

**Schalltechnische Untersuchung zum  
Bebauungsplan  
Wohnbebauung Brückenstraße  
in Schweich**

im Auftrag der  
**Beda Regiebau GmbH  
Bitburg**

Bericht Nr.: P09-058/1

vorgelegt von der  
**FIRU Gfi mbH  
Kaiserslautern**

**im November 2009**

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>3</b>
1.1	Aufgabenstellung.....	3
1.2	Plangrundlagen.....	3
1.3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	3
1.4	Anforderungen.....	4
<b>2</b>	<b>Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen</b>	<b>5</b>
2.1	Emissionsansätze.....	5
2.2	Immissionsberechnungen.....	5
2.3	Beurteilungspegel.....	11
2.4	Schallschutzmaßnahmen.....	12

**Tabellen**

Tabelle 1: DIN 18005, Orientierungswerte Verkehrslärm.....	4
Tabelle 2: Verkehrslärm, Emissionspegel.....	5

**Karten**

Karte 1: Verkehrslärmeinwirkungen Tag ohne Neuplanung.....	6
Karte 2: Verkehrslärmeinwirkungen Nacht ohne Neuplanung.....	7
Karte 3: Verkehrslärmeinwirkungen Tag mit Neuplanung, lautestes Geschoss ...	8
Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen Nacht mit Neuplanung, lautestes Geschoss	9
Karte 5: Verkehrslärmeinwirkungen Tag mit Neuplanung, Erdgeschoss.....	10
Karte 6: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 .....	14

## 1 Grundlagen

### 1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung eines Bebauungsplans sollen die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von mehreren Wohnhäusern auf bisher weitgehend unbebauten Flächen in zweiter Reihe östlich der Brückenstraße in Schweich geschaffen werden. Im Rahmen der Bebauungsplanung sind auch die Belange des Lärmschutzes zu berücksichtigen.

Auf die geplanten Wohngebäude wirkt insbesondere der Verkehrslärm durch den Kfz-Verkehr auf der B 53 südlich des Plangebiets, auf der Brückenstraße westlich des Plangebiets sowie auf der Bundesautobahn BAB 1 ein. Diese Verkehrslärmeinwirkungen sind zu prognostizieren und anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 zu beurteilen. Bei zu erwartenden Überschreitungen der einschlägigen Orientierungswerte sind Maßnahmen zum Lärmschutz zu prüfen und Vorschläge zu deren Festsetzung im Bebauungsplan zu unterbreiten.

### 1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Liegenschaftskarte Landkreis Trier-Saarburg, Gemeinde Schweich, Gemarkung Schweich, Flur 69 Karte Nr.: 55.5420C, Stand 16.12.2008 mit geplanten Gebäuden Stand 16.06.2009,
- Verkehrsmengenkarte – Bundesfern- und Landesstraßen Straßenverkehrszählung 2005, Landesamt für Mobilität Rheinland-Pfalz,
- Lärmkartierung der Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen über sechs Millionen Kfz Rheinland-Pfalz [[www.laermkartierung-rlp.umwelt-campus.de](http://www.laermkartierung-rlp.umwelt-campus.de), Abruf Oktober 2009]
- Ortsbesichtigung und Bestandsaufnahme am 1.10.2009.

### 1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen erfolgt nach:

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 [DIN 18005],
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987,
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung, Juni 1990 [16. BImSchV],
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, November 1989 [DIN 4109].

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90] herangezogen.

#### 1.4 Anforderungen

Die Verkehrslärmeinwirkungen auf das Plangebiet werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 beurteilt. Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ wendet sich direkt an die städtebauliche Planung. Mit der Einhaltung der Orientierungswerte soll nach Beiblatt 1 der DIN 18005 die „mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen“ erfüllt werden. Für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete gelten bezogen auf Verkehrslärmeinwirkungen folgende Orientierungswerte.

**Tabelle 1: DIN 18005, Orientierungswerte Verkehrslärm**

Gebietsart	Orientierungswerte (OW) gem. DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45
Mischgebiet (MI)	60	50

Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich an der geplanten Wohnbebauung und an dem bestehenden Hotel. Die Immissionsorte sind in den Ausbreitungskarten dargestellt.

