



CANTON DU VALAIS  
KANTON WALLIS

Département des transports, de l'équipement et de l'environnement  
Service de la protection de l'environnement  
Groupe Bruit et RNI

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt  
Dienststelle für Umweltschutz  
Fachstelle Lärm- und Strahlenschutz

---

## Formular zum Erstellen des Lärmbelastungskatasters der Gemeindestrassen

### Erläuterungen

---

#### 1. Allgemeines

*Wo ist das Formular aufgeschaltet?*

Das Formular ist unter [www.vs.ch/umweltschutz](http://www.vs.ch/umweltschutz), „Nützliche Formulare und Dokumente“, verfügbar.

*Für welche Strassen/Strassenabschnitte ist ein Formular auszufüllen ?*

Das Formular ist für alle Strassenabschnitte, bei welchen Grund zur Annahme besteht, dass die Immissionsgrenzwerte (IGW) nach Anhang 3 der Lärmschutzverordnung (LSV) überschritten sind oder ihre Überschreitung vermutet werden kann, auszufüllen. Der Lärmbelastungspegel beim Fenster eines Strassenanwohners hängt von vielen Parametern ab, unter anderem von der Verkehrsmenge, der Geschwindigkeit der Fahrzeuge, dem Abstand zwischen der Strasse und dem Fenster, der Reflexionen auf den gegenseitigen Gebäuden, usw. Demnach ist die Bestimmung einer im Allgemeinen geltenden Verkehrslastengrenze, über welche die IGW möglicherweise überschritten wären, nicht möglich. Unter besonderen Verhältnissen (aneinander grenzende Gebäude, direkt an der Strasse, 50 km/h) können die IGW schon ab einem durchschnittlichen täglichen Verkehr von 1000 Fahrzeuge pro Tag überschritten werden.

In einem ersten Schritt ist die überprüfte Gemeindestrasse in Abschnitte mit homogenen Eigenschaften, wie Nutzung (Strassentyp, Verkehrstyp), die Verkehrsmenge (durchschnittlicher täglicher Verkehr DTV), die Geschwindigkeit der Fahrzeuge, die Strassenlängsneigung, der Bebauungsgrad usw. zu unterteilen. Für jeden Strassenabschnitt ist dann eine einzelne Tabelle auszufüllen.

*Wie wird die Lärmbelastung im Formular ermittelt?*

Das Formular dient der Ermittlung derjenigen Bereiche, in welchen die Immissionsgrenzwerte für den Verkehrslärm der Gemeindestrassen überschritten resp. eingehalten werden. Auf der Grundlage verschiedener Strassenverkehrsdaten, der Topographie und des Zonennutzungsplanes, die in eine Tabelle einzutragen sind, werden in einer bestimmten Distanz zur Strassenachse die Lärmpegel (Beurteilungspegel Lr) berechnet und in den Bezug zu den Belastungsgrenzwerten gebracht. Die Berechnung basiert auf dem Modell StL-86+.

Das Resultat ist als Schätzung anzusehen. Es hängt einerseits von der Genauigkeit der Eingabedaten und andererseits aber auch von der Berechnungsmethode ab, welche Schätzungen einschliesst. Diesbezüglich sind folgende Elemente zu präzisieren:

- Die Ermittlung des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) erfolgt auf der Grundlage einer einzigen Verkehrszählung – dabei werden keine Korrekturen in Bezug auf den Strassentyp, den Zeitpunkt der Messung, den Wochentag oder den Monat vorgenommen ;
- Die Hindernisse auf dem Lärmausbreitungsweg (Erdwälle usw.) werden nicht berücksichtigt ;

- Die Strassenlängsneigung wird nicht in die Tabelle übernommen – bei einer Neigung von mehr als 3 % ist eine Bemerkung im entsprechenden Feld angezeigt;
- Der Lärmpegel wird an der Baulinie auf einer Höhe von 1.5 m über die Strasse berechnet; diese Parameter entsprechen nicht unbedingt den Standorten der höchstbelasteten lärmempfindlichen Räumen. Gegebenenfalls sind Besonderheiten (z.B. gemäss Zonennutzungsreglement zugelassene Anzahl Stockwerken, nicht auf der Baulinie stehende Gebäude, usw.) als Bemerkung im entsprechenden Feld zu erwähnen.

Die Ungenauigkeit bei der Abschätzung der Verkehrsmenge kann bei  $\pm 20\%$  angesiedelt werden; eine Erhöhung der Verkehrsmenge um 20 % entspricht dabei in etwa der Erhöhung des Lärmpegels um 1 dB.

## 2. Inhalt

Sämtliche Eingabefelder werden in der Tabelle hellgelb hervorgehoben. Erläuternde Kommentare einzelner Felder werden als rotes Dreieck in rechten oberen Ecke gekennzeichnet und können mit dem Verschieben des Cursors auf das entsprechende Feld eingesehen werden. Die Beurteilungsergebnisse werden rot hervorgehoben.

Das Formular enthält insgesamt 5 Titel:

### *Strasse*

-> Dieser Titel enthält allgemeine Informationen, welche der Identifikation und der Lokalisierung des zu behandelnden Strassenabschnittes dienen.

### *Erhebung der Verkehrsdaten*

-> Unter diesem Titel werden sämtliche wichtigen Verkehrsdaten erhoben, die in der Folge der Ermittlung der Lärmemissionen dienen zu ermitteln. Auf der Grundlage von Verkehrserhebungen werden die DTV auf den betreffenden Strassenabschnitten abgeschätzt.

Falls zum DTV aktuelle und nachvollziehbare Daten aus anderweitigen Quellen zur Verfügung stehen, kann von einer Verkehrserhebung abgesehen werden. Insoweit braucht dieser Titel nicht behandelt zu werden und der Wert kann direkt unter dem nachfolgenden Titel eingegeben werden.

Falls keine oder ungenügende Verkehrsdaten zur Verfügung stehen, sind Verkehrserhebungen auf dem betreffenden Strassenabschnitt durchzuführen. Grundsätzlich empfehlen wir wenigstens zwei 15-minütige Erhebungsperioden. Die Gesamtdauer der Erhebung ist dabei auf eine minimale Verkehrsmenge von 200 Fahrzeugen und mindestens 12 lärmige Fahrzeuge (Lastwagen, Sattelschlepper, Gesellschaftswagen, Motorfahräder, Traktoren usw. als Teilverkehrsmenge N2) anzupassen. Eine Erhöhung der Zeitdauer steht selbstredend für ein zuverlässigeres Resultat. Diesbezüglich ist auch die Wahl des Wochentages oder der Uhrzeit von grosser Bedeutung. So sind Arbeitstage ausserhalb der Ferienzeiten und Zeiträume zwischen 8 und 12 Uhr sowie 13 und 17 Uhr zu bevorzugen.

Der DTV wird auf der Grundlage des stündlichen Verkehrs und der Berechnungsformel im Anhang 3 der Lärmschutzverordnung (LSV) wie folgt ermittelt :

$$DTV = \text{Anzahl Fahrzeuge pro Stunde tagsüber} / 0.058$$

### *Lärmermittlung*

-> Unter diesem Titel wird der Beurteilungspegel  $L_r$  auf der Höhe der Baulinie, 1.5 m über die Strasse, ermittelt.

Vorgegebene DTV und N2-Anteile können in der Spalte « Kataster » eingetragen werden. Die Tabelle berechnet automatisch den Emissionspegel  $L_E$ .

Falls Verkehrszählungen eingetragen wurden, sind die Felder der Spalte « Kataster » leer zu lassen. Die Berechnung des  $L_E$  erfolgt auf der Grundlage der Eingabedaten unter dem Titel « Erhebung der Verkehrsdaten ».

Zur Ermittlung des Beurteilungspegels  $L_r$  ist eine Eingabe zum Belag (Belagskorrektur  $K_B$ ) und zum mittleren Bebauungsgrad entlang des betreffenden Strassenabschnittes zu machen.

### Resultate

-> Vorliegend werden die Distanzen zur Verkehrsachse ermittelt, innerhalb welcher die IGW in Berücksichtigung der Empfindlichkeitsstufe ES der Bauzonen überschritten werden.

-> Gleichzeitig wird das Ausmass der Grenzwertüberschreitungen auf der Höhe der Baulinie ermittelt.

-> Abschliessend wird festgehalten, ob ein Strassenabschnitt zu sanieren ist und ob allenfalls Dringlichkeit besteht.

Falls die IGW der betreffenden ES in einer Bauzone auf der Höhe der Baulinie überschritten werden, wird der Strassenabschnitt als sanierungspflichtig bezeichnet. Bei einer Überschreitung der Alarmwerte wird gleichzeitig die Dringlichkeit einer Sanierung angezeigt.

### Plan

-> An dieser Stelle ist ein Plan einzufügen, welcher den betreffenden Strassenabschnitt mit den angrenzenden Bauzonen und den Empfindlichkeitsstufen sowie den Gebäuden wiedergibt. Aus den obenstehenden Daten sind insoweit der Standort der Verkehrszählungen und die Lärmkurve, welche den IGW darstellt, einzutragen.

## 3. Abkürzungen und Einheiten

dB(A)	Dezibel mit der Frequenzbewertungskurve A
ES	Empfindlichkeitsstufe, welche im Zonennutzungsplan und dem Bau- und Zonenreglement im Sinne von Art. 43 LSV zugeordnet wurde
K1	Pegelkorrektur für Motorfahrzeuglärm gemäss Anh. 3, Kap. 35 LSV
K <sub>B</sub>	Belagskorrektur (in dB) ; Verbesserung oder Verschlechterung des bestehenden Belags im Vergleich zum Standardbelag des Berechnungsmodells StL-86+
L <sub>E</sub>	Emissionspegel (in dB) ; Mittelungspegel in einem Abstand von 1 m zur Strassenachse gemäss dem Berechnungsmodell StL-86+
L <sub>r</sub>	Beurteilungspegel (in dB) ; aus dem Emissionspegel und den verschiedenen Korrekturfaktoren zu ermittelnder Pegel, welcher in den Bezug zu den Beklastungsgrenzwerten gebracht wird
N1	Anteil lärmarmen Fahrzeuge ; Personenwagen, Lieferwagen, Kleinbusse, Motorfahräder, usw.
N2	Anteil lärmiger Fahrzeuge ; Lastwagen, Sattelschlepper, Gesellschaftswagen, Motorräder, Traktoren usw.
LSV	Lärmschutzverordnung vom 15. Dezember 1986 ; RS 814.41
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
DSVt	Durchschnittlicher stündlicher Verkehr (Tag 6:00-22:00)
DSVn	Durchschnittlicher stündlicher Verkehr (Nacht 22:00-6:00)
Fz/d	Fahrzeuge pro Tag
Fz/h	Fahrzeuge pro Stunde
IGW	Immissionsgrenzwerte gemäss Anh. 3 LSV
ΔD	Luftdämpfung des Lärmemissionen in Anhängigkeit der Distanz zwischen Quelle und Ermittlungsort (Baulinie) (in dB)
ΔR	Erhöhung des Lärmpegels durch Reflexionen (in dB) ; zu berücksichtigen sind die Reflexionen der Schallwellen an den Gebäudefassaden