Ingenieurbüro Greiner
Technische Beratung für Schallschutz

Ingenieurbüro Greiner GbR
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“

Bebauungsplanung der Gemeinde Großweil für den Bereich „Nördliche Jochbergstraße“ Verwaltungsgemeinschaft Ohlstadt

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung (Schallschutz gegen Verkehrsgeräusche) Bericht Nr. 215145 / 2 vom 17.11.2015

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Ohlstadt
Rathausplatz 1
82441 Ohlstadt

Bearbeitet von: Dipl.-Ing. Dominik Prišlin
Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

Datum: 17.11.2015

Berichtsumfang: Insgesamt 17 Seiten:
10 Seiten Textteil
4 Seiten Anhang A
3 Seiten Anhang B

Inhaltsverzeichnis

1.	**Situation und Aufgabenstellung**	**3**
2.	**Grundlagen**	**3**
3.	**Anforderungen an den Schallschutz**	**4**
4.	**Schallemissionen**	**5**
5.	**Schallimmissionen**	**6**
5.1	Durchführung der Berechnungen	6
5.2	Berechnungsergebnisse und Beurteilung	6
6.	**Schallschutzmaßnahmen**	**7**
7.	**Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes**	**8**
8.	**Zusammenfassung**	**9**

Anhang A: Abbildungen

Anhang B: Eingabedaten (Auszug) und Berechnungsergebnisse

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Großweil beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Nördliche Jochbergstraße“. Das Plangebiet liegt unmittelbar östlich der Sindelsdorferstraße (St 2370) und in einem Abstand von etwa 200 m von der BAB A95. Es ist die Ausweisung eines WA-Gebietes vorgesehen (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist die Verkehrsgeräuschbelastung aufgrund der BAB A95 und der St 2370 innerhalb des Plangebiets zu ermitteln und gemäß der DIN 18005 bzw. der 16. BImSchV zu beurteilen. Hierauf basierend sind die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen auszuarbeiten.

Aufgabe der schalltechnischen Untersuchung im Einzelnen ist:

- die Ermittlung der Schallemissionen der BAB A95 und der St 2370,
- die Berechnung der Schallimmissionen innerhalb des Plangebietes,
- der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den einschlägigen schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV,
- die Ausarbeitung von passiven Schallschutzmaßnahmen,
- die Ausarbeitung eines Textvorschlages für die Satzung des Bebauungsplanes zum Thema Immissionsschutz,
- die Darstellung der Untersuchungsergebnisse in einem verständlichen Bericht.

Die Bearbeitung erfolgt in enger Abstimmung mit den Planungsbeteiligten.

2. Grundlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

[1] Planunterlagen:

- Bebauungsplan „Nördliche Jochbergstraße“; Entwurf vom 22.10.2015; Gemeinde Großweil
- Digitale Flurkarte, Gemarkung Kleinweil im Maßstab 1:1500 mit Höhenlinien vom 16.11.2015; Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung

[2] 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"

[3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 02.03.1998, Nr. 7/21-8702.6-1997/4,“Vollzug des Bundesimmissionsschutzgesetzes“

[4] 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

[5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; BGBl. I, S. 1036 – 1052

[6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90: Ausgabe 1990. Der Bundesminister für Verkehr. Bonn, den 22. Mai 1990. Berichtigter Nachdruck Februar 1992

[7] Ortsbesichtigung am 11.11.2015 in Großweil

[8] Verkehrsmengenatlas Bayern 2010

[9] „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben vom 25.07.2014 der Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr

[10] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, mit Beiblättern 1 und 2; November 1989, Beiblatt 3, Juni 1996

[11] VDI-Richtlinie 2719: Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, August 1987

3. Anforderungen an den Schallschutz

Allgemeines

In Bayern ist für die Bauleitplanung die Norm DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Fassung Mai 1987 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 längst gängigen Praxis, schon bei der Aufstellung von Bauleitplänen die bei den späteren Einzelvorhaben gebräuchlichen Berechnungsverfahren z.B. der TA Lärm (für Gewerbegeräusche) und den RLS-90 (für Verkehrsgeräusche) anzuwenden.

DIN 18005

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (OW) 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 zugrundezulegen.

DIN 18005 enthält folgende Anmerkung:

"Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich."

- 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 Orientierungs-werten 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.

16. BImSchV

Die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) gilt für den Neubau sowie die wesentliche Änderung von Straßen- bzw. Schienenverkehrswegen. Für den vorliegenden Fall der Aufstellung von Bebauungsplänen an bestehenden Verkehrswegen gilt die 16. BImSchV nicht. Die 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)

4. Schallemissionen

Der Schallemissionspegel $L_{m,E}$ einer Straße (Immissionspegel in 25 m Abstand von der Straßenmittelachse) wird nach den RLS-90 aus der **D**urchschnittlichen **T**äglichen **V**erkehrsstärke DTV, dem Lkw-Anteil p in % sowie Zu- und Abschlägen für unterschiedliche Höchstgeschwindigkeiten, Straßenoberflächen und Steigungen $>$ 5% berechnet.

Die Verkehrsmengen und die Lkw-Anteile auf der BAB A 95 und der Sindelsdorferstraße (St 2370) werden gemäß den Angaben aus dem Verkehrsmengenatlas Bayern 2010 angesetzt. Demnach ist auf der BAB A 95 eine DTV in Höhe von 16.809 Kfz/24h und auf der St 2370 von 1.439 Kfz/24h anzusetzen. Die verkehrliche Entwicklung bis zum Jahr 2025 wird durch einen Prognosezuschlag in Höhe von 12 % berücksichtigt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den Straßen wurde im Zuge der Ortsbesichtigung ermittelt. Steigungen von mehr als 5 % treten nicht auf.

Folgende Verkehrsmengen werden im Einzelnen angesetzt. Die Eingabedaten sind im Anhang B auf der Seite 3 aufgeführt:

Tabelle 1: Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge DTV, Lkw - Anteil und Emissionspegel $L_{m,E}$, tagsüber/nachts in dB(A)

Bezeichnung	L_{me}		genaue Zähldaten				Geschwindigkeit
	Tag	Nacht	M	M	p (%)	p (%)	km/h
	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
BAB A 95	71,3	63,0	1.102	148	3,4	6,4	130
St 2370	52,8	45,2	93	15	3,3	4,2	50
St 2370	56,2	48,6	93	15	3,3	4,2	80

Es bedeuten:

DTV	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge in Kfz/24h
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)

5. Schallimmissionen

5.1 Durchführung der Berechnungen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung für die Verkehrsgeräusche gemäß den RLS-90. 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
- Gebäude und Abschirmkanten
- Höhenlinien
- Immissionspunkte

Dabei werden Flächen durch Polygonzüge nachgebildet. Das eingesetzte Programm "Cadna A" (Version 4.5.151) unterteilt die Schallquellen in Teilflächen, deren Ausdehnungen klein gegenüber den Abständen von den Immissionsorten sind und die daher als Punktschallquellen behandelt werden können.

Das Gelände ist im Bereich des Untersuchungsgebietes modelliert. Die BAB A 95 verläuft in Dammlage. Unmittelbar südöstlich der Sindelsdorfer Straße besteht außerdem eine steile Böschung, an der das Gelände um etwa 5 – 7 m abfällt. Die Höhenangaben wurden den Planunterlagen [1] entnommen und im Zuge der Ortsbesichtigung ermittelt. Das Berechnungsprogramm hat hieraus ein digitales Geländemodell entwickelt, welches die Basis für die Ausbreitungsberechnungen nach der Norm DIN ISO 9613-2 (Oktober 1999) ist.

Bei der Ausbreitungsrechnung werden die Pegelminderungen durch

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

berücksichtigt.

Die Pegelzunahme durch Reflexionen wird im Rahmen der Bauleitplanung für die Verkehrsgeräusche bis zur 1. Reflexion berücksichtigt. Die in die EDV-Anlage eingegebenen Daten sind in Anhang B zusammengefasst und in den Abbildungen in Anhang A grafisch dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse und Beurteilung

Berechnungsergebnisse

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden entlang der Gebäudefassaden der geplanten Gebäude Immissionspunkte gewählt. Die Berechnungen werden hierbei für alle Geschosse durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse (höchster Pegel je Aufpunkt) sind getrennt für die Tages- und Nachtzeit in den Gebäudelärmkarten im Anhang A auf der Seite 3 ersichtlich. Hierbei wurden die berechneten Beurteilungspegel auf ganze dB(A) gerundet.

- An den der Sindelsdorferstraße zugewandten Nordwestfassaden der ersten Hauszeile kommt es im 1.OG und 2.OG zu Beurteilungspegeln in Höhe von bis zu 61 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts.

  An den Nordost- und Südwestfassaden der ersten Häuserzeile erreichen die Beurteilungspegel Werte in Höhe von bis zu 57 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts.

  In den Erdgeschossen kommt es zu bis zu etwa 8 dB(A) geringeren Beurteilungspegeln als in den Obergeschossen.

- An den weiteren Gebäuden innerhalb des Bebauungsplangebietes werden Beurteilungspegel in Höhe von 56 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts nicht überschritten.

Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 / 45 dB(A) tags / nachts) bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Wohngebiete (59 / 49 dB(A) tags / nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- An den der Sindelsdorferstraße zugewandten Nordwestfassaden der ersten Hauszeile werden die schalltechnischen Orientierungswerte um bis zu 6 dB(A) tags und 8 dB(A) nachts überschritten.

  An den Nordost- und Südwestfassaden der ersten Häuserzeile werden die schalltechnischen Orientierungswerte um bis zu 2 dB(A) tags und 4 dB(A) nachts überschritten.

  In den Erdgeschossen und an den weiteren Hausfassaden werden die Orientierungswerte im Wesentlichen eingehalten.

- Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden mit Ausnahme der Nordwestfassaden der ersten Häuserzeile an der Sindelsdorferstraße im gesamten Plangebiet eingehalten.

6. Schallschutzmaßnahmen

Aktive Schallschutzmaßnahmen

Im vorliegenden Fall ist der Bau von aktiven Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwänden unmittelbar an den Straßen nicht vorgesehen.

An den besonders geräuschbeaufschlagten Nordwestfassaden der zwei Gebäude an der Sindelsdorferstraße sollten im 1.OG und 2.OG Grundrissorientierungen geplant werden, die dort keine Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen, sondern lediglich Nebenräume wie Bäder, Küchen, Treppenhäuser, etc. vorsehen. Darüber hinaus können dort verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien vorgesehen werden. Ist dies nicht an allen geräuschbeaufschlagten Fassaden möglich, so sind zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse zumindest passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Gemäß AllMBl 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:

- 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen
- 66 dB(A) bei Büroräumen o.ä.

Da die genannten Pegel an der geplanten Bebauung überschritten werden, ergeben sich im vorliegenden Fall gemäß DIN 4109, Tabelle 8 erhöhte Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen.

Hinweis:

Den 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 zum Teil nur 8 dB(A) geringer ist wie tagsüber. Als „maßgeblicher Außenschallpegel“ wird daher für die Festlegung der Schallschutzmaßnahmen der Nachtwert zuzüglich 10 dB(A) angesetzt.

An den farbig markierten Gebäudefassaden bzw. Baugrenzen (vgl. Abbildung im Anhang A, Seite 4) sind folgende Gesamtschalldämm-Maße $R'_{w,res}$ der Außenbauteile einzuhalten, sofern in diesen Bereichen schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Wohn-, Schlaf-, Kinderzimmer o.ä.) vorgesehen werden:

- **rot markierte Fassaden** **$R'_{w,res} > 40$ dB**
- **blau markierte Fassaden** **$R'_{w,res} > 35$ dB**

Für Büroräume ergeben sich um 5 dB(A) geringere Anforderungen.

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. Die VDI-Richtlinie 2719 nennt hierzu einen Beurteilungspegel (Mittelungspegel) von 50 dB(A).

Die Immissionsberechnungen zeigen, dass die genannten Werte an den farbig markierten Hausfassaden im 1.OG und 2.OG überschritten werden. Aus diesem Grund ist es erforderlich, dort während der Nachtzeit einen ausreichenden Luftaustausch für Schlaf- und Kinderzimmer durch eine fensterunabhängige Belüftung sicherzustellen, sofern diese Räume nicht über ein Fenster an einer schallabgewandten Hausfassade belüftet werden können.

Anmerkung:

Es wird empfohