

Lärmtechnische Auswirkungen der Verkehrsumlagerungen

Kommunaler Verkehrsrichtplan

Beilage B1

R+K

Die Raumplaner.

**R+K Büro für
Raumplanung AG**

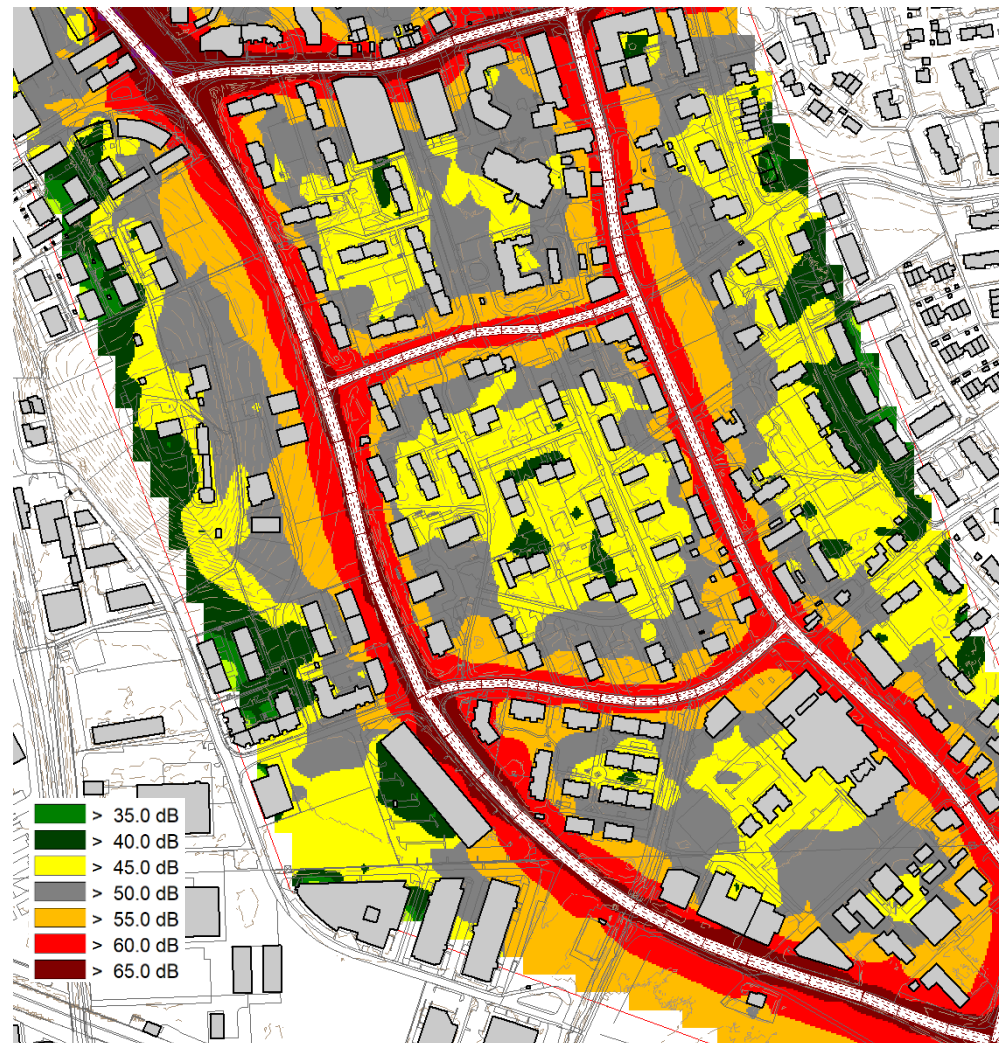
Poststrasse 4
8808 Pfäffikon SZ
T 055 415 00 15

Im Aeuli 3
7304 Maienfeld GR
T 081 302 75 80

Oberalpstrasse 81
6490 Andermatt UR
T 041 887 00 27

info@rkplaner.ch
www.rkplaner.ch

480-05
24. Oktober 2022



Impressum

Auftrag	Kommunaler Verkehrsrichtplan		
Auftraggeber	Gemeinderat Steinhausen Bahnhofstrasse 3 Postfach 164 6312 Steinhausen		
Auftragnehmer	R+K Büro für Raumplanung AG Poststrasse 4 8808 Pfäffikon SZ T 055 415 00 15	R+K Büro für Raumplanung AG Im Aeuli 3 7304 Maienfeld GR T 081 302 75 80	R+K Büro für Raumplanung AG Oberalpstrasse 81 6490 Andermatt UR T 041 887 00 27
Bearbeitung	Mario Roth, Daniel Hauser		
Titelbild	Isophonenplan Lärmbelastung Tag, Situation mit Verkehrsumlagerung, eigene Darstellung		
Qualitätsmanagement	SQS ISO 9001		

Inhaltsverzeichnis

1.	Allgemeines	4
1.1	Anlass	4
1.2	Vorgehen	5
2.	Lärmbelastung Bestand	7
2.1	Grundlagen Strassenverkehrslärm Bestand	7
2.2	Berechnung Lärmbelastung Zustand Heute	8
2.2.1	Gebiete mit Überschreitungen Ist-Zustand, ES II	8
2.2.2	Gebiete mit Überschreitungen Ist-Zustand, ES III	11
2.2.3	Fazit Lärmbelastung Ist-Zustand	11
3.	Lärmbelastung mit Verkehrsumlagerung	12
3.1	Grundlagen Strassenverkehrslärm mit Verkehrsumlagerung	12
3.2	Berechnung Lärmbelastung Zustand mit Verkehrsumlagerung	14
3.2.1	Gebiete mit Überschreitungen mit Verkehrsumlagerung, ES II	15
3.2.2	Gebiete mit Überschreitungen mit Verkehrsumlagerungen, ES III	17
3.2.3	Fazit Lärmbelastung mit Verkehrsumlagerung	17
3.3	Verkehrsberuhigte Bereiche	18

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	DTV Ist-Zustand 2022, Ausschnitt Luftbild, GIS Kanton Zug, swisstopo	7
Abb. 2:	Isophonenplan Lärmbelastung Tag heutige Situation, R+K	8
Abb. 3:	Lärmbeurteilung Zugerstrasse Tag heutige Situation, R+K	9
Abb. 4:	Lärmbeurteilung Zugerstrasse Tag heutige Situation, R+K	10
Abb. 5:	Lärmbeurteilung Bahnhofstrasse Tag heutige Situation, R+K	11
Abb. 6:	Veränderung DTV aufgrund von Verkehrsumlagerung, Ausschnitt Luftbild, GIS Kanton Zug, swisstopo	13
Abb. 7:	DTV mit Verkehrsumlagerungen, Ausschnitt Luftbild, GIS Kanton Zug, swisstopo	14
Abb. 8:	Isophonenplan Lärmbelastung Tag mit Verkehrsumlagerungen, R+K	14
Abb. 9:	Lärmbeurteilung Zugerstrasse Tag mit Verkehrsumlagerung, R+K	15
Abb. 10:	Lärmbeurteilung Zugerstrasse Tag mit Verkehrsumlagerung, R+K	16
Abb. 11:	Lärmbeurteilung Bahnhofstrasse Tag mit Verkehrsumlagerung, R+K	17
Abb. 12:	Isophonenplan Lärmbelastung Tag mit Verkehrsumlagerungen und einer maximalen Geschwindigkeit von 30 km/h, R+K	19

1. Allgemeines

1.1 Anlass

Verkehrsumlagerungen
gemäss kommunalem
Verkehrsrichtplan

Der kommunale Verkehrsrichtplan der Gemeinde Steinhausen hat zum Ziel, den motorisierten Individualverkehr direkt auf die Hauptverbindungen zu lenken und den unerwünschten Durchgangsverkehr innerhalb des Siedlungsgebietes zu verhindern (Hauptziel V2). Die Erschliessung des Dorfzentrums entlang der von Süden nach Norden verlaufenden verkehrsorientierten Zugerstrasse soll durch ein neues Ost-West Verkehrsregime von und nach der Knonauerstrasse ergänzt werden. Entlang verschiedener stark befahrener Strassen werden die massgebenden Immissionsgrenzwerte der Lärmschutzverordnung (SR 814.41, LSV) heute überschritten. Die vorliegende Beilage B1 zeigt die bestehende Ausgangslage sowie die lärmtechnischen Auswirkungen der vorgesehenen Verkehrsumlagerungen.

Verkehrszunahme/
Verkehrsabnahme

Vom geplanten Ost-West Verkehrsregime, mit welchem der Verkehr direkter auf die Knonauerstrasse geleitet und wodurch die Zugerstrasse entlastet werden soll, sind insbesondere die Ost-West Verbindungen zwischen der Zugerstrasse und der Knonauerstrasse sowie die Zugerstrasse und die Knonauerstrasse selbst betroffen.

Die vorhandene Sperrung auf der Hasenbergstrasse soll aufgehoben werden, was den Verkehr ebenfalls direkter auf das übergeordnete Strassennetz leiten soll. Das Einbahnregime im östlichen Teil auf Höhe Wiesenweg bleibt jedoch bestehen. Gemäss den bestehenden Verkehrsmengen auf der Hasenbergstrasse wird davon ausgegangen, dass der allfällige Mehrverkehr dieser Massnahme gering ausfällt (<500 Fz/24h) und bezüglich der Lärmbelastung keine massgebenden Auswirkungen nach sich zieht. Deswegen wird bei der Hasenbergstrasse auf eine detaillierte Untersuchung der Auswirkung in Bezug auf die Lärmbelastung verzichtet.

Relevantes Strassennetz

Auch das übrige Strassennetz von Steinhausen wird, mit Ausnahme der bereits erwähnten Strassenzüge, betreffend Verkehrsaufkommen voraussichtlich nicht massgebend durch die geplanten Verkehrsumlagerungen tangiert. Somit sind für die vorliegende Beilage, in welcher die Auswirkung auf die Bevölkerung anhand der Lärmbelastung untersucht wird, folgende Strassen massgebend:

- Bahnhofstrasse
- Mattenstrasse (Neue Verbindung von Zugerstrasse nach Knonauerstrasse)
- Industriestrasse
- Knonauerstrasse
- Zugerstrasse

Grundsätzlich wird sich das Verkehrsaufkommen durch die Verkehrsumlagerungen insbesondere auf der Zugerstrasse in Steinhausen reduzieren und dafür auf der Knonauerstrasse erhöhen.

1.2 Vorgehen

Vergleich Ist-Zustand und Zustand mit Verkehrsumlagerungen	Um die Auswirkungen des kommunalen Verkehrsrichtplans vergleichen zu können, wird sowohl der bestehende Zustand als auch der Zustand mit Verkehrsumlagerungen in einem Lärmberechnungsmodell aufgebaut. Die beiden Zustände werden schliesslich entlang der massgebenden Strassenzüge mit Isophonenplänen sowie an beispielhaften Gebäuden auch mit Hausbeurteilungen miteinander verglichen.
Software	Die Berechnung erfolgt mit der Software CadnaA, Version 2022 mit dem Strassenlärmmodell SonRoad18.
Reflexionen, Topografie	Das Modell rechnet mit zwei Reflexion (2. Reflexionsordnung). Bei den Fassaden der Gebäude wird für die Reflexionen von einem Absorptionsgrad α von 0.21 ausgegangen. Die Topografie wird im Berechnungsmodell berücksichtigt.
Isophonenplan	Die Beurteilung bezüglich der Aussenlärmbelastung wird anhand von Isophonenplänen vorgenommen. Als Isophonen bezeichnet man Kurven gleicher Lautstärkepegel. Ein Isophonenplan stellt somit die Ausbreitung des Lärms auf einer bestimmten Höhe über dem Boden dar. In den nachfolgenden Berechnungen wurde jeweils eine Höhe von 4.5 Meter über Boden gesetzt, was der Lärmbelastung im 1. Obergeschoss entspricht. In den Isophonenplänen wird jeweils die Tagesperiode (06:00 bis 22:00 Uhr) dargestellt. Die Lärmbelastung während der Nachperiode (22:00 bis 06:00 Uhr) ist jeweils um mindestens 10 dB(A) geringer. Da die Grenzwerte in der Nacht genau 10 dB(A) tiefer sind als am Tag, wird auf die Darstellung der Nachtperiode verzichtet.
Hausbeurteilung	Die Berechnung der Beurteilungspegel aufgrund der Emissionen des Strassenlärms wird an einzelnen Gebäuden zudem mit dem Tool «Hausbeurteilung» durchgeführt. Unter Hausbeurteilung wird ein Berechnungstool im Programm CadnaA bezeichnet, welches die Lärmimmissionen in regelmässigen Abständen entlang von Gebäudefassaden berechnet, ohne Bezugnahme auf die effektive detaillierte Lage der Fenster. Angezeigt werden jeweils die maximalen Lärmimmissionen über die gesamte Anzahl der Geschosse.
Verkehrszahlen	Die verwendeten Verkehrszahlen für den heutigen Zustand werden dem Bericht «Verkehrskonzept – Ortsplanungsrevision Steinhausen, Grundlagendokument für die Räumliche Strategie 2040» vom 12. April 2021 entnommen, sofern darin Verkehrszahlen für die betroffenen Strassenzüge enthalten sind. Bei

den Strassen, für welche im Bericht «Verkehrskonzept – Ortsplanungsrevision Steinhausen, Grundlagendokument für die Räumliche Strategie 2040» vom 12. April 2021 keine Verkehrszahlen angegeben werden, wird auf den Strassenlärnkataster des Kantons Zug zurückgegriffen. Für den Zustand nach den Verkehrsumlagerungen werden Annahmen zur neuen Verkehrsverteilung basierend auf den Verkehrszahlen des Ist-Zustands getroffen.

Die allgemeine Verkehrszunahme wurde beim Hochrechnen auf das Jahr 2040 mit 1 % pro Jahr berücksichtigt.

