

Ingenieurbüro Greiner
Beratende Ingenieure PartG mbB
Otto-Wagner-Straße 2a
82110 Germering

Telefon 089 / 89 55 60 33 - 0
Telefax 089 / 89 55 60 33 - 9
Email info@ibgreiner.de
Internet www.ibgreiner.de

Gesellschafter:
Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Greiner
Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. Robert Ricchiuti

Akkreditiertes Prüflaboratorium
D-PL-19498-01-00
nach ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen;
Modul Immissionsschutz

Messstelle nach § 29b BImSchG
auf dem Gebiet des Lärmschutzes

Deutsche Gesellschaft für Akustik e.V.
(DEGA)

Bayerische Ingenieurekammer-Bau

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger
der Industrie und Handelskammer
für München und Oberbayern
für „Schallimmissionsschutz“

Aufstellung des Bebauungsplanes „Am Dettelbach“ Gemeinde Großmehring

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Verkehrsgeräusche sowie Sport- und Freizeitgeräusche (Kindertageseinrichtung))

Bericht Nr. 218140 / 3 vom 05.09.2019

Auftraggeber: Gemeinde Großmehring
Marienplatz 7
85098 Großmehring

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl. Ing. (FH) Felix Heidelberg

Datum: 05.09.2019

Berichtsumfang: Insgesamt 22 Seiten:
14 Seiten Textteil
5 Seiten Anhang A
3 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Situation und Aufgabenstellung | 3 |
| 2. | Grundlagen | 3 |
| 3. | Anforderungen an den Schallschutz | 5 |
| 3.1 | Verkehrsgeräusche | 5 |
| 3.2 | Geräusche aus Kindertageseinrichtung | 6 |
| 4. | Durchführung der Berechnungen | 7 |
| 5. | Verkehrsgeräusche | 8 |
| 5.1 | Schallemissionen | 8 |
| 5.2 | Schallimmissionen | 9 |
| 5.3 | Berechnungsergebnisse und Beurteilung | 9 |
| 5.4 | Schallschutzmaßnahmen | 9 |
| 6. | Geräusche aus Kindereinrichtung | 11 |
| 6.1 | Schallemissionen | 11 |
| 6.2 | Schallimmissionen und Beurteilung | 11 |
| 6.3 | Schallschutzmaßnahmen | 12 |
| 7. | Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes | 12 |
| 8. | Zusammenfassung | 13 |

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Großmehring plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Am Dettelbach“. Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung von Wohnbebauung und einer Kindertageseinrichtung geplant. Das Plangebiet grenzt im Süden an die frühere B 16a (Ingolstädter Straße) an (vgl. Abbildung im Anhang A, Seite 2).

Aufgrund der Verkehrsgeräusche der Ingolstädter Straße können die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 innerhalb des Plangebietes überschritten werden. Daher sind die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 auszuarbeiten.

Des Weiteren ist zu prüfen, ob es aufgrund der geplanten Kindertageseinrichtung zu Immissionskonflikten mit der angrenzenden geplanten und bestehenden Wohnbebauung kommen kann.

Aufgabe der schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung im Einzelnen ist

Verkehrsgeräusche

- die Ermittlung der Geräuschemissionen der Ingolstädter Straße,
- die Berechnung der Schallimmissionen innerhalb des Plangebietes während der Tages- und Nachtzeit,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV,
- die Ausarbeitung von passiven Schallschutzmaßnahmen (Gesamtschalldämm-Maße gemäß DIN 4109, Belüftungseinrichtungen),

Kindertageseinrichtung

- die Ermittlung der Geräuschemissionen der geplanten Kindertageseinrichtung,
- die Berechnung der Schallimmissionen an der angrenzenden maßgebenden Wohnbebauung,
- die Beurteilung der Schallimmissionen gemäß den einschlägigen Anforderungen an den Schallschutz von Kindereinrichtungen,
- die Nennung der prinzipiell erforderlichen Schallschutzmaßnahmen,

Es wird ein Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes zum Thema Immissionsschutz ausgearbeitet. Die Darstellung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Digitale Flurkarte der Gemarkung Großmehring mit Höhenlinien vom 22.11.2018; Amt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung - Ingolstadt
- Bebauungsplan und Grünordnungsplan „Am Dettelbach“; Vorentwurf vom 16.07.2019; Wolfgang Weinzierl Landschaftsarchitekten GmbH, Parkstraße 10, 85051 Ingolstadt

[2] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4, "Vollzug des Bundes-Immissionsschutzgesetzes"

[3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 03.08.1988, Nr. II B 8-4641.1-001/87 „Vollzug des Baugesetzbuches und des Bundesimmissionsschutzgesetzes; Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau – Einführung der DIN 18005; Teil 1“

- [4] Ortsbesichtigung am 23.11.2018 in Großmehring
- [5] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987; bzw. DIN 18005: Schallschutz im Städtebau; Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2002
- [6] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl. I, S. 1036 – 1052 mit Anlage 2 – Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03 - 2014)
- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992
- [8] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Teil 1 (Mindestanforderungen) und Teil 2 (Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen), Normfassungen vom Juli 2016 und Januar 2018
- [9] „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben vom 25.07.2014 der Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr
- [10] Angaben des Architekten (Herr Rieder - Weinzierl Landschaftsarchitekten) zur geplanten Nutzung und dem Planungskonzept (Telefonat im März 2018)
- [11] Angaben zu den Verkehrsmengen der Ingolstädter Straße (Jahr 2015) gemäß den Angaben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr; Franz-Josef-Strauß-Ring 4, 80539 München (BAYSIS Straßeninformationssystem)
- [12] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987
- [13] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18. Juli 1991 (BGBl. I, S. 1588, 1790) mit erster Verordnung zur Änderung vom 09. Februar 2006 (BGBl. I, S. 1324) und zweiter Verordnung zur Änderung vom 01. Juni 2017
- [14] VDI-Richtlinie 2714: Schallausbreitung im Freien. Januar 1988
- [15] VDI-Richtlinie 2720 Blatt 1: Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [16] VDI 3770, September 2012, Emissionskennwerte von Schallquellen Sport- und Freizeitanlagen
- [17] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen. Bayerisches Landesamt für Umwelt; 6. überarbeitete Auflage; August 2007
- [18] Beurteilung der Geräusche von Kinderspielflächen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, November 2001
- [19] Gesetz über Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendeinrichtungen (KJG) vom 20. Juli 2011
- [20] Angaben der Gemeinde Großmehring (Herr Mirbeth, Herr Meier, Herr Schöls) vom 05.12.2018 sowie im Juli und September 2019 zum Bebauungsplan und zur Nutzung der geplanten Kindertageseinrichtung
- [21] Verkehrszählung auf der Ingolstädter Straße vom 25.03.2019 bis 31.03.2019; Zählraten übermittelt durch die Gemeinde Großmehring am 25.06.2019 (Herr Meier)

3. Anforderungen an den Schallschutz

In Bayern ist für die Bauleitplanung die Norm DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Fassung Mai 1987 [5] eingeführt. Sie enthält neben Berechnungsverfahren im Beiblatt 1 auch schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. In der Neufassung der DIN 18005 vom Juli 2002 wird auf eigene Berechnungsverfahren verzichtet. Die Neufassung folgt der gängigen Praxis, schon bei der Aufstellung von Bauleitplänen die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. der 18. BImSchV (für Sport- und Freizeitgeräusche) bzw. RLS-90 (für Verkehrsgeräusche) anzuwenden.

3.1 Verkehrsgeräusche

Die DIN 18005 enthält in Bezug auf Verkehrsgeräusche schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte (OW) für Verkehrsgeräusche betragen unter anderem:

| | | |
|---------------------------------|----------|----------|
| für allgemeine Wohngebiete (WA) | tagsüber | 55 dB(A) |
| | nachts | 45 dB(A) |

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 - 22.00 Uhr und nachts von 22.00 - 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

Die DIN 18005 enthält folgende Anmerkungen:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen 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 andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.
- Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich."

16. BImSchV

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung [6]) gilt für den Neubau sowie die wesentliche Änderung von Straßen- bzw. Schienenverkehrswegen. Für den vorliegenden Fall der Planung eines Baugebietes an einem bestehenden Straßenverkehrsweg gilt die 16. BImSchV nicht. Die beim Neubau von Verkehrswegen einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind jedoch ein gewichtiges Indiz dafür, wann mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Verkehrsgeräusche zu rechnen ist.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen:

| | | |
|--|----------|----------|
| In Wohngebieten | tagsüber | 59 dB(A) |
| | nachts | 49 dB(A) |
| an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen | tagsüber | 57 dB(A) |
| | nachts | 47 dB(A) |

3.2 Geräusche aus Kindertageseinrichtung

Gemäß dem am 20. Juli 2011 in Kraft getretenen „Gesetz über die Anforderungen an den Lärm-schutz bei Kinder- und Jugendspiel-einrichtungen (KJG)“ [19] ist eine Beurteilung der schalltechni-schen Situation bei Kindertageseinrichtungen in der Regel nicht vorzunehmen. Gemäß Art. 2 KJG sind die natürlichen Lebensäußerungen von Kindern, die Ausdruck natürlichen Spielens oder anderer kindlicher Verhaltensweisen sind, als sozialadäquat hinzunehmen.

§ 22 Abs. 1 a BImSchG bestimmt, dass Geräuscheinwirkungen, die u.a. von Kindertagesein-richtungen und Kinderspielplätzen durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schäd-lichen Umwelteinwirkungen sind.

Zum Schutz der Anwohner vor übermäßigen Lärmbelastungen ist im Zuge einer vorausschauenden Planung zumindest jedoch eine Ermittlung der zu erwartenden Geräuschemissionen durch-zuführen und eine Beurteilung der schalltechnischen Situation vorzunehmen. Auf Grundlage der Berechnungen können dann die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen ausgearbeitet werden, um ein verträgliches Nebeneinander zu ermöglichen.

Das Landesamt für Umwelt (LfU) vertritt in [18] die Auffassung, dass die Geräusche von Kinder-spielflächen nicht schematisch mit Hilfe von Regelwerken beurteilt werden können, die für technische Anlagen erarbeitet wurden (z.B. TA Lärm für Gewerbe-geräusche).

Als Anlagen für soziale Zwecke sind Kindergärten und ihre Außenspielflächen nach Nr. 1 h der TA Lärm aus deren Anwendungsbereich ausgenommen. Das LfU schlägt daher vor, die Schall-emissionen gemäß der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) zu ermitteln und zu beurteilen.

Die Sportanlagenlärmschutzverordnung enthält jedoch die besonderen Regelungen und Immis-sionsrichtwerte für die Ruhezeiten (hier an Werktagen von 6 Uhr bis 8 Uhr).

Gemäß [19] heißt es unter Art. 3, dass selbst bei der Beurteilung von Jugendspiel-einrichtungen die besonderen Regelungen für die Ruhezeiten keine Anwendung finden.

Daher ist es aus schalltechnischer Sicht schlüssig, für die Beurteilung der vorliegenden Kinder-tagesstätte die 18. BImSchV ohne die besonderen Regelungen zu den Ruhezeiten anzuwenden.

Anforderungen gemäß 18. BImSchV

Die 18. BImSchV enthält folgende Immissionsrichtwerte, die durch die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Sport- bzw. Kindergeräusche nicht überschritten werden sollten:

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV

| Nutzungszeit | Immissionsrichtwerte in dB(A) nach Gebieten | | | | |
|--|---|----|----|----|----|
| | WR | WA | MI | MU | GE |
| tags außerhalb der Ruhezeiten ¹ tags innerhalb der Ruhezeiten ² | 50 | 55 | 60 | 63 | 65 |
| tags innerhalb der Ruhezeiten am Morgen ³ | 45 | 50 | 55 | 58 | 60 |
| nachts (lauteste Nachtstunde) | 35 | 40 | 45 | 45 | 50 |

1 werktags von 08:00 bis 20:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 09:00 bis 13:00 Uhr und 15:00 bis 20:00 Uhr

2 werktags von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 13:00 bis 15:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr

3 werktags von 06:00 bis 08:00 Uhr sowie an Sonn- und Feiertagen von 07:00 bis 09:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Im vorliegenden Fall sind die Immissionsrichtwerte außerhalb der Ruhezeiten unter Berücksichtigung einer Beurteilungszeit von 16 Stunden zu berücksichtigen.

4. Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung für die Straßenverkehrsgeräusche gemäß den RLS-90 und für die Sport- und Freizeitgeräusche nach den VDI-Richtlinien 2714 und 2720. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in die EDV-Anlage eingegeben. Dies sind im vorliegenden Fall:

- Straßen
- Abschirmkanten
- Höhenlinien
- bestehende und geplante Gebäude; sie werden einerseits als Abschirmkanten berücksichtigt; zum anderen wirken die Fassaden schallreflektierend (Reflexionsverlust 1 dB).

Es werden linienförmige Elemente durch Geradenstücke angenähert. Flächen werden durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 2018) unterteilt die Schallquellen in Teilstücke bzw. -flächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Das Untersuchungsgebiet ist leicht modelliert. Das erforderliche digitale Geländemodell wurde aus [1] entwickelt und durch Besonderheiten, die im Zuge der Ortsbesichtigung ermittelt wurden, ergänzt.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung und
- Abschirmung

berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen an den eingegebenen Gebäuden wird bis zur 1. Reflexion (RLS 90 - Straße) bzw. 3. Reflexion (Sport- und Freizeitgeräusche) berücksichtigt. Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen im Anhang A grafisch dargestellt.

5. Verkehrsgeräusche

5.1 Schallemissionen

Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ einer Straße (Immissionspegel in 25 m Abstand von der Straßenmittelachse) wird nach den RLS-90 [7] aus der **Durchschnittlichen Täglichen Verkehrsstärke DTV**, dem Lkw-Anteil p in % sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen > 5% berechnet.

Gemäß dem BAYSIS [11] beträgt die DTV auf der Ingolstädter Straße im Untersuchungsbereich 3.689 Kfz/24h bei einem Lkw-Anteil in Höhe von 4,0 % tags und 5,0 % nachts (Zählraten 2010 – für das Jahr 2015 liegen keine Zählraten vor).

Gemäß der vorliegenden Verkehrszählung [21] ist im März 2019 eine tägliche Verkehrsmenge in Höhe von 6.185 Kfz/24h ermittelt worden, bei einem Lkw-Anteil in Höhe von 2,4 % tags und 1,0 % nachts. Diese Zahlen werden den weiteren Berechnungen zugrunde gelegt.

Für das Jahr 2030 wird ein Prognosezuschlag in Höhe von 15 % (bei gleichbleibenden Lkw-Anteil) berücksichtigt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt im Bereich des Bebauungsplangebietes 50 km/h.

Es ergeben sich folgende Emissionskennwerte (vgl. Abbildung im Anhang A, Seite 2 sowie Eingabedaten im Anhang B, Seite 2):

Tabelle 2: Emissionskennwerte der Ingolstädter Straße (Prognosejahr 2030)

| Bezeichnung | $L_{m,E}$ | | Zählraten | genaue Zählraten | | | | Geschwindigkeit |
|---------------------|--------------|----------------|-----------|------------------|------------|--------------|----------------|-----------------|
| | Tag dB(A) | Nacht dB(A) | DTV | M Tag | M Nacht | p (%) Tag | p (%) Nacht | km/h |
| Ingolstädter Straße | 58,7 | 49,2 | 7.113 | 415 | 58 | 2,4 | 1,0 | 50 |

Es bedeuten:

- DTV Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h
- M Maßgebende stündliche Verkehrsmenge in Kfz/h
- Lkw - Anteil p prozentualer Anteil des Schwerverkehrs
- $L_{m,E,T}$ Emissionspegel für die Tageszeit von 06.00 bis 22.00 Uhr in dB(A)
- $L_{m,E,N}$ Emissionspegel für die Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr in dB(A)

Hinweis:

Im Vergleich zu Bericht Nr. 218140 / 2 vom 07.12.2018 ergeben sich folgende Änderungen:

Während der Tageszeit erhöht sich die stündliche Verkehrsmenge von 244 Kfz auf 415 Kfz. Der Lkw-Anteil reduziert sich jedoch von 4 % auf 2,4 %. Dies bewirkt in Summe ein Anstieg der Geräuschemissionen um 1,4 dB(A) tags.

Während der Nachtzeit erhöht sich die stündliche Verkehrsmenge von 43 Kfz auf 58 Kfz. Der Lkw-Anteil reduziert sich jedoch erheblich von 5 % auf 1 %. Dies bewirkt in Summe eine Reduzierung der Geräuschemissionen um 1 dB(A) nachts.

5.2 Schallimmissionen

5.3 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Die Darstellung der innerhalb des Bebauungsplangebietes berechneten Geräuschimmissionen aufgrund der Verkehrsgeräusche erfolgt anhand von Rasterlärmkarten für die Tages- und Nachtzeit. Die Abbildungen enthalten eine Farbtabelle, aus der die Zuordnung der Beurteilungspegel erfolgt. Die Abstufung zwischen farblich abgegrenzten Bereichen der Rasterlärmkarten beträgt 5 dB(A). Innerhalb dieser Bereiche sind Abstufungen von 1 dB(A) mit dünnen Linien gekennzeichnet. Zudem werden für die geplanten Gebäude Gebäudelärmkarten berechnet. Die Gebäude- bzw. Rasterlärmkarten sind in den Abbildungen im Anhang A auf der Seite 2 und 3 dargestellt. Innerhalb des Plangebietes ergibt sich folgende Situation:

Berechnungsergebnisse

- An der geplanten Kindertageseinrichtung kommt es an der Südfassade zu Beurteilungspegeln in Höhe von bis zu 58 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.
An den weiteren Hausfassaden der Kindertageseinrichtung ergeben sich Beurteilungspegel in Höhe von maximal 54 dB(A) tags.
- An der im nördlichen Bereich des Plangebietes vorgesehenen Wohnbebauung ergeben sich Beurteilungspegel in Höhe von maximal 49 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts.

Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- An der geplanten Kindertageseinrichtung werden die Orientierungswerte lediglich an der Südfassade tagsüber geringfügig um bis zu 3 dB(A) überschritten.
An den weiteren Hausfassaden der Kindertageseinrichtung werden die Orientierungswerte tags eingehalten.
Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Schulen (57 dB(A) tags / 47 dB(A) nachts), als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen, werden tags nur an der Südfassade geringfügig um 1 dB(A) überschritten.
Der Nachtzeitraum kann als nicht relevant erachtet werden, da dann in der geplanten Kindertageseinrichtung keine Nutzung stattfindet.
- An der im nördlichen Bereich des Plangebietes vorgesehenen Wohnbebauung werden die Orientierungswerte um mindestens 5 dB(A) tags und nachts unterschritten.

5.4 Schallschutzmaßnahmen

Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Gemäß AII-MBI Nr. 10/1991 „Einführung technischer Baubestimmungen DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise – Ausgabe November 1989“ bedarf es eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen vor Außenlärm, wenn folgende maßgebende Außenschallpegel (entsprechend den um 3 dB(A) erhöhten Pegeln in den Gebäudelärmkarten) tags erreicht bzw. überschritten werden:

- 66 dB(A) für Büroräume und ähnliches
- 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen
- 56 dB(A) bei Bettenräumen in Krankenstationen und Sanatorien

Hinweis:

Den oben genannten Werten liegt die Annahme zugrunde, dass der „maßgebliche Außenschallpegel“ nachts um 10 dB(A) geringer ist als tagsüber. Aus der vorliegenden Immissionsberechnung geht jedoch hervor, dass die Geräuschbelastung nachts aufgrund der Geräuschemissionen der Ingolstädter Straße lediglich 9,5 dB(A) unter dem Tages-Wert liegt. Als „maßgeblicher Außenschallpegel“ wird daher für die Festlegung der Schallschutzmaßnahmen für Wohnräume der Nachtwert zuzüglich 10 dB(A) angesetzt.

Anmerkung:

Im vorliegenden Fall war bisher (vgl. Bericht Nr. 218140 / 2) die Nachtzeit zur Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen maßgebend (mit einer um 7 dB(A) geringeren Geräuschbelastung nachts gegenüber der Tageszeit).

Aufgrund der neuen Verkehrsmengen (Zählung 2019) erhöht sich nun gegenüber Bericht Nr. 218140 / 2 die Geräuschbelastung tags um 1,4 dB(A), nachts ergibt sich hingegen eine Reduzierung um 1 dB(A). Aufgrund der Erhöhung der Geräuschbelastung tags ergeben sich jedoch keine erhöhten Anforderungen an die Schalldämmung, da auch weiterhin der Nachtwert zur Dimensionierung maßgebend ist. Im Sinne einer auf der sicheren Seite liegenden Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen wird jedoch keine Reduzierung der schallschutztechnischen Anforderungen gegenüber Bericht Nr. 217006 / 4 vorgenommen.

Im Rahmen des Bauvollzuges sind die gemäß DIN 4109-1, Tabelle 7 (Ausgabe Juli 2016) genannten gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Gebäuden bzw. Räumen einzuhalten. Hierbei sind die Lärmpegelbereiche III und IV zugrundezulegen, welche in der Abbildung auf Seite 4 im Anhang A entsprechend gekennzeichnet sind:

In den markierten Lärmpegelbereichen sind folgende bewertete gesamte Bau-Schalldämm-Maße der Außenbauteile gemäß DIN 4109-1, Tabelle 7 einzuhalten:

Lärmpegelbereich III $R'_{w,ges} \geq 35 \text{ dB (Wohnräume oder ähnlich)}$

Lärmpegelbereich IV $R'_{w,ges} \geq 40 \text{ dB (Wohnräume oder ähnlich)}$

Die genauen Anforderungen sind im Zuge des Bauvollzuges und der konkreten baulichen Situation unter Zugrundelegung der tatsächlichen Nutzung entsprechend festzulegen.

Fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen

Die Norm DIN 18005 enthält den Hinweis, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) - selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster - ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Bei Überschreitung des Beurteilungspegels von 45 dB(A) ist es empfehlenswert, während der Nachtzeit einen ausreichenden Luftaustausch für Schlaf- und Kinderzimmer durch schalldämmte Belüftungseinrichtungen sicherzustellen. Die VDI-Richtlinie 2719 [12] nennt einen nächtlichen Pegel von 50 dB(A), ab dem fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen für Schlafzimmer empfohlen werden.

Innerhalb des Plangebietes wird der genannte Pegel von 45 dB(A) bzw. 50 dB(A) nur innerhalb der markierten Lärmpegelbereiche III und IV überschritten.

Aus diesem Grund wird empfohlen, innerhalb der Lärmpegelbereiche III und IV für alle Schlaf- und Kinderzimmer schalldämmte fensterunabhängige Belüftungen vorzusehen, sofern eine Belüftung der Zimmer über eine schallabgewandte Fassade (Nordostfassade) nicht möglich ist.

6. Geräusche aus der Kindertageseinrichtung

6.1 Schallemissionen

Gemäß den Angaben der Gemeinde zur Nutzung der Kindertageseinrichtung [12] wird folgender Ansatz gewählt:

Die Kindereinrichtung soll 4 Kinderkrippengruppen (je 12 – 13 Kinder) und 4 Kindergartengruppen (je 25 Kinder) aufweisen. Im Zuge einer auf der sicheren Seite liegenden Prognose gehen wir von 160 Kindern aus, die die Einrichtung besuchen werden.

Auf den Stellplätzen und der Zufahrtsstraße werden tagsüber 400 Pkw-Bewegungen (Bring- und Holverkehr sowie Mitarbeiter) angesetzt.

Für die Spielzeiten auf der Spielfläche im Garten wird davon ausgegangen, dass jedes Kind maximal 4 Stunden auf den Spielflächen im Garten verbringt. Mit diesem Ansatz liegt man deutlich auf der sicheren Seite, da viele Betreuungsangebote bzw. Tätigkeiten (Morgenkreis, Ruhezeit, Basteln, Malen, Turnen usw.) ohnehin in den Räumlichkeiten stattfinden.

Für die Freifläche wird der Emissionspegel gemäß der Veröffentlichung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt „Beurteilung der Geräusche von Kinderspielplätzen“ [18] angesetzt, in der es heißt:

„Für den Emissionswert eines Kindes, das mit mehreren anderen etwa eine bis drei Stunden im Freien spielt, kann in Rahmen der Bauleitplanung und möglichst auch Bauplanung ein energieäquivalenter Dauerschalleleistungspegel L_{WA} von etwa 70 dB(A) angesetzt werden. Ggf. sind noch impulshaltige Geräusche durch (Spiel-)Geräte zu berücksichtigen.“

Wir setzen einen Schalleleistungspegel pro Kind in Höhe von $L_{WA} = 70$ dB(A) zzgl. einem Informationshaltigkeitszuschlag von 3 dB(A) an.

Die Emissionen aus dem Innenbereich des Gebäudes selbst sind vernachlässigbar und werden daher für die schalltechnische Untersuchung nicht angesetzt.

Es ergeben sich folgende Schallemissionswerte (vgl. Anhang A, Seite 4 sowie Anhang B, Seite 3, Eingabedaten):

Tabelle 3: Emissionen der Kindertagesstätte nach 18. BImSchV ohne Ruhezeitenregelung

| Schallquelle | Schalleleistungspegel | Einwirkzeit / Anzahl | Emissionspegel | Bemerkung |
|-----------------|---------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------|
| Freispielfläche | $L_{WA} = 70$ dB(A) + 3 dB(A) * | 160 Kinder je 4 h | $L_{WA} = 89,0$ dB(A) | gemäß [16, 18] |
| Parkplatz | | 400 Bewegungen | $L_{WA} = 87,2$ dB(A) | gemäß [7] |
| Zufahrtsstraße | | 400 Bewegungen | $L_{mE} = 42,5$ dB(A) | gemäß [7] |

* 3 dB(A) Ton- und Info.- bzw. Impulszuschlag

6.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Berechnungsergebnisse

Aufgrund der unter Punkt 6.1 genannten Schallemissionen ergibt sich an der angrenzenden bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Bebauung während der Tageszeit folgende Situation (vgl. Gebäudelärmkarte im Anhang B, Seite 5):

- An der im Osten angrenzenden bestehenden Wohnbebauung kommt es zu Beurteilungspegeln in Höhe von bis zu 51 dB(A) tags.
- An der nördlich der Kindertageseinrichtung geplanten Wohnbebauung erreichen die Beurteilungspegel Werte von bis zu 52 dB(A) tags.

Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit dem hilfswise heranzuziehenden Immissionsrichtwert der 18. BImSchV für WA-Gebiete (55 dB(A) tags) ohne Berücksichtigung der Ruhezeiten zeigt folgende Ergebnisse:

- An der im Osten angrenzenden bestehenden Wohnbebauung wird der Immissionsrichtwert um mindestens 4 dB(A) unterschritten.
- An der nördlich der Kindertageseinrichtung geplanten Wohnbebauung wird der Immissionsrichtwert um mindestens 3 dB(A) unterschritten.

6.3 Schallschutzmaßnahmen

Da sich bei der vorgesehenen Nutzung der Kindereinrichtung keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte ergeben, sind keine weiteren Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Zur Vermeidung von Immissionskonflikten sollten dennoch folgende Maßnahmen beachtet werden:

- Ein Mindestabstand von 15 m von den Freispielflächen zu der nächstgelegenen Wohnbebauung sollte nicht unterschritten werden.
- Darüber hinaus sollte bei Spiel- und Klettergeräten auf schallgedämmtes Material (z.B. „Bobbycars“ mit Flüsterreifen / geschmierte, nicht quietschende Lager von Schaukeln, etc.) geachtet werden. Spielgeräte sollten in größtmöglicher Entfernung zu der angrenzenden Wohnbebauung situiert werden.

Hinweis:

Trotz einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte werden die Emissionen der Kinder in Teilzeiten deutlich wahrnehmbar sein. Dies kann von den Anwohnern unter Umständen auch als störend empfunden werden, wenngleich die natürlichen Lebensäußerungen von Kindern, die Ausdruck natürlichen Spielens oder anderer kindlicher Verhaltensweisen sind, als sozialadäquat hinzunehmen und im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen sind.

7. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Es wird empfohlen, folgende Punkte zum Thema Immissionsschutz in die Satzung des Bebauungsplanes aufzunehmen:

Festsetzungen durch Planzeichen

In der Planzeichnung sind die Lärmpegelbereiche III und IV mit erhöhten Anforderungen an den Schallschutz entsprechend der Abbildung im Anhang A, Seite 4 zu kennzeichnen.

Festsetzungen durch Text

- I. Aufgrund der Verkehrsgeräusche sind für schutzbedürftige Wohnnutzungen die gemäß DIN 4109-1, Tabelle 7 (Ausgabe Juli 2016) genannten bewerteten gesamten Bau-Schalldämmmaße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile einzuhalten. Hierbei sind die in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereiche III und IV zugrundezulegen:

Lärmpegelbereich III $R'_{w,ges} \geq 35$ dB (Wohnräume oder ähnlich)

Lärmpegelbereich IV $R'_{w,ges} \geq 40$ dB (Wohnräume oder ähnlich)

- II. Die Grundrisse von Wohneinheiten sind innerhalb der Lärmpegelbereiche III und IV so zu gestalten, dass mindestens ein Fenster zur Belüftung von Schlaf- und Kinderzimmern an einer schallabgewandten Gebäudefassade (Nordostfassade) orientiert wird. Alternativ dazu sind die genannten Aufenthaltsräume mit einer schallgedämmten Belüftungseinrichtung auszustatten.

Hinweise durch Text

Die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 218140 / 3 vom 05.09.2019 des Ingenieurbüros Greiner ist Grundlage der immissionsschutztechnischen Festsetzungen.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Großmehring plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Am Dettelbach“. Innerhalb des Plangebietes ist die Errichtung von Wohnbebauung und einer Kindertageseinrichtung geplant. Das Plangebiet grenzt im Süden an die frühere B 16a (Ingolstädter Straße) an (vgl. Abbildung im Anhang A, Seite 2).

Aufgrund der Verkehrsgeräusche der Ingolstädter Straße können die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 innerhalb des Plangebietes überschritten werden. Daher sind die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 auszuarbeiten.

Des Weiteren ist zu prüfen, ob es aufgrund der geplanten Kindertageseinrichtung zu Immissionskonflikten mit der angrenzenden geplanten und bestehenden Wohnbebauung kommen kann.

Untersuchungsergebnisse

Verkehrsgeräusche

Aufgrund des Emissionsansatzes unter Punkt 5.1 genannten Schallemissionsansatzes für die Ingolstädter Straße ergeben sich innerhalb des Plangebietes folgende Ergebnisse:

- An der geplanten Kindertageseinrichtung kommt es an der Südfassade zu Beurteilungspegeln in Höhe von bis zu 58 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Gebiete werden lediglich an der Südfassade tagsüber geringfügig um bis zu 3 dB(A) überschritten. An den weiteren Hausfassaden der Kindertageseinrichtung werden die Orientierungswerte tags eingehalten.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Schulen (57 dB(A) tags / 47 dB(A) nachts), als Indiz für schädliche Umwelteinwirkungen, werden tags eingehalten, an der Südfassade geringfügig um 1 dB(A) überschritten.

Der Nachtzeitraum kann als nicht relevant erachtet werden, da dann in der geplanten Kindertageseinrichtung keine Nutzung stattfindet.

- An der im nördlichen Bereich des Plangebietes vorgesehenen Wohnbebauung ergeben sich Beurteilungspegel in Höhe von maximal 49 dB(A) tags und 39 dB(A) nachts.
- Die schalltechnischen Orientierungswerte für WA-Gebiete werden dort um mindestens 5 dB(A) tags und nachts unterschritten.

Kindertageseinrichtung

Aufgrund des Emissionsansatzes unter Punkt 6.1 genannten Schallemissionsansatzes für die Kindertageseinrichtung ergeben sich an der angrenzenden bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Wohnbebauung Beurteilungspegel in Höhe von maximal 52 dB(A). Der hilfsweise heranzuziehende Immissionsrichtwert der 18. BImSchV in Höhe von 55 dB(A) tags wird eingehalten.

Hinweis:

Trotz einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte werden die Emissionen der Kinder in Teilzeiten deutlich wahrnehmbar sein. Dies kann von den Anwohnern unter Umständen auch als störend empfunden werden, wenngleich die natürlichen Lebensäußerungen von Kindern, die Ausdruck natürlichen Spielens oder anderer kindlicher Verhaltensweisen sind, als sozialadäquat hinzunehmen und im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen sind.

Schallschutzmaßnahmen

Verkehrsgeräusche

Aufgrund der Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr ergeben sich in Bezug auf die vorliegende Planung keine erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile.

Bei Planänderungen sind erhöhte Anforderungen gemäß DIN 4109-1 (Ausgabe Juli 2016) sowie die Notwendigkeit von fensterunabhängigen Belüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer zu beachten. Die Schallschutzmaßnahmen gegen die Verkehrsgeräusche wären in diesem Fall entsprechend Punkt 5.4 bzw. 7 dieser Untersuchung in die Satzung des Bebauungsplanes aufzunehmen.

Kindertageseinrichtung

Da sich bei der vorgesehenen Nutzung der Kindereinrichtung keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte ergeben, sind keine weiteren Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Zur Vermeidung von Immissionskonflikten sollten dennoch folgende Maßnahmen beachtet werden:

- Ein Mindestabstand von 15 m von den Freispielflächen zu der nächstgelegenen Wohnbebauung sollte nicht unterschritten werden.
- Darüber hinaus sollte bei Spiel- und Klettergeräten auf schallgedämmtes Material (z.B. „Bobbycars“ mit Flüsterreifen / geschmierte, nicht quietschende Lager von Schaukeln, etc.) geachtet werden. Spielgeräte sollten in größtmöglicher Entfernung zu der angrenzenden Wohnbebauung situiert werden.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung bzw. Änderung des Bebauungsplanes „Am Dettelbach“ in Großmehring, sofern die unter Punkt 5.4, 6.3 und 7 genannten Schallschutzmaßnahmen bzw. Auflagen zum Immissionsschutz entsprechend beachtet werden.



Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
(verantwortlich für technischen Inhalt)



Dipl.-Ing. (FH) Felix Heidelberg

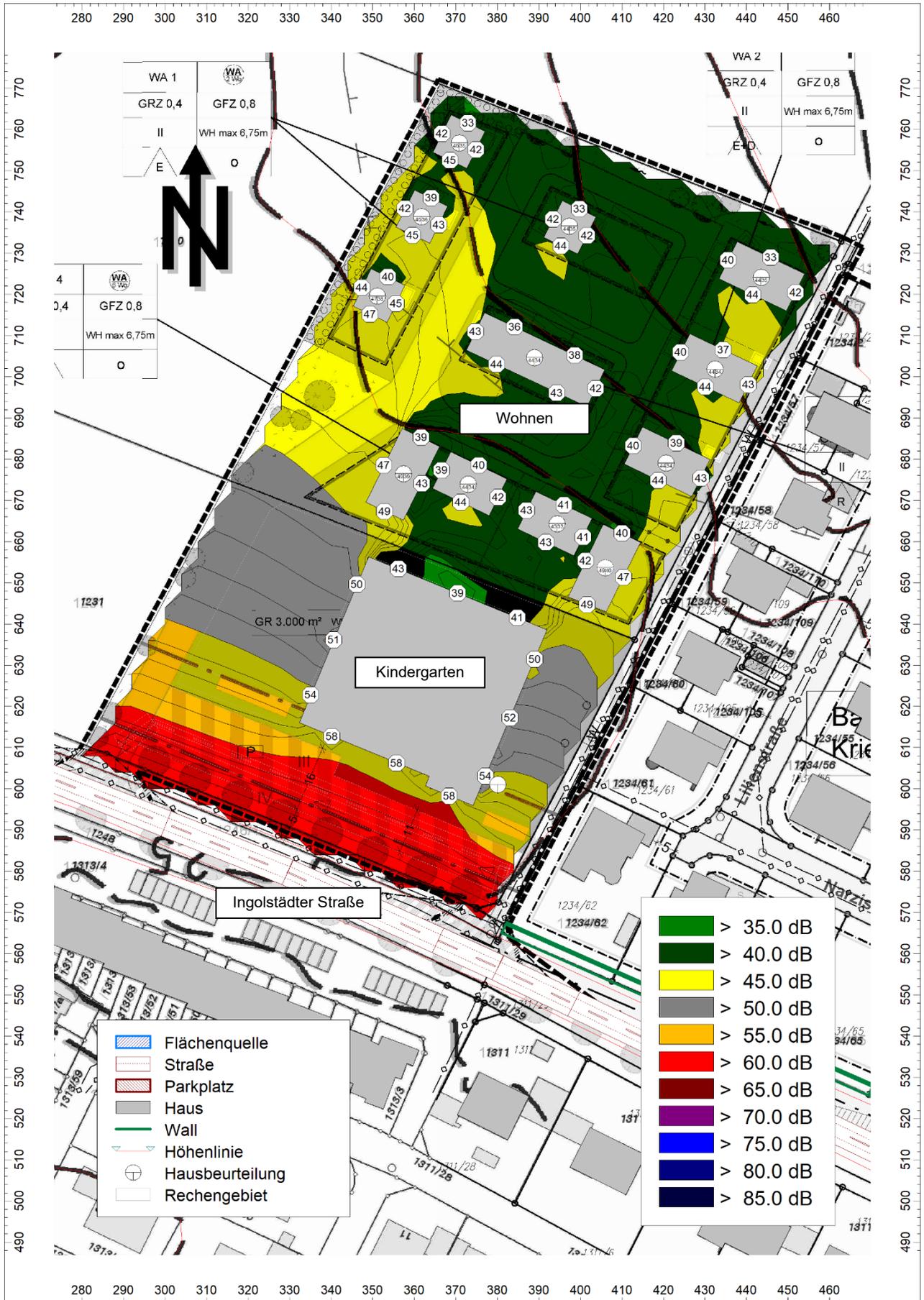


Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

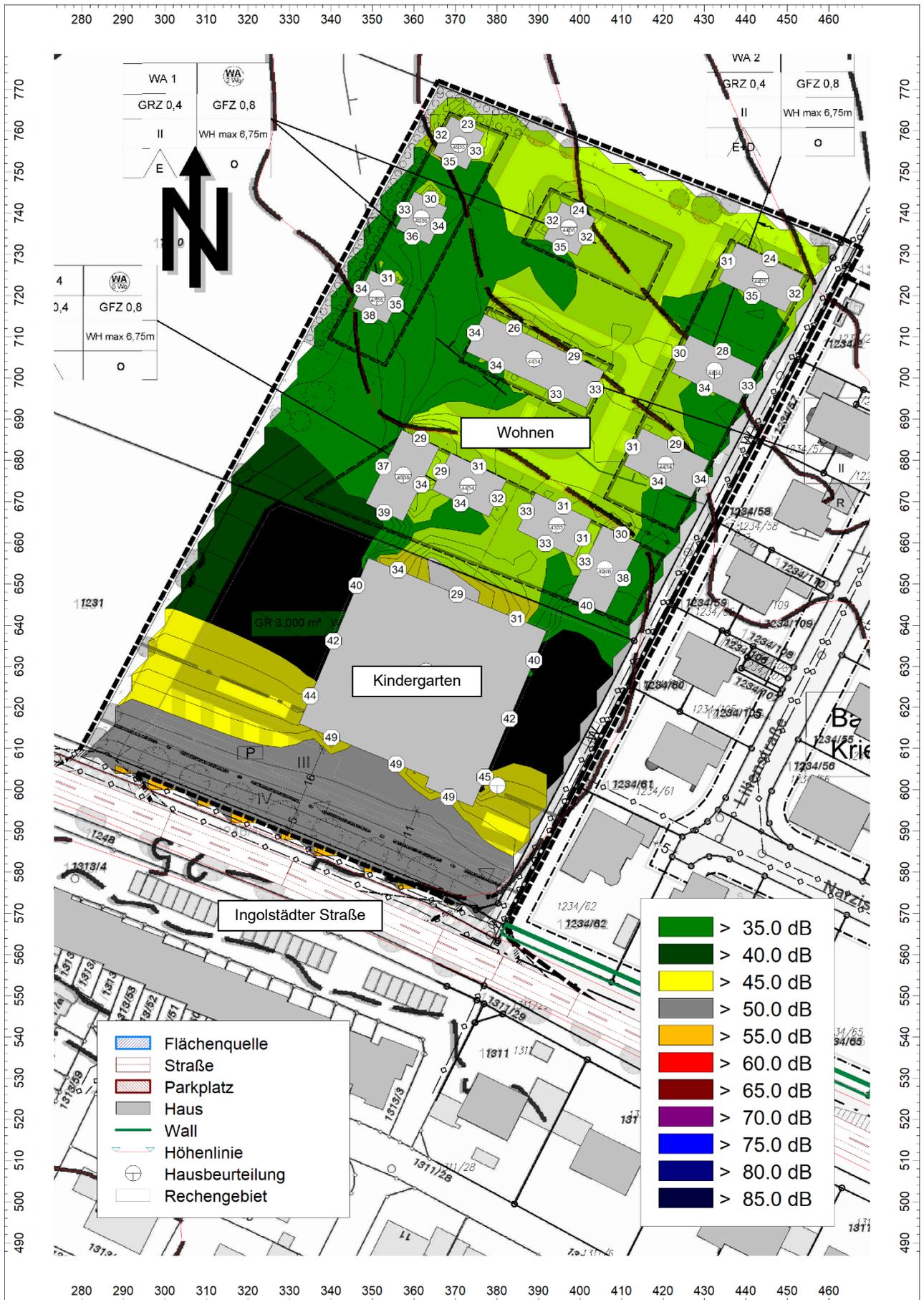
Anhang A

Abbildungen

Verkehrsräusche - Gebäudelärmkarte / Rasterlärmkarte Tag



Verkehrsräusche - Gebäudelärmkarte / Rasterlärmkarte Nacht



Schallschutzmaßnahmen (Lärmpegelbereiche) gemäß DIN 4109-1 (Juli 2016) –
fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen



Kindergarten - Gebäudelärmkarte Tag



Anhang B

Eingabedaten (Auszug)

Berechnungsprotokoll

| Berechnungskonfiguration | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Parameter | Wert |
| Allgemein | |
| Land | (benutzerdefiniert) |
| Max. Fehler (dB) | 0.00 |
| Max. Suchradius (m) | 2000.00 |
| Mindestabst. Qu-Imm | 0.00 |
| Aufteilung | |
| Rasterfaktor | 0.50 |
| Max. Abschnittslänge (m) | 1000.00 |
| Min. Abschnittslänge (m) | 1.00 |
| Min. Abschnittslänge (%) | 0.00 |
| Proj. Linienquellen | An |
| Proj. Flächenquellen | An |
| Bezugszeit | |
| Bezugszeit Tag (min) | 960.00 |
| Bezugszeit Nacht (min) | 480.00 |
| Zuschlag Tag (dB) | 0.00 |
| Zuschlag Ruhezeit (dB) | 6.00 |
| Zuschlag Nacht (dB) | 10.00 |
| DGM | |
| Standardhöhe (m) | 7.00 |
| Geländemodell | Triangulation |
| Reflexion | |
| max. Reflexionsordnung | 3 |
| Reflektor-Suchradius um Qu | 100.00 |
| Reflektor-Suchradius um Imm | 100.00 |
| Max. Abstand Quelle - Impkt | 1000.00 1000.00 |
| Min. Abstand Impkt - Reflektor | 1.00 1.00 |
| Min. Abstand Quelle - Reflektor | 0.10 |
| Industrie (VDI 2714/2720) | |
| Seitenbeugung | mehrere Obj |
| Hin. in FQ schirmen diese nicht ab | An |
| Abschirmung | ohne Bodendämpf. über Schirm |
| | Dz mit Begrenzung (20/25) |
| Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3 | 3.0 20.0 0.0 |
| Temperatur (°C) | 10 |
| rel. Feuchte (%) | 70 |
| Windgeschw. für Kaminrw. (m/s) | 3.0 |
| Mitwindwetterlage | An |
| Straße (RLS-90) | |
| Streng nach RLS-90 | |
| Schiene (Schall 03 (2014)) | |
| Fluglärm (???) | |
| Streng nach AzB | |

Bericht (2181403.cna)

Schallquellen

Flächenquellen

| Bezeichnung | M. | ID | Schalleistung Lw | | | Schalleistung Lw* | | | Lw / Li | | Korrektur | | | Schalldämmung | | Dämpfung | Einwirkzeit | | | K0 | Freq. | Richtw. | Bew. | |
|------------------------------------|----|----|------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|---------|---------|-----------|------|-------|---------------|---|----------|-------------|-----|------|----|-------|---------|---------|-------|
| | | | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht | Typ | Wert | norm. | Tag | Abend | Nacht | R | Fläche | | Tag | Ruhe | | | | | Nacht |
| Kiga Freibereich (160 Kinder - 4h) | k | | 89,0 | 95,0 | 12,0 | 55,2 | 61,2 | -21,8 | Lw | 70+3+22 | | -6,0 | 0,0 | -83,0 | | | | | | | 0,0 | 500 | (keine) | |

Parkplätze

| Bezeichnung | M. | ID | Typ | Lwa | | | Zähldaten | | | Zuschlag Art | | | Zuschlag Fahrb | | Berechnung nach | Einwirkzeit | | | |
|-------------|----|-----|-----|------|-------|-------|--------------|----------|-----------------|------------------|-------|--------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|------|-------|-------|
| | | | | Tag | Ruhe | Nacht | Bezugsgr. B0 | Anzahl B | Stellpl/BezGr f | Beweg/h/BezGr. N | Kpa | Parkplatzart | Kstro | Fahrbahnoberfl | | Tag | Ruhe | Nacht | (min) |
| PP Kiga | k | RLS | | 87,2 | -51,8 | -51,8 | 1 Stpl. | 25 | 1,00 | 1,000 | 0,000 | 0,000 | 0,0 | PKW-Parkplatz | 0,0 | RLS-90 | | | |

Strassen

| Bezeichnung | M. | ID | Lme | | | Zähldaten | | genaue Zähldaten | | | | | | zul. Geschw. | | RQ | Straßenoberfl. | | Steig. | Mehrfachrefl. | | | |
|----------------------|----|----|------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-----|------|-------|-----|-----|--------------|-----|--------|----------------|-------|--------|---------------|-------|------|-------|
| | | | Tag | Abend | Nacht | DTV | Str.gatt. | M | | | p (%) | | | Pkw | Lkw | | Abst. | Dstro | | Art | Drefl | Hbeb | Abst. |
| Ingolstädter Straße | ~ | v | 58,7 | -6,6 | 49,2 | | | 415,4 | 0,0 | 58,2 | 2,4 | 0,0 | 1,0 | 50 | | RQ 9.5 | 0,0 | 1 | 0,0 | 0,0 | | | |
| Zufahrt Kindergarten | k | | 42,5 | -8,8 | -8,8 | | | 25,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 30 | w5 | | 0,0 | 1 | 0,0 | 0,0 | | | |