

FIRU GfI mbH · Richard-Wagner-Str. 20-22 · 67655 Kaiserslautern

Per Email: b.zimmermann@wve-kl.de

WVE GmbH Kaiserslautern
Wasser Versorgung Energie
z.H. Hr. Zimmermann
Blechhammerweg 50
67659 Kaiserslautern

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon (06 31) 3 62 45-11
Telefax (06 31) 3 62 45-15
E-Mail info@FIRU-GfI.de

Internet: www.FIRU-GfI.de

Ihr Zeichen/Ihre Nachricht

Unser Zeichen
P23-032/SN_E2

Kaiserslautern
07.08.2023

Ihr Ansprechpartner
Volker Ganz / DW – 18
Karen Schanz / DW - 13

**Bruchmühlbach-Miesau; Wall entlang der A6;
Entwurf Schalltechnische Stellungnahme P23-032/SN_E2**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zwischen der Autobahn A6 und dem Gewerbegebiet Spießwald in Bruchmühlbach-Miesau soll auf der im Bebauungsplan „Gewerbegebiet Spießwald“ festgesetzten Fläche für Wald ein Lärmschutzwall errichtet werden.

Dieser geplante Wall ist hinsichtlich seiner schallmindernden Wirkung bezogen auf die Verkehrslärmeinwirkungen der Autobahn A6 in der Ortslage Buchholz zu beurteilen. Weiterhin sind mögliche Auswirkungen des Walls auf die Verkehrslärmverhältnisse in Bruchmühlbach südlich der Autobahn zu beurteilen.

Emissionsberechnung

Die Ermittlung und Beurteilung der zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019. Für die Prognose der schallmindernden Wirkung des geplanten Walls werden die Verkehrszahlen aus der Straßenverkehrszählung 2021 der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) der Dauerzählstelle AK Landstuhl VQ West herangezogen. Der Durchschnittliche Tägliche Verkehr (DTV) betrug an der Zählstelle 39.449 Kfz/24h. Der Schwerverkehrsanteil wird mit 20,5% angegeben. Für die Prognoseberechnungen wird der aufgerundete DTV von 40.000 Kfz/24h angesetzt. Die Verteilung des Schwerverkehrs auf die für die Verkehrslärmberchnungen nach RLS-19 erforderlichen Werte Lkw1 (p1) und Lkw2 (p2) erfolgt gemäß dem Verhältnis der Tabelle 2 der RLS-19. Als zulässige Höchstgeschwindigkeit werden 130 km/h für Pkw und 90 km/h für Lkw angesetzt. Längsneigungskorrekturen (für Steigungen und Gefälle im Straßenverlauf) werden im digitalen Geländemodell ermittelt und rechnerisch gemäß RLS-19 berücksichtigt.

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Volker Ganz

Gesellschafter:
Dipl.-Ing. Volker Ganz
FIRU mbH, Kaiserslautern

FIRU GfI - Gesellschaft für
Immissionsschutz mbH
Sitz 67655 Kaiserslautern
Amtsgericht Kaiserslautern
HRB 30483
Finanzamt Kaiserslautern
Steuer-Nr.: 19/652/10410
USt-IdNr.: DE 260266313

Kreissparkasse Kaiserslautern
IBAN: DE76 5405 0220 0000 5142 16
SWIFT-BIC: MALADE51 KLK

Ein Unternehmen der
FIRU-Gruppe Kaiserslautern

Für die relevanten Straßenabschnitte werden folgende Schallleistungspegel ohne Längsneigungskorrekturen gemäß RLS-19 berechnet:

Tabelle 1: Verkehrslärmberchnung - längenbezogene Schallleistungspegel

| Straßenabschnitt | DTV Kfz/24h | Verkehrsanteile Tag | | | Verkehrsanteile Nacht | | | L_w' | |
|---------------------------|----------------|---------------------|---------|---------|-----------------------|---------|---------|------------------|------------------|
| | | M Kfz/h | p1 % | p2 % | Kfz/h | p1 % | p2 % | $L_w'T$ dB(A) | $L_w'N$ dB(A) |
| A6 (AK Landstuhl VQ West) | 40.000 | 2.220 | 3,8 | 13,8 | 560 | 12,5 | 31,3 | 97,2 | 93,0 |

DTV= Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h; M= Durchschnittliche stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h; p1= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1; p2= Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2; L_w' T/N = längenbezogene Schallleistungspegel gemäß RLS-19 Tag/Nacht.

Immissionsberechnung

Die Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt gemäß den RLS-19 auf der Grundlage der o.a. Emissionspegel 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.).