Genauigkeit im CadnaA Die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse liegt für aktuelle Verkehrszahlen bei +/- 1.5 dB(A). Einflüsse auf die Genauigkeit beruhen unter anderem auf Abweichungen bei den Verkehrsmengen, Abweichung zwischen der gefahrenen und signalisierten Geschwindigkeit, der Menge an lauten Fahrzeugen, Reflexionen, der vorhandenen Vegetation und Meteo-Einflüsse.

2. Lärmbelastung Bestand

2.1 Grundlagen Strassenverkehrslärm Bestand

Verkehrszahlen Bestand

Wie bereits im Kapitel 1.2 erwähnt, werden die Verkehrszahlen auf den verschiedenen Strassen und Strassenabschnitten grundsätzlich dem Bericht «Verkehrskonzept – Ortsplanungsrevision Steinhausen, Grundlegendokument für die Räumliche Strategie 2040» vom 12. April 2021 entnommen. Dabei wurden Verkehrszahlen der Abendspitzenstunde, welche in Verkehrszählungen im Jahre 2019 erhoben wurden, in DTV-Zahlen umgerechnet. Für die Industriestrasse wurden 2019 keine Verkehrszahlen erhoben. Hier stützen sich die Verkehrszahlen auf den Strassenlärmkataster des Kantons Zug.

Strassen	DTV 2010/ 2019	DTV 2040	Signalisiertes Tempo	Anteil lärmiger Verkehr	
Bahnhofstrasse	9'550	11'800	50 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**
Zugerstr. ab Bahnhofstr. bis Industriestr.	5'520	6'800	50 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**
Industriestrasse	2'300*	3'100	50 km/h	Tag: 3%*	Nacht: 2%*
Zugerstr. ab Industriestr. bis Augass	6'020	7'400	50 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**
Knonauerstr. ab Bahnhofstr. bis Industriestr.	5'460	6'750	60 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**
Knonauerstr. ab Industriestr. bis Augass	5'930	7'300	60 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**

* Werte gemäss Strassenlärmkataster

** Standardwerte gemäss Anhang 3 Lärmschutzverordnung



Abb. 1: DTV Ist-Zustand 2040, Ausschnitt Luftbild, GIS Kanton Zug, swisstopo

2.2 Berechnung Lärmbelastung Zustand Heute

Auf der untenstehenden Abbildung ist die Lärmbelastung im heutigen Zustand, hochgerechnet auf das Jahr 2040 abgebildet.

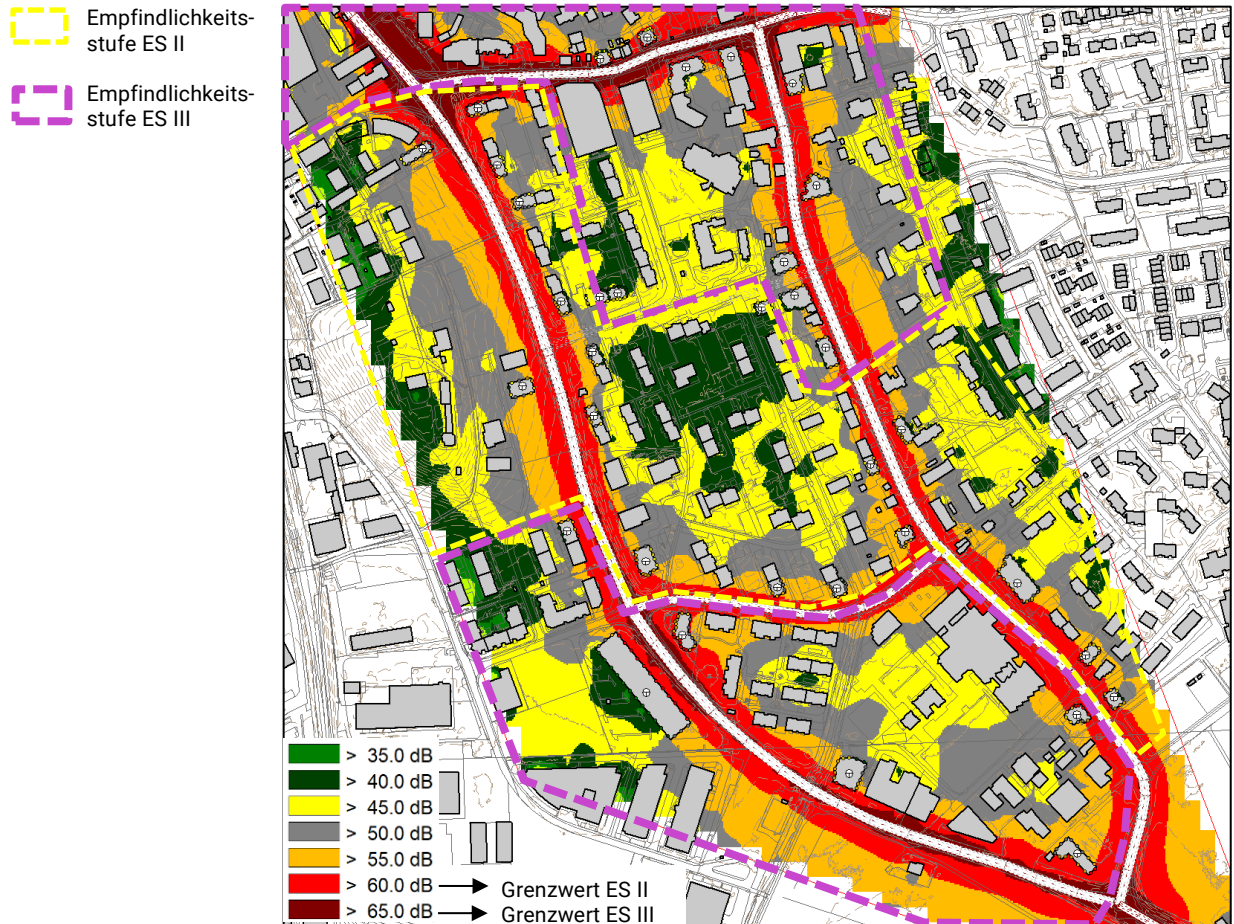


Abb. 2: Isophonenplan Lärmbelastung Tag heutige Situation, R+K

Wie auf der obenstehenden Abbildung ersichtlich ist, werden die Grenzwerte insbesondere in den Gebieten in der ES II entlang der Zugerstrasse, der Bahnhofstrasse sowie der Knonauerstrasse überschritten (rote Flächen). Die Grenzwerte der ES III werden hingegen lediglich entlang der Bahnhofstrasse sowie entlang der Knonauerstrasse nördlich der Bahnhofstrasse überschritten. Da sich die Verkehrszahlen auf der Knonauerstrasse nördlich der Bahnhofstrasse aufgrund der Verkehrsumlagerungen nicht ändern, wird dieser Strassenabschnitt jedoch nicht weiter untersucht.

2.2.1 Gebiete mit Überschreitungen Ist-Zustand, ES II

In Gebieten, in welchen die ES II massgebend ist, werden die Immissionsgrenzwerte bei sämtlichen Gebäuden, welche in der obenstehenden Abbildung von der roten Fläche tangiert werden, überschritten. Dies betrifft Gebäude entlang der Zugerstrasse und der Knonauerstrasse.

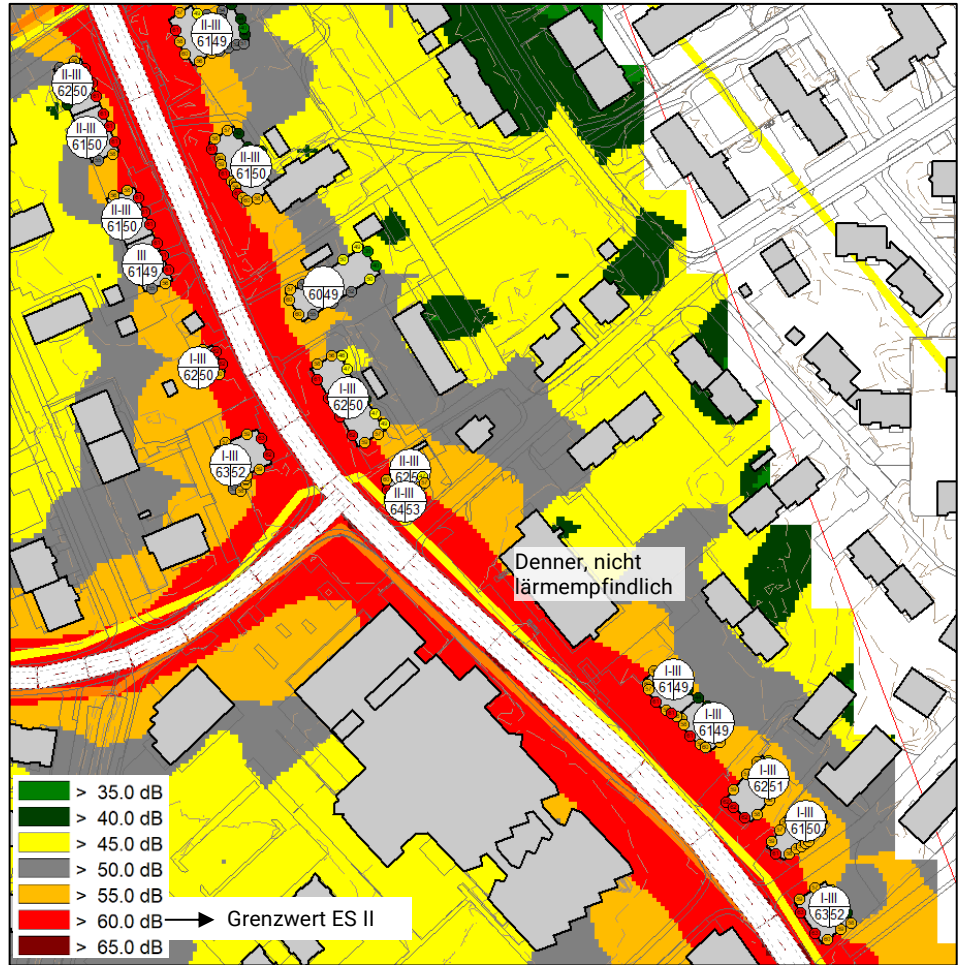


Abb. 3: Lärmbeurteilung Zugerstrasse Tag heutige Situation, R+K

Wie die Abbildung 3 aufzeigt, werden die Immissionsgrenzwerte entlang der Zugerstrasse an 16 Gebäuden, welche in der ES II liegen, überschritten. Damit werden die Grenzwerte beinahe allen Wohngebäuden entlang der Zugerstrasse überschritten. Durchschnittlich werden die Grenzwerte entlang der Zugerstrasse in Gebieten in der ES II bis zu einem Abstand von ca. 12 bis 18 Meter ab Strassenrand überschritten.

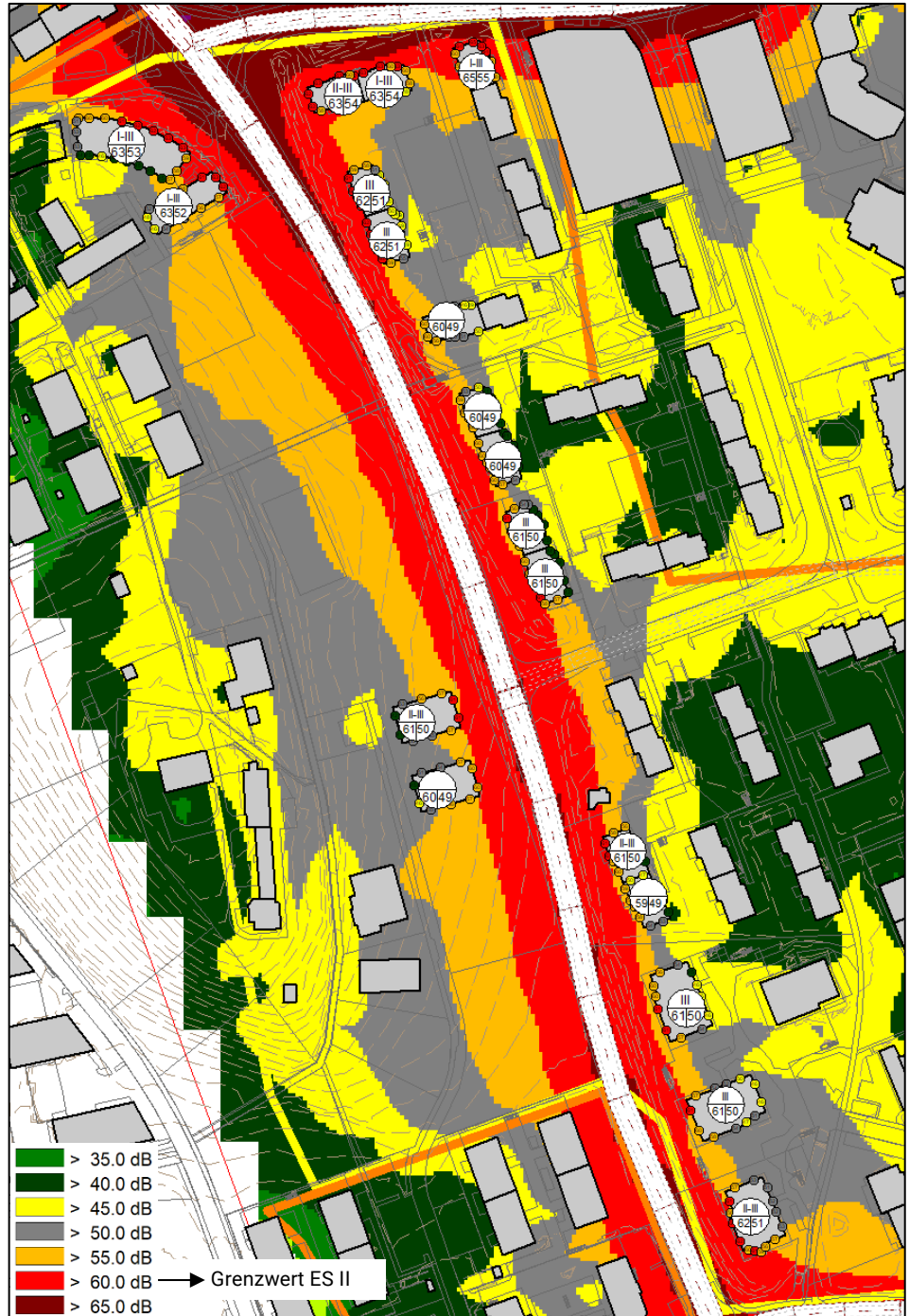


Abb. 4: Lärmbeurteilung Zugerstrasse Tag heutige Situation, R+K

Wie die Abbildung 4 aufzeigt, werden die Immissionsgrenzwerte entlang der Knonauerstrasse und Bahnhofstrasse an 14 Gebäuden, welche in der ES II liegen, überschritten. Dabei sind insbesondere Gebäude im nördlichen Bereich der Knonauerstrasse sowie an der Bahnhofstrasse betroffen. Durchschnittlich werden die Grenzwerte entlang der Knonauerstrasse bis zu einem Abstand von ca. 12 bis 19 Meter ab der Strassengrenze überschritten. In den Kreuzungsbereichen erhöht sich dieser Abstand auf bis zu 25 Meter.

2.2.2 Gebiete mit Überschreitungen Ist-Zustand, ES III

Ein Grossteil der Gebiete entlang des Strassennetzes sind in Steinhausen der ES III zugewiesen. Aufgrund der höheren Grenzwerte in der ES III werden im heutigen Zustand die Grenzwerte in den ES III-Gebieten entlang der untersuchten Strassenzüge lediglich entlang der Bahnhofstrasse überschritten.

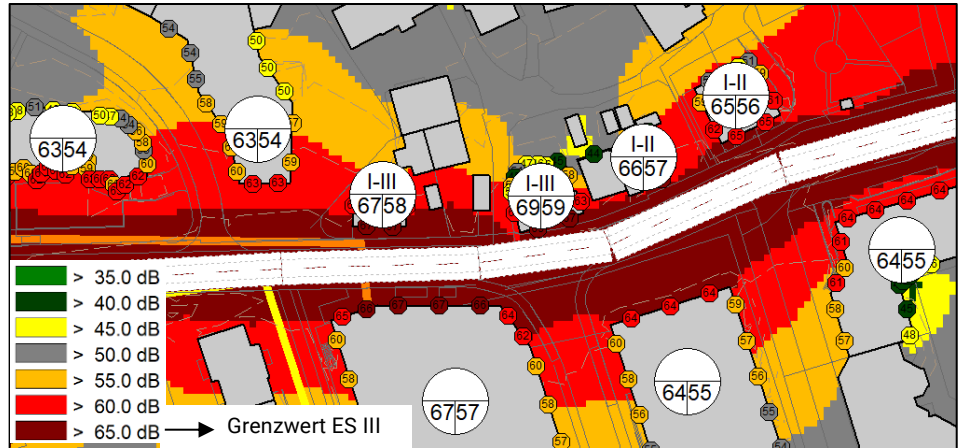


Abb. 5: Lärmbeurteilung Bahnhofstrasse Tag heutige Situation, R+K

Von Überschreitungen in Gebieten, in welchen die ES III gilt, sind demnach heute die Gebäude Bahnhofstrasse 10, 14, 16, 18, 20 und 26 betroffen.

2.2.3 Fazit Lärmbelastung Ist-Zustand

Anzahl Gebäude mit IGW-Überschreitung

Im heutigen Zustand werden, wie in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigt, die Immissionsgrenzwerte an 36 Wohngebäuden überschritten.

Unbebaute Flächen mit IGW-Überschreitung

Zudem werden die Immissionsgrenzwerte auf Baulücken entlang der Knonauerstrasse und Zugerstrasse in Gebieten in der ES II auf einer Tiefe von 12 bis 19 Metern überschritten.

Die Industriestrasse führt als einzige der untersuchten Strassen an keiner Stelle zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der angrenzenden Grundstücke.

3. Lärmbelastung mit Verkehrsumlagerung

3.1 Grundlagen Strassenverkehrslärm mit Verkehrsumlagerung

Auswirkungen der Umlagerungen auf den DTV

Die geplanten Verkehrsumlagerungen wirken sich voraussichtlich wie folgt auf die massgebenden Strassenzüge aus:

■ **Bahnhofstrasse**

Aufgrund der neu geplanten Verlängerung der Mattenstrasse bis an die Knonauerstrasse, wird der Verkehr auf der Bahnhofstrasse voraussichtlich um ca. 1'000 Fahrzeuge am Tag reduziert. Fahrzeuge, welche zuvor von der Mattenstrasse via Zugerstrasse und Bahnhofstrasse in Richtung Autobahnanschluss fuhren, werden künftig vermehrt über die verlängerte Mattenstrasse fahren.

■ **Mattenstrasse (Neue Verbindung von Zugerstrasse nach Knonauerstrasse)**

Die Mattenstrasse als neue Sammelstrasse zwischen der Zugerstrasse und der Knonauerstrasse wird voraussichtlich einen DTV von rund 3'000 Fahrzeugen aufweisen.

■ **Industriestrasse**

Die Industriestrasse weist im heutigen Verkehrsregime, hochgerechnet auf das Jahr 2040, einen DTV von rund 3'100 Fahrzeugen auf. Der DTV wird sich auch mit den Verkehrsumlagerungen voraussichtlich nicht massgeblich verändern.

■ **Knonauerstrasse**

Mit den Verkehrsumlagerungen wird sich der DTV auf der Knonauerstrasse sowohl auf dem Abschnitt südlich des Kreisels bei der Bahnhofstrasse bis zur Kreuzung mit der Industriestrasse als auch auf dem Abschnitt von der Kreuzung mit der Industriestrasse bis zum Kreisel an der Zugerstrasse um rund 1'000 Fahrzeuge pro Tag erhöhen. Dies ist auf die geplante Verkehrsberuhigung der Zugerstrasse zurückzuführen, welche eine direktere Führung des Verkehrs auf die Knonauerstrasse vorsieht.

■ **Zugerstrasse**

Mit den Verkehrsumlagerungen wird sich der DTV auf der Zugerstrasse sowohl auf dem Abschnitt südlich des Kreisels bei der Bahnhofstrasse bis zur Kreuzung mit der Industriestrasse als auch auf dem Abschnitt von der Kreuzung mit der Industriestrasse bis zum Kreisel an der Knonauerstrasse um rund 1'000 Fahrzeuge pro Tag reduzieren. Dies ist auf die geplante Verkehrsberuhigung der Zugerstrasse zurückzuführen, welche eine direktere Führung des Verkehrs auf die Knonauerstrasse vorsieht.



Abb. 6: Veränderung DTV aufgrund von Verkehrsumlagerung, Ausschnitt Luftbild, GIS Kanton Zug, swisstopo

Auf der obenstehenden Abbildung sind die Auswirkungen der Verkehrsumlagerungen in Bezug auf den DTV zusammenfassend abgebildet.

Verkehrszahlen mit Verkehrsumlagerungen

In der nachfolgenden Tabelle werden die Verkehrszahlen anhand der oben Erläuterten, erwarteten Verkehrsumlagerungen angepasst. Diese angepassten Verkehrszahlen bilden die Grundlage für die Lärmberechnung des Zustands mit den Verkehrsumlagerungen.

Strassen	DTV 2040 Ist-Zustand	DTV 2040 mit Verkehrsumlagerung	Signalisiertes Tempo	Anteil lärmiger Verkehr	
Bahnhofstrasse	11'800	10'800	50 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**
Zugerstr. ab Bahnhofstr. bis Industriestr.	6'800	5'800	50 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**
Industriestrasse	3'100	3'100	50 km/h	Tag: 3%*	Nacht: 2%*
Zugerstr. ab Industriestr. bis Augass	7'400	6'400	50 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**
Knonauerstr. ab Bahnhofstr. bis Industriestr.	6'750	7'750	60 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**
Knonauerstr. ab Industriestr. bis Augass	7'300	8'300	60 km/h	Tag: 10%**	Nacht: 5%**

* Werte gemäss Strassenlärmkataster

** Standardwerte gemäss Anhang 3 Lärmschutzverordnung



Abb. 7: DTV mit Verkehrsumlagerungen, Ausschnitt Luftbild, GIS Kanton Zug, swisstopo

3.2 Berechnung Lärmbelastung Zustand mit Verkehrsumlagerung

Auf der untenstehenden Abbildung ist die Lärmbelastung mit Verkehrsumlagerung zusammenfassend abgebildet.

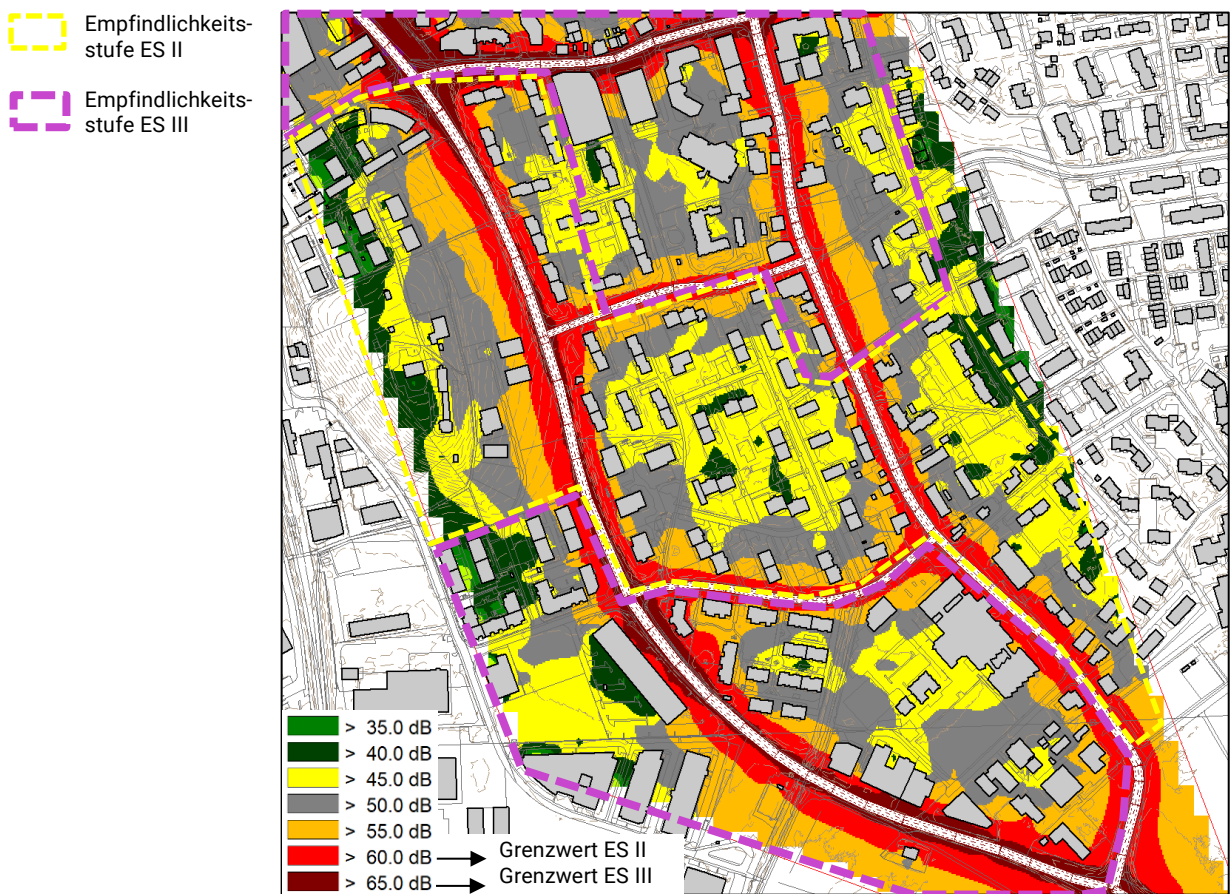


Abb. 8: Isophonenplan Lärmbelastung Tag mit Verkehrsumlagerungen, R+K

Wie auf der Abbildung 8 ersichtlich ist, werden die Grenzwerte auch mit den Verkehrsumlagerungen insbesondere in den Gebieten in der ES II entlang der Zugerstrasse, der Bahnhofstrasse sowie der Knonauerstrasse überschritten (rote Flächen). Entlang der neuen Verlängerung der Mattenstrasse werden die Grenzwerte nicht überschritten.

3.2.1 Gebiete mit Überschreitungen mit Verkehrsumlagerung, ES II

In Gebieten, in welchen die ES II massgebend ist, werden die Immissionsgrenzwerte bei sämtlichen Gebäuden, welche in der obenstehenden Abbildung von der roten Fläche tangiert werden, überschritten. Dies betrifft Gebäude entlang der Zugerstrasse und der Knonauerstrasse.

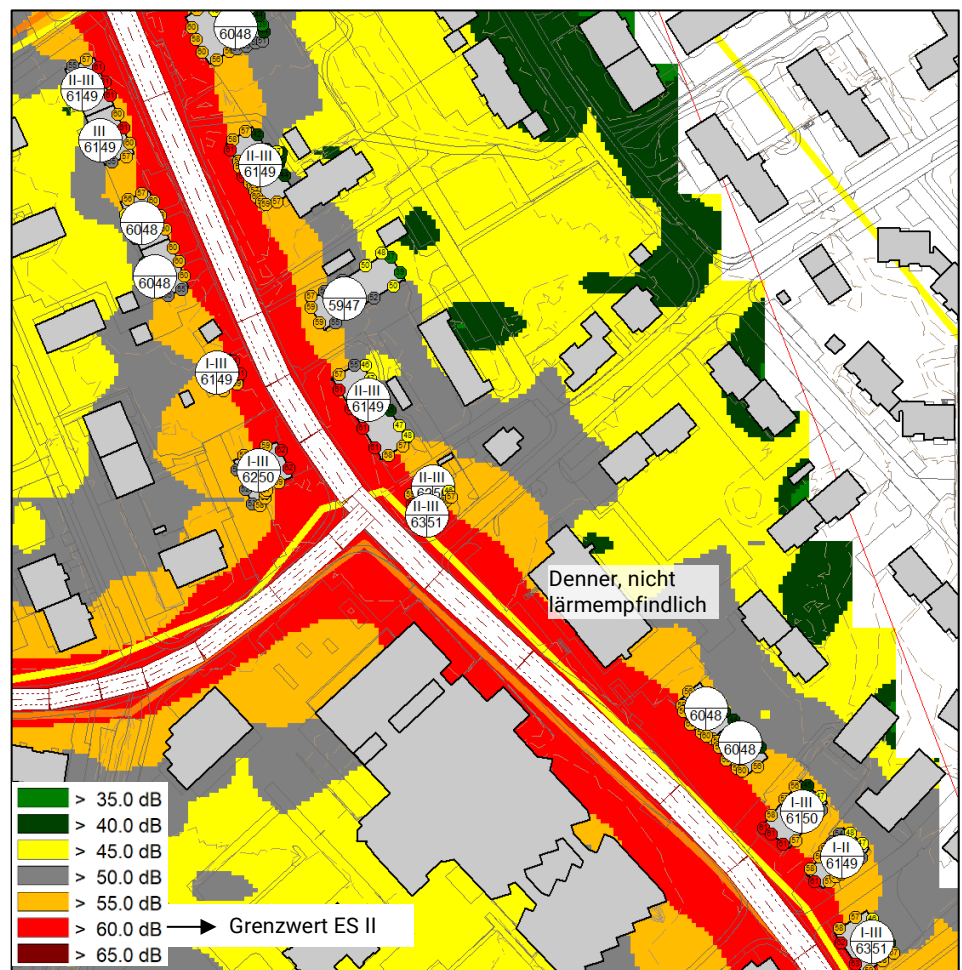


Abb. 9: Lärmbeurteilung Zugerstrasse Tag mit Verkehrsumlagerung, R+K

Wie die Abbildung 9 aufzeigt, werden die Immissionsgrenzwerte entlang der Zugerstrasse mit Berücksichtigung der Verkehrsumlagerungen neu nur noch an 11 Gebäuden und nicht mehr an 16 Gebäuden überschritten. Durchschnittlich werden die Grenzwerte entlang der Zugerstrasse in Gebieten in der ES II bis zu einem Abstand von ca. 9 bis 14 Meter ab Strassenrand überschritten.



Abb. 10: Lärmbeurteilung Zugerstrasse Tag mit Verkehrsumlagerung, R+K

Wie die Abbildung 10 aufzeigt, werden die Immissionsgrenzwerte entlang der Knonauerstrasse und Bahnhofstrasse unter Berücksichtigung der Verkehrsumlagerung an 17 Gebäuden und nicht mehr nur an 14 Gebäuden, welche in der ES II liegen, überschritten. Dabei sind insbesondere Gebäude im nördlichen Bereich der Knonauerstrasse sowie an der Bahnhofstrasse und in Kreuzungsnähe der neuen Mattenstrasse betroffen. Durchschnittlich werden die Grenzwerte entlang der Knonauerstrasse bis zu einem Abstand von ca. 14 bis 20 Meter ab der Strassengrenze überschritten. In den Kreuzungsbereichen erhöht sich dieser Abstand auf bis zu 28 Meter.

3.2.2 Gebiete mit Überschreitungen mit Verkehrsumlagerungen, ES III

Gebiete entlang weiter Teile des Strassennetzes sind in Steinhausen der ES III zugewiesen. Aufgrund der höheren Grenzwerte in der ES III und der Reduktion des Verkehrs auf der Bahnhofstrasse im Zustand mit Verkehrsumlagerungen werden in den ES III-Gebieten entlang der untersuchten Strassenzüge lediglich an den Gebäuden an der Bahnhofstrasse 14, 16, 20 und 26 die Immissionsgrenzwerte überschritten.

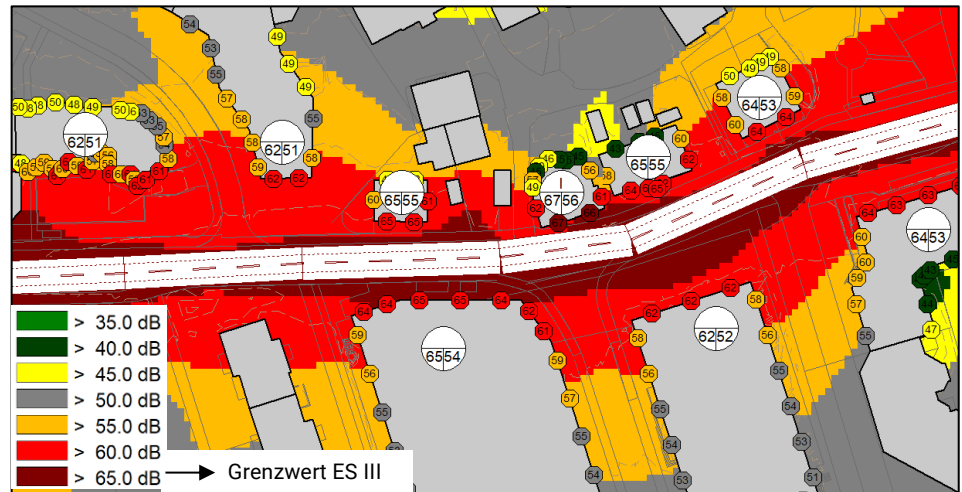


Abb. 11: Lärmbeurteilung Bahnhofstrasse Tag mit Verkehrsumlagerung, R+K

Mit den geplanten Verkehrsumlagerungen wird in der ES III die Anzahl Gebäude mit Grenzwertüberschreitungen von 6 Gebäuden auf 4 Gebäude reduziert.

3.2.3 Fazit Lärmbelastung mit Verkehrsumlagerung

Anzahl Gebäude mit IGW-Überschreitung

Im Zustand mit Verkehrsumlagerung werden, wie in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigt, die Immissionsgrenzwerte an 32 Wohngebäuden überschritten. Damit wird im Vergleich zum heutigen Zustand die Anzahl Gebäude mit Immissionsgrenzwertüberschreitungen um vier Gebäude reduziert. Für die bestehenden Gebäude ist die Verkehrsumlagerung somit bezüglich der Lärmbelastung grundsätzlich als positiv zu bewerten. Hier gilt es jedoch anzumerken, dass entlang der neu geplanten Mattenstrasse die Lärmbelastung im Vergleich zur heutigen Situation deutlich zunehmen wird. Die Immissionsgrenzwerte werden jedoch entlang der Mattenstrasse überall eingehalten.

Unbebaute Flächen mit IGW-Überschreitung

Während sich entlang der Zugerstrasse auch der Abstand zur Strasse, in welchem die Immissionsgrenzwerte in der ES II überschritten werden, um durchschnittlich rund vier Meter reduziert, erhöht sich dieser entlang der Knonauerstrasse um durchschnittlich rund zwei Meter. Da es entlang der Knonauerstrasse insbesondere in der ES II noch grössere Baulücken gibt als entlang

der Zugerstrasse in der ES II, führen die Verkehrsumlagerungen hier tendenziell zu einer Verschlechterung der heutigen Situation. Die Lärmbelastung nimmt entlang der Knonauerstrasse jedoch mit rund 1 dB(A) nicht stark zu, weshalb auf Stufe des Baubewilligungsverfahrens mit keinen grossen Einschränkungen im Vergleich zur heutigen Situation zu rechnen ist.

Entlang der neuen Mattenstrasse sowie entlang der Industriestrasse können die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden.

Veränderung der Lärmbelastung in dB(A) Insgesamt sind die Auswirkungen der Verkehrsumlagerung als eher gering zu bezeichnen. Die Emissionswerte der bestehenden Strassen erhöhen sich auf der Knonauerstrasse um rund 1 dB(A) und reduzieren sich auf der Zugerstrasse um rund 1 dB(A) und auf der Bahnhofsstrasse um rund 0.5 dB(A).

3.3 Verkehrsberuhigte Bereiche

Geschwindigkeitsreduktion Im Rahmen des kommunalen Verkehrsrichtplans ist zudem die Prüfung von verkehrsberuhigten Bereichen auf dem gesamten Strassennetz von Steinhausen geplant, mit Ausnahme der Knonauerstrasse und des Gebiets Hinterberg. In den verkehrsberuhigten Bereichen innerhalb der Siedlung sollen folglich Temporeduktionen umgesetzt werden. Die Höhe der allfälligen Temporeduktionen ist noch offen.

Eine Einführung ebendieser verkehrsberuhigten Bereiche würde sich positiv auf die Lärmbelastung auswirken. Davon würden sämtliche Anwohnende von Strassenzügen der verkehrsberuhigten Bereiche profitieren.

Veränderung der Lärmbelastung in dB(A) Eine Reduktion der Geschwindigkeit von 50km/h auf 30km/h würde die Lärmbelastung im Durchschnitt um rund 2 bis 2.5 dB(A) vermindern. Eine Reduktion auf 20km/h würde die Lärmbelastung gar um rund 3.5 bis 4 dB(A) vermindern.

Beispielhafte Berechnung mit einer maximalen Geschwindigkeit von 30 km/h Auf der folgenden Abbildung ist beispielhaft die Lärmbelastung mit den Verkehrszahlen gemäss der Variante mit Verkehrsumlagerung sowie der Berücksichtigung einer maximalen Geschwindigkeit von 30 km/h auf sämtlichen Strassen, mit Ausnahme der Knonauerstrasse, abgebildet. Es zeigt sich, dass die Einführung einer Temporeduktion bereits bei einer Reduktion auf 30 km/h zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte entlang des gesamten Strassenzuges der Zugerstrasse führen würde. Entlang der Bahnhofstrasse würden sämtliche Gebäude in der ES III die Grenzwerte ebenfalls einhalten.

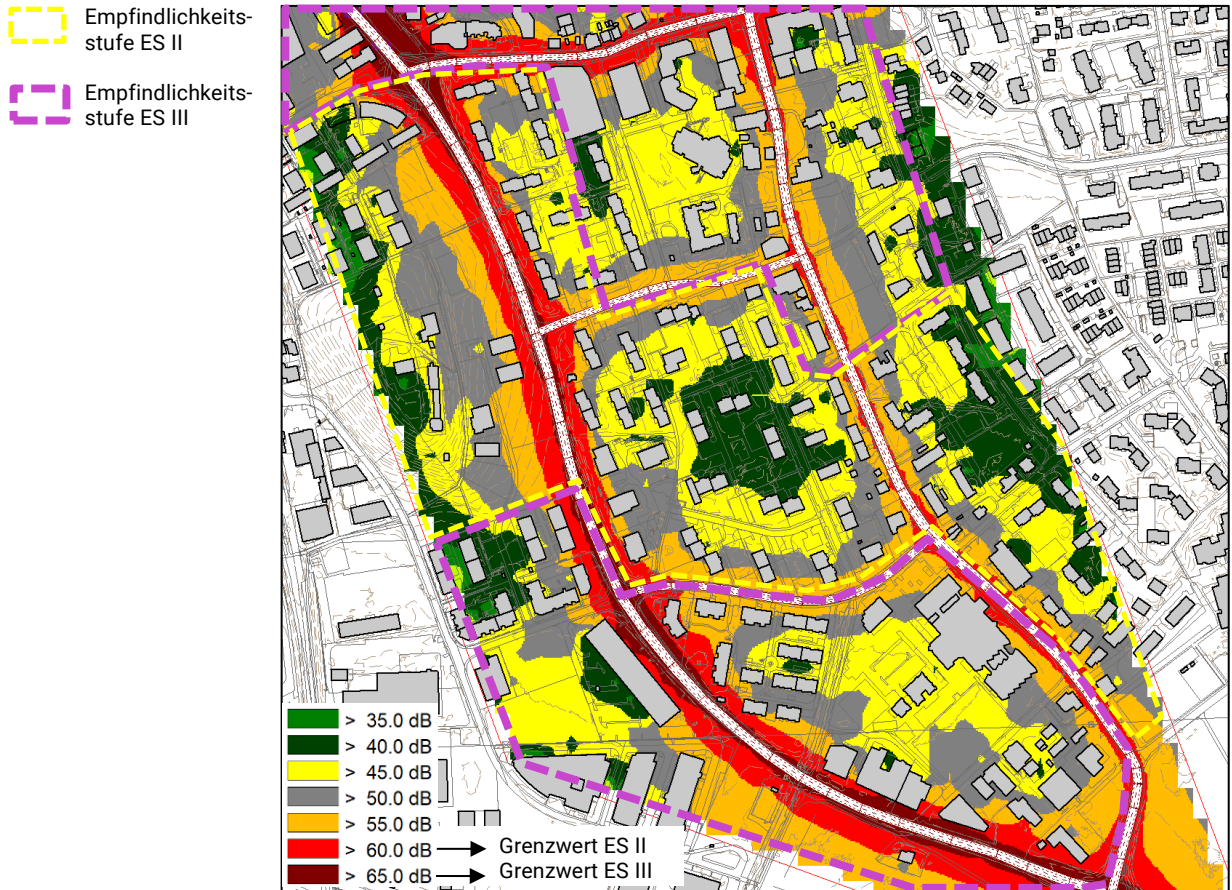


Abb. 12: Isophonenplan Lärmbelastung Tag mit Verkehrsumlagerungen und einer maximalen Geschwindigkeit von 30 km/h, R+K

Fazit Lärmbelastung mit
Verkehrsumlagerung und
Temporeduktion

Im Zustand mit Verkehrsumlagerung sowie der Einführung von Temporeduktionen auf maximal 30 km/h werden die Immissionsgrenzwerte nur noch an Gebäuden entlang der Knonauerstrasse und im Knotenbereich der Knonauerstrasse und Bahnhofstrasse überschritten. Somit wären mit der Einführung von Temporeduktionen noch maximal 17 Gebäude von Immissionsgrenzwertüberschreitungen betroffen, wodurch sich die Anzahl an Gebäuden mit Überschreitungen nochmals um 15 reduzieren würde.