

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
“Zur Eidechsmauer“
Schweich-Issel**

im Auftrag von

**Stolz + Kintzinger
Trier**

Bericht-Nr.: PK 06-002/1

vorgelegt von der

**FIRU mbH
Kaiserslautern**

im Februar 2006

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Grundlagen | 3 |
| 1.1 | Aufgabenstellung..... | 3 |
| 1.2 | Datengrundlagen | 3 |
| 1.3 | Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen | 4 |
| 1.4 | Anforderungen..... | 4 |
| 2 | Prognose der Geräuscheinwirkungen | 6 |
| 2.1 | Gewerbelärm..... | 6 |
| 2.1.1 | Emissionsberechnung | 6 |
| 2.1.2 | Immissionsberechnung..... | 6 |
| 2.2 | Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet | 9 |
| 2.2.1 | Emissionsberechnung | 9 |
| 2.2.2 | Immissionsberechnung..... | 9 |
| 3 | Beurteilung | 13 |
| 3.1 | Gewerbelärmeinwirkungen | 13 |
| 3.2 | Verkehrslärmeinwirkungen | 13 |
| 4 | Lärmschutzmaßnahmen | 14 |

Tabellen

| | |
|--|----|
| Tabelle 1: Verkehrslärm K 35; Ausgangsdaten Emissionspegelberechnung | 9 |
| Tabelle 2: Verkehrslärm, Beurteilungspegel | 10 |

Karten

| | |
|---|----|
| Karte 1: Gewerbelärm Tag | 7 |
| Karte 2: Gewerbelärm Nacht..... | 8 |
| Karte 3: Verkehrslärmeinwirkungen Tag..... | 11 |
| Karte 4: Verkehrslärmeinwirkungen Nacht | 12 |
| Karte 5: Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 | 16 |

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung eines Bebauungsplans werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Wohnbauflächen für das rund ein Hektar große Baugebiet „Zur Eidechsmauer“ in Schweich – Issel geschaffen. Das Plangebiet liegt zwischen der Kreisstraße 35 („zur Kiesgrube“) im Norden und einer bestehenden Wohnbebauung im Süden. Nördlich der K 35 befindet sich das Gewerbegebiet Handwerkerhof Schweich. Das Gelände des Handwerkerhofs und die Kreisstraße liegen ca. 6m höher als das Plangebiet und das südlich angrenzende Wohngebiet. Die Wohnbebauung südlich des Plangebiets wird über eine Anbindung von Osten an die K 35 angebunden.

Im Rahmen der Abwägung aller planungserheblichen Belange im Bebauungsplanverfahren sind auch die Belange des Schallschutzes zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür soll eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt werden. Hierbei sind sowohl die Auswirkungen der Planungen auf die Geräuschverhältnisse im Plangebiet und dessen Umgebung, als auch Geräuscheinwirkungen im Plangebiet durch Schallquellen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu prognostizieren und zu beurteilen.

Von dem geplanten Wohngebiet werden keine Geräuschemissionen ausgehen, die in benachbarten Gebieten zu Immissionskonflikten führen können.

Relevante Geräuscheinwirkungen durch Nutzungen außerhalb des Plangebietes sind nach derzeitigem Kenntnisstand durch die bereits bestehenden und die planungsrechtlich zulässigen gewerblichen Nutzungen im benachbarten Handwerkerhof und durch den Verkehr auf der K 35 zu erwarten. Die zu erwartenden Einwirkungen sind zu prognostizieren und zu beurteilen. Bei Überschreitung der einschlägigen Immissionsrichtwerte sind Vorschläge zur Konfliktlösung zu unterbreiten.

1.2 Datengrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- (1) Deutsche Grundkarte 1:5000 als TIF-Dateien, übermittelt vom Büro Stolz und Kintzinger 02.2006,
- (2) Bebauungskonzept für das Plangebiet, übermittelt vom Büro Stolz und Kintzinger 02.2006,
- (3) Textfestsetzungen des Bebauungsplans „Handwerkerhof Issel“ übermittelt von der Verbandsgemeindeverwaltung Schweich 02.2006,
- (4) Auszug aus dem Bebauungsplan „Handwerkerhof Issel“ übermittelt von der Verbandsgemeindeverwaltung Schweich 02.2006,

- (5) Straßenverkehrszahlen für die relevanten Abschnitte der K 35 übermittelt vom Landesbetrieb Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz, Niederlassung Trier 02.2006.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Die Ermittlung und Bewertung der zu erwartenden Geräuscheinwirkungen durch das Gewerbegebiet nördlich der K 35 erfolgt nach der

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 [DIN 18005].
- und der
- Sechsten Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. S. 503) [TA Lärm].

Zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuscheinwirkungen des Straßenverkehrs der K 35 auf die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden die

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 [DIN 18005]
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Verkehrslärmschutzverordnung, Juni 1990[16. BImSchV]

herangezogen.

Für die Emissions- und Schallausbreitungsberechnungen werden weiterhin die in den Verordnungen und in sonstigen Erkenntnisquellen genannten Berechnungsvorschriften herangezogen. Dies sind:

- DIN ISO 9613 Teil 2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ - „Allgemeines Berechnungsverfahren“, Entwurf, Sept. 1997 [DIN ISO 9613]
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe April 1990 [RLS-90]

1.4 Anforderungen

Die geplante Wohnbebauung soll als allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO festgesetzt werden.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm können Immissionskonflikte durch das Heranrücken von störempfindlichen Nutzungen an bestehende gewerbliche Nutzungen vermieden werden.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Gewerbelärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebieten sind:

55 dB(A) am Tag und
40 dB(A) in der Nacht.

Die Orientierungswerte für Gewerbelärmeinwirkungen des Beiblatts 1 zur DIN 18005 entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Die Verkehrslärmeinwirkungen werden anhand der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebiete von

55 dB(A) am Tag und
45 dB(A) in der Nacht

und anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von

59 dB(A) am Tag und
49 dB(A) in der Nacht

beurteilt.

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 Lärmelastungen“ erfüllt werden. Da sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bei bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen, kann im Rahmen der Abwägung beim Überwiegen anderer Belege von ihnen abgewichen werden. In diesem Fall soll ein Ausgleich durch geeignete Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Grundrissgestaltung, baulicher Schallschutz) vorgesehen und planungsrechtlich gesichert werden.

Mit ihren Immissionsgrenzwerten definiert die 16. BImSchV für ihren Anwendungsbereich (Neubau oder wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges) die Grenzen bei deren Überschreitung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche auszugehen ist. In der städtebaulichen Planung können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV als Obergrenzen der ohne Lärmschutzmaßnahmen noch zumutbaren Geräuscheinwirkungen durch Verkehrswege angesehen werden.

2 Prognose der Geräuscheinwirkungen

2.1 Gewerbelärm

Im Plangebiet sind Gewerbelärmeinwirkungen durch bestehende und planungsrechtlich zulässige Betriebe im nördlich der Kreisstraße K 35 gelegenen „Gewerbegebiet - Handwerkerhof“ Schweich-Issel zu erwarten.

2.1.1 Emissionsberechnung

Für die Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Gewerbegebiet – Handwerkerhof“ sind maximal zulässige immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) festgesetzt. Durch diese Geräuschkontingentierung werden die von den Gewerbegebieten ausgehenden Gewerbelärmmissionen begrenzt. Die festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel betragen in den Teilgebieten

- GEe 1: 55 dB(A)/m² am Tag, 40 dB(A)/m² in der Nacht,
- GEe 2: 57,5 dB(A)/m² am Tag, 42,5 dB(A)/m² in der Nacht,
- GEe 3.1, 3.2, 4: 60 dB(A)/m² am Tag, 45 dB(A)/m² in der Nacht.

Die Lage der nächstgelegenen, die Gewerbelärmeinwirkungen im Plangebiet bestimmenden Teilflächen ist in den Karten 1 und 2 dargestellt.

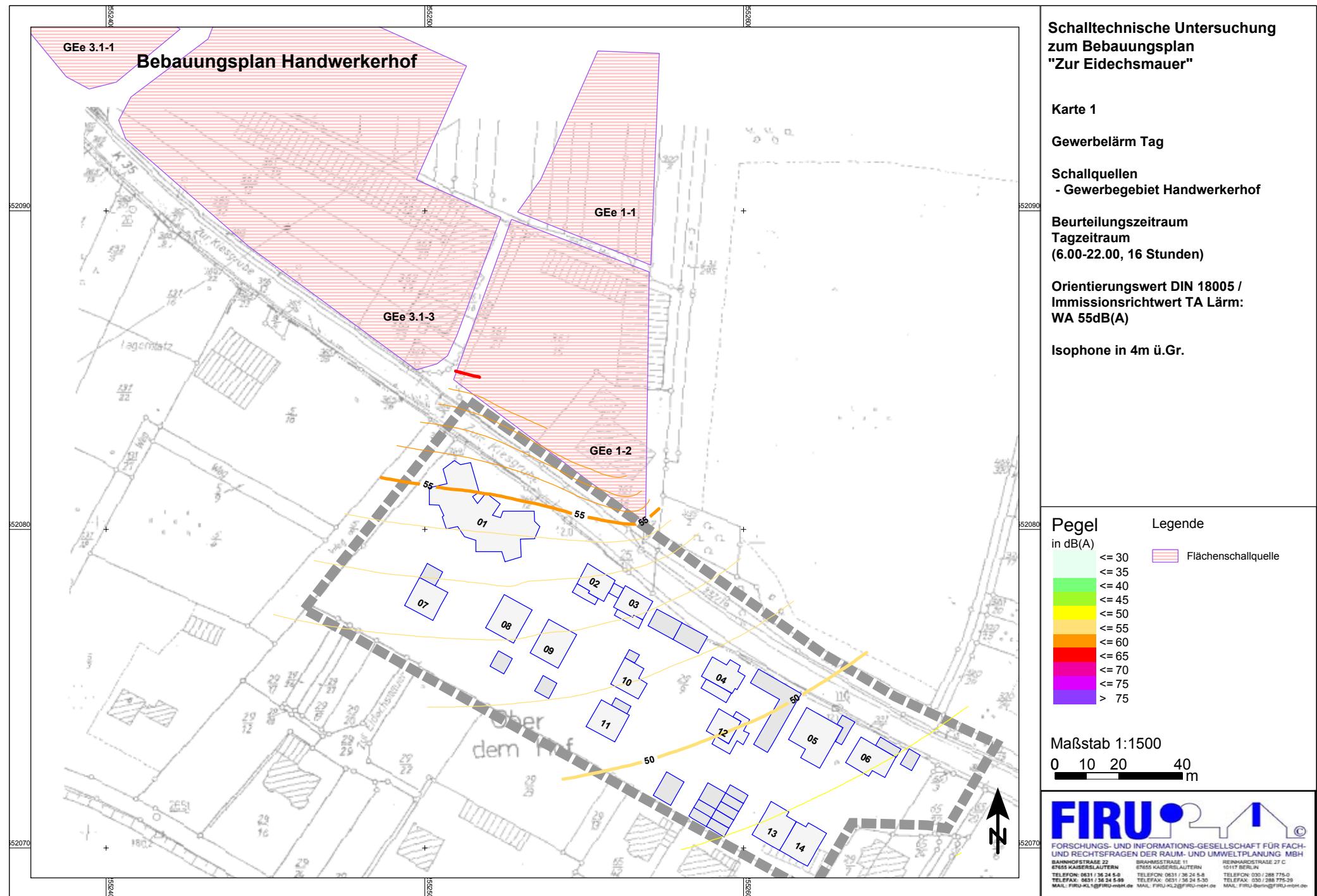
2.1.2 Immissionsberechnung

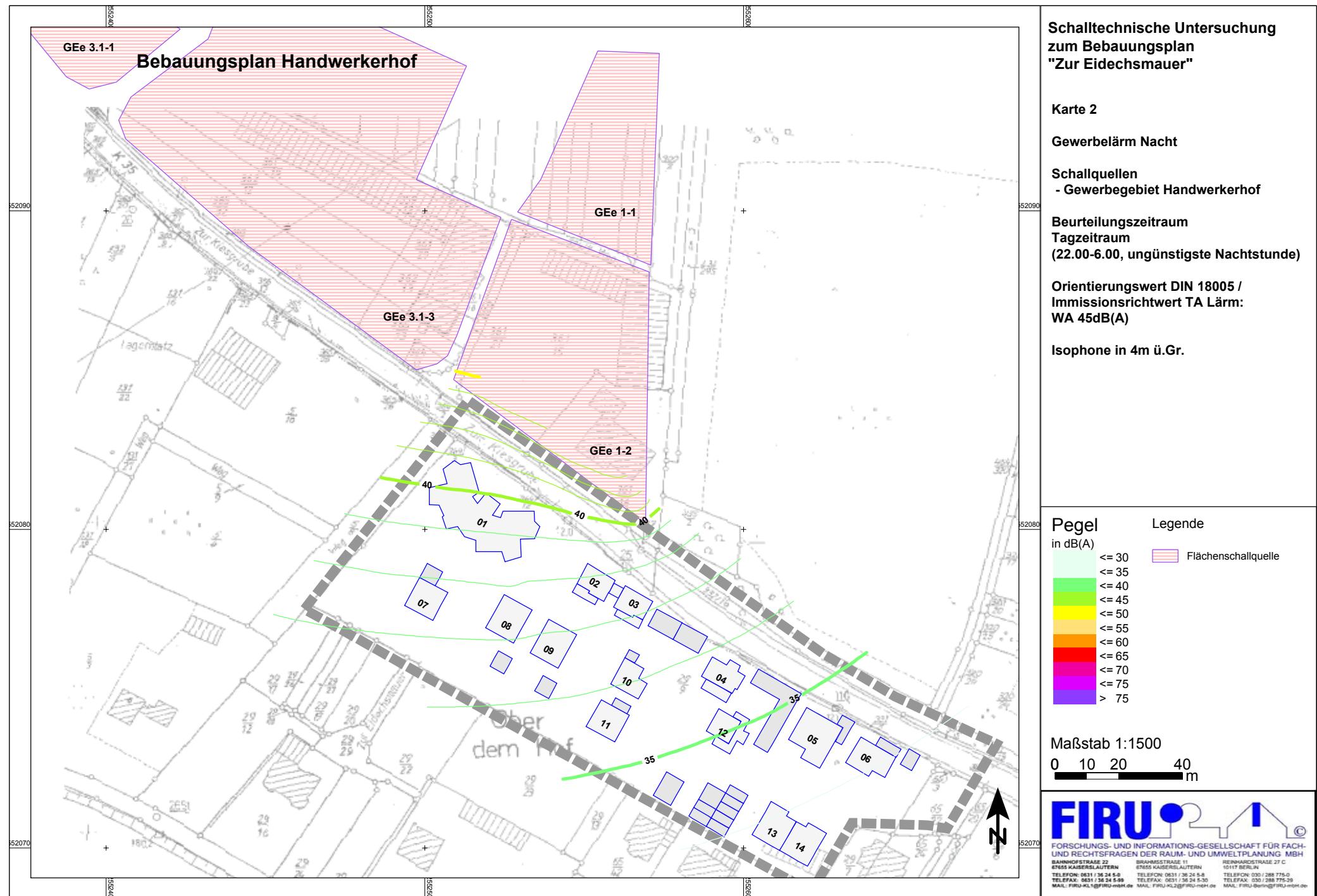
Die vorliegenden Festsetzungen des Bebauungsplans „Gewerbegebiet - Handwerkerhof“ enthalten keine Angaben zum Ausbreitungsberechnungsverfahren, das bei der Berechnung der zulässigen Immissionsanteile aus den festgesetzten IFSP anzuwenden ist.

Zur Beurteilung der Gewerbelärmeinwirkungen, die bei Ausschöpfung der IFSP-Festsetzungen im ungünstigsten Fall auf die geplante Wohnbebauung südlich der K 35 einwirken können, wird die Schallausbreitungsberechnung für den Halbraum (Zuschlag K0 = 3 dB) unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung durchgeführt. Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den folgenden Isophonikenkarten dargestellt.

Karte 1 und Karte 2 zeigen die Schallausbreitung und die Gewerbelärmeinwirkungen im Tag- und im Nachtzeitraum.

Sowohl am Tag, als auch in der Nacht werden unter Ausnutzung der zulässigen Emissionskontingente die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 55 dB(A) bzw. 40 dB(A) nur in der Nordwestecke des geplanten Wohngebiets geringfügig um bis zu 1 dB(A) überschritten. Nach dem Bebauungskonzept für das geplante Wohngebiet ist im ungünstigsten Fall nur am nördlichen Teil des Gebäudes G1 mit geringfügigen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete um weniger als 1 dB(A) zu rechnen.





2.2 Verkehrslärmeinwirkungen im Plangebiet

2.2.1 Emissionsberechnung

Auf das Plangebiet wirken die Straßenverkehrsgeräusche der nördlich verlaufenden Kreisstraße 35 ein. Nach der Verkehrsmengenkarte Rheinland-Pfalz wurde im Jahr 2000 auf dem Streckenabschnitt ein Verkehrsaufkommen von rund 2.900 Kfz/24h gezählt. Nach einer aktuellen Verkehrszählung des Landesbetriebs Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz Niederlassung Trier im Jahr 2005 hat der Kfz-Verkehr gegenüber 2000 deutlich abgenommen. Die derzeitige Verkehrsmenge auf der K 35 wird mit 2.462 Kfz/24h - davon 146 Kfz mit einem Gewicht von mehr als 3,5 t - angegeben.

Die für die Emissionspegelberechnung gemäß RLS-90 erforderlichen Verkehrsanteile werden auf der Grundlage der Ergebnisse der aktuellen Zählung von 2005 nach dem im Schreiben des Landesamts Straßen und Verkehr Rheinland-Pfalz vom 29.02.2002 dargelegten Verfahren zur Berechnung der schalltechnisch relevanten Verkehrsdaten berechnet. Korrekturen für besondere Straßenoberflächen oder Steigungen von mehr als 5% sind nicht erforderlich. Die zulässige Geschwindigkeit beträgt sowohl für die Pkw als auch für die Lkw 50 km/h.

Tabelle 1: Verkehrslärm K 35; Ausgangsdaten Emissionspegelberechnung

| Straße | DTV 2005 [Kfz/24h] | M Tag [Kfz/h] | M Nacht [Kfz/h] | p Tag Lkw>2,8t [%] | p Nacht Lkw>2,8t [%] | v max. [km/h] | L _{m,E} Tag [dB(A)] | L _{m,E} Nacht [dB(A)] |
|--------|--------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|----------------------------|------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| K 35 | 2462 | 141,6 | 24,6 | 5,6 | 10,9 | 50 | 55,7 | 49,9 |

DTV = Durchschnittlicher Täglicher Verkehr; M Tag/Nacht = maßgebende stündliche Verkehrsstärke Tag/Nacht;

p Tag/Nacht = maßgebender Lkw-Anteil; v max. = zulässige Höchstgeschwindigkeit;

L_{m,E} Tag/Nacht = Emissionspegel nach RLS-90

2.2.2 Immissionsberechnung

Die Verkehrslärmeinwirkungen des Straßenverkehrs im Plangebiet werden gemäß RLS-90 unter Berücksichtigung der nach dem vorliegenden Konzept vorgesehenen Bebauung berechnet. Die Höhe der geplanten Hauptgebäude wird entsprechend der vorliegenden Systemschnitte angesetzt. Nebengebäude (Gärten) werden mit einer Höhe von 3 m berücksichtigt. In Karte 3 und Karte 4 sind die Geräuscheinwirkungen der Kreisstraße K 35 im Plangebiet für den Tag- und für den Nachtzeitraum dargestellt.

Für die der Straße zugewandten Fassaden ausgewählter Immissionsorte werden folgende Verkehrslärmbeurteilungspegel berechnet.

Tabelle 2: Verkehrslärm, Beurteilungspegel

| Name | OW DIN18005 Tag/Nacht | IGW 16.BImSchV Nacht/Nacht | Beurteilungspegel L _r dB(A) | |
|--------|-----------------------------|----------------------------------|---|-------|
| | | | Tag | Nacht |
| Geb 01 | 55/45 | 59/49 | 60,1 | 54,3 |
| Geb 02 | 55/45 | 59/49 | 61,6 | 55,8 |
| Geb 03 | 55/45 | 59/49 | 62,7 | 56,9 |
| Geb 04 | 55/45 | 59/49 | 61,0 | 55,2 |
| Geb 05 | 55/45 | 59/49 | 61,5 | 55,8 |
| Geb 06 | 55/45 | 59/49 | 61,3 | 55,5 |
| Geb 07 | 55/45 | 59/49 | 47,7 | 41,9 |
| Geb 08 | 55/45 | 59/49 | 51,9 | 46,1 |
| Geb 09 | 55/45 | 59/49 | 50,7 | 44,9 |
| Geb 10 | 55/45 | 59/49 | 54,8 | 49,0 |
| Geb 12 | 55/45 | 59/49 | 57,0 | 51,2 |
| Geb 13 | 55/45 | 59/49 | 49,5 | 43,7 |

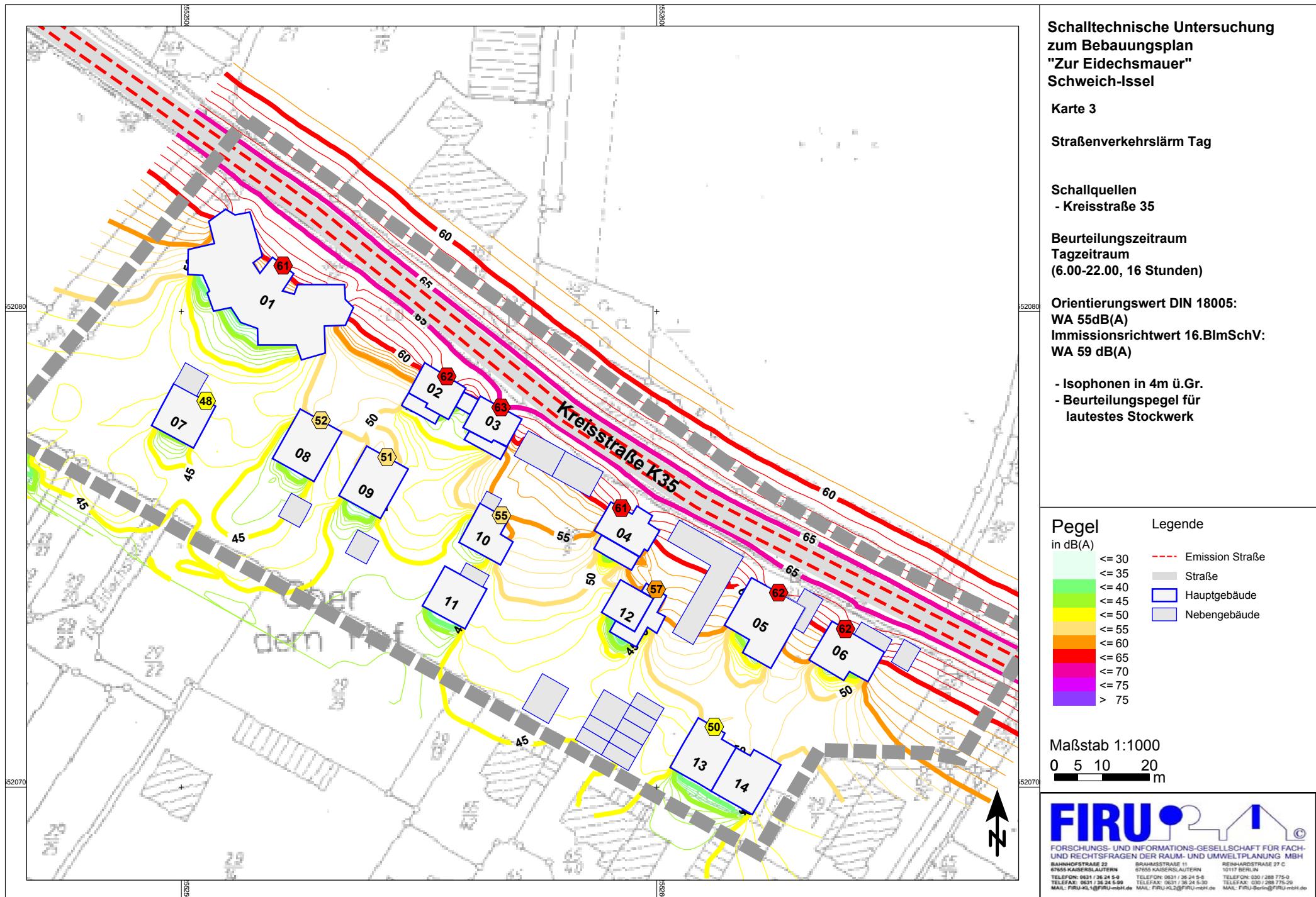
IGW = Immissionsgrenzwert 16.BImSchV; OW = Orientierungswert Beiblatt 1 zur DIN 18005;

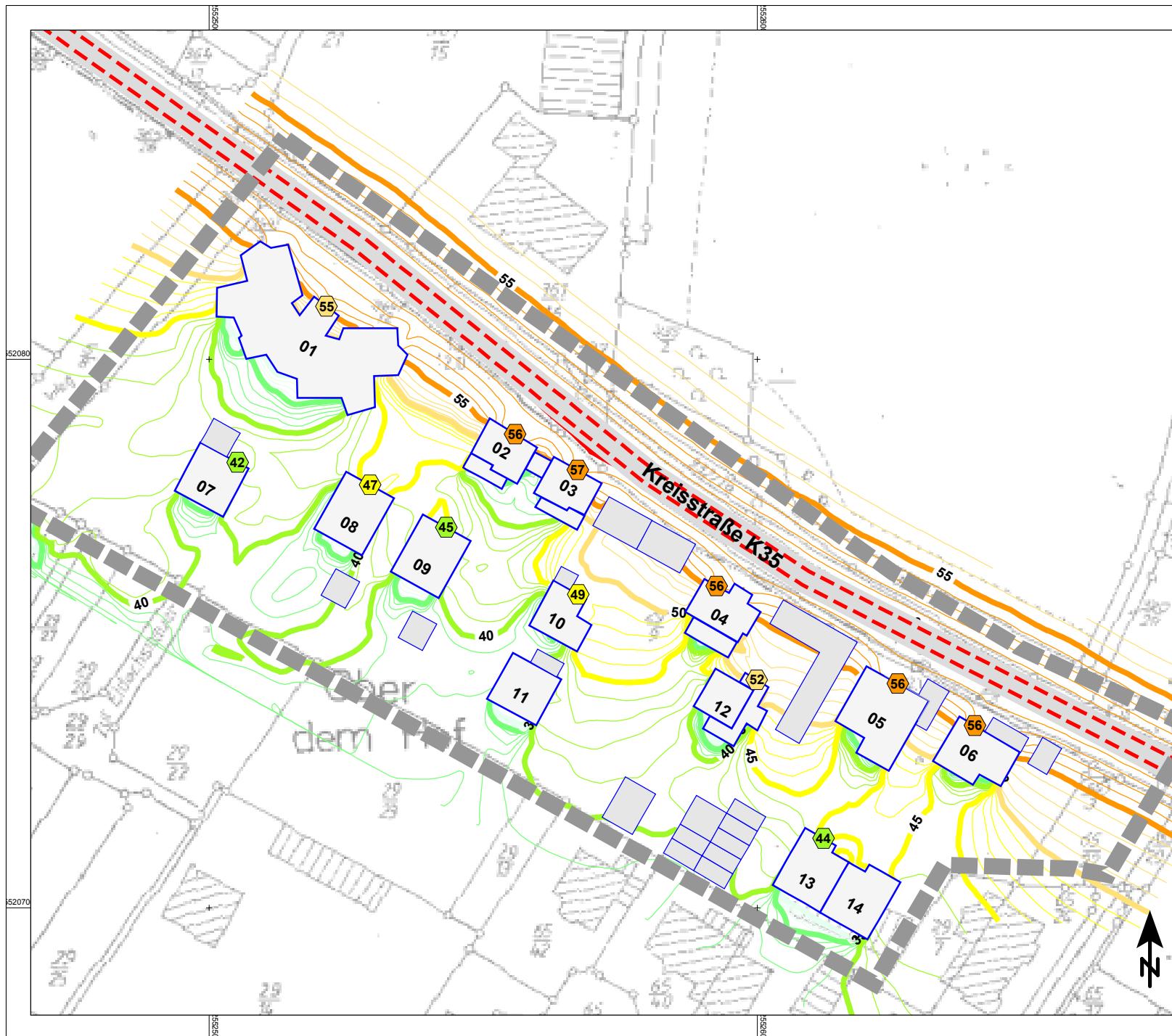
 L_r = Beurteilungspegel;

Der Orientierungswert des Beiblatts 1 zur DIN 18005 von 55 dB(A) am Tag werden an den straßenzugewandten Fassaden um bis zu 7 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert Nacht von 45 dB(A) wird um bis zu 12 dB(A) überschritten.

Für die straßenabgewandten Fassaden und die Gebäude in der zweiten Baureihe werden deutlich niedrigere Beurteilungspegel berechnet. Der Orientierungswert Tag wird hier eingehalten oder um weniger als 2 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert Nacht wird bis zu 6 dB(A) überschritten.

An den straßenzugewandten Fassaden der ersten Baureihe wird der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) am Tag um bis zu 4 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert Nacht von 49 dB(A) wird um bis zu 8 dB(A) überschritten. An der straßenzugewandten Fassade des Gebäudes 12 wird der Immissionsgrenzwert in der Nacht um rund 2 dB(A) überschritten. An allen übrigen geplanten Gebäuden werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowohl am Tag als auch in der Nacht eingehalten.





**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
"Zur Eidechsmauer"
Schweich-Issel**

Karte 4

Straßenverkehrslärm Nacht

**Schallquellen
- Kreisstraße 35**

**Beurteilungszeitraum
Nachtzeitraum
(22.00-6.00, 8 Stunden)**

**Orientierungswert DIN 18005:
WA 45dB(A)
Immissionsrichtwert 16.BImSchV:
WA 49 dB(A)**

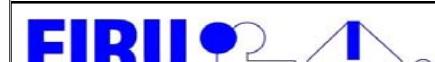
- Isophonen in 4m ü.Gr.
- Beurteilungspegel für lautestes Stockwerk

**Pegel
in dB(A)**

| | Legende |
|-------|-----------------------|
| <= 30 | - - - Emission Straße |
| <= 35 | ----- Straße |
| <= 40 | ----- Hauptgebäude |
| <= 45 | ----- Nebengebäude |
| <= 50 | |
| <= 55 | |
| <= 60 | |
| <= 65 | |
| <= 70 | |
| <= 75 | |
| > 75 | |

Maßstab 1:1000

0 5 10 20 m



FORSCHUNGS- UND INFORMATIONSGESELLSCHAFT FÜR FACH- UND RECHTSFRAGEN DER RAUM- UND UMWELTPLANUNG MBH
BAHNHOFSTRASSE 22 BRAHMSTRASSE 11 REINHARDTSTRASSE 27 C
67652 Kaiserslautern 67059 Ludwigshafen (Rhein) 69121 Heidelberg
TELEFON: 0631 / 36 24 5-0 TELEFON: 030 / 288 775-0 TELEFON: 030 / 288 775-29
TELEFAX: 0631 / 36 24 5-99 TELEFAX: 030 / 288 775-30 MAIL: FIRU-KL1@FIRU-mbH.de MAIL: FIRU-KL2@FIRU-mbH.de MAIL: FIRU-Berlin@FIRU-mbH.de

3 Beurteilung

3.1 Gewerbelärmeinwirkungen

Sowohl am Tag, als auch in der Nacht werden unter Ausnutzung der zulässigen Emissionskontingente die im Bebauungsplan „Gewerbegebiet - Handwerkerhof“ festgesetzt sind, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 55 dB(A) bzw. 40 dB(A) nahezu im gesamten Baugebiet „Zur Eidechsmauer“ eingehalten. Nach dem Bebauungskonzept für das geplante Wohngebiet ist im ungünstigsten Fall, d.h. wenn sämtliche festgesetzten Emissionskontingente vollständig ausgeschöpft werden, nur am nördlichen Teil des Gebäudes G1 mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete um weniger als 1 dB(A) zu rechnen. Diese geringfügigen Überschreitungen um weniger als 1 dB(A) sind im Sinne der TA Lärm als nicht relevant einzustufen. Es sind keine Maßnahmen zum Schutz der geplanten Wohnbebauung vor den gemäß Kontingentierung im Bebauungsplan „Gewerbegebiet - Handwerkerhof“ zulässigen Gewerbelärmeinwirkungen erforderlich.

3.2 Verkehrslärmeinwirkungen

Der Kfz-Verkehr Kreisstraße 35 verursacht an den straßenzugewandten Fassaden der geplanten Gebäude Verkehrslärmeinwirkungen, welche die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 für Verkehrslärmeinwirkungen in allgemeinen Wohngebieten von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht z.T. deutlich überschreiten.

Wegen der zu erwartenden Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 und der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind zum Schutz der geplanten Wohnnutzung vor den Straßenverkehrslärmeinwirkungen der Kreisstraße 35 Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen und planungsrechtlich abzusichern.

4 Lärmschutzmaßnahmen

Wegen der Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 durch den Verkehrslärm der Kreisstraße 35 sind zum Schutz der innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans vorgesehenen Wohnnutzungen Vorkehrungen zum Lärmschutz erforderlich. Der notwendige Schallschutz soll für Bebauung entlang der Straße durch passive Maßnahmen sichergestellt werden.

Aufenthaltsräume (Wohn-, Kinder- und Schlafzimmer) sowie die Außenwohnbereiche von Wohnungen in den Gebäuden der ersten Baureihe südlich der K 35 sind möglichst zur straßenabgewandten Südseite (leise Fassade) hin zu orientieren, lärmunempfindliche Räume (Bäder, Küchen, Treppenhäuser, Flure, Dielen) zur Straßenseite. In Gebäuden, in denen nicht alle Aufenthaltsräume zur Südseite hin orientiert werden können, ist pro Wohnung mindestens ein Aufenthaltsraum an der leisen Fassade anzutragen.

Zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse ist für die Aufenthaltsräume die zur Straße hin orientiert sind passiver Schallschutz festzusetzen.

Die DIN 4109 definiert Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbau- teilen 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, Gewerbe- und Industrieanlagen) zu ermitteln. Die für die geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ermittelten Lärmpe- gelbereiche sind in Karte 5 dargestellt.

Der passive Schallschutz sollte für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans festgesetzt werden, um auch für Wohngebäude, die in der zweiten Baureihe realisiert werden, bevor die abschirmende Bebauung in der ersten Baureihe südlich der K 35 realisiert ist, gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen.

Der passive Schallschutz kann im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB folgendermaßen festgesetzt werden:

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

Zum Schutz gegen Außenlärm sind für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten oder Raumnutzungen folgende Anforderungen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ einzuhalten. Der Umfang der durchzuführenden Lärmschutzmaßnahmen ergibt sich aus den in der Planzeichnung eingetragenen Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109.

Nach außen abschließende Bauteile von Aufenthalts- und Büroräumen (auch im Dachraum) sind so auszuführen, dass sie folgende Schalldämm-Maße aufweisen:

| Lärmpegel- bereich | erforderliches Schalldämm-Maß $R'w, res$ des Außenbauteils in dB Raumarten | |
|-----------------------|---|-------------------------|
| | Aufenthaltsräume in Wohnungen | Büroräume und ähnliches |
| II | 30 | 30 |
| III | 35 | 30 |
| IV | 40 | 35 |

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

Soweit bei nicht geschlossenen Türen und Fenstern im Rauminnern nachfolgende Innenpegel (äquivalenter Dauerschallpegel) überschritten werden, ist für ausreichende Belüftung (ein- bis zweifacher Luftwechsel/Std.) der Räume, auch bei geschlossenen Fenstern und Türen, zu sorgen (gültig nur für von außen in Aufenthaltsräume eindringenden Schall):

| | |
|--|-------|
| Schlafräume nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) | 30 dB |
| Wohnräume tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) | 35 dB |
| Büroräume tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) | 40 dB |
| Läden tagsüber (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) | 45 dB |

Dabei ist zu gewährleisten, dass die durch die Schallschutzmaßnahmen erzielte Lärmdämmung nicht beeinträchtigt wird.

Der Nachweis über die ordnungsgemäße Ausführung hat nach DIN 4109 zu erfolgen, bevor die Räume in Gebrauch genommen werden.

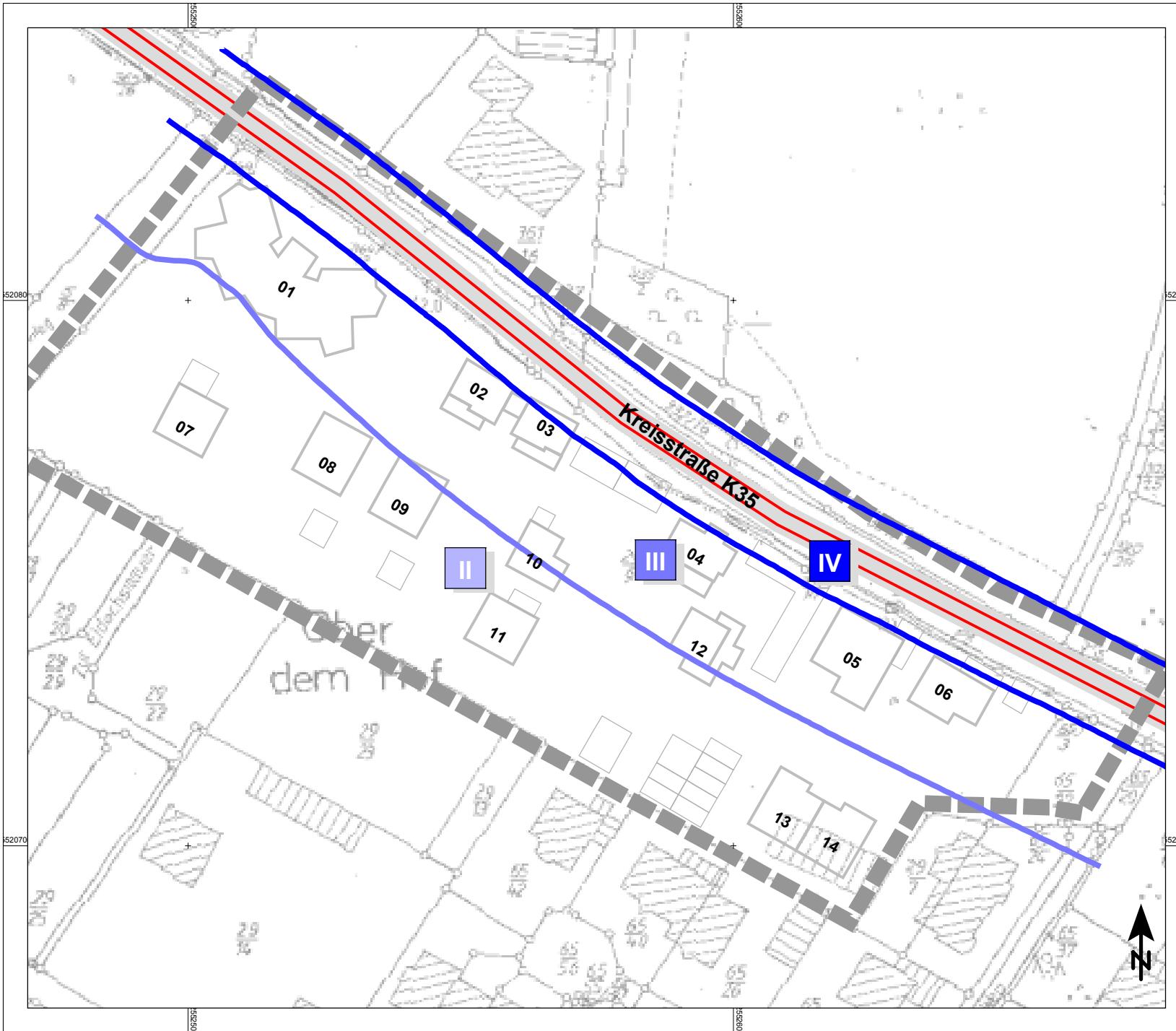
Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass zu Sicherstellung der o.g. Innenpegel geringere Maßnahmen ausreichen.“

Die Lage der Lärmpegelbereiche ist entweder in der Textfestsetzung zu beschreiben oder in der Planzeichnung zu kennzeichnen.

**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
"Zur Eidechsmauer"
Schweich-Issel**

Karte 5

**Lärmpegelbereiche gemäß
DIN 4109**



**Lärmpegel
bereich
in dB(A)**

| | |
|-----|-----------|
| I | ≤ 55 |
| II | ≤ 60 |
| III | ≤ 65 |
| IV | ≤ 70 |
| V | ≤ 75 |
| VI | > 75 |

Maßstab 1:1000
0 5 10 20 m

Berechnungsdokumentation

- Verkehrslärm Emissionspegelberechnung A1
- Verkehrslärm Beurteilungspegel A2

| Projekt: PK06-002 Schweich Su Eidechsmauer Rechenlauf: "1020 VL RLK Verkehrsgeräum mit Gebäude Planung Immisionspunkte Nullfall" Emissionsberechnung Straße | | | | | | | | | | | | | | Datum: 24.02.2006 | | |
|--|-------------------|---------------------|-------------|-------------|---------|---------|--------------------|----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------|-------------------|------------|--|
| Straße | LmE tags dB(A) | LmE nachts dB(A) | MT Kfz/h | MN Kfz/h | PT % | PN % | Lm25 tags dB(A) | Lm25 nachts dB(A) | v Pkw km/h | v Lkw km/h | D vT dB(A) | D vN dB(A) | D StrO dB(A) | Steigu % | D dB(A) | |
| K 35 | 55,7 | 49,9 | 141,60 | 24,600 | 5,6 | 10,9 | 60,5 | 54,0 | 50,0 | 50,0 | -4,7 | -4,1 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | |

FIRU mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/362450

SoundPLAN 6 - 04.11.2004

| Projekt: PK06-002 Schweich Su Eidechsmauer Rechenlauf: "1020 VL RLK Verkehrsgeräum mit Gebäude Planung Immisionspunkte Nullfall" Emissionsberechnung Straße | | | | | | | | | | | | | | Datum: 24.02.2006 | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|
| Legende | | | | | | | | | | | | | | | |
| Straße | | | | | | | | | | | | | | | |
| LmE tags | dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| LmE nachts | dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| MT | Kfz/h | | | | | | | | | | | | | | |
| MN | Kfz/h | | | | | | | | | | | | | | |
| PT | % | | | | | | | | | | | | | | |
| PN | % | | | | | | | | | | | | | | |
| Lm25 tags | dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| Lm25 nachts | dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| v Pkw | km/h | | | | | | | | | | | | | | |
| v Lkw | km/h | | | | | | | | | | | | | | |
| D vT | dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| D vN | dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| D StrO | dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |
| Steigung | % | | | | | | | | | | | | | | |
| D Stg | dB(A) | | | | | | | | | | | | | | |

FIRU mbH Kaiserslautern, Tel.: 0631/362450

SoundPLAN 6 - 04.11.2004

Projekt: PK06-002 Schweich Su Eidechsmauer
Rechenlauf: "1020 VL RLK Verkehrslärm mit Gebäude Planung Immisionspunkte Nullfall"
Beurteilungspegel

Datum: 24.02.2006
 Seite: 1

| Immissionsort | HR | Geschoss | LrT,IGR 16BlmSchV dB(A) | LrN,IGR 16BlmSchV dB(A) | LrT | LrN | LrT,diff | LrN,diff | |
|---------------|----|----------|-------------------------------|-------------------------------|------|------|----------|----------|--|
| Geb 01 | NO | EG | 59 | 49 | 41,3 | 35,5 | --- | --- | |
| Geb 01 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 53,8 | 48,0 | --- | --- | |
| Geb 01 | NO | 2. OG | 59 | 49 | 60,1 | 54,3 | 1,1 | 5,3 | |
| Geb 01 | NO | 3. OG | 59 | 49 | 60,1 | 54,3 | 1,1 | 5,3 | |
| Geb 02 | NO | EG | 59 | 49 | 45,9 | 40,1 | --- | --- | |
| Geb 02 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 59,7 | 53,9 | 0,7 | 4,9 | |
| Geb 02 | NO | 2. OG | 59 | 49 | 61,6 | 55,8 | 2,6 | 6,8 | |
| Geb 02 | NO | 3. OG | 59 | 49 | 61,2 | 55,4 | 2,2 | 6,4 | |
| Geb 03 | NO | EG | 59 | 49 | 46,3 | 40,5 | --- | --- | |
| Geb 03 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 61,9 | 56,1 | 2,9 | 7,1 | |
| Geb 03 | NO | 2. OG | 59 | 49 | 62,7 | 56,9 | 3,7 | 7,9 | |
| Geb 03 | NO | 3. OG | 59 | 49 | 61,9 | 56,2 | 2,9 | 7,2 | |
| Geb 04 | NO | EG | 59 | 49 | 53,7 | 47,9 | --- | --- | |
| Geb 04 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 61,0 | 55,2 | 2,0 | 6,2 | |
| Geb 04 | NO | 2. OG | 59 | 49 | 61,0 | 55,2 | 2,0 | 6,2 | |
| Geb 05 | NO | EG | 59 | 49 | 60,8 | 55,1 | 1,8 | 6,1 | |
| Geb 05 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 61,5 | 55,8 | 2,5 | 6,8 | |
| Geb 06 | NO | EG | 59 | 49 | 60,9 | 55,1 | 1,9 | 6,1 | |
| Geb 06 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 61,3 | 55,5 | 2,3 | 6,5 | |
| Geb 07 | NO | EG | 59 | 49 | 45,4 | 39,7 | --- | --- | |
| Geb 07 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 47,7 | 41,9 | --- | --- | |
| Geb 08 | NO | EG | 59 | 49 | 47,0 | 41,2 | --- | --- | |
| Geb 08 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 51,9 | 46,1 | --- | --- | |
| Geb 09 | NO | EG | 59 | 49 | 47,0 | 41,2 | --- | --- | |
| Geb 09 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 50,7 | 44,9 | --- | --- | |
| Geb 10 | NO | EG | 59 | 49 | 51,5 | 45,8 | --- | --- | |
| Geb 10 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 54,8 | 49,0 | --- | --- | |
| Geb 12 | NO | EG | 59 | 49 | 55,6 | 49,8 | --- | 0,8 | |
| Geb 12 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 56,8 | 51,1 | --- | 2,1 | |
| Geb 12 | NO | 2. OG | 59 | 49 | 57,0 | 51,2 | --- | 2,2 | |
| Geb 13 | NO | EG | 59 | 49 | 48,6 | 42,8 | --- | --- | |
| Geb 13 | NO | 1. OG | 59 | 49 | 49,5 | 43,7 | --- | --- | |

Projekt: PK06-002 Schweich Su Eidechsmauer
Rechenlauf: "1020 VL RLK Verkehrslärm mit Gebäude Planung Immisionspunkte Nullfall"
Beurteilungspegel

Datum: 24.02.2006
Seite: 2

Legende

| | | |
|-------------------|-------|---|
| Immissionsort | | Name des Immissionsorts |
| HR | | Himmelsrichtung |
| Geschoss | | Geschoss |
| LrT,IGR 16BlmSchV | dB(A) | Immissionsgrenzwert 16.BImSchV Tag |
| LrN,IGR 16BlmSchV | dB(A) | Immissionsgrenzwert 16.BImSchV Nacht |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel Tag |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht |
| LrT,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT |
| LrN,diff | dB(A) | Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN |