

**GEMEINDE GLOTTERTAL**

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

**Erläuterungsbericht**

**Projekt-Nr. 612-1807**

**Juni 2015**

**FICHTNER**  
WATER & TRANSPORTATION

---

### Versions- und Revisionsbericht

Nr.	Datum	Erstellt:	Geprüft:	Beschreibung
1	23.01.2015	A.Villanyi	A.Colloseus	Zwischenbericht
2	19.06.2015	A.Villanyi	A.Colloseus	Erläuterungsbericht

---

ppa. Matthias Wollny

i. A. Alexander Colloseus

---

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

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Aufgabenstellung .....</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
2.3.4 Lärmvorsorge .....	5
2.3.5 Lärmsanierung.....	6
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>11</b>
<b>5. Maßnahmenkonzept .....</b>	<b>12</b>
5.1 Allgemeines.....	12
5.2 Straßenverkehrslärm.....	13
5.2.1 Leitbild .....	13
5.2.2 Beschreibung der Maßnahmen .....	14
5.2.3 Wirkungen und Kosten der Maßnahmen.....	15
5.2.4 Passiver Lärmschutz .....	17
<b>6. Zusammenfassung und Empfehlungen.....</b>	<b>19</b>

## Anlagen

- Anlage 1 Kartiertes Streckennetz / zulässige Geschwindigkeiten**
- Anlage 2 Lärmkarte Straßenverkehr  $L_{DEN}$**
- Anlage 3 Lärmkarte Straßenverkehr  $L_{Night}$**
- Anlage 4 Lärmschwerpunkte Straßenverkehr  $L_{DEN}$**
- Anlage 5 Lärmschwerpunkte Straßenverkehr  $L_{Night}$**
- Anlage 6 Gebäudelärmkarten nach RLS-90**
- Anlage 7 Legende Maßnahmenkonzept Straßenverkehrslärm**
- Anlage 8 Leitlinie 1: Lärminderung in der Stadtplanung**
- Anlage 9 Leitlinie 2: Förderung lärmarmer Verkehrsmittel**
- Anlage 10 Leitlinie 3: Steuerung des Verkehrs**
- Anlage 11 Leitlinie 4: Passiver Lärmschutz**

## Quellenverzeichnis

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 16. BImSchV                        | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Juli 1991  |
| 34. BImSchV                        | 34. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Lärmkartierung – 34. BImSchV), März 2006  |
| DIN 18005-1                        | Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002; Beiblatt zu DIN 18005 Teil 1, Mai 1987   |
| HELLBRÜCK<br>2010                  | Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Gesundheit, Vortrag auf dem Seminar „Lärmarme Straßenbeläge“, 2010   |
| LÄRMSCHUTZ-<br>RICHTLINIEN-<br>STV | Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung: Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm – Lärmschutz-Richtlinien-StV, 23. November 2007 |
| LFU BAYERN<br>2003                 | Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Lärm – Straße und Schiene, Oktober 2003  |
| LUBW 2008                          | Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg: Lärmaktionsplanung – Informationen für die Kommunen in Baden-Württemberg, Januar 2008                                     |
| MVIBW 2012                         | Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg: Lärmaktionsplanung, Verfahren zur Aufstellung und Bindungswirkung, 23. März 2012  |
| RLS-90                             | Der Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990  |
| SOMMER 2009                        | Sommer, K.: Verkehrsbeschränkungen zum Schutz vor Lärm und Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007, Lärmbekämpfung 2/2009  |

- STRICK 2006      Stefan Strick: Lärmschutz an Straßen, 2. Auflage, Mai 2006
- VLÄRMCHR 97    Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Bau-  
last des Bundes – VlärmschR 97, Mai 1997
- WIKIPEDIA 2015    <http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel>, Januar 2015

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Glottertal mit derzeit rund 3.000 Einwohnern liegt südlich des Elztals an der Glotter und gehört zum Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald.

Durch das Gemeindegebiet verläuft die L 112, die im Nordwesten eine Anbindung an die B 294 in Richtung Freiburg bzw. ins Elztal und nach Denzlingen bietet. In Richtung Südosten grenzt St. Peter an.

In Glottertal wird auf der L 112 der Schwellenwert der Lärmkartierung der zweiten Stufe von 3.000.000 Kfz/Jahr überschritten. Entsprechend ist nach den Vorgaben der EG-Umgebungslärmrichtlinie und den zur Umsetzung in Deutschland erlassenen Verordnungen und Empfehlungen ein Lärmaktionsplan der zweiten Stufe zu entwickeln. Das heißt, die Lärmeinwirkungen der Verkehrswege über den Schwellenwerten der zweiten Stufe sind zu erfassen (Lärmkartierung) und mögliche Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastungen zu untersuchen (Aktionsplan).

## 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 (Dezibel) dargestellt. Dabei handelt 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“ (WIKIPEDIA 2015).

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.“ (HELLBRÜCK 2010)

## 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 Immissionspegeln die Beurteilungspegel gebildet.

## 2.3 Rechtlicher Rahmen

### 2.3.1 Allgemeines

Zur Bewertung der Lärmsituation im Rahmen der Erstellung von Lärmkarten oder Aktionsplänen nach Umgebungslärmrichtlinie 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 des Lärmaktionsplans ist in Baden-Württemberg die jeweils betroffene Kommune zuständig:

Gemeinde Glottertal  
Talstraße 45  
79286 Glottertal

Der Aktionsplan wird zwar durch die Gemeinde aufgestellt, die Zuständigkeit zur Umsetzung der im Aktionsplan genannten Maßnahmen ist jedoch nicht geregelt. Maßnahmen können aber nur in enger Abstimmung mit dem jeweiligen Baulastträger des Verkehrswegs 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.“ (LUBW 2008)

„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.“ (LUBW 2008)

### 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 waren Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen/a. Diese Kartierung wird vom Eisenbahnbundesamt durchgeführt.

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 (vergleichbare 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** veröffentlicht wurden. Für Straßenverkehrslärm ist das Berechnungsverfahren in der VBUS vorgegeben, für Schienenverkehrslärm in der VBUSch.

Das Verfahren der VBUS entspricht methodisch dem Verfahren der Richtlinien für den Lärm an Straßen (RLS 90). Auch die Methodik der VBUSch ist vergleichbar zu der in Deutschland anzuwendenden Schall 03. In einigen Bereichen gibt es jedoch deutliche Unterschiede, sodass 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.

Für Städte und Gemeinden in Baden-Württemberg besteht von Seiten des Landes die Empfehlung, ab einer Überschreitung von 65 dB(A) bei  $L_{DEN}$  bzw. 55 dB(A) bei  $L_{Night}$  an

betroffenen schutzwürdigen Nutzungen (Wohnhäuser, Schulen etc.) Lärmaktionspläne aufzustellen. Diese häufig Auslösewerte genannten Pegel sind nicht als verbindliche Vorgabe anzusehen, aus deren Einhaltung oder Überschreitung sich bestimmte Folgen ergeben. So sind aus einer Überschreitung der genannten Werte keine Ansprüche für Lärmschutzmaßnahmen abzuleiten und eine Einhaltung stellt kein Ausschlusskriterium für die Durchführung von Maßnahmen dar.

Letztlich steht es der planaufstellenden Kommune frei, selbst Ziel- oder Auslösewerte zu wählen und die Bewertung der Lärmsituation darauf aufzubauen. Die ermittelten Lärmbetroffenheiten dienen dabei vor allem der Vorauswahl von Bereichen, für die vordringlich Lärminderungen erzielt werden sollen und dem Vergleich verschiedener Maßnahmen.

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. Eine detaillierte Planung einzelner Maßnahmen ist im Rahmen dieses grundlegenden Planverfahrens im Regelfall nicht vorgesehen. Lärmaktionspläne sind damit zu Bauleitplanverfahren vergleichbar, in denen der Rahmen für spätere Detailplanungen vorgegeben wird.

#### **2.3.4 Lärmvorsorge**

Lärmvorsorge bezeichnet Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen eines Neubaus oder einer wesentlichen Änderung von Verkehrswegen. Zur gesetzlichen Regelung dient die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Zur rechnerischen Erfassung des Straßenverkehrslärms dient in Deutschland die "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)". Für Schienenverkehrslärm wird die Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen (SCHALL 03) 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:

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

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

„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.“ (LFU BAYERN, 2003) Zudem sind Berechnungen der Lärmimmissionen besser nachzuvollziehen als Messungen. Nur in Ausnahmefällen werden z.B. zu Überprüfungs Zwecken Lärmmessungen durchgeführt. Die Ausführungen gelten gleichsam für Schienenverkehrslärm.

### 2.3.5 Lärmsanierung

Als Lärmsanierung werden Schutzmaßnahmen an bestehenden Verkehrswegen bezeichnet. „Sie wird als freiwillige Leistung nach haushaltsrechtlichen Regelungen gewährt.“ (STRICK 2006) Für 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“ (VLÄRMCHR 97) geregelt. Seit einer Absenkung um 3 dB(A) im Jahr 2010 sind folgende Immissionsgrenzwerte vorgegeben:

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	67	57
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	69	59
Gewerbegebiete	72	62

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

### 2.3.6 Verkehrsrechtliche Maßnahmen

Als straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen werden Maßnahmen zur Verkehrslenkung (Wegweisung, Einrichten von Einbahnstraßen etc.), Lichtzeichenregelungen (Grüne Welle, Nachtabschaltung etc.), Geschwindigkeitsbeschränkungen und Verkehrsverbote (Lkw-Fahrverbote, Beschränkung auf Anlieger etc.) bezeichnet.

Rechtsgrundlage für Verkehrsbeschränkungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen ist § 45, Absatz 1, Satz 2 Nr. 3 der Straßenverkehrsordnung. Beschränkungen und Verbote des fließenden Verkehrs dürfen nur angeordnet werden, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der in § 45 genannten Rechtsgüter erheblich übersteigt. Die näheren Voraussetzungen für die Abwägung verkehrsrechtlicher Beschränkungen sind in der StVO jedoch nicht geregelt. Vorgaben für die Ermessensausübung ergeben sich aus den Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 und der Rechtsprechung.

Die unter Nr. 2.1 der Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 genannten Richtwerte (vgl. Tab. 2-3) sind „dahin zu interpretieren, dass bei Überschreiten dieser Werte von einer Reduzierung des Ermessens hin zu einer Pflicht zum Einschreiten auszugehen ist. Die Werte stellen demnach keine „Eingriffsschwelle“ dar.“ Zahlreichen Urteilen von Verwaltungsgerichten ist zu entnehmen, „dass jedenfalls bei Erreichen der Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung ein Anspruch lärm betroffener Straßenanwohner auf ermessensfehlerfreier Prüfung von Verkehrsbeschränkungen besteht.“ (SOMMER 2009)

Nutzungsart	Richtwerte für verkehrsrechtliche Maßnahmen in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	70	60
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	72	62
Gewerbegebiete	75	65

**Tab. 2-3: Immissionsrichtwerte nach Lärmschutz-Richtlinien-StV**

### 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“ (DIN 18005) 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:

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)

**Tab. 2-4: Orientierungswerte der DIN 18005  
(Werte in Klammern für Gewerbe- und Freizeitlärm)**

### 3. ERGEBNISSE DER LÄRMKARTIERUNG

Bei der Lärmkartierung der zweiten Stufe beträgt der Schwellenwert für zu untersuchende Straßenabschnitte 3.000.000 Fahrzeuge pro Jahr. Die Lärmkartierung für die in der zweiten Stufe betroffenen Straßenabschnitte wurde durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) durchgeführt. Dabei wurden Verkehrsdaten aus dem Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale des Landes Baden-Württemberg verwendet.

Die landesweite Lärmkartierung der LUBW bezog sich ausschließlich auf Bundesautobahnen, Bundesstraßen und Landesstraßen.

Die Eingangsdaten dieser Kartierungen wurden in digitaler Form zur Verfügung gestellt und in einem ersten Schritt enthaltene Unstimmigkeiten bereinigt (z.B. Höhengsprünge der Straßengradiente). Außerdem wurden die Verkehrsmengen im Modell angepasst, indem Daten des aktuellen Verkehrsmonitoring aus dem Jahr 2013 verwendet wurden. Die in den Anlagen enthaltenen Lärmkarten basieren auf Berechnungen, die mit den überarbeiteten Daten für den Lärmaktionsplan durchgeführt wurden.

Für die L 112 wurde die nachfolgend zusammengestellte Verkehrsmenge angesetzt:

Straße	DTV	Kfz [Kfz/h]			Lkw [Kfz/h]		
	[Kfz/24h]	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 112	9.920	627	466	66	22	6	2

**Tab. 3-1: Verkehrsmenge im kartierten Streckennetz**

Darin bedeutet:

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 Verkehrsbelastung und den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten können die Emissionspegel abschnittsweise bestimmt werden. Die resultierenden Emissionen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24h]	Zulässige Höchstgeschwindigkeit		Emissionspegel		
		[km/h]		[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>
L 112	9.920	40	40	60,0	57,3	49,9
	9.920	50	50	61,2	58,5	51,1
	9.920	70	70	63,5	61,0	53,5
	9.920	100	80	66,3	64,4	56,4

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

Darin bedeutet:

L<sub>M</sub>: Mittelungspegel der einzelnen Tagesbereiche D, E und N

Die genaue Zuordnung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten auf die Streckenabschnitte ist der Anlage 1 zu entnehmen. Für bestimmte Straßenabschnitte der L 112 außerorts wurde durch die LUBW ein Abschlag auf die Fahrbahnoberfläche von 2 dB(A) vorgenommen. Die Anwendbarkeit dieses Abschlags aufgrund der Fahrbahneigenschaften konnte im Rahmen der Lärmkartierung nicht geprüft werden.

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

Die Bewertung der Lärmsituation erfolgt anhand der Lärmindizes L<sub>DEN</sub> und L<sub>Night</sub>. L<sub>DEN</sub> umfasst den gesamten Tagesverlauf mit Zuschlägen für den Abend und die Nacht, während L<sub>Night</sub> die Lärmsituation in der Nacht (22-6 Uhr) beschreibt.

Die Ergebnisse der Kartierung liegen als Isophonenpläne vor, die Bereiche gleicher Immissionspegel farbig abgestuft darstellen. Dabei werden in 5 dB(A)-Schritten Klassen gebildet. Die Lärmkarten des Straßenverkehrslärms sind in den Anlagen 2.1 bis 3.2 für L<sub>DEN</sub> und L<sub>Night</sub> zusammengestellt.

An Gebäuden entlang der Ortsdurchfahrt im unmittelbaren Umfeld der L 112 sind in den Lärmkarten Pegel von 65 dB(A) bei L<sub>DEN</sub> bzw. 55 dB(A) bei L<sub>Night</sub> zu erkennen. Bei diesen Pegeln liegen die für Kommunen in Baden-Württemberg vorgeschlagenen Auslösewerte zur Erstellung von Lärmaktionsplänen.

Für andere Bereiche von Glottertal wurde keine Lärmkartierung vorgenommen, da keine Hauptverkehrsstraßen mit Verkehrsbelastungen oberhalb der Schwellenwerte vorhanden sind.

#### 4. ANALYSE DER LÄRM- UND KONFLIKTSITUATION

Die Analyse der Lärm- und Konfliktsituation erfolgte auf der Basis der in Abschnitt 3 dargestellten Kartierungen mit den überarbeiteten Daten der LUBW.

Als Lärmschwerpunkte, für die kurzfristig eine Verminderung der Lärmbelastung angestrebt werden soll, werden Pegel von über **65 dB(A)** bei  $L_{DEN}$  und über **55 dB(A)** bei  $L_{Night}$  angesehen.

Anhand der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“ (VBEB) wurde eine Analyse der durch Lärm betroffenen Einwohner durchgeführt. Die Einwohnerzahlen der einzelnen Gebäude waren in den von der LUBW zur Verfügung gestellten Daten enthalten. Die berechneten Zahlen der in den einzelnen Lärmpegelbereichen betroffenen Einwohner sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

$L_{DEN}$		$L_{Night}$	
Pegelbereich in dB(A)	Belastete Einwohner	Pegelbereich in dB(A)	Belastete Einwohner
		$50 < L_{Night} \leq 55$	310
$55 < L_{DEN} \leq 60$	230	$55 < L_{Night} \leq 60$	190
$60 < L_{DEN} \leq 65$	310	$60 < L_{Night} \leq 65$	20
$65 < L_{DEN} \leq 70$	200	$65 < L_{Night} \leq 70$	0
$70 < L_{DEN} \leq 75$	30	$L_{Night} > 70$	0
$L_{DEN} > 75$	0		

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

Die mit den aktualisierten Daten ermittelten Betroffenenanzahlen weichen in den hohen Pegelbereichen von den Ergebnissen der LUBW ab. Dies erklärt sich dadurch, dass die LUBW nur einen statt den aktuell zwei Bereichen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h in ihren Modellberechnungen angesetzt hat. Zudem ist dieser Bereich in den Modelldaten der LUBW kürzer angesetzt als es tatsächlich der Fall ist.

Für besonders von Lärm betroffene Bereiche von Glottertal 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 gleichzeitig mit Lärmschutzmaßnahmen möglichst viele Bewohner erreicht werden können.

Die Lärmschwerpunktkarten des Straßenverkehrslärms sind in den Anlagen 4.1 und 4.2 für  $L_{DEN}$  und in den Anlagen 5.1 bis 5.2 für  $L_{Night}$  dargestellt. Die Pläne wurden für Bereiche mit von Immissionspegeln über 65 dB(A) bei  $L_{DEN}$  und 55 dB(A) bei  $L_{Night}$  betroffenen Einwohnern erstellt.

Mehrere Lärmschwerpunkte sind entlang der L 112 zu erkennen. Die am stärksten ausgeprägten Lärmschwerpunkte befinden sich zwischen der Föhrentalstraße und dem Schurhammerweg, zwischen dem Borromäweg und dem Schiffsweg sowie zwischen der Badstraße und dem Gullerweg. Diese Lärmschwerpunkte erstrecken sich jeweils über den gesamten genannten Abschnitt.

Insbesondere für die oben genannten Bereiche sind im weiteren Verfahren Maßnahmen zur Minderung der Lärmbelastung zu untersuchen.

## **5. MAßNAHMENKONZEPT**

### **5.1 Allgemeines**

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

Dabei ist darauf hinzuweisen, dass die Lärmschutzplanung bei der Neu- oder Ausbauplanung eines Verkehrsweges oder die Lärmsanierung an bestehenden Verkehrswegen einer unterschiedlichen Methodik und anderen Richtlinien unterliegt als die Aufstellung eines Lärmaktionsplans.

Für die Aufstellung eines Lärmaktionsplans werden die Lärmbetroffenheiten unabhängig von geplanten Baumaßnahmen analysiert und auf dieser Basis sinnvolle Lärmschutzmaßnahmen abgeleitet. Dafür sind keine Richt- oder Grenzwerte definiert, ab deren Überschreitung Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen sind. Stattdessen liegen die Ziele der Aktionsplanung in der langfristigen Verbesserung der Lärmsituation mit effizienten Mitteln. Die Lärmschutzmaßnahmen des Aktionsplans sind zwischen der aufstellenden Behörde (i. d. R. die Kommune) und dem jeweiligen Baulastträger des Verkehrsweges (häufig Bund oder Land) abzustimmen.

Durch die unterschiedlichen Zuständigkeiten zur Aufstellung des Aktionsplans und zur Umsetzung der Maßnahmen können im Lärmaktionsplan auch keine Angaben über Umsetzungszeiträume enthalten sein. Das weitere Verfahren ist zunächst mit dem jeweiligen Baulastträger des Verkehrsweges sowie gegebenenfalls weiteren zu beteiligenden Stellen abzustimmen.



durchfahrt Glottertals nicht empfohlen. Ein offenporiger Asphalt zur Lärminderung im Außerortsbereich wäre grundsätzlich auf der L 112 (Landstraße) im Bereich Pfaffenrain denkbar. Dort sind jedoch mehrere Einmündungen vorzufinden wodurch die Haltbarkeit des offenporigen Asphalts verkürzt wird. Der Einsatz eines offenporigen Asphalts in diesem Bereich wird somit nicht empfohlen.

Die Leitlinien sind von langfristigen Strategien zu konkreten, relativ kurzfristig umsetzbaren Maßnahmen gegliedert. Die erste Leitlinie betrifft stadtplanerische Ziele und hat meist nur langfristigen Einfluss auf die Lärmsituation. Die zweite und dritte Leitlinie haben die modale oder räumliche Verlagerung bzw. die verträglichere Abwicklung von Verkehr zum Ziel. Die vierte Leitlinie enthält ergänzende passive Lärmschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden.

Die ersten beiden, stadt- und verkehrsplanerischen, Leitlinien sind mit hoher Priorität weiter zu verfolgen. Nur mit übergreifenden Strategien zu Stadtstrukturen und der Verkehrsmittelwahl ist eine flächendeckende Minimierung der Lärmbeeinträchtigungen zu erreichen.

In der dritten Leitlinie „Steuerung des Verkehrs“ sind Maßnahmen zusammengefasst, die eine möglichst verträgliche Abwicklung des Straßenverkehrs bewirken sollen. Dazu zählen verkehrsrechtliche Beschränkungen wie z. B. Geschwindigkeitsbeschränkungen des Straßenverkehrs.

Die vierte Leitlinie „Passiver Lärmschutz“ besteht aus Maßnahmen zur Anpassung der Schalldämmeigenschaften der Außenbauteile von Gebäuden an die Außenlärmpegel.

In Abschnitt 5.2.3 werden die Nutzen und Kosten verschiedener Maßnahmen untersucht.

## **5.2.2 Beschreibung der Maßnahmen**

Der dritten Leitlinie des Maßnahmenkonzepts sind insgesamt vier Maßnahmen zugeordnet, für die eine Wirkungsanalyse durchgeführt wurde. Für andere Leitlinien und Maßnahmen ist aufgrund der nicht vorhandenen räumlichen Zuordnung kein rechnerischer Nachweis der Wirkung möglich. Aus den jeweiligen Beschreibungen der Maßnahmen in der Anlage 10 können die möglichen Wirkungen und Kosten entnommen werden. Empfehlungen zur Priorisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen sind in Abschnitt 6 zusammengefasst.

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

Ausgehend von den ermittelten Pegeln wurde für die untersuchten Bereiche ein Vergleich der Betroffenenzahlen durchgeführt, der als Diagramm einen weiteren Anhaltspunkt zur Wirksamkeit der Maßnahme gibt. Diese sind ebenfalls in den Anlagen zu finden.

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.

Für die Leitlinie 3 „Steuerung des Verkehrs“ wurde außerorts für die L 112 beim Pfaffenrain eine Geschwindigkeitsbeschränkung auf 50 km/h und für drei Abschnitte der Ortsdurchfahrt der L 112 Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 40 km/h zur Minderung der Belastungen an den Lärmschwerpunkten geprüft. Bei den Abschnitten entlang der Ortsdurchfahrt handelt es sich um die noch nicht auf 40 km/h beschränkten Abschnitte. Die Umsetzung von Geschwindigkeitsbeschränkungen auf 40 km/h auf allen drei untersuchten Abschnitten entlang der Ortsdurchfahrt würde zu einer vereinheitlichten Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h auf der gesamten Ortsdurchfahrt führen. Die untersuchten Bereiche für die Geschwindigkeitsbeschränkungen können der Anlage 10 entnommen werden.

Die genaue Ausführung und Umsetzung der Maßnahmen kann im Rahmen des Lärmaktionsplans noch nicht eingeschätzt werden. Der nachstehende Vergleich dient einer Vorauswahl der besonders wirkungsvollen und kosteneffizienten Maßnahmen.

### 5.2.3 Wirkungen 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 Betroffenzahlen der einzelnen Lärmpegel. Der in Tabelle 5-1 aufgeführte Kosten-Wirkungs-Quotient gibt einen Anhaltswert für die Investitionskosten in €, die für eine Pegelminderung 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 größeren Entfernungen durch andere Lärmquellen so überlagert wird, dass keine oder nur eine gering wahrnehmbare Entlastung entsteht.

Maßnahme	Pegelminderung (in dB(A))	Kosten (in t€)	Betroffene $L_{DEN}>65$ dB(A) / $L_{Night}>55$ dB(A) (in Einw.)			Kosten- Nutzen €/E.*dB
			ohne M.	mit Maß.	Diff.	
Tempo 50 auf der der L 112 (siehe Anlage 10.3)	2,4	75	10/5	2/2	-8/-3	1.230
1. Abschnitt mit Tempo 40 auf der L 112 (siehe Anlage 10.4)	1,2	75	36/34	24/12	-12/-22	420

Maßnahme	Pegel- minderung  (in dB(A))	Kosten  (in t€)	Betroffene L <sub>DEN</sub> >65 dB(A) / L <sub>Night</sub> >55 dB(A) (in Einw.)			Kosten- Nutzen  €/(E.*dB)
			ohne M.	mit Maß.	Diff.	
2. Abschnitt mit Tempo 40 auf der L 112 (siehe Anlage 10.5)	1,2	75	49/45	29/25	-20/-20	440
3. Abschnitt mit Tempo 40 auf der L 112 (siehe Anlage 10.6)	1,2	75	5/3	3/2	-2/-1	620

**Tab. 5-1: Übersicht der Maßnahmen**

Der Kostenansatz für die Geschwindigkeitsbegrenzungen geht vereinfachend davon aus, dass jeweils der gleiche Aufwand für stationäre Messeinrichtungen erforderlich ist. Ergänzende mobile Messungen sind sinnvoll, hinsichtlich ihrer Kosten im vorgegebenen innerörtlichen Rahmen aber weitgehend unabhängig von der zu überwachenden Strecke. Somit wird für alle untersuchten Geschwindigkeitsbeschränkungen zunächst der gleiche Kostenansatz gewählt.

Hinsichtlich der Realisierung der verkehrsrechtlichen Maßnahmen ist darauf hinzuweisen, dass die Rechtsgrundlage für Verkehrsbeschränkungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen der § 45, Absatz 1, Satz 2 Nr. 3 der Straßenverkehrsordnung ist. Beschränkungen und Verbote des fließenden Verkehrs dürfen nur angeordnet werden, wenn aufgrund der besonderen örtlichen Verhältnisse eine Gefahrenlage besteht, die das allgemeine Risiko einer Beeinträchtigung der in § 45 genannten Rechtsgüter erheblich übersteigt. Die näheren Voraussetzungen für die Abwägung von verkehrsrechtlichen Beschränkungen sind in der StVO jedoch nicht geregelt. Vorgaben für die Ermessensausübung ergeben sich aus den Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007, dem Kooperationserlass des Landes Baden-Württemberg (MVIBW 2012) und der Rechtsprechung.

Auf Hauptverkehrsstraßen kommen Beschränkungen in der Regel nur in Frage, wenn die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 (Wohngebiete: 70 dB(A) Tag / 60 dB(A) Nacht; Kern-, Dorf- und Mischgebiete: 72 dB(A) Tag / 62 dB(A) Nacht) überschritten werden.

In Baden-Württemberg gibt es darüber hinaus durch das Ministerium für Verkehr und Infrastruktur die Vorgabe („Kooperationserlass“ vom 23.03.2012), dass auch unabhängig vom Gebietstyp bei Beurteilungspegeln ab 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts verkehrsrechtliche Lärmschutzmaßnahmen in Betracht kommen.

Da die Berechnung der Immissionspegel nach der RLS-90 zu erfolgen hat, die Berechnungen für den Lärmaktionsplan aber auf der VBUS beruhen, wurden ergänzend Gebäudelärmkarten auf Basis der RLS-90 erstellt (Anlagen 6.1 bis 6.4).

In diesen Anlagen sind alle Gebäude mit Überschreitungen der genannten Richtwerte farbig markiert. Dabei werden, entsprechend der in Deutschland vorgeschriebenen Be-

rechnungsmethodik, 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 Gebäudelärmkarte zeigt, dass die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV für verkehrsrechtliche Maßnahmen an vereinzeltten Gebäuden entlang der L 112 in der Nacht überschritten werden. Am Tag ergeben sich Immissionspegel über den Richtwerten ebenfalls nur an vereinzeltten Gebäuden.

Entscheidungen zu verkehrsrechtlichen Beschränkungen hängen von allen Umständen des Einzelfalls ab und sollten mit der zuständigen Straßenverkehrsbehörde abgestimmt werden.

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

Die höchste Kosteneffizienz unter den verkehrsrechtlichen Maßnahmen hat die Beschränkung auf Tempo 40 auf der Ortsdurchfahrt der L 112 vom westlichen Ortseingang bis zur Schloßstraße. Die Beschränkung auf Tempo 50 außerorts auf der L 112 hat die schlechteste Kosteneffizienz, da diese im Vergleich zu den anderen Maßnahmen weniger Anwohner von Lärm entlastet.

Bei einer Ausweitung der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkungen wären eventuelle Verkehrsverlagerungen zu prüfen.

#### **5.2.4 Passiver Lärmschutz**

Als ergänzende Lärmsanierungsmaßnahmen sind zu den oben beschriebenen Lärmschutzmaßnahmen auch passive Lärmschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden möglich.

Als passiver Lärmschutz werden Maßnahmen am betroffenen Gebäude 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 aktiven Lärmschutzmaßnahmen nachrangig betrachtet. Insbesondere wenn sich durch andere Maßnahmen unter wirtschaftlichen und städtebaulichen Gesichtspunkten kein den Belastungen angemessener Lärmschutz erzielen lässt, werden passive Maßnahmen eingesetzt.

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 im Vergleich zu aktivem nur die Innenbereiche von Gebäuden entlastet werden. Als ergänzende Maßnahme zu aktivem Lärmschutz ist passiver Lärmschutz jedoch grundsätzlich zu empfehlen.

Für eine Kostenbeteiligung des Straßenbaulastträgers an passiven Lärmschutzmaßnahmen ist auf die Vorgaben für Lärmsanierungsmaßnahmen hinzuweisen (siehe Abschnitt 2.3.5).

Die Richtwerte für Lärmsanierungsmaßnahmen (z.B. Fahrbahnsanierung, Lärmschutzwände) betragen 67 dB(A) am Tag und 57 dB(A) in der Nacht für Wohngebiete. In der VLärmSchR 97 werden wie bei der Lärmschutz-Richtlinien-StV die Tageszeitbereiche Tag (6-22 Uhr) und Nacht (22-6 Uhr) betrachtet. Auch bei Lärmsanierungsmaßnahmen gilt, dass letztlich die in Deutschland gültigen Regelwerke die Beurteilungsgrundlage für eine spätere Umsetzung von Einzelmaßnahmen darstellen.

Die Richtwerte werden entlang der L 112 vielfach am Tag und in der Nacht überschritten. Die Gebäude, an denen am Tag bzw. in der Nacht die Richtwerte überschritten werden, können den Gebäudelärmkarten in den Anlagen 6.1 bis 6.4 entnommen werden.

Weitere Informationen zu passivem Lärmschutz können der Anlage 11 entnommen werden.

## 6. ZUSAMMENFASSUNG UND EMPFEHLUNGEN

Auf der Basis der Lärmkartierungen des Straßenverkehrs durch die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) wurde eine auf die Gemeinde Glottertal angepasste Analyse der Lärm- und Konfliktsituation durchgeführt. Dabei wurde entsprechend den Vorgaben der Umgebungslärmrichtlinie die L 112 berücksichtigt.

Ausgehend von den Daten der Lärmanalyse wurden Leitlinien und Maßnahmen zur Lärminderung des Straßenverkehrs abgeleitet und schalltechnisch untersucht. Das Maßnahmenkonzept zum Straßenverkehr ist in den Anlagen 7 bis 11 sowie zusammenfassend in Abschnitt 5 des Aktionsplans beschrieben.

Das Konzept umfasst vier Leitlinien für die langfristige städtebauliche und verkehrsplannerische 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.) etabliert werden.

Meist auch lokal spürbare Verbesserungen der Lärmsituation werden über die Einzelmaßnahmen der dritten Leitlinie „Steuerung des Verkehrs“ angestrebt. Dabei liegt zunächst das Augenmerk auf Maßnahmen, die grundsätzlich kurzfristig umsetzbar sind.

Aus den Ergebnissen des Lärmaktionsplans ist zu erkennen, dass die Beschränkungen auf 40 km/h bereits einen Beitrag zur Lärminderung leisten. Deshalb wird eine Ausweitung der Beschränkung auf die derzeit unbeschränkten Abschnitte der Ortsdurchfahrt empfohlen. Dafür spricht auch, dass es sich bei Glottertal um einen Erholungsort handelt und dass die Sicherheit erhöht wird, gerade bei den schmalen Querschnitten. Außerdem sind im gesamten Straßenverkehrsnetz einheitliche Regelungen sinnvoll, auch in Bezug auf bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen. So wird eine Nachvollziehbarkeit der Regelungen durch den Verkehrsteilnehmer erreicht.

Bei einer Ausweitung der bestehenden Geschwindigkeitsbeschränkungen wären eventuelle Verkehrsverlagerungen zu prüfen.

Verkehrsrechtliche Beschränkungen des Verkehrs sind an hohe Voraussetzungen gebunden. Auch wenn die Grundvoraussetzungen für eine Beschränkung gegeben sind, ist in jedem Einzelfall eine Abwägung der Vor- und Nachteile der Beschränkung vorzunehmen.

Als ergänzende Lärmsanierungsmaßnahmen sind zu den oben beschriebenen Lärmschutzmaßnahmen auch passive Lärmschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden zu empfehlen.

# Anlagen

---



P:\612\1800-18492-1807 LAP Glottertal\500 Planung\550 Anlagenstellung\01\_Geschwindigkeit\kellern-150120-V11.cdr

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

**Legende**

Zulässige Höchstgeschwindigkeit:

<span style="color: blue;">■</span> 40 km/h	<span style="color: pink;">■</span> 70 km/h
<span style="color: green;">■</span> 50 km/h	<span style="color: red;">■</span> 100 km/h

Auftraggeber:	Gemeinde Glottertal	Proj.-Nr.:	612-1807	Anlage <b>1</b>
Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	01/2015	
Planbez.:	Kartierungsstrecken und zulässige Höchstgeschwindigkeiten	Maßstab:		





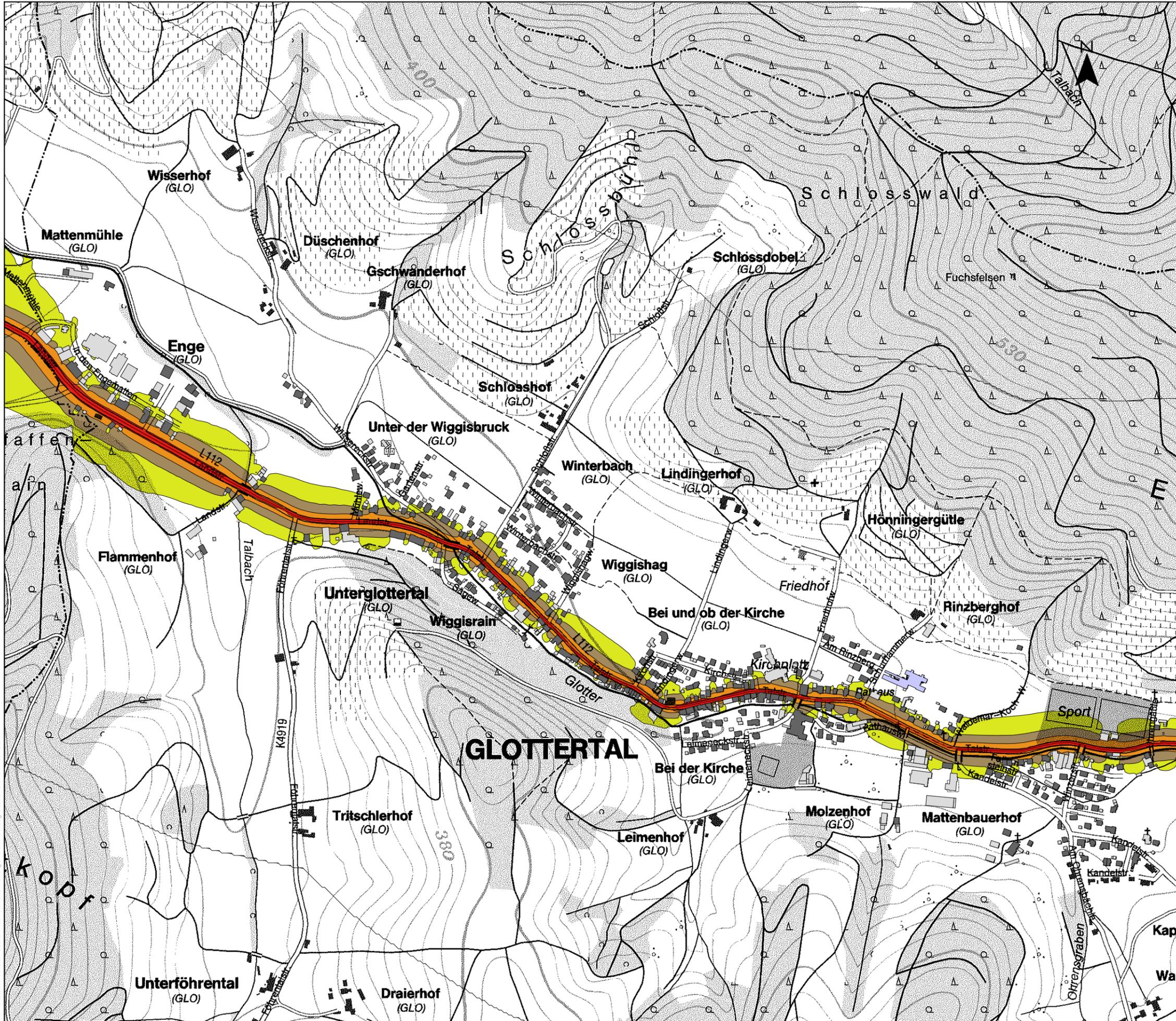
## Legende

-  Emissionslinie
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Krankenhaus
-  Kindergarten

## Pegelklassen in dB(A)

L<sub>Night</sub>

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



Auftraggeber:

Gemeinde Glottertal

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Lärmkarte  
Straßenverkehr - L<sub>Night</sub>  
Ausschnitt West

Proj.-Nr:

612-1807

Anlage

Datum:

01/2015

3.1

Maßstab:

1: 7.500

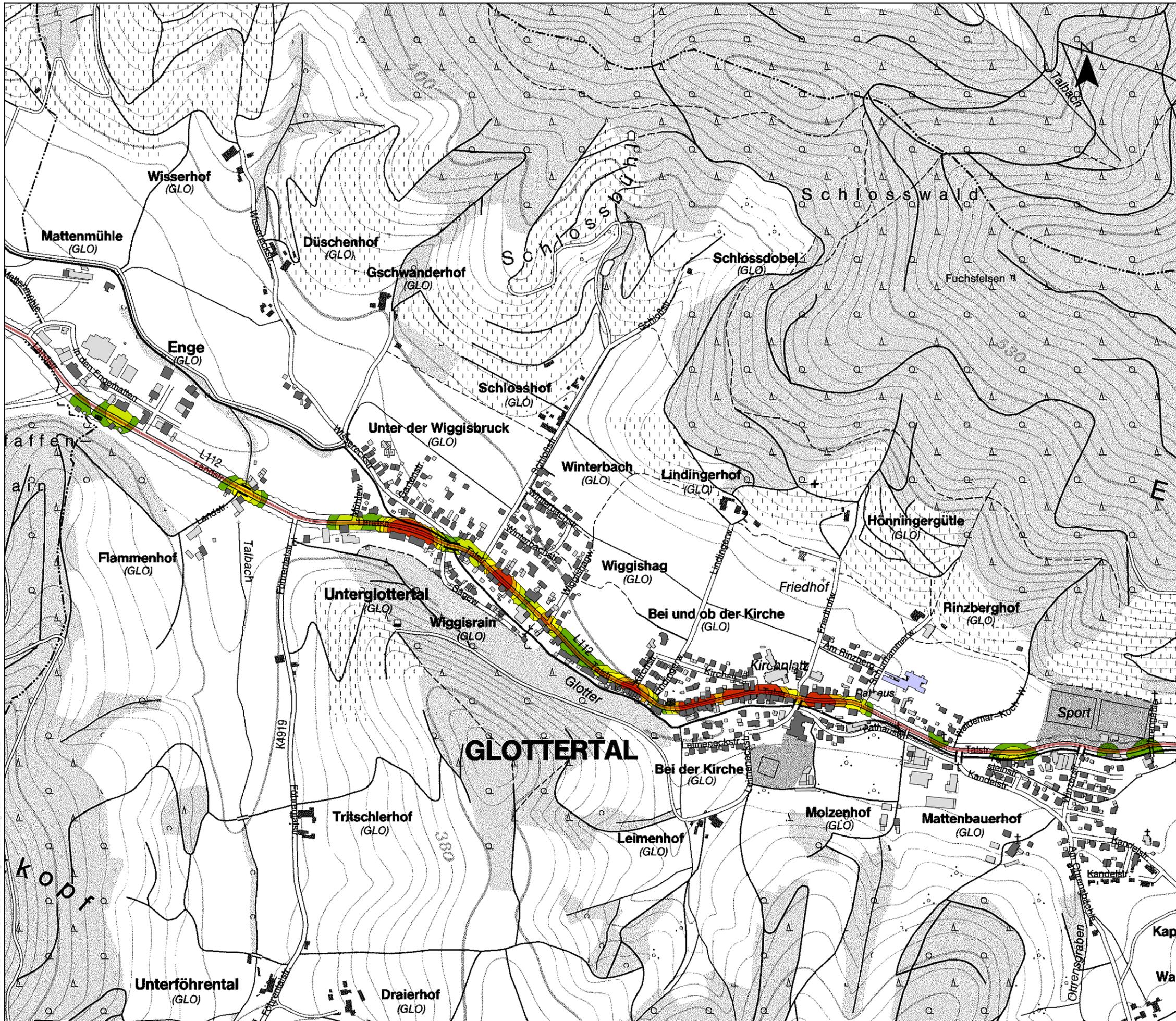


## Legende

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

Einwohnerdichte über  
Schwellenwert  $L_{DEN} 65 \text{ dB(A)}$   
in Einw./km<sup>2</sup>

- $\leq 500$
- $500 < \text{[green]} \leq 1000$
- $1000 < \text{[yellow-green]} \leq 1500$
- $1500 < \text{[yellow]} \leq 2000$
- $2000 < \text{[orange]} \leq 2500$
- $2500 < \text{[red]}$



Auftraggeber:  
**Gemeinde Glottertal**

Projektbez:  
**Lärmaktionsplan**

Planbez:  
**Lärmschwerpunkte  
Straßenverkehr -  $L_{DEN}$   
Ausschnitt West**

Proj.-Nr:	612-1807	Anlage <b>4.1</b>
Datum:	01/2015	
Maßstab:	1: 7.500	







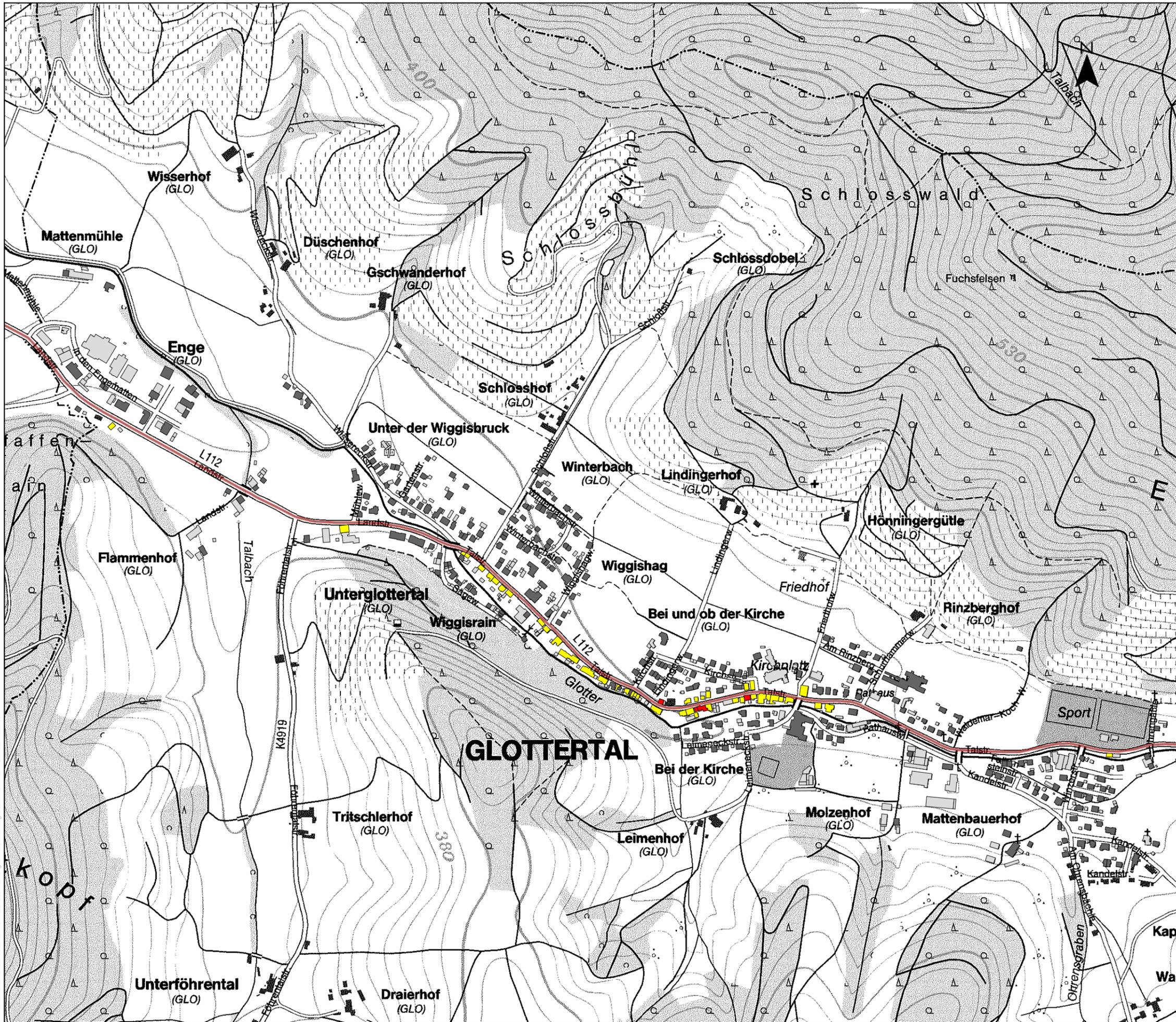
## Legende

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Krankenhaus
- Kindergarten

## Pegelklassen in dB(A)

L<sub>Tag</sub>

- ≤ 67
- 67 < ≤ 70
- 70 <



Auftraggeber:

Gemeinde Glottertal

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Gebäudelärmkarte RLS-90  
Straßenverkehr - L<sub>Tag</sub>  
Ausschnitt West

Proj.-Nr:

612-1807

Anlage

Datum:

01/2015

Maßstab:

1: 7.500

**6.1**



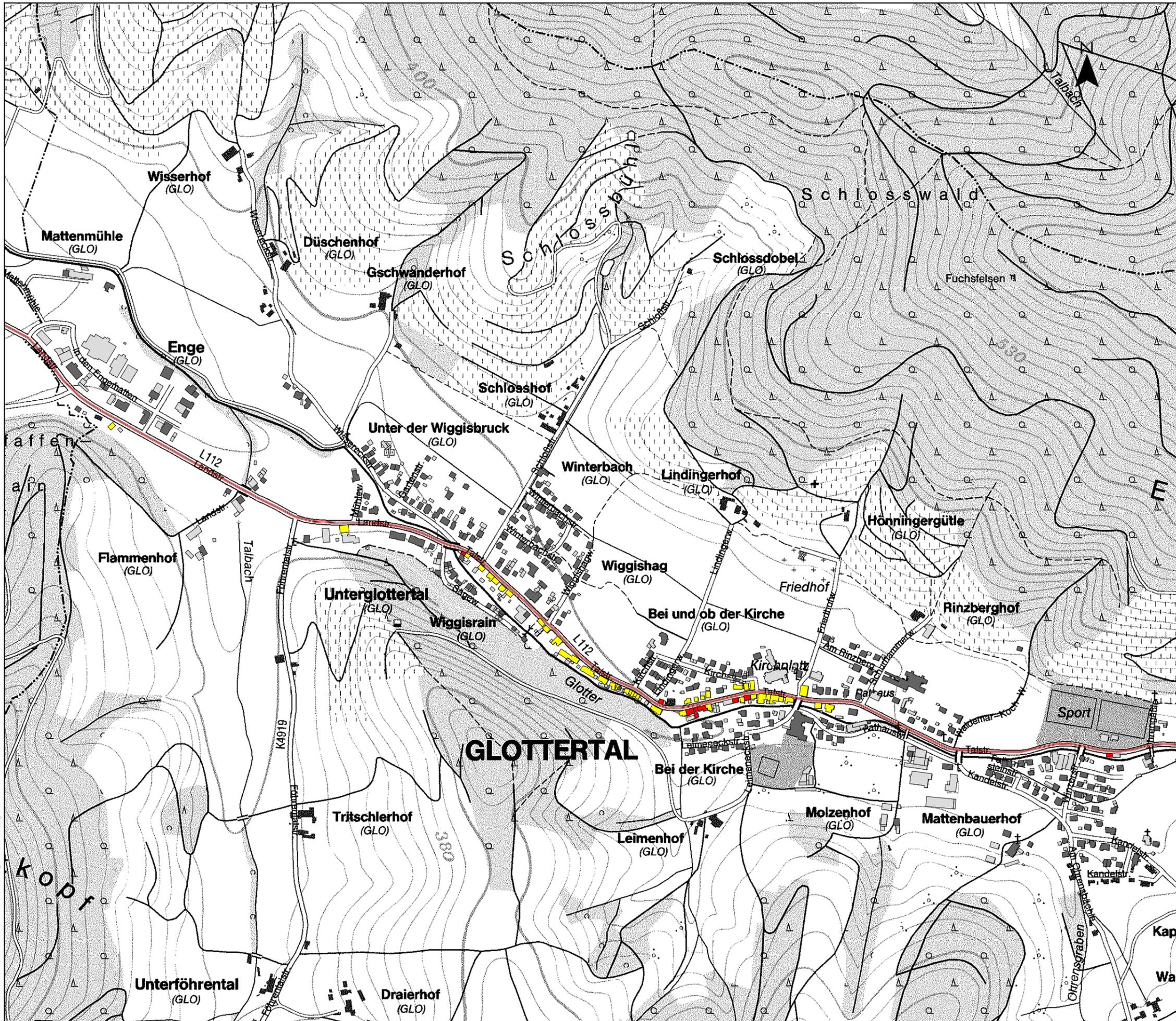
## Legende

-  Emissionslinie
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Krankenhaus
-  Kindergarten

## Pegelklassen in dB(A)

L<sub>Nacht</sub>

-  ≤ 57
-  57 < ≤ 60
-  60 <



Auftraggeber:

Gemeinde Glottertal

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Gebäudelärmkarte RLS-90  
Straßenverkehr - L<sub>Nacht</sub>  
Ausschnitt West

Proj.-Nr:

612-1807

Anlage

Datum:

01/2015

6.3

Maßstab:

1: 7.500

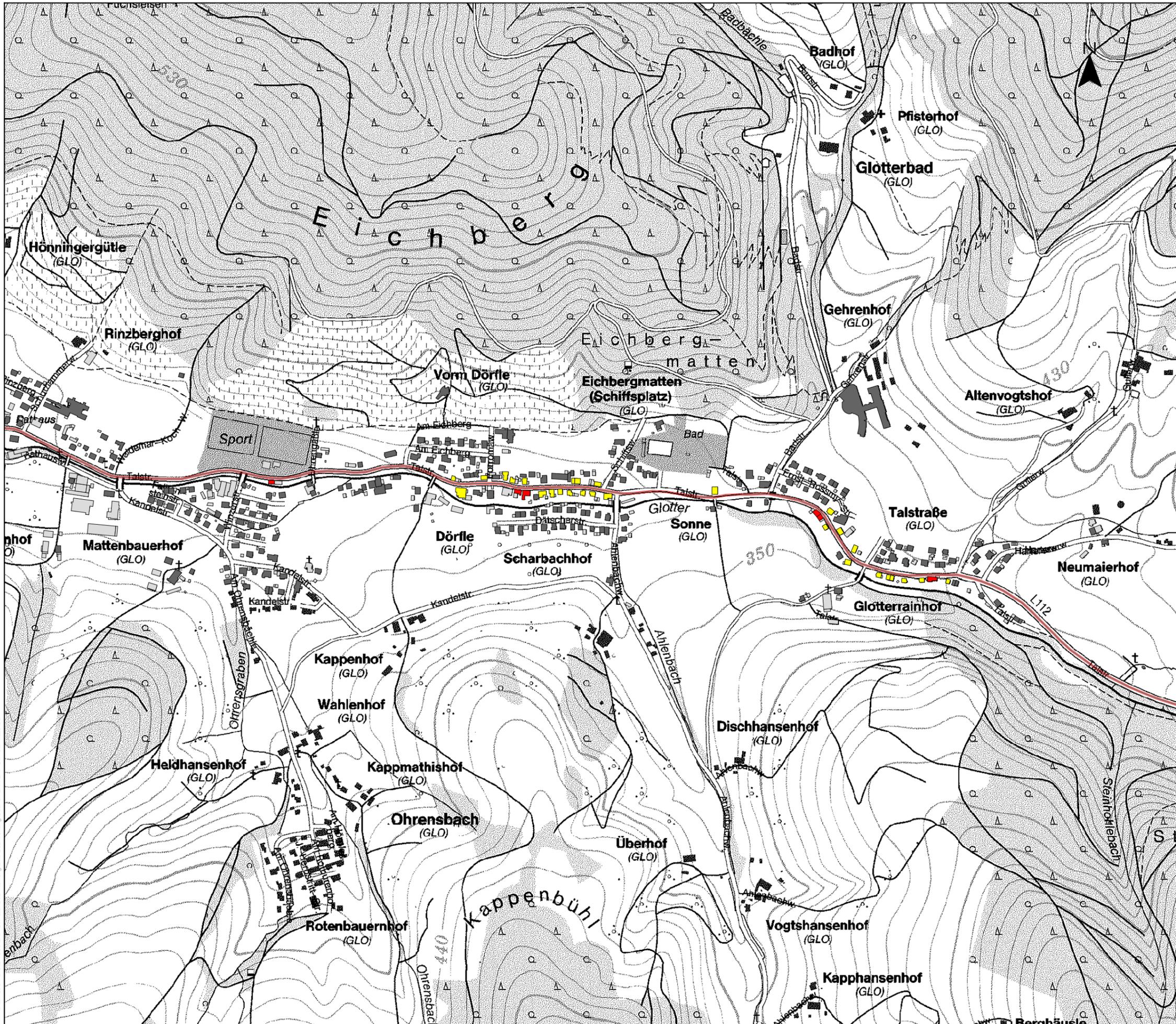
## Legende

-  Emissionslinie
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Schule
-  Krankenhaus
-  Kindergarten

## Pegelklassen in dB(A)

L<sub>Nacht</sub>

-  ≤ 57
-  57 < ≤ 60
-  60 <



Auftraggeber:

Gemeinde Glottertal

Projektbez:

Lärmaktionsplan

Planbez:

Gebäudelärmkarte RLS-90  
Straßenverkehr - L<sub>Nacht</sub>  
Ausschnitt Ost

Proj.-Nr:

612-1807

Anlage

Datum:

01/2015

Maßstab:

1: 7.500

6.4



**Leitlinie** Lärminderung in der Stadtplanung

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

**Zeitraahmen** langfristig - projektbezogen

**Kosten** je nach Maßnahme

**Wirkung** je nach Maßnahme



Talstraße (L 112)



Talstraße (L 112)

**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.

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

P:\6121800-18492-1807 LAP Glottertal\500 Anlagenerstellung\08-L1-Stadtplanung-150616-VII.cdr

<b>FICHTNER</b> <b>WATER &amp; TRANSPORTATION</b> Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Gemeinde Glottertal	Proj.-Nr.:	612-1807	Anlage          <b>8</b>
	Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2015	
	Planbez.:	Leitlinie: Lärminderung in der Stadtplanung	Maßstab:		

**Leitlinie** Förderung lärmarmen Verkehrsmittel

**Ziel** modale Verlagerung auf lärmarme Verkehrsmittel

**Zeitraumen** langfristig

**Kosten** je nach Maßnahme

**Wirkung** je nach Maßnahme



**Bushaltestelle „Adler“**



**Bushaltestelle „Sportplatz“**

**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:\6121800-18492-1807 LAP Glottertal\500 Anlagenerstellung\09-L2-Lärmarme-Verkehrsmittel-150616-VII.cdr

<p>Fichtner Water &amp; Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	Gemeinde Glottertal	Proj.-Nr.:	612-1807	Anlage  <b>9</b>
	Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2015	
	Planbez.:	Leitlinie: Förderung lärmarmen Verkehrsmittel	Maßstab:		

**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, Wissereckstraße



Tempo-30-Zone, Kirchstraße

**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, Geschwindigkeitsbegrenzungen oder Lkw-Durchfahrverbote 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. Parkleitsysteme ermöglichen eine nachvollziehbare, gut sichtbare Wegweisung zu vorhandenen Parkplätzen.

 Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Gemeinde Glottertal	Proj.-Nr.:	612-1807	Anlage          <b>10.1</b>
	Projektbez.:	Lärmaktionsplan	Datum:	06/2015	
	Planbez.:	Leitlinie: Steuerung des Verkehrs	Maßstab:		

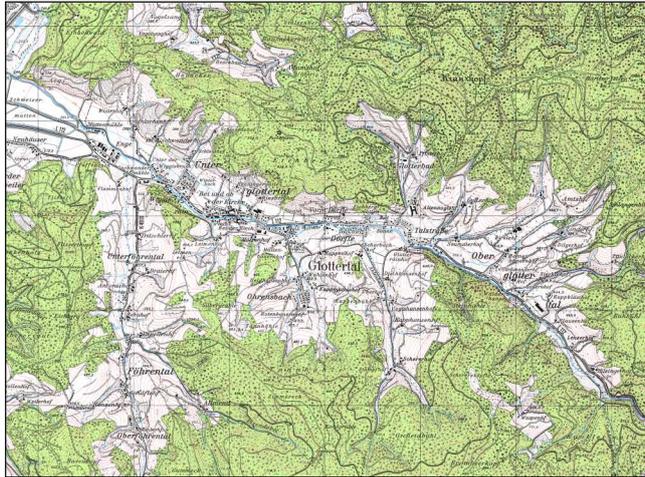
**Maßnahme**    **Geschwindigkeitsbeschränkungen**

**Ziel**            Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraahmen**    kurzfristig

**Kosten**            ca. 75.000 € inkl. stationärer Geschwindigkeitskontrollen (je Maßnahme)

**Wirkung**            1,2 bis 2,4 dB(A) im Umfeld der betroffenen Straßen



**Straßennetz Glottertal**



**Ortsdurchfahrt der L 112 (Land- und Talstraße)**

**Beschreibung**

Für besonders lärmbelastete Bereiche der Hauptverkehrsstraßen ist die Einrichtung oder Ausweitung von Geschwindigkeitsbeschränkungen zu prüfen. Gerade im dichter 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 L 112 (Landstraße) beim Pfaffenrain und auf der Ortsdurchfahrt der L 112 (Land- und Talstraße) sollen Geschwindigkeitsbeschränkungen geprüft werden. Im gesamten Straßenverkehrsnetz sind einheitliche Regelungen sinnvoll, auch in Bezug auf bestehende Geschwindigkeitsbeschränkungen. So wird eine Nachvollziehbarkeit der Regelungen durch den Verkehrsteilnehmer erreicht. Wenn sich in Folge der Maßnahmen Verkehrsverlagerungen einstellen, müssten gegebenenfalls ergänzende Maßnahmen ergriffen werden.

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

Entsprechend den Regelungen der Lärmschutz-Richtlinien-StV kommen straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen insbesondere dann in Betracht, wenn die darin genannten Richtwerte an betroffenen Gebäuden überschritten werden. In Wohngebieten liegen die Werte bei 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht, beziehen sich jedoch auf eine Berechnung nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) und nicht auf das bei der Lärmkartierung nach Umgebungslärmrichtlinie anzuwendende Verfahren (VBUS). Gebäudelärmkarten entlang der relevanten Straßenabschnitte (Anlagen 6.1 bis 6.4) stellen die Gebäude farbige dar, an denen die Richtwerte überschritten werden.

P:\6121800-18492-1807 LAP Glottertal\500 Anlagenerstellung\10-L3-Verkehrssteuerung-150616-VII.odt



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

Auftraggeber:	<b>Gemeinde Glottertal</b>	Proj.-Nr.:	612-1807	<b>Anlage</b>  <b>10.2</b>
Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	06/2015	
Planbez.:	<b>Maßnahme: Geschwindigkeitsbeschränkungen</b>	Maßstab:		

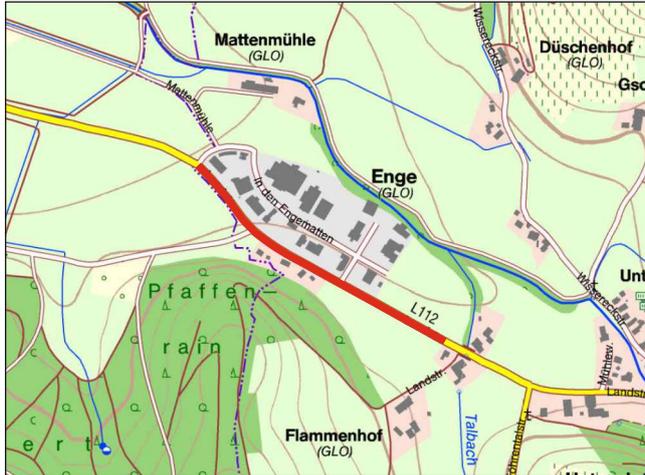
**Maßnahme** Tempo 50 auf der L 112 (Landstraße)

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraahmen** kurzfristig

**Kosten** ca. 75.000 € inkl. stationärer Geschwindigkeitskontrolle

**Wirkung** 2,4 dB(A) im Umfeld der L 112 (Landstraße)



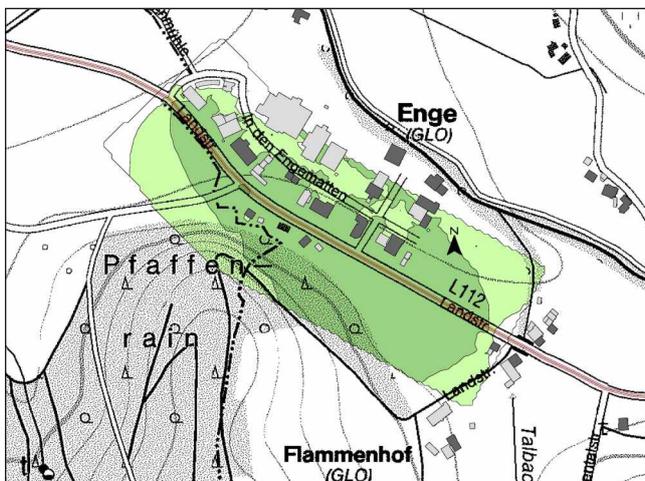
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



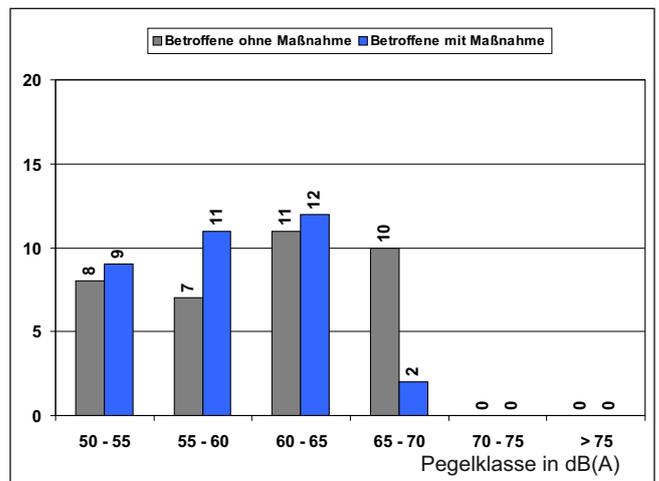
L 112 (Landstraße)

**Beschreibung** Bei einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf dem oben dargestellten Abschnitt der L 112 (Landstraße) auf Tempo 50 wird eine Minderung der Geräuschemissionen um 2,4 dB(A) erreicht. Dem entsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um 2,4 dB(A). Dies ist eine merkliche Minderung.

Betroffene hoher Lärmpegel über 65 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 10 auf 2 reduziert 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 Glottertal**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: **Maßnahme:  
Tempo 50 auf der L 112 (Landstraße)**

Proj.-Nr.: **612-1807**

Datum: **06/2015**

Maßstab:

Anlage

**10.3**

**Maßnahme** Tempo 40 auf der L 112 (Land- und Talstraße)

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraumen** kurzfristig

**Kosten** ca. 75.000 € inkl. stationärer Geschwindigkeitskontrolle

**Wirkung** 1,2 dB(A) im Umfeld der L 112 (Land- und Talstraße)



Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



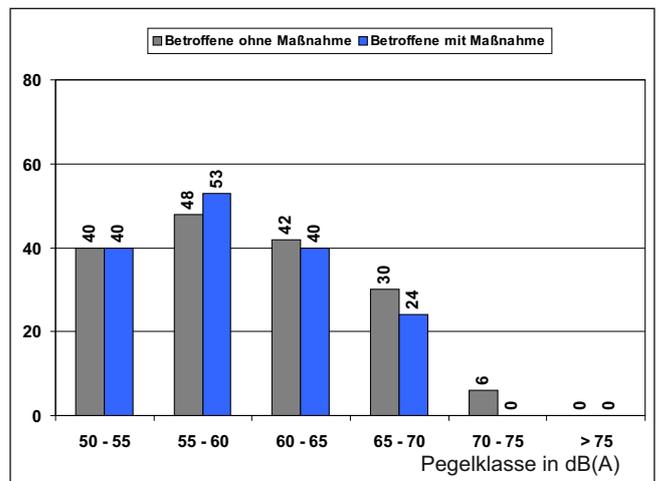
Ortsdurchfahrt der L 112 (Land- und Talstraße)

**Beschreibung** Für den oben dargestellten Abschnitt der L 112 (Land- und Talstraße) wurde die Wirkung einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h untersucht. Dadurch wird eine Minderung der Geräuschemissionen um ca. 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um ca. 1,2 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare Minderung.

Betroffene hoher Lärmpegeln über 65 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 36 auf 24 verringert werden.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärm-betroffene  $L_{DEN}$  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 Glottertal**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: **Maßnahme:  
Tempo 40 auf der L 112 (Land- und Talstr.)**

Proj.-Nr.: **612-1807**

Datum: **06/2015**

Maßstab:

Anlage

**10.4**

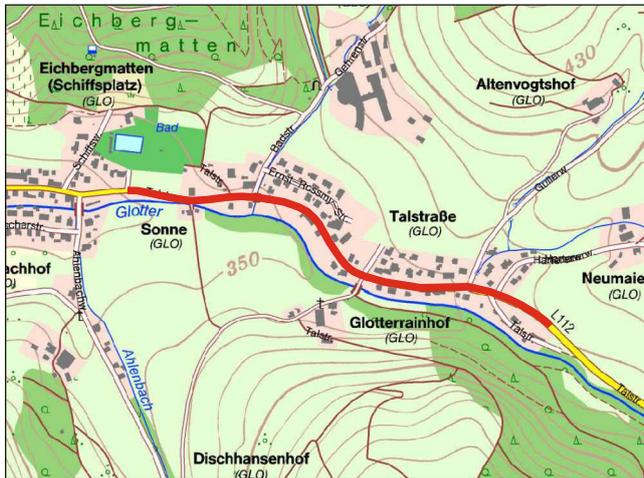
**Maßnahme** Tempo 40 auf der L 112 (Talstraße)

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitraumen** kurzfristig

**Kosten** ca. 75.000 € inkl. stationärer Geschwindigkeitskontrolle

**Wirkung** 1,2 dB(A) im Umfeld der L 112 (Talstraße)



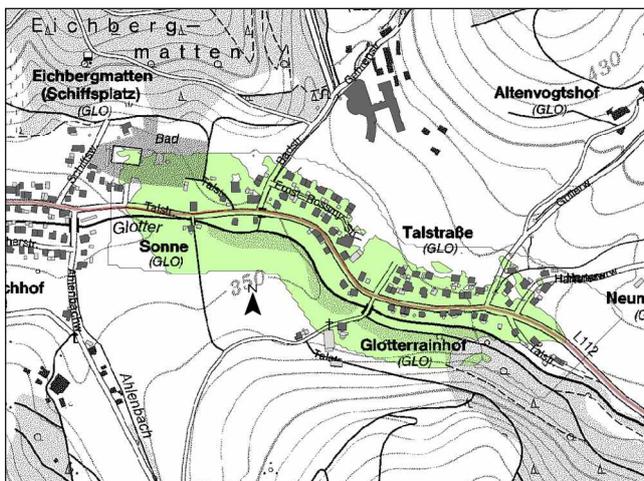
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



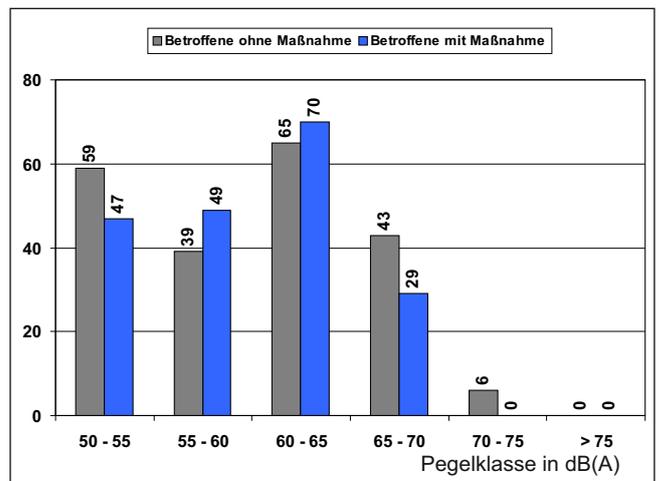
Ortsdurchfahrt der L 112 (Talstraße)

**Beschreibung** Für den oben dargestellten Abschnitt der L 112 (Talstraße) wurde die Wirkung einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h untersucht. Dadurch wird eine Minderung der Geräuschemissionen um ca. 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um ca. 1,2 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare Minderung.

Betroffene hoher Lärmpegeln über 65 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 49 auf 29 verringert werden.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärm-betroffene  $L_{DEN}$  ohne und mit Maßnahme

**Maßnahme** Tempo 40 auf der L 112 (Talstraße)

**Ziel** Minderung der Lärmemissionen durch den Straßenverkehr

**Zeitrahmen** kurzfristig

**Kosten** ca. 75.000 € inkl. stationärer Geschwindigkeitskontrolle

**Wirkung** 1,2 dB(A) im Umfeld der L 112 (Talstraße)



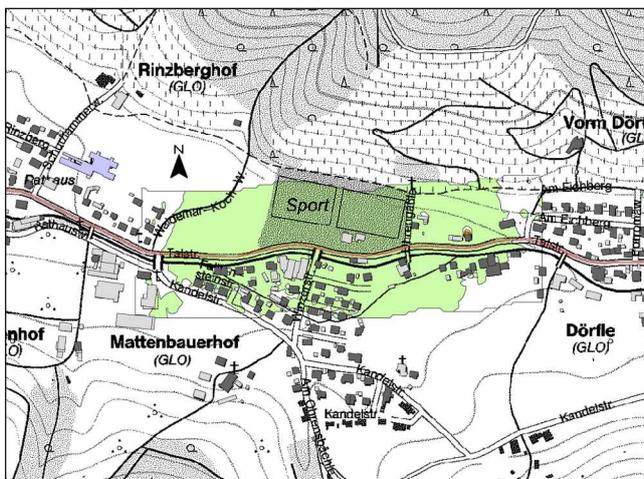
Bereich der Geschwindigkeitsbeschränkung



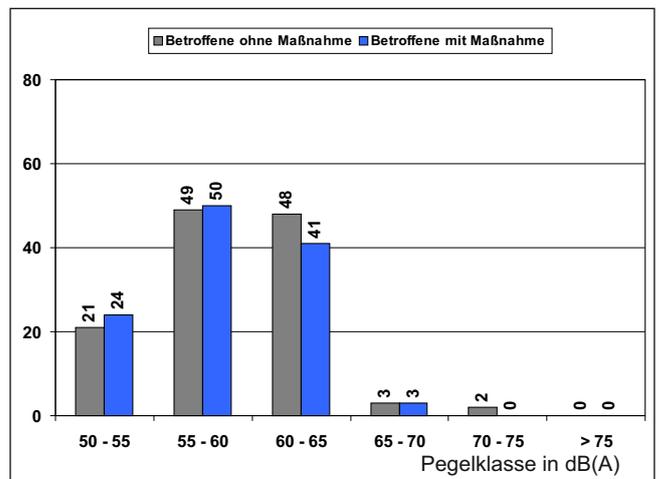
Ortsdurchfahrt der L 112 (Talstraße)

**Beschreibung** Für den oben dargestellten Abschnitt der L 112 (Talstraße) wurde die Wirkung einer Beschränkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 40 km/h untersucht. Dadurch wird eine Minderung der Geräuschemissionen um ca. 1,2 dB(A) erreicht. Dementsprechend sinken auch die Lärmbelastungen an den angrenzenden Gebäuden um ca. 1,2 dB(A). Dies ist eine gerade wahrnehmbare Minderung.

Betroffene hoher Lärmpegeln über 65 dB(A) bei  $L_{DEN}$  können durch die Maßnahme von 5 auf 3 verringert werden.



Differenzlärmappe  $L_{DEN}$



Lärm-betroffene  $L_{DEN}$  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 Glottertal**

Projektbez.: **Lärmaktionsplan**

Planbez.: **Maßnahme:  
Tempo 40 auf der L 112 (Talstraße)**

Proj.-Nr.: **612-1807**

Datum: **06/2015**

Maßstab:

Anlage

**10.6**

**Maßnahme** Durchführung von Geschwindigkeitskontrollen

**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**



**Bewertende Geschwindigkeitsanzeige**

**Beschreibung**

In Berechnungen zur 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 Verstärkung 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 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:\6121800-18492-1807 LAP Glottertal\500 Anlagen\500 Planungs\550 Anlagen\500-Verkehrssteuerung-150616-VII.odt

 <b>FICHTNER</b> WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	<b>Gemeinde Glottertal</b>	Proj.-Nr.:	612-1807	Anlage
	Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	06/2015	
	Planbez.:	Maßnahme: <b>Geschwindigkeitskontrollen</b>	Maßstab:		<b>10.7</b>

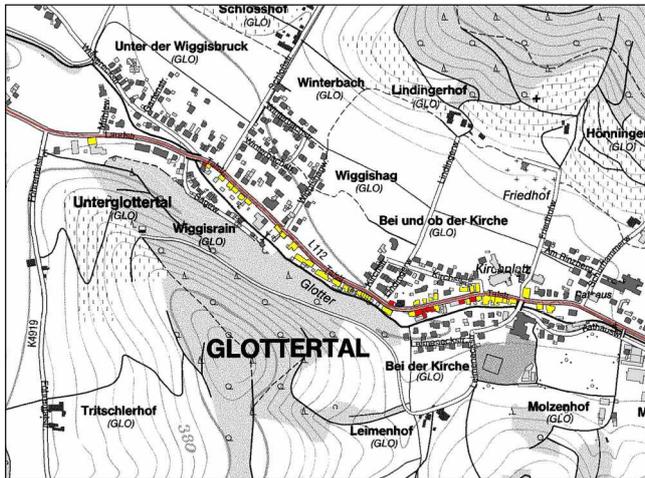
**Leitlinie** Passiver Lärmschutz an lärmbelasteten Gebäuden

**Ziel** Minderung der Lärmbelastung in Gebäuden

**Zeitraahmen** mittelfristig

**Kosten** mittel

**Wirkung** mittel



Gebäudelärmkarte Nacht nach RLS-90



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 Schalldämmmaße der Fenster erhöht und ggf. Schalldämmklüfter 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 Lärmsanierungsmaßnahmen. Entsprechende Daten zur Höhe der Immissionen bzw. der Überschreitung der Grenzwerte (Anlagen 6.1-6.4), die Voraussetzung für eine Förderung sind, können über die Gemeinde eingeholt werden. Informationen zu Förderprogrammen können ebenfalls über die Gemeinde bezogen werden.

P:\6121800-18492-1807 LAP Glottertal\500 Planung\550 Anlagenerstellung\11-1-4-Baulicher-Lärmschutz-150616-VII.cdr



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

Auftraggeber:	<b>Gemeinde Glottertal</b>	Proj.-Nr.:	612-1807	Anlage  <b>11</b>
Projektbez.:	<b>Lärmaktionsplan</b>	Datum:	06/2015	
Planbez.:	Leitlinie: Passiver Lärmschutz	Maßstab:		