**2 Prognose der Verkehrslärmeinwirkungen**

**2.1 Emissionsansätze**

Die Berechnung der Emissionen der Bundesautobahn BAB A1 erfolgt auf Grundlage der in der ersten Stufe der Lärmkartierung Rheinland Pfalz angesetzten durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) und Lkw-Anteile. Die Berechnung der Emissionen der Bundesstraße B53 und der Brückenstraße (L141) erfolgt auf Grundlage der in der Verkehrsmengenkarte Rheinland-Pfalz angegebenen DTV Werte und Lkw-Anteile. Für den Kreisverkehr an der Kreuzung B 53 und L141 werden die Verkehrsmengen der an stärksten belasteten angebundenen Straße (B 53) ansetzt. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit wird auf der B 53 70 km/h, auf der Brückenstraße 50 km/h und auf dem Kreisel 30 km/h für angesetzt. Auf der Autobahn wird als zulässige Höchstgeschwindigkeit für die Pkw 130 km/h und für die Lkw 80 km/h angesetzt. Zuschläge für besondere Straßenoberflächen sind auf der B 53, dem Kreisel und der Brückenstraße nicht erforderlich. Für die BAB A1 wird eine Korrektur von -2 dB(A) für Asphaltbeton 0/11 ohne Splittung berücksichtigt. Zuschläge für Steigungen und Gefälle werden im digitalen Geländemodell ermittelt und berücksichtigt. Gemäß RLS 90 werden für die Straßen die folgenden Emissionspegel berechnet.

**Tabelle 2: Verkehrslärm, Emissionspegel**

Straße	DTV	M <sub>Tag</sub>	M <sub>Nacht</sub>	p <sub>Tag</sub>	p <sub>Nacht</sub>	V <sub>Pkw</sub>	V <sub>Lkw</sub>	L <sub>m,E T</sub>	L <sub>m,E N</sub>
		Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)
BAB 1	33.650	2.019	471	14	28,6	130	80	73,2	68,1
B53	5.200	312	57	7	7	70	70	61,9	54,5
Brückenstraße	12.000	720	96	7	7	50	50	63,3	54,6
B53 Kreisel	12.000	720	132	7	7	30	30	60,8	53,4

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M<sub>Tag/Nacht</sub> = maßgebende stündliche Verkehrsstärke Tag/Nacht; p Lkw-Anteil; V<sub>Pkw / Lkw</sub> = zulässige Höchstgeschwindigkeit, L<sub>m,E T/N</sub> = Emissionspegel Tag/Nacht

**2.2 Immissionsberechnungen**

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt flächig bei freier Schallausbreitung und unter Berücksichtigung der geplanten Gebäude in 4 m über Grund. Zusätzlich werden für die geplanten Gebäude und für das Hotel die Verkehrslärmeinwirkungen geschossweise berechnet. Die Ergebnisse sind in Karte 1 bis Karte 4 dargestellt. Zur Beurteilung der Verlärmung der Außenbereiche im Tagzeitraum werden zusätzlich die Verkehrslärmeinwirkungen flächig in 2 m über Grund und in Einzelpunktberechnungen für das Erdgeschoss berechnet. Die Ergebnisse sind in Karte 5 dargestellt. Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel gemäß RLS 90 durch Simulation der Schallausbreitung in einem digitalen Geländemodell (DGM). Das DGM enthält alle für die Berechnung der Schallausbreitung erforderlichen Angaben (Lage von Schallquellen und Immissionsorten, Höhenverhältnisse, Schallhindernisse im Ausbreitungsweg, schallreflektierende Objekte usw.).

# Schalltechnische Untersuchung

## Zum Bebauungsplan

### Wohnbebauung Brückenstraße

#### Gemeinde Schweich

### Karte 1: Verkehrslärmwirkungen Tag ohne Neuplanung

Straßen:

- B 53
- Brückenstraße (L141)
- BAB 1

Orientierungswert DIN 18005

- 55 dB(A) (WA)
- 60 dB(A) (MI)

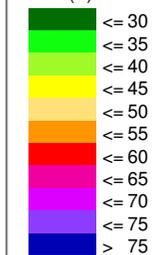
Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00 - 22.00 Uhr)

Isophonen in 4 m ü. Gr.



### Pegel

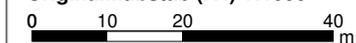
in dB(A)



### Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Hauptgebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Brahmsstraße 11  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



# Schalltechnische Untersuchung

## Zum Bebauungsplan

### Wohnbebauung Brückenstraße

#### Gemeinde Schweich

### Karte 2: Verkehrslärmwirkungen Nacht ohne Neuplanung

Straßen:

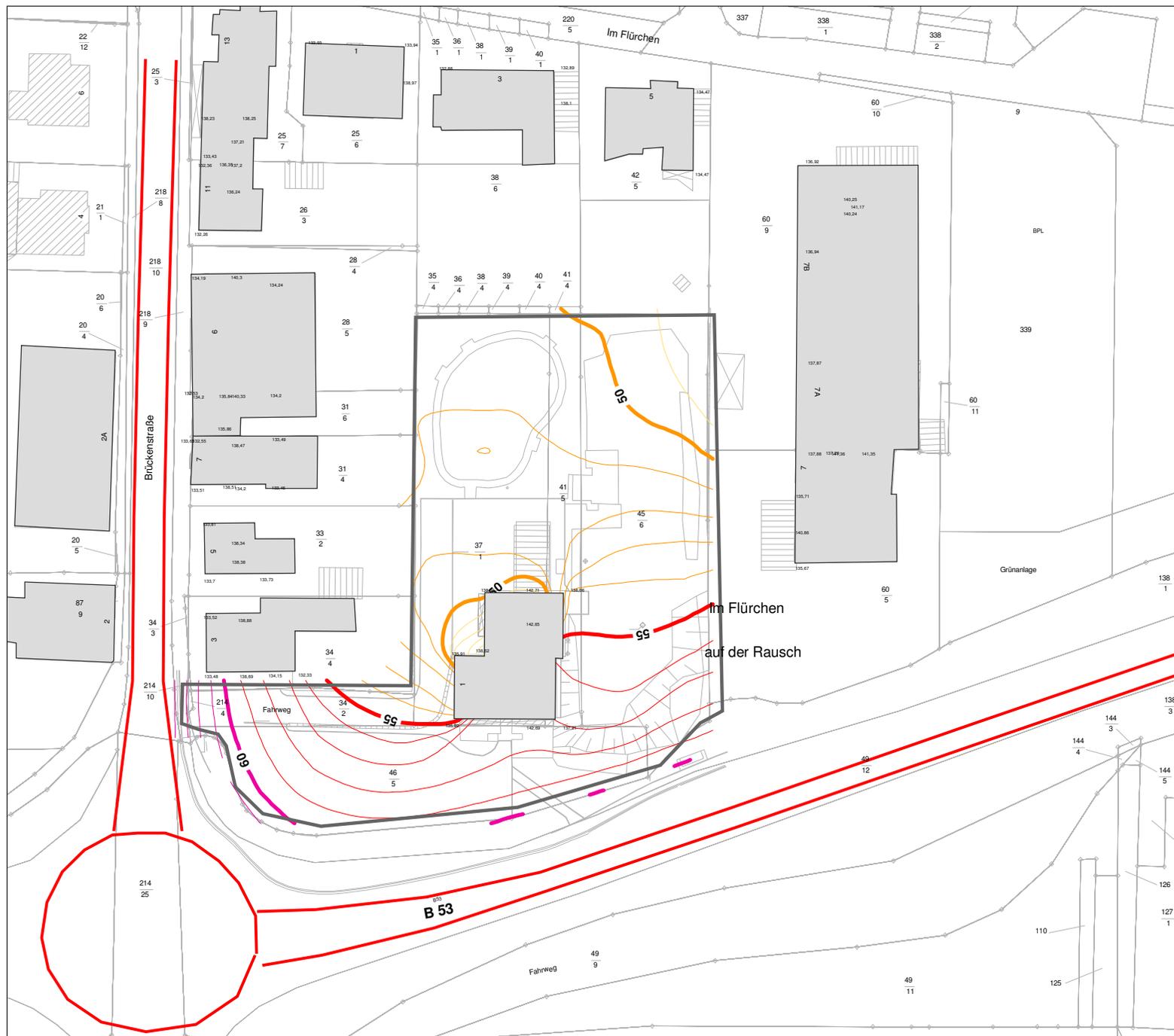
- B 53
- Brückenstraße (L141)
- BAB 1

Orientierungswert DIN 18005

- 45 dB(A) (WA)
- 50 dB(A) (MI)

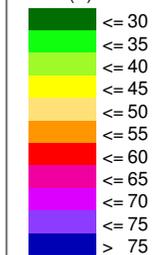
Beurteilungspegel Nachtzeitraum  
(22.00 - 06.00 Uhr)

Isophonen in 4 m ü. Gr.



### Pegel

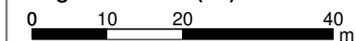
in dB(A)



### Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Hauptgebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Brahmsstraße 11  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



# Schalltechnische Untersuchung

## Zum Bebauungsplan

### Wohnbebauung Brückenstraße

#### Gemeinde Schweich

### Karte 3: Verkehrslärmwirkungen Tag mit Neuplanung

Straßen:

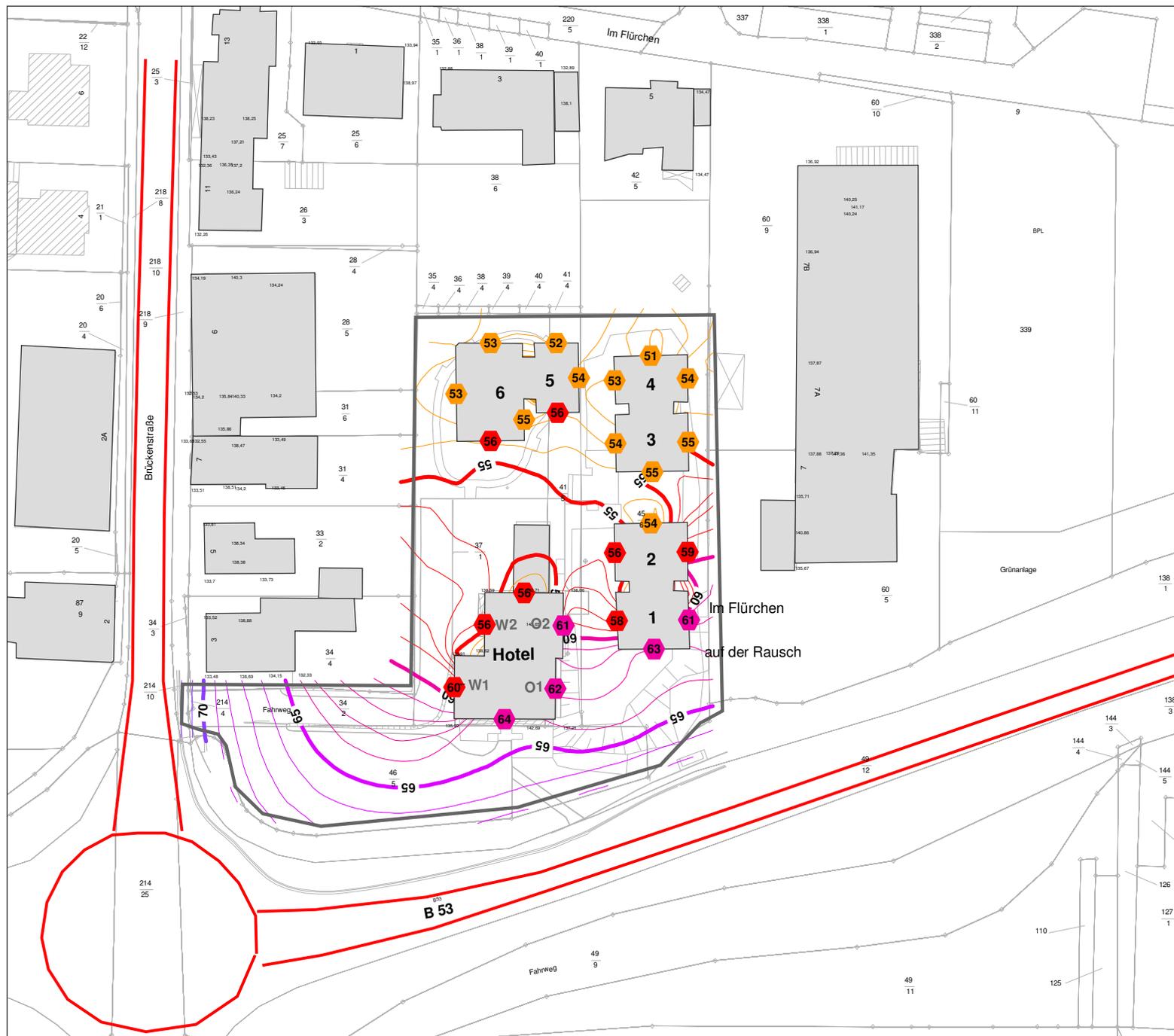
- B 53
- Brückenstraße (L141)
- BAB 1

Orientierungswert DIN 18005

- 55 dB(A) (WA)
- 60 dB(A) (MI)

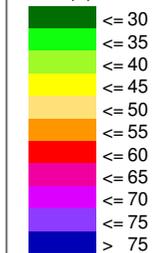
Beurteilungspegel Tagzeitraum  
(06.00 - 22.00 Uhr)

Einzelpunkte im lautesten Geschoss  
Isophonen in 4 m ü. Gr.



### Pegel

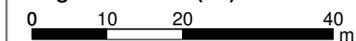
in dB(A)



### Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Hauptgebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Brahmsstraße 11  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

FIRU Gfi mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



# Schalltechnische Untersuchung

## Zum Bebauungsplan

### Wohnbebauung Brückenstraße

#### Gemeinde Schweich

### Karte 4: Verkehrslärmwirkungen Nacht mit Neuplanung

Straßen:

- B 53
- Brückenstraße (L141)
- BAB 1

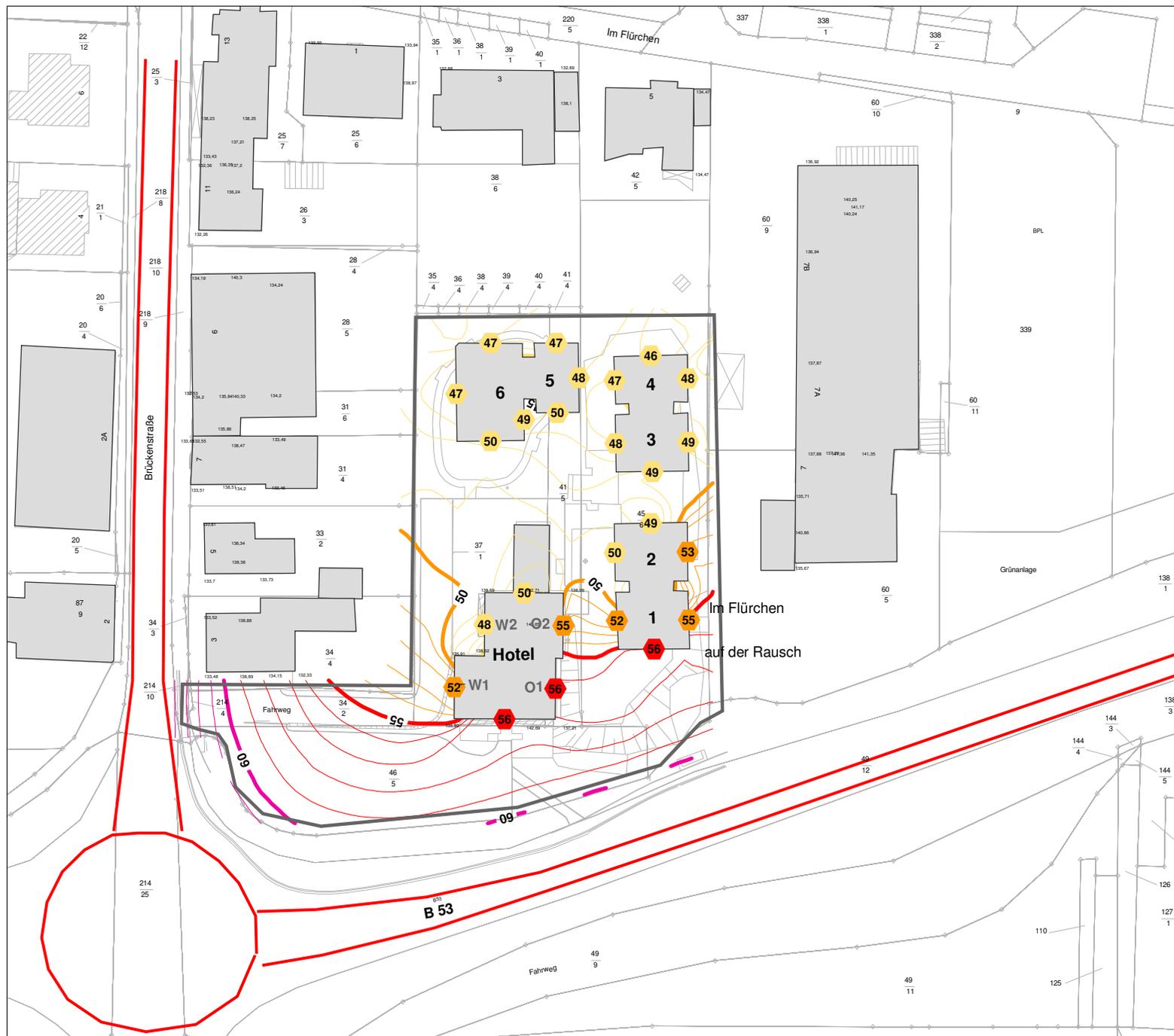
Orientierungswert DIN 18005

- 45 dB(A) (WA)
- 50 dB(A) (MI)

Beurteilungspegel Nachtzeitraum

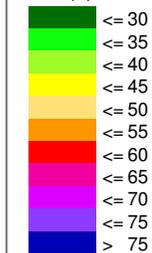
(22.00 - 06.00 Uhr)

Einzelpunkte im lautesten Geschoss  
Isophonen in 4 m ü. Gr.



### Pegel

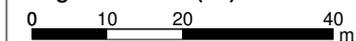
in dB(A)



### Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Hauptgebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



**Gfi**

Gesellschaft für Immissionsschutz

Brahmsstraße 11  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



# Schalltechnische Untersuchung

## Zum Bebauungsplan

### Wohnbebauung Brückenstraße

#### Gemeinde Schweich

### Karte 5: Verkehrslärmwirkungen Tag mit Neuplanung

Straßen:  
 - B 53  
 - Brückenstraße (L141)  
 - BAB 1

Orientierungswert DIN 18005  
 - 55 dB(A) (WA)  
 - 60 dB(A) (MI)

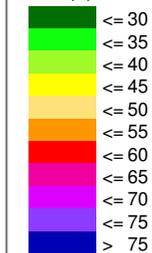
Beurteilungspegel Tagzeitraum  
 (06.00 - 22.00 Uhr)

Einzelpunkte im Erdgeschoss  
 Isoptonen in 2 m ü. Gr.



### Pegel

in dB(A)



### Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Hauptgebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



### 2.3 Beurteilungspegel

Ohne Berücksichtigung der geplanten Neubebauung wird der Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Mischgebiete am Tag von 60 dB(A) bis zu einem Abstand von rund 45 m zur Straßenachse der B 53 überschritten. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag werden innerhalb des Geltungsbereichs bis auf die nordöstlichen Bereich überall überschritten. In der Nacht wird der Orientierungswert für Mischgebiete von 50 dB(A) im überwiegenden Teil des Geltungsbereichs überschritten. Lediglich im nordöstlichen Bereich des Geltungsbereichs wird er eingehalten. Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete in der Nacht von 45 dB(A) wird im gesamten Geltungsbereich überschritten.

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes werden an dem bestehenden Hotel und an den geplanten Gebäuden Beurteilungspegel am Tag zwischen 51 dB(A) an den nördlichen geplanten Gebäuden und 64 dB(A) an der Südfassade des Hotels berechnet. In der Nacht betragen die prognostizierten Beurteilungspegel zwischen 46 dB(A) und 56 dB(A).

Der Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag wird an dem geplanten Wohngebäude 1 an der südlichen und östlichen Fassade sowie am bestehenden Hotel (Brückenstraße 1) an der südlichen und östlichen (Ost1) Fassade überschritten. An allen anderen geplanten Wohngebäuden und Fassaden des Hotels wird er unterschritten.

Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag wird an allen Fassaden des bestehenden Hotels überschritten. An den geplanten Gebäuden 1 und 2 wird er bis auf die Nordfassade des Gebäudes 2 überschritten. An den geplanten Gebäuden 5 und 6 wird er an den Südfassaden überschritten und an den anderen Fassaden eingehalten. An den geplanten Gebäuden 4 und 5 wird er an allen Fassaden unterschritten.

Der Orientierungswert für Mischgebiete von 50 dB(A) in der Nacht wird an der Südfassade, an der Westfassade (West 1) und an der Ostfassade (Ost 1 und 2) des bestehenden Hotels überschritten. Am geplanten Gebäude 1 wird er an allen Fassadenabschnitten und am Gebäude 2 an der östlichen Fassade überschritten. An der übrigen geplanten Wohnbebauung wird er eingehalten.

Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) in der Nacht wird an allen Fassaden des bestehenden Hotels der geplanten Wohnbebauung überschritten.

Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag wird im Freibereich südlich des Hotels und des geplanten Gebäudes 1 überschritten. Im übrigen Plangebiet wird er eingehalten.

Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete wird südlich und westlich des Hotels und südlich östlich der geplanten Gebäude 1 und 2 überschritten. Im Freibereich der geplanten Wohnbebauung im nördlichen Teil des Plangebiet (Gebäude 3 bis 6) wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete eingehalten. Gleiches gilt für den Bereich zwischen Hotel und den geplanten Gebäuden 1 und 2.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV stellen die Werte da, ab denen der Verordnungsgeber die Grenze zu schädlichen Umwelteinwirkungen zieht. Der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag wird an der geplanten nördlichen Wohnbebauung (Gebäude 3 bis 6) unterschritten. In der Nacht wird der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete von 49 dB(A) an dem überwiegenden Teil der nördlich geplanten Wohnbebauung (Gebäude 3 bis 6) eingehalten. An dem überwiegenden Teil der Fassaden des bestehenden Hotel sowie der beiden südlichen geplanten Gebäuden wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV am Tag und in der Nacht überschritten.

Wegen der deutlichen Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 ist das bestehende Hotel und die geplante Bebauung 1 und 2 zur Festsetzung als allgemeines Wohngebiet nicht geeignet.

## 2.4 Schallschutzmaßnahmen

Nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 soll, wenn sich die Orientierungswerte nicht einhalten lassen ein Ausgleich durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen geschaffen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Verkehrsgeräusche der östlich der geplanten Bebauung verlaufenden BAB 1 haben maßgeblichen Anteil an den Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet. Aktive Maßnahmen zum Schutz der geplanten Bebauung vor den Geräuscheinwirkungen der BAB 1 innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind nicht möglich.

Das Hotel hat 4 Geschosse und die Neubebauung ist 3-geschossig geplant. Aufgrund der Höhen- und Anstandsverhältnisse sind aktive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der oberen Geschosse des Hotels und der geplanten Wohnbebauung vor den Verkehrslärmeinwirkungen der B 53 nicht möglich.

Für die bestehenden Gebäude und die neugeplante Bebauung wird daher die Festsetzung von passivem Schallschutz empfohlen.

Die DIN 4109 definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen von Gebäuden unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten oder Nutzungen. Die Anforderungen sind abhängig von den Lärmpegelbereichen, in denen die zu schützenden Nutzungen liegen. Die Lärmpegelbereiche werden vom „maßgeblichen Außenlärmpegel“ abgeleitet. Dieser maßgebliche Außenlärmpegel bezieht sich auf den Tagzeitraum. Er ist gemäß Punkt 5.5 der DIN 4109 unter Berücksichtigung der verschiedenen Lärmarten (u.a. Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbe- und Industrieanlagen) zu ermitteln.

**Festsetzungsvorschlag:**

*„Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB).*

*Zum Schutz vor Außenlärm sind für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe November 1989, einzuhalten. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben sich nach DIN 4109 aus der in Planzeichnung dargestellten Lärmpegelbereichen. Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Räumen sind so auszuführen, dass sie die folgenden resultierenden Schalldämm-Maße aufweisen:*

<b>Lärmpegelbereich</b>	<b>erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß <math>R'_{w,res}</math> des Außenbauteils in dB</b>	
	<i>Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches</i>	<i>Büroräume <sup>1)</sup> und ähnliches</i>
<i>II</i>	<i>30</i>	<i>30</i>
<i>III</i>	<i>35</i>	<i>30</i>
<i>IV</i>	<i>40</i>	<i>35</i>

Auszug aus Tabelle 8 der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, November 1989, Tabelle 8 (Hrsg.: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.)

*Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche des Raumes nach Tabelle 9 der DIN 4109 zu korrigieren.*

*Für Schlafräume und Kinderzimmer ist durch den Einbau von Lüftungseinrichtungen für ausreichende Belüftung zu sorgen.*

*Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämm-Maße erforderlich sind.“*

Die Lärmpegelbereiche sind in der Planzeichnung zu kennzeichnen.

# Schalltechnische Untersuchung

## Zum Bebauungsplan

### Wohnbebauung Brückenstraße

#### Gemeinde Schweich

Karte 6:  
Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109



### Pegelwerte

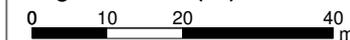
in dB(A)

I	≤ 55
II	≤ 60
III	≤ 65
IV	≤ 70
V	≤ 75
VI	≤ 80
VII	> 80

### Legende

- Emission Straße
- Immissionsort
- Hauptgebäude

Originalmaßstab (A4) 1:1000



**Gfi**  
Gesellschaft für Immissionsschutz

Brahmsstraße 11  
67655 Kaiserslautern  
Telefon: 0631 / 36245-11  
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: [info@firu-gfi.de](mailto:info@firu-gfi.de)  
Internet: [www.firu-gfi.de](http://www.firu-gfi.de)

FIRU GmbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



**Berechnungsdokumentation**

- Emissionsberechnung A
- Beurteilungspegel in den einzelnen Geschossen B

**Projekt: Gf109-058 Schweich SU BV Brückenstraße**  
 Rechenlauf: "2300 EPS VL"  
 Emissionsberechnung Straße

Datum: 05.11.2009  
Seite: 1

Straße	DTV	MT	MN	PT	PN	v Pkw	v Lkw	LnE tags	LnE nacht	D vT	D vN	D	Steigung	D Stg	D Refl
	Kfz/2	Kfz/h	Kfz/h	%	%	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	%	dB(A)	dB(A)
B53	5200	312,0	57,2	7,0	7,0	70,0	70,0	61,9	54,5	-2,3	-2,3	0,0	-0,1	0,0	0,0
B53 Kreisel	12000	720,0	132,0	7,0	7,0	30,0	30,0	60,8	53,4	-7,1	-7,1	0,0	-0,5	0,0	0,0
Brückenstraße	12000	720,0	96,0	7,0	7,0	50,0	50,0	63,3	54,6	-4,5	-4,5	0,0	-2,1	0,0	0,0
Brückenstraße	12000	720,0	96,0	7,0	7,0	50,0	50,0	63,3	54,6	-4,5	-4,5	0,0	0,1	0,0	0,0
Brückenstraße	12000	720,0	96,0	7,0	7,0	50,0	50,0	63,3	54,6	-4,5	-4,5	0,0	0,1	0,0	0,0
BAB 1	33650	2019,	471,1	14,0	28,6	130,0	80,0	73,2	68,1	1,5	0,8	-2,0	0,1	0,0	0,0

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 6.5

**Projekt: Gf109-058 Schweich SU BV Brückenstraße**  
 Rechenlauf: "2300 EPS VL"  
 Emissionsberechnung Straße

Datum: 05.11.2009  
Seite: 2

**Legende**

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
MT	Kfz/h	Kfz pro Stunde, tags
MN	Kfz/h	Kfz pro Stunde, nachts
PT	%	Lkw-Anteil, tags
PN	%	Lkw-Anteil, nachts
v Pkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
v Lkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
LnE tags	dB(A)	Emissionspegel tags
LnE nachts	dB(A)	Emissionspegel nachts
D vT	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit tags
D vN	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit nachts
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 6.5

<b>Projekt: GfI09-058 Schweich SU BV Brückenstraße</b> Rechenlauf: "2300 EPS VL" Beurteilungspegel	Datum: 05.11.2009 Seite: 1
--	-------------------------------

Immissionsort	Geschoss	LrT dB(A)	LrN dB(A)
GEB 1 Ost	EG	58,6	52,5
	1. OG	59,5	53,3
	2. OG	60,5	54,2
GEB 1 Süd	EG	58,9	52,4
	1. OG	61,2	54,6
	2. OG	62,3	55,5
GEB 1 West	EG	52,3	45,4
	1. OG	56,8	50,3
	2. OG	58,0	51,5
GEB 2 Nord	EG	51,2	45,1
	1. OG	52,3	46,3
	2. OG	53,9	48,1
GEB 2 Ost	EG	56,7	50,6
	1. OG	57,6	51,4
	2. OG	58,5	52,3
GEB 2 West	EG	51,2	44,6
	1. OG	55,0	48,5
	2. OG	55,8	49,2
GEB 3 Ost	EG	52,3	46,1
	1. OG	53,4	47,2
	2. OG	54,7	48,6
GEB 3 Süd	EG	52,5	46,4
	1. OG	53,6	47,4
	2. OG	55,0	49,0
GEB 3 West	EG	50,7	44,2
	1. OG	52,1	45,7
	2. OG	53,4	47,3
GEB 4 Nord	EG	48,2	42,5
	1. OG	49,1	43,6
	2. OG	51,0	45,5
GEB 4 Ost	EG	50,5	44,3
	1. OG	51,6	45,4
	2. OG	53,3	47,4
GEB 4 West	EG	49,3	42,9
	1. OG	50,5	44,2
	2. OG	52,6	46,8
GEB 5 Nord	EG	50,6	45,2
	1. OG	51,9	46,5
	2. OG	51,9	46,4
GEB 5 Ost	EG	49,9	44,2
	1. OG	51,2	45,6
	2. OG	53,1	47,6
GEB 5 Süd	EG	51,1	44,4
	1. OG	52,8	46,4
	2. OG	55,2	49,3
GEB 6 Nord	EG	50,9	45,4
	1. OG	52,3	46,9
	2. OG	52,5	47,0
GEB 6 Ost	EG	49,3	43,2
	1. OG	51,4	45,6
	2. OG	54,2	48,7
GEB 6 Süd	EG	51,7	45,3
	1. OG	53,5	47,3
	2. OG	55,2	49,3
GEB 6 West	EG	50,9	44,8
	1. OG	52,2	46,4
	2. OG	51,7	45,6
Hotel Nord	EG	52,6	46,4
	1. OG	54,4	48,5
	2. OG	55,3	49,3
	3. OG	54,9	49,1

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

<b>Projekt: GfI09-058 Schweich SU BV Brückenstraße</b> Rechenlauf: "2300 EPS VL " Beurteilungspegel	Datum: 05.11.2009 Seite: 2
---	-------------------------------

Immissionsort	Geschoss	LrT	LrN	
		dB(A)	dB(A)	
Hotel Ost 1	EG	60,3	53,9	
	1. OG	61,6	55,1	
	2. OG	61,8	55,3	
	3. OG	61,7	55,2	
Hotel Ost 2	EG	57,2	50,8	
	1. OG	58,9	52,5	
	2. OG	60,2	54,0	
	3. OG	60,7	54,4	
Hotel Süd	EG	61,1	54,2	
	1. OG	62,5	55,5	
	2. OG	62,9	55,9	
	3. OG	63,1	56,0	
Hotel West 1	EG	57,0	49,5	
	1. OG	58,2	50,7	
	2. OG	59,2	51,7	
	3. OG	59,5	51,8	
Hotel West 2	EG	53,4	46,2	
	1. OG	54,3	47,1	
	2. OG	55,1	47,8	
	3. OG	54,9	46,9	

--	--	--	--	--

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511
---

**Projekt: GfI09-058 Schweich SU BV Brückenstraße**  
 Rechenlauf: "2300 EPS VL "  
 Beurteilungspegel

Datum: 05.11.2009  
 Seite: 3

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Geschoss		Geschoss
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

FIRU GfI mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/3624511

SoundPLAN 6.5

B