Die Prognoseberechnungen werden für die Varianten

- ohne geplanter Wall (vgl. Karte 1)
- mit geplantem Wall Höhe 7 m (vgl. Karte 2)
- mit geplantem Wall Höhe 8 m (vgl. Karte 4)
- mit geplantem Wall Höhe 9 m (vgl. Karte 6)

durchgeführt. Bei den Berechnungen mit geplantem Wall wurde von einer Grundhöhe des Walls von 229,35 m üNN und einem beidseitigem Neigungsverhältnis von 1:1,3 ausgegangen. Die Wallkrone wurde mit einer Breite von 4 m (gemäß dem übermittelten Querprofil) berücksichtigt.

Die Verkehrslärmeinwirkungen wurden beispielhaft für einzelne Immissionsorte an bestehenden Gebäuden entlang der Spießstraße nördlich des Gewerbegebiets Spießwald sowie flächig als Punkteraster in 4 m über Grund durchgeführt. Zusätzlich sind die Höhenverhältnisse anhand von Schnittlärmkarten grafisch in den Karten aufbereitet. Die Verkehrslärmpegeldifferenzen für das jeweils oberste Geschoss sowie in 4 m über Grund (Rasterberechnung) sind in den Karten 3, 5 und 7 für die jeweiligen Wallhöhen dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse sind in den folgenden Tabellen sowie in den Karten aufbereitet. Es wurden lediglich die Tagbeurteilungspegel einander gegenübergestellt, da sich die Pegeldifferenzen aufgrund der schallabschirmenden Wirkung des geplanten Walls in Bezug auf die Variante ohne Wall in der Nacht genauso verhalten wie am Tag.

Tabelle 2: Verkehrslärmeinwirkungen Tag ohne Wall / mit 7m hohem Wall in dB(A)

| Immissionsort | Geschoss | Lr Tag ohne Wall | Lr Tag mit Wall | Differenz Tag |
|-----------------|----------|------------------|-----------------|---------------|
| Am Römerhof 8A | EG | 62,8 | 61,5 | -1,3 |
| | 1.OG | 62,5 | 61,3 | -1,2 |
| | 2.OG | 62,4 | 61,2 | -1,2 |
| Keltenstraße 9 | EG | 61,2 | 59,8 | -1,4 |
| | 1.OG | 61,6 | 60,3 | -1,3 |
| | 2.OG | 61,8 | 60,7 | -1,1 |
| Spießstraße 12 | EG | 63,5 | 62,2 | -1,3 |
| | 1.OG | 62,2 | 61,2 | -1,0 |
| | 2.OG | 62,3 | 61,4 | -0,9 |
| Spießstraße 20A | EG | 63,4 | 61,9 | -1,5 |
| | 1.OG | 63,4 | 62,1 | -1,3 |
| | 2.OG | 63,3 | 62,2 | -1,1 |
| Spießstraße 52 | EG | 62,4 | 60,3 | -2,1 |
| | 1.OG | 61,9 | 60,4 | -1,5 |

Tabelle 3: Verkehrslärmeinwirkungen Tag ohne Wall / mit 8m hohem Wall in dB(A)

| Immissionsort | Geschoss | Lr Tag ohne Wall | Lr Tag mit Wall | Differenz Tag |
|-----------------|----------|------------------|-----------------|---------------|
| Am Römerhof 8A | EG | 62,8 | 61,1 | -1,7 |
| | 1.OG | 62,5 | 60,6 | -1,9 |
| | 2.OG | 62,4 | 60,8 | -1,6 |
| Keltenstraße 9 | EG | 61,2 | 58,8 | -2,4 |
| | 1.OG | 61,6 | 59,5 | -2,1 |
| | 2.OG | 61,8 | 60,0 | -1,8 |
| Spießstraße 12 | EG | 63,5 | 61,4 | -2,1 |
| | 1.OG | 62,2 | 60,5 | -1,7 |
| | 2.OG | 62,3 | 60,9 | -1,4 |
| Spießstraße 20A | EG | 63,4 | 61,0 | -2,4 |
| | 1.OG | 63,4 | 61,3 | -2,1 |
| | 2.OG | 63,3 | 61,4 | -1,9 |
| Spießstraße 52 | EG | 62,4 | 59,5 | -2,9 |
| | 1.OG | 61,9 | 59,6 | -2,3 |

Tabelle 4: Verkehrslärmeinwirkungen Tag ohne Wall / mit 9m hohem Wall in dB(A)

| Immissionsort | Geschoss | Lr Tag ohne Wall | Lr Tag mit Wall | Differenz Tag |
|-----------------|----------|------------------|-----------------|---------------|
| Am Römerhof 8A | EG | 62,8 | 60,7 | -2,1 |
| | 1.OG | 62,5 | 60,0 | -2,5 |
| | 2.OG | 62,4 | 60,3 | -2,1 |
| Keltenstraße 9 | EG | 61,2 | 57,9 | -3,3 |
| | 1.OG | 61,6 | 58,5 | -3,1 |
| | 2.OG | 61,8 | 59,0 | -2,8 |
| Spießstraße 12 | EG | 63,5 | 60,7 | -2,8 |
| | 1.OG | 62,2 | 59,9 | -2,3 |
| | 2.OG | 62,3 | 60,3 | -2,0 |
| Spießstraße 20A | EG | 63,4 | 60,2 | -3,2 |
| | 1.OG | 63,4 | 60,3 | -3,1 |
| | 2.OG | 63,3 | 60,5 | -2,8 |
| Spießstraße 52 | EG | 62,4 | 58,8 | -3,6 |
| | 1.OG | 61,9 | 58,5 | -3,4 |

Beurteilung

Ohne Berücksichtigung des geplanten Walls (Nullfall) betragen die Verkehrslärmeinwirkungen am Tag an den beispielhaft herangezogenen Immissionsorten an der bestehenden Bebauung entlang der Spießstraße zwischen 61,2 und 63,5 dB(A). Durch den 7 m hohen Wall (Grundhöhe 229,35 m üNN) werden die Verkehrslärmeinwirkungen auf 59,8 bis 62,2 dB(A) reduziert. Die Pegeldifferenzen liegen an den untersuchten Immissionsorten zwischen -0,9 und -2,1 dB(A). Die relativ geringen Pegeldifferenzen sind zurückzuführen auf die großen Abstände zwischen dem Wall und den Immissionsorten und die Höhenlage der Immissionsorte auf einem Niveau von circa 234 bis 237 m üNN (Geländehöhe). Eine Erhöhung des Walls um 1 m auf insgesamt 8 m Höhe (Grundhöhe 229,35 m üNN) führt zu einer Reduzierung der Verkehrslärmeinwirkungen an den untersuchten Immissionsorten im Vergleich zum Nullfall um 1,4 bis 2,9 dB(A) auf Verkehrslärmeinwirkungen von 58,8 bis 61,4 dB(A). Ein 9 m hoher Wall (Grundhöhe 229,35 m üNN) führt zu Pegelreduzierungen im Vergleich zum Nullfall um 2,0 bis 3,6 dB(A) auf 57,9 bis 60,7 dB(A).

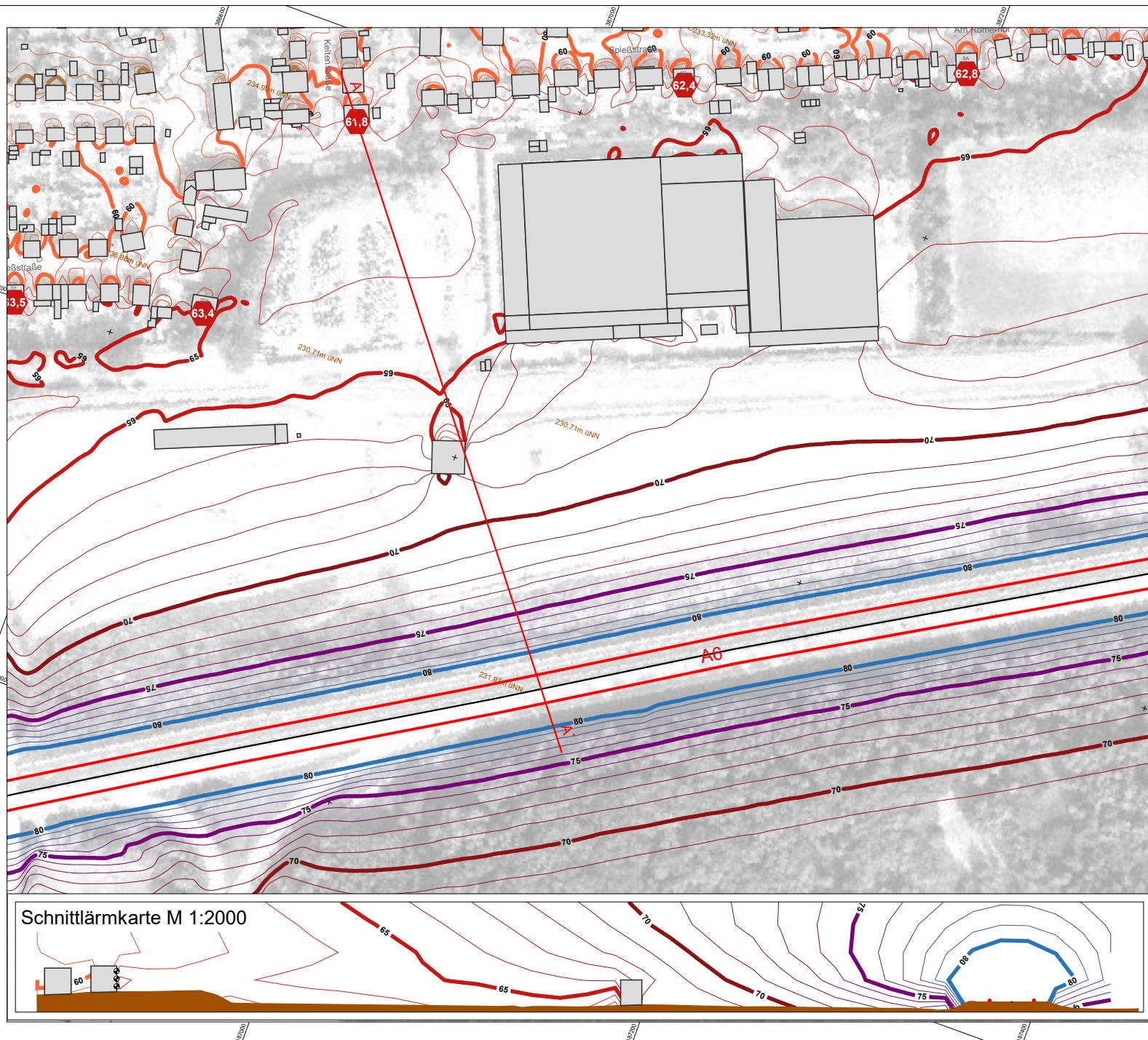
Da an Lärmschutzwällen der Schall nicht reflektiert wird¹, sind südlich der Autobahn in der Ortslage von Bruchmühlbach keine schalltechnisch negativen Auswirkungen aufgrund des geplanten Walls zu erwarten.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

M.Sc. Karen Schanz

¹ vgl. Ministerium für Landesentwicklung Wohnen BaWü: Städtebauliche Lärmfibel Online, aufgerufen unter <http://www.staedtebauliche-laermfibel.de/?p=71&p2=7.1.6> am 03.08.2023.

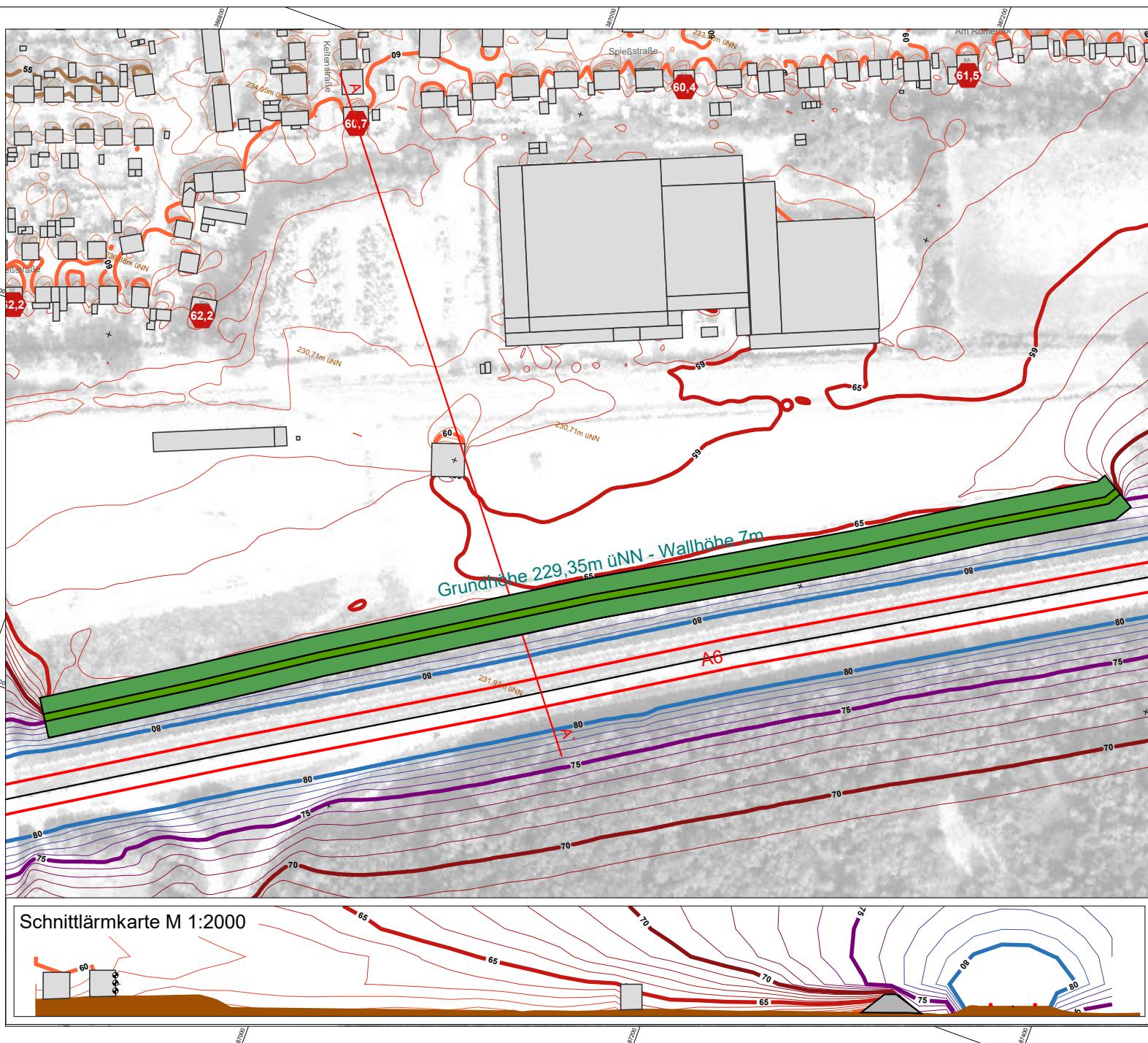


GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Info@firu-gfi.de



Schalltechnische Untersuchung Wall entlang der A6

Gemeinde Bruchmühlbach-Miesau

Karte 2: Verkehrslärmeinwirkungen Tag mit Wall 7m

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV
 - 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
 - 64 dB(A) Mischgebiet
 - 69 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2200, 2202; 2023-07-31)

Pegel in dB(A)

| | |
|------------|-----------------|
| ≤ 35 | Emission Straße |
| 35 < ≤ 40 | Immissionsort |
| 40 < ≤ 45 | Gebäude |
| 45 < ≤ 50 | Immissionsort |
| 50 < ≤ 55 | Lärmschutzwall |
| 55 < ≤ 60 | Gebäude |
| 60 < ≤ 65 | Immissionsort |
| 65 < ≤ 70 | Gebäude |
| 70 < ≤ 75 | Grundlinie |
| 75 < ≤ 80 | Wallneigung |
| 80 < ≤ 85 | |
| 85 < ≤ 90 | |
| 90 < ≤ 95 | |
| 95 < ≤ 100 | |

GfI

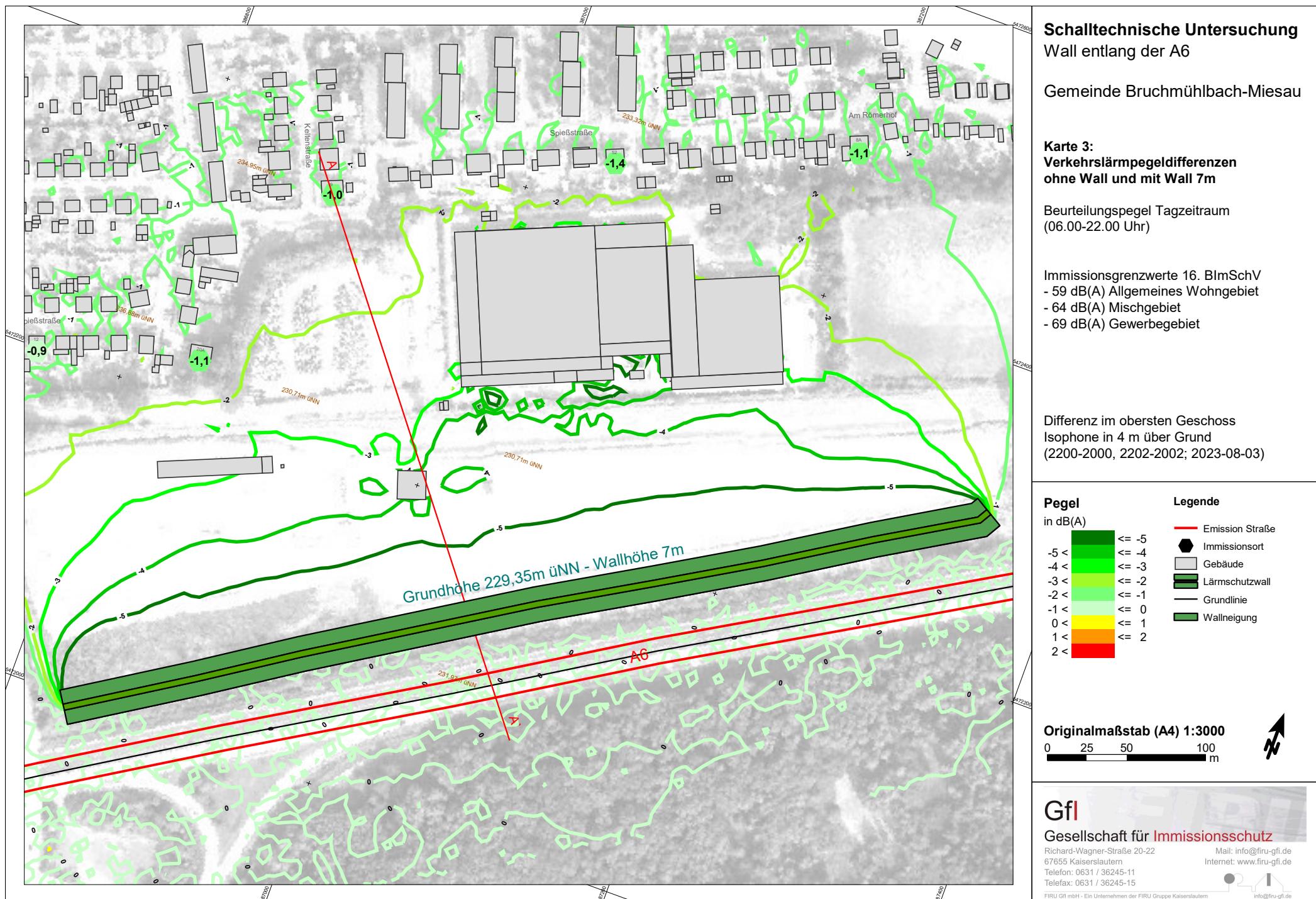
Gesellschaft für Immissionsschutz

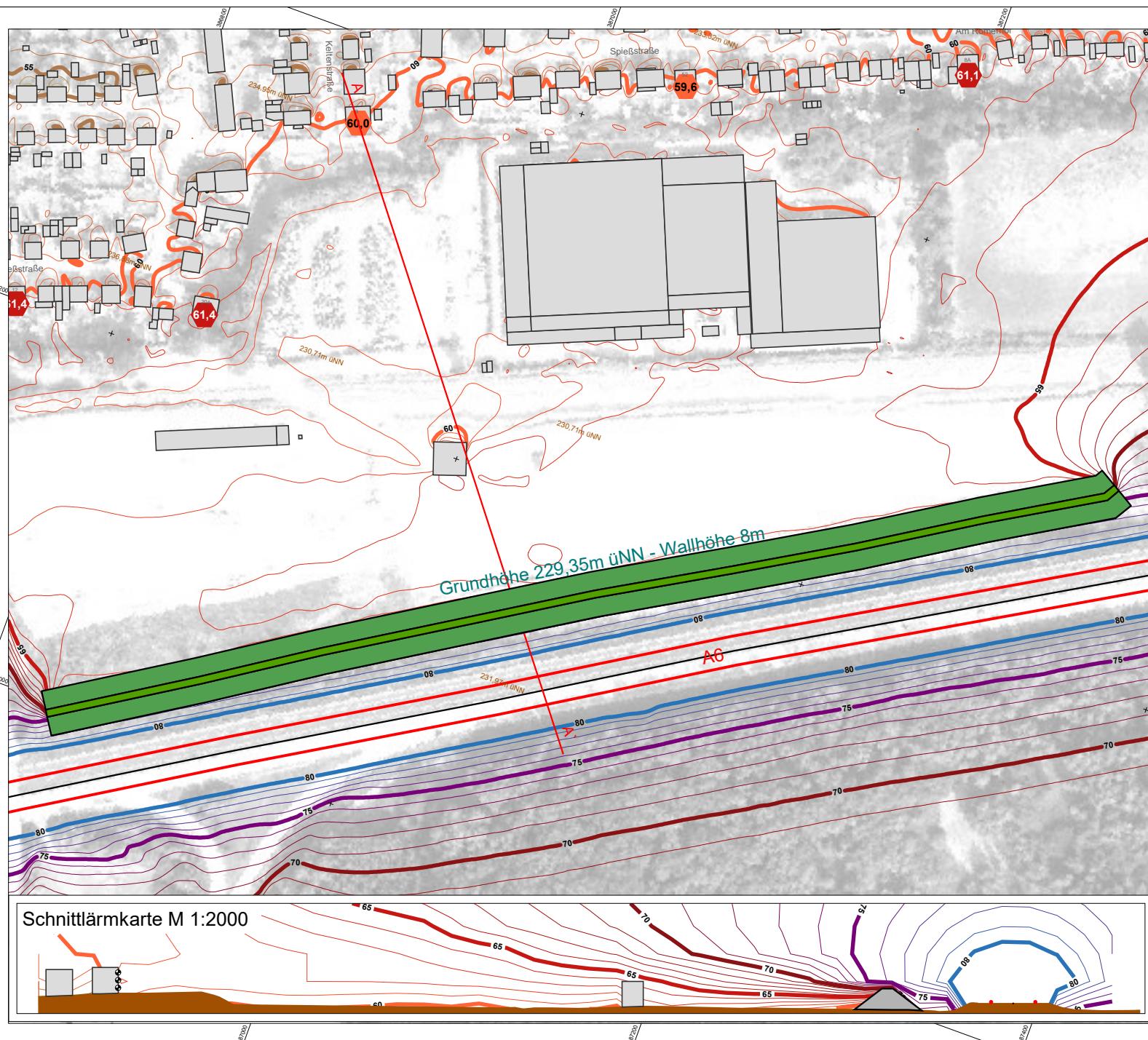
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern







Schalltechnische Untersuchung

Wall entlang der A6

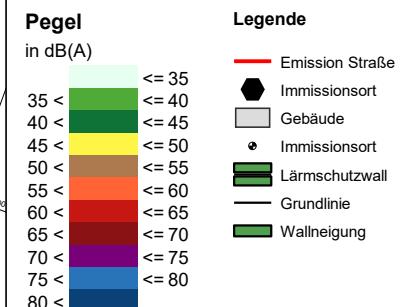
Gemeinde Bruchmühlbach-Miesau

Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen Tag mit Wall 8m

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV
- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64 dB(A) Mischgebiet
- 69 dB(A) Gewerbegebiet

Isophone 4 m über Grund
Einzelpegel im lautesten Geschoss
(2300, 2302; 2023-07-31)



Originalmaßstab (A4) 1:3000

0 25 50 100 m

GfI

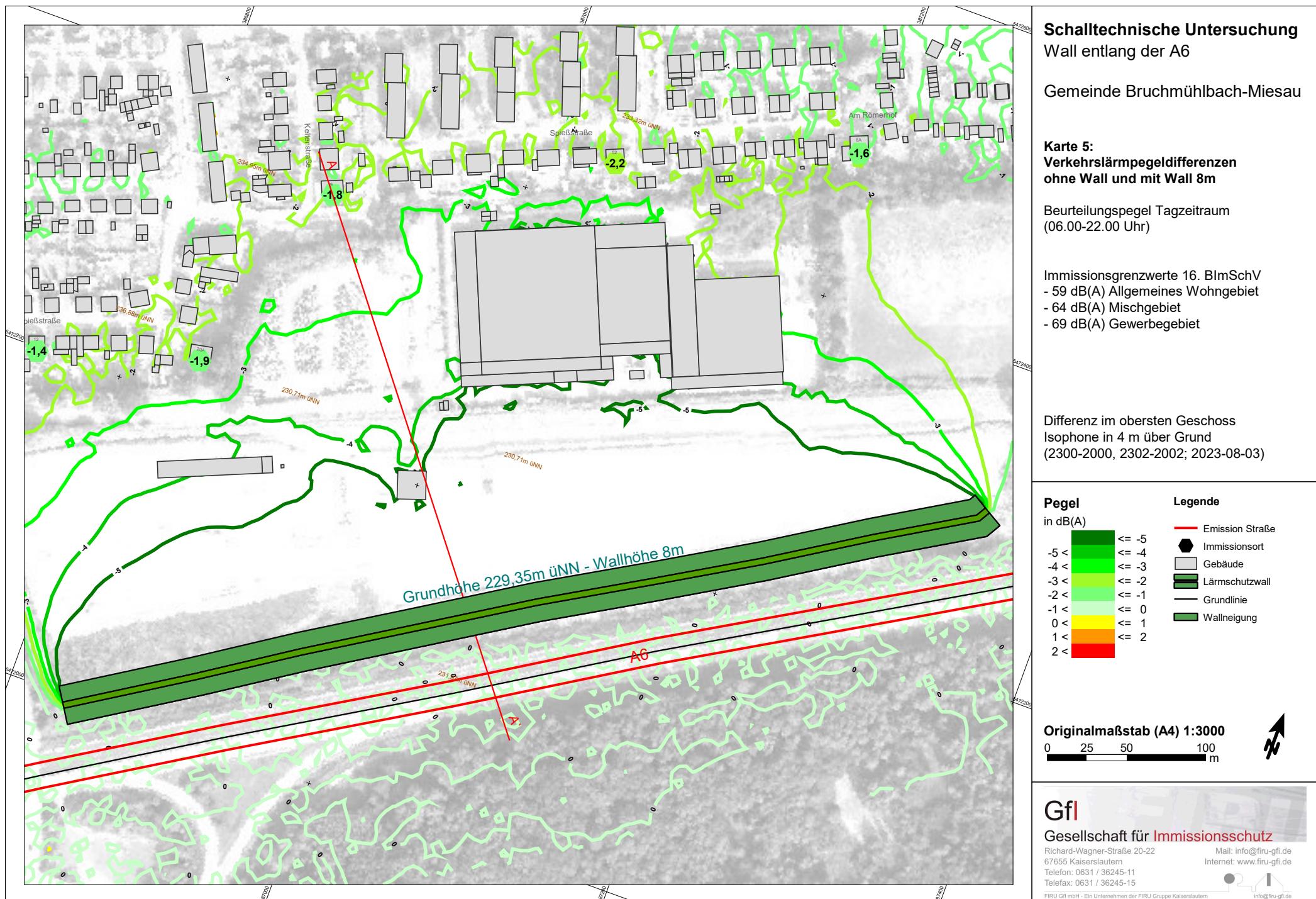
Gesellschaft für Immissionsschutz

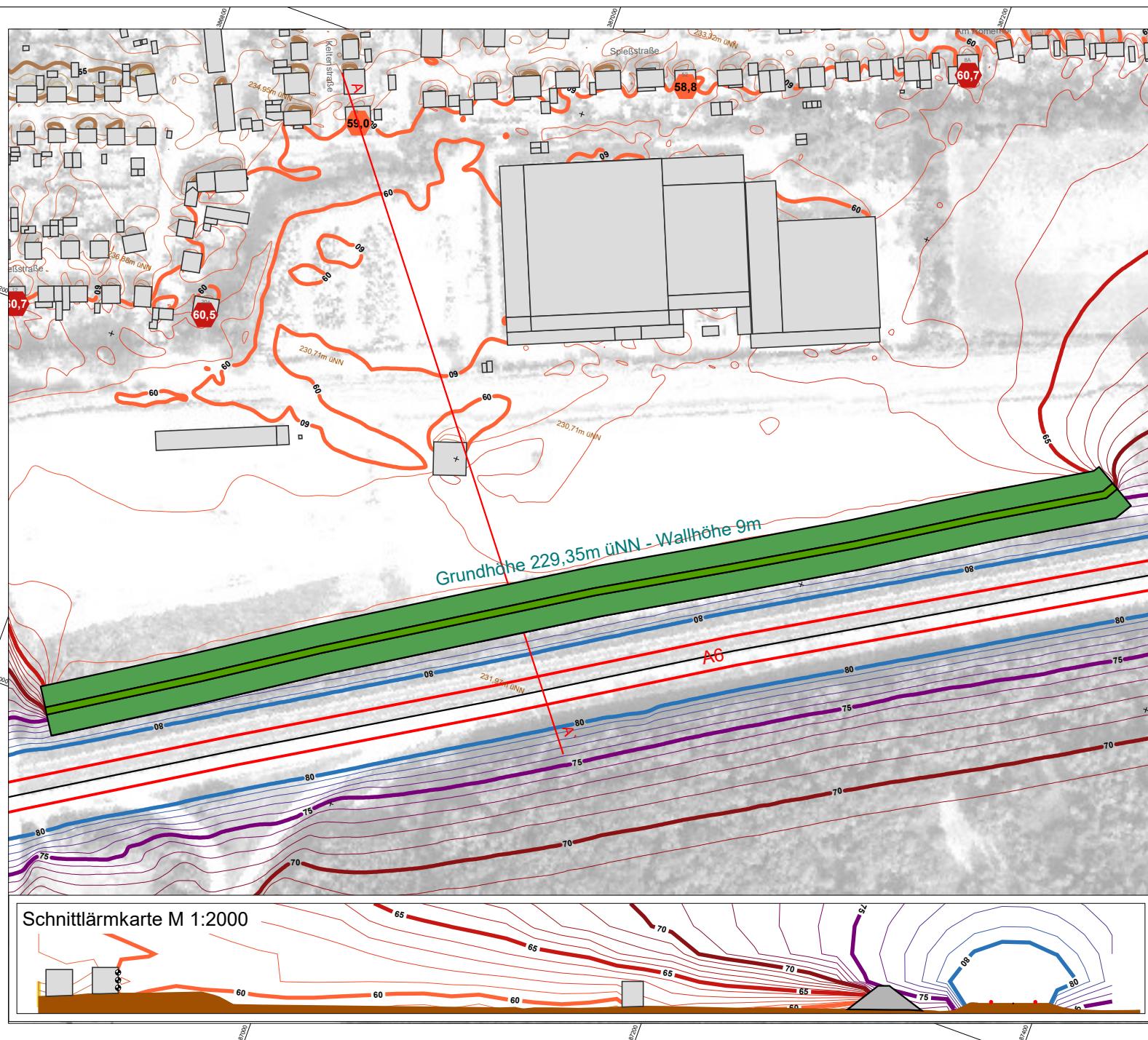
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15

FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern

Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de







Schalltechnische Untersuchung Wall entlang der A6

Gemeinde Bruchmühlbach-Miesau

Karte 6: Verkehrslärmeinwirkungen Tag mit Wall 9m

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV
- 59 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 64 dB(A) Mischgebiet
- 69 dB(A) Gewerbegebiet

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
E-mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de

GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz

Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern



