungslärm aus den wesentlichen Lärmquellen (Hauptverkehrsstraßen, Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen).

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments ist mit den §§ 47 a-f des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und dem Erlass der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) in der Bundesrepublik Deutschland umgesetzt worden. Nach § 47 d werden Lärmaktionspläne alle 5 Jahre bzw. bei bedeutsamen Änderungen der Lärmsituation überprüft und gegebenenfalls neu überarbeitet. Der Anwendungsbereich des § 47 BImSchG *„gilt für den Umgebungslärm, dem Menschen insbesondere in bebauten Gebieten, in öffentlichen Parks oder anderen ruhigen Gebieten eines Ballungsraums, in ruhigen Gebieten auf dem Land, in der Umgebung von Schulgebäuden, Krankenhäusern und anderen lärmempfindlichen Gebäuden und Gebieten ausgesetzt sind.“*

Weiterhin haben Lärmaktionspläne nach § 47 d Abs. 2 den Mindestanforderungen des Anhangs V der Richtlinie 2002/49/EG zu entsprechen:

- *„eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die zu berücksichtigen sind,*
- *Nennung der zuständigen Behörde,*
- *Erläuterung des rechtlichen Hintergrunds,*
- *Benennung der geltenden Grenzwerte des Artikels 5,*
- *Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,*

- Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angaben von Problemen und verbesserungswürdigen Situationen,
- Protokoll der öffentlichen Anhörung gemäß Artikel 8 Abs. 7,
- Auflistung bereits geplanter und umgesetzter Lärmschutzmaßnahmen,
- Maßnahmen, die die zuständigen Behörden in den nächsten 5 Jahren geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,
- Darstellung einer langfristigen Strategie,
- falls verfügbar, finanzielle Informationen: Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse, Kosten-Nutzen-Analyse,
- die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Lärmaktionsplans.“

Nach § 47 d Abs. 3 BImSchG wird die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Die Öffentlichkeit erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit sich an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne zu beteiligen. Die Ergebnisse der Mitarbeit sind zu berücksichtigen, die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten.

Zur Umsetzung der EU-Umgebungslärmrichtlinie wurden in Baden-Württemberg für die Kartierung folgende Zuständigkeiten festgelegt, die Zuständigkeiten sind für Stufe 1 und Stufe 2 identisch:

Tabelle 1: Zuständigkeiten für Kartierungen bei der Lärmaktionsplanung

Kartiereinheit	Zuständigkeit für die Kartierung
Ballungsräume	jeweilige Kommune
Hauptverkehrsstraßen	LUBW
Großflughafen Stuttgart	LUBW
Haupteisenbahnstrecken	
- bundeseigene	Eisenbahnbundesamt
- nicht-bundeseigene	LUBW

Die Zuständigkeiten für die Erstellung der Aktionspläne in Baden-Württemberg regelt § 47e BImSchG in Verbindung mit der Verordnung des Umweltministeriums Baden-Württemberg über Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz. Danach fungieren die Gemeinden als zuständige Behörden für die Ballungsräume, Hauptverkehrsstraßen und Haupteisenbahnlinien, die Regierungspräsidien als zuständige Behörden für Großflughäfen.

Die EU-Umgebungslärmrichtlinie schreibt vor, dass die vorherrschenden Lärmbelastungen mittels Berechnungen ermittelt und nicht gemessen werden. Die Bundesrepublik Deutschland hat sich dazu entschieden nationale Richtlinien so anzupassen, dass diese den Erfordernissen der EU-Umgebungslärmrichtlinie genügen. Die Berechnung der Lärmkarten für den Straßenverkehr erfolgt nach der „vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)“.

Die Anzahl der betroffenen Personen wird gemäß der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB)“ ermittelt. Das Berechnungsverfahren VBUS berücksichtigt neben der Verkehrsmenge und der Fahrzeuggeschwindigkeit u.a. den Schwerverkehranteil, lärmindernde Straßenoberflächen sowie künstliche und natürliche Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg. Die VBUS wurde mit der 34. BImSchV¹ zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes in deutsches Recht umgesetzt.

Im Unterschied zu den gängigen deutschen Rechtsnormen des Immissionsschutzes wurden mit der VBUS folgende Lärmindizes aus der Umgebungslärmrichtlinie eingeführt:

- Tagwert 06:00 – 18:00 Uhr (Mittelungspegel L_{Day})
- Abendwert 18:00 – 22:00 Uhr (Mittelungspegel $L_{Evening}$)
- Nachtwert 22:00 – 06:00 Uhr (Mittelungspegel L_{Night})
- 24-Stunden-Wert 00:00 Uhr – 24:00 Uhr (Mittelungspegel L_{DEN})

Direkt vergleichbar mit den deutschen Normen zum Schallimmissionsschutz (wie z.B. den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90²) ist damit nur der Nachtwert. Die restlichen Beurteilungszeiten entsprechen bislang keiner deutschen Vorschrift zum Schallimmissionsschutz. Der L_{DEN} ist ein über 24 Stunden gemittelter Lärmpegel, welcher sich aus den Zeitbereichen DAY-EVENING-NIGHT zusammensetzt, die Zeitbereiche Evening und Night erhalten eine spezielle Gewichtung (siehe Formel).

Der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} (Day-Evening-Night) berechnet sich wie folgt:

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

Quelle: Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS), 15.05.2006

1.2 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Anliegen der Lärminderungsplanung ist es, den übermäßigen Lärm der verschiedenen Quellen systematisch und durch geregeltes, koordiniertes Vorgehen abzubauen. Die Aufgabe des vorliegenden Lärmaktionsplans ist zunächst die Analyse und Bewertung der durch die Hauptverkehrsstraßen zweiter Stufe sowie der zusätzlichen Kartierungsstrecken (vgl. Karte 1, Anlage 3) verursachten Lärmbelastung innerhalb der Gemarkung Talheim. Anhand der Analyse wird herausgearbeitet, in welchen Bereichen aufgrund der ermittelten Lärmbelastung vordringlicher Handlungsbedarf besteht, um daraus Prioritäten für Handlungsansätze abzuleiten. Für die ermittelten Konfliktgebiete werden Verminderungsstrategien aufgezeigt und daraus abgeleitet mögliche Maßnahmen zur Konfliktreduzierung dargestellt. Der vorliegende Lärmaktionsplan der zweiten Stufe stellt daher einen Strategieplan dar, auf dessen Grundlage konkrete Maßnahmen geplant und durchgeführt werden können.

¹ 34. BImSchV, Verordnung über Lärmkartierung, vom 06.03.2006;

² Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

Ziel der Gemeinde Talheim ist es, engagiert und effektiv Lärmschwerpunkte zu identifizieren und Gegenmaßnahmen festzulegen. Kriterium ist die Überschreitung eines der beiden Werte - des 24-Stunden-Wertes L_{DEN} oder des Nachtwertes (22-06 Uhr) L_{Night} . Nach Empfehlung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur³ (MVI) sind Lärmaktionspläne grundsätzlich aufzustellen für Bereiche, in denen der Tag-Abend-Nacht-Lärmindex L_{DEN} bei 65 dB(A) bzw. der Nacht-Lärmindex L_{Night} bei 55 dB(A) oder höher liegt, sofern nicht nur wenige Menschen betroffen sind. Ergänzend ist für alle kartierten Bereiche zu prüfen, ob diese ebenfalls einzubeziehen sind, auch wenn die genannten Auslösewerte unterschritten werden. Den Empfehlungen des MVI folgend hat sich die Gemeindeverwaltung Talheim dazu entschlossen, Lärmprobleme ab den Auslösewerten von 65 dB(A) (L_{DEN}) und 55 dB(A) (L_{Night}) auszuweisen. Bei Überschreitung der Auslösewerte sind geeignete Maßnahmen zur Lärminderung zu ergreifen. Weiterhin werden die Maßnahmen auf Ihre Umsetzbarkeit hin auch entsprechend deutscher Normen geprüft.

Vordringlicher Handlungsbedarf besteht in Bereichen mit sehr hohen Lärmbelastungen über 70 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 60 dB(A) (L_{Night}). Für diese Bereiche sind prioritär Maßnahmen im Lärmaktionsplan festzulegen, um die Lärmbelastung und die Anzahl der Betroffenen zu verringern. Zur Minderung bzw. Vermeidung von Gesundheitsgefährdung und Lärmbelästigung wurden Zielwerte eingeführt, die nach Möglichkeit unterschritten werden sollen. Kurzfristig soll mit Hilfe der Zielwerte eine erhöhte Gesundheitsgefährdung in hochbelasteten Wohngebieten ausgeschlossen werden. Langfristig sollen die Zielwerte immer anspruchsvoller werden (vgl. Tab. 2). Im Interesse einer sinnvollen und vorausschauenden Lärmaktionsplanung ist es die Zielsetzung, nicht nur auf die Lärmschwerpunkte ($L_{DEN} > 70$ dB(A) und $L_{Night} > 60$ dB(A)), sondern auch benachbarte Bereiche mit hoher Belastung zu betrachten. Weiterhin ist es Ziel der Lärmaktionsplanung ruhige Gebiete gegen Zunahme von Lärm zu schützen⁴. Ruhige Gebiete zeichnen sich durch eine besonders geringe Lärmbelastung aus bzw. sind aufgrund ihrer Nutzung besonders lärmsensibel.

Tabelle 2: Zielwerte in der Lärmaktionsplanung

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	LDEN	LN
Minderung Gesundheitsgefährdung (Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien StV; Mindestziel des Landes Baden-Württemberg)	Kurzfristig	70 dB(A)	60dB(A)
Vermeidung von gesundheitlichen Risiken (Umweltbundesamt; Schutzziele der Umweltministerkonferenz 2013 für die Lärmaktionsplanung)	Mittelfristig	65 dB(A)	55 dB(A)
Vermeidung von erheblichen Belästigungen (WHO; Umweltbundesamt; langfristiges Ziel des Landes Baden-Württemberg)	Langfristig	55 dB(A)	45 dB(A)
Vermeidung von Belästigungen (Umweltbundesamt)	Langfristig	50 dB(A)	40 dB(A)

³ Ministerium für Verkehr und Infrastruktur, 2012: „Kooperationserlass – Lärmaktionsplanung“

⁴ § 47d Abs. 2 BImSchG

1.3 Beschreibung des Untersuchungsgebiets

Die Gemeinde Talheim liegt im Süden des Landkreises Heilbronn, ca. 6 km südlich der großen Kreisstadt und wird von der Schozach durchflossen. Die Gemarkung von Talheim umfasst ca. 11,6 km², auf welcher über 4.900 Menschen leben. Die Gemarkung grenzt im Westen an den Neckar, im Norden an die große Kreisstadt Heilbronn und im Süden an die Gemeinde Lauffen am Neckar.

Die größten Lärmbelastungen auf Gemarkung Talheim gehen von der Bundesstraße B27 aus, welche durch den westlichen Rand der Gemarkung Talheims von Nord nach Süd verläuft. Zur Gemeinde Talheim gehören keine weiteren Ortsteile. Zuständig für die Erstellung des Lärmaktionsplans auf Gemarkung Talheim ist die Gemeindeverwaltung von Talheim:

Gemeindeverwaltung Talheim
Rathausplatz 18
74388 Talheim



Abbildung 1: Talheim und betrachtete Streckenabschnitte (Quelle: Google Earth, freier Maßstab)

1.4 Öffentlichkeitsbeteiligung und Aufstellungsverfahren

Bei der Aufstellung eines Lärmaktionsplans ist nach § 47 BImSchG die Öffentlichkeit zu beteiligen. Die Beteiligung erfolgt nach Erstellung des Entwurfes und auf Beschluss des Gemeinderates. Der Entwurf des Lärmaktionsplans 2. Stufe der Gemeinde Talheim wurde am 12.12.2016 dem Gemeinderat vorgestellt. Der Gemeinderat Talheim stimmte dem Entwurf des Lärmaktionsplans unter Abwägung seiner Bedenken und Anregungen zu und beauftragte die Stadtverwaltung mit der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 47 d Abs. 3 BImSchG in Form einer 4-wöchigen Auslegung des Entwurfs.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange ist in den Monaten Januar und Februar 2017 geplant.

ENTWURF

2 Untersuchungsumfang und Berechnungsgrundlagen der Lärmkartierung

Das Land Baden-Württemberg hat durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur bzw. die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) eine Lärmkartierung für die Hauptverkehrsstraßen, nicht-bundeseigene Hauptbahnstrecken und den Flughafen Stuttgart erstellt. Die von der LUBW durchgeführte Lärmkartierung zweiter Stufe aus dem Jahr 2012 berücksichtigt sämtliche übergeordneten Straßen (Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen) mit einem Verkehrsaufkommen von mehr als 3 Mio. Kfz pro Jahr bzw. 8.200 Kfz pro Tag. Der Lärm an Kreis- und Gemeindestraßen wird unabhängig von deren Verkehrsstärke grundsätzlich nicht erfasst.

Auf Wunsch der Gemeinde Talheim wurde die Kartierung der LUBW erweitert. Durch die Erweiterung der Kartierungsstrecken soll ein Gesamtbild der Verlärmung auf der Gemarkung Talheim sowie eine aussagekräftige Lärmberechnung erstellt werden. Folgende Straßen wurden zusätzlich zur Lärmkartierung der LUBW berücksichtigt (vgl. Anlage 3, Karte 1):

- Kreisstraßen K2155, K2081 und K2080;
- Gemeindestraßen Haigernstraße und Schloßstraße;

Von der LUBW wurden der Gemeinde Talheim Rasterlärmmkarten und Fassadenpegel in digitaler Form zur Verfügung gestellt, weiterhin erhielt die Gemeinde Eingangsdaten (z.B. Gebäudedaten, Geländemodell etc.), welche für die Berechnung der Lärmbelastung entlang der zusätzlichen Kartierungsstrecken verwendet wurden.

Die Ergebnislisten zur Lärmkartierung der LUBW enthalten die Zahl der lärmbelasteten Einwohner, Wohnungen, Schul- und Krankenhausgebäude sowie die Gesamtfläche der lärmbelasteten Gebiete (vgl. Anlage 1, Betroffenheitsstatistik).

Im Rahmen der Erstellung des Lärmaktionsplans der Gemeinde Talheim wurde im September 2016 vom Büro Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft GmbH eine Verkehrszählung entlang der zusätzlichen Kartierungsstrecken durchgeführt. Die Unterlagen zur Verkehrszählung befinden sich in Anlage 2, die Zählstellen und einzelnen Verkehrsstärken sind in Karte 2.1 abgebildet (vgl. Anlage 3). Auf Grundlage der Verkehrszählung aus dem Jahr 2016, wurde die Lärmbelastung entlang der zusätzlichen Kartierungsstrecken berechnet. Es wurden Rasterlärmmkarten erstellt, berechnet wurde ein regelmäßiges Gitter mit einer Feldgröße von 9x9 m, in 4 m Höhe über dem Gelände. Weiterhin wurden an den Wohngebäuden entlang der Kartierungsstrecken Fassadenpegel berechnet bzw. die Betroffenheit der Anwohner/innen gemäß VBEB ermittelt.

Weiterhin wurden entlang der Lärmschwerpunkte die Fassadenpegel gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90“ ermittelt und analysiert. Hiermit soll sichergestellt werden, dass die grundsätzlichen Voraussetzungen zur Umsetzung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen entsprechend den „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien StV)“ entlang der Lärmschwerpunkte gegeben sind.

3 Analyse der Lärm- und Konfliktsituation

Die Lärmbelastungen verursacht durch den Verkehr auf den untersuchten Straßenabschnitten sind in den erstellten Rasterlärnkarten dargestellt (Karten 3.1 und 3.2, vgl. Anlage 3). Darüber hinaus werden die konfliktbehafteten Wohngebäude innerhalb der Gemarkung Talheim in den Karten 4.1.1 bis 4.2.2 (vgl. Anlage 3) dargestellt. Hierbei handelt es sich um Detailkarten, in welchen die Gebäude entsprechend der Lärmbelastung farblich ausgefüllt sind. Maßgebend ist der lauteste Fassadenpegel am Gebäude. Die Immissionsorte am Gebäude wurden entsprechend der VBEB in einer Höhe von 4 Metern über dem Gelände verteilt, dies entspricht ca. dem 1. Obergeschoss. Als Interpretationshilfe sind in den einzelnen Karten die Orientierungswerte der „DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau“ angegeben. Die verwendete farbliche Abstufung der Gebäude in den Lärnkarten gibt Hinweise über die Lärmschwerpunkte bzw. Lärmprobleme innerhalb der Gemarkung Talheim und zeigt die Gebiete auf, in denen vorrangiger Handlungsbedarf besteht.

Die Rasterlärnkarte 3.1 zeigt die ganztägige Straßenlärmbelastung (L_{DEN} - 24 Stunden) entlang der Kartierungsstrecken für die Gemeinde Talheim, wie sie durch das Büro *PLANUNG+UMWELT* ermittelt wurde. Die Straßenlärmbelastung in den Nachtstunden (L_{Night} - 22–6 Uhr) ist in der Rasterlärnkarte 3.2 dargestellt. Tabelle 3 zeigt die flächenmäßige Lärmbelastung auf der Gemarkung Talheim verursacht durch den Verkehr auf den betrachteten Kartierungsstrecken.

Tabelle 3: Lärmbelastete Flächen innerhalb der Gemarkung Talheim

Lärmbelastete Flächen - Tagwert (24-Stunden-Wert)	Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)		
	>55	>65	>70
Fläche [km ²]	1,86	0,49	0,20
Lärmbelastete Flächen - Nachtwert (22:00-6:00 Uhr)	Pegelbereich L_N in dB(A)		
	>50	>55	>60
Fläche [km ²]	1,11	0,52	0,21

Die Ermittlung der Belastetenzahlen durch den Umgebungslärm wurde auf Grundlage der VBEB berechnet. Tabelle 4 zeigt die ermittelte Anzahl an lärmbelasteten Einwohner/innen, Gebäuden und Wohnungen für die Gemeinde Talheim. Die Belastetenzahlen werden jeweils für die Beurteilungszeiträume L_{DEN} bzw. L_{Night} dargestellt. In den Mittelungszeiträumen L_{DEN} und L_{Night} sind ca. jeweils über 560 Personen Lärmbelastungen [$L_{DEN} > 55$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 45$ dB(A)] ausgesetzt. Im Mittelungszeitraum L_{DEN} und L_{Night} sind ungefähr über 80 Personen starken Belastungen [$L_{DEN} > 65$ dB(A) bzw. $L_{Night} > 55$ dB(A)] ausgesetzt. In diesem Lärmpegelbereich sind Gesundheitsgefährdungen für die Betroffenen nicht auszuschließen. Besonders hervorzuheben sind Bereiche, in denen die Bewohner Schallpegeln oberhalb 70 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 60 dB(A) (L_{Night}) ausgesetzt sind. Hier besteht prioritärer Handlungsbedarf, innerhalb eines kurzfristigen Zeitraums sollte die Lärmbelastung so weit wie möglich verringert werden (vgl. Tab. 2). Im Mittelungszeitraum L_{DEN} sind insgesamt über 330 Gebäude Lärmbelastungen [$L_{DEN} > 55$ dB(A)] ausgesetzt, hiervon befinden sich über 84 Gebäude in einem gesundheitsgefährdenden Bereich (Belastungen oberhalb 65 dB(A)). Während der Nachtstunden L_{Night} sind ebenfalls über 330 Gebäude Lärmbelastungen oberhalb 45 dB(A) ausgesetzt.

81 Gebäude sind Lärmbelastungen ausgesetzt, die sich in einem gesundheitsgefährdenden Bereich (Belastungen oberhalb 55 dB(A)) befinden. Schul- oder Krankenhausgebäude sind nicht betroffen.

Tabelle 4: Betroffenheitsstatistik der Gemeinde Talheim

Tag – Abend – Nacht (24-Stunden-Wert)	Pegelbereich L_{DEN} in dB(A)				
	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75
Einwohner	311	170	71	12	1
Gebäude	126	103	79	22	1
Wohnungen	148	81	34	6	1
Nachts	Pegelbereich L_N in dB(A)				
	>45-50	>50-55	>55-60	>60-65	>65
Einwohner	326	162	72	8	1
Gebäude	130	107	80	14	1
Wohnungen	156	78	35	4	1

3.1 Ermittlung der Lärmschwerpunkte entsprechend VBUS

Im Folgenden werden durch Analyse der Detailkarten 4.1.1 bis 4.2.2 (vgl. Anlage 3) die Lärmschwerpunkte ($L_{DEN} \geq 70$ dB(A)) ermittelt. Es ergeben sich 2 Lärmschwerpunkte, die Berg- und die Untergruppenbacher Straße sowie die Hauptstraße. Lärmprobleme ($L_{DEN} \geq 65$ dB(A)) bestehen in Teilen der Bahnhof-, Landturm- sowie Horkheimer Straße (vgl. Abb. 2).

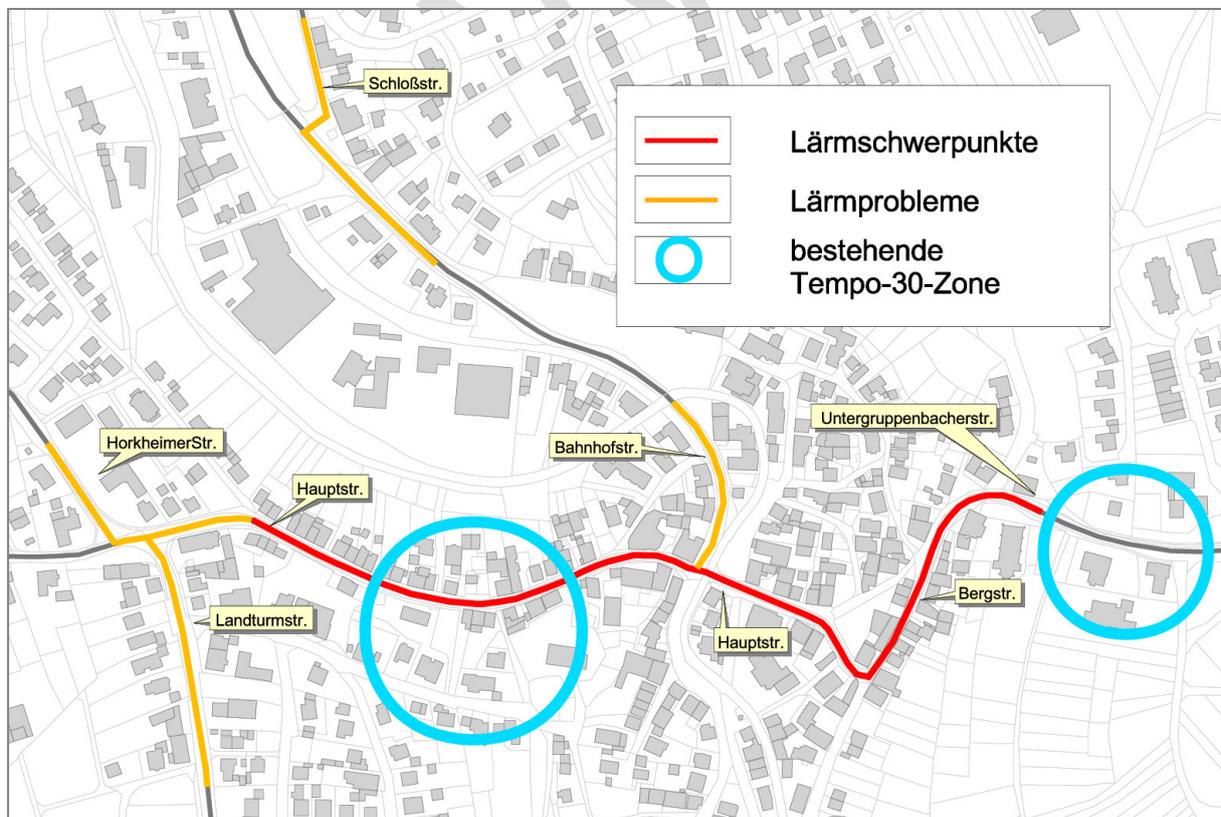


Abbildung 2: Lärmschwerpunkte und -probleme entlang der Kartierungsstrecken

Berg- und Untergruppenbacher Straße:

Entlang der Berg- und Untergruppenbacher Straße kommt es zu starken Lärmbelastungen. Grund hierfür sind neben der hohen Verkehrsbelastung Steigungen oberhalb 15% sowie ein teils sehr geringer Abstand zwischen Straße und Immissionsort (vgl. Abb. 3 und 4). In der Untergruppenbacher Straße (westl. Ortseinfahrt Talheim) wurde bereits aufgrund eines Kindergartens eine Tempo-30-Zone eingerichtet (vgl. Abb.2).



Abbildung 3: Berg- und Untergruppenbacher Straße (Blickrichtung Süd)

Während des Mittelungszeitraums L_{DEN} kommt es in diesem Bereich an 15 Gebäuden zu Fassadenpegeln oberhalb 70 dB(A). Während des Mittelungszeitraums L_{Night} werden an 11 Gebäuden Fassadenpegel oberhalb 60 dB(A) erreicht (vgl. Karten 4.1.1 und 4.2.1, Anlage 3).



Abbildung 4: Bergstraße (Blickrichtung Nord)

Entsprechend der Abbildungen 3 und 4 befinden sich entlang der Berg- bzw. Untergruppenbacher Straße fast ausschließlich Wohngebäude. Insgesamt leben in den Wohngebäuden entlang des Lärm-schwerpunkts über 60 Personen, die durch den Straßenverkehr beeinträchtigt werden. Die Lärmbelastung in diesem Bereich sollte innerhalb eines kurzfristigen Zeitraumes durch entsprechende Maßnahmen verringert werden.

Hauptstraße:

Im westlichen Teil der Hauptstraße ist bereits im Bereich eines Fußgängerüberwegs eine Tempo-30-Zone eingerichtet worden (vgl. Abb.2). Analog zur Berg- und Untergruppenbacher Straße besteht in der Hauptstraße ein geringer Abstand zwischen Straße und Immissionsort, weiterhin kommt es zu starken Steigungen von bis zu 13%. Während des Mittelungszeitraums L_{DEN} kommt es in der Hauptstraße an 5 Gebäuden zu Fassadenpegeln oberhalb 70 dB(A). Während des Mittelungszeitraums L_{Night} werden an keinem der Wohngebäude Fassadenpegel von 60 dB(A) erreicht bzw. überschritten, jedoch werden an 42 Wohngebäuden Fassadenpegel von 55 dB(A) überschritten (vgl. Karten 4.1.1 und 4.2.1, Anlage 3). Entlang der Hauptstraße sind über 100 Personen Lärmbelastungen ausgesetzt, Maßnahmen zum Lärmschutz sollten innerhalb eines kurzfristigen Zeitraums ergriffen werden.



Abbildung 5: Hauptstraße (Blickrichtung Osten)

Rauher Stich:

Im Bereich „Rauher Stich“ kommt es aufgrund des Straßenverkehrs der Bundesstraße B27 an Wohngebäuden zu sehr starken Lärmbelastungen, die teils oberhalb 75 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 65 dB(A) (L_{Night}) liegen. Die konfliktbehafteten Wohngebäude im Bereich „Rauher Stich“ sind in den Karten 4.1.2 und 4.2.2 (vgl. Anlage 3) dargestellt. Insgesamt sind ca. 30 Personen betroffen. Da der Bereich „Rauher Stich“ bzw. die Bundesstraße B27 bereits Teil der Lärmaktionsplanung 1. Stufe waren, wurde im Rahmen der Aktionsplanung 1. Stufe bereits ein Schallschutzfensterprogramm für diesen Bereich beschlossen und angeboten. Der Bereich „Rauher Stich“ wird in der folgenden Maßnahmenplanung (vgl. Kap. 4) daher nicht weiter berücksichtigt.

Bahnhofs-, Landturm- sowie Horkheimer Straße:

Entsprechend der Karten 4.1.1 bis 4.2.2 (vgl. Anlage 3) bestehen in den oben genannten Kartierungsstrecken Lärmprobleme. Die Auslösewerte zur Lärmaktionsplanung werden erreicht bzw. teils deutlich überschritten, geeignete Maßnahmen sind zu ergreifen.

3.2 Beurteilung der Lärmschwerpunkte entsprechend RLS-90

Die Auslösewerte um einen Lärmaktionsplan zu erstellen liegen entsprechend den Empfehlungen des MVI für den Mittelungszeitraum L_{DEN} bei 65 dB(A) und für den Mittelungszeitraum L_{Night} bei 55 dB(A). Eine Überschreitung der Auslösewerte hat jedoch nicht zwingend die Realisierung von Lärminderungsmaßnahmen zu Folge.

Es besteht die Möglichkeit entlang bestehender Bundes- bzw. Landesstraßen Maßnahmen zur Lärminderung zu realisieren (Lärmsanierungsmaßnahmen). Mögliche Maßnahmen sind u.a. die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags, Bau von Schallschutzwänden oder die Aufstellung eines Schallschutzfensterprogramms. Voraussetzung für die Realisierung ist die Überschreitung der Lärmsanierungswerte (vgl. Tab. 5), ein Recht auf Realisierung besteht jedoch nicht.

Tabelle 5: Lärmsanierungswerte in Baden Württemberg

Gebietskategorien	Lärmsanierung an Landesstraßen		Lärmsanierung an Bundesstraßen	
	Tag (6:00-22:00 Uhr)	Nacht (22:00-6:00 Uhr)	Tag (6:00-22:00 Uhr)	Nacht (22:00-6:00 Uhr)
Gewerbegebiete	72 dB(A)	62 dB(A)	72 dB(A)	62 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	67 dB(A)	57 dB(A)	69 dB(A)	59 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete, Reine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete sowie Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	65 dB(A)	55 dB(A)	67 dB(A)	57 dB(A)

Das Land Baden Württemberg hat die Lärmsanierungswerte für Landesstraßen mit dem zweiten Nachtragshaushalt 2015/2016 mit Ausnahme von Gewerbegebieten um 2 dB(A) abgesenkt. Dies gilt nur für Straßen in Baulast des Landes.

Straßen in kommunaler Baulast sind seit dem Landesgemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (LGVFG) (2014) ebenfalls förderfähig. Voraussetzung für eine Forderung ist die Überschreitung der Lärmsanierungswerte (Werte einer Landesstraße), weiterhin muss die Straße Bestandteil eines Lärmaktionsplans oder eines für die Beurteilung gleichwertigen Plans sein.

Straßenverkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Geschwindigkeitsbegrenzungen) kommen insbesondere in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Beurteilungspegel am Immissionsort folgende Richtwerte entsprechend den „Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)“ übersteigt:

Tabelle 6: Richtwerte entsprechend den Lärmschutz-Richtlinien-StV

Gebietskategorien	Richtwerte	
	Tag (6:00 – 22:00 Uhr) [dB(A)]	Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) [dB(A)]
Gewerbegebiete	75	65
Kern-, Dorf- und Mischgebiete*	72	62
Allgemeine Wohngebiete, Reine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete sowie Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	70	60

Weiterhin ist auf den Kooperationserlass⁴ des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur zu verweisen, in welchem es heißt: „*Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen kommen unabhängig vom Gebietstyp nach BauNVO und unter Berücksichtigung eines bereits vorhandenen Lärmschutzes ab folgenden Werten (RLS-90) in Betracht:*

- 70 dB(A) tags (6:00 bis 22:00 Uhr)
- 60 dB(A) nachts (22:00 bis 6:00 Uhr)
- In Gewerbegebieten erfolgt ein Zuschlag von 5 dB(A)

Liegen die Beurteilungspegel für eine große Anzahl von Betroffenen über den genannten Werten, vermindert sich das Ermessen der Behörde auf ein Einschreiten. Eine Pflicht, also eine Ermessenreduzierung auf Null ist aber nicht grundsätzlich gegeben. Bei einer Überschreitung der Werte um 3 dB(A) reduziert sich das Ermessen hin zu einer grundsätzlichen Pflicht zur Anordnung bzw. Durchführung von Maßnahmen auf den betroffenen Straßenabschnitten.“

Der maßgebende Immissionsort entsprechend den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) ist auf Höhe der Geschossdecke des zu schützenden Raumes anzunehmen. Die Immissionsorte wurden jeweils in die Mitte der Fassaden angeordnet. Der Gesamtbeurteilungspegel wurde entsprechend RLS-90, Kap. 4.0 auf volle dB(A) aufzurunden.

In den Karten 5.1 (Tag) und 5.2 (Nacht) (vgl. Anlage 3) werden die konfliktbehafteten Wohngebäude entlang der Lärmschwerpunkte dargestellt. Berechnet wurde entsprechend der deutschen Norm RLS-90. Es werden alle Gebäude entlang der Kartierungsstrecken farblich gekennzeichnet, die einer Lärmbelastung von 70 dB(A) (tags) bzw. 60 dB(A) (nachts) oder mehr ausgesetzt sind. Maßgebend ist der lauteste Fassadenpegel am Gebäude. In Tabelle 7 ist die Anzahl lärmbelasteter Gebäude für beide Lärmschwerpunkte dargestellt. In der Berg- und Untergruppenbacher Straße sind während des Tagzeitraums über 20 Personen gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln ≥ 70 dB(A) ausgesetzt. Während des Nachtzeitraums sind es über 30 Personen, die gesundheitsgefährdenden Lärmpegeln von ≥ 60 dB(A) ausgesetzt sind. In der Hauptstraße sind tags über 10 Personen bzw. nachts über 25 Personen betroffen.

Tabelle 7: Anzahl lärmbelasteter Wohngebäude entsprechend der nationalen Berechnungsvorschrift RLS-90

Lärmschwerpunkt	Lärmbelastete Wohngebäude während des Nachtzeitraums (22:00 – 6:00 Uhr)		Lärmbelastete Wohngebäude während des Tagzeitraums (6:00 – 22:00 Uhr)	
	≥ 60 dB(A)	≥ 63 dB(A)	≥ 70 dB(A)	≥ 73 dB(A)
Berg- und Untergruppenbacher Str.	13	3	11	1
Hauptstr.	12	0	7	0

3.3 Vorhandene Lärmschutzeinrichtungen und Maßnahmen, die zum Lärmschutz beitragen

Auf Gemarkung Talheim wurden bereits Lärmschutzmaßnahmen realisiert bzw. Maßnahmen umgesetzt, die zu einer Verringerung der Lärmbelastung führten. Folgende Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation wurden durchgeführt:

Tabelle 8: Durchgeführte Maßnahmen zum Lärmschutz

Durchführung	Maßnahme
1994	Einführung einer Tempo-50-Zone Außerorts in der Horkheimer Str. aus Lärmschutzgründen
2002	Einführung von Tempo-30-Zonen (aus Sicherheitsgründen) in der Untergruppenbacher Str.
2003	Einführung von Tempo-30-Zonen (aus Sicherheitsgründen) in der Hauptstr.
2004	Bau eines Kreisverkehrs (Haupt-, Landturm-, Lauffener-, Horkheimer Str.) zur Verstetigung des Verkehrsflusses
2011	Schallschutzfensterprogramm für den Bereich „Rauher Stich“ im Rahmen des Lärmaktionsplans 1. Stufe
2014	Errichtung einer Elektro-Lade-Station auf dem Rathausparkplatz zur Förderung der E-Mobilität

4 Lärmminderungsplanung

Die im Kap. 3 vorgenommene Analyse und Bewertung, der Lärm- und Konfliktsituation liefert die Grundlage zur Ausarbeitung von Lärmminderungsmaßnahmen in den jeweils betroffenen Räumen, für die unterschiedliche Maßnahmen, u.U. alternativ oder in Koppelung formuliert werden müssen.

Vor der Überprüfung und Planung konkreter Maßnahmen steht die Erarbeitung von Verminderungsstrategien, aus denen Handlungsansätze zur Konfliktreduzierung und daraus resultierende Maßnahmenvorschläge abgeleitet werden. Auf Grundlage der entwickelten Strategien und Maßnahmenvorschläge werden konkrete Maßnahmen entwickelt, die hinsichtlich ihrer Wirkungen geprüft und bewertet werden.

4.1 Minderungspotentiale und Verminderungsstrategien

Potentiale zur Lärminderung bestehen sowohl auf der Emissions- bzw. Verursacherseite als auch auf der Immissions- bzw. Raumnutzungsseite (vgl. Abb. 6). Auf der Emissions- bzw. Verursacherseite kann eine Reduktion der Emissionen durch eine Verlagerung der Emissionsquelle oder die Reduzierung der Emissionen am Emissionsort erreicht werden. Am Immissionsort (Immissions- bzw. Raumnutzungsseite) liegen die Potenziale auf der Ebene der Flächennutzungs- oder Bebauungsplanung. Hier können lärmbezogene Nutzungsausweisungen oder Nutzungsänderungen festgeschrieben werden.



Abbildung 6: Verminderungsstrategien

Da Lärminderungsmaßnahmen am wirksamsten an der Emissionsquelle ansetzen, sollte als **primäre Strategie** eine Senkung der Emissionen an der jeweiligen Quelle angestrebt werden. Hierzu werden nachstehend aktive und planerisch/organisatorische Möglichkeiten für den Straßenverkehr aufgeführt:

- Minderung des Verkehrsaufkommens durch Verkehrsvermeidung,
- Verbesserung bestehender Fahrbahnbeläge (Instandhaltung),
- lärmindernde offenporige Fahrbahndeckschichten,
- Geschwindigkeitsbeschränkungen und Kontrolle,
- Verkehrslenkung- und -verlagerung (z. B. Erhöhung ÖPNV-Anteil, Umgehungsstraßen),
- Verkehrsbeschränkungen (z. B. Lkw-Nachtfahrverbot),
- Verkehrsfluss verstetigen (z. B. Kreisverkehre, Verzicht auf Lichtzeichenregelung),
- Gestaltung des Straßenraumes,
- Förderung lärmarmen und öffentlicher Verkehrsmittel.

Als **zweite Strategie** kommen Maßnahmen in Betracht, die den Lärm auf seinem Ausbreitungsweg vermindern. Hierbei ist vor allem der bauliche Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden und -wällen sowie Teilabdeckungen, Tunneln oder Einschnittslagen zu nennen. Maßnahmen am Immissionsort (z.B. Schallschutzfenster, Schalldämmlüfter) sollten erst dann durchgeführt werden, wenn aktive Maßnahmen nicht durchgeführt werden können oder nicht ausreichen.

Als **dritte Strategie** kommen städtebauliche Maßnahmen in Betracht, wie z. B. eine Pegelminderung durch Abschirmung (Schließung von Baulücken, Gebäudeorientierung) oder durch Abstand. Bei künftig anstehenden Planungen auf der Raumnutzungsseite (Änderung oder Aufstellung eines Bebauungsplanes, Änderung des Flächennutzungsplanes) könnte mit diesen Mitteln oder durch eine lärmbezogene Nutzungsausweisung ein verstärkter Schallschutz erreicht werden.

4.2 Handlungsansätze zur Konfliktreduzierung des Straßenlärms

Die Analyse der Konfliktsituation (vgl. Kapitel 3) hat gezeigt, dass die Lärmbelastungen in der Berg- und Untergruppenbacher Straße sowie in der Hauptstraße am höchsten sind. Aufbauend auf den Kapiteln 3.1 und 3.2 werden nachfolgend Maßnahmen für die Lärmschwerpunkte bzw. Bereiche mit Lärmproblemen vorgeschlagen. Die Ausdehnung der jeweiligen Maßnahmen ist in Karte 2.2 (vgl. Anlage 3) dargestellt. Im Rahmen der Lärmaktionsplanung 1. Stufe wurde entlang der Bundesstraße B27 bereits ein Schallschutzfensterprogramm aufgestellt, der Bereich Rauher Stich bzw. die Bundesstraße B27 werden deshalb im Folgenden nicht berücksichtigt. Im Folgenden wird basierend auf den in Kap. 4.1 aufgeführten Verminderungsstrategien ein Maßnahmenkatalog (vgl. Tab. 9) quantifizierbarer Schallschutzmaßnahmen aufgestellt, der sich zum Ziel setzt, die heutige Lärmsituation in der Gemeinde Talheim spürbar zu verbessern.

Tabelle 9: Maßnahmenplanung für die Gemeinde Talheim

Konfliktbereich		Maßnahmen	
Nr.	betroffene Gebiete	Nr.	Maßnahmenbeschreibung
A	Straßenverkehrsbelastung entlang der Lärmschwerpunkte <ul style="list-style-type: none"> - Hauptstr. - Bergstr. - Untergruppenbacher Str. 	A1	Geschwindigkeitsbegrenzung für alle Fahrzeugarten ganztags auf 30 km/ h im Bereich der benannten Straßenabschnitte.
B	Straßenverkehrsbelastung entlang der <ul style="list-style-type: none"> - Bahnhofstr. - Sontheimer Str. 	B1	Das Landratsamt Heilbronn beabsichtigt die Erneuerung des Fahrbahnbelags im genannten Bereich. Es wird empfohlen, lärmarme Schachtabdeckungen zu verbauen, so dass die Schachtabdeckungen dauerhaft leise sind. Weiterhin würde die Verwaltung der Gemeinde Talheim die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags in diesem Bereich begrüßen.
C	Straßenverkehrsbelastung entlang der zusätzlichen Kartierungsstrecken	C1	Einführung eines Schallschutzfensterprogramms bei Überschreitung der Lärmsanierungswerte.
D*	Straßenverkehrsbelastung entlang der <ul style="list-style-type: none"> - Bahnhofstr. 	D1	Geschwindigkeitsbegrenzung für alle Fahrzeugarten ganztags auf 30 km/ h im Bereich des benannten Straßenabschnitts.

* Die Maßnahme D steht im Zusammenhang mit der von der Verwaltung Talheim angestrebten Erhöhung der Verkehrssicherheit in diesem Bereich.

4.3 Maßnahmenwirkung entsprechend VBUS

Die Minderungswirkungen der **Maßnahme-Nr. A1** wurden rechnerisch überprüft und ihr Beitrag zur Pegelminderung innerhalb der ausgewiesenen Konfliktbereiche in Tabellen, Abbildungen und Karten dargestellt. Durch die **Maßnahme A1** sollen die stark belasteten Anwohner entlang der Haupt-, Berg- und Untergruppenbacher Straße entlastet werden. Die Fassadenpegel liegen tags bei bis zu 73 dB(A) bzw. nachts bei bis zu 63 dB(A) (vgl. Kap. 3.2) und befinden sich damit in einem gesundheitsgefährdenden Bereich.

Da aufgrund der innerörtlichen Situation kaum aktive Lärmschutzmaßnahmen umsetzbar sind und die betrachteten Straßen keine übergeordnete Verkehrsfunktion besitzen, wird die Einführung einer Tempo-30-Zone empfohlen. Die Minderung der Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h führt zu einer Reduktion des Lärmpegels von durchschnittlich 2,5 dB(A) und sorgt damit für eine spürbare Entlastung der Anwohner. Die Karten 6.1 und 6.2 (vgl. Anlage 3) stellen die Konfliktreduzierung an den betroffenen Wohngebäuden in der Haupt-, Berg- und Untergruppenbacher Straße dar. Es ist zu beachten, dass in Teilen der Untergruppenbacher- und Hauptstraße die Höchstgeschwindigkeit bereits auf 30 km/h reduziert ist und sich in diesen Bereichen keine Lärminderung einstellen kann (vgl. Abb. 2). Abbildung 7 zeigt wie sich die ermittelte Anzahl lärmbelasteter Einwohner/innen durch die Einführung einer Tempo-30-Zone reduziert. Vor allem in den hochbelasteten Bereichen ($L_{DEN} \geq 65$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 55$ dB(A)) kommt es zu einer Reduktion der Betroffenen. Eine Zunahme lärmbelasteter Einwohner/innen in manchen Pegelklassen lässt sich dadurch erklären, dass diese aus höheren Klassen in eine tiefere abrutschen. Abbildung 8 zeigt die Entwicklung lärmbelasteter Gebäude durch die Einführung einer Tempo-30 Zone. Vor allem in den hochbelasteten Bereichen ($L_{DEN} \geq 70$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 60$ dB(A)) kommt es zu einer Reduktion der Belastung.

Lärmbelastete Personen vor und nach Maßnahmenumsetzung in der Berg-, Untergruppenbacher- und Hauptstr.

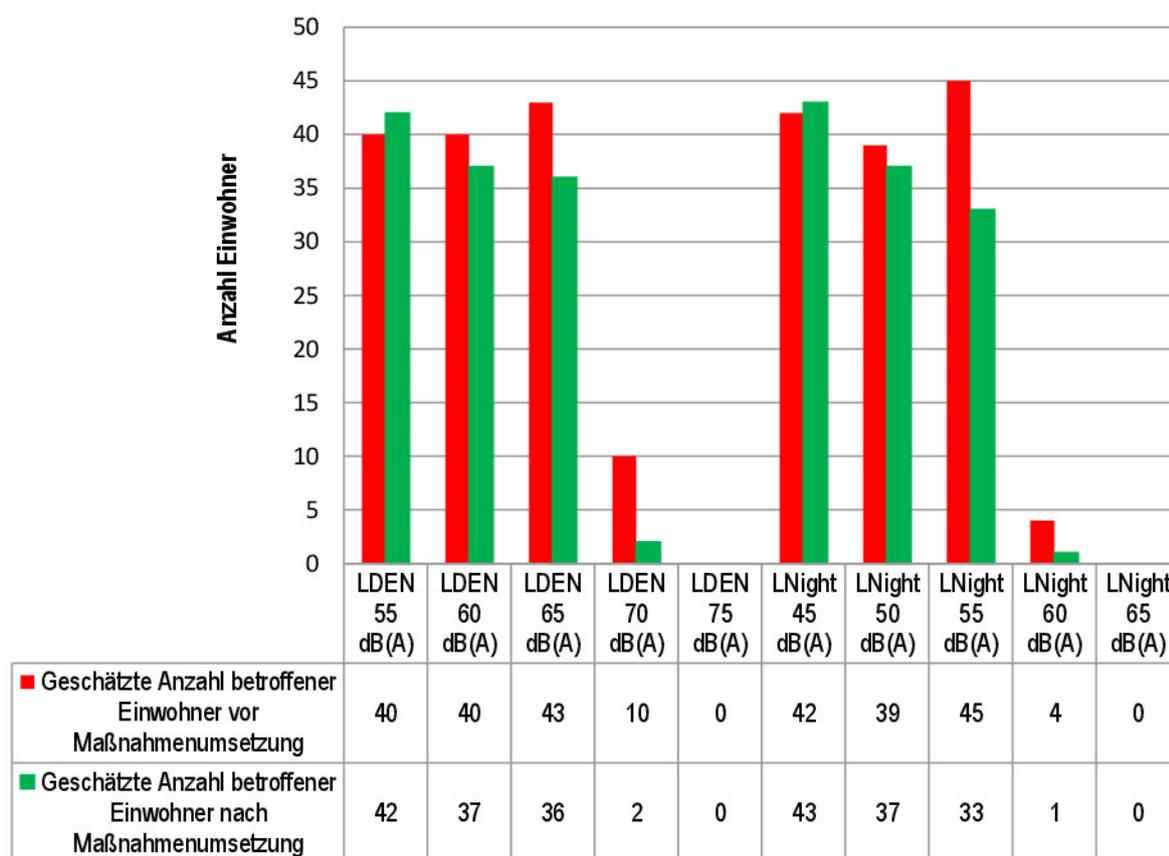


Abbildung 7: Ermittelte Anzahl lärmbelasteter Einwohner entlang der empfohlenen Tempo-30-Zonen vor (ROT) und nach (GRÜN) Einführung der Maßnahme A1

Lärmbelastete Gebäude vor und nach Maßnahmenumsetzung in der Berg-, Untergruppenbacher- und Hauptstr.

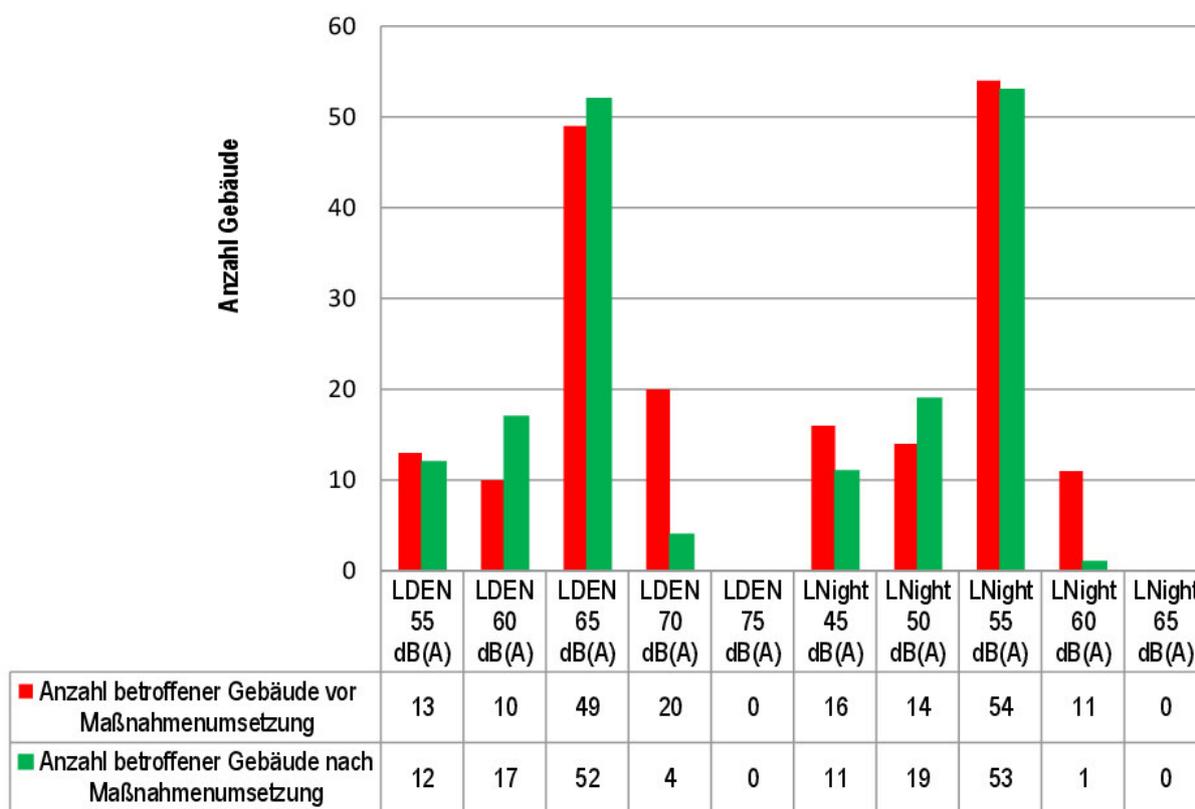


Abbildung 8: Anzahl lärmbelasteter Gebäude entlang der empfohlenen Tempo-30-Zonen vor (ROT) und nach (GRÜN) Einführung der Maßnahme A1

Maßnahme-Nr. B1 führt dazu, dass viele Geräuschquellen (klappernde Schachtdeckel, Schlaglöcher etc.), die im Berechnungsmodell nicht berücksichtigt sind, behoben werden. Es wird empfohlen, lärmarme Schachtabdeckungen im Bereich der Straßensanierung zu verbauen, um langfristig für eine gesunde Geräuschsituation zu sorgen. Die Verwaltung der Gemeinde Talheim strebt weiterhin den Verbau eines lärmarmen Fahrbahnbelags an, um die Lärmbelastung in diesem Bereich weiter zu verringern.

Um die Geräuschsituation in Bereichen zu verbessern, in welchen keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen bzw. straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen umsetzbar sind, soll ein Schallschutzfensterprogramm eingeführt werden (vgl. **Maßnahme-Nr. C1**). Voraussetzung ist u.a. die Erreichung bzw. Überschreitung der Lärmsanierungswerte an den Wohngebäuden (vgl. Tab. 5), weiterhin dürfen die Gebäude nicht bereits Teil eines vergleichbaren Programms gewesen sein.

Mit **Maßnahme-Nr. D1** soll auf die Lärmbelastung entlang Bahnhofstraße reagiert werden, die sich in einem gesundheitsgefährdenden Bereich ($L_{DEN} \geq 65$ dB(A)) befindet. Weiterhin soll durch die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h die Verkehrssicherheit in diesem Bereich erhöht werden.

4.4 Maßnahmenbeurteilung

Die Beurteilung möglicher Maßnahmen erfolgt unter Berücksichtigung von Kosten und Wirksamkeit der aufgezeigten, quantifizierbaren Maßnahmen. Nachfolgende Tabelle 10 zeigt eine Zusammenfassung der Minderungspotenziale und spezifischen Kosten der untersuchten Maßnahmen.

Tabelle 10: Durchschnittliche Minderungspotenziale und spezifische Kosten der Maßnahmen

Maßnahme	Minderungspotenzial am Immissionsort	Kosten pro Einheit
A1 und D1: Geschwindigkeitsbegrenzung (durchschnittliche Pegelminderung)	50 → 30 km/h: 2,5 dB(A) L_{DEN} 2,5 dB(A) L_{Night}	wenige TEUR
B1: Verbau von lärmarmen Schachtabdeckungen und Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags.	Langfristig leise Überfahrt von Schachtabdeckungen möglich	Geringe Mehrkosten im Vergleich zu einer herkömmlichen Sanierung
C1: Lärmschutzfenster	je nach Ausführung	- ca. 500 € / Stk. (Durchschnitt verschiedener Materialien)

Maßnahme-Nr. A1 und D1:

Beurteilt man die untersuchten Maßnahmen nach ihrem Kosten-Wirksamkeitsverhältnis so zeigt sich, dass eine innerörtliche Geschwindigkeitsreduzierung ein sehr gutes Mittel zur Lärminderung darstellt. Durch die Reduzierung der Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 30 km/h kommt es zu einer durchschnittlichen Reduktion des Lärmpegels von 2,5 dB(A). Vor allem in den hochbelasteten Pegelbereichen oberhalb 65 dB(A) (L_{DEN}) bzw. 55 dB(A) (L_{Night}) kommt es entlang der empfohlenen Tempo-30-Zonen zu einer deutlichen Minderung der belasteten Einwohner/innen bzw. Wohngebäude.

Maßnahme-Nr. B1:

Beurteilt man die untersuchten Maßnahmen nach ihrem Kosten-Wirksamkeitsverhältnis so zeigt sich, dass die Aufbringung eines lärmarmen Fahrbahnbelags und der Verbau von lärmarmen Schachtabdeckungen (**B1**) bei anstehendem Belagswechsel nur geringfügige Mehrkosten im Vergleich zur herkömmlichen Sanierung eines Fahrbahnbelags verursacht. Durch die angestrebten Maßnahmen kommt es zu einer deutlichen, langfristigen Reduzierung des Lärmpegels. Die Minderung des Lärmpegels wirkt sich positiv auf den gesamten Ortskern der Gemeinde Talheim aus.

Maßnahmen-Nr. C:

Entlang der Kartierungsstrecken kommt es an Wohngebäuden vereinzelt zu einer Überschreitung der Lärmsanierungswerte (vgl. Tab. 5). Aufgrund der geringen Lärmbelastungen sind verkehrsrechtliche Maßnahmen (wie z.B. Geschwindigkeitsbeschränkungen) in vielen Bereichen, trotz starker Lärmbelastungen nicht umsetzbar. Aktive Maßnahmen zur Lärmsanierung wie z.B. Schallschutzwände oder -wälle sind aufgrund der geringen Anzahl an Betroffenen nicht sinnvoll umsetzbar, sondern würden eine schlechte Kosten-Wirksamkeitsbilanz aufweisen. Es wird daher empfohlen, ein Schallschutzfensterprogramm für jene Wohngebäude aufzustellen, an welchen die Lärmsanierungswerte überschritten sind.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Das Büro *PLANUNG+UMWELT* wurde von der Gemeinde Talheim beauftragt, einen Lärmaktionsplan zweiter Stufe zu erstellen. Dabei wurde die amtliche Lärmkartierung der LUBW auf Wunsch der Gemeinde Talheim um innerörtliche Strecken mit hoher Verkehrsbelastung erweitert (vgl. Kap. 2). Folgende Strecken wurden im Rahmen der Lärmaktionsplanung untersucht (vgl. Anlage 3, Karte 1):

- Bundesstraße B27;
- Kreisstraßen K2155, K2081 und K2080;
- Gemeindestraßen Haigernstraße und Schloßstraße;

Als Lärmschwerpunkte auf Gemarkung Talheim konnten die Berg-, Haupt- und Untergruppenbacher Straße identifiziert werden. Lärmprobleme bestehen in Teilen der Bahnhofs-, Landturm- sowie Horkheimer Straße (vgl. Abb. 2 bzw. Kap. 3.1). Aufgrund der innörtlichen Situation entlang der Ortsdurchfahrt von Talheim lassen sich in diesem Bereich nur straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen wie z.B. eine Geschwindigkeitsbeschränkung sinnvoll umsetzen. Weiterhin wird in bestimmten Bereichen auf passive Lärmschutzmaßnahmen verwiesen.

Durch die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen (vgl. Kap. 4, Tab. 9) verbessert sich die Lärmsituation auf Gemarkung Talheim erkennbar.

Die Minderungswirkungen der **Maßnahme-Nr. A1** (Einführung einer Tempo-30-Zone in der Haupt-, Berg- und Untergruppenbacher Str.) wurden rechnerisch überprüft und ihr Beitrag zur Pegelminderung in den Karten 6.1 und 6.2 sowie in den Abbildungen 7 und 8 dargestellt. Besonders in den hochbelasteten Bereichen ($L_{DEN} \geq 65$ dB(A) bzw. $L_{Night} \geq 55$ dB(A)) kommt es zu einer deutlichen Reduktion der betroffenen Personen und Gebäude.

Aus gutachterlicher Sicht wird folgende Umsetzungsstrategie vorgeschlagen:

Kurzfristig	Mittelfristig	Langfristig
Umsetzung der Geschwindigkeitsbegrenzungen in der Ortsdurchfahrt.	Sanierung des Straßenbelags auf der Bahnhofs- bzw. Sontheimer Straße	

Aufstellung eines Schallschutzfensterprogramms für Wohngebäude an denen die Lärmsanierungswerte überschritten sind

Darüber hinaus stellen folgende, kurz- bis mittelfristig umsetzbare Minderungspotenziale und Maßnahmen (vgl. Kap. 4.1 und 4.2) wichtige Bausteine zur Verringerung der Lärmbelastung dar, deren Wirkung durch Berechnungsverfahren nicht abgebildet werden kann:

- Verkehrsvermeidung (Verzicht auf bestimmte Fahrten oder Routen),
- Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel,
- Beseitigung bestehender Fahrbahnschäden,
- Instandhaltung bestehender Lärmschutzeinrichtungen,
- Verstetigung des Verkehrsflusses (z. B. Kreisverkehre).

In Bezug auf Verkehrsvermeidung und Verkehrsverlagerung auf umweltfreundliche Verkehrsmittel sind auch die Bürgerinnen und Bürger der Gemeinde Talheim gefragt, die dadurch und durch die Einhaltung vorgeschriebener Geschwindigkeitsbegrenzungen und angepasste Fahrweise einen Beitrag zur Verringerung von Lärmbelastungen leisten können.

Maßnahmenumsetzung:

Die **Umsetzung** von Maßnahmen aus Lärminderungsplänen nach §§ 47a ff. BImSchG erfolgt nach nationalem Recht. Die Umsetzung hat entsprechend den für die jeweiligen Fachbereiche maßgeblichen Regelwerken zu erfolgen. Daher ist es Grundvoraussetzung für die Realisierung von Lärmschutzmaßnahmen an staatlichen Straßen, dass eine lärmtechnische Berechnung nach dem vom Bundesverkehrsministerium vorgegebenen Verfahren nach RLS-90 durchgeführt wird und dass sich bei dieser Berechnung eine Überschreitung der für die Lärmsanierung von Bundesfern- und Landesstraßen maßgebenden Grenzwerte ergibt.

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen kann nicht allein durch die kommunale Lärminderungsplanung der Gemeinde Talheim geprüft und geplant werden. Die Fortsetzung der Planungen erfordert vor allem den Dialog mit den für die Umsetzung zuständigen Behörden und Planungsträgern, damit die Konditionen für eine Umsetzbarkeit sowie Reihenfolge, Ausmaß und zeitlicher Ablauf von Maßnahmen (Prioritätensetzung) diskutiert werden können. Hierbei dürften vor allem Aspekte der Finanzierbarkeit und Wirtschaftlichkeit im Vordergrund stehen.

6 Quellenverzeichnis

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2007):

Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm (VBEB) vom 9. Februar 2007

Bundesministerium der Justiz [Hrsg.]: Bundesanzeiger vom 17. August 2006

Bekanntmachung der Vorläufigen Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV) vom 22. Mai 2006

- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienenwegen (VBUSch)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen (VBUF)-
- Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)-

Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI-AG Aktionsplanung (2007):

LAI-Hinweise zur Lärmaktionsplanung gemäß UMK-Umlaufbeschluss 33/2007 von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen, 30. August 2007

Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz – LAI (2006):

Hinweise zur Lärmkartierung einschließlich Beratungsunterlage und Niederschrift zu TOP 9.3.1 der 112. Sitzung der Bund / Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz am 07. und 08. September 2006 in Dessau.

Gesetz zur Umsetzung der EU-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg (2011): Strategie für einen lärmarmen Verdichtungsraum Leitfaden zur Aufstellung von Lärmaktionsplänen in interkommunaler Zusammenarbeit

RICHTLINIE 2002/49/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90: Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg: AZ53-8826. 15/75 vom 23.03.2012 („Kooperationserlass“)

Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg: AZ53-8826. 15/75 vom 12.04.2013 („Informationen zur Lärmaktionsplanung“)

Schreiben des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur Baden Württemberg: AZ53-8826. 15/75
vom 11.10.2013 („Lärmaktionsplanung – Neuer Musterbericht und EU-Pilotverfahren“)

**Verordnung des Umweltministeriums über Zuständigkeiten nach dem Bundes-Immissions-
schutzgesetz und nach dem Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie 96/82/EG (Immissions-
schutz-Zuständigkeitsverordnung - BImSchZuVO) vom 3. März 2003 (GBl. S. 180)**
zuletzt geändert durch Artikel 122 der Verordnung vom 25. April 2007 (GBl. Nr. 9, S. 252) in Kraft
getreten am 16. Juni 2007

**Vierunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Ver-
ordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV) vom 6. März 2006**

ENTWURF

7 Anhang

- Anlage 1: Betroffenheitsstatistik der LUBW
Anlage 2: Verkehrszahlen Gemeinde Talheim, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft MBH
Anlage 3: Lärmkarten

ENTWURF

Anlage 1: Betroffenheitsstatistik der LUBW

Betroffenheitsstatistik der LUBW, Lärmkartierung 2012

Hauptverkehrsstraßen		Lärmbelastete Einwohner									
		Pegelbereich L _{DEN} in dB(A)					Pegelbereich L _{NI} in dB(A)				
Gemeindename	Nummer	>55-60	>60-65	>65-70	>70-75	>75	>50-55	>55-60	>60-65	>65-70	>70
Talheim	8125094	11	8	9	1	1	5	13	2	1	0

Hauptverkehrsstraßen		Lärmbelastete Schulgebäude			Lärmbelastete Krankenhausgebäude		
		Pegelbereich L _{DEN} in dB(A)			Pegelbereich L _{DEN} in dB(A)		
Gemeindename	Nummer	>55	>65	>75	>55	>65	>75
Talheim	8125094	0	0	0	0	0	0

Hauptverkehrsstraßen		Lärmbelastete Flächen in km ²			Lärmbelastete Wohnungen		
		Pegelbereich L _{DEN} in dB(A)			Pegelbereich L _{DEN} in dB(A)		
Gemeindename	Nummer	>55	>65	>75	>55	>65	>75
Talheim	8125094	0,8	0,2	0,0	13	5	0



Anlage 2: Verkehrszählung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Sept. 2016

Talheim

Verkehrszählung zur Lärmaktionsplanung

Querschnitt: Q1 - Horkheimer Straße

Messung vom: 12.07.2016 00:00 Uhr

bis: 19.07.2016 00:00 Uhr

Messintervall: 60 min

Verkehrsmengenstatistik

Zählwerte

	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Montag	Mittelwert
Kfz/Tag	6.274	6.345	6.266	6.501	5.019	3.994	6.363	5.823
Schwerverkehr/Tag	293	298	237	268	98	21	320	219
SV-Anteil	4,7%	4,7%	3,8%	4,1%	2,0%	0,5%	5,0%	3,8%
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr) Kfz	1.962	1.956	1.959	1.928	1.391	1.294	1.990	1.783
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr) SV	68	66	48	49	18	2	66	45

Tages- und Nachtverkehr (Werktags)

	Kfz	SV	SV-Anteil	Faktor auf 24h	
				Kfz	SV
Tagesverkehr (06:00-22:00 Uhr)	5.898	271	4,6%	1,08	1,05
Nachtverkehr (22:00-06:00 Uhr)	452	13	2,8%	14,05	22,48
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr)	1.959	59	3,0%	3,24	4,77

Spitzenstunden

	Tag	Datum	Uhrzeit		
GESAMT [Kfz/h]	600	Mo	18.07.2016	17:00	bis 18:00
ortseinwärts [Kfz/h]	266	Mo	18.07.2016	17:00	bis 18:00
ortsauswärts [Kfz/h]	335	Di	12.07.2016	07:00	bis 08:00

Verkehrsmengenklassen

	Intervalle	Anteil an allen Messintervallen
<=200 Kfz/h	75	44,6%
200-400 Kfz/h	62	36,9%
400-600 Kfz/h	31	18,5%
600-800 Kfz/h	0	0,0%
800-1000 Kfz/h	0	0,0%
>1000 Kfz/h	0	0,0%
Summe	168	

Geschwindigkeitsstatistik

Tages- und Nachtverkehr

	Mittelwert [km/h]	Standardabweichung [km/h]
Tagesverkehr (06:00-22:00 Uhr)	47	1,15
Nachtverkehr (22:00-06:00 Uhr)	51	2,91

Anlage 2: Verkehrszählung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Sept. 2016

Talheim

Verkehrszählung zur Lärmaktionsplanung

Querschnitt: Q2 - Lauffener Straße

Messung vom: 12.07.2016 00:00 Uhr

bis: 19.07.2016 00:00 Uhr

Messintervall: 60 min

Verkehrsmengenstatistik

Zählwerte

	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Montag	Mittelwert
Kfz/Tag	2.824	2.867	2.964	3.113	2.430	2.234	2.867	2.757
Schwerverkehr/Tag	27	23	36	30	32	8	30	27
SV-Anteil	1,0%	0,8%	1,2%	1,0%	1,3%	0,4%	1,0%	1,0%
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr) Kfz	906	879	902	891	746	707	910	849
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr) SV	7	9	10	9	9	2	13	8

Tages- und Nachtverkehr (Werktags)

	Kfz	SV	SV-Anteil	Faktor auf 24h	
				Kfz	SV
Tagesverkehr (06:00-22:00 Uhr)	2.721	28	1,0%	1,08	1,03
Nachtverkehr (22:00-06:00 Uhr)	206	1	0,4%	14,22	36,50
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr)	898	10	1,1%	3,26	3,04

Spitzenstunden

	Tag	Datum	Uhrzeit	
GESAMT [Kfz/h]	284	Di	12.07.2016	17:00 bis 18:00
ortseinwärts [Kfz/h]	156	Di	12.07.2016	17:00 bis 18:00
ortsauswärts [Kfz/h]	139	Mi	13.07.2016	07:00 bis 08:00

Verkehrsmengenklassen

	Intervalle	Anteil an allen Messintervallen
<=200 Kfz/h	143	85,1%
200-400 Kfz/h	25	14,9%
400-600 Kfz/h	0	0,0%
600-800 Kfz/h	0	0,0%
800-1000 Kfz/h	0	0,0%
>1000 Kfz/h	0	0,0%
Summe	168	

Geschwindigkeitsstatistik

Tages- und Nachtverkehr

	Mittelwert [km/h]	Standardabweichung [km/h]
Tagesverkehr (06:00-22:00 Uhr)	52	2,09
Nachtverkehr (22:00-06:00 Uhr)	54	5,34

Anlage 2: Verkehrszählung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Sept. 2016

Talheim

Verkehrszählung zur Lärmaktionsplanung

Querschnitt: Q3 - Landturmstraße

Messung vom: 12.07.2016 00:00 Uhr
bis: 19.07.2016 00:00 Uhr
Messintervall: 60 min

Verkehrsmengenstatistik

Zählwerte

	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Montag	Mittelwert
Kfz/Tag	6.950	6.948	6.971	7.083	5.295	3.997	6.786	6.290
Schwerverkehr/Tag	766	728	711	695	285	115	677	568
SV-Anteil	11,0%	10,5%	10,2%	9,8%	5,4%	2,9%	10,0%	9,0%
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr) Kfz	2.199	2.228	2.148	2.077	1.491	1.314	2.133	1.941
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr) SV	193	179	152	150	51	31	161	131

Tages- und Nachtverkehr (Werktags)

	Kfz	SV	SV-Anteil	Faktor auf 24h	
				Kfz	SV
Tagesverkehr (06:00-22:00 Uhr)	6.473	677	10,5%	1,07	1,06
Nachtverkehr (22:00-06:00 Uhr)	474	38	8,1%	14,65	18,73
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr)	2.157	167	7,7%	3,22	4,28

Spitzenstunden

	Tag	Datum	Uhrzeit		
GESAMT [Kfz/h]	636	Do	14.07.2016	07:00	bis 08:00
ortseinwärts [Kfz/h]	423	Di	12.07.2016	07:00	bis 08:00
ortsauswärts [Kfz/h]	323	Di	12.07.2016	17:00	bis 18:00

Verkehrsmengenklassen

	Intervalle	Anteil an allen Messintervallen
<=200 Kfz/h	74	44,0%
200-400 Kfz/h	48	28,6%
400-600 Kfz/h	36	21,4%
600-800 Kfz/h	10	6,0%
800-1000 Kfz/h	0	0,0%
>1000 Kfz/h	0	0,0%
Summe	168	

Geschwindigkeitsstatistik

Tages- und Nachtverkehr

	Mittelwert [km/h]	Standardabweichung [km/h]
Tagesverkehr (06:00-22:00 Uhr)	54	1,92
Nachtverkehr (22:00-06:00 Uhr)	57	2,77

Anlage 2: Verkehrszählung, Dr. Brenner Ingenieurgesellschaft, Sept. 2016

Talheim

Verkehrszählung zur Lärmaktionsplanung

Querschnitt: Q4 - Haigernstraße

Messung vom: 12.07.2016 00:00 Uhr
bis: 19.07.2016 00:00 Uhr
Messintervall: 60 min

Verkehrsmengenstatistik**Zählwerte**

	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Montag	Mittelwert
Kfz/Tag	1.543	1.580	1.654	1.683	1.485	1.038	1.572	1.508
Schwerverkehr/Tag	57	47	65	54	32	8	41	43
SV-Anteil	3,7%	3,0%	3,9%	3,2%	2,2%	0,8%	2,6%	2,9%
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr) Kfz	482	493	525	504	399	318	472	456
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr) SV	16	10	15	11	5	2	9	10

Tages- und Nachtverkehr (Werktags)

	Kfz	SV	SV-Anteil	Faktor auf 24h	
				Kfz	SV
Tagesverkehr (06:00-22:00 Uhr)	1.536	52	3,4%	1,05	1,02
Nachtverkehr (22:00-06:00 Uhr)	71	1	1,7%	22,69	44,00
4h-Verkehr (15:00-19:00 Uhr)	495	12	2,5%	3,24	4,33

Spitzenstunden

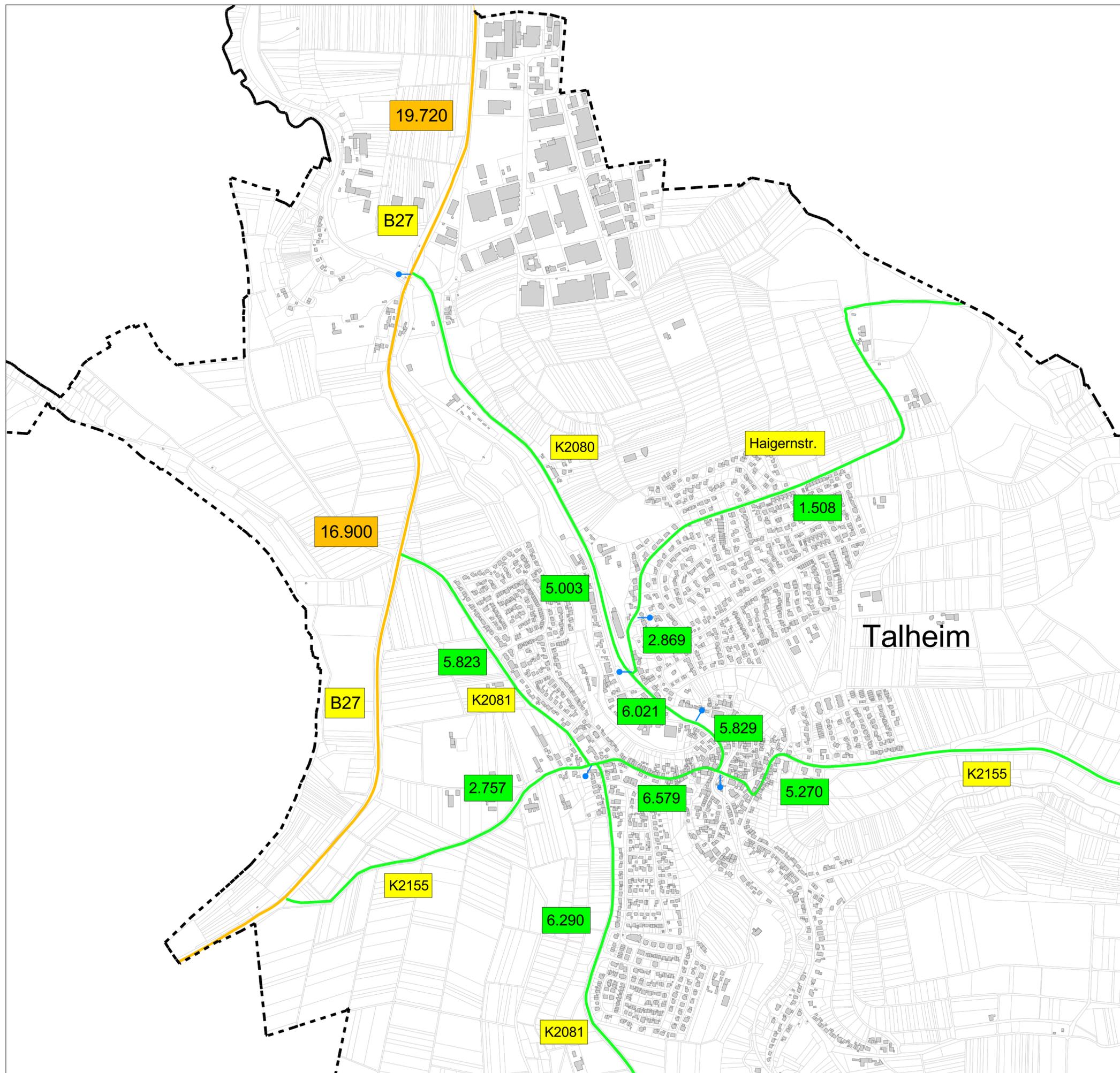
	Tag	Datum	Uhrzeit	
GESAMT [Kfz/h]	150	Mi	13.07.2016	17:00 bis 18:00
ortseinwärts [Kfz/h]	91	Mi	13.07.2016	17:00 bis 18:00
ortsauwärts [Kfz/h]	111	Do	14.07.2016	07:00 bis 08:00

Verkehrsmengenklassen

	Intervalle	Anteil an allen Messintervallen
<=200 Kfz/h	168	100,0%
200-400 Kfz/h	0	0,0%
400-600 Kfz/h	0	0,0%
600-800 Kfz/h	0	0,0%
800-1000 Kfz/h	0	0,0%
>1000 Kfz/h	0	0,0%
Summe	168	

Geschwindigkeitsstatistik**Tages- und Nachtverkehr**

	Mittelwert [km/h]	Standardabweichung [km/h]
Tagesverkehr (06:00-22:00 Uhr)	48	1,72
Nachtverkehr (22:00-06:00 Uhr)	50	4,45



Kartierungsstrecken Lärmaktionsplan der Gemeinde Talheim

- Kartierungsstrecken der LUBW
- zusätzliche Kartierungsstrecken
- B27 Straßenbezeichnung
- Gemarkungsgrenze
- Kartierungsabschnitte

16.900 Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/Tag Zählung LUBW

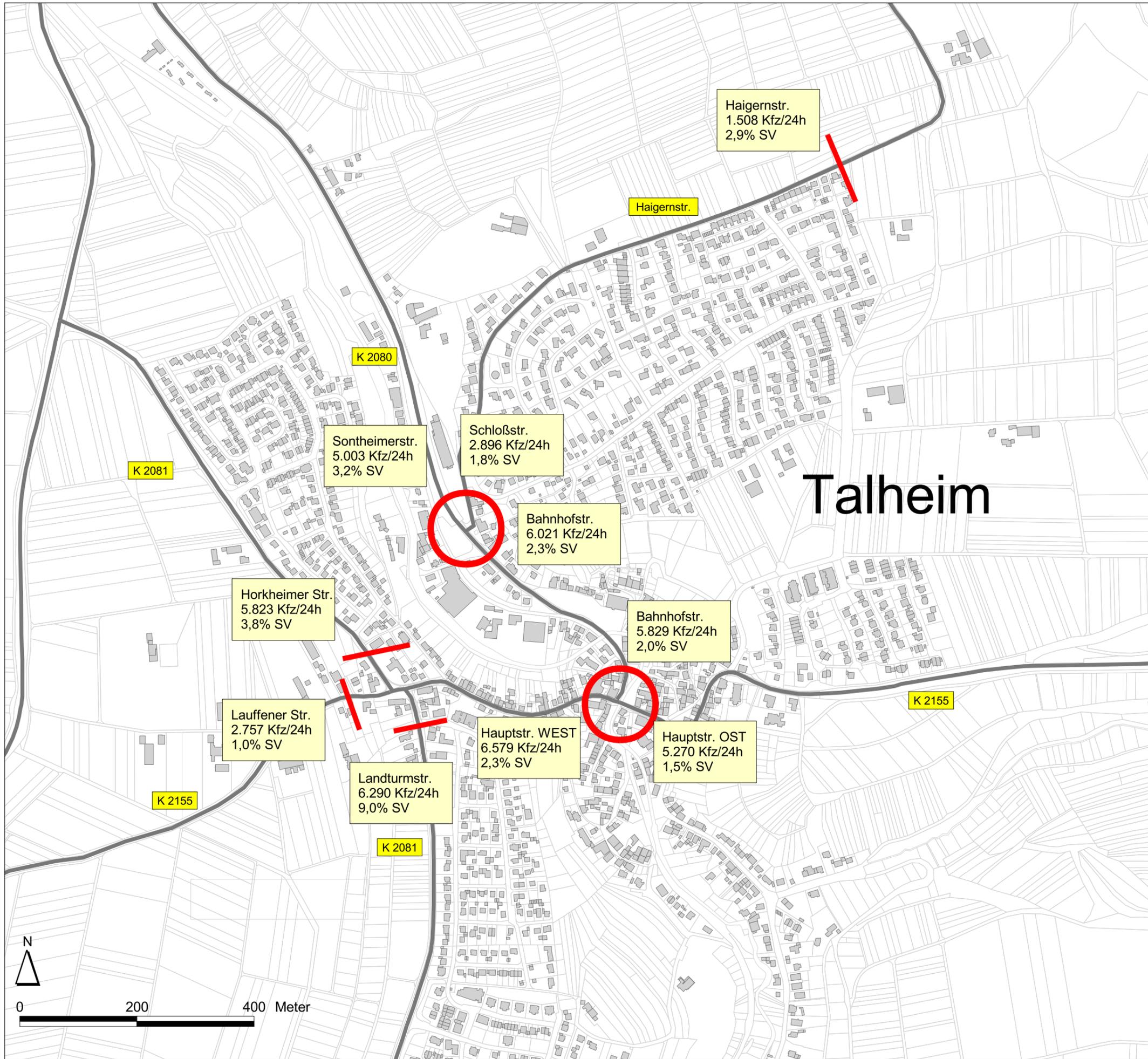
5.003 Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke Kfz/Tag Zählung Büro Dr. Brenner

Datengrundlagen:
 Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
 Verkehrszählung brenner BERNARD Ingenieure GmbH, September 2016

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6 70597 Stuttgart Tel. 0711/ 97668-0 Fax 0711/ 97668-33 E-Mail: Info@planung-umwelt.de	Büro Berlin: Dietzgenstraße 71 13156 Berlin Tel. 030/ 477506-14 Fax 030/ 477506-15 Info.Berlin@planung-umwelt.de
---	--

Lärmaktionsplan Gemeinde Talheim Stufe 2



Kartierungsstrecken LAP Talheim

- Kartierungsstrecken der LUBW
- zusätzliche Kartierungsstrecken

Radarzählung

Kamerazählung

Datengrundlagen:
Kartierungsstrecken der Straßenlärmkartierung 2010
des Landes Baden-Württemberg
im ArcView Shape-Format

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan Gemeinde Talheim Stufe 2

Karte 2.1 - Zählstellen

12.12.2016

Maßstab 1:6.500

Maßnahmenplanung der Gemeinde Talheim

-  Einführung einer Tempo 30 km/h Zone, ganztags
-  Erneuerung des Fahrbahnbelags
-  Einführung einer Tempo 30 km/h Zone, ganztags aus Sicherheitsgründen und Lärmbelastung im gesundheitsgefährdenden Bereich



Datengrundlagen:
Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
Verkehrszählung brenner BERNARD Ingenieure GmbH, September 2016

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

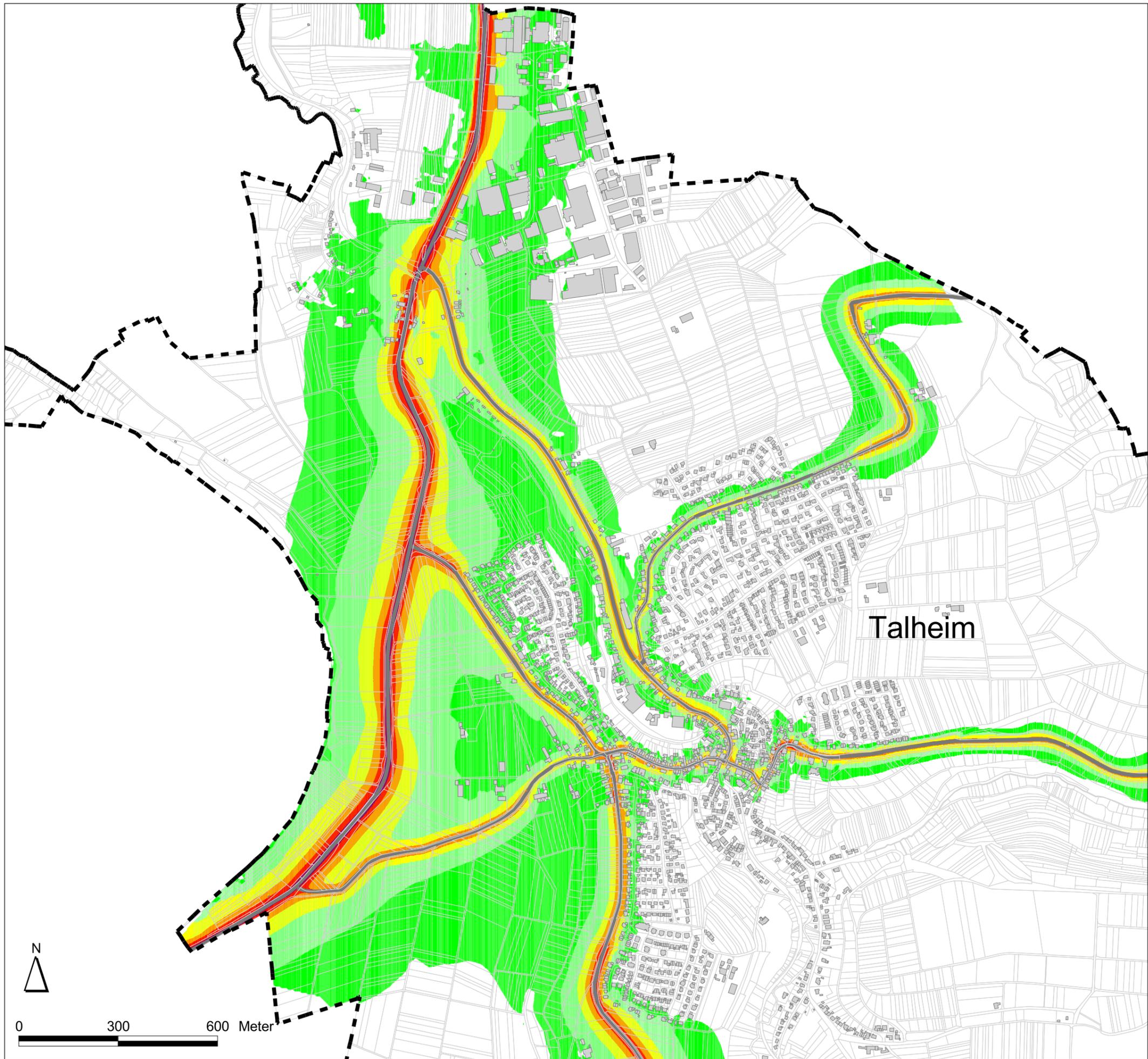
Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Gemeinde Talheim
Stufe 2

Karte 2.2 - Maßnahmenplanung

12.12.2016

Maßstab 1:8.000



Straßenlärm 24 Stunden - LDEN

Pegel im Berechnungsgebiet in dB(A)	Orientierungswerte der DIN 18005 Tag
■ <= 55 dB(A)	Allg. Wohngebiete (55 dB(A))
■ > 55 - 60 dB(A)	Mischgebiete (60 dB(A))
■ > 60 - 65 dB(A)	Gewerbegebiete (65 dB(A))
■ > 65 - 70 dB(A)	
■ > 70 - 75 dB(A)	
■ > 75 dB(A)	

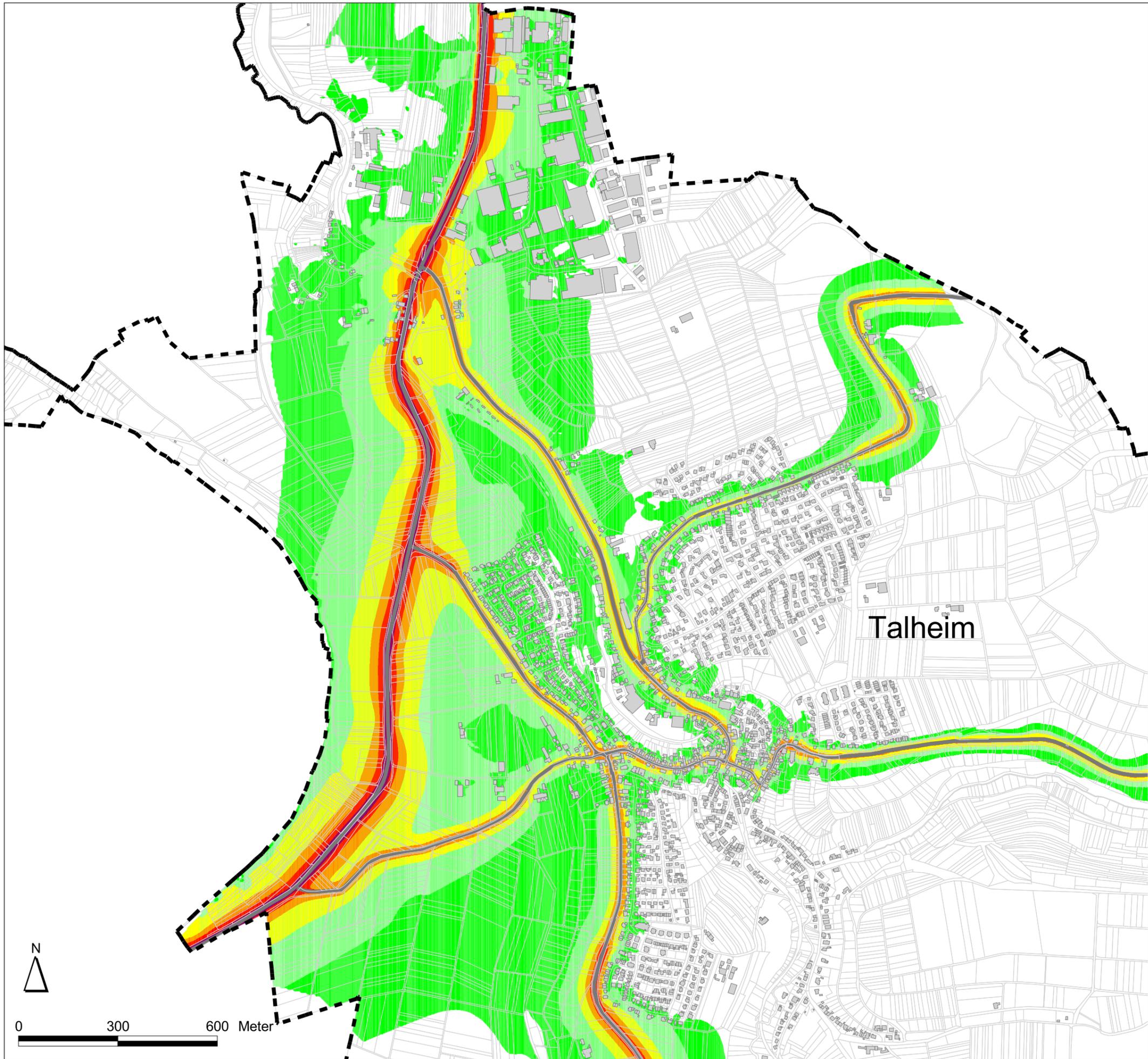
Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
 Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
 Verkehrszählung brenner BERNARD Ingenieure GmbH, September 2016

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch	Büro Berlin:
Hauptsitz Stuttgart:	Dietzgenstraße 71
Felix-Dahn-Straße 6	13156 Berlin
70597 Stuttgart	Tel. 030/ 477506-14
Tel. 0711/ 97668-0	Fax. 030/ 477506-15
Fax 0711/ 97668-33	Info.Berlin@planung-umwelt.de
E-Mail: info@planung-umwelt.de	

**Lärmaktionsplan
 Gemeinde Talheim
 Stufe 2**



Straßenlärm Nacht - LNight

Pegel im Berechnungsgebiet in dB(A)	Orientierungswerte der DIN 18005 Nacht
 <= 45 dB(A)	Allg. Wohngebiete (45 dB(A))
 > 45 - 50 dB(A)	Mischgebiete (50 dB(A))
 > 50 - 55 dB(A)	Gewerbegebiete (55 dB(A))
 > 55 - 60 dB(A)	
 > 60 - 65 dB(A)	
 > 65 dB(A)	

Gemarkungsgrenze

Datengrundlagen:
 Straßenlärmkartierung des Landes Baden-Württemberg, LUBW 2013,
 Verkehrszählung brenner BERNARD Ingenieure GmbH, September 2016

PLANUNG+UMWELT
 Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch	Büro Berlin:
Hauptsitz Stuttgart:	Dietzgenstraße 71
Felix-Dahn-Straße 6	13156 Berlin
70597 Stuttgart	Tel. 030/ 477506-14
Tel. 0711/ 97668-0	Fax. 030/ 477506-15
Fax 0711/ 97668-33	Info.Berlin@planung-umwelt.de
E-Mail: info@planung-umwelt.de	

Lärmaktionsplan Gemeinde Talheim Stufe 2



Konflikte Straßenlärm 24 Stunden

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
 > 55 - 60 dB(A)	Belästigung
 > 60 - 65 dB(A)	erhebliche Belästigung
 > 65 - 70 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
 > 70 - 75 dB(A)	
 > 75 dB(A)	↓

 Gemarkungsgrenze

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Gemeinde Talheim
Stufe 2

Karte 4.1.1 - Konflikte Straßenlärm 24 Stunden
12.12.2016 Maßstab 1:7.000



Konflikte Straßenlärm 24 Stunden

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
 > 55 - 60 dB(A)	Belästigung
 > 60 - 65 dB(A)	erhebliche Belästigung
 > 65 - 70 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
 > 70 - 75 dB(A)	↓
 > 75 dB(A)	

 Gemarkungsgrenze

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan Gemeinde Talheim Stufe 2



Konflikte Straßenlärm Nacht

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

Pegel	Wirkung
 > 45 - 50 dB(A)	Belästigung
 > 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
 > 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
 > 60 - 65 dB(A)	
 > 65 dB(A)	↓

 Gemarkungsgrenze

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Gemeinde Talheim
Stufe 2

Karte 4.2.1 - Konflikte Straßenlärm Nacht
12.12.2016

Maßstab 1:7.000



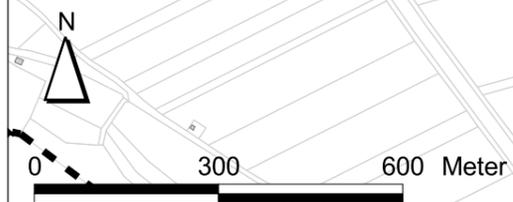
Konflikte Straßenlärm Nacht

Betroffene Gebäude nach Pegelklassen
(Darstellung des jeweils höchsten Fassadenpegels)

	Pegel	Wirkung
	> 45 - 50 dB(A)	Belästigung
	> 50 - 55 dB(A)	erhebliche Belästigung
	> 55 - 60 dB(A)	Gesundheitsgefährdung
	> 60 - 65 dB(A)	↓
	> 65 dB(A)	

 Gemarkungsgrenze

Rauher Stich



PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan
Gemeinde Talheim
Stufe 2

Karte 4.2.2 - Konflikte Straßenlärm Nacht
12.12.2016 Maßstab 1:6.000



Konflikte Straßenlärm Tag RLS-90

Betroffene Gebäude während des Beurteilungszeitraums Tag (6:00-22:00 Uhr), berechnet entsprechend RLS-90. Dargestellt sind nur Wohngebäude an denen Fassadenpegel von 70 dB(A) erreicht oder überschritten werden.



PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan Gemeinde Talheim Stufe 2

Karte 5.1 - Konflikte Tag RLS-90

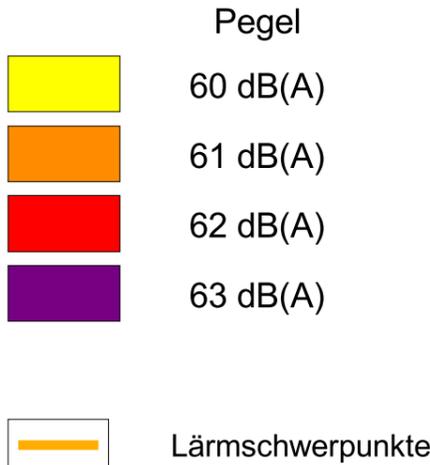
12.12.2016

Maßstab 1:2.500



Konflikte Straßenlärm Nacht RLS-90

Betroffene Gebäude während des Beurteilungszeitraums Nacht (22:00-6:00 Uhr), berechnet entsprechend RLS-90. Dargestellt sind nur Wohngebäude an denen Fassadenpegel von 60 dB(A) erreicht oder überschritten werden.



PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
Hauptsitz Stuttgart:
Felix-Dahn-Straße 6
70597 Stuttgart
Tel. 0711/ 97668-0
Fax 0711/ 97668-33
E-Mail: Info@planung-umwelt.de

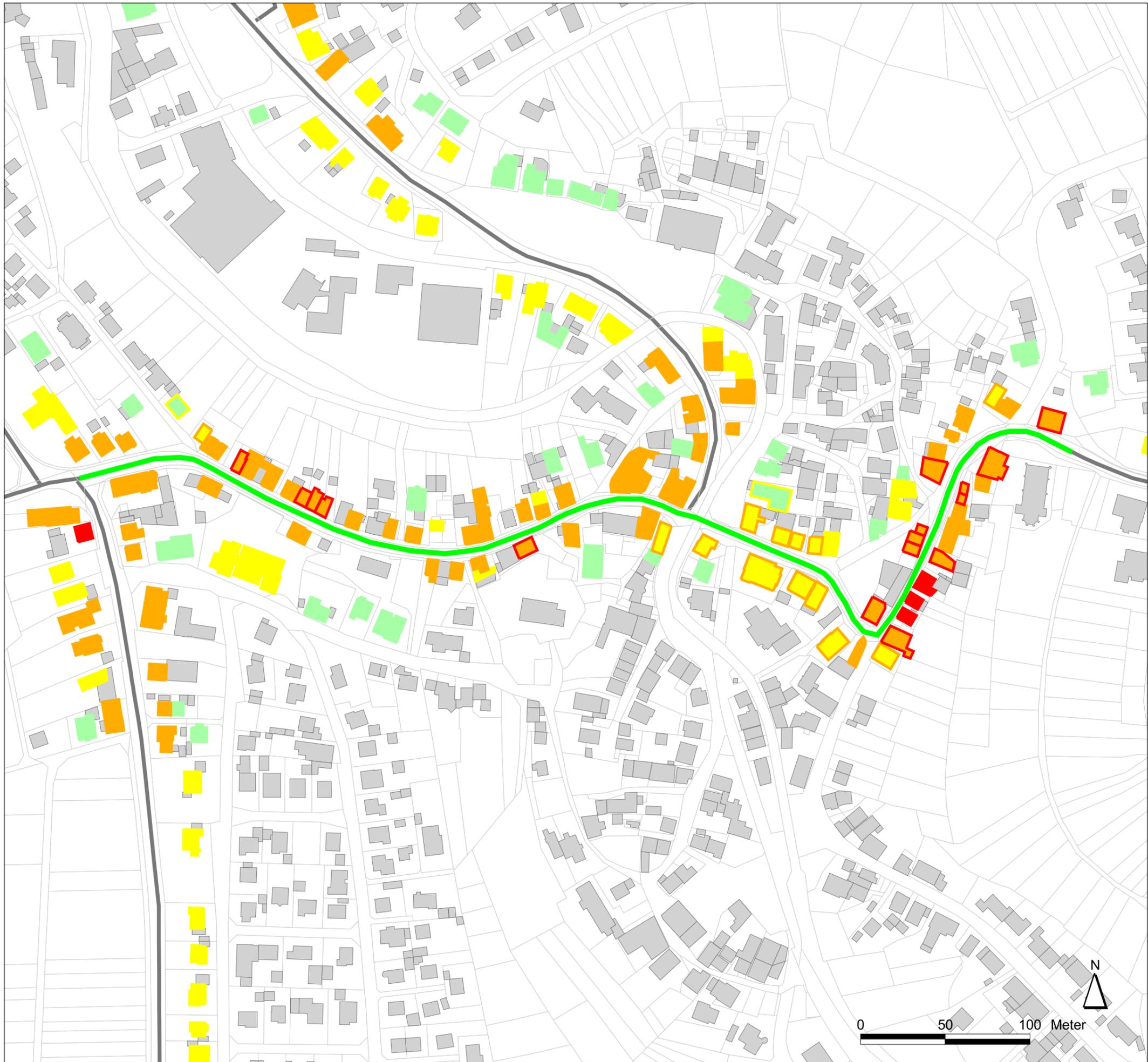
Büro Berlin:
Dietzgenstraße 71
13156 Berlin
Tel. 030/ 477506-14
Fax. 030/ 477506-15
Info.Berlin@planung-umwelt.de

Lärmaktionsplan Gemeinde Talheim Stufe 2

Karte 5.2 - Konflikte Nacht RLS-90

12.12.2016

Maßstab 1:2.500



**Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahme
Straßenlärm - Beurteilungszeitraum LDEN (24-Stunden)**

Maßgebend ist der lauteste Fassadenpegel am Gebäude

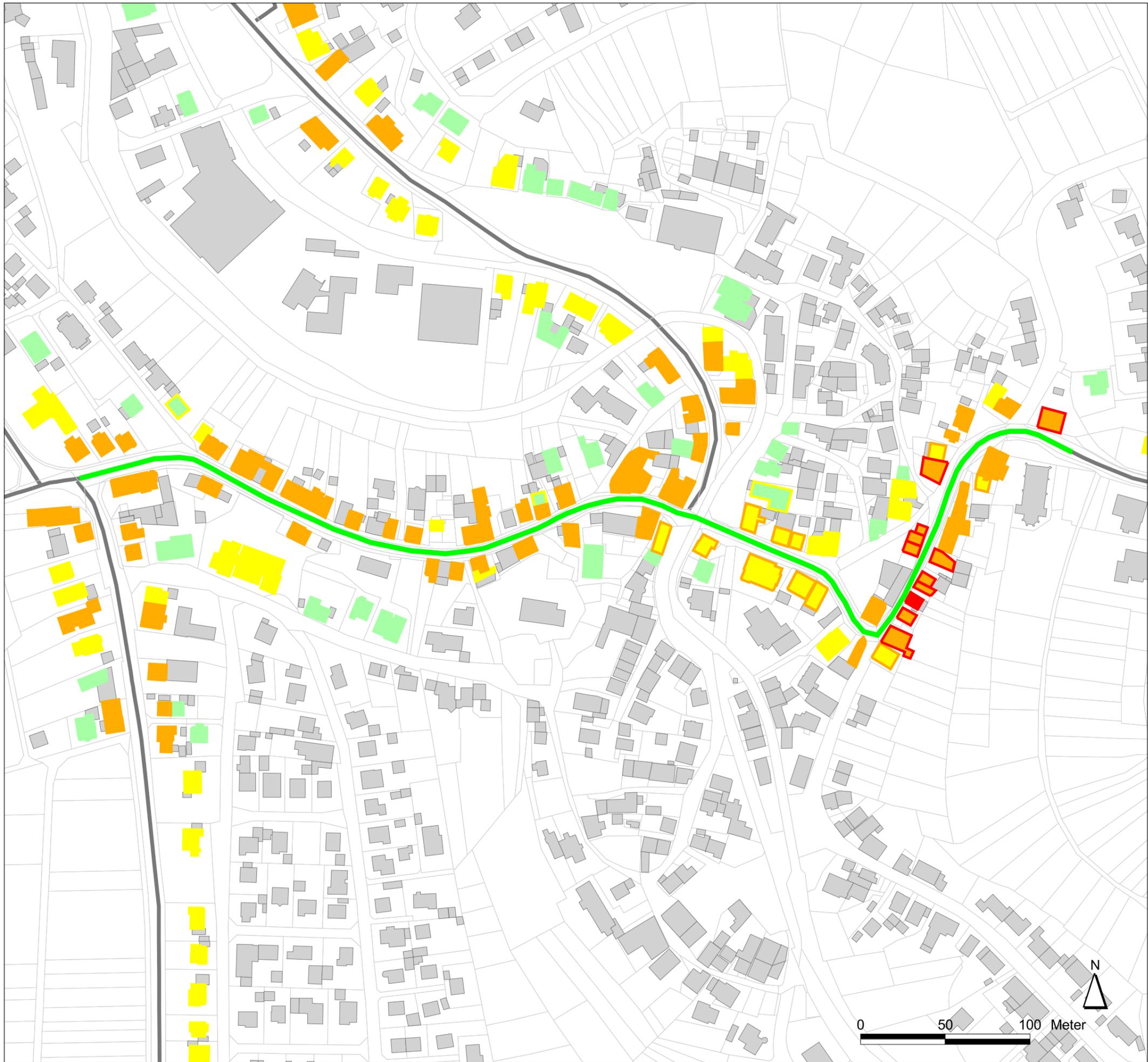
vorher	nachher	Pegelklasse
		> 55 - 60 dB(A)
		> 60 - 65 dB(A)
		> 65 - 70 dB(A)
		> 70 - 75 dB(A)
		> 75 dB(A)

Geplante Tempo-30-Zone

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
 Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6, 70597 Stuttgart, Tel. 0711/ 97668-0, Fax 0711/ 97668-33, E-Mail: Info@planung-umwelt.de
 Büro Berlin: Dietzgenstraße 71, 13156 Berlin, Tel. 030/ 477506-14, Fax. 030/ 477506-15, Info.Berlin@planung-umwelt.de

**Lärmaktionsplan
Gemeinde Talheim
Stufe 2**



**Konfliktreduzierung durch emissionsmindernde Maßnahme
Straßenlärm - Beurteilungszeitraum LNight (22:00-6:00 Uhr)**

Maßgebend ist der lauteste Fassadenpegel am Gebäude

vorher	nachher	Pegelklasse
		> 45 - 50 dB(A)
		> 50 - 55 dB(A)
		> 55 - 60 dB(A)
		> 60 - 65 dB(A)
		> 65 dB(A)

Geplante Tempo-30-Zone

PLANUNG+UMWELT
Stuttgart+Berlin www.planung-umwelt.de

Planungsbüro Prof. Dr. Koch
 Hauptsitz Stuttgart: Felix-Dahn-Straße 6, 70597 Stuttgart, Tel. 0711/ 97668-0, Fax 0711/ 97668-33, E-Mail: Info@planung-umwelt.de
 Büro Berlin: Dietzgenstraße 71, 13156 Berlin, Tel. 030/ 477506-14, Fax. 030/ 477506-15, Info.Berlin@planung-umwelt.de

**Lärmaktionsplan
Gemeinde Talheim
Stufe 2**

Karte 6.2 - Konfliktreduzierung Straßenlärm Nacht
12.12.2016 Maßstab 1:2.250