



Titel: Schalltechnische Untersuchung  
Bebauungsplan Nr. 35  
„Westlich der Landsberger Straße“  
Gemeinde Inning am Ammersee

Auftraggeber: Gemeinde Inning am Ammersee  
Bauamt  
Pfarrgasse 13  
82266 Inning a. Ammersee

Auftrag vom: 26.04.2016

Berichtsnummer: ACB-0416-7430/01

Datum: 29. April 2016

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) F. J. Maget

Tel.: 08192 / 99 60 – 22  
franz.maget@accon.de

---

Zusammenfassung: Für die Flächen nördlich und südlich der Alten Landsberger Straße, am „Stegener Berg“ in der Gemeinde Inning a. Ammersee soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden.

Das Plangenbiet ist durch den Verkehrslärm der Bundesautobahn A96 und der St 2070 belastet.

Es wurde die Geräuschbelastung durch den Verkehrslärm berechnet und beurteilt.

Die Berechnungen ergaben, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Auf diese Überschreitungen muss durch geeignete Grundrissgestaltung - lärmempfindliche Aufenthaltsräume sind auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen - oder durch passive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzfenster, reagiert werden.

Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind nach DIN 4109 bzw. VDI-Richtlinie 2719 zu ermitteln.

*Diese Unterlage darf nur insgesamt kopiert und weiterverwendet werden.*

## Inhalt

|   |          |
|---|----------|
| <b>1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>          | <b>4</b> |
| <b>2 Örtliche Gegebenheiten .....</b>               | <b>4</b> |
| <b>3 Beurteilungsgrundlagen .....</b>               | <b>5</b> |
| <b>4 Schallemissionen .....</b>                     | <b>6</b> |
| <b>5 Schallimmissionen, Beurteilung .....</b>       | <b>7</b> |
| <b>6 Schallschutz .....</b>                         | <b>7</b> |
| <b>7 Textvorschläge für den Bebauungsplan .....</b> | <b>8</b> |
| <b>7.1 Begründung zum Schallschutz .....</b>        | <b>8</b> |
| <b>7.2 Festsetzungen zum Schallschutz .....</b>     | <b>8</b> |
| <b>8 Zusammenfassung .....</b>                      | <b>9</b> |
| Quellenverzeichnis .....                            | I        |

### Anlagen:

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: Emissionen

Anlage 3: Immissionen (Tabellen)

Anlage 4: Lärmkarten

Anlage 5: erf. resultierendes Schalldämm-Maß (DIN 4109)

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Für ein Gebiet nördlich und südlich der Alten Landsberger Straße, „Stegener Berg“ in der Gemeinde Inning wird der Bebauungsplan Nr. 35 „Westlich der Landberger Straße“ aufgestellt.

Das Plangebiet ist durch den Verkehrslärm der Bundesautobahn A96 und der St 2070 im Norden belastet.

Es sollen die Geräuschbelastung durch Verkehrslärm berechnet und die Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109 für die geplanten Gebäude ermittelt werden.

## 2 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im Westen von Inning, ca. 250 Meter südlich der A96 und der St2070, beiderseits der Alten Landsberger Straße. Die Landsberger Straße umschließt das Gebiet im Norden. Der Bereich nördlich der Alten Landsberger Straße liegt auf einer Anhöhe, dem sog. „Stegener Berg“. Hier sind vier Baufelder für Einfamilienhäuser vorgesehen. Das derzeit hier befindliche Gebäude soll aufgrund des schlechten baulichen Zustandes abgebrochen werden. Südlich der Alten Landsberger Straße befinden sich derzeit mehrere Wohngebäude.

Die örtlichen Gegebenheiten können nachfolgender Abbildung bzw. dem Lageplan Anlage 1 entnommen werden.

Abbildung 1: Übersichtslageplan



### 3 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002) [4] konkretisiert.

Nach DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1 (Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987) [4, 5] sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

**Tabelle 1** Orientierungswerte nach DIN 18005 [4]

| Gebietsnutzung                       | Tags<br>(6.00-22.00 Uhr) | Nachts<br>(22.00-6.00 Uhr) |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Mischgebiete (MI)<br>Dorfgebiet (MD) | 60 dB(A)                 | 45 dB(A)/50 dB(A)          |
| allgemeine Wohngebiete (WA)          | 55 dB(A)                 | 40 dB(A)/45 dB(A)          |
| reine Wohngebiete (WR)               | 50 dB(A)                 | 35 dB(A)/40 dB(A)          |

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Lärmschutzmaßnahmen - insbesondere in Schlafräumen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

In der 16.BImSchV [2] sind Grenzwerte genannt, die beim Neubau und der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen nicht überschritten werden dürfen.

Die 16. BImSchV [2] gilt nicht für den Fall der Planung eines Baugebiets an einer bestehenden Straße. Deren Grenzwerte sagen aber für ihren Anwendungsbereich – Bau oder wesentliche Änderung öffentlicher Straßen sowie Eisenbahnen und Straßenbahnen – aus, dass sie zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche erforderlich sind und eingehalten werden müssen (§§ 41, 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 BImSchG). Diese Grenzwerte sind daher beim Nebeneinander von Verkehrsweg und Baugebiet ein

wichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu rechnen ist.

Bei Planung und Abwägung sind deshalb die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes auszuschöpfen, um jedenfalls diese Werte der 16. BImSchV [2] bzw. die Innenpegelwerte einzuhalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind folgender Tabelle 2 zu entnehmen.

**Tabelle 2:** Immissionsgrenzwerte nach 16. BImSchV [2]

| Gebietsnutzung                                       | Tags<br>(6.00-22.00 Uhr) | Nachts<br>(22.00-6.00 Uhr) |
|--|--------------------------|----------------------------|
| Gewerbegebiete                                       | 69 dB(A)                 | 59 dB(A)                   |
| Mischgebiete (MI)<br>Dorfgebiet (MD)                 | 64 dB(A)                 | 54 dB(A)                   |
| reine und allgemeine Wohngebiete (WR, WA)            | 59 dB(A)                 | 49 dB(A)                   |
| Sondergebiete, Krankenhäuser,<br>Schulen, Altenheime | 57 dB(A)                 | 47 dB(A)                   |

## 4 Schallemissionen

Die Schallemissionen aus Straßenverkehrslärm werden gem. 16. BImSchV bzw. den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [6] berechnet.

Den Berechnungen liegen die „Verkehrsuntersuchung Inning“ von Prof. Dr.-Ing. H. Kurzak vom 16. November 2010 [7] für die geplante Entlastungsstraße, sowie die Verkehrsmengenkarte von Bayern 2010 für die A96 zugrunde. Der Wert aus der Verkehrsmengenkarte 2010 für die A96 wurde für das Prognosejahr 2025 um 10% erhöht.

In Tabelle 1 sind die Verkehrszahlen und die daraus resultierenden Emissionspegel in 25 m Entfernung aufgeführt. Die detaillierte Emissionsberechnung ist der Tabelle Anlage 2 zu entnehmen.

**Tabelle 1:** Emissionspegel  $L_{m,E}$  Straßenverkehr

| Straßenabschnitt          | DTV<br>KFZ/24h | LKW-Anteil |            | Geschwindigkeit<br>v<br>km/h | $L_{m,E}$    |                |
|---------------------------|----------------|------------|------------|------------------------------|--------------|----------------|
|                           |                | Tag<br>%   | Nacht<br>% |                              | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) |
| BAB A 96                  | 59.800         | 6,9        | 12,7       | 130                          | 76,6         | 70,0           |
| St 2070 westl. St 2067neu | 3.600          | 4,7        | 5,9        | 70                           | 59,3         | 51,7           |

## 5 Schallimmissionen, Beurteilung

Die Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgen mit Hilfe des Computerprogramms CadnaA [8] auf Grundlage der RLS-90 [6].

In den Lärmkarten Anlage 4 (Anlage 4.1 und 4.2) sind die Schallimmissionen flächenhaft dargestellt. Am nordwestlichen Rand des Plangebietes treten tags Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) und nachts 54 dB(A) auf.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts werden im gesamten Bebauungsplanbereich, sowohl tags als auch nachts überschritten.

Die Immissionsgrenzwerte gem. 16.BImSchV [2] (59 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts) werden tags nahezu eingehalten, nachts noch um max. 5 dB(A) überschritten.

Die Gebäudelärmkarten im Anhang (Anlage 4.3 und 4.4) zeigen die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen für die einzelnen Gebäudefassaden (Darstellung für das jeweils lauteste Geschoss).

Die höchsten Immissionen treten mit Pegeln von 61 dB(A) tags bzw. 54 dB(A) nachts an der nordwestlichen, geplanten Bebauung im „Baufeld 3“ (B3) auf. An den südlichen bzw. östlichen Fassaden werden die maßgebenden Orientierungswerte meist eingehalten.

In den Tabellen der Anlage 3 sind die berechneten Immissionen an den einzelnen Gebäudefassaden sowie für alle Geschosse aufgelistet.

## 6 Schallschutz

Aufgrund der Orientierungswert-Überschreitungen (vgl. Kap. 5) sind Maßnahmen der Grundrissgestaltung oder passive Schallschutzmaßnahmen (Festlegung der Mindestschalldämmung der Außenbauteile) festzulegen.

An den lärmbelasteten, den Straßen zugewandten nördlichen bzw. nordwestlichen Gebäudefassaden sollten möglichst keine ruhebedürftigen Aufenthaltsräume angeordnet werden.

Der bauliche Schallschutz ist nach den Anforderungen der DIN 4109 zu errichten.

In den Tabellen der Anlage 5 sind alle Gebäudefassaden und –geschosse mit dem jeweils erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  gem. DIN 4109 aufgelistet.

*(Anmerkung: Die Anforderungen des LPB III sind mit üblichen modernen Standard-Bauteilen (Fenster mit 4/12/14-Isolierverglasung und umlaufender Lippendichtung; übliche Dachaufbauten) i.d.R. bereits erfüllt).*

Die sich hieraus ergebenden Anforderungen sind unter Berücksichtigung der Raumnutzung und den Raumabmessungen aus der Tabelle 8 in Verbindung mit Tabelle 9 der DIN 4109 (11/ 1989) [10] bzw. VDI-Richtlinie 2719 [9] zu ermitteln.

Nächtliche Aufenthaltsräume (Schlaf- und Kinderzimmer) mit Beurteilungspegeln über 50 dB(A) sind mit schallgedämmten Belüftungseinrichtungen auszustatten, sofern die Lüftung nicht zu leisen, lärmabgewandten Gebäudeseiten hin erfolgen kann.

## **7 Textvorschläge für den Bebauungsplan**

### **7.1 Begründung zum Schallschutz**

Das Plangebiet ist durch den Verkehrslärm der Bundesautobahn A96 und der St 2070 belastet. Die Berechnungen ergaben, dass die Orientierungswerte der DIN 18005, insbesondere an den der A96 zugewandten Gebäudefassaden, überschritten werden. Es treten tags Beurteilungspegel von bis zu 61 dB(A) und nachts von 54 dB(A) auf.

Zum Schutz der Gebäude wird passiver Schallschutz in Form von Schallschutzfenstern mit Spaltlüftungseinrichtung oder fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen erforderlich. Hierzu werden entsprechende Festsetzungen formuliert. Bei Wohngebäuden ab dem Lärmpegelbereich III gem. Tabelle 8 der DIN 4109 ist ein Nachweis der ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich.

### **7.2 Festsetzungen zum Schallschutz**

Bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile der Aufenthaltsräume mindestens entsprechend den Anforderungen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“ vom November 1989 auszubilden.

Für die nördlichen und westlichen Fassaden der Gebäude in den Baufeldern B2, B3 und B4 gelten die Anforderungen an den baulichen Schallschutz entsprechend dem Lärmpegelbereich IV (resultierendes Schalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  für die Außenbauteile von > 40 dB) der DIN 4109 (11/1989) „Schallschutz im Hochbau“.

Für alle anderen Gebäude und Gebäudefassaden gelten die Anforderungen an den baulichen Schallschutz entsprechend dem Lärmpegelbereich III (resultierendes Schalldämm-Maß  $R'_{w,res}$  für die Außenbauteile von >35 dB) der DIN 4109 (11/1989) „Schallschutz im Hochbau“.

Bei der Grundrissgestaltung von Wohnungen ist darauf zu achten, dass schutzbedürftige Aufenthaltsräume nach Möglichkeit über ein Fenster an einer Fassade ohne bzw. mit nur geringer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 belüftet werden können. Alternativ dazu können, wo dies städtebaulich und architektonisch möglich ist, vorgebaute Wintergärten oder Galerien eingesetzt werden.

Zur erforderlichen hygienischen Belüftung sind bei schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Sinne der DIN 4109, die ausschließlich Fenster aufweisen, an denen der Beurteilungspegel von 50 dB(A) in der Nacht überschritten wird, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüf-

tungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen vorzusehen, welche das erforderliche Schalldämmmaß nach DIN 4109 nicht verschlechtern.

Bei Wohngebäuden ab dem Lärmpegelbereich III gem. Tabelle 8 der DIN 4109 ist ein Nachweis der ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile erforderlich.

Eine genaue Dimensionierung der Außenbauteile hat, unter Berücksichtigung der Raumnutzung und den Raumabmessungen, nach der Tabelle 8 in Verbindung mit Tabelle 9 der DIN 4109 (11/ 1989) bzw. VDI-Richtlinie 2719 zu erfolgen.

## 8 Zusammenfassung

Für die Flächen nördlich und südlich der Alten Landsberger Straße, am „Stegener Berg“ in der Gemeinde Inning soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden.

Das Plangenbiet ist durch den Verkehrslärm der Bundesautobahn A96 und der St 2070 belastet.

Es wurde die Geräuschbelastung durch den Verkehrslärm berechnet und beurteilt.

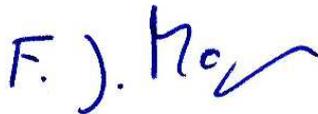
Die Berechnungen ergaben, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Auf diese Überschreitungen muss durch geeignete Grundrissgestaltung - lärmempfindliche Aufenthaltsräume sind auf den lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen - oder durch passive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzfenster, reagiert werden.

Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile sind nach DIN 4109 bzw. VDI-Richtlinie 2719 zu ermitteln.

Greifenberg, den 29. April 2016

ACCON GmbH



Franz J. Maget

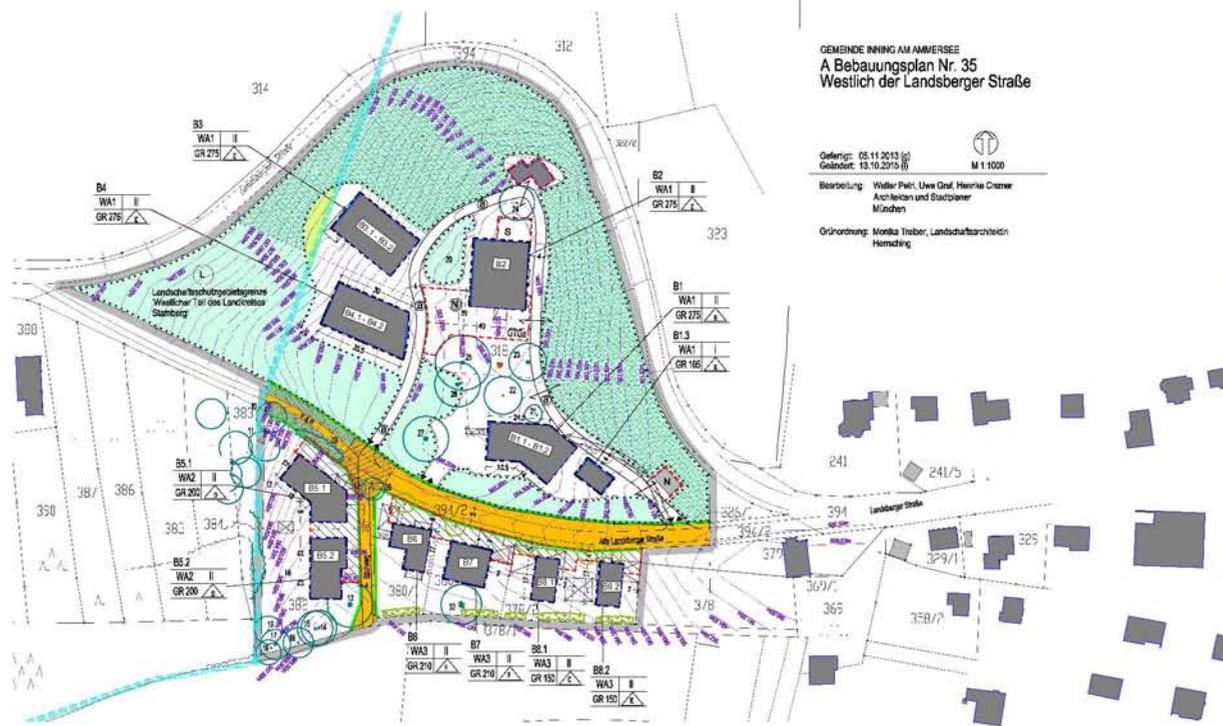
## Quellenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Artikel 8 des Gesetzes vom 08. November 2011 (BGBl. I S. 2178);
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16.BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung, vom 25.09.1990);
- [3] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466);
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002;
- [5] Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987;
- [6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [7] Prof. Dr.-Ing. Harald Kurzak, „Verkehrsuntersuchung Inning“, Planungsfall mit kommunaler Entlastungsstraße, 16.November 2010;
- [8] CadnaA<sup>®</sup> für Windows<sup>™</sup>, EDV-Programm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 4.6, DataKustik GmbH, Greifenberg.
- [9] VDI-Richtlinie 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ August 1987.
- [10] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, November 1989

# Anlage 1 Lageplan

BAB A 96

St2067



GEMEINDE INNING AM AMMERSEE  
 A Bebauungsplan Nr. 35  
 Westlich der Landsberger Straße

Gefällig: 05.11.2013 (g)  
 Geländert: 13.10.2015 (l) M 1:1000

Bearbeitung: Walter Peier, Uwe Graf, Heerle Cramer  
 Architekten und Stadtplaner  
 München

Ordnung: Monika Treiber, Landschaftsarchitektin  
 Hornching

# Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 35  
 Westlich der Landsberger Str.  
 Gemeinde Inning a. A.



Maßstab 1:3000

## Lageplan

|        | Datum      | Name  |
|--------|------------|-------|
| Bearb. | 26.04.2016 | Maget |
| Gepr.  |            |       |



- Straße
- Haus
- Schirm
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

# Anlage 2 Emissionen

**Straße:**

| Bezeichnung           | Lme   |       | Zähldaten |           | genaue Zähldaten |       |       |       | zul. Geschw. |        | RQ      | Straßenoberfl. |     | Steig. |
|-----------------------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|-------|--------------|--------|---------|----------------|-----|--------|
|                       | Tag   | Nacht | DTV       | Str.gatt. | M                |       | p (%) |       | Pkw          | Lkw    | Abst.   | Dstro          | Art |        |
|                       | (dBA) | (dBA) |           |           | Tag              | Nacht | Tag   | Nacht | (km/h)       | (km/h) |         |                |     |        |
| BAB A 96              | 76.6  | 70.0  | 59.800    |           | 3400.0           | 630.0 | 6.9   | 12.7  | 130          | 80     | RQ 29   | 0.0            | 1   | 0.0    |
| St 2070 ohne Umgehung | 59.3  | 51.7  | 3.600     |           | 210.0            | 33.0  | 4.7   | 5.9   | 70           | 70     | RQ 10.5 | 0.0            | 1   | 0.0    |

# **Anlage 3**

## **Immissionen**

| Berechnungspunkt |      |        | Orientierungswert<br>DIN 18005 |                 | Grenzwert<br>16.BlmSchV |                 | Lr Straße     |                 | Überschr. OrW<br>DIN 18005 |                 | Überschr. IGW<br>16.BlmSchV |                 |
|------------------|------|--------|--------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| Bezeichnung      | Fas. | Gesch. | tags<br>dB(A)                  | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)           | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A) | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)              | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)               | nachts<br>dB(A) |
| B1.1 - B1.2      | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.0          | 49.3            | 1.0                        | 4.3             | -                           | 0.3             |
| B1.1 - B1.2      | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 57.3          | 50.6            | 2.3                        | 5.6             | -                           | 1.6             |
| B1.1 - B1.2      | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 55.7          | 49.0            | 0.7                        | 4.0             | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 57.0          | 50.3            | 2.0                        | 5.3             | -                           | 1.3             |
| B1.1 - B1.2      | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 55.3          | 48.6            | 0.3                        | 3.6             | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.6          | 49.9            | 1.6                        | 4.9             | -                           | 0.9             |
| B1.1 - B1.2      | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 52.4          | 45.7            | -                          | 0.7             | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.0          | 47.3            | -                          | 2.3             | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 39.9          | 33.2            | -                          | -               | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 46.1          | 39.4            | -                          | -               | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 50.8          | 44.1            | -                          | -               | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.3          | 47.6            | -                          | 2.6             | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 50.2          | 43.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B1.1 - B1.2      | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 52.0          | 45.3            | -                          | 0.3             | -                           | -               |
| B1.3             | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 45.0          | 38.3            | -                          | -               | -                           | -               |
| B1.3             | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 41.8          | 35.1            | -                          | -               | -                           | -               |
| B1.3             | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.7          | 43.0            | -                          | -               | -                           | -               |
| B1.3             | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 51.3          | 44.6            | -                          | -               | -                           | -               |
| B2               | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 57.5          | 50.8            | 2.5                        | 5.8             | -                           | 1.8             |
| B2               | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 58.6          | 52.0            | 3.6                        | 7.0             | -                           | 3.0             |
| B2               | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 58.5          | 51.9            | 3.5                        | 6.9             | -                           | 2.9             |
| B2               | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 59.4          | 52.8            | 4.4                        | 7.8             | 0.4                         | 3.8             |
| B2               | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 59.2          | 52.5            | 4.2                        | 7.5             | 0.2                         | 3.5             |
| B2               | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 59.5          | 52.9            | 4.5                        | 7.9             | 0.5                         | 3.9             |
| B2               | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 59.0          | 52.3            | 4.0                        | 7.3             | -                           | 3.3             |
| B2               | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 59.3          | 52.6            | 4.3                        | 7.6             | 0.3                         | 3.6             |
| B2               | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 50.2          | 43.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B2               | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 51.6          | 44.9            | -                          | -               | -                           | -               |
| B2               | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.9          | 43.2            | -                          | -               | -                           | -               |
| B2               | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 51.2          | 44.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B2               | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 46.1          | 39.4            | -                          | -               | -                           | -               |
| B2               | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.2          | 42.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B2               | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 46.9          | 40.2            | -                          | -               | -                           | -               |
| B2               | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.8          | 43.2            | -                          | -               | -                           | -               |
| B3.1, B3.2       | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 58.0          | 51.3            | 3.0                        | 6.3             | -                           | 2.3             |
| B3.1, B3.2       | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 58.3          | 51.6            | 3.3                        | 6.6             | -                           | 2.6             |
| B3.1, B3.2       | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 57.5          | 50.8            | 2.5                        | 5.8             | -                           | 1.8             |
| B3.1, B3.2       | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 57.8          | 51.1            | 2.8                        | 6.1             | -                           | 2.1             |
| B3.1, B3.2       | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 45.8          | 39.1            | -                          | -               | -                           | -               |
| B3.1, B3.2       | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 50.2          | 43.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B3.1, B3.2       | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.2          | 49.5            | 1.2                        | 4.5             | -                           | 0.5             |
| B3.1, B3.2       | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 57.1          | 50.4            | 2.1                        | 5.4             | -                           | 1.4             |
| B3.1, B3.2       | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.1          | 49.4            | 1.1                        | 4.4             | -                           | 0.4             |
| B3.1, B3.2       | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.6          | 49.9            | 1.6                        | 4.9             | -                           | 0.9             |

| Berechnungspunkt |      |        | Orientierungswert<br>DIN 18005 |                 | Grenzwert<br>16.BlmSchV |                 | Lr Straße     |                 | Überschr. OrW<br>DIN 18005 |                 | Überschr. IGW<br>16.BlmSchV |                 |
|------------------|------|--------|--------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| Bezeichnung      | Fas. | Gesch. | tags<br>dB(A)                  | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)           | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A) | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)              | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)               | nachts<br>dB(A) |
| B3.1, B3.2       | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 60.3          | 53.6            | 5.3                        | 8.6             | 1.3                         | 4.6             |
| B3.1, B3.2       | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 60.5          | 53.8            | 5.5                        | 8.8             | 1.5                         | 4.8             |
| B4.1 - B4.2      | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 57.5          | 50.8            | 2.5                        | 5.8             | -                           | 1.8             |
| B4.1 - B4.2      | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 59.0          | 52.3            | 4.0                        | 7.3             | -                           | 3.3             |
| B4.1 - B4.2      | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.9          | 50.2            | 1.9                        | 5.2             | -                           | 1.2             |
| B4.1 - B4.2      | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 58.9          | 52.2            | 3.9                        | 7.2             | -                           | 3.2             |
| B4.1 - B4.2      | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.6          | 42.9            | -                          | -               | -                           | -               |
| B4.1 - B4.2      | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 53.6          | 46.9            | -                          | 1.9             | -                           | -               |
| B4.1 - B4.2      | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 52.2          | 45.5            | -                          | 0.5             | -                           | -               |
| B4.1 - B4.2      | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 53.4          | 46.7            | -                          | 1.7             | -                           | -               |
| B4.1 - B4.2      | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 52.6          | 45.9            | -                          | 0.9             | -                           | -               |
| B4.1 - B4.2      | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 53.7          | 47.0            | -                          | 2.0             | -                           | -               |
| B4.1 - B4.2      | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 59.1          | 52.4            | 4.1                        | 7.4             | 0.1                         | 3.4             |
| B4.1 - B4.2      | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 59.5          | 52.8            | 4.5                        | 7.8             | 0.5                         | 3.8             |
| B5.1             | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 53.2          | 46.5            | -                          | 1.5             | -                           | -               |
| B5.1             | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 53.4          | 46.8            | -                          | 1.8             | -                           | -               |
| B5.1             | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 58.2          | 51.5            | 3.2                        | 6.5             | -                           | 2.5             |
| B5.1             | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 58.4          | 51.8            | 3.4                        | 6.8             | -                           | 2.8             |
| B5.1             | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.3          | 49.6            | 1.3                        | 4.6             | -                           | 0.6             |
| B5.1             | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.7          | 50.0            | 1.7                        | 5.0             | -                           | 1.0             |
| B5.1             | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 55.7          | 49.0            | 0.7                        | 4.0             | -                           | -               |
| B5.1             | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.3          | 49.6            | 1.3                        | 4.6             | -                           | 0.6             |
| B5.1             | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 47.7          | 41.0            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.1             | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.8          | 43.1            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.1             | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.4          | 42.7            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.1             | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 51.1          | 44.4            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.1             | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.7          | 48.1            | -                          | 3.1             | -                           | -               |
| B5.1             | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 55.3          | 48.6            | 0.3                        | 3.6             | -                           | -               |
| B5.2             | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.0          | 47.3            | -                          | 2.3             | -                           | -               |
| B5.2             | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.3          | 49.6            | 1.3                        | 4.6             | -                           | 0.6             |
| B5.2             | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 55.9          | 49.3            | 0.9                        | 4.3             | -                           | 0.3             |
| B5.2             | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.7          | 50.0            | 1.7                        | 5.0             | -                           | 1.0             |
| B5.2             | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.1          | 49.4            | 1.1                        | 4.4             | -                           | 0.4             |
| B5.2             | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.6          | 49.9            | 1.6                        | 4.9             | -                           | 0.9             |
| B5.2             | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 37.3          | 30.6            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.2             | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 41.9          | 35.2            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.2             | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 47.6          | 40.9            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.2             | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 50.2          | 43.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.2             | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 37.9          | 31.2            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.2             | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 42.7          | 36.0            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.2             | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.3          | 42.6            | -                          | -               | -                           | -               |
| B5.2             | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 51.1          | 44.4            | -                          | -               | -                           | -               |

| Berechnungspunkt |      |        | Orientierungswert<br>DIN 18005 |                 | Grenzwert<br>16.BImSchV |                 | Lr Straße     |                 | Überschr. OrW<br>DIN 18005 |                 | Überschr. IGW<br>16.BImSchV |                 |
|------------------|------|--------|--------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------|---------------|-----------------|----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| Bezeichnung      | Fas. | Gesch. | tags<br>dB(A)                  | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)           | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A) | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)              | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A)               | nachts<br>dB(A) |
| B6               | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.2          | 42.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B6               | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.3          | 47.6            | -                          | 2.6             | -                           | -               |
| B6               | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 39.2          | 32.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B6               | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 46.2          | 39.5            | -                          | -               | -                           | -               |
| B6               | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.5          | 47.8            | -                          | 2.8             | -                           | -               |
| B6               | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.5          | 49.8            | 1.5                        | 4.8             | -                           | 0.8             |
| B6               | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.0          | 49.3            | 1.0                        | 4.3             | -                           | 0.3             |
| B6               | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 57.2          | 50.5            | 2.2                        | 5.5             | -                           | 1.5             |
| B6               | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.8          | 43.1            | -                          | -               | -                           | -               |
| B6               | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 52.4          | 45.7            | -                          | 0.7             | -                           | -               |
| B6               | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 39.2          | 32.6            | -                          | -               | -                           | -               |
| B6               | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 46.1          | 39.4            | -                          | -               | -                           | -               |
| B7               | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 44.9          | 38.2            | -                          | -               | -                           | -               |
| B7               | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 47.0          | 40.3            | -                          | -               | -                           | -               |
| B7               | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 40.7          | 34.0            | -                          | -               | -                           | -               |
| B7               | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 43.5          | 36.8            | -                          | -               | -                           | -               |
| B7               | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 50.4          | 43.7            | -                          | -               | -                           | -               |
| B7               | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.4          | 47.7            | -                          | 2.7             | -                           | -               |
| B7               | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.9          | 48.2            | -                          | 3.2             | -                           | -               |
| B7               | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 56.2          | 49.5            | 1.2                        | 4.5             | -                           | 0.5             |
| B8.1             | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 37.6          | 30.9            | -                          | -               | -                           | -               |
| B8.1             | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 43.9          | 37.2            | -                          | -               | -                           | -               |
| B8.1             | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 51.8          | 45.1            | -                          | 0.1             | -                           | -               |
| B8.1             | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.2          | 47.5            | -                          | 2.5             | -                           | -               |
| B8.1             | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.1          | 47.4            | -                          | 2.4             | -                           | -               |
| B8.1             | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 55.5          | 48.8            | 0.5                        | 3.8             | -                           | -               |
| B8.1             | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 49.0          | 42.3            | -                          | -               | -                           | -               |
| B8.1             | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 50.0          | 43.3            | -                          | -               | -                           | -               |
| B8.2             | S    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 37.3          | 30.6            | -                          | -               | -                           | -               |
| B8.2             | S    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 43.3          | 36.6            | -                          | -               | -                           | -               |
| B8.2             | W    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 51.0          | 44.3            | -                          | -               | -                           | -               |
| B8.2             | W    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 52.9          | 46.2            | -                          | 1.2             | -                           | -               |
| B8.2             | N    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 53.8          | 47.1            | -                          | 2.1             | -                           | -               |
| B8.2             | N    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 54.4          | 47.7            | -                          | 2.7             | -                           | -               |
| B8.2             | O    | EG     | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 46.8          | 40.1            | -                          | -               | -                           | -               |
| B8.2             | O    | 1.OG   | 55                             | 45              | 59                      | 49              | 48.1          | 41.4            | -                          | -               | -                           | -               |

# Anlage 4

## Lärmkarten



## Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 35  
 'Westlich der Landsberger Str.  
 Gemeinde Inning a. A.



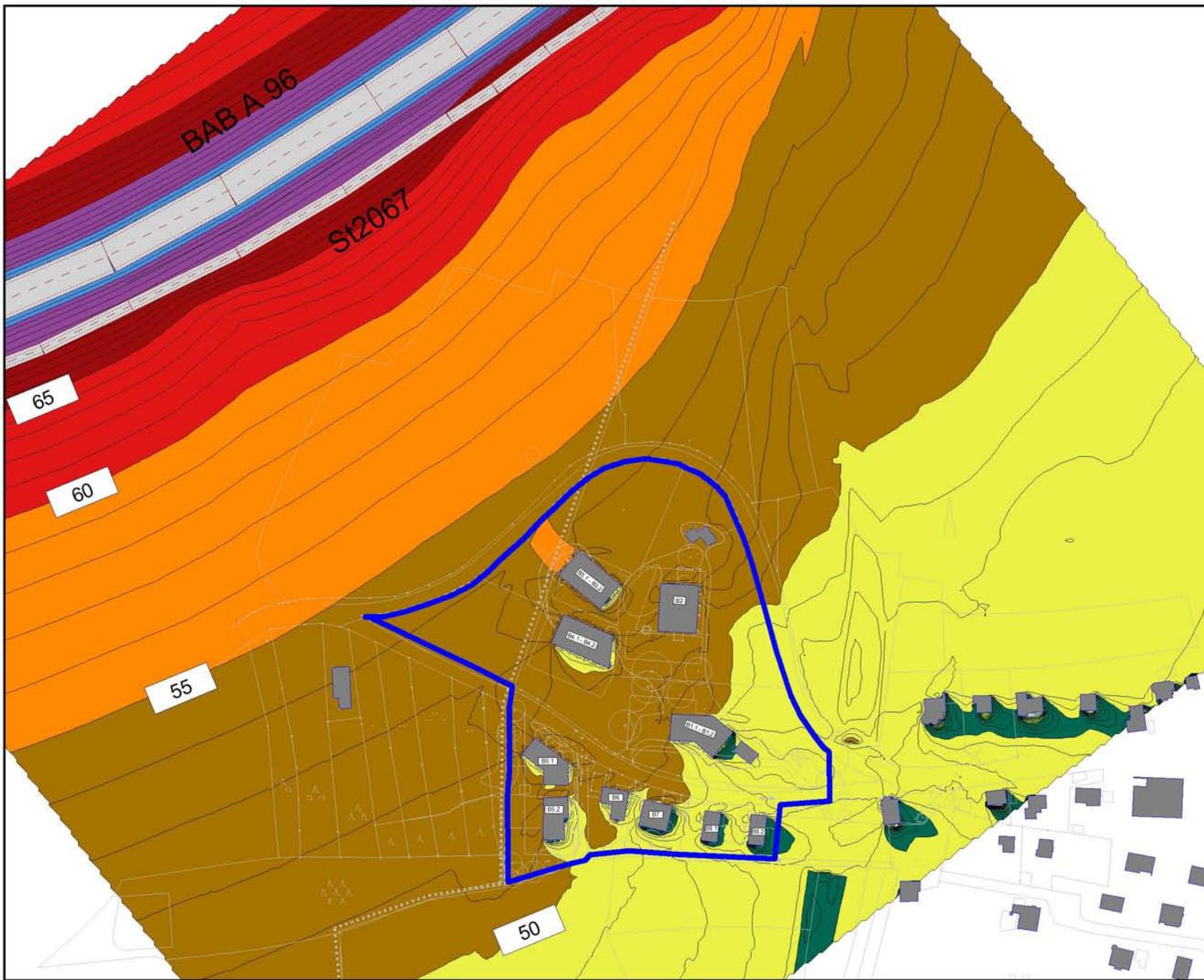
Maßstab 1:3000

**Lärmkarte**  
**Beurteilungszeitraum:**  
**Tag (6:00 - 22:00 Uhr)**

|        | Datum      | Name  |
|--------|------------|-------|
| Bearb. | 27.04.2016 | Maget |
| Gepr.  |            |       |



- 30.0 < ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)



## Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 35  
 'Westlich der Landsberger Str.  
 Gemeinde Inning a. A.



Maßstab 1:3000

## Lärmkarte Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 - 6:00 Uhr)

|        | Datum      | Name  |
|--------|------------|-------|
| Bearb. | 27.04.2016 | Maget |
| Gepr.  |            |       |



- 30.0 < ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)

# Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 35  
Westlich der Landsberger Str.  
Gemeinde Inning a. A.



Maßstab 1:1500

## Gebäudelärmkarte Beurteilungszeitraum: Tag (6:00 - 22:00 Uhr)

|        | Datum      | Name  |
|--------|------------|-------|
| Bearb. | 29.04.2016 | Maget |
| Gepr.  |            |       |

**accon**  
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS

|                          |
|--------------------------|
| 30.0 < ... <= 35.0 dB(A) |
| 35.0 < ... <= 40.0 dB(A) |
| 40.0 < ... <= 45.0 dB(A) |
| 45.0 < ... <= 50.0 dB(A) |
| 50.0 < ... <= 55.0 dB(A) |
| 55.0 < ... <= 60.0 dB(A) |
| 60.0 < ... <= 65.0 dB(A) |
| 65.0 < ... <= 70.0 dB(A) |
| 70.0 < ... <= 75.0 dB(A) |
| 75.0 < ... <= 80.0 dB(A) |
| 80.0 < ... dB(A)         |



# Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan Nr. 35  
Westlich der Landsberger Str.  
Gemeinde Inning a. A.



Maßstab 1:1500

## Gebäudelärmkarte Beurteilungszeitraum: Nacht (22:00 6:00 Uhr)

|        | Datum      | Name  |
|--------|------------|-------|
| Bearb. | 29.04.2016 | Maget |
| Gepr.  |            |       |



- 30.0 < ... <= 35.0 dB(A)
- 35.0 < ... <= 40.0 dB(A)
- 40.0 < ... <= 45.0 dB(A)
- 45.0 < ... <= 50.0 dB(A)
- 50.0 < ... <= 55.0 dB(A)
- 55.0 < ... <= 60.0 dB(A)
- 60.0 < ... <= 65.0 dB(A)
- 65.0 < ... <= 70.0 dB(A)
- 70.0 < ... <= 75.0 dB(A)
- 75.0 < ... <= 80.0 dB(A)
- 80.0 < ... dB(A)



# **Anlage 5**

## **Schalldämm-Maße ( $R'_{w,res}$ , DIN 4109)**

Tab.8 DIN 4109

| Berechnungspunkt |              |       | Orientierungs-<br>wert |                 | Lr Straße     |                 | Diff.<br>Tag-<br>Nacht | La           |                | Lärmpe-<br>gel-<br>bereich<br>Tab. 8<br>DIN 4109 | erf.<br>R'w,res<br>des<br>Außen-<br>bauteils | Lärmpe-<br>gel-<br>bereich<br>Tab. 8<br>DIN 4109<br>1) | erf.<br>R'w,res<br>des<br>Außen-<br>bauteils<br>1) |
|------------------|--------------|-------|------------------------|-----------------|---------------|-----------------|------------------------|--------------|----------------|--|--|--|--|
| Bezeichnung      | Fassa-<br>de | Gesch | tags<br>dB(A)          | nachts<br>dB(A) | tags<br>dB(A) | nachts<br>dB(A) |                        | Tag<br>dB(A) | Nacht<br>dB(A) |  |  |  |  |
| B1.1 - B1.2      | W            | EG    | 55                     | 45              | 56.0          | 49.3            | 6.7                    | 59           | 62             | II   | 30   | III  | 35   |
| B1.1 - B1.2      | W            | 1.OG  | 55                     | 45              | 57.3          | 50.6            | 6.7                    | 60           | 64             | III  | 35   | III  | 35   |
| B1.1 - B1.2      | N            | EG    | 55                     | 45              | 55.7          | 49.0            | 6.7                    | 59           | 62             | II   | 30   | III  | 35   |
| B1.1 - B1.2      | N            | 1.OG  | 55                     | 45              | 57.0          | 50.3            | 6.7                    | 60           | 63             | II   | 30   | III  | 35   |
| B1.1 - B1.2      | N            | EG    | 55                     | 45              | 55.3          | 48.6            | 6.7                    | 58           | 62             | II   | 30   | III  | 35   |
| B1.1 - B1.2      | N            | 1.OG  | 55                     | 45              | 56.6          | 49.9            | 6.7                    | 60           | 63             | II   | 30   | III  | 35   |
| B1.1 - B1.2      | N            | EG    | 55                     | 45              | 52.4          | 45.7            | 6.7                    | 55           | 59             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.1 - B1.2      | N            | 1.OG  | 55                     | 45              | 54.0          | 47.3            | 6.7                    | 57           | 60             | II   | 30   | III  | 35   |
| B1.1 - B1.2      | O            | EG    | 55                     | 45              | 39.9          | 33.2            | 6.7                    | 43           | 46             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.1 - B1.2      | O            | 1.OG  | 55                     | 45              | 46.1          | 39.4            | 6.7                    | 49           | 52             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.1 - B1.2      | S            | EG    | 55                     | 45              | 50.8          | 44.1            | 6.7                    | 54           | 57             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.1 - B1.2      | S            | 1.OG  | 55                     | 45              | 54.3          | 47.6            | 6.7                    | 57           | 61             | II   | 30   | III  | 35   |
| B1.1 - B1.2      | S            | EG    | 55                     | 45              | 50.2          | 43.5            | 6.7                    | 53           | 57             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.1 - B1.2      | S            | 1.OG  | 55                     | 45              | 52.0          | 45.3            | 6.7                    | 55           | 58             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.3             | O            | EG    | 55                     | 45              | 45.0          | 38.3            | 6.7                    | 48           | 51             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.3             | S            | EG    | 55                     | 45              | 41.8          | 35.1            | 6.7                    | 45           | 48             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.3             | W            | EG    | 55                     | 45              | 49.7          | 43.0            | 6.7                    | 53           | 56             | II   | 30   | II   | 30   |
| B1.3             | N            | EG    | 55                     | 45              | 51.3          | 44.6            | 6.7                    | 54           | 58             | II   | 30   | II   | 30   |
| B2               | W            | EG    | 55                     | 45              | 57.5          | 50.8            | 6.7                    | 61           | 64             | III  | 35   | III  | 35   |
| B2               | W            | 1.OG  | 55                     | 45              | 58.6          | 52.0            | 6.6                    | 62           | 65             | III  | 35   | III  | 35   |
| B2               | W            | EG    | 55                     | 45              | 58.5          | 51.9            | 6.6                    | 62           | 65             | III  | 35   | III  | 35   |
| B2               | W            | 1.OG  | 55                     | 45              | 59.4          | 52.8            | 6.6                    | 62           | 66             | III  | 35   | IV   | 40   |
| B2               | N            | EG    | 55                     | 45              | 59.2          | 52.5            | 6.7                    | 62           | 66             | III  | 35   | IV   | 40   |
| B2               | N            | 1.OG  | 55                     | 45              | 59.5          | 52.9            | 6.6                    | 63           | 66             | III  | 35   | IV   | 40   |
| B2               | N            | EG    | 55                     | 45              | 59.0          | 52.3            | 6.7                    | 62           | 65             | III  | 35   | IV   | 40   |
| B2               | N            | 1.OG  | 55                     | 45              | 59.3          | 52.6            | 6.7                    | 62           | 66             | III  | 35   | IV   | 40   |
| B2               | O            | EG    | 55                     | 45              | 50.2          | 43.5            | 6.7                    | 53           | 57             | II   | 30   | II   | 30   |
| B2               | O            | 1.OG  | 55                     | 45              | 51.6          | 44.9            | 6.7                    | 55           | 58             | II   | 30   | II   | 30   |
| B2               | O            | EG    | 55                     | 45              | 49.9          | 43.2            | 6.7                    | 53           | 56             | II   | 30   | II   | 30   |
| B2               | O            | 1.OG  | 55                     | 45              | 51.2          | 44.5            | 6.7                    | 54           | 58             | II   | 30   | II   | 30   |
| B2               | S            | EG    | 55                     | 45              | 46.1          | 39.4            | 6.7                    | 49           | 52             | II   | 30   | II   | 30   |
| B2               | S            | 1.OG  | 55                     | 45              | 49.2          | 42.5            | 6.7                    | 52           | 56             | II   | 30   | II   | 30   |
| B2               | S            | EG    | 55                     | 45              | 46.9          | 40.2            | 6.7                    | 50           | 53             | II   | 30   | II   | 30   |
| B2               | S            | 1.OG  | 55                     | 45              | 49.8          | 43.2            | 6.6                    | 53           | 56             | II   | 30   | II   | 30   |
| B3.1, B3.2       | N            | EG    | 55                     | 45              | 58.0          | 51.3            | 6.7                    | 61           | 64             | III  | 35   | III  | 35   |
| B3.1, B3.2       | N            | 1.OG  | 55                     | 45              | 58.3          | 51.6            | 6.7                    | 61           | 65             | III  | 35   | III  | 35   |
| B3.1, B3.2       | N            | EG    | 55                     | 45              | 57.5          | 50.8            | 6.7                    | 61           | 64             | III  | 35   | III  | 35   |
| B3.1, B3.2       | N            | 1.OG  | 55                     | 45              | 57.8          | 51.1            | 6.7                    | 61           | 64             | III  | 35   | III  | 35   |
| B3.1, B3.2       | O            | EG    | 55                     | 45              | 45.8          | 39.1            | 6.7                    | 49           | 52             | II   | 30   | II   | 30   |
| B3.1, B3.2       | O            | 1.OG  | 55                     | 45              | 50.2          | 43.5            | 6.7                    | 53           | 57             | II   | 30   | II   | 30   |
| B3.1, B3.2       | S            | EG    | 55                     | 45              | 56.2          | 49.5            | 6.7                    | 59           | 63             | II   | 30   | III  | 35   |
| B3.1, B3.2       | S            | 1.OG  | 55                     | 45              | 57.1          | 50.4            | 6.7                    | 60           | 63             | III  | 35   | III  | 35   |
| B3.1, B3.2       | S            | EG    | 55                     | 45              | 56.1          | 49.4            | 6.7                    | 59           | 62             | II   | 30   | III  | 35   |
| B3.1, B3.2       | S            | 1.OG  | 55                     | 45              | 56.6          | 49.9            | 6.7                    | 60           | 63             | II   | 30   | III  | 35   |
| B3.1, B3.2       | W            | EG    | 55                     | 45              | 60.3          | 53.6            | 6.7                    | 63           | 67             | III  | 35   | IV   | 40   |
| B3.1, B3.2       | W            | 1.OG  | 55                     | 45              | 60.5          | 53.8            | 6.7                    | 64           | 67             | III  | 35   | IV   | 40   |

| Berechnungspunkt |         |       | Orientierungswert |              | Lr Straße  |              | Diff. Tag-Nacht | La        |             | Lärmpegelbereich Tab. 8 DIN 4109 | erf. R'w,res des Außenbauteils | Lärmpegelbereich Tab. 8 DIN 4109 1) | erf. R'w,res des Außenbauteils 1) |
|------------------|---------|-------|-------------------|--------------|------------|--------------|-----------------|-----------|-------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Bezeichnung      | Fassade | Gesch | tags dB(A)        | nachts dB(A) | tags dB(A) | nachts dB(A) |                 | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |                                  |                                |                                     |                                   |
| B4.1 - B4.2      | N       | EG    | 55                | 45           | 57.5       | 50.8         | 6.7             | 61        | 64          | III                              | 35                             | III                                 | 35                                |
| B4.1 - B4.2      | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 59.0       | 52.3         | 6.7             | 62        | 65          | III                              | 35                             | IV                                  | 40                                |
| B4.1 - B4.2      | N       | EG    | 55                | 45           | 56.9       | 50.2         | 6.7             | 60        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B4.1 - B4.2      | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 58.9       | 52.2         | 6.7             | 62        | 65          | III                              | 35                             | IV                                  | 40                                |
| B4.1 - B4.2      | O       | EG    | 55                | 45           | 49.6       | 42.9         | 6.7             | 53        | 56          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B4.1 - B4.2      | O       | 1.OG  | 55                | 45           | 53.6       | 46.9         | 6.7             | 57        | 60          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B4.1 - B4.2      | S       | EG    | 55                | 45           | 52.2       | 45.5         | 6.7             | 55        | 59          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B4.1 - B4.2      | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 53.4       | 46.7         | 6.7             | 56        | 60          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B4.1 - B4.2      | S       | EG    | 55                | 45           | 52.6       | 45.9         | 6.7             | 56        | 59          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B4.1 - B4.2      | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 53.7       | 47.0         | 6.7             | 57        | 60          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B4.1 - B4.2      | W       | EG    | 55                | 45           | 59.1       | 52.4         | 6.7             | 62        | 65          | III                              | 35                             | IV                                  | 40                                |
| B4.1 - B4.2      | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 59.5       | 52.8         | 6.7             | 63        | 66          | III                              | 35                             | IV                                  | 40                                |
| B5.1             | S       | EG    | 55                | 45           | 53.2       | 46.5         | 6.7             | 56        | 60          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.1             | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 53.4       | 46.8         | 6.6             | 56        | 60          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.1             | W       | EG    | 55                | 45           | 58.2       | 51.5         | 6.7             | 61        | 65          | III                              | 35                             | III                                 | 35                                |
| B5.1             | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 58.4       | 51.8         | 6.6             | 61        | 65          | III                              | 35                             | III                                 | 35                                |
| B5.1             | N       | EG    | 55                | 45           | 56.3       | 49.6         | 6.7             | 59        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.1             | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 56.7       | 50.0         | 6.7             | 60        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.1             | N       | EG    | 55                | 45           | 55.7       | 49.0         | 6.7             | 59        | 62          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.1             | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 56.3       | 49.6         | 6.7             | 59        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.1             | O       | EG    | 55                | 45           | 47.7       | 41.0         | 6.7             | 51        | 54          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.1             | O       | 1.OG  | 55                | 45           | 49.8       | 43.1         | 6.7             | 53        | 56          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.1             | S       | EG    | 55                | 45           | 49.4       | 42.7         | 6.7             | 52        | 56          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.1             | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 51.1       | 44.4         | 6.7             | 54        | 57          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.1             | W       | EG    | 55                | 45           | 54.7       | 48.1         | 6.6             | 58        | 61          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.1             | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 55.3       | 48.6         | 6.7             | 58        | 62          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.2             | N       | EG    | 55                | 45           | 54.0       | 47.3         | 6.7             | 57        | 60          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.2             | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 56.3       | 49.6         | 6.7             | 59        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.2             | W       | EG    | 55                | 45           | 55.9       | 49.3         | 6.6             | 59        | 62          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.2             | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 56.7       | 50.0         | 6.7             | 60        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.2             | W       | EG    | 55                | 45           | 56.1       | 49.4         | 6.7             | 59        | 62          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.2             | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 56.6       | 49.9         | 6.7             | 60        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B5.2             | S       | EG    | 55                | 45           | 37.3       | 30.6         | 6.7             | 40        | 44          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.2             | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 41.9       | 35.2         | 6.7             | 45        | 48          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.2             | O       | EG    | 55                | 45           | 47.6       | 40.9         | 6.7             | 51        | 54          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.2             | O       | 1.OG  | 55                | 45           | 50.2       | 43.5         | 6.7             | 53        | 57          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.2             | S       | EG    | 55                | 45           | 37.9       | 31.2         | 6.7             | 41        | 44          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.2             | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 42.7       | 36.0         | 6.7             | 46        | 49          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.2             | O       | EG    | 55                | 45           | 49.3       | 42.6         | 6.7             | 52        | 56          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B5.2             | O       | 1.OG  | 55                | 45           | 51.1       | 44.4         | 6.7             | 54        | 57          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B6               | W       | EG    | 55                | 45           | 49.2       | 42.5         | 6.7             | 52        | 56          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B6               | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 54.3       | 47.6         | 6.7             | 57        | 61          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B6               | S       | EG    | 55                | 45           | 39.2       | 32.5         | 6.7             | 42        | 46          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B6               | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 46.2       | 39.5         | 6.7             | 49        | 53          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B6               | W       | EG    | 55                | 45           | 54.5       | 47.8         | 6.7             | 58        | 61          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B6               | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 56.5       | 49.8         | 6.7             | 60        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B6               | N       | EG    | 55                | 45           | 56.0       | 49.3         | 6.7             | 59        | 62          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B6               | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 57.2       | 50.5         | 6.7             | 60        | 64          | III                              | 35                             | III                                 | 35                                |

| Berechnungspunkt |         |       | Orientierungswert |              | Lr Straße  |              | Diff. Tag-Nacht | La        |             | Lärmpegelbereich Tab. 8 DIN 4109 | erf. R'w,res des Außenbauteils | Lärmpegelbereich Tab. 8 DIN 4109 1) | erf. R'w,res des Außenbauteils 1) |
|------------------|---------|-------|-------------------|--------------|------------|--------------|-----------------|-----------|-------------|----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Bezeichnung      | Fassade | Gesch | tags dB(A)        | nachts dB(A) | tags dB(A) | nachts dB(A) |                 | Tag dB(A) | Nacht dB(A) |                                  |                                |                                     |                                   |
| B6               | O       | EG    | 55                | 45           | 49.8       | 43.1         | 6.7             | 53        | 56          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B6               | O       | 1.OG  | 55                | 45           | 52.4       | 45.7         | 6.7             | 55        | 59          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B6               | S       | EG    | 55                | 45           | 39.2       | 32.6         | 6.6             | 42        | 46          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B6               | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 46.1       | 39.4         | 6.7             | 49        | 52          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B7               | O       | EG    | 55                | 45           | 44.9       | 38.2         | 6.7             | 48        | 51          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B7               | O       | 1.OG  | 55                | 45           | 47.0       | 40.3         | 6.7             | 50        | 53          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B7               | S       | EG    | 55                | 45           | 40.7       | 34.0         | 6.7             | 44        | 47          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B7               | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 43.5       | 36.8         | 6.7             | 47        | 50          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B7               | W       | EG    | 55                | 45           | 50.4       | 43.7         | 6.7             | 53        | 57          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B7               | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 54.4       | 47.7         | 6.7             | 57        | 61          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B7               | N       | EG    | 55                | 45           | 54.9       | 48.2         | 6.7             | 58        | 61          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B7               | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 56.2       | 49.5         | 6.7             | 59        | 63          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B8.1             | S       | EG    | 55                | 45           | 37.6       | 30.9         | 6.7             | 41        | 44          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.1             | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 43.9       | 37.2         | 6.7             | 47        | 50          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.1             | W       | EG    | 55                | 45           | 51.8       | 45.1         | 6.7             | 55        | 58          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.1             | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 54.2       | 47.5         | 6.7             | 57        | 61          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B8.1             | N       | EG    | 55                | 45           | 54.1       | 47.4         | 6.7             | 57        | 60          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B8.1             | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 55.5       | 48.8         | 6.7             | 59        | 62          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B8.1             | O       | EG    | 55                | 45           | 49.0       | 42.3         | 6.7             | 52        | 55          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.1             | O       | 1.OG  | 55                | 45           | 50.0       | 43.3         | 6.7             | 53        | 56          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.2             | S       | EG    | 55                | 45           | 37.3       | 30.6         | 6.7             | 40        | 44          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.2             | S       | 1.OG  | 55                | 45           | 43.3       | 36.6         | 6.7             | 46        | 50          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.2             | W       | EG    | 55                | 45           | 51.0       | 44.3         | 6.7             | 54        | 57          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.2             | W       | 1.OG  | 55                | 45           | 52.9       | 46.2         | 6.7             | 56        | 59          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.2             | N       | EG    | 55                | 45           | 53.8       | 47.1         | 6.7             | 57        | 60          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B8.2             | N       | 1.OG  | 55                | 45           | 54.4       | 47.7         | 6.7             | 57        | 61          | II                               | 30                             | III                                 | 35                                |
| B8.2             | O       | EG    | 55                | 45           | 46.8       | 40.1         | 6.7             | 50        | 53          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |
| B8.2             | O       | 1.OG  | 55                | 45           | 48.1       | 41.4         | 6.7             | 51        | 54          | II                               | 30                             | II                                  | 30                                |