

**GEMEINDE HARTHEIM AM RHEIN**

**Lärmaktionsplan gemäß  
EG-Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG**

**Erläuterungsbericht**

**Projekt-Nr. 612-2326**

**November 2020**

**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION

---

### Versions- und Revisionsbericht

Nr.	Datum	Erstellt	Geprüft	Beschreibung
1	19.11.2020	K. Reusch	A. Colloseus	Entwurf für die Offenlage

---

  
Matthias Wollny

  
i.A. K. Reusch  
Kerstin Reusch

---

Fichtner Water & Transportation GmbH

Linnéstraße 5, 79110 Freiburg

Deutschland

Telefon: +49-761-88505-0

Fax: +49-761-88505-22

E-Mail: [info@fwt.fichtner.de](mailto:info@fwt.fichtner.de)

---

Copyright © by FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH

#### Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water & Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Allgemeines</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Grundlagen</b> .....	<b>1</b>
2.1 Allgemeines.....	1
2.2 Beurteilungsgrundlagen .....	2
2.3 Rechtlicher Rahmen.....	2
2.3.1 Allgemeines .....	2
2.3.2 Aufstellungsverfahren.....	3
2.3.3 Umgebungslärmrichtlinie.....	3
2.3.6 Verkehrsrechtliche Maßnahmen.....	7
2.3.7 Schallschutz im Städtebau .....	8
<b>3. Ergebnisse der Lärmkartierung</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Analyse der Lärm- und Konfliktsituation</b> .....	<b>12</b>
4.1 Allgemeines.....	12
4.2 Ergebnisse .....	13
<b>5. Maßnahmenkonzept</b> .....	<b>15</b>
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Leitbild.....	16
5.2.1 Beschreibung der Maßnahmen .....	17
5.2.2 Wirkung und Kosten der Maßnahmen .....	17
5.3 Passiver Lärmschutz .....	21
5.4 Festlegung ruhiger Gebiete.....	21
<b>6. Auswahl verkehrsrechtlicher Maßnahmen</b> .....	<b>23</b>
6.1 Allgemeines.....	23
6.2 Tempo 30 auf der Rheinstraße (L 134) .....	23

6.2.1	Allgemeines .....	23
6.2.2	Verkehrsfunktion / Verlagerungen .....	24
6.2.3	Alternative Maßnahmen .....	24
6.2.4	Weitere Abwägungsaspekte.....	25
6.2.5	Ergebnis der Abwägung.....	25
6.3	Tempo 30 auf der Feldkircher Straße (K 4935) .....	25
6.3.1	Allgemeines .....	25
6.3.2	Abwägungsaspekte.....	26
6.3.3	Ergebnis der Abwägung.....	26
6.4	Tempo 30 auf der Freiburger Straße (K 4912) .....	26
6.4.1	Allgemeines .....	26
6.4.2	Abwägungsaspekte.....	27
6.4.3	Ergebnis der Abwägung.....	27
6.5	Tempo 30 auf der Hauptstraße (K 4983) und der Lindenstraße (L 134) .....	27
6.5.1	Allgemeines .....	27
6.5.2	Abwägungsaspekte.....	28
6.5.3	Ergebnis der Abwägung.....	28
6.6	Tempo 30 auf dem Straßenzug Bach-, Dorf-, und Schloßstraße (K 4935) .....	29
6.6.1	Allgemeines .....	29
6.6.2	Abwägungsaspekte.....	29
6.6.3	Ergebnis der Abwägung.....	30
6.7	Zusammenfassende Bewertung der verkehrsrechtlichen Maßnahmen.....	30
<b>7.</b>	<b>Öffentlichkeitsbeteiligung.....</b>	<b>31</b>
<b>8.</b>	<b>Zusammenfassung und Empfehlungen.....</b>	<b>32</b>

## Tabellen

<b>Tab. 2-1:</b>	<b>Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.....</b>	<b>6</b>
<b>Tab. 2-2:</b>	<b>Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung.....</b>	<b>7</b>
<b>Tab. 2-3:</b>	<b>Orientierungswerte der DIN 18005 [21] (Werte in Klammern für Gewerbe- und Freizeitlärm) .....</b>	<b>9</b>
<b>Tab. 3-1:</b>	<b>Verkehrsmengen .....</b>	<b>9</b>
<b>Tab. 3-2:</b>	<b>Emissionspegel der kartierten Straßenabschnitte.....</b>	<b>11</b>
<b>Tab. 4-1:</b>	<b>Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Gesamt.....</b>	<b>13</b>
<b>Tab. 4-2:</b>	<b>Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Kernort.....</b>	<b>14</b>
<b>Tab. 4-3:</b>	<b>Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Bremgarten.....</b>	<b>14</b>
<b>Tab. 4-4:</b>	<b>Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Feldkirch.....</b>	<b>14</b>
<b>Tab. 5-1:</b>	<b>Übersicht der Maßnahmen zum Straßenverkehrslärm .....</b>	<b>18</b>

## Anlagen

<b>Anlage 1</b>	<b>Kartiertes Streckenverzeichnis / zulässige Geschwindigkeiten</b>
<b>Anlage 2</b>	<b>Lärmkarten Straßenverkehr LDEN</b>
<b>Anlage 3</b>	<b>Lärmkarten Straßenverkehr LNight</b>
<b>Anlage 4</b>	<b>Lärmschwerpunkte Straßenverkehr LTag</b>
<b>Anlage 5</b>	<b>Lärmschwerpunkte Straßenverkehr LNacht</b>
<b>Anlage 6</b>	<b>Gebäudelärmkarten RLS-90 LTag</b>
<b>Anlage 7</b>	<b>Gebäudelärmkarten RLS-90 LNacht</b>
<b>Anlage 8</b>	<b>Legende Maßnahmenkonzept Straßenverkehrslärm</b>
<b>Anlage 9</b>	<b>Leitlinie 1: Lärminderung in der Stadtplanung</b>

- Anlage 10**      **Leitlinie 2: Schutz ruhiger Gebiete**
- Anlage 11**      **Leitlinie 3: Förderung lärmarmen Verkehrsmittel**
- Anlage 12**      **Leitlinie 4: Steuerung des Verkehrs**
- Anlage 13**      **Leitlinie 5: Baulicher Lärmschutz**

### Abkürzungen

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
GE	Gewerbegebiet
GG	Grundgesetz
LAP	Lärmaktionsplan
L <sub>DEN</sub>	ganztägiger Beurteilungspegel nach der VBUS
L <sub>Night</sub>	nächtlicher Beurteilungspegel nach der VBUS
L <sub>r</sub>	Beurteilungspegel
L <sub>r, diff</sub>	Überschreitung eines Grenz-, Richt- oder Orientierungswertes
LUBW	Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg
ÖPNV	Öffentlicher Personen-Nahverkehr
MI	Mischgebiet
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
StV	Straßenverkehr
StVO	Straßenverkehrsordnung
VBUS	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VLärmSchR	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
WA	allgemeines Wohngebiet

## Quellenverzeichnis

- [1] Fichtner Water & Transportation GmbH im Auftrag der Gemeinde Hartheim: Schalltechnische Beratung zu verkehrsbeschränkenden Maßnahmen entlang der Ortsdurchfahrten – Erläuterungsbericht, Mai 2016.
- [2] Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg, Urteil vom 17.07.2018 – 10 S 2449/17.
- [3] Wikipedia: Schalldruckpegel, unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel>, Januar 2019.
- [4] Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Gesundheit, Vortrag auf dem Seminar "Lärmarme Straßenbeläge", März 2010.
- [5] Weltgesundheitsorganisation: Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Union - Zusammenfassung, 2018.
- [6] Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Lärmaktionsplanung – Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, Januar 2008.
- [7] 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV), März 2006.
- [8] Der Bundesminister für Verkehr, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990.
- [9] Verordnung zur Änderung der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23. Dezember.
- [10] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Lärm - Straße und Schiene, Juli 2014.
- [11] Sommer, K.: Verkehrsbeschränkungen zum Schutz vor Lärm und Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007, Lärmbekämpfung 2/2009.
- [12] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes – VlärmSchR 97, Mai 1997.

- [13] Straßenverkehrsordnung (StVO), Ausfertigungsdatum 06.03.2013.
- [14] Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestags: Sachstand Verkehrslärmschutz an Bestandsstraßen, 03.03.2016, Aktenzeichen WD 7 – 3000 – 021/16 nach BVerwG, Urteil vom 04.06.1986 – 7 C 76/84.
- [15] Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm – Lärmschutz-Richtlinien-StV, 23. November 2007.
- [16] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Lärmaktionsplanung in Baden-Württemberg (Kooperationserlass-Lärmaktionsplanung), Oktober 2018.
- [17] Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 15.12.2011 – 3 C 40.10.
- [18] Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 15.12.2011 – 7 A 11.10.
- [19] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991.
- [20] Umweltbundesamt: Lärm- und Klimaschutz durch Tempo 30: Stärkung der Entscheidungs-kompetenzen der Kommunen, April 2016.
- [21] Schallschutz im Städtebau Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung; Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987, Juli 2002.
- [22] GEOVISTA GmbH: Verkehrszählung der Ortsdurchfahrten in Hartheim im Auftrag der Fichtner Water & Transportation GmbH, Oktober 2019.
- [23] RP Tübingen, Abt. 9 Landesstelle für Straßentechnik: Verkehrsmonitoring 2017: Fortschreibung für Bundesautobahnen in Baden-Württemberg, Stand: Juni 2018.
- [24] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991.
- [25] Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg: Ruhige Gebiete - Leitfaden Lärmaktionsplanung, November 2019.



## 1. ALLGEMEINES

Die Gemeinde Hartheim am Rhein mit derzeit knapp unter 5.000 Einwohnern liegt am Rhein direkt an der deutsch-französischen Grenze und gehört zum Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald. Zur Gemeinde Hartheim gehören neben dem Kernort die Ortsteile Bremgarten und Feldkirch.

Die Gemeinde hatte bereits im Jahr 2016 die schalltechnischen Voraussetzungen für verkehrsrechtliche Maßnahmen aus Gründen des Lärmschutzes untersucht [1]. Die von der Gemeinde auf dieser Basis beantragten Maßnahmen wurden von der zuständigen Verkehrsbehörde aber weitgehend abgelehnt.

In Folge eines Urteils des Verwaltungsgerichtshofs Mannheim [2] haben sich inzwischen die Voraussetzungen zur kommunalen Einflussnahme auf die Verkehrslärmsituation im Rahmen der Aufstellung eines Lärmaktionsplans verbessert.

Der nun für die Gemeinde Hartheim zu erstellende Lärmaktionsplan basiert zunächst auf der Kartierung der Landesanstalt für Umwelt (LUBW) aus dem Jahr 2018. Diese bezog sich aufgrund der Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie nur auf Autobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen ab einer täglichen Verkehrsbelastung von 8.200 Kfz. Um die Verkehrslärmsituation in Hartheim besser abbilden zu können, wurden auf Grundlage einer aktuellen Verkehrszählung neben der Bundesautobahn 5 auch die Rheinstraße (L 134), die Feldkircher Straße (K 4935) und die Freiburger Straße (K 4912) im Kernort berücksichtigt. Darüber hinaus werden auch der Grißheimer Weg, die Lindenstraße (L 134) sowie die Hauptstraße (K 4983) in Bremgarten und die Bachstraße, Dorfstraße (K 4935) und Schlossstraße (K 4934) in Feldkirch berücksichtigt, die jeweils als Ortsdurchfahrten dienen.

Das Aufstellungsverfahren umfasst eine Öffentlichkeitsbeteiligung, in der Bürger und betroffene Behörden ihre Anregungen einbringen können. Ein Ablaufschema der Planung kann dem Abschnitt 2.3.3 entnommen werden.

## 2. GRUNDLAGEN

### 2.1 Allgemeines

Schall bezeichnet mechanische Schwingungen und Wellen in einem elastischen Medium (z.B. Luft). Schallpegel werden üblicherweise in der Einheit dB(A) (Dezibel) dargestellt. Dabei handelt es sich um eine Hilfsgröße, die einen Schalldruckpegel in ein Verhältnis zur menschlichen Hörschwelle setzt. Durch den logarithmischen Maßstab entstehen dabei besser handhabbare Werte.

Das menschliche Gehör nimmt Frequenzen ungefähr zwischen 16 Hz und 20 KHz wahr. Die Hörschwelle liegt in Abhängigkeit von der Frequenz ungefähr bei 0 dB. Die Schmerzgrenze liegt bei ca. 130 dB. „Die Abhängigkeit von wahrgenommener Lautstärke und Schalldruckpegel ist stark frequenzabhängig. [...] Sollen Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses gemacht werden, muss daher das Frequenzspektrum des Schalldrucks betrachtet werden.“ [3]

Durch eine frequenzabhängige Gewichtung wird der bewertete Schalldruckpegel gebildet. Üblich ist dabei die Verwendung des A-bewerteten Schallpegels (dB(A)).

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die subjektiv als störend empfunden werden. Lärm ist also „unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann“. [4] Auch nach der Weltgesundheitsorganisation hat Lärm „negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden und wird in zunehmendem Maße zu einem Problem.“ [5]

## **2.2 Beurteilungsgrundlagen**

Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen der unterschiedlichen Lärmarten (z.B. Verkehr, Gewerbe, Freizeit) werden durch entsprechende Richtlinien bzw. Verordnungen vorgegeben. Hierbei erfolgt eine sektorale Betrachtung, d.h. bei den schalltechnischen Überprüfungen sind die Lärmquellen der unterschiedlichen Lärmarten einzeln zu ermitteln und die daraus berechneten Beurteilungspegel den jeweiligen Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten gegenüberzustellen.

Eine Aggregation mehrerer Lärmarten erfolgt in der Regel nicht. Schallquellen, die keiner Lärmart zuzuordnen sind (z.B. Naturgeräusche, Wind, Wasser etc.), werden bei den schalltechnischen Untersuchungen nicht betrachtet.

Für die schalltechnischen Berechnungen werden zunächst die Schallemissionen ermittelt oder abgeschätzt, d.h. der von einer Schallquelle ausgehende Lärm betrachtet. In Abhängigkeit der Lage, Höhe, Abschirmungen, Reflexionen etc. werden daraus die Schallimmissionen ermittelt, also der auf den jeweils maßgebenden Immissionsort (z.B. ein Wohngebäude) einwirkende Lärm bestimmt.

Mit den Zuschlägen der jeweiligen Berechnungsrichtlinien z.B. für Ruhezeiten oder bestimmte Lärmarten werden aus den Immissionen die Beurteilungspegel gebildet.

## **2.3 Rechtlicher Rahmen**

### **2.3.1 Allgemeines**

Zur Bewertung der Lärmsituation im Rahmen der Erstellung von Lärmkarten oder Aktionsplänen nach Umgebungs-lärmrichtlinie wurden Verfahren eingeführt, die sich von

den in Deutschland weiterhin gültigen Verordnungen, Richtlinien und Normen unterscheiden. Die für Lärmaktionspläne ermittelten Immissionen sind entsprechend auch nicht unmittelbar mit den nachfolgend aufgeführten Orientierungs-, Richt- oder Grenzwerten deutscher Regelwerke zu vergleichen. Dennoch können auch diese Werte einen Beitrag zur Einordnung der Immissionen liefern. Zudem stellen die in Deutschland gültigen Regelwerke die Beurteilungsgrundlage für eine spätere Umsetzung von Einzelmaßnahmen dar.

### **2.3.2 Aufstellungsverfahren**

Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans an Hauptverkehrsstraßen ist in Baden-Württemberg die jeweils betroffene Kommune zuständig:

Gemeinde Hartheim am Rhein  
Feldkircher Straße 17  
79258 Hartheim

Der Aktionsplan wird zwar durch die Gemeinde aufgestellt, die Zuständigkeit zur Umsetzung der im Aktionsplan genannten Maßnahmen ist jedoch nicht explizit geregelt. Maßnahmen können nur in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Baulastträger des Verkehrswegs oder ggf. der Verkehrsbehörde realisiert werden. Eine Beteiligung der zuständigen Träger öffentlicher Belange ist entsprechend ein wichtiger Bestandteil der Aufstellung eines Lärmaktionsplans. „Im Hinblick auf die Auswahl der Maßnahmen bedeutet dies zudem, dass diese strikt am Grundsatz der Verhältnismäßigkeit ausgerichtet sein müssen. Die Maßnahmen müssen demnach angemessen und erforderlich sein, um das mit dem Lärmaktionsplan verfolgte Ziel zu erreichen.“ [6]

„Nach § 47 d Abs. 3 BImSchG ist die Öffentlichkeit zu Vorschlägen für Aktionspläne zu hören und ihr rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit zu geben, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen.“ [6]

### **2.3.3 Umgebungslärmrichtlinie**

Mit dem Gesetz zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 24. Juni 2005 wurde die EU-Umgebungslärmrichtlinie in deutsches Recht umgesetzt.

Die nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) erforderliche strategische Lärmkartierung einschließlich der Betroffenheitsanalyse für Straßen mit mehr als 3.000.000 Kfz/a (8.200 Kfz/24h) in der zweiten Stufe wurde für das Land Baden-Württemberg von der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) durchgeführt.

Ebenfalls zu kartieren sind Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen/a. Diese Kartierung wird vom Eisenbahn-Bundesamt durchge-

führt. Das Eisenbahn-Bundesamt ist auch für die Aufstellung eines bundesweiten Lärmaktionsplans zuständig, sodass im Folgenden der Schienenverkehrslärm nicht weiter thematisiert wird.

Auf Basis der Lärmkartierung sind nach § 47d des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Aktionspläne zu erstellen, in denen Lärmprobleme zu untersuchen sind, die durch die Lärmquellen oberhalb der genannten Schwellenwerte verursacht werden.

Der Ablauf der Lärmaktionsplanung erfolgt in den nachstehenden Schritten:

- Analyse der Lärm- und Konfliktsituation (Lärmkartierung, Betroffenheitsanalyse etc.)
- Analyse vorhandener Planungen
- Lärmaktionsplanung (Untersuchung möglicher Minderungsmaßnahmen)
- Gesamtkonzept und Wirkungsanalysen (Kosten-Nutzen-Analysen)
- Maßnahmenkatalog
- Öffentlichkeitsbeteiligung (vergleichbar Bauleitplanungen)
- Dokumentation und Einarbeitung von Anregungen
- Beschluss der Endfassung des Aktionsplans
- Meldung des abgeschlossenen Aktionsplans

Die Berechnung erfolgt anhand der „Vorläufigen Berechnungsverfahren für Umgebungslärm“, die im Rahmen der 34. BImSchV [7] veröffentlicht wurden. Für Straßenverkehrslärm ist das Berechnungsverfahren in der VBUS vorgegeben, für Schienenverkehrslärm in der VBUSch. Die VBUS sowie die gleichzeitig veröffentlichten VBUSch (Schienenverkehrslärm), VBUF (Fluglärm) und VBUI (Industrie- und Gewerbelärm) enthalten die Berechnungsverfahren für die Lärmkartierung nach der Umgebungslärmrichtlinie. Dabei wurde eine Harmonisierung verschiedener europäischer Richtlinien angestrebt.

Das Verfahren der VBUS entspricht methodisch dem Verfahren der Richtlinien für den Lärm an Straßen (RLS 90) [8]. In einigen Bereichen gibt es jedoch deutliche Unterschiede, so dass die Ergebnisse dennoch nicht vergleichbar sind. Das betrifft z.B. die verwendeten Lärmindizes (unterschiedliche Zeiträume) oder die verwendeten Zuschläge. Die Ergebnisse der Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie sind demnach nicht mit den in Deutschland geltenden Orientierungs- und Grenzwerten zu vergleichen, die z. B. in der 16. BImSchV, der VLärmSchR 97 oder der DIN 18005 (vgl. folgende Abschnitte) vorgegeben sind.

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt anhand der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$ .  $L_{DEN}$  umfasst den gesamten Tagesverlauf mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht, während  $L_{Night}$  die Lärmsituation in der Nacht (22-6 Uhr) beschreibt.

Zur Bewertung der Immissionen sind bislang keine Richt- oder Grenzwerte festgelegt. Diese sollten durch die einzelnen EU-Mitgliedsstaaten vorgegeben werden. In Deutschland gibt es keine bundesweiten Richt- oder Grenzwerte, sondern teilweise unterschiedliche Empfehlungen für Auslösewerte der Bundesländer. Zudem bestehen von verschiedenen öffentlichen Institutionen und nicht-öffentlicher Organisationen Empfehlungen zur Beurteilung der Lärmimmissionen im Rahmen von Lärmaktionsplänen.

Bei der Prüfung und Auswahl von Maßnahmen sind hingegen die in Deutschland geltenden Richt- oder Grenzwerte zu beachten. Eine Realisierung von Maßnahmen wird in Abstimmung mit den Baulastträgern der jeweiligen Verkehrswege in der Regel nur möglich sein, wenn die vorgeschlagenen Maßnahmen auch den Regelungen z. B. zu Lärmsanierungs- oder verkehrsrechtlichen Maßnahmen entsprechen.

Die Methodik zur Minderung der Lärmbelastungen in Lärmaktionsplänen unterscheidet sich somit deutlich von den Regelungen z. B. zur Lärmvorsorge oder Lärmsanierung an Verkehrswegen. Anstelle einer Prüfung der Einhaltung oder Überschreitung von Grenzwerten, aus denen ggf. Ansprüche auf Lärmschutz abgeleitet werden können, wird hier, vergleichbar z. B. zu Qualitätsmanagementsystemen, ein fortlaufender Prozess in Gang gebracht, der zu einer dauerhaften Lärminderung führen soll. Dabei sind langfristige Strategien zu entwickeln und Maßnahmen nach vergleichbaren Kriterien zu prüfen. Aus der konzeptionellen Prüfung können Maßnahmen abgeleitet werden, deren Umsetzung dann über den Lärmaktionsplan bereits vorbereitet werden kann. Das betrifft insbesondere die Ausübung des Ermessens zu verkehrsrechtlichen Anordnungen aus Gründen des Lärmschutzes.

#### **2.3.4 Lärmvorsorge**

Lärmvorsorge bezeichnet Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Zur gesetzlichen Regelung dient die Verkehrslärmschutzverordnung [9].

Zur rechnerischen Erfassung des Straßenverkehrslärms dient in Deutschland die "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)" [8]. Für Schienenverkehrslärm wird die Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (Schall 03) [9] verwendet. Mit diesen Richtlinien werden die Beurteilungspegel zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen nach Verkehrslärmschutzverordnung ermittelt.

Nach Verkehrslärmschutzverordnung gelten folgende Immissionsgrenzwerte beim Neubau oder wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen:

**Tab. 2-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV**

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime,	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

„Die Lärmbelastung durch Straßen wird heute ausschließlich berechnet. Berechnungen sind genauer, transparenter und auch wirtschaftlicher als Schallpegelmessungen zu zufälligen Zeitpunkten. Messungen unterliegen Witterungseinflüssen und Verkehrsschwankungen und das Mikrofon unterscheidet nicht ohne weiteres zwischen Hund und Auto. Künftigen Straßenlärm kann man ohnehin nicht messen.“ [10] Zudem sind Berechnungen der Lärmimmissionen besser nachzuvollziehen als Messungen. Nur in Ausnahmefällen werden z. B. zu Überprüfungszwecken Lärmmessungen durchgeführt.

### 2.3.5 Lärmsanierung

Als Lärmsanierung werden Schutzmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen bezeichnet. „Sie wird als freiwillige Leistung nach haushaltsrechtlichen Regelungen gewährt.“ [11] Auf Lärmsanierungsmaßnahmen besteht kein Rechtsanspruch.

Lärmsanierungsmaßnahmen werden in der Regel nur an Gebäuden durchgeführt, die vor Inkrafttreten des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (01.04.1974, in den neuen Ländern 03.10.1990) errichtet wurden oder die im Geltungsbereich eines Bebauungsplans liegen, der vor diesem Zeitpunkt rechtskräftig wurde.

Die Voraussetzungen für Lärmsanierungsmaßnahmen an Bundesfernstraßen sind in den „Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes“ [12] geregelt.

Die Immissionsgrenzwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen werden über eine Regelung im Bundeshaushalt vorgegeben. Derzeit liegen die Grenzwerte sowohl für die Umgebung von Straßen als auch von Schienenwegen bei folgenden Werten:

**Tab. 2-2: Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung**

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	64	54
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	66	56
Gewerbegebiete	72	62

### 2.3.6 Verkehrsrechtliche Maßnahmen

Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz vor Lärm sind z.B. Maßnahmen zur Verkehrslenkung (Wegweisung, Einrichten von Einbahnstraßen etc.), Lichtzeichenregelungen (Grüne Welle, Nachtabschaltung etc.), Geschwindigkeitsbeschränkungen und Verkehrsverbote (Lkw-Fahrverbote, Beschränkung auf Anlieger etc.).

Rechtsgrundlage für Verkehrsbeschränkungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen ist § 45, Absatz 1, Satz 2 Nr. 3 in Verbindung mit § 45 Abs. 9, Satz 2 der Straßenverkehrsordnung (StVO) [13]. Demnach können die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung von Straßen auch zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen beschränken oder verbieten. Dabei kommt es „darauf an, ob der Lärm Beeinträchtigungen mit sich bringt, die jenseits dessen liegen, was unter Berücksichtigung der Belange des Verkehrs im konkreten Fall als ortsüblich hingenommen werden muss und zumutbar ist. Somit ergibt sich auch kein gesetzgeberischer oder verordnungsrechtlicher Grenzwert, bei dessen Überschreitung eine Verpflichtung zum Einschreiten im Sinne eines rechtlichen Automatismus besteht.“ [14]

Die näheren Voraussetzungen für die Abwägung verkehrsrechtlicher Beschränkungen sind in der StVO jedoch nicht geregelt. Orientierungshilfen bieten die Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 [15], Empfehlungen des Ministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung Baden-Württemberg (vor allem der „Kooperationserlass [16]“ vom 29.10.2018,) sowie die Rechtsprechung.

„In der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts ist geklärt, dass, soweit es um den Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm im Sinne von § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO geht, Orientierungspunkte für eine nähere Bestimmung, wann eine Lärmzunahme ‚erheblich‘ ist, der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – vom 12. Juni 1990 (BGBl I S. 1036) entnommen werden können. Nach § 1 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 16. BImSchV ist eine Lärmzunahme ‚wesentlich‘, wenn der Beurteilungspegel des Verkehrslärms um mindestens 3 dB (A) oder auf mindestens 70 dB (A) am Tage oder mindestens 60 dB (A) in der Nacht erhöht wird. Nach § 1 Abs. 2 Satz 2 16. BImSchV

gilt dasselbe, wenn der Beurteilungspegel von mindestens 70 dB (A) am Tage oder 60 dB (A) in der Nacht weiter erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.“ [17]

Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV liegen für Wohngebiete mit Werten von 70 dB(A) am Tag sowie 60 dB(A) in der Nacht bei der in der höchstrichterlichen Rechtsprechung entwickelten grundrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle zur Abwehr einer Gesundheitsgefährdung nach Art. 2 Abs. 2 Satz 1 GG sowie unzumutbarer Eingriffe in das Eigentum nach Art. 14 Abs. 1 GG. (nach [18])

Die Ermessensentscheidung zu verkehrsrechtlichen Maßnahmen aus Lärmschutzgründen ist immer im Einzelfall zu beurteilen. Zur Feststellung einer Gefahrenlage sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV heranzuziehen [19]. Werden diese Grenzwerte „überschritten, haben die Lärmbetroffenen regelmäßig einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über eine verkehrsrechtliche Maßnahme [2]“.

Ist im Einzelfall von einer Gefahrenlage auszugehen, sind im zweiten Schritt verschiedene Parameter in die Entscheidung über eine Anordnung einzustellen. Diese umfassen insbesondere die Abwägung des Ausmaßes der Lärmbetroffenheit mit dem Eingriff in die Verkehrsfunktion der Straße, die entlastenden Wirkungen der Maßnahme, potentielle Verkehrsverlagerungen in andere schutzbedürftige Bereiche, Nachteile für den ÖPNV und die Möglichkeiten für alternative Lärmschutzmaßnahmen. Auf dieser Grundlage können Verkehrsbehörden eine Entscheidung treffen, welche Anordnung im Einzelfall verhältnismäßig ist und wie diese räumlich und zeitlich auszugestalten ist.

„Für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen nach § 45 StVO, wie die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit innerorts von 50 auf 30 km/h, bedeutet dies, dass die Träger der Luftreinhalte- bzw. Lärminderungsplanung das Ermessen ausüben und die Straßenverkehrsbehörden sowohl hinsichtlich des sog. Entschließungsermessens, des „Ob“ eines Einschreitens, wie auch hinsichtlich des sog. Auswahl oder Ausübungsermessens, des „Wie“ des Einschreitens, binden.“ [20]

### **2.3.7 Schallschutz im Städtebau**

Für die schalltechnische Beurteilung städtebaulicher Planungen kann die DIN 18005 Teil 1 - Schallschutz im Städtebau herangezogen werden. In Beiblatt 1 zur DIN 18005 sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ [2] angegeben. Die Orientierungswerte sind als Ziele des Schallschutzes für die Bauleitplanung aufzufassen und keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen von Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern. In der folgenden Tabelle sind für die verschiedenen Nutzungsarten die in der DIN 18005 (Beiblatt zu Teil 1) angegebenen Orientierungswerte für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) aufgeführt:



**Tab. 2-3: Orientierungswerte der DIN 18005 [21]  
(Werte in Klammern für Gewerbe- und Freizeitlärm)**

Nutzungsart	Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete	55	45 (40)
Besondere Wohngebiete	60	45 (40)
Dorf- und Mischgebiete	60	50 (45)
Gewerbe- und Kerngebiete	65	55 (50)

### 3. ERGEBNISSE DER LÄRMKARTIERUNG

Als Basis für die Verkehrsmengen, den Schwerverkehrsanteil und die Verteilung auf die unterschiedlichen Beurteilungszeiträume werden für den Grißheimer Weg (L 134), die Lindenstraße (L 134), Hauptstraße (K 4983), Rheinstraße (L 134), Feldkircher Straße (K 4935), Freiburger Straße (K 4912) und Dorfstraße (K 4935) die Werte aus einer Verkehrserhebung aus dem Jahr 2019 [22] verwendet.

Für die A 5 werden die Verkehrsbelastungen aus einer nahegelegenen Zählstelle der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg herangezogen [23].

Die Verkehrsdaten, die der Lärmkartierung zugrunde liegen, sind nachfolgend zusammengestellt.

**Tab. 3-1: Verkehrsmengen**

Straße	DTV (Kfz/24h)	Kfz (in Kfz/h)			Lkw (in Kfz/h)		
		M <sub>D</sub>	M <sub>E</sub>	M <sub>N</sub>	M <sub>DSV</sub>	M <sub>ESV</sub>	M <sub>NSV</sub>
A 5 (nördlich Ausfahrt Bad Krozingen)	67.770	4.080	3.010	850	600	280	190
A 5 (südlich Ausfahrt Bad Krozingen)	55.780	3.320	2.510	740	590	300	190
A 5 (südlich Ausfahrt Hartheim)	54.480	3.240	2.450	720	570	280	180
L 134 (Rheinstraße) Ortseingang bis Kreuzung „An der Ries“	4.300	290	150	20	33	7	3

Straße	DTV (Kfz/24h)	Kfz (in Kfz/h)			Lkw (in Kfz/h)		
		M <sub>D</sub>	M <sub>E</sub>	M <sub>N</sub>	M <sub>DSV</sub>	M <sub>ESV</sub>	M <sub>NSV</sub>
L 134 (Rheinstraße) Kreuzung „An der Ries“ bis Einmündung Feldkircher Str.	5.740	340	200	30	33	7	3
K 4935 (Feldkircher Straße)	3.170	210	130	10	17	4	2
L 134 (Rheinstraße) Einmündung Feldkircher Str. bis Ortsausgang	2.870	200	90	20	20	4	2
K 4912 (Freiburger Straße)	3.030	200	120	10	17	4	2
L 134 (Grißheimer Weg) Ortseingang bis Einmün- dung Hauptstraße	3.900	260	140	20	28	6	3
K 4983 (Hauptstraße)	2.670	180	110	10	4	1	0,4
L 134 (Lindenstraße) Einmündung Hauptstraße bis Ortsausgang	4.300	290	150	20	33	7	3
K 4935 (Dorfstraße)	2.530	170	100	10	9	2	1

Darin bedeuten:

DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke; auf alle Tage des Jahres bezogener Mittelwert der einen Straßenquerschnitt passierenden Fahrzeuge in Kfz/24h

M: Maßgebliche stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h; gemittelte, durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke während der Zeiträume D, E und N

D: Tag (Day), Zeitraum von 6 bis 18 Uhr

E: Abend (Evening), Zeitraum von 18 bis 22 Uhr

N: Nacht (Night), Zeitraum von 22 bis 6 Uhr

SV: Schwerverkehr, Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von über 3,5 t

Mit den in der Tabelle aufgeführten Verkehrsbelastungen und den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten können die Emissionspegel der kartierten Straßenabschnitte abschnittsweise bestimmt werden. Die resultierenden Emissionen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

**Tab. 3-2: Emissionspegel der kartierten Straßenabschnitte**

Straßenabschnitt	DTV (Kfz/24h)	Zulässige Höchstgeschwindigkeit (in km/h)		Emissionspegel (in dB(A))		
		V <sub>Pkw</sub>	V <sub>Lkw</sub>	L <sub>M,D</sub>	L <sub>M,E</sub>	L <sub>M,N</sub>
A 5 (nördlich Ausfahrt Bad Krozingen)	67.770	120	80	75,8	73,7	69,8
A 5 (südlich Ausfahrt Bad Krozingen)	55.780	120	80	75,2	73,3	69,5
A 5 (südlich Ausfahrt Hartheim)	54.480	120	80	75,1	73,2	69,3
L 134 (Rheinstraße) Ortseingang bis Kreuzung „An der Ries“	4.300	50 40	50 40	60,8 59,6	55,6 54,7	50,2 49,0
L 134 (Rheinstraße) Kreuzung „An der Ries“ bis Einmündung Feldkircher Str.	5.740	40	40	59,7	55,0	49,4
K 4935 (Feldkircher Straße)	3.170	40	40	57,2	52,7	47,2
L 134 (Rheinstraße) Einmündung Feldkircher Str. bis Ortsausgang	2.870 2.870 2.870 2.870	100 100/70 50 40	80 80/70 50 40	60,8 59,9 58,7 57,5	55,9 54,8 52,9 51,7	50,3 49,4 48,2 47,0
K 4912 (Freiburger Straße)	3.030	50	50	58,3	53,8	48,4
L 134 (Grißheimer Weg) Ortseingang bis Einmündung Hauptstraße	3.900 3.900 3.900	100 50/40 40	80 50/40 40	64,2 59,7 59,0	60,0 54,5 53,9	53,5 49,1 48,5
K 4983 (Hauptstraße)	2.670 2.670 2.670 2.670	100 50 50/40 40	80 50 50/40 40	60,4 54,8 54,2 53,6	57,8 51,7 51,1 50,5	49,2 44,0 43,5 42,8
L 134 (Lindenstraße) Einmündung Hauptstraße bis Ortsausgang	4.300	100 50 40	100 50 40	64,7 60,8 59,6	60,5 55,6 54,4	54,1 50,2 49,0
K 4935 (Dorfstraße)	2.530	50 30	50 30	56,5 54,0	52,4 50,0	46,3 43,7

Darin bedeuten:

$L_M$ : Mittelungspegel der einzelnen Tagesbereiche D, E und N

Die genaue Zuordnung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf die Streckenabschnitte ist **Anlage 1** zu entnehmen.

Ausgehend von den genannten Emissionspegeln wurde eine Schallausbreitungsrechnung durchgeführt. Dabei werden die abschirmende Wirkung sowie Reflexionen von vorhandenen Gebäuden berücksichtigt.

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt anhand der Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$ .  $L_{DEN}$  umfasst den gesamten Tagesverlauf mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht, während  $L_{Night}$  die Lärmsituation in der Nacht (22-6 Uhr) beschreibt.

Die Ergebnisse der Kartierung liegen als Isophonenkarten vor. Isophonenkarten stellen Bereiche gleicher Immissionspegel farbig abgestuft dar. Dabei werden in 5 dB(A)-Schritten Klassen gebildet. Aus den Plänen ist somit die Ausbreitung des Schalls von der Lärmquelle in die Umgebung abzulesen. Bei dichter Bebauung wird der Schall stärker abgeschirmt als bei einer freien Schallausbreitung. Die Lärmkarten des Straßenverkehrslärms sind in der **Anlage 2** für  $L_{DEN}$  und **Anlage 3** für  $L_{Night}$  zusammengestellt.

In den Lärmkarten sind hohe Lärmbelastungen an den Gebäuden im unmittelbaren Umfeld der untersuchten Ortsdurchfahrten und im nordwestlichen Bereich des Kernorts aufgrund der Lärmeinwirkungen der A 5 zu sehen.

In bebauten Bereichen ist der Einfluss durch Abschirmungen bestehender Gebäude auf den Lärmkarten deutlich zu erkennen. Die Lärmpegel nehmen mit zunehmendem Abstand zum Emissionsort schneller ab (z.B. in den jeweiligen Ortsdurchfahrten) als in unbebauten Abschnitten, in denen sich die Bereiche hoher Pegel wesentlich weiter ausdehnen.

## 4. ANALYSE DER LÄRM- UND KONFLIKTSITUATION

### 4.1 Allgemeines

Grundsätzlich sind bei allen Lärmpegeln, die in der Lärmkartierung erfasst werden, Störungen der Einwohner durch den Verkehrslärm zu erwarten. Da Hauptverkehrsachsen immer auch ein Verkehrsaufkommen aufweisen, ist eine Unterschreitung der in der Kartierung herangezogenen Pegelbereiche kein realistisches Ziel. Zur Ableitung eines Maßnahmenkonzepts wird ein abgestuftes Vorgehen vorgeschlagen. Vordringlich sollten Maßnahmen für Lärmschwerpunkte vorgesehen werden. Ergänzend sind Strategien hinsichtlich der langfristigen Verträglichkeit der Verkehrslärmeinwirkungen mit dem Schutzbedarf der Einwohner zu entwickeln.

In der Folge sollen zur Identifizierung prioritärer Handlungsbereiche Lärmschwerpunkte identifiziert werden, an denen eine größere Zahl Einwohner von hohen Lärmpegeln betroffen ist. Als Beurteilungsschwelle hierfür kommen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [24] in Betracht. Für Wohngebiete liegen diese bei Beurteilungspegeln von 59 dB(A) am Tag sowie 49 dB(A) in der Nacht. Übertragen auf die Pegelklassen der Umgebungslärmkartierung werden deshalb Schwellen von 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  und über 50 dB(A) bei  $L_{Night}$  verwendet, ab denen eine kurzfristige Minderung der Lärmbelastung angestrebt werden soll.

## 4.2 Ergebnisse

In den Lärmkarten sind Pegel von über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  und über 50 dB(A) bei  $L_{Night}$  durchweg im Umfeld der kartierten Streckenabschnitte im Kernort, in Bremgarten und in Feldkirch zu erkennen.

Anhand der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB) wurde eine Analyse der durch Lärm betroffenen Einwohner durchgeführt. Die geschätzten Zahlen der in den einzelnen Lärmpegelbereichen betroffenen Einwohner sind in den folgenden Tabellen zusammengestellt:

**Tab. 4-1: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Gesamt**

$L_{DEN}$		$L_{Night}$	
Pegelbereich in dB(A)	Belastete Einwohner	Pegelbereich in dB(A)	Belastete Einwohner
		$50 < L_{Night} = 55$	364
$55 < L_{DEN} = 60$	845	$55 < L_{Night} = 60$	86
$60 < L_{DEN} = 65$	278	$60 < L_{Night} = 65$	2
$65 < L_{DEN} = 70$	84	$65 < L_{Night} = 70$	0
$70 < L_{DEN} = 75$	2	$L_{Night} > 70$	0
$L_{DEN} > 75$	0		

**Tab. 4-2: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Kernort**

<b>L<sub>DEN</sub></b>		<b>L<sub>Night</sub></b>	
<b>Pegelbereich in dB(A)</b>	<b>Belastete Einwohner</b>	<b>Pegelbereich in dB(A)</b>	<b>Belastete Einwohner</b>
		50 < L <sub>Night</sub> = 55	266
55 < L <sub>DEN</sub> = 60	658	55 < L <sub>Night</sub> = 60	71
60 < L <sub>DEN</sub> = 65	175	60 < L <sub>Night</sub> = 65	2
65 < L <sub>DEN</sub> = 70	66	65 < L <sub>Night</sub> = 70	0
70 < L <sub>DEN</sub> = 75	2	L <sub>Night</sub> > 70	0
L <sub>DEN</sub> > 75	0		

**Tab. 4-3: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Bremgarten**

<b>L<sub>DEN</sub></b>		<b>L<sub>Night</sub></b>	
<b>Pegelbereich in dB(A)</b>	<b>Belastete Einwohner</b>	<b>Pegelbereich in dB(A)</b>	<b>Belastete Einwohner</b>
		50 < L <sub>Night</sub> = 55	50
55 < L <sub>DEN</sub> = 60	90	55 < L <sub>Night</sub> = 60	7
60 < L <sub>DEN</sub> = 65	59	60 < L <sub>Night</sub> = 65	0
65 < L <sub>DEN</sub> = 70	8	65 < L <sub>Night</sub> = 70	0
70 < L <sub>DEN</sub> = 75	0	L <sub>Night</sub> > 70	0
L <sub>DEN</sub> > 75	0		

**Tab. 4-4: Betroffene Einwohner von Straßenverkehrslärm, Feldkirch**

<b>L<sub>DEN</sub></b>		<b>L<sub>Night</sub></b>	
<b>Pegelbereich in dB(A)</b>	<b>Belastete Einwohner</b>	<b>Pegelbereich in dB(A)</b>	<b>Belastete Einwohner</b>
		50 < L <sub>Night</sub> = 55	48
55 < L <sub>DEN</sub> = 60	97	55 < L <sub>Night</sub> = 60	7
60 < L <sub>DEN</sub> = 65	45	60 < L <sub>Night</sub> = 65	0
65 < L <sub>DEN</sub> = 70	9	65 < L <sub>Night</sub> = 70	0
70 < L <sub>DEN</sub> = 75	0	L <sub>Night</sub> > 70	0
L <sub>DEN</sub> > 75	0		

Die Gesamtbetroffenenzahlen liegen insgesamt deutlich über den in der landesweiten Lärmkartierung der LUBW ermittelten Werten. Dies ist vor allem durch die ergänzte Analyse um weitere Straßen zu erklären.

Für besonders von Lärm betroffene Bereiche von Hartheim sollten Maßnahmen zur Verbesserung der Lärmsituation geprüft werden. Um die Bereiche zu erkennen, in denen eine hohe Lärmbelastung mit einer hohen Zahl von Betroffenen zusammentrifft, wird eine Überlagerung von Lärmpegeln und Betroffenen vorgenommen. Dabei entstehen Lärmschwerpunktkarten. Darin wird die Einwohnerdichte über einem gewählten Lärmpegel dargestellt. Somit werden Bereiche erkennbar, die von hohen Lärmpegeln betroffen sind und in denen gleichzeitig mit Lärmschutzmaßnahmen möglichst viele Bewohner erreicht werden können.

Die Lärmschwerpunktkarten des Straßenverkehrslärms sind in **Anlage 4** für den Tag (6-22 Uhr) und in **Anlage 5** für die Nacht (22-6 Uhr) dargestellt. Die Pläne wurden für Bereiche erstellt, in denen Einwohner in Mischgebieten von Immissionspegeln über 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht bzw. Einwohner von Wohngebieten von Pegeln über 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht betroffen sind. Zudem wurden die Bereiche in Gewerbegebieten betrachtet, in denen Anwohner von Beurteilungspegeln über 69 dB(A) am Tag bzw. 59 dB(A) in der Nacht betroffen sind. Bei diesen Pegeln liegen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [19], ab denen eine Ermessensentscheidung bezüglich der Einrichtung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen getroffen werden kann (vgl. Abschnitt 2.3.6).

Lärmschwerpunkte ergeben sich entlang aller untersuchten Ortsdurchfahrten.

Die Lärmschwerpunkte bilden sich in Abschnitten mit einer dichten Wohnbebauung an hoch belasteten Straßen aus. Durch die außerorts verlaufende Bundesautobahn 5 werden trotz hoher Fahrgeschwindigkeiten und höherer Verkehrsmengen aufgrund der bestehenden Lärmschutzwälle und -wände geringere Lärmbetroffenheiten hervorgerufen.

Zumindest für die Lärmschwerpunkte sind Lärminderungsmaßnahmen abzuleiten und die Wirkung der Maßnahmen zu prüfen.

## 5. MAßNAHMENKONZEPT

### 5.1 Allgemeines

Die langfristige Entwicklung der Lärmsituation in Hartheim wird durch zahlreiche Faktoren beeinflusst, auf die kommunal nur teilweise planerisch eingewirkt werden kann. So haben beispielsweise die Emissionen des einzelnen Fahrzeugs über die Motoren- und Reifen-/Fahrbahngeräusche einen deutlichen Einfluss auf die Lärmimmissionen. Dennoch erübrigt sich aufgrund der fehlenden Einflussmöglichkeit der einzelnen Kommune eine Betrachtung im Rahmen des Lärmaktionsplans.

Aufbauend auf den Ergebnissen, der in Abschnitt 4 dargestellten Analyse der Lärmsituation und einer Sichtung vorliegender Planungen, wurde ein Maßnahmenkonzept erstellt. Ziel der Maßnahmen ist eine wirksame Minderung der Lärmbelastung bei einem möglichst effizienten Mitteleinsatz.

## 5.2 Leitbild

Das Maßnahmenkonzept für den Straßenverkehrslärm umfasst fünf Leitlinien, die bei der weiteren Entwicklung der Gemeinde berücksichtigt werden sollen, um langfristige Verbesserungen der Lärmsituation zu erreichen. Wesentlicher Bestandteil dieses Maßnahmenkonzepts ist eine angepasste Stadtplanung, die Förderung von lärmarmen Verkehrsmitteln, die Einrichtung von Geschwindigkeitsbeschränkungen und der Einsatz von lärmoptimierten Asphaltdeckschichten. Diese finden sich in den folgenden Leitlinien wieder:

- Leitlinie 1 Lärminderung in der Stadtplanung Anlage 9
- Leitlinie 2 Schutz ruhiger Gebiete Anlage 10
- Leitlinie 3 Förderung lärmarmen Verkehrsmittel Anlage 11
- Leitlinie 4 Steuerung des Verkehrs Anlage 12
- Leitlinie 5 Baulicher Lärmschutz Anlage 13

Eine Legende, der in den Anlagen verwendeten Farben und Symbole, ist **Anlage 8** zu entnehmen. Die Kartendarstellungen beziehen sich zumeist auf den Lärmindex des gesamten Tageszeitraums ( $L_{DEN}$ ), gelten aber analog auch für die Nachtsituation ( $L_{Night}$ ).

Die Leitlinien sind von langfristigen Strategien zu konkreten, relativ kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen gegliedert. Die Leitlinie 1 betrifft stadtplanerische Ziele und hat meist nur langfristigen Einfluss auf die Lärmsituation. Leitlinie 2 befasst sich mit dem Schutz von ruhigen Gebieten vor einem schleichenden Anstieg der Lärmbelastung. Die Leitlinien 3 und 4 haben die modale oder räumliche Verlagerung bzw. die verträglichere Abwicklung von Verkehr zum Ziel. In Leitlinie 5 sind bauliche Maßnahmen zusammengefasst, die zu einer lokalen Minderung der Lärmbelastungen führen.

Durch eine angepasste Stadtplanung kann die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr verringert werden. Eine Ausweisung ruhiger Gebiete bietet zudem Schutz vor einem schleichenden Anstieg der Lärmbelastung. Die Qualität solcher Ruhe- und Erholungsräume wird nicht nur über geringe Lärmpegel, sondern auch über andere Faktoren wie die Begrünung, Aussicht, Nutzbarkeit etc. definiert. Beispiele für ruhige Gebiete sind zusammenhängende Naturräume, Spaziergebiete am Ortsrand oder auch innerörtliche Erholungsräume. Durch kurze Wege in Verbindung mit einem attraktiven Angebot im Fußgänger-, Rad- und Öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) können



Kfz-Fahrten auf lärmarme Verkehrsmittel verlagert werden. Zudem sollen bereits im Rahmen der Bebauungsplanung lärmrelevante Aspekte berücksichtigt werden.

In Leitlinie 4 „Steuerung des Verkehrs“ sind Maßnahmen zusammengefasst, die eine möglichst verträgliche Abwicklung des Straßenverkehrs bewirken sollen. Dazu zählen beispielsweise verkehrsrechtliche Beschränkungen des Straßenverkehrs zur Minderung der Belastungen an Lärmschwerpunkten.

Die Leitlinie 5 „Baulicher Lärmschutz“ zielt auf kurz- bis mittelfristige lokale Verbesserungen ab. Dabei können sowohl Einzelmaßnahmen an stark belasteten Hauptverkehrsstraßen als auch die langfristige Verbesserung des Straßennetzes hinsichtlich lärmoptimierter Fahrbahndeckschichten bei einem wirtschaftlichen Mitteleinsatz einen Beitrag zur Minderung der Lärmbelastungen leisten.

### 5.2.1 Beschreibung der Maßnahmen

Im Rahmen der vierten Leitlinie des Maßnahmenkonzepts wurden fünf Maßnahmen in einer Wirkungsanalyse geprüft, während in der fünften Leitlinie zwei Maßnahmen in einer solchen betrachtet wurden. Für die übrigen Leitlinien und Maßnahmen ist aufgrund der nicht vorhandenen räumlichen Zuordnung kein rechnerischer Nachweis der Wirkung möglich. Aus den jeweiligen Beschreibungen der Maßnahmen der vierten Leitlinie in **Anlage 12** und der fünften Leitlinie in **Anlage 13** können die möglichen Wirkungen und Kosten qualitativ entnommen werden. Empfehlungen zur Priorisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen sind in Abschnitt 7 zusammengefasst.

Für die Wirkungsanalyse wurde eine Berechnung der Immissionen sowohl ohne Berücksichtigung der Maßnahmen als auch mit Maßnahmen durchgeführt sowie die Differenzen der Pegel gebildet. Die Differenzen sind in den Anlagen grafisch dargestellt.

Die Höhe der Pegel und die Anzahl der davon betroffenen Personen wurden ebenfalls ohne und mit Berücksichtigung der jeweiligen Maßnahme in Diagrammen gegenübergestellt. Diese Diagramme geben einen weiteren Hinweis zur Wirksamkeit der Maßnahme und sind auf den jeweiligen Maßnahmenblättern in den **Anlagen 12** und **13** dargestellt.

Anhand von Erfahrungswerten erfolgte zudem eine Abschätzung der Kosten der Maßnahmen. Die Abschätzung enthält nur einmalige Investitionskosten, nicht jedoch die langfristigen Wartungs- und Betriebskosten sowie z.B. Einnahmen aus Geschwindigkeitsüberwachungen.

### 5.2.2 Wirkung und Kosten der Maßnahmen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht der zu erwartenden Wirkungen und Kosten der untersuchten Maßnahmen und eine Einschätzung der Kosteneffizienz. Die Wirkungen der Maßnahmen wurden für die Lärmindizes  $L_{DEN}$  und  $L_{Night}$  ermittelt.

Der Vergleich der Kosten und Wirkungen der Maßnahmen erfolgt anhand der Betroffenenzahlen der einzelnen Lärmpegel. Der in Tabelle 5-1 aufgeführte Kosten-Wirkungs-Quotient gibt einen Anhaltswert für die Investitionskosten in €, die für eine Pegelminde- rung um 1 dB(A) pro Einwohner oberhalb der Immissionspegel von 55 dB(A) bei  $L_{DEN}$  eingesetzt werden müsste. Je höher der Quotient, umso mehr Geld müsste für die gleiche Verbesserung der Lärmbeeinträchtigungen ausgegeben werden. Berücksichtigt wurden dabei nur betroffene Einwohner im Umfeld der untersuchten Maßnahmen. Dies ist auch dadurch bedingt, dass die Wirkung einer lärm-mindernden Maßnahme in grö- ßeren Entfernungen durch andere Lärmquellen so überlagert wird, dass keine oder nur eine gering wahrnehmbare Entlastung entsteht.

**Tab. 5-1: Übersicht der Maßnahmen zum Straßenverkehrslärm**

Maßnahme	Pegel- minderung  (in dB(A))	Kosten  (in t€)	Betroffene $L_{DEN}>60$ dB(A) / $L_{Night}>50$ dB(A) (in Einw.)			Kosten- Nutzen  €/(E.*dB)
			ohne M.	mit Maß.	Diff.	
Tempo 30 auf der Rheinstraße in Hart- heim (untersuchter Abschnitt siehe Anlage 12.3)	1,2	8	168/200	151/187	-17/-13	33
Tempo 30 auf der Feld- kircher Str. in Hartheim (untersuchter Abschnitt siehe Anlage 12.4)	1,2	5	102/108	90/96	-12/-12	38
Tempo 30 auf der Frei- burger Str. in Hartheim (untersuchter Abschnitt siehe Anlage 12.5)	2,4	1	34/39	20/28	-14/-11	13
Tempo 30 auf der Haupt- & Lindenstr in Bremgarten (untersuchter Abschnitt siehe Anlage 12.6)	1,2	7	67/57	51/43	-16/-14	37
Tempo 30 auf der Dorf- straße in Feldkirch (untersuchter Abschnitt siehe Anlage 12.7)	2,4	6	54/55	27/27	-27/-28	20
Wallverlängerung A 5 (untersuchter Abschnitt siehe Anlage 13.3)	1 – 5	500	138/211	138/211	0/0	45.450
Wallerhöhung A5 (untersuchter Abschnitt siehe Anlage 13.4)	1 - 5	500	138/211	134/178	-4/-33	1.180

Der Kostenansatz für Geschwindigkeitsbegrenzungen geht vereinfachend davon aus, dass ein Betrag von 500 € pro aufzustellendem Schild anfallen wird.

Hinsichtlich der verkehrsrechtlichen Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkungen) ist auf die in Abschnitt 2.3.6 zusammengefassten rechtlichen Grundlagen hinzuweisen. Es ist zu empfehlen, bereits im Rahmen der Aufstellung des Lärmaktionsplans bei der Maßnahmenauswahl, die für eine Anordnung relevanten Aspekte, mit zu berücksichtigen.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel für den Lärmaktionsplan beruhen auf der europäischen Richtlinie VBUS. Die Ermessensausübung zur Anordnung verkehrsrechtlicher Beschränkungen erfolgt nach nationalem Recht. Daher hat die Berechnung nach den Vorgaben der RLS-90 zu erfolgen, weshalb ergänzend Gebäudelärmkarten auf Basis der RLS-90 für die untersuchten Maßnahmenbereiche erstellt wurden (**Anlagen 6.1 bis 7.8**).

Dabei werden, entsprechend der in Deutschland vorgeschriebenen Berechnungsmethodik, die Tageszeitbereiche Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) unterschieden. Damit steht die Berechnung im Gegensatz zur Methodik der Umgebungslärmrichtlinie, in der die Tageszeitbereiche „day“ (6-18 Uhr), „evening“ (18-22 Uhr) und „night“ (22-6 Uhr) unterschieden werden. Die in Deutschland gültigen Regelwerke stellen letztlich die Beurteilungsgrundlage für eine spätere Umsetzung von Einzelmaßnahmen dar.

Die Ergebnisse in den **Anlagen 6.1 bis 7.8** als Gesamtübersichten bestätigen, dass tags bzw. nachts vielfach hohe Lärmbelastungen oberhalb der ermessensrelevanten Schwelle der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (vgl.

**Tab. 2-1)** bestehen. An vereinzelt Gebäuden entlang der Rheinstraße im Kernort und der Lindenstraße in Bremgarten werden auch Beurteilungspegel von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht erreicht bzw. überschritten. Insgesamt fallen die Lärm-betroffenheiten in der Nacht höher aus als am Tag in Relation zu dem jeweiligen Grenzwert.

In den Karten werden die Beurteilungspegel jeweils für zwei Stockwerke (Erdgeschoss und 1. Obergeschoss) ausgegeben. Zur besseren Übersicht werden nur Pegel ausgegeben, die über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für die jeweilige Gebietsnutzung (Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete) liegen. Diese sind als Einzelpegel an den Fassaden dargestellt. Aus den Ergebnissen ist zu erkennen, dass für viele Anwohner der untersuchten Straßen eine sehr hohe Lärmbelastung besteht, die aus fachlicher Sicht als Gefährdung der Anwohner einzustufen ist. Im Sinne von § 45 Abs. 9, Satz 2 der StVO ist zumindest abschnittsweise von einer Gefahrenlage auszugehen, die eine verkehrsrechtliche Beschränkung nach § 45 Abs. 1, Satz 2, Nr. 3 der StVO rechtfertigt.

Grundsätzlich sind im gesamten Straßenverkehrsnetz einheitliche Regelungen sinnvoll, auch in Bezug auf bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen. So wird eine Nachvollziehbarkeit der Regelungen durch den Verkehrsteilnehmer erreicht.

Lkw-Durchfahrtsverbote sind erst nachrangig zu Geschwindigkeitsbeschränkungen einzusetzen und somit nach den bestehenden gesetzlichen Regelungen derzeit kaum realisierbar. Da sich bereits durch Geschwindigkeitsbeschränkungen spürbare Entlastungen ergeben, ist trotz einer möglichen Wirkung eine kurzfristige Umsetzung nicht realistisch.

Aufgrund der vergleichsweise geringen Kosten, ergibt sich bei den Geschwindigkeitsbeschränkungen durchweg eine sehr gute Kosteneffizienz. Im Vergleich dazu haben die baulichen Maßnahmen eine deutlich geringere Kosteneffizienz. Unter den baulichen Maßnahmen ergibt sich für die Verlängerung des Lärmschutzwalls an der A 5 eine deutlich schlechtere Kosteneffizienz als für die Erhöhung des Walls. Dies liegt daran, dass durch die geprüfte Maßnahme der Verlängerung des Lärmschutzwalls viel weniger Anwohner eine Lärminderung erfahren als bei der geprüften Erhöhung des Walls.

Insgesamt erscheinen aus fachlicher Sicht die baulichen Maßnahmen mit Bezug auf den Lärm der Autobahn als nachrangige Optionen, die im Vergleich zu den anderen Maßnahmen einen höheren Aufwand und dennoch nur eine geringe Wirkung hätten. Hinsichtlich der Finanzierung ist hierbei auch zu beachten, dass der Straßenbaulastträger bei der gegebenen Ausgangssituation keine Mittel zu Maßnahmen am Lärmschutzwall beitragen wird. Die Kosten für eine Wallerhöhung und/oder –verlängerung müsste durch die Gemeinde getragen werden.

### 5.3 Passiver Lärmschutz

Als ergänzende Lärmsanierungsmaßnahme kommen auch passive Lärmschutzmaßnahmen in Betracht.

Als passiver Lärmschutz werden Maßnahmen an betroffenen Gebäuden bezeichnet. Dabei wird die Schalldämmung der Außenbauteile (meist die Fenster) eines Gebäudes an die einwirkenden Lärmbelastungen angepasst. Somit können nur die Innenbereiche vor Lärm geschützt werden. Auf Freiflächen oder Balkone haben passive Lärmschutzmaßnahmen keinen Einfluss. Daher wird passiver Lärmschutz im Vergleich zu Maßnahmen an der Quelle oder auf dem Ausbreitungsweg als nachrangig betrachtet. Nur wenn sich durch andere Maßnahmen unter wirtschaftlichen und städtebaulichen Gesichtspunkten kein den Belastungen angemessener Lärmschutz erzielen lässt, werden passive Maßnahmen eingesetzt.

Hierbei ist auch auf die rechtlichen Grundlagen zu Lärmsanierungsmaßnahmen in Abschnitt 2.3.5 hinzuweisen. Zudem können weitere Informationen zu passivem Lärmschutz der **Anlage 13.3** entnommen werden.

Eine Voraussetzung zur Durchführung von Lärmsanierungsmaßnahmen ist die Überschreitung der Lärmsanierungsgrenzwerte. Eine Übersicht der Gebäude mit hohen Beurteilungspegeln, die oftmals über den Lärmsanierungsgrenzwerten liegen, kann den Gebäudelärmkarten in den **Anlagen 6.1 bis 7.8** entnommen werden.

Bei passiven Lärmschutzmaßnahmen ist aufgrund der fehlenden Datengrundlage (z. B. die Kosten für passiven Lärmschutz an den betroffenen Gebäuden) keine Berechnung der Kosteneffizienz möglich. Zudem ist eine Vergleichbarkeit mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht gegeben, da bei passivem Lärmschutz nur die Innenbereiche von Gebäuden entlastet werden. Als ergänzende Maßnahme ist passiver Lärmschutz jedoch grundsätzlich zu empfehlen.

### 5.4 Festlegung ruhiger Gebiete

Neben dem Schutz der Bewohner besonders lärmbelasteter Bereiche, besteht ein weiteres Ziel der Umgebungslärmrichtlinie im Schutz ruhiger Gebiete. Städte und Gemeinden haben die Möglichkeit mit Hilfe der Lärmaktionsplanung einer Zunahme der Lärmbelastung aktuell noch ruhiger Gebiete entgegenzuwirken. Zum aktuellen Zeitpunkt besteht in Deutschland keine eindeutige Definition, die zur Identifikation von ruhigen Gebieten herangezogen werden kann. Das Ministerium für Verkehr in Baden-Württemberg hat Ende 2019 einen Leitfaden [25] veröffentlicht.

Es können zum einen bereits ruhige Gebiete vor Lärmbelastungen geschützt werden oder neue ruhige Gebiete geschaffen werden. Ziel ist es, diese Bereiche als "Ruheoasen" in der relativ lauten städtischen Umgebung langfristig zu erhalten:

„Je nach Größe, Lage und Struktur der Gemeinde kommen ganz unterschiedliche Typen von ruhigen Gebieten in Frage“ [25]. Die Qualität solcher Ruhe- und Erholungs-

räume wird zumeist nicht ausschließlich über niedrige Lärmpegel, sondern über andere Faktoren wie die Begrünung oder die Aussicht und vorhandene Sitzgelegenheiten bewertet.

Bei der Festlegung ruhiger Gebiete in der Lärmaktionsplanung bestehen drei Möglichkeiten. Zum einen besteht die Möglichkeit der „isolierten Festlegung“ durch den Lärmaktionsplan. Durch diese Festlegung besteht keine Verpflichtung für weitere Schutzmaßnahmen. „Jedoch ist die Festlegung bei nachfolgenden Planungen der Gemeinde selbst sowie bei heranrückenden Planungen und Vorhaben anderer Akteure“...“als abwägungserheblicher Belang nach dem jeweils einschlägigen planungsrechtlichen Abwägungsgebot zu berücksichtigen und entfaltet so Außenwirkung“ [25].

Zudem besteht die Möglichkeit ruhige Gebiete in den Flächennutzungsplan zu integrieren und die Festlegung ruhiger Gebiete mit der Bauleitplanung zu koppeln. So kommt es in letzterem Fall zu einer „dreifachen Abwägungspflicht“ [25]. Nachfolgende Planungsvorhaben „müssen die für ihr Vorhaben sprechenden Aspekte sowohl mit dem Lärmaktionsplan an sich als auch mit den Darstellungen des Flächennutzungsplans sowie den Festsetzungen des Bebauungsplans abwägen“ [25].

Bereits heute werden die nachfolgend zur Festlegung als ruhige Gebiete vorgeschlagenen Bereiche von Einwohnern als Naherholungsgebiete genutzt und sollen vor einer Zunahme der Lärmeinwirkungen geschützt werden. Zudem soll durch die Maßnahme die Naherholung gestärkt und die Attraktivität der Kommune als Wohn- und Freizeitstandort sichergestellt werden.

Geplante Vorhaben, die einer Nutzung der vorgeschlagenen Bereiche als ruhige Gebiete entgegenstehen, sind nicht bekannt. Die Erreichbarkeit der Gebiete ist gewährleistet.

Die konkrete räumliche Abgrenzung der ruhigen Gebiete ist im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung geplant.

Bei den vorgeschlagenen ruhigen Gebieten handelt es sich um folgende Bereiche (siehe auch **Anlage 10**):

- Bereich des Tiergeheges
- Spazierweg in Bremgarten
- Bereich der Verlängerung der Römerstraße in Feldkirch

## **6. AUSWAHL VERKEHRSRECHTLICHER MAßNAHMEN**

### **6.1 Allgemeines**

Bei der Auswahl geeigneter Lärmschutzmaßnahmen sind je nach Einzelfall neben den Belangen der lärmbeeinträchtigten Anwohner unter anderem auch städtebauliche Aspekte, die Wirtschaftlichkeit, die Belange des fließenden Verkehrs, Auswirkungen auf den ÖPNV, Verlagerungseffekte und Auswirkungen auf Fußgänger und Radfahrer zu berücksichtigen.

Um verkehrsrechtliche Maßnahmen rechtssicher in den Lärmaktionsplan aufnehmen zu können, werden die für die Ermessensentscheidung maßgebenden Aspekte im Folgenden im Rahmen einer Maßnahmenabwägung berücksichtigt. Die Effizienz der geprüften Maßnahmen kann zudem Tab. 5-1 entnommen werden.

Da noch keine Entscheidung vorab zu den in den Lärmaktionsplan aufzunehmenden Maßnahmen getroffen werden kann und soll, erfolgt die Zusammenstellung der verkehrlichen Aspekte zunächst gesondert für die einzelnen Maßnahmenbereiche. Hieran schließt sich aber eine zusammenfassende Bewertung aller verkehrsrechtlichen Maßnahmen an. Hierbei werden die genannten Aspekte und Belange im Fall einer Umsetzung des gesamten verkehrsrechtlichen Maßnahmenkonzepts berücksichtigt und fachlich bewertet.

### **6.2 Tempo 30 auf der Rheinstraße (L 134)**

#### **6.2.1 Allgemeines**

Der Abschnitt der Rheinstraße, auf dem die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstreckt sich ab dem Ortseingang bis zur Einmündung der Steinstraße über eine Länge von ca. 1.000 Metern.

Auf dem beschriebenen Abschnitt der Rheinstraße werden an einem Großteil der Gebäude die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht bzw. für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht überschritten. Aufgrund der sowohl am Tag als auch in der Nacht hohen Lärmbelastung im Umfeld der Rheinstraße wird eine durchgehende Geschwindigkeitsbeschränkung empfohlen.

Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden gerade wahrnehmbar um 1,2 dB(A).

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel (über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$ ) kann von 168 auf 151 Personen bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei  $L_{Night}$  von 200 auf 187 Personen

reduziert werden. Insgesamt würden etwa 750 Anwohner der Rheinstraße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

### **6.2.2 Verkehrsfunktion / Verlagerungen**

Aufgrund der Verringerung der Geschwindigkeit von 40 auf 30 km/h würde sich auf der Rheinstraße eine rechnerische Fahrzeitverlängerung von 30 Sekunden ergeben. Der im Kooperationserlass genannte Wert von 30 Sekunden, bis zu dem eine Verlängerung der Fahrzeit als nicht ausschlaggebend erachtet werden kann, wird somit nicht überschritten.

Im Einzelfall ist zudem in der realen Umsetzung von einer deutlich geringeren Erhöhung der mittleren Reisezeit auszugehen. Dies ist dadurch begründet, dass durch Störungen im Verkehrsablauf z.B. durch ein- und abbiegende Fahrzeuge, ein- und ausparkende Fahrzeuge, Fußgängerquerungen etc. die tatsächlich gefahrene Geschwindigkeit auch heute nicht durchweg bei 40 km/h liegt. Die Schwankungen der Geschwindigkeiten über den Streckenzug werden heute groß sein und durch eine Geschwindigkeitsreduzierung gemindert; der Verkehr also verstetigt.

Eine potentielle Alternativroute zur Nord-Süd-Strecke durch Hartheim wäre die B 31/A 5. Diese Route ruft tendenziell weniger Lärmbetroffenheiten hervor.

Ein Einfluss auf Fahrbeziehungen in Ost-West-Richtung ist denkbar, bspw. zwischen Hausen und Bremgarten. Hierbei besteht eine mögliche Alternative über die Ortsdurchfahrt Feldkirch. Aufgrund der eher geringen Erhöhung der Reisezeit, ist allenfalls mit wenigem verlagerten Verkehr zu rechnen.

Ob sich die geplante Geschwindigkeitsreduzierung auf den ÖPNV auswirkt, wird im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung geklärt. Für Lichtsignalanlagen besteht kein Anpassungsbedarf, da in dem betrachteten Abschnitt keine vorhanden sind.

### **6.2.3 Alternative Maßnahmen**

Der Bau einer Umfahrung der Strecke ist in absehbarer Zeit nicht realisierbar und alternative Verkehrsführungen nur für manche Verkehrsbeziehungen, wie oben genannt, denkbar. Die Entlastung der Anwohner durch eine Umfahrung wird sicher mittel- bis langfristiges Ziel der Gemeinde bleiben, aufgrund des kurzfristigen Handlungsbedarfs ist sie derzeit aber noch kein Ersatz der Anordnung einer Geschwindigkeitsbeschränkung.

Anstehende bauliche Maßnahmen zur Lärminderung sind auf dem genannten Abschnitt der Rheinstraße derzeit nicht bekannt. Eine Lärmschutzwand stellt für die innerörtliche Situation der Rheinstraße keine realistische Option dar.



## 6.2.4 Weitere Abwägungsaspekte

Sowohl für Fußgänger als auch für den Radverkehr sind die Auswirkungen durch eine ganztägige Reduzierung der Geschwindigkeit als grundsätzlich positiv einzuschätzen. Die Verträglichkeit des Radverkehrs auf der Fahrbahn ist bei Tempo 30 besser als bei Tempo 40, da sich die Geschwindigkeitsunterschiede annähern. Zudem ist das Risiko von Unfällen bei niedrigeren Geschwindigkeiten geringer und Straßenquerungen für Fußgänger sind einfacher möglich.

Hinsichtlich der Effizienz ist zu ergänzen, dass durch die Anordnung der Geschwindigkeitsbeschränkung kurzfristig bei vergleichsweise geringen Kosten eine Lärminderung für betroffene Anwohner erreicht werden kann.

## 6.2.5 Ergebnis der Abwägung

Die Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit würde eine spürbare Entlastung der Anwohner bewirken. Wesentliche negative Aspekte sind nicht zu erwarten und Alternativen bestehen nicht.

Insgesamt wird, im Hinblick auf die Vorteile dieser Maßnahme für die Lärmsituation, die Umsetzung der Maßnahme empfohlen.

## 6.3 Tempo 30 auf der Feldkircher Straße (K 4935)

### 6.3.1 Allgemeines

Der Abschnitt der Feldkircher Straße, auf dem die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstreckt sich von der Rheinstraße bis ca. 70 m östlich des Kreisverkehrs auf einer Gesamtlänge von ca. 550 Metern.

In den beschriebenen Abschnitten der Feldkircher Straße werden an nahezu allen Gebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht überschritten. An einigen Gebäuden werden auch die Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht überschritten.

Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden gerade wahrnehmbar um 1,2 dB(A).

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel (über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$ ) kann um 12 Personen auf 90 bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei  $L_{Night}$  um 12 auf 96 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 440 Anwohner der Feldkircher Straße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

Die für eine Auswahl maßgebenden Aspekte der Beschränkung entlang der Feldkircher Straße im Kernort sind weitgehend zur Beschränkung entlang der Rheinstraße im Kernort in Abschnitt 6.2 vergleichbar. Die nachfolgende Beschreibung konzentriert sich daher auf Aspekte, die von den Aussagen für die Rheinstraße abweichen.

### **6.3.2 Abwägungsaspekte**

Aufgrund der Verringerung der Geschwindigkeit von 40 auf 30 km/h würde sich auf der Feldkircher Straße eine Fahrzeitverlängerung von rechnerisch 14 Sekunden ergeben. Die reale Fahrzeitverlängerung wird aus den in Abschnitt 6.2.2 genannten Gründen geringer ausfallen.

Durch die eher geringe Verlängerung der Reisezeit ist mit keinen wesentlichen Verlagerungseffekten zu rechnen.

Hinsichtlich der übrigen Abwägungsaspekte gelten analog die Ausführungen aus dem Abschnitt 6.2.

### **6.3.3 Ergebnis der Abwägung**

Auch bei dieser Maßnahme stehen einer weiteren Entlastung der von hohen Lärmpegeln betroffenen Einwohner keine wesentlichen negativen Aspekte gegenüber. Auch diese Maßnahme wird zur Aufnahme in den Lärmaktionsplan empfohlen.

## **6.4 Tempo 30 auf der Freiburger Straße (K 4912)**

### **6.4.1 Allgemeines**

Der Abschnitt der Freiburger Straße, auf dem die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 50 auf 30 km/h untersucht wird, erstreckt sich zwischen der Stauffer Straße und der Feldkircher Straße auf ca. 300 Metern.

In dem beschriebenen Abschnitt der Freiburger Straße werden an mehreren Gebäuden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht überschritten. Zudem werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete von 54 dB(A) in der Nacht an einem Gebäude überschritten.

Bei einer zeitlich durchgängigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 2,4 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden merklich um 2,4 dB(A).

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel (über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$ ) kann von 34 auf 20 Personen bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei  $L_{Night}$  ebenfalls von 39 auf 28 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 240 Anwohner im Umfeld der Freiburger Straße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

Nachfolgend werden nur Abwägungsaspekte beschrieben, die sich von den Ausführungen unter Abschnitt 6.2 relevant unterscheiden.

#### **6.4.2 Abwägungsaspekte**

Aufgrund der Verringerung der Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h würde sich auf der Freiburger Straße eine rechnerische Fahrzeitverlängerung von 14 Sekunden ergeben. Die reale Fahrzeitverlängerung wird aus den in Abschnitt 6.2.2 genannten Gründen geringer ausfallen.

Eine mögliche Alternativroute für Fahrbeziehungen zwischen Ost und West besteht über die Ortsdurchfahrt in Feldkirch. Aufgrund der nur geringen Fahrzeitverlängerung durch die genannte verkehrsrechtliche Maßnahme ist nicht mit relevanten Verlagerungseffekten zu rechnen.

Hinsichtlich der übrigen Abwägungsaspekte gelten analog die Ausführungen aus dem Abschnitt 6.2.

#### **6.4.3 Ergebnis der Abwägung**

Auch bei dieser Maßnahme stehen einer weiteren Entlastung der von hohen Lärmpegeln betroffenen Einwohner keine wesentlichen negativen Aspekte gegenüber. Auch diese Maßnahme wird zur Aufnahme in den Lärmaktionsplan empfohlen.

### **6.5 Tempo 30 auf der Hauptstraße (K 4983) und der Lindenstraße (L 134)**

#### **6.5.1 Allgemeines**

Der Abschnitt der Hauptstraße, auf dem die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstreckt sich von der der Lindenstraße bis zur Einmündung der Straße „Am Seltenbach“ über eine Länge von ca. 550 Metern. In der Lindenstraße erstreckt sich die Beschränkung auf 30 km/h von der Hauptstraße bis zum nördlichen Ortsausgang auf einer Länge von ca. 350 Metern.

In den beschriebenen Abschnitten werden an einem Großteil der Gebäude die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht überschritten, an vereinzelt Gebäuden in der Lindenstraße auch die Grenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der

Nacht. Entsprechend der Lärmbetroffenheit wird eine durchgehende Geschwindigkeitsbeschränkung empfohlen.

Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. In gleicher Höhe sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden gerade wahrnehmbar um 1,2 dB(A).

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel (über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$ ) kann von 67 auf 51 Personen bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei  $L_{Night}$  von 57 auf 43 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 320 Anwohner der Haupt- und Lindenstraße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

Nachfolgend werden nur Abwägungsaspekte beschrieben, die sich von den Ausführungen unter Abschnitt 6.2 relevant unterscheiden.

### **6.5.2 Abwägungsaspekte**

Aufgrund der Verringerung der Geschwindigkeit von 40 auf 30 km/h würde sich auf der Hauptstraße bzw. auf der Lindenstraße eine rechnerische Fahrzeitverlängerung von 17 bzw. 11 Sekunden ergeben. Diese Fahrzeitverlängerungen stellen keine wesentlichen Erhöhungen der Reisezeiten dar. Die reale Fahrzeitverlängerung wird aus den in Abschnitt 6.2.2 genannten Gründen geringer ausfallen.

Für Fahrten zwischen Bad Krozingen und der Anschlussstelle „Hartheim / Heitersheim“ an die A 5, die heute teilweise über Bremgarten realisiert werden, besteht eine Alternative über die L 120 und die Anschlussstelle „Bad Krozingen“. Diese Route ruft tendenziell weniger Lärmbetroffenheiten hervor.

Alternativen für kleinräumige Fahrbeziehungen auf der Nord-Süd-Strecke stehen nicht zur Verfügung. Für diese Fahrbeziehungen wird somit nicht mit Verkehrsverlagerungen gerechnet.

Hinsichtlich der übrigen Abwägungsaspekte gelten analog die Ausführungen aus dem Abschnitt 6.2.

### **6.5.3 Ergebnis der Abwägung**

Auch bei dieser Maßnahme stehen den Vorteilen für den Schutz der Anwohner keine wesentlichen negativen Auswirkungen gegenüber. Auch diese Maßnahme wird zur Aufnahme in den Lärmaktionsplan empfohlen.

## 6.6 Tempo 30 auf dem Straßenzug Bach-, Dorf-, und Schloßstraße (K 4935)

### 6.6.1 Allgemeines

Die Abschnitte, auf denen die Einführung einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h untersucht wird, erstrecken sich in der Bachstraße ab ca. der Straße „Am Seltenbach“ bis zu dem Bereich in der Dorfstraße mit der bestehenden Beschränkung auf 30 km/h und in der Dorf- und Schloßstraße ab der bestehenden Beschränkung auf 30 km/h bis auf Höhe der Hausnummer 4 in der Schloßstraße. Die Maßnahme erfolgt über eine Länge von insgesamt ca. 500 Metern.

In den beschriebenen Abschnitten werden an einem Großteil der Gebäude die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht bzw. für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht überschritten, an mehreren Gebäuden auch die Grenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) am Tag und 54 dB(A) in der Nacht. Entsprechend der Lärmbetroffenheit wird eine durchgehende Geschwindigkeitsbeschränkung empfohlen.

Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 2,4 dB(A) erreicht. In gleicher Höhe sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden merklich um 2,4 dB(A).

Die Anzahl von Betroffenen hoher Lärmpegel (über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$ ) kann von 54 auf 27 Personen bzw. von Pegeln über 50 dB(A) bei  $L_{Night}$  von 55 auf 27 Personen reduziert werden. Insgesamt würden etwa 230 Anwohner der Bach-, Dorf- und Schloßstraße von einer Reduzierung der Beurteilungspegel profitieren.

Nachfolgend werden nur Abwägungsaspekte beschrieben, die sich von den Ausführungen unter Abschnitt 6.2 relevant unterscheiden.

### 6.6.2 Abwägungsaspekte

Aufgrund der Verringerung der Geschwindigkeit von 50 auf 30 km/h würde sich auf dem Straßenzug der Bach-, Dorf- und Schloßstraße insgesamt eine rechnerische Fahrzeitverlängerung von 30 Sekunden ergeben. Der im Kooperationserlass genannte Wert von 30 Sekunden, bis zu dem eine Verlängerung der Fahrtzeit als nicht ausschlaggebend erachtet werden kann, wird somit eingehalten. Die reale Fahrzeitverlängerung wird aus den in Abschnitt 6.2.2 genannten Gründen geringer ausfallen.

Potentielle Verlagerungen des Verkehrs sind für kleinräumige Fahrbeziehungen zwischen Bad Krozingen und Hartheim denkbar. Die Alternativroute verläuft über die L 120 und die K 4912 und weist bereits im Bestand für viele Fahrbeziehungen zwischen Bad Krozingen und Hartheim eine kürzere Reisezeit auf. Das Potential zusätzlicher zu verlagernder Verkehre auf die alternative Route wird somit als gering eingeschätzt. Außerdem ruft die alternative Route tendenziell weniger Lärmbetroffenheiten hervor.

Hinsichtlich der übrigen Abwägungsaspekte gelten analog die Ausführungen aus dem Abschnitt 6.2.

### **6.6.3 Ergebnis der Abwägung**

In der Abwägung der Vorteile mit potentiell entgegenstehenden Aspekten erscheint auch bei dieser Maßnahme eine Aufnahme in den Lärmaktionsplan sinnvoll.

## **6.7 Zusammenfassende Bewertung der verkehrsrechtlichen Maßnahmen**

Einzel betrachtet, sind bei allen geprüften Geschwindigkeitsbeschränkungen keine wesentlichen Verlagerungseffekte zu erwarten. Im Ergebnis werden somit alle Maßnahmen zur Aufnahme in den Lärmaktionsplan empfohlen. Unter der Voraussetzung, dass dies auch der späteren Entscheidung der aufstellenden Gemeinde entspricht, stellt sich die Frage, ob nicht durch die komplette Betrachtung aller Beschränkungen weitergehende negative Effekte ausgelöst werden. Hierzu werden nachfolgend fachliche Hinweise zusammengestellt.

Allgemein hängt das Potential zur Verlagerung von Verkehr, der heute auf den Hauptverkehrsstraßen in der Gemeinde Hartheim abgewickelt wird, von der Zusammensetzung des Verkehrs ab. Es kommt also darauf an, in welchem Ausmaß auf diesen Straßen Binnen-, Quell- Zielverkehr (beides mit Bezug auf die Gemeinde Hartheim) und Durchgangsverkehr mit Quelle und Ziel außerhalb von Hartheim vorhanden ist.

Mit A 5, B 31, B 3 und L 120 bestehen Alternativen, die für großräumigere Verkehrsbeziehungen auch heute schon kürzere Reisezeiten bieten und damit in vielen Fällen attraktiver sind. Dennoch besteht sicher auch ein Anteil Fahrten des Durchgangsverkehrs, bei dem eine Verlagerung auf andere Straßen möglich ist. Insgesamt werden die nur in geringem Umfang zu erwartenden Verlagerungen tendenziell zu einer geringeren Betroffenheit führen, da zu erwarten ist, dass durch eine geringere Attraktivität der Durchfahrt durch Hartheim dann stärker die genannten Alternativen genutzt werden, die aufgrund der Lage, der umgebenden Bebauung und vorhandenen Verkehrsbelastung geringere Lärmbetroffenheiten auslösen.

Unabhängig davon, ob letztlich nur einzelne oder alle Maßnahmen in den Lärmaktionsplan aufgenommen würden, betrifft das Verlagerungspotential überwiegend eher kleinräumige Verkehrsbeziehungen, die entweder Start oder Ziel in der Gemeinde Hartheim haben oder einen Bezug auf benachbarte Kommunen haben.

Hieraus geht auch hervor, dass die in den Einzelabwägungen genannten rechnerischen Verlängerungen der Fahrzeiten nicht einfach aufsummiert werden können. Bei einer Fahrt mit Bezug auf Hartheim beginnt oder endet die Fahrt innerhalb einer der betreffenden Straßen. Es wird also zumindest teilweise nicht der gesamte Straßenzug durchfahren, sondern nur Teile davon. Auch für die Fahrrelationen mit Bezug auf umgebende Kommunen sind nur manche Fahrrelationen von mehreren der vorgeschlagenen Maßnahmen betroffen. Zudem ist auch an dieser Stelle darauf hinzuweisen,

dass die reale Fahrzeitverlängerung durchweg geringer ist, als dies aus der zulässigen Höchstgeschwindigkeit rechnerisch abzuleiten wäre und sich in der Praxis meist Vorteile im Hinblick auf einen stetigeren Verkehrsfluss zeigen.

Da manche Maßnahmen einzeln zu Verlagerungen unter den Ortsteilen führen könnten, erscheint eine Beschränkung z. B. nur für Hartheim oder nur für Feldkirch nicht sinnvoll. Eine insgesamt einheitliche Regelung erleichtert auch den Verkehrsteilnehmern die Nachvollziehbarkeit und befördert die Nutzung der weitgehend außerörtlich geführten, oben genannten Hauptverkehrsachsen.

Insgesamt wären durch die Maßnahmen dennoch in geringem Umfang Verlagerungen zu erwarten. Dabei sind vor allem Verlagerungen auf die A 5, B 31 und L 120 zu nennen. Im Hinblick auf die Randbebauung dieser Straßen erscheint eine solche Verlagerung hinnehmbar.

## **7. ÖFFENTLICHKEITSBETEILIGUNG**

Mit dem Entwurf des Lärmaktionsplans wird die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Träger öffentlicher Belange in Anlehnung an das bei Bauleitplanverfahren übliche Vorgehen durchgeführt.

Anschließend erfolgt eine Überarbeitung des Lärmaktionsplans, bei der ggf. die Anregungen aus der Beteiligung einfließen. Neben der Möglichkeit zur Einsicht des Entwurfs des Lärmaktionsplans im Rathaus und im Internet werden den Bürgern die Ergebnisse auch in öffentlichen Sitzungen des Gemeinderats vorgestellt.

## 8. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Auf Basis der Lärmkartierung des Straßenverkehrs durch die Landesanstalt für Umwelt (LUBW) wurde für die Gemeinde Hartheim eine Analyse der Lärm- und Konfliktsituation durchgeführt. Dabei wurde entsprechend der Umgebungs-lärmrichtlinie die Bundesautobahn 5 und zusätzlich in freiwilliger Leistung der Gemeinde die Rheinstraße (L 134), die Feldkircher Straße (K 4935) und die Freiburger Straße (K 4912) im Kernort, der Grißheimer Weg, die Lindenstraße (L 134) und die Hauptstraße (K 4983) in Bremgarten sowie die Bachstraße, Dorfstraße (K 4935) und Schlosstraße (K 4934) in Feldkirch berücksichtigt. Die zusätzlich untersuchten Straßen dienen jeweils als Ortsdurchfahrten.

Bei der **Lärmanalyse des Straßenverkehrs** konnten Lärmschwerpunkte entlang aller untersuchten Ortsdurchfahrten festgestellt werden. Die Lärmschwerpunkte bilden sich somit in Abschnitten mit einer dichten Wohnbebauung an hoch belasteten Straßen aus. Durch die außerorts verlaufende Bundesautobahn 5 werden trotz hoher Fahrgeschwindigkeiten und höherer Verkehrsmengen aufgrund der bestehenden Lärmschutzwälle und -wände geringe Lärmbetroffenheiten hervorgerufen.

Ausgehend von den Ergebnissen der Lärmanalyse wurden Leitlinien und Maßnahmen zur Minderung des Verkehrslärms abgeleitet und schalltechnisch untersucht. Das **Maßnahmenkonzept** zum Straßenverkehr ist in den **Anlagen 9 bis 13** sowie zusammenfassend in Abschnitt 5 des Berichts beschrieben.

Das Konzept zum **Straßenverkehr** umfasst fünf Leitlinien für die langfristige städtebauliche und verkehrsplanerische Entwicklung der Gemeinde. Diese Leitlinien werden nicht nur über Maßnahmen des Lärmaktionsplans verfolgt. Stattdessen soll eine wechselseitige Berücksichtigung auch in anderen Fachplanungen (Bauleitplanung, Verkehrsplanung, Raum- und Umweltplanungen etc.) erreicht werden.

Meist auch lokal spürbare Verbesserungen der Lärmsituation werden über die Einzelmaßnahmen der vierten Leitlinie „Steuerung des Verkehrs“ und der fünften Leitlinie „bauliche Maßnahmen“ angestrebt.

Insgesamt sind aus den Ergebnissen des Lärmaktionsplans Empfehlungen zur Durchführung geschwindigkeitsbeschränkender Maßnahmen im Bereich der ermittelten Lärmschwerpunkte abzulesen.

Verkehrsrechtliche Beschränkungen aus Gründen des Lärmschutzes auf klassifizierten Straßen sind an hohe rechtliche Voraussetzungen gebunden. Auch wenn die Grundvoraussetzungen für eine Beschränkung gegeben sind, ist in jedem Einzelfall eine Abwägung der Vor- und Nachteile der Beschränkung vorzunehmen.

Aus dem Bereich der baulichen Maßnahmen wurde neben einer Verlängerung auch eine Erhöhung des Lärmschutzwalls an der A 5 geprüft. Beide Maßnahmen schneiden jedoch bei der Kosten-Wirkungs-Analyse im Vergleich zu den geschwindigkeitsbeschränkenden Maßnahmen schlecht ab. Aus fachlicher Sicht erscheint eine Aufnahme in den Lärmaktionsplan.



Als ergänzende Lärmsanierungsmaßnahmen können zu den oben beschriebenen Lärmschutzmaßnahmen auch passive Lärmschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden genannt werden. Auf Freiflächen oder Balkone haben passive Lärmschutzmaßnahmen keinen Einfluss. Daher wird passiver Lärmschutz im Vergleich zu aktiven Lärmschutzmaßnahmen nachrangig betrachtet.

Die **Maßnahmenauswahl** bzw. die Abwägung der verkehrsrechtlichen Maßnahmen erfolgt in Abschnitt 6. Als Ergebnis der Abwägung gehen die verkehrsrechtlichen Maßnahmen hervor, die konkret in den Lärmaktionsplan der Gemeinde Hartheim übernommen werden.

Verkehrsrechtliche Maßnahmen, die zur kurzfristigen Umsetzung empfohlen werden:

- Tempo 30 auf der L 134 (Rheinstraße)
- Tempo 30 auf der K 4935 Feldkircher Straße
- Tempo 30 auf der K 4912 Freiburger Straße
- Tempo 30 auf der K 4983 (Hauptstraße) und der L 134 (Rheinstraße)
- Tempo 30 auf der K 4935 (Straßenzug Bach-, Dorf-, und Schloßstraße)

Bauliche Maßnahme, die zur mittelfristigen Umsetzung empfohlen wird:

- Erhöhung des Lärmschutzwalls an der A 5

Daneben umfasst der Lärmaktionsplan **ruhige Gebiete**, die vor einer Zunahme der Lärmbelastung geschützt und damit zur Erholung der Bevölkerung erhalten werden sollen. Vorgesehen ist ein Schutz des Tiergeheges bei Hartheim, des Spazierwegs bei Bremgarten und der Römerstraße bei Feldkirch.

# Anlage 1

---

## **Kartiertes Streckenverzeichnis / zulässige Geschwindigkeiten**

## Legende

Zulässige Höchstgeschwindigkeit:

- 30 km/h
- 40 km/h
- 50 km/h
- 70 km/h
- 100 km/h
- 120 km/h



Auftraggeber:

**Gemeinde Hartheim**

Projektbez.:

**Lärmaktionsplan**

Planbez.:

**Kartierte Streckenabschnitte/  
zulässige Höchstgeschwindig-  
keiten**

Proj.-Nr.:

612-2326

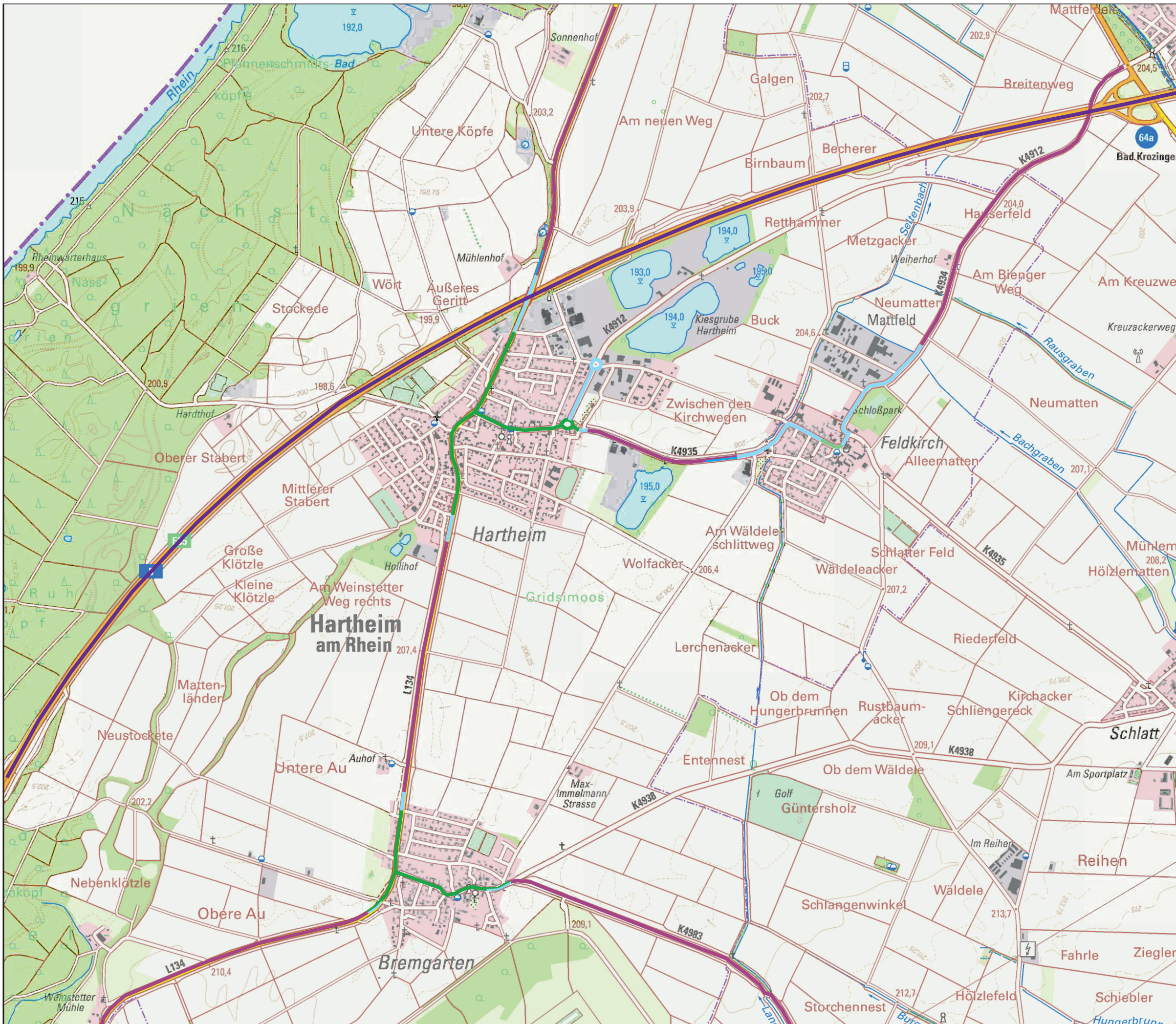
Anlage

Datum:

03/2020

Maßstab:

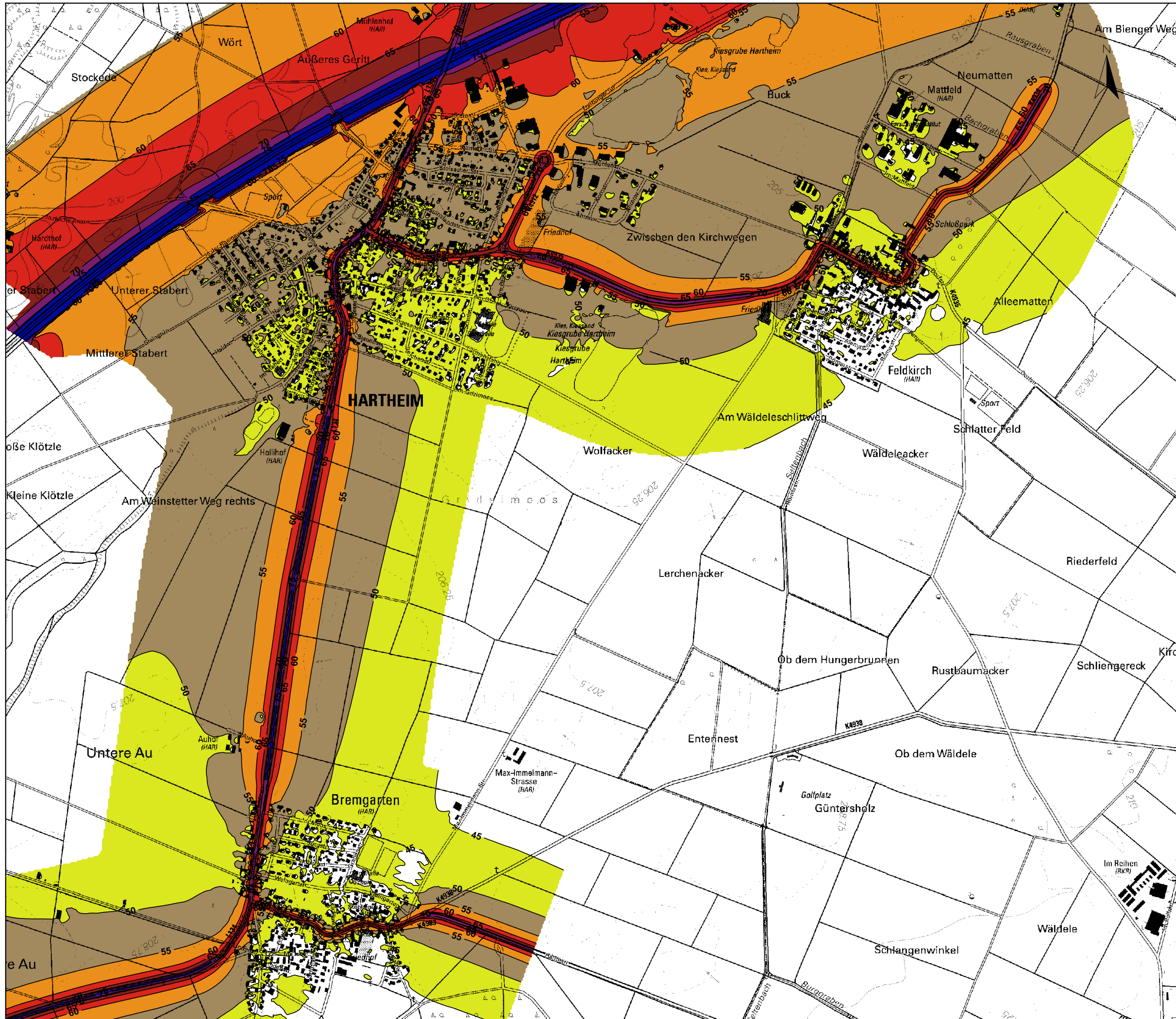
**1**



# Anlage 2

---

## Lärmkarten Straßenverkehr $L_{DEN}$



Legende

- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)  
L<sub>DEN</sub>

- ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkartierung L<sub>DEN</sub>  
Übersichtskarte

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

12/2019

Maßstab:

1: 12.000

Anlage

2.1



Legende

- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)  
 L<sub>DEN</sub>

- ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkartierung L<sub>DEN</sub>  
 Ausschnitt Kernort

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

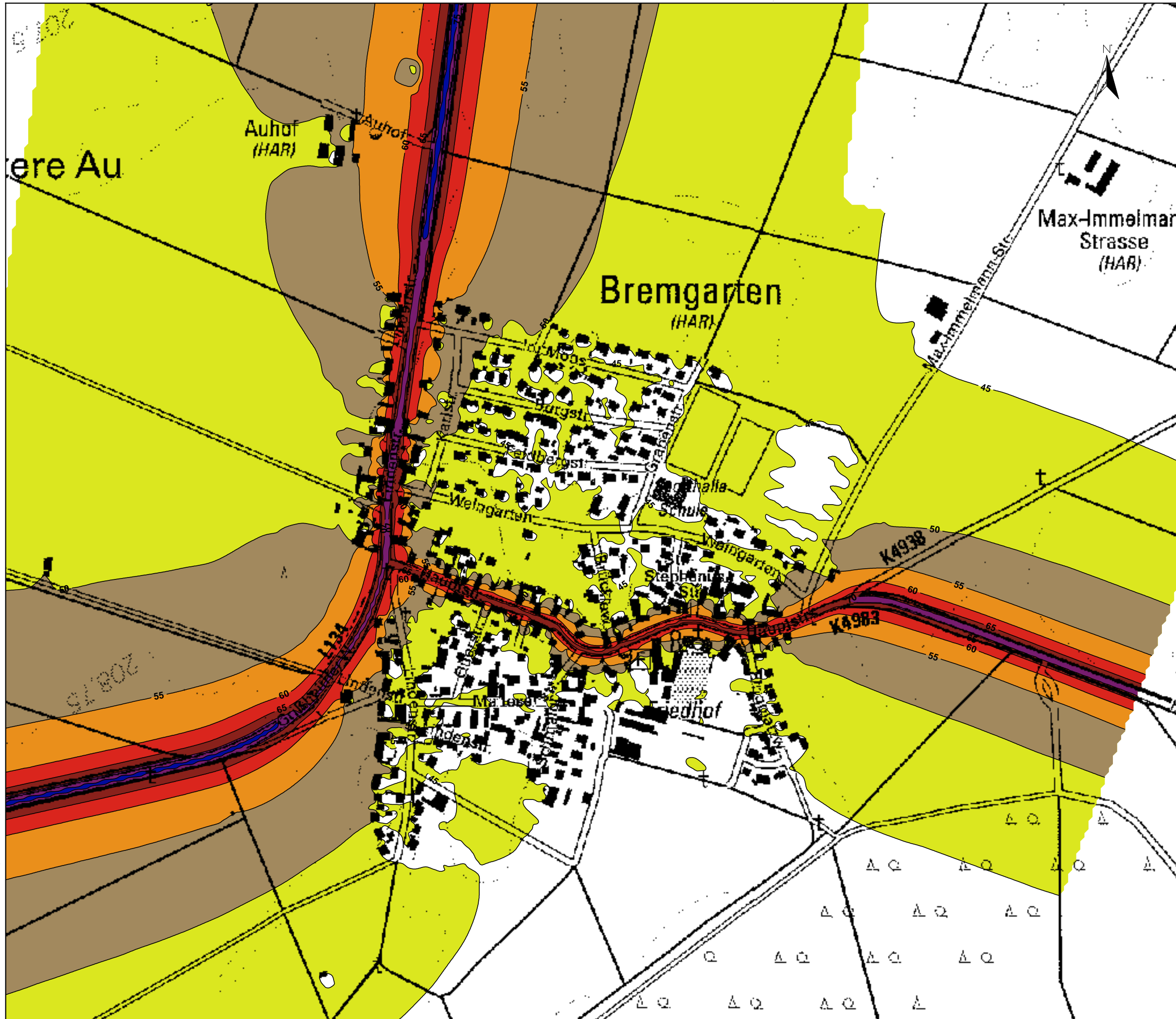
12/2019

Maßstab:

1: 4.500

Anlage

**2.2**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)  
 $L_{DEN}$

- $\leq 45$
- $45 < \leq 50$
- $50 < \leq 55$
- $55 < \leq 60$
- $60 < \leq 65$
- $65 < \leq 70$
- $70 < \leq 75$
- $75 <$

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkartierung  $L_{DEN}$   
 Ausschnitt Bremgarten

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

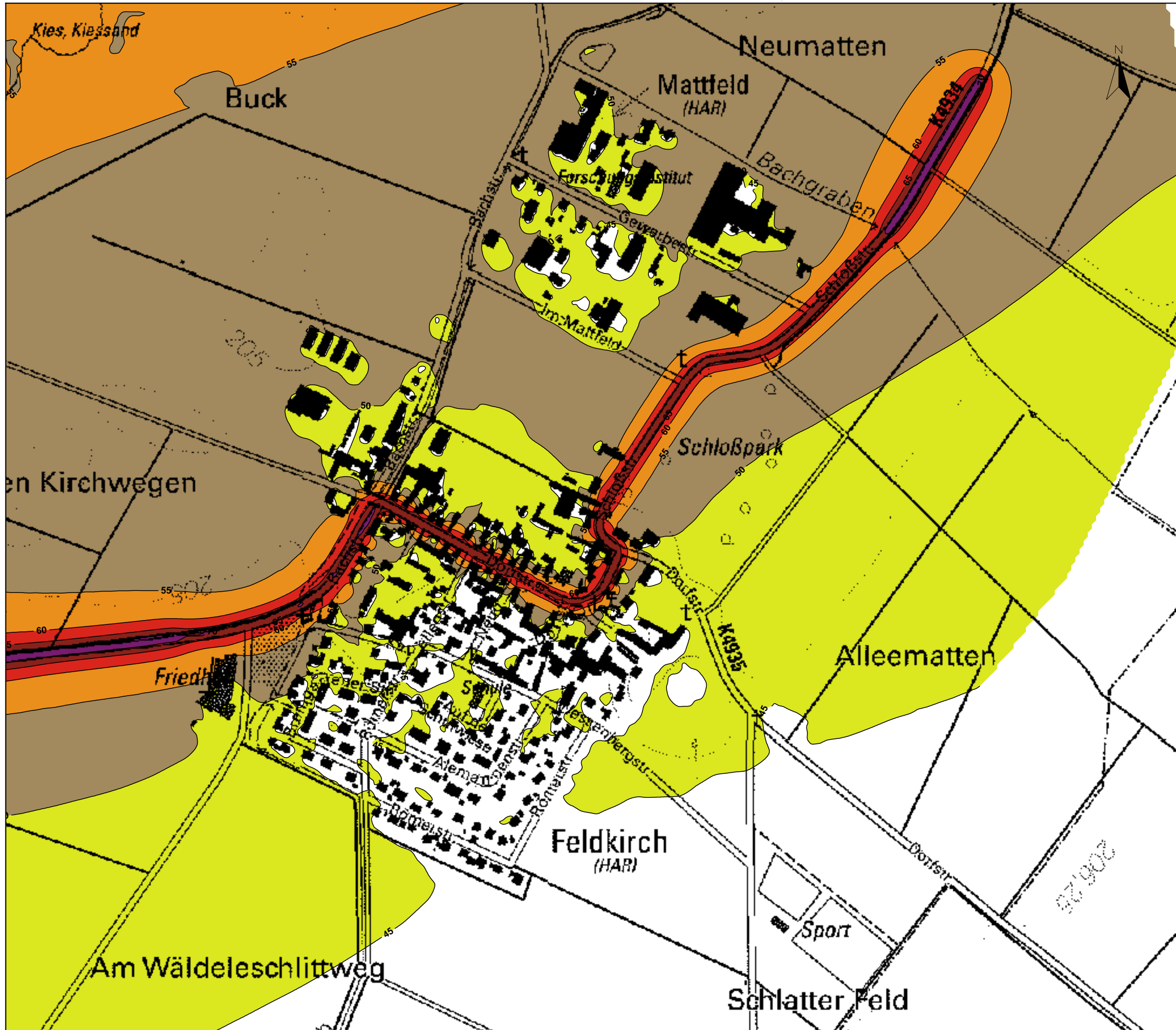
12/2019

Maßstab:

1: 4.500

Anlage

**2.3**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)  
 $L_{DEN}$

<span style="background-color: yellow; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	<= 45
<span style="background-color: lightgreen; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	45 < <= 50
<span style="background-color: lightyellow; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	50 < <= 55
<span style="background-color: orange; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	55 < <= 60
<span style="background-color: red; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	60 < <= 65
<span style="background-color: darkred; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	65 < <= 70
<span style="background-color: purple; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	70 < <= 75
<span style="background-color: blue; width: 15px; height: 10px; display: inline-block;"></span>	75 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkartierung  $L_{DEN}$   
 Ausschnitt Feldkirch

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:

12/2019

Maßstab:

1: 4.500

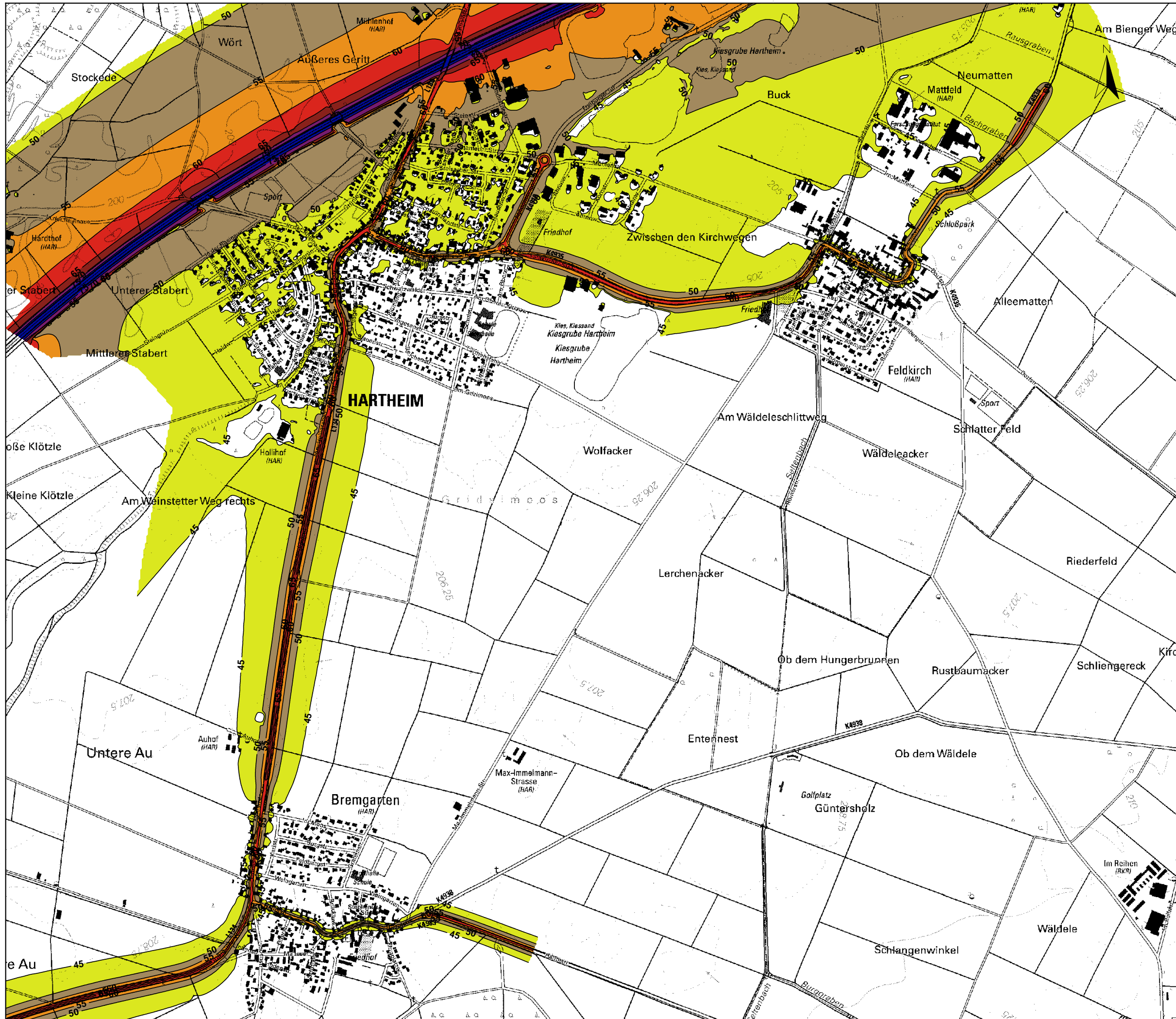
**2.4**



# Anlage 3

---

## Lärmkarten Straßenverkehr L<sub>Night</sub>



Legende

- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)

L <sub>Night</sub>	
	<= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkartierung L<sub>Night</sub>  
Übersichtskarte

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

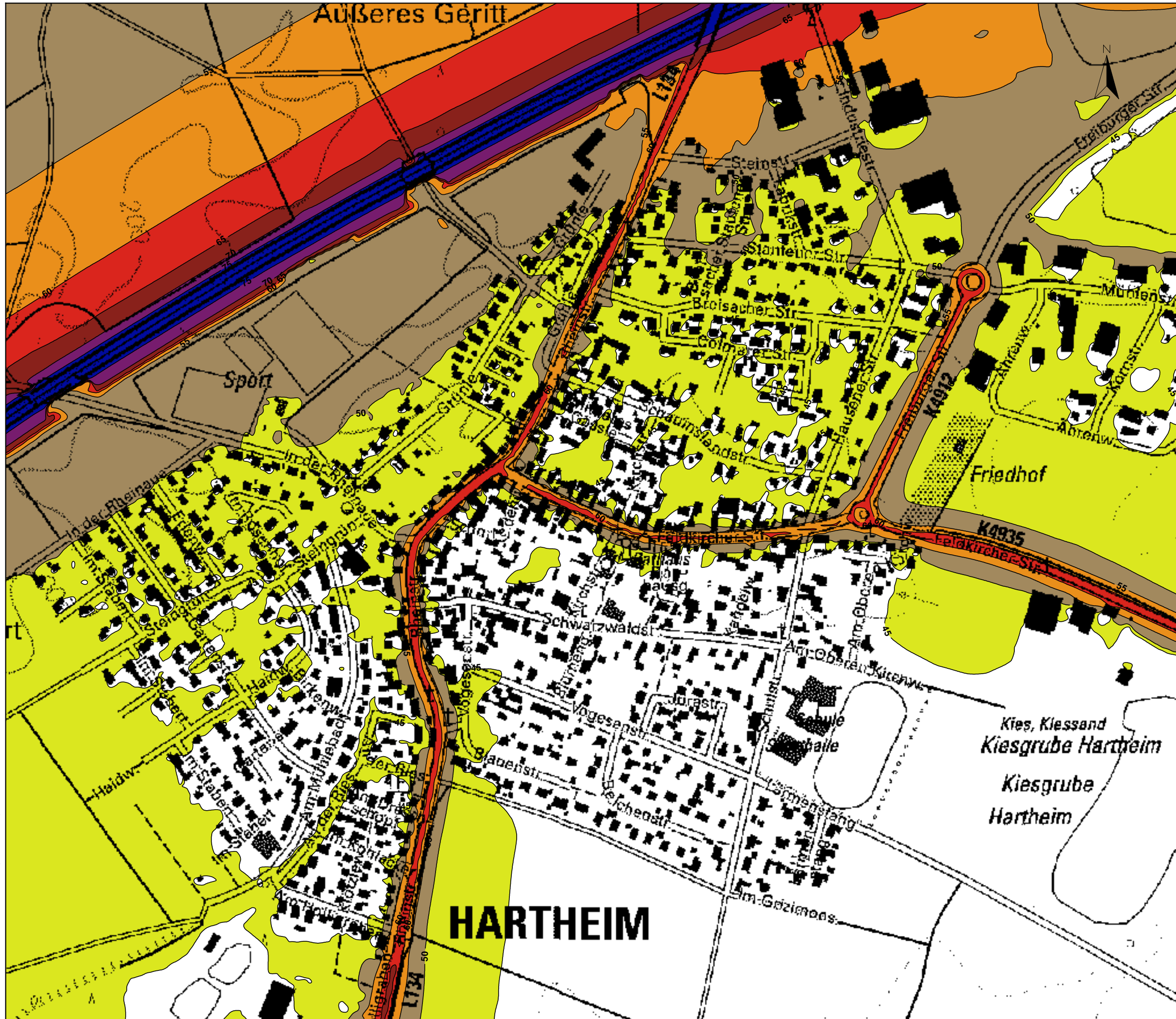
12/2019

Maßstab:

1: 12.000

Anlage

3.1



### Legende

- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

### Pegelklassen in dB(A)

L<sub>Night</sub>

	<= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkartierung L<sub>Night</sub>  
 Ausschnitt Kernort

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

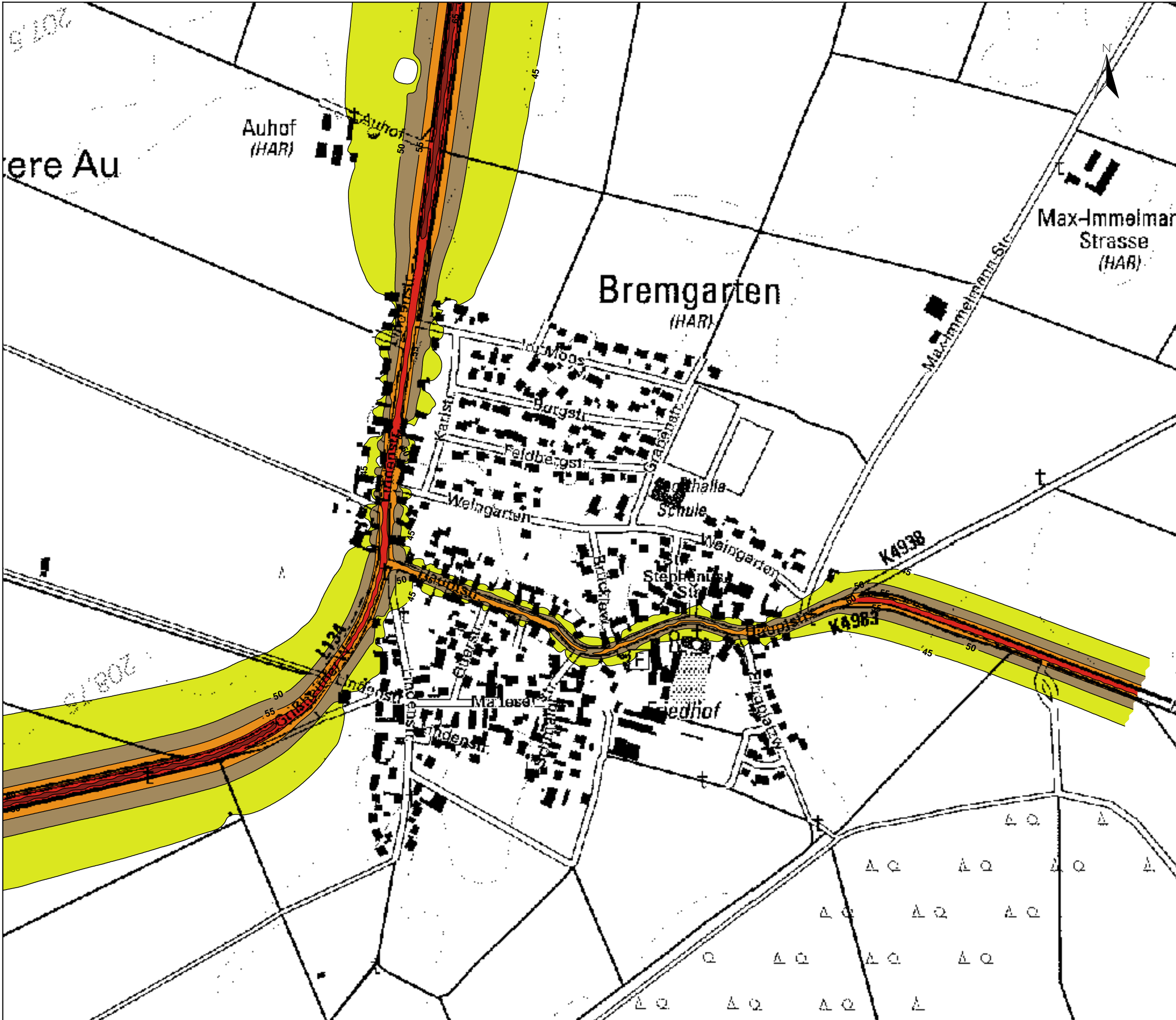
Datum:

12/2019

Maßstab:

1: 4.500

**3.2**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)

L<sub>Night</sub>

- ≤ 45
- 45 < ≤ 50
- 50 < ≤ 55
- 55 < ≤ 60
- 60 < ≤ 65
- 65 < ≤ 70
- 70 < ≤ 75
- 75 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkartierung L<sub>Night</sub>  
 Ausschnitt Bremgarten

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

12/2019

Maßstab:

1: 4.500

Anlage

**3.3**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Pegelklassen in dB(A)

L <sub>Night</sub>	
	<= 45
	45 < <= 50
	50 < <= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkartierung L<sub>Night</sub>  
Ausschnitt Feldkirch

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:

12/2019

Maßstab:

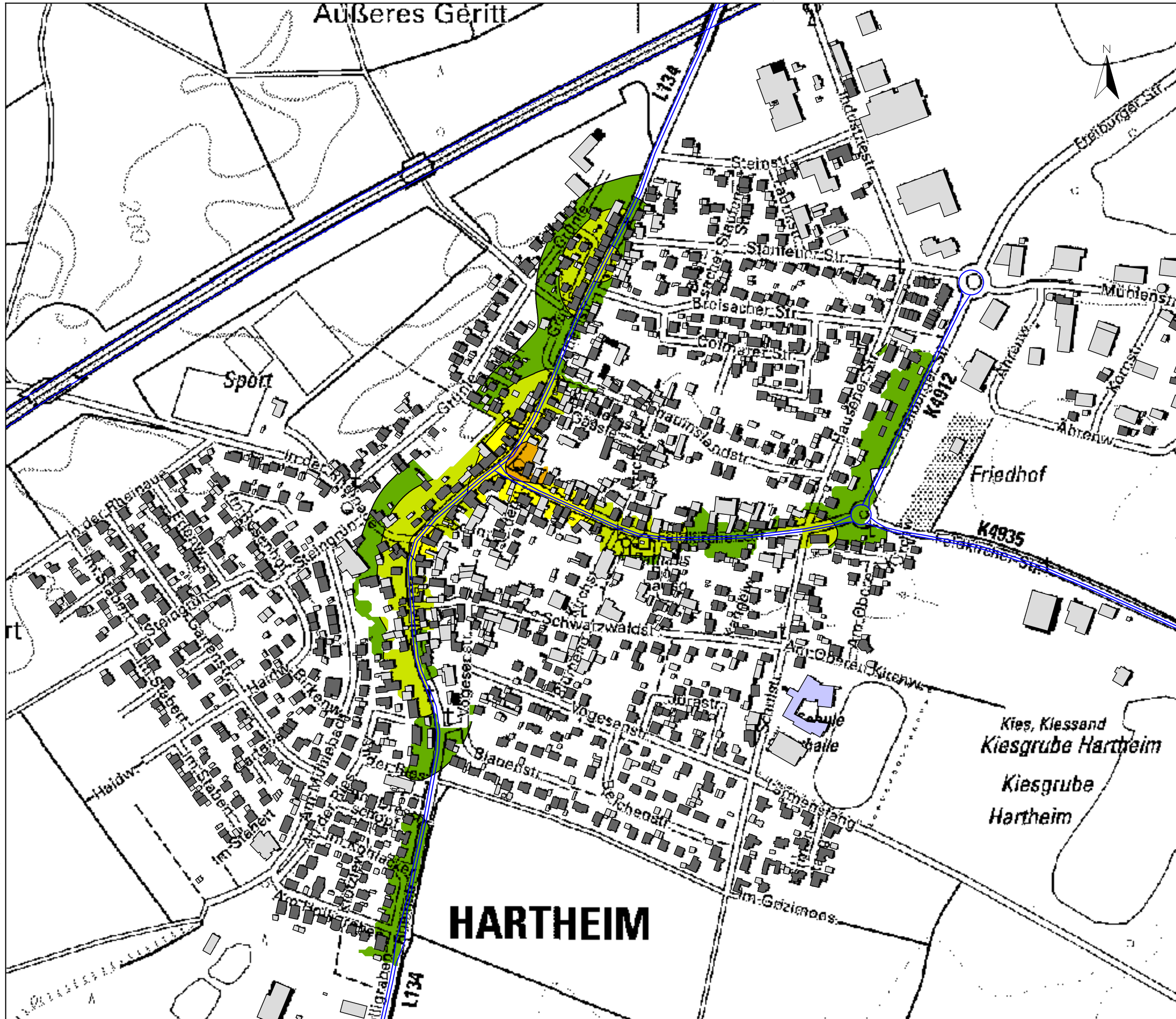
1: 4.500

**3.4**

# Anlage 4

---

## Lärmschwerpunkte Straßenverkehr $L_{\text{Tag}}$



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km<sup>2</sup>

- ≤ 500
- 500 < ≤ 1000
- 1000 < ≤ 1500
- 1500 < ≤ 2000
- 2000 < ≤ 2500
- 2500 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmschwerpunkte, Tag  
 Ausschnitt "Kernort"

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

03/2020

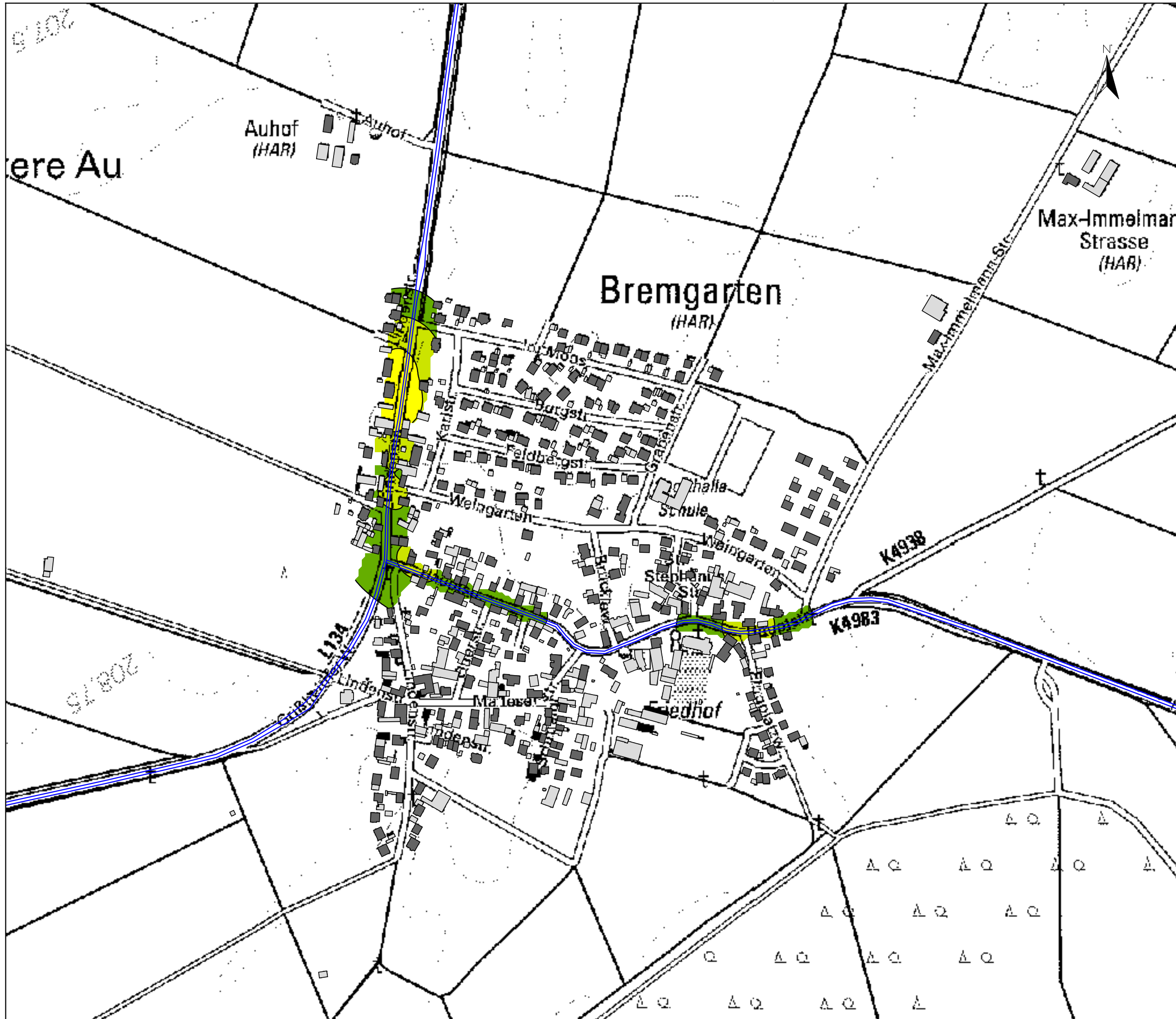
Maßstab:

1: 4.500

Anlage

**4.1**

**HARTHEIM**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km<sup>2</sup>

- <= 500
- 500 < <= 1000
- 1000 < <= 1500
- 1500 < <= 2000
- 2000 < <= 2500

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmschwerpunkte, Tag  
Ausschnitt "Bremgarten"

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:

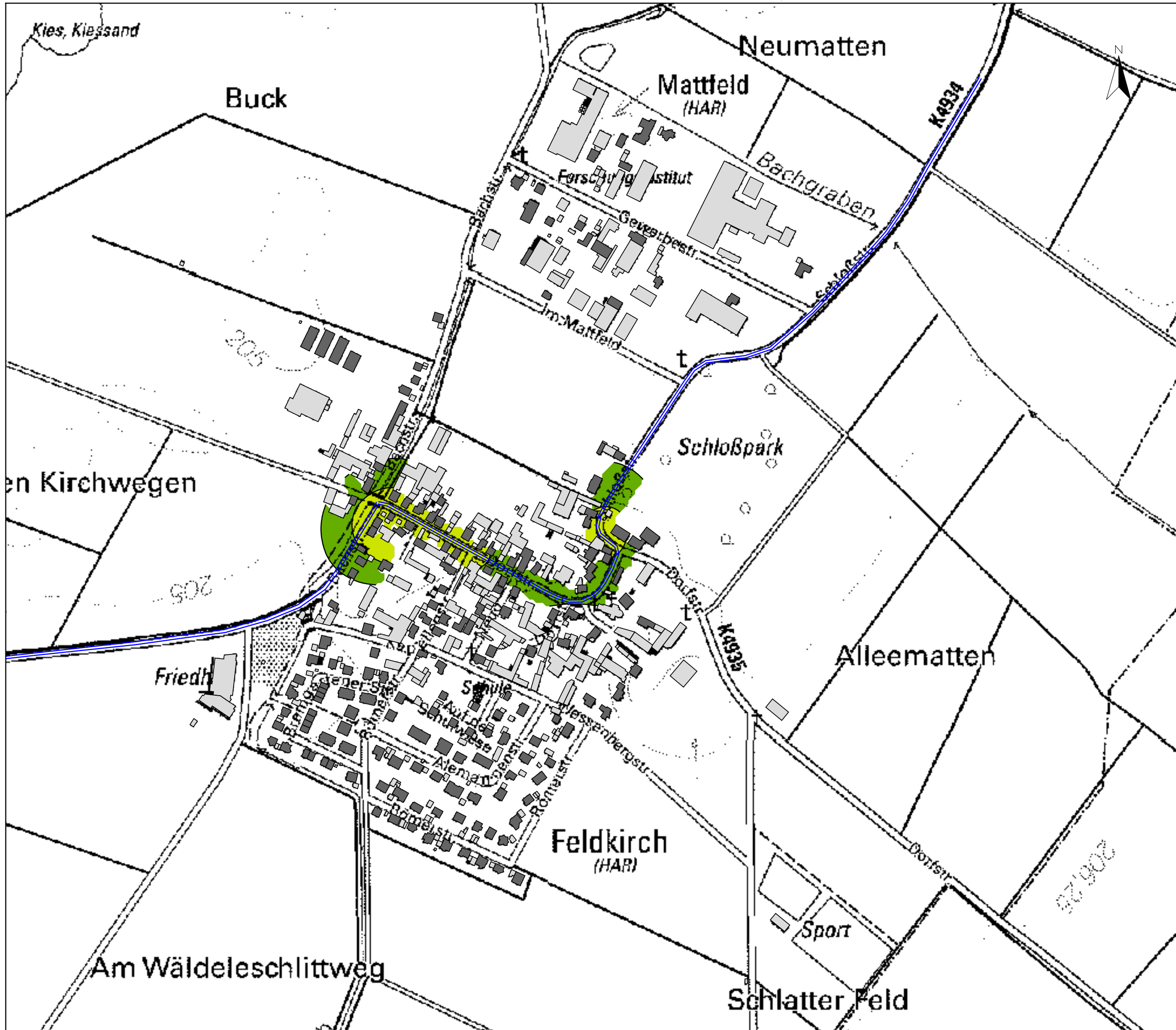
03/2020

Maßstab:

1: 4.500

**4.2**





Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km<sup>2</sup>

- ≤ 500
- 500 < ≤ 1000
- 1000 < ≤ 1500
- 1500 < ≤ 2000
- 2000 < ≤ 2500
- 2500 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmschwerpunkte, Tag  
 Ausschnitt "Feldkirch"

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:

03/2020

Maßstab:

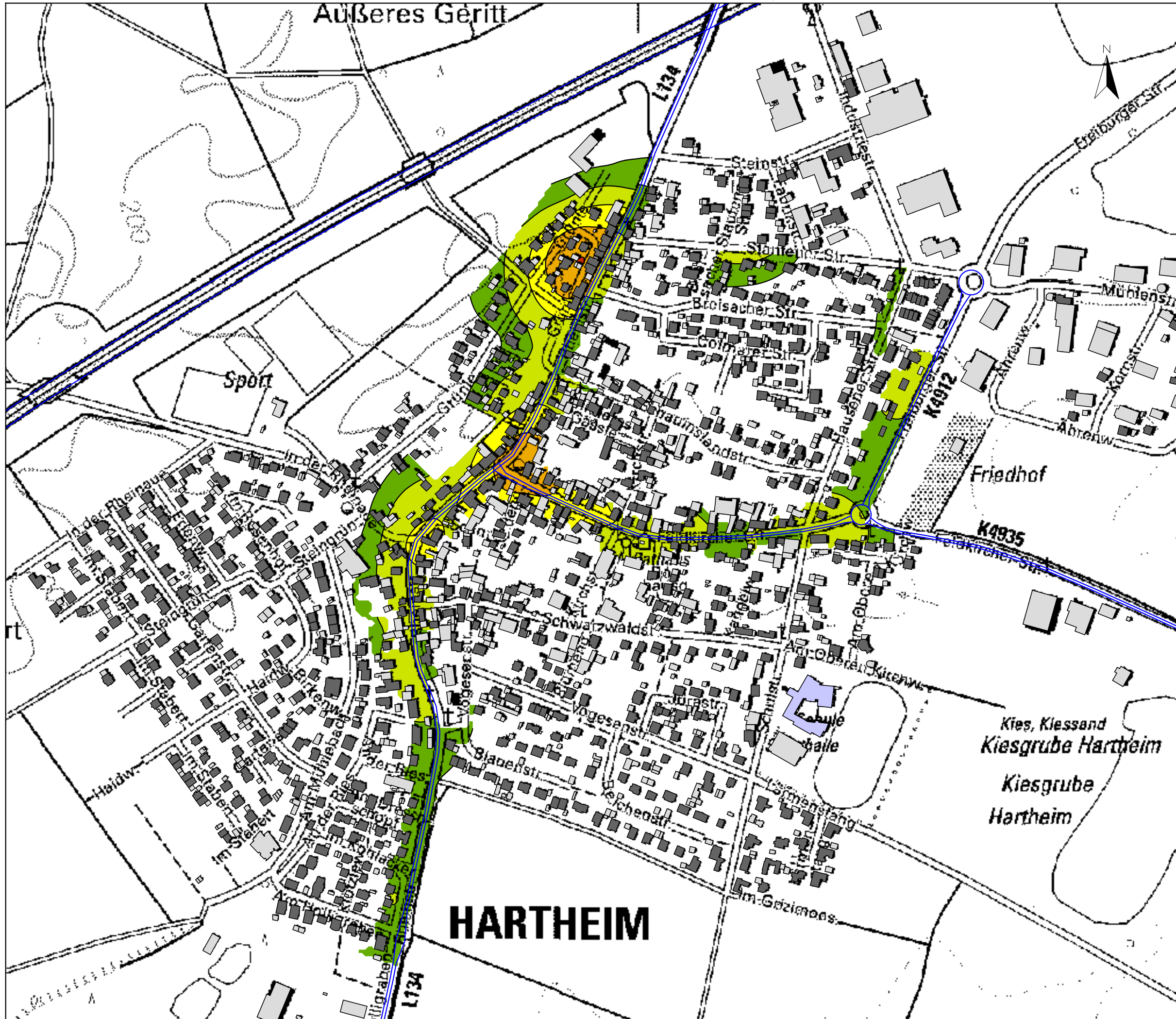
1: 4.500

**4.3**

# Anlage 5

---

## Lärmschwerpunkte Straßenverkehr $L_{\text{Nacht}}$



# FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

## Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km<sup>2</sup>

- ≤ 500
- 500 < ≤ 1000
- 1000 < ≤ 1500
- 1500 < ≤ 2000
- 2000 < ≤ 2500
- 2500 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmschwerpunkte, Nacht Ausschnitt "Kernort"

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

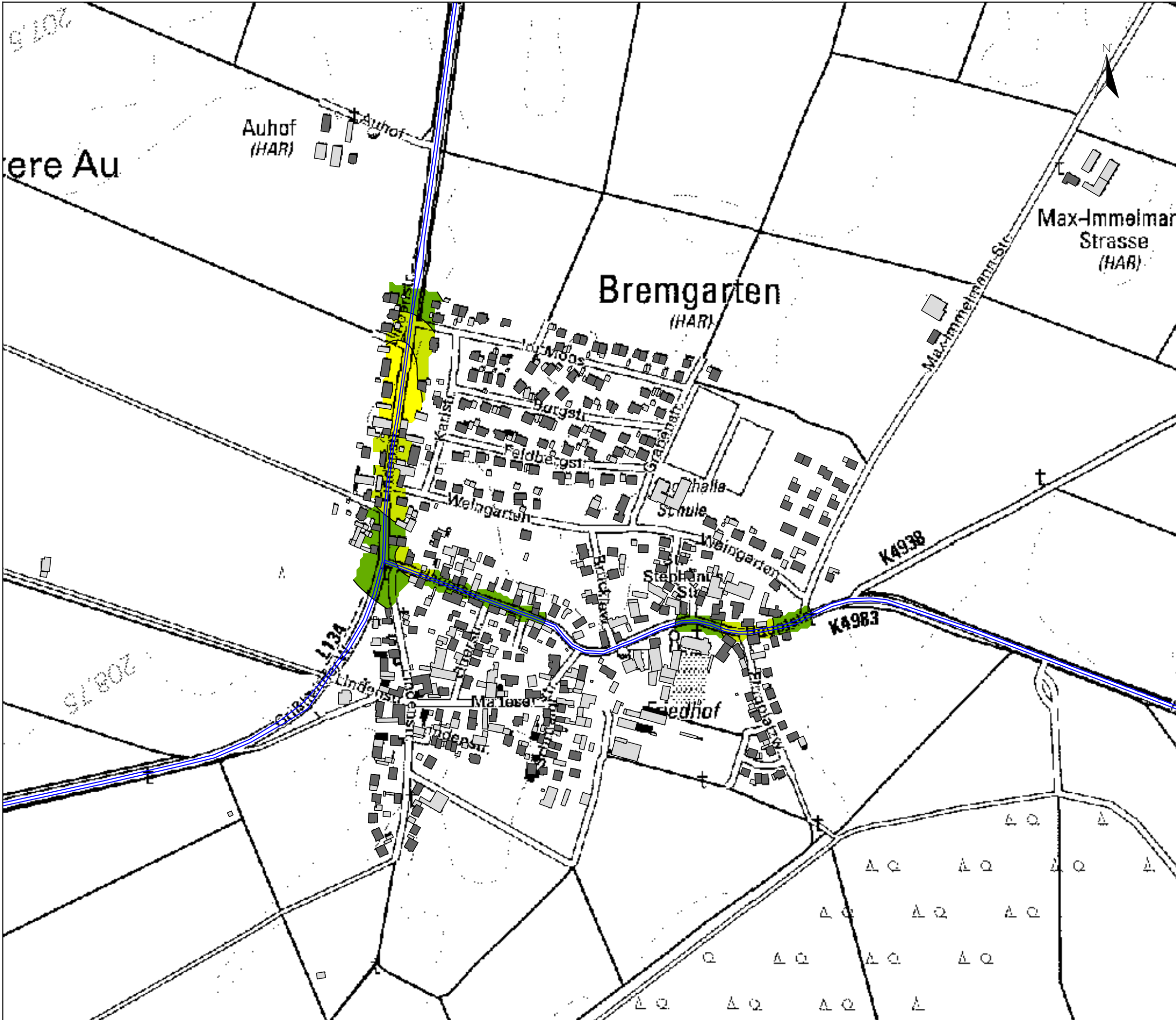
Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 4.500

**5.1**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km<sup>2</sup>

- <= 500
- 500 < <= 1000
- 1000 < <= 1500
- 1500 < <= 2000
- 2000 < <= 2500

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmschwerpunkte, Nacht  
 Ausschnitt "Bremgarten"

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

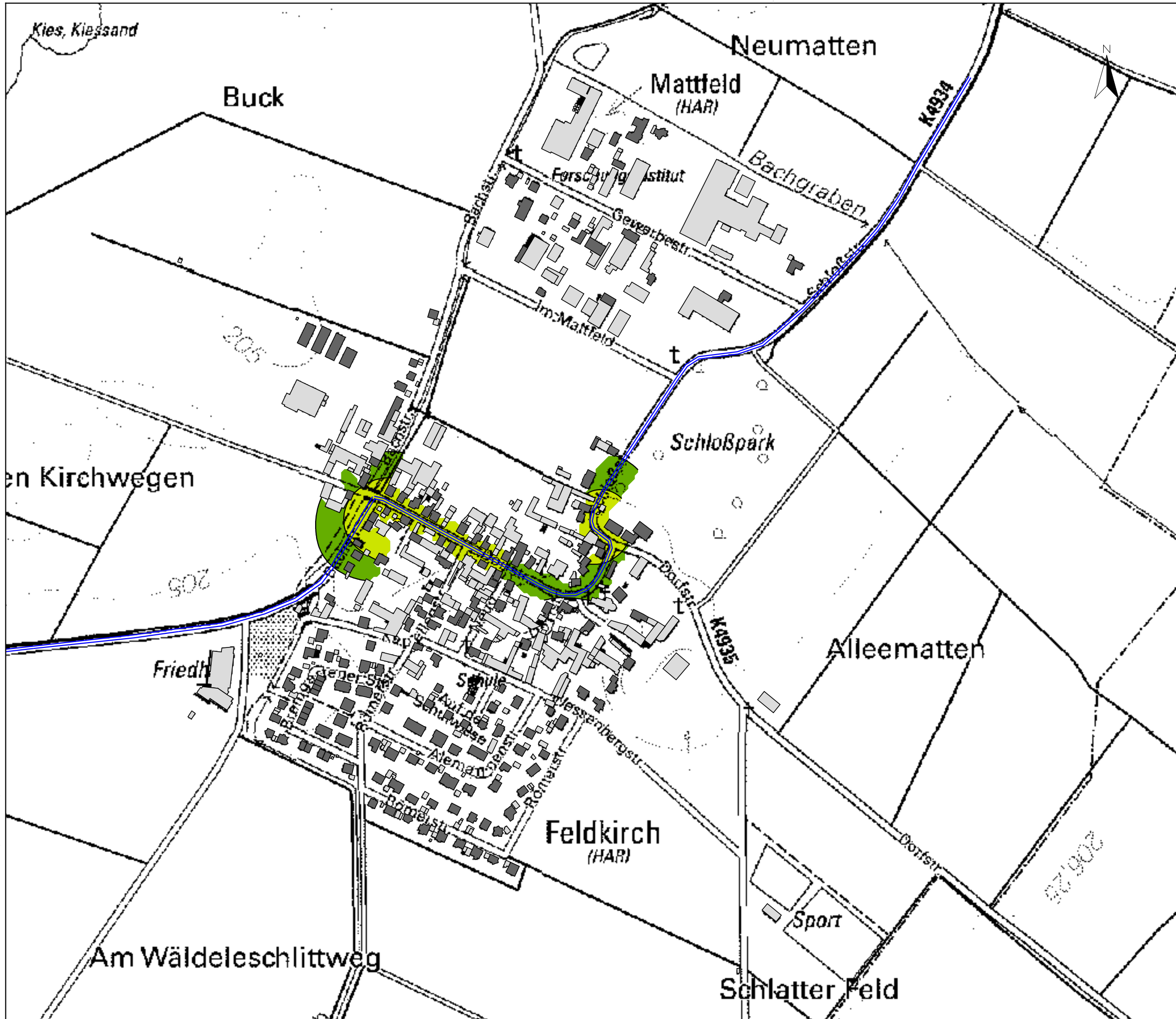
Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 4.500

**5.2**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Einwohnerdichte über Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Einw./km<sup>2</sup>

- ≤ 500
- 500 < ≤ 1000
- 1000 < ≤ 1500
- 1500 < ≤ 2000
- 2000 < ≤ 2500
- 2500 <

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmschwerpunkte, Nacht Ausschnitt "Feldkirch"

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 4.500

**5.3**

# Anlage 6

---

## Gebäudelärmkarten RLS-90 L<sub>Tag</sub>

### Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule



Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Tag, Kernort Nord, EG

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:





03/2020

Maßstab:

1: 2.500

**6.1**

### Legende

-  Emissionslinie Straße
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule



Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Tag, Kernort Nord, 1. OG

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 2.500

Anlage

**6.2**





Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Tag, Kernort Süd, EG

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 2.500

Anlage

**6.3**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
 Tag, Kernort Süd, 1. OG

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

03/2020





Maßstab:

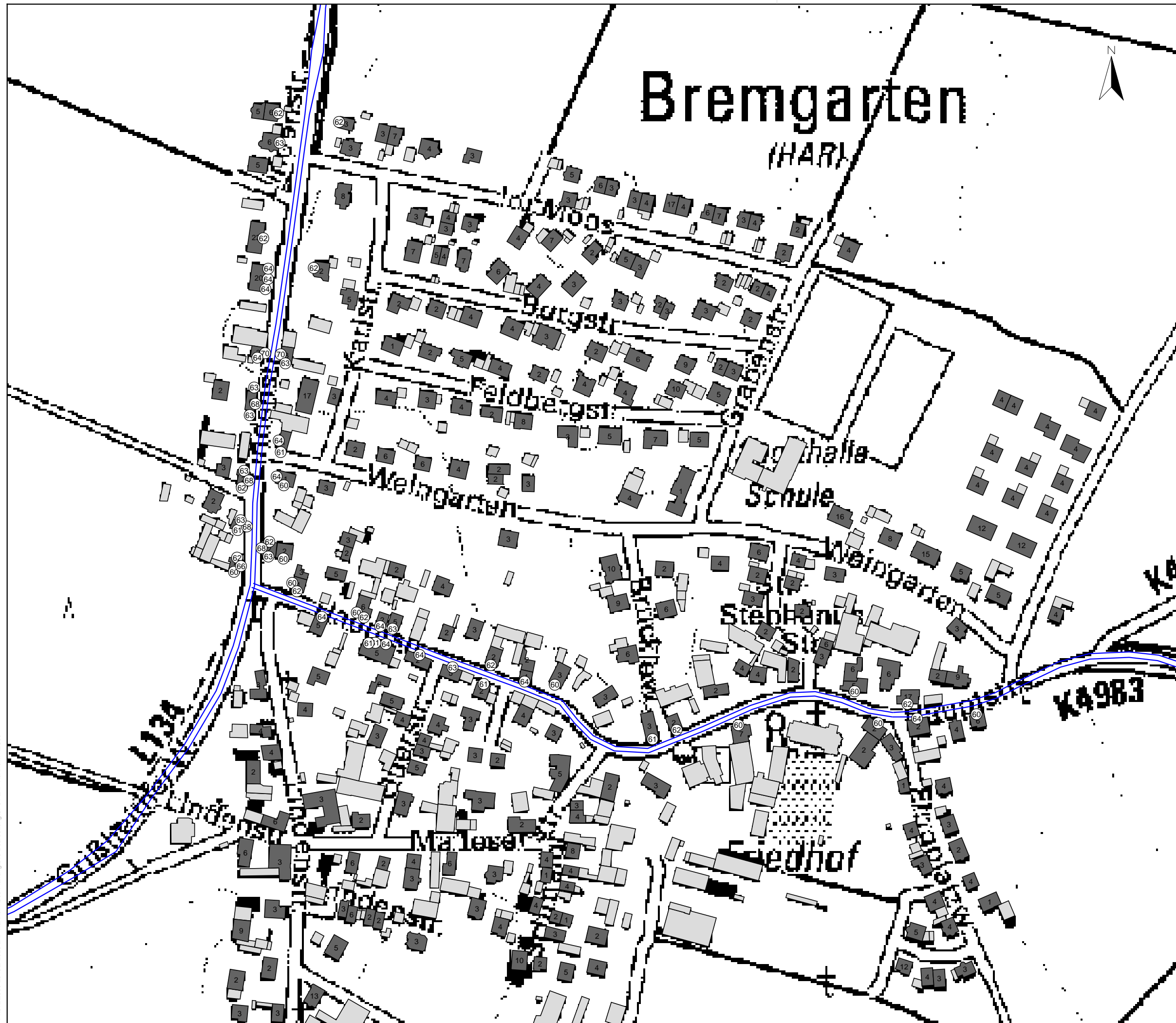
1: 2.500

Anlage

**6.4**

Legende

-  Emissionslinie Straße
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule



Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Tag, Bremgarten, EG

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:

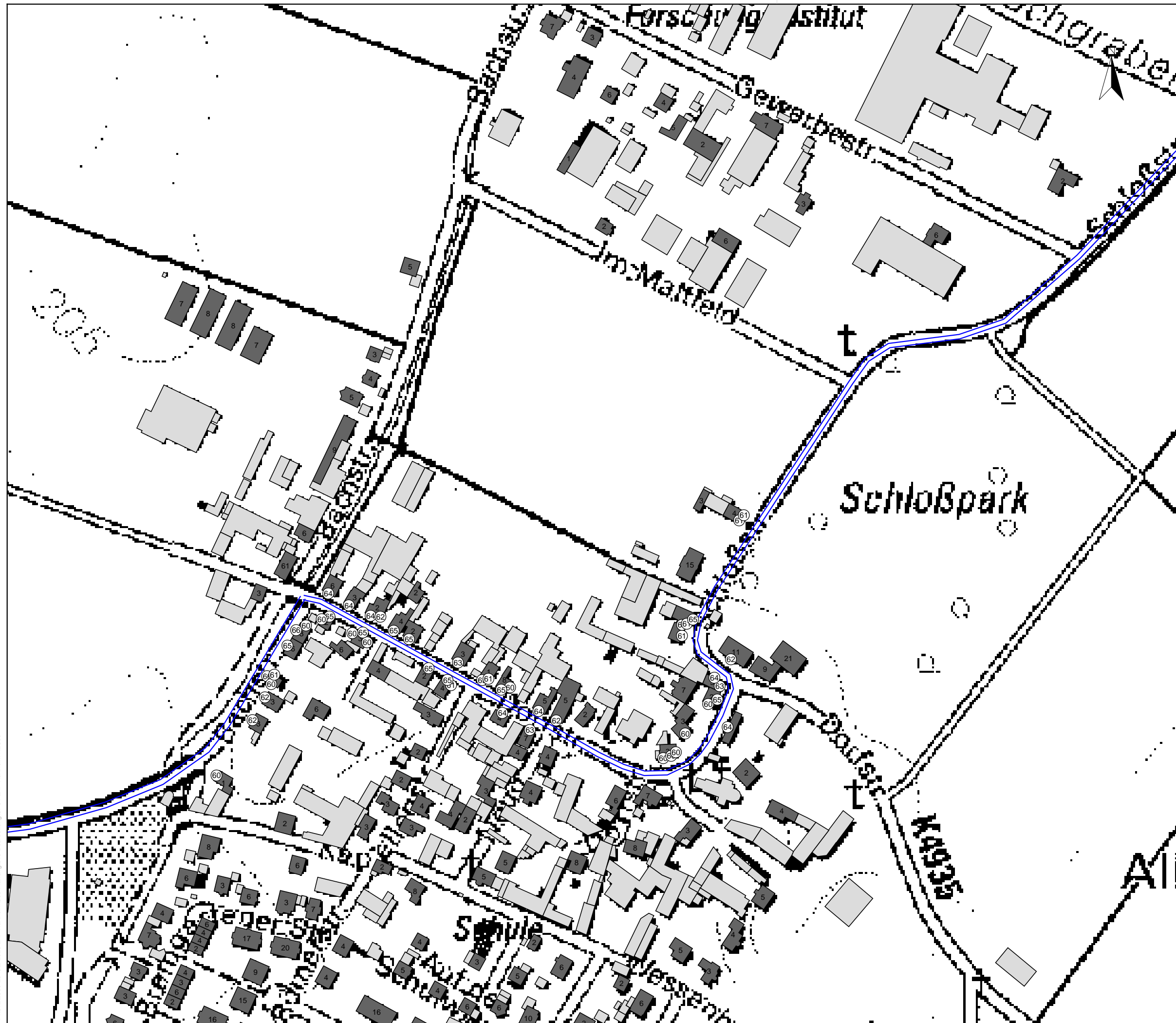
03/2020

Maßstab:

1: 2.500

**6.5**





Legende

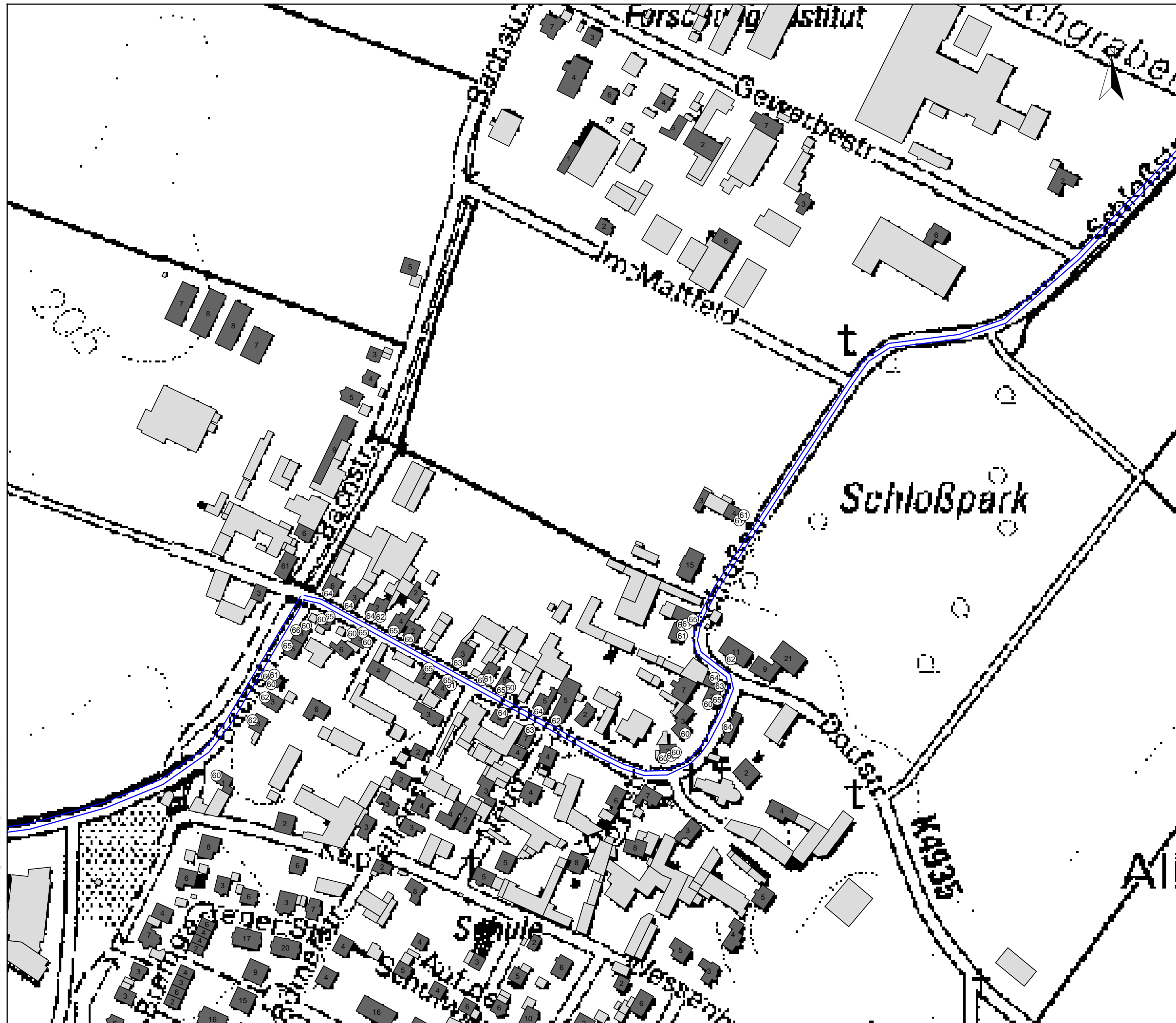
- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:  
**Gemeinde Hartheim**

Projektbez:  
**Lärmaktionsplan**

Planbez:  
**Beurteilungspegel RLS-90  
 Tag, Feldkirch, EG**

Proj.-Nr:	612-2326	<b>Anlage 6.7</b>
Datum:	03/2020	
Maßstab:	1: 2.500	



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:  
**Gemeinde Hartheim**

Projektbez:  
**Lärmaktionsplan**

Planbez:  
**Beurteilungspegel RLS-90  
 Tag, Feldkirch, 1. OG**





Proj.-Nr:	612-2326	<b>Anlage 6.8</b>
Datum:	03/2020	
Maßstab:	1: 2.500	

# Anlage 7

---

## Gebäudelärmkarten RLS-90 L<sub>Nacht</sub>

### Legende

-  Emissionslinie Straße
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule



Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Nacht, Kernort Nord, EG

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 2.500

7.1



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule



Auftraggeber:  
**Gemeinde Hartheim**

Projektbez:  
**Lärmaktionsplan**

Planbez:  
**Beurteilungspegel RLS-90  
Nacht, Kernort Nord, 1. OG**

Proj.-Nr:	612-2326	Anlage <b>7.2</b>
Datum:	03/2020	
Maßstab:	1: 2.500	



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
 Nacht, Kernort Süd, EG

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:

03/2020

7.3

Maßstab:

1: 2.500

Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule



Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Nacht, Kernort Süd, 1. OG

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:





03/2020

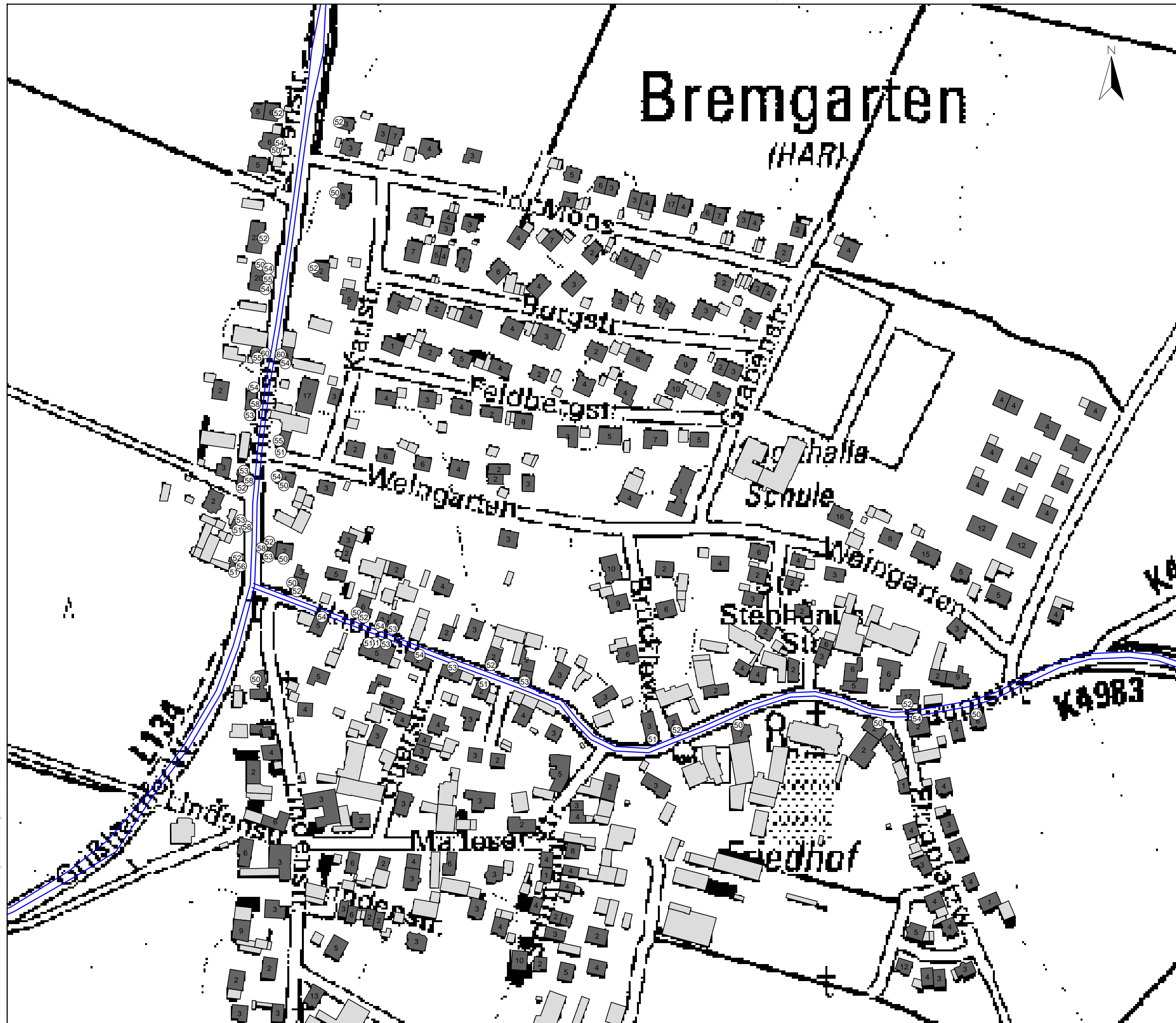
Maßstab:

1: 2.500

**7.4**

### Legende

-  Emissionslinie Straße
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule



Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Nacht, Bremgarten, EG

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

Datum:





03/2020

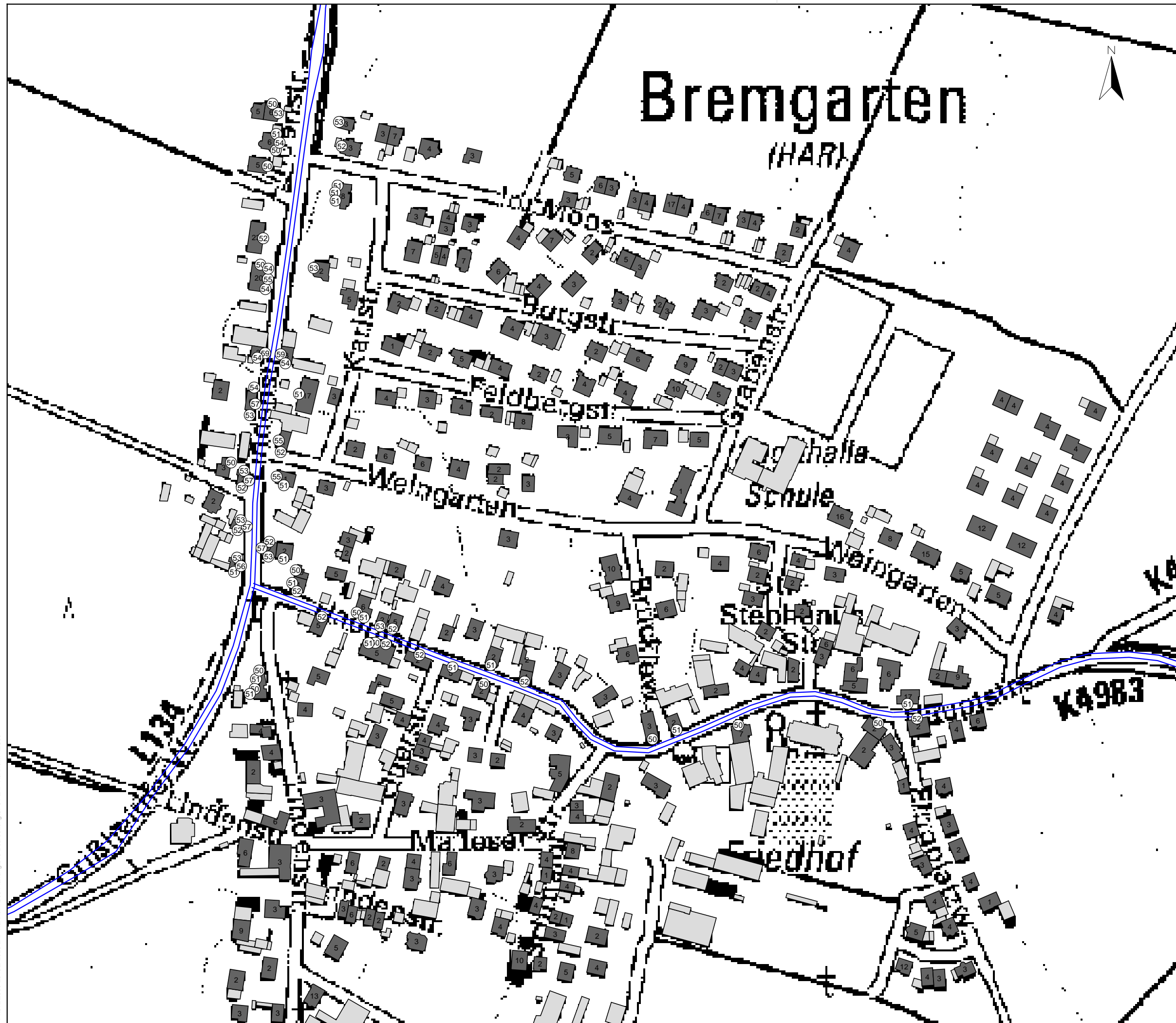
Maßstab:

1: 2.500

7.5

Legende

-  Emissionslinie Straße
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule



Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Nacht, Bremgarten, 1. OG

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

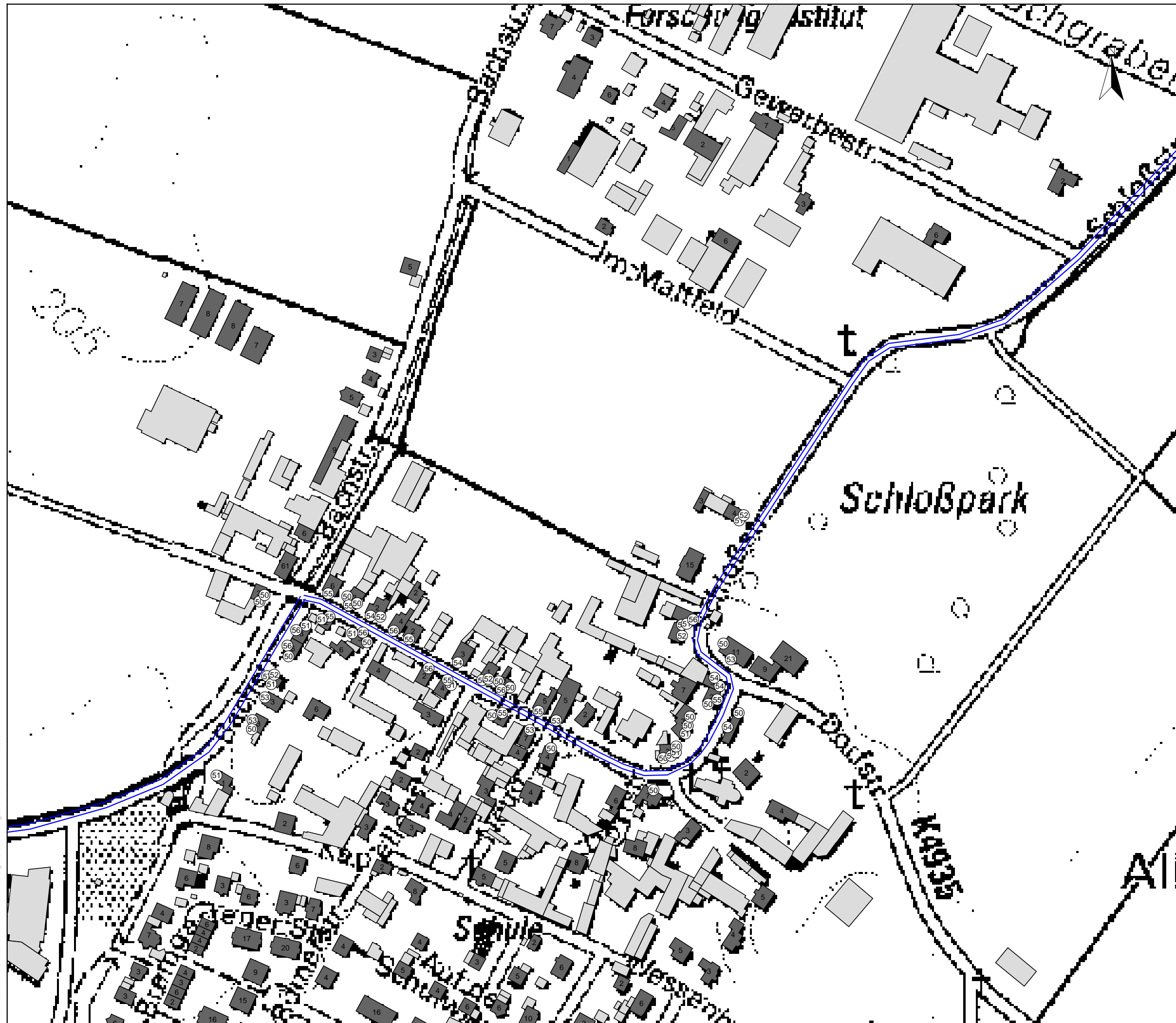
Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 2.500

**7.6**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
 Nacht, Feldkirch, EG

Proj.-Nr:

612-2326

Anlage

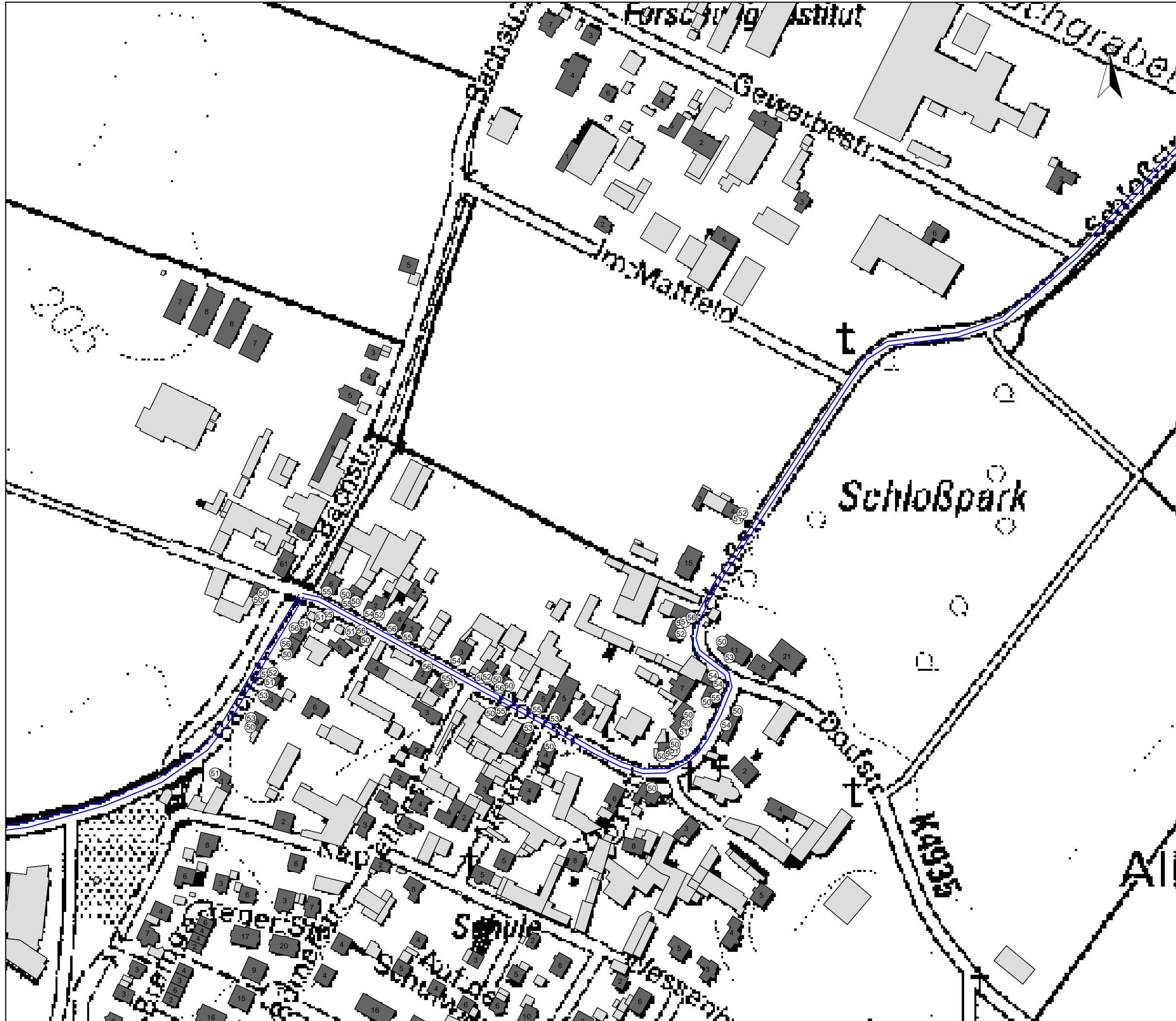
Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 2.500

**7.7**



Legende

- Emissionslinie Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule

Auftraggeber:

Gemeinde Hartheim

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Beurteilungspegel RLS-90  
Nacht, Feldkirch, 1. OG

Proj.-Nr:

612-2326

Datum:

03/2020

Maßstab:

1: 2.500

Anlage

**7.8**

# Anlage 8

---

## Legende Maßnahmenkonzept Straßenverkehrslärm



## Legende

- Straßenachse / Rechengebiet
- Emissionslinie Straße
- Lärmschutzwand / -wall
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus

### Pegelklassen in Lärmkarten in dB(A):

- > 45 - 50
- > 50 - 55
- > 55 - 60
- > 60 - 65
- > 65 - 70
- > 70 - 75
- > 75

### Einwohnerdichte über Schwellenwert in Einw./km<sup>2</sup> in Lärmschwerpunktkarten:

- < 500
- > 500 - 1000
- > 1000 - 1500
- > 1500 - 2000
- > 2000 - 2500
- > 2500

### Pegelminderung in Differenzlärmkarten in dB(A) (Minderung positiv, Erhöhung negativ):

- > 5
- > 4 bis 5
- > 3 bis 4
- > 2 bis 3
- > 1 bis 2
- > 1 bis -1
- > -1 bis -3
- < -3

### Betroffene der Lärmpegelklassen in Betroffenen-Diagrammen:

- ohne Berücksichtigung der untersuchten Lärmschutzmaßnahme
- mit Berücksichtigung der untersuchten Lärmschutzmaßnahme

P:\612\2300-2349\2-2326 LAP\_Hartheim\500 Planung\550 Anlagen\08-Legende-200312-Nsar.cdr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Gemeinde Hartheim	Proj.-Nr.:	612-2326	Anlage   <b>8</b>
	Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	03/2020	
	Planbez.:	Legende Maßnahmenkonzept	Maßstab:		

# Anlage 9

---

## Leitlinie 1: Lärminderung in der Stadtplanung

**Leitlinie** Lärminderung in der Stadtplanung

**Ziel** Gemeinde der kurzen Wege, lärmabschirmende Bebauung

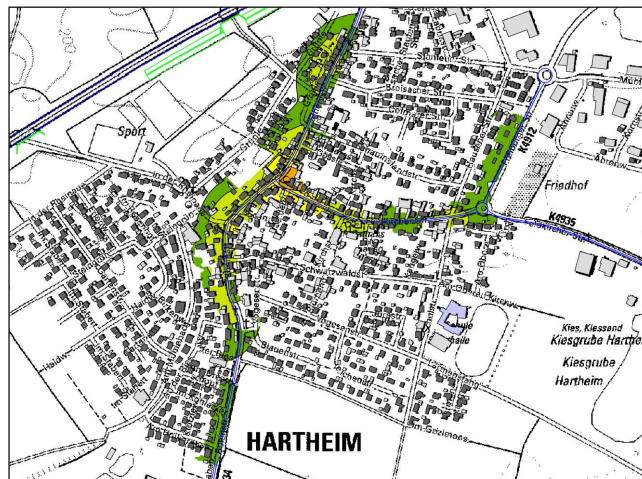
**Zeitraahmen** langfristig

**Kosten** je nach Maßnahme

**Wirkung** je nach Maßnahme



Rheinstraße in Hartheim



Lärmschwerpunkte in Hartheim

**Beschreibung** Durch eine angepasste Stadtplanung kann die Lärmbelastung durch den Straßenverkehr verringert werden. So kann durch eine Funktionsmischung von Wohnen, Arbeiten, Einkauf und Freizeit in möglichst kleinen Bereichen durch kurze Wege eine Verlagerung von Kfz-Fahrten auf das Fußgänger- und Radwegenetz gefördert werden. Auch die Lärmemissionen im motorisierten Individualverkehr können durch kurze Wege gemindert werden, da das einzelne Fahrzeug nur auf einer kürzeren Strecke Lärm emittiert. Die Trennung von störenden Industrie- bzw. Gewerbebetrieben und Wohngebieten bleibt davon unberührt.

In der Bebauungsplanung ist zudem im Einzelfall zu prüfen, ob beispielsweise eine lärmabschirmende Bauweise oder Lärmschutzanlagen in lärm-belasteten Bereichen sinnvoll sind.

Auch im Rahmen von Bebauungsplanverfahren wird weiterhin im Einzelfall die Lärmsituation untersucht und gegebenenfalls werden Lärm-schutzmaßnahmen vorgesehen.

Lärmbelastungen sollen weiter in der Stadtplanung berücksichtigt und als Entscheidungskriterium in die Entwicklung der Gemeinde eingehen.

P:\612\2300-2349\2-2326 LAP\_Hartheim\500 Planung\550 Anlagen\09-L\_1-Stadtplanung-200312-Nsar.cdr

Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	<b>Anlage</b>  <b>9</b>
Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
Planbez.:	Leitlinie: Lärminderung in der Stadtplanung	Maßstab:		

# Anlage 10

---

## Leitlinie 2: Schutz ruhiger Gebiete

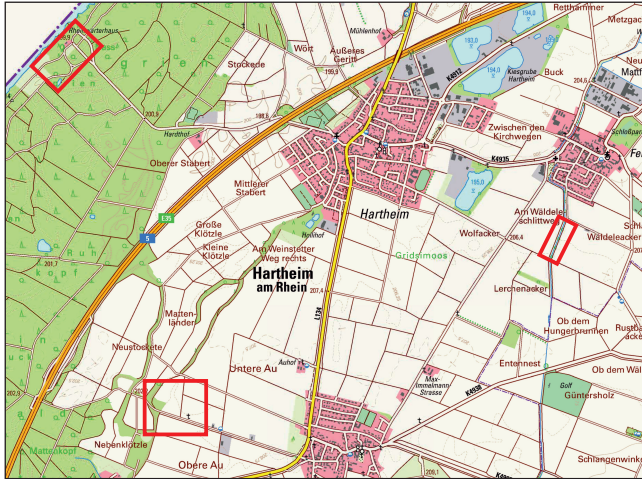
**Leitlinie** Schutz ruhiger Gebiete

**Ziel** Schutz ruhiger Gebiete vor zunehmender Lärmbelastung

**Zeitraahmen** langfristig

**Kosten** keine

**Wirkung** nicht bestimmbar



Übersichtsplan Hartheim



Spazierweg bei Bremgarten

**Beschreibung** Neben dem Schutz der Bewohner besonders lärmbelasteter Bereiche, besteht ein weiteres Ziel der Umgebungslärmrichtlinie im Schutz ruhiger Gebiete. Dabei soll einem schleichenden Anstieg der Lärmbelastung bis zum Erreichen der Grenz- bzw. Richtwerte vorgebeugt werden.

Es können zum einen bereits bestehende ruhige Gebiete vor Lärmbelastungen geschützt werden oder neue ruhige Gebiete geschaffen werden. Ziel ist es, diese Bereiche als "Ruheoasen" in relativ lauten, dicht besiedelten Gebieten langfristig zu erhalten.

Die Qualität solcher Ruhe- und Erholungsräume besteht nicht nur in geringen Lärmpegeln, sondern wird auch über andere Faktoren wie beispielsweise die Begrünung, die Aussicht oder die Nutzbarkeit definiert. Beispiele für ruhige Gebiete sind zusammenhängende Naturräume, Spaziergebiete am Ortsrand oder auch innerörtliche Erholungsräume.

In der Gemeinde Hartheim sollen ruhige Gebiete im Bereich des Tiergeheges bei Hartheim, entlang eines Spazierweges in Bremgarten und im Bereich der Römerstraße in Feldkirch ausgewiesen werden.

In der weiteren Gemeindeentwicklung sollen diese Bereiche als ruhige Gebiete berücksichtigt werden. Das bedeutet, dass der Schutz dieser Gebiete in die Abwägungen zukünftiger Bauleitplanungen eingeht.

P:\612\2300-2349\2-2326 LAP\_Hartheim\500 Planung\550 Anlagen\10-L2-Ruhige Gebiete-200312-Nsar.cdr

**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	<b>Anlage</b>  <b>10</b>
Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
Planbez.:	Leitlinie: Schutz ruhiger Gebiete	Maßstab:		

# Anlage 11

---

## Leitlinie 3: Förderung lärmarmer Verkehrsmittel

**Leitlinie** Förderung lärmarmen Verkehrsmittel

**Ziel** modale Verlagerung auf lärmarme Verkehrsmittel

**Zeitraahmen** langfristig

**Kosten** je nach Maßnahme

**Wirkung** je nach Maßnahme



**Bushaltestelle in Bremgarten**



**Bushaltestelle in Hartheim**

**Beschreibung** Ein attraktives Angebot im Fußgänger-, Rad- und Öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) kann Wege, die ansonsten mit dem Kfz zurückgelegt werden, auf lärmarme Verkehrsmittel verlagern.

Für die genannten Verkehrsbereiche sind im Rahmen der Verkehrsentwicklung geeignete Maßnahmen abzuleiten, um die Attraktivität der entsprechenden Verkehrsmittel zu steigern.

Bei Straßenbaumaßnahmen sind der Fußgänger- und Radverkehr sowie der ÖPNV zu berücksichtigen. Dadurch können entsprechend den Randbedingungen (Straßenfunktion, -lage und -querschnitt) gleichzeitig eine Geschwindigkeitsdämpfung des Kfz-Verkehrs und eine Aufwertung der Aufenthaltsqualität erreicht werden.

P:\612\2300-2349\2-2326 LAP\_Hartheim\500 Planung\550 Anlagen\11-L3-Lärmarme-Verkehrsmittel-200312-Nsar.cdr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	Anlage   <b>11</b>
	Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
	Planbez.:	Leitlinie: Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	Maßstab:		

# Anlage 12

---

## Leitlinie 4: Steuerung des Verkehrs



**Leitlinie** Steuerung des Verkehrs

**Ziel** Verlagerung, Bündelung und Dämpfung des Verkehrs

**Zeitraahmen** je nach Maßnahme

**Kosten** je nach Maßnahme

**Wirkung** gering - mittel



**Tempo-30-Zone Dorfstraße in Feldkirch**



**Tempo-30-Zone Straße Weingarten in Bremgarten**

**Beschreibung** Bei Änderungen bzw. Ergänzungen des Wegenetzes im Straßen- und Schienenverkehr sind auch die Auswirkungen auf die Lärmsituation zu berücksichtigen. In die Abwägung der Entwicklung des Verkehrsnetzes geht die Minimierung der Zahl der Betroffenen von Verkehrslärm ein.

Ein Ziel besteht in der Bündelung des Verkehrs auf den Hauptverkehrsachsen. Bereits geringe Verlagerungen von Verkehr auf Nebenstrecken führen dort zu deutlichen Steigerungen der Lärmbelastung, während sich an den Hauptverkehrsstraßen kaum Entlastungen ergeben. Durch die Bündelung wird der großflächigen Ausbreitung des Verkehrslärms entgegen gewirkt. Dazu leisten auch die bereits bestehenden Tempo-30-Zonen im nachgeordneten Netz einen Beitrag.

Neben der Netzplanung kommt auch der Lenkung des Verkehrs im Netz, beispielsweise durch Wegweisung und Geschwindigkeitsbegrenzungen, eine große Bedeutung zu. Bei allen verkehrssteuernden Maßnahmen ist die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Straßensystems zu berücksichtigen.

Einen deutlichen Einfluss auf die Lärmemissionen des Straßenverkehrs hat bei gleicher Verkehrsmenge der Verkehrsablauf. Durch einen stetigen Verkehrsfluss bei geringeren Geschwindigkeiten können Lärmemissionen durch Anfahr- bzw. Beschleunigungsvorgänge vermindert werden, so dass bei gleichen Verkehrsmengen geringere Lärmbelastungen erzielt werden.

Auch durch Parksuchverkehre können unnötige Lärmemissionen hervorgerufen werden. Zur Steuerung dieser Verkehre leisten die bereits vorhandenen Parkwegweiser einen Beitrag.

P:\61212300-23492-2326 LAP\_Hertheim\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuerung-200312-Nsar.cdr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	Anlage
	Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
	Planbez.:	Leitlinie: Steuerung des Verkehrs	Maßstab:		<b>12.1</b>

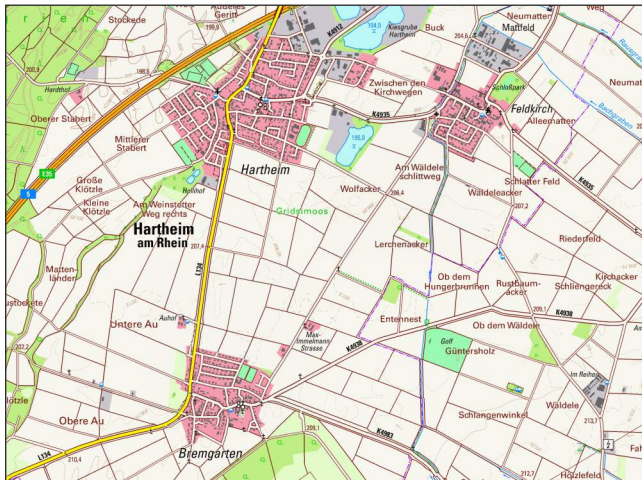
**Maßnahme** Temporeduzierung

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraumen** kurzfristig

**Kosten** je nach Maßnahme

**Wirkung** ca. 2,5 dB(A) im Umfeld der betroffenen Straßen



**Straßennetz Hartheim**



**Tempo 30-Anordnung aus Lärmschutzgründen**

**Beschreibung** Für besonders lärmbelastete Bereiche der Hauptverkehrsstraßen ist die Einrichtung und Ausweitung von Geschwindigkeitsbeschränkungen zu prüfen. Gerade im dicht bebauten innerörtlichen Bereich bestehen kaum wirkungsvolle Alternativen zu geschwindigkeitsdämpfenden Maßnahmen. Aktiver Lärmschutz in Form von Lärmschutzwänden scheidet meist aufgrund der Platzverhältnisse und aus städtebaulichen Gründen an Lärmschwerpunkten als mögliche Lösung aus.

Für die Rheinstraße, die Feldkircher Straße und die Freiburger Straße im Kernort Hartheim und für die Hauptstraße und die Lindenstraße in Bremgarten sowie für die Dorfstraße in Feldkirch werden Geschwindigkeitsreduzierungen empfohlen. Im gesamten Straßenverkehrsnetz sind einheitliche Regelungen sinnvoll, auch in Bezug auf bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen. So wird eine Nachvollziehbarkeit der Regelungen durch den Verkehrsnehmer erreicht.

Die angestrebte Geschwindigkeitsdämpfung kann mittel- bis langfristig durch bauliche Maßnahmen, wie z. B. Fahrbahnverengungen oder Radschutzstreifen, unterstützt werden.

Gemäß den Vorgaben des durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur herausgegebenen „Kooperationserlasses“ vom 29.10.2018, kann ab dem Erreichen der Grenzwerte der 16. BImSchV (59 dB(A) am Tag, 49 dB(A) in der Nacht in allgemeinen Wohngebieten bzw. 64 dB(A) am Tag, 54 dB(A) in der Nacht in Mischgebieten) von einer Gefahrenlage ausgegangen und somit eine Abwägung bezüglich der Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen (Geschwindigkeitsbeschränkungen, Durchfahrtsverbote etc.) vorgenommen werden. Diese Werte beziehen sich auf eine Berechnung nach den Vorgaben der RLS-90 (vgl. Kapitel 2.3.6, Anlage 6 und 7).

Ein Schwerpunkt der Maßnahmenabwägung liegt in der Gegenüberstellung der Betroffenheit der Anwohner und dem Eingriff in den Verkehr.

Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	<b>Anlage</b>  <b>12.2</b>
Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
Planbez.:	<b>Maßnahme: Temporeduzierung</b>	Maßstab:		

**Maßnahme** Tempo 30 auf der Rheinstraße in Hartheim

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraahmen** kurzfristig

**Kosten** ca. 500 € pro Schild

**Wirkung** 1,2 dB(A) im Umfeld der Rheinstraße



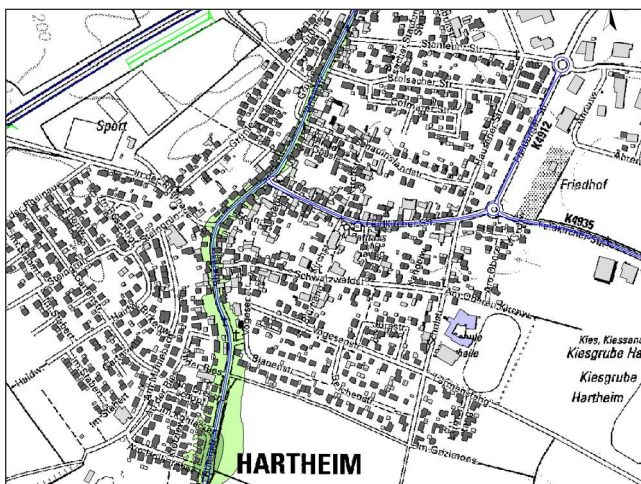
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



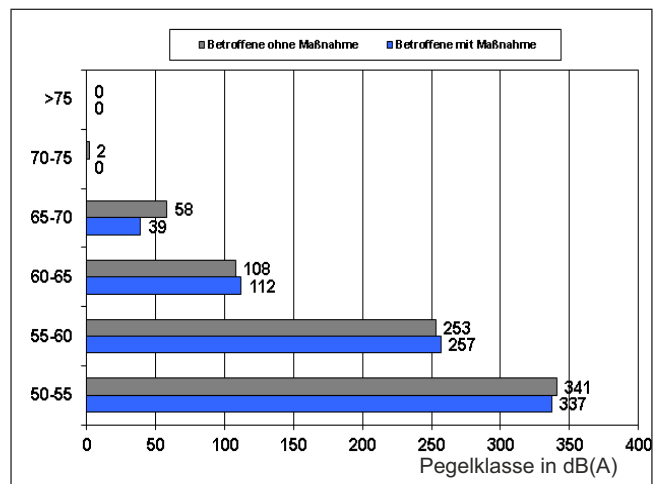
Rheinstraße in Hartheim

**Beschreibung** Durch eine zeitlich durchgängige Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Rheinstraße entlang dem oben dargestellten Abschnitt auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  konnten durch die Maßnahme von 168 auf 151 verringert werden.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärmbetroffene  $L_{DEN}$  ohne und mit Maßnahme

**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Hartheim**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: **Maßnahme:  
Tempo 30 auf der Rheinstraße**

Proj.-Nr.: **612-2326**

Datum: **03/2020**

Maßstab:

Anlage

**12.3**

**Maßnahme** Tempo 30 auf Feldkircher Straße in Hartheim

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraahmen** kurzfristig

**Kosten** ca. 500 € pro Schild

**Wirkung** 1,2 dB(A) im Umfeld der Feldkircher Straße



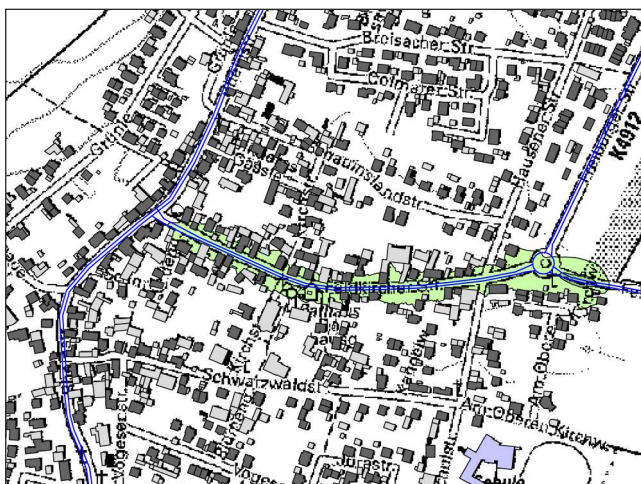
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



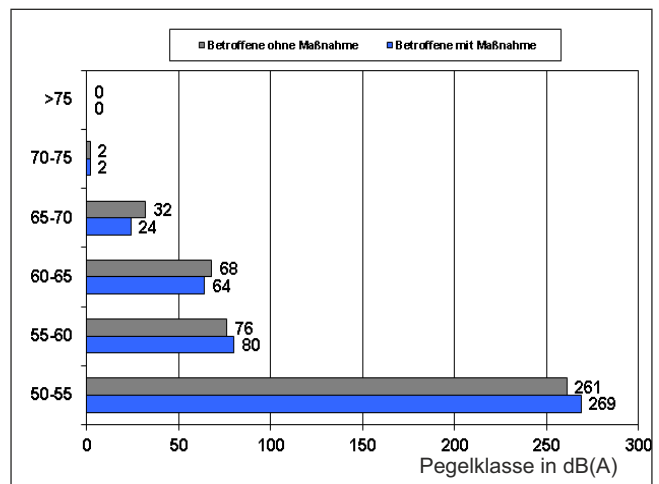
Feldkircher Straße in Hartheim

**Beschreibung** Bei einer zeitlich durchgängigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Feldkircher Straße entlang dem oben dargestellten Abschnitt auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 1,2 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 102 auf 90 verringert werden.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärmbetroffene  $L_{DEN}$  ohne und mit Maßnahme

P:\61212300-23492-2326 LAP\_Hartheim\500 Anlagen\12-L4-Verkehrsteuerung-200312-Nsar.cdr

**FICHTNER**  
 WATER & TRANSPORTATION  
 Fichtner Water & Transportation GmbH  
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Hartheim**  
 Projektbez.: **Lärmaktionsplan**  
 Planbez.: **Maßnahme:  
 Tempo 30 auf Feldkircher Straße**

Proj.-Nr.: **612-2326**  
 Datum: **03/2020**  
 Maßstab:

Anlage  
  
**12.4**

**Maßnahme** Tempo 30 auf der Freiburger Straße in Hartheim

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraahmen** kurzfristig

**Kosten** ca. 500 € pro Schild

**Wirkung** 2,4 dB(A) im Umfeld der Freiburger Straße



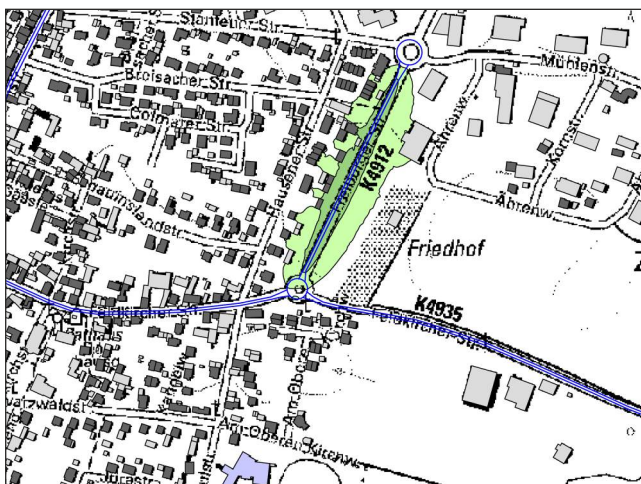
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



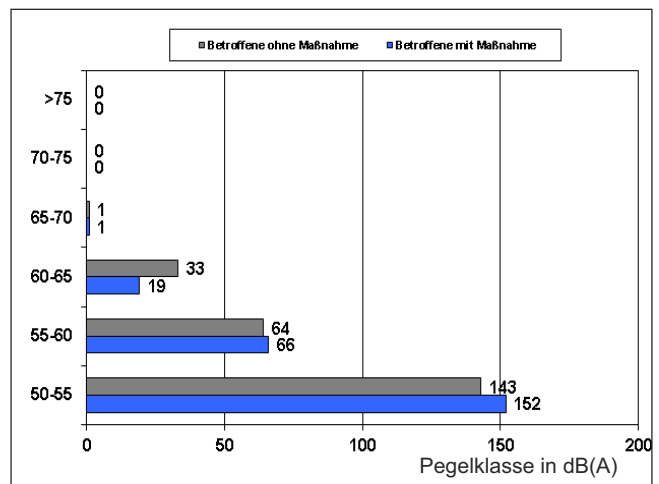
Freiburger Straße in Hartheim

**Beschreibung** Bei einer zeitlich durchgängigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Freiburger Straße entlang der oben dargestellten Abschnitte auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 2,4 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 2,4 dB(A). Dies ist eine merkliche Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 34 auf 20 verringert werden.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärmbetroffene  $L_{DEN}$  ohne und mit Maßnahme

**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION  
Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Hartheim**  
Projektbez.: **Lärmaktionsplan**  
Planbez.: **Maßnahme:  
Tempo 30 auf der Freiburger Straße**

Proj.-Nr.: 612-2326  
Datum: 03/2020  
Maßstab:  
**Anlage 12.5**

**Maßnahme** Tempo 30 auf der Hauptstraße und der Lindenstraße in Bremgarten

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraahmen** kurzfristig

**Kosten** ca. 500 € pro Schild

**Wirkung** 1,2 dB(A) im Umfeld der Hauptstraße und der Lindenstraße



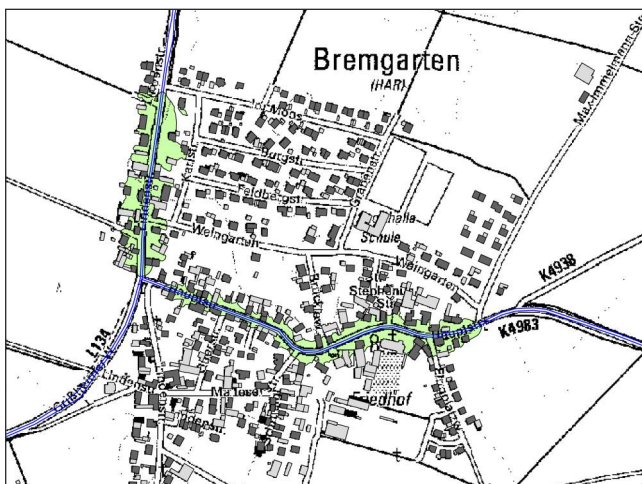
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



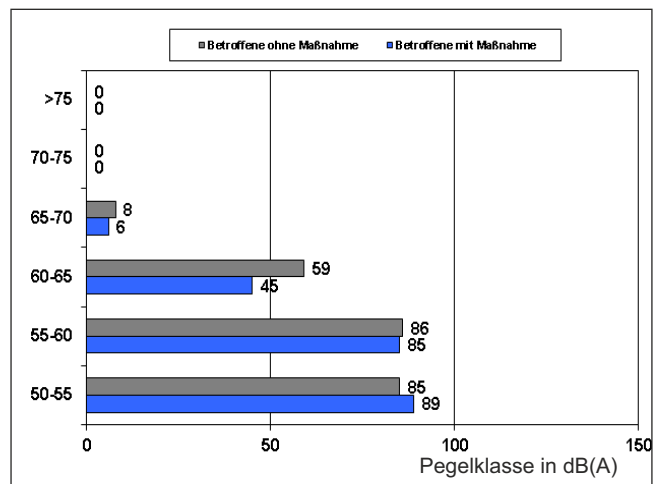
Hauptstraße in Bremgarten

**Beschreibung** Bei einer ganztägigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Hauptstraße und der Lindenstraße auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen um 1,2 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 67 auf 51 verringert werden.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärmbetroffene  $L_{DEN}$  ohne und mit Maßnahme

**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Hartheim**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: **Maßnahme:  
Tempo 30 auf der Hauptstr. & Lindenstr.**

Proj.-Nr.: **612-2326**

Datum: **03/2020**

Maßstab:

Anlage

**12.6**

**Maßnahme** Erw. Tempo 30 auf der Dorf-, Bach- und Schloßstraße in Feldkirch

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraumen** kurzfristig

**Kosten** ca. 500 € pro Schild

**Wirkung** 2,4 dB(A) im Umfeld der Dorf-, Bach- und Schloßstraße



Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



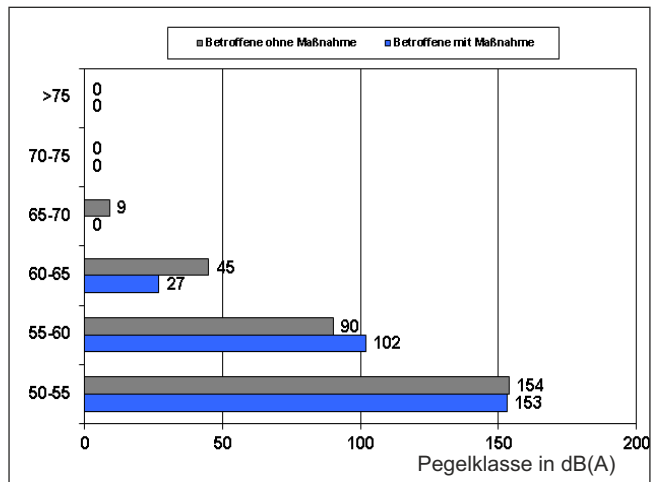
Dorfstraße in Feldkirch

**Beschreibung** Bei einer zeitlich durchgängigen Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Dorf-, Bach- und Schloßstraße entlang der oben dargestellten Abschnitte auf 30 km/h wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 2,4 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 2,4 dB(A). Dies ist eine merkbare Minderung.

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 54 auf 27 verringert werden.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärmbetroffene  $L_{DEN}$  ohne und mit Maßnahme

**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Hartheim**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: **Maßnahme:  
Erw. Tempo 30 auf der Dorfstraße**

Proj.-Nr.: **612-2326**

Datum: **03/2020**

Maßstab:

Anlage

**12.7**

**Maßnahme**    **Geschwindigkeitskontrollen und -anzeigen**

**Ziel**            Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraahmen**    kurzfristig

**Kosten**            je nach Art der Überwachung

**Wirkung**          ca. 0,5 bis 1 dB(A)



**Stationäre Geschwindigkeitsüberwachung**



**Geschwindigkeitsanzeige in Hartheim**

**Beschreibung**

In Berechnungen zu Schallemissionen von Straßen wird die auf einem Streckenabschnitt zulässige Geschwindigkeit zugrunde gelegt. In vielen Fällen wird sich in Abhängigkeit von der zulässigen Geschwindigkeit auch ein typisches Geschwindigkeitsprofil einstellen, das einen Anteil von Fahrzeugen mit Überschreitungen umfasst. Wenn sich lokal ein überdurchschnittliches Geschwindigkeitsniveau ausbildet, können die rechnerischen Emissionsansätze die realen Bedingungen unterschätzen. Auch aus Gründen der Steigerung der Verkehrssicherheit und einer Verstetigung des Verkehrsflusses kann eine Überwachung der Fahrgeschwindigkeiten sinnvoll sein.

Ziel ist es, einen stetigen Verkehrsfluss auf einem geringeren, der zulässigen Geschwindigkeit angepassten, Niveau zu erreichen. Dazu können sowohl stationäre Anlagen als auch mobile Kontrollen einen Beitrag leisten. Neben der klassischen Überwachung können auch durch die Geschwindigkeit bewertende Anzeigen (siehe Bild) merkliche Geschwindigkeitsreduzierungen erreicht werden. Mögliche Störungen durch Beschleunigungsvorgänge hinter einer stationären Anlage sollten durch flankierende Maßnahmen wie z.B. ergänzende mobile Kontrollen oder einen relativ geringen Abstand der Überwachungsstellen vermieden werden.

Das Potenzial einer solchen Maßnahme hängt von der Reduzierung des tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeitsniveaus ab. Durch eine Senkung des Geschwindigkeitsniveaus um 5 km/h kann eine Pegelminderung um ca. 0,5 dB(A) erreicht werden, bei einer Absenkung um 10 km/h liegt die Minderung bei ca. 1 dB(A). Werden auch Fahrzeuge, die aufgrund fehlender Kontrollen mit deutlich überhöhter Geschwindigkeit eine deutlich höhere Störung (insbesondere nachts) hervorrufen, durch die Überwachung eingebremst, kann eine für die Anwohner spürbare Entlastung erzielt werden, die über die rechnerische Minderung hinausgeht.

P:\61212300-23492-2326 LAP\_Hartheim\500 Planung\550 Anlagen\12-L4-Verkehrssteuering-200312-Nsar.cdr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	Anlage
	Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
	Planbez.:	Maßnahme: <b>Geschwindigkeitskontrollen und -anzeigen</b>	Maßstab:		<b>12.8</b>



# Anlage 13

---

## Leitlinie 5: Baulicher Lärmschutz

**Leitlinie**    **Baulicher Lärmschutz**

**Ziel**    Minderung der Lärmimmissionen durch bauliche Maßnahmen

**Zeitraahmen**    je nach Einzelfall

**Kosten**    hoch

**Wirkung**    mittel - hoch



Bildquelle:  
Amt für Verkehrsmanagement Düsseldorf



**Beispiel Oberfläche lärmoptimierter Asphalt**

**Lärmschutzwall entlang der A 5 bei Hartheim**

**Beschreibung**

Bauliche Lärmschutzmaßnahmen können aus Lärmschutzwänden oder -wällen, im Straßenbau aus lärmoptimierten Fahrbahndeckschichten oder an betroffenen Gebäuden aus einer Erhöhung der Schalldämmung bestehen. Beim aktiven Lärmschutz wird der Verkehrslärm entweder bereits direkt an der Quelle reduziert oder nahe des Emissionsortes auf dem Ausbreitungsweg abgeschirmt. Aktive Maßnahmen am Emissionsort sind passiven Maßnahmen an betroffenen Gebäuden vorzuziehen, da somit auch Freiflächen und Außenwohnbereiche profitieren. Passiver Lärmschutz ist zudem nur bei geschlossenen Fenstern vollständig wirksam.

Im innerstädtischen Bereich sind aktive Lärmschutzmaßnahmen vor allem mit städtebaulichen Aspekten abzuwägen. Der Eingriff ins Stadtbild und die Trennwirkung durch eine Lärmschutzwand im städtischen Umfeld sind daher nur nach genauer Prüfung an besonderen Lärmschwerpunkten vertretbar.

Lärmindernde Fahrbahndeckschichten werden im innerstädtischen Bereich nur selten eingesetzt. Nach den Richtlinien können bislang die Minderungswirkungen noch nicht in Modellen abgebildet werden. Durch die Entwicklung neuer Fahrbahndeckschichten stehen inzwischen aber für alle Randbedingungen geeignete lärmindernde Fahrbahnbeläge zur Verfügung.

Insbesondere im Rahmen von Straßenneubau- und -erhaltungsmaßnahmen kann im Einzelfall auch die schalltechnische Eignung in die Auswahl einer geeigneten Fahrbahndeckschicht eingehen.

P:\612\2300-2349\2-2326 LAP\_Hartheim\500 Planung\550 Anlagen\13-L5-Baulicher-Lärmschutz-200312-Nsar.odr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	<b>Anlage</b>  <b>13.1</b>
	Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
	Planbez.:	Leitlinie: <b>Baulicher Lärmschutz</b>	Maßstab:		

**Maßnahme** Einsatz lärmindernder Fahrbahndeckschichten

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen des Straßenverkehrs

**Zeitraahmen** kurz- bis mittelfristig

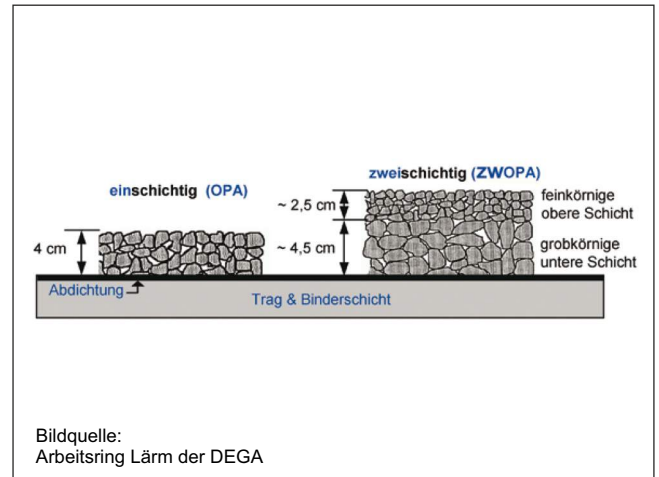
**Kosten** im Einzelfall zu prüfen

**Wirkung** mittel - hoch



Bildquelle:  
Amt für Verkehrsmanagement Düsseldorf

**Beispiel Oberfläche lärmoptimierter Asphalt**



Bildquelle:  
Arbeitsring Lärm der DEGA

**Offenporiger Asphalt - Deckenaufbau**

**Beschreibung** Lärmindernde Fahrbahndeckschichten werden bislang meist auf hochbelasteten Straßenabschnitten eingesetzt, auf denen der Verkehr relativ gleichmäßig mit Geschwindigkeiten > 50 km/h in der Nähe einer Wohnbebauung verläuft. Eingesetzt werden dann in der Regel ein- oder zweischichtige offenporige Asphalte. Im innerstädtischen Bereich mit vielen Brems-, Beschleunigungs- und Abbiegevorgängen bei geringeren Geschwindigkeiten sind die offenporigen Asphalte dagegen weniger wirksam und weisen eine stark eingeschränkte Haltbarkeit auf.

Bei künftigen Straßenneubau- oder -erhaltungsmaßnahmen wird jeweils auch die schalltechnische Eignung anhand des aktuellen Stands der Technik unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten geprüft. Die Auswahl der geeigneten Fahrbahndeckschicht erfolgt im jeweiligen Planungsverfahren ggf. in Abstimmung mit dem Straßenbaulastträger. Zumindest im Bereich der im Lärmaktionsplan ermittelten Lärmschwerpunkte sollten nur lärmindernde Fahrbahndeckschichten zum Einsatz kommen. Für innerstädtische Situationen kommen dafür insbesondere dichte Fahrbahnbeläge in Betracht, die durch Oberflächenstruktur eine Lärminderung bewirken. Das sind beispielsweise der DSH-V 5, AC D LOA oder auch klassische Asphalte mit geringem Größtkorn.

Zudem sollen Störstellen, die zu relevanten Lärm-beinträchtigungen führen, im Rahmen der Straßenerhaltung beseitigt werden. Hinweise der Anwohner zu Störstellen werden durch die Gemeinde aufgenommen und mögliche Maßnahmen geprüft.

P:\612\2300-2349\2-2326 LAP\_Hertheim\500 Planung\550 Anlagen\13-L5-Baulicher-Lärmschutz-200312-Nsar.odr

<b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	Anlage
	Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
	Planbez.:	Maßnahme: Lärmindernde Fahrbahndeckschichten	Maßstab:		<b>13.2</b>

**Maßnahme** Verlängerung des Lärmschutzwalls an der A 5

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen des Straßenverkehrs

**Zeitraumen** mittel- bis langfristig

**Kosten** ca. 500.000 €

**Wirkung** ca. 1 bis 5 dB(A)



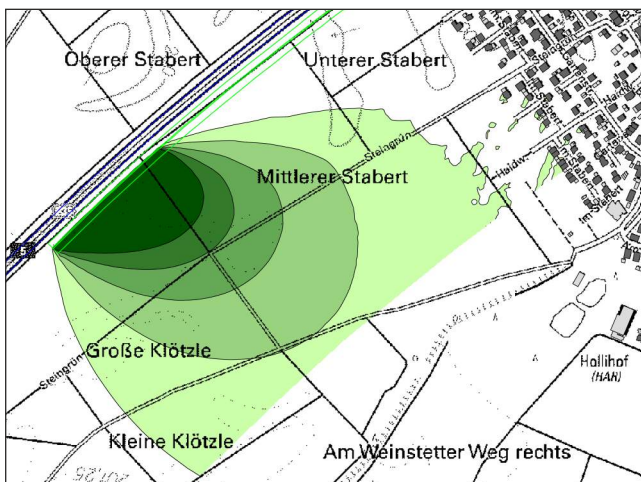
Bereich der Erweiterung des Lärmschutzwalls



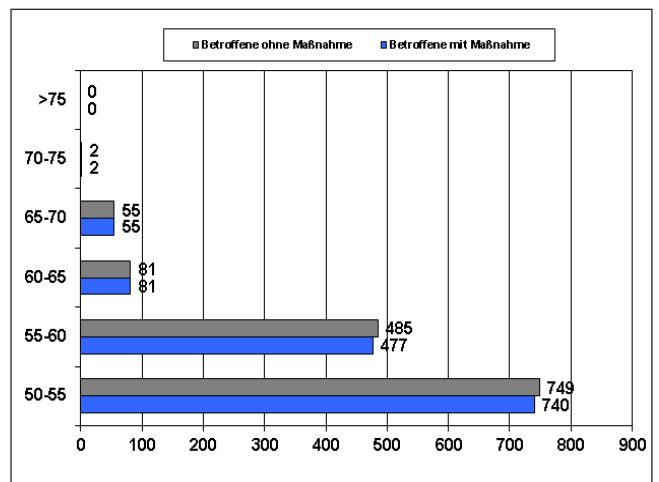
Lärmschutzwall entlang der A 5 bei Hartheim

**Beschreibung** Für den oben dargestellten Abschnitt der A 5 wurde die Wirkung einer Verlängerung des bestehenden Walls um 250 Meter untersucht. Die Lärmeinwirkungen der Straße reduzieren sich dadurch im direkten Bereich hinter des Walls im Vergleich zum bisher vorhandenen Lärmschutzwall um etwa 1 bis 5 dB(A).

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme nicht verringert werden. In niedrigeren Pegelbereichen kommt es zu einer leichten Senkung der Lärmbetroffenheiten.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärmbetroffene  $L_{DEN}$  ohne und mit Maßnahme

**FICHTNER**

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Gemeinde Hartheim**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: **Maßnahme:  
Verlängerung des Lärmschutzwalls**

Proj.-Nr.: **612-2326**

Datum: **03/2020**

Maßstab:

Anlage

**13.3**

**Maßnahme** Erhöhung des Lärmschutzwalls an der A 5

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen des Straßenverkehrs

**Zeitraumen** mittel- bis langfristig

**Kosten** ca. 500.000 €

**Wirkung** ca. 1 bis 5 dB(A)



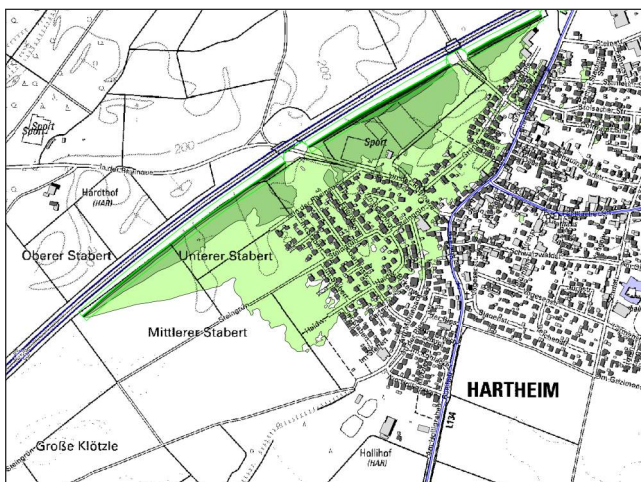
Bereich der Erweiterung des Lärmschutzwalls



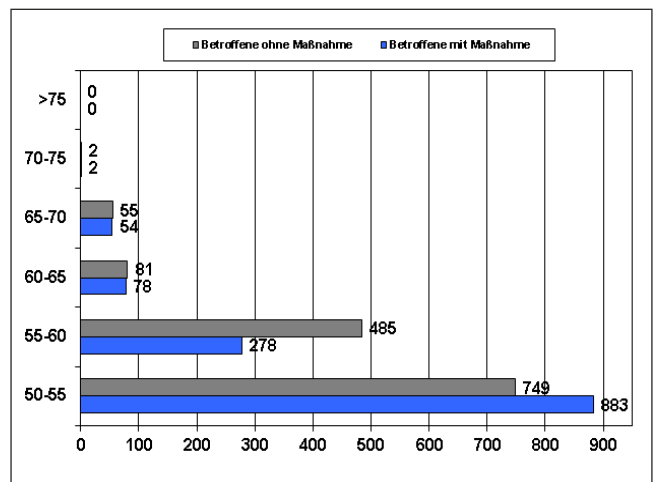
Lärmschutzwall entlang der A 5 bei Hartheim

**Beschreibung** Für den oben dargestellten Abschnitt der A 5 wurde die Wirkung einer Erhöhung des bestehenden Walls auf 10 Meter untersucht. Die Lärmeinwirkungen der Straße reduzieren sich dadurch im direkten Bereich hinter des Walls im Vergleich zum bisher vorhandenen Lärmschutzwall um etwa 1 bis 5 dB(A).

Die Betroffenen hoher Lärmpegel über 60 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 138 auf 134 Personen verringert werden. In niedrigeren Pegelbereichen kommt es zu einer Senkung der Lärmbetroffenheiten.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärmbetroffene  $L_{DEN}$  ohne und mit Maßnahme

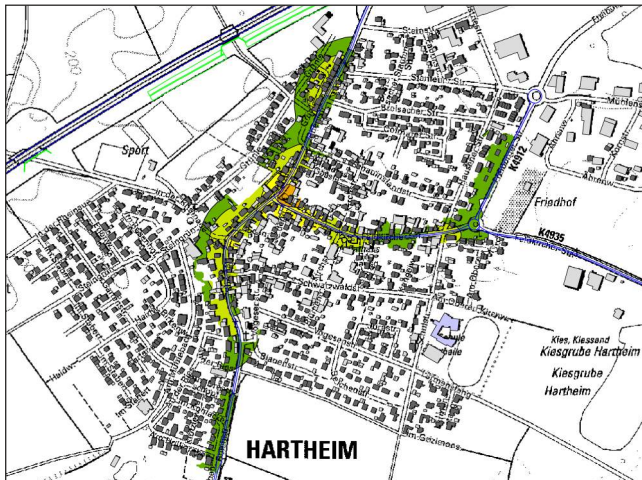
**Maßnahme** Passiver Lärmschutz an lärmbelasteten Gebäuden

**Ziel** Minderung der Lärmbelastung in Gebäuden

**Zeitraahmen** mittelfristig

**Kosten** mittel

**Wirkung** mittel



Lärmschwerpunkte in Hartheim



Beispiel eines Lärmschutzfensters

**Beschreibung** Für Bereiche, die trotz städtebaulicher, verkehrsplanerischer und aktiver Lärmschutzmaßnahmen weiter eine hohe Lärmbelastung aufweisen, können passive Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden. Passiver Lärmschutz besteht aus der Anpassung der Schalldämmeigenschaften der Außenbauteile eines Gebäudes an die Außenlärmpegel. In der Regel werden dabei die Schalldämm-Maße der Fenster erhöht und ggf. Schalldämm-Lüfter eingebaut. Ziel ist es in den lärmbelasteten Gebäuden der Nutzung angemessene Innenraumpegel zu erreichen.

Da durch passive Lärmschutzmaßnahmen nur die Innenbereiche von Gebäuden ruhiger werden, ist Lärmschutz am Emissionsort grundsätzlich vorzuziehen. Dabei ist allerdings im Einzelfall eine Abwägung zwischen städtebaulichen Aspekten, den Kosten und der lärmindernden Wirkung aktiver oder passiver Lärmschutzmaßnahmen vorzunehmen.

Im Rahmen des Lärmaktionsplanes erfolgt zunächst keine konkrete Planung für ein Förderprogramm zum Einbau von Lärmschutzfenstern. Da passive Lärmschutzmaßnahmen von anderen Maßnahmen des Aktionsplans abhängen und deren Realisierung noch zu klären ist, wird der Maßnahmenbereich des passiven Lärmschutzes bei der Fortschreibung des Lärmaktionsplans erneut geprüft.

Die Gemeinde unterstützt Anwohner dennoch bei der Durchführung von Lärm- sanierungsmaßnahmen. Informationen zu Förderprogrammen können über die Gemeinde bezogen werden.

P:\612\2300-2349\2-2326 LAP\_Hartheim\500 Planung\550 Anlagen\13-L5-Baulicher-Lärmschutz-200312-Nsar.odr

**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION  
Fichtner Water & Transportation GmbH  
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg  
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	<b>Gemeinde Hartheim</b>	Proj.-Nr.:	612-2326	<b>Anlage</b>  <b>13.5</b>
Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	03/2020	
Planbez.:	<b>Maßnahme: Passiver Lärmschutz</b>	Maßstab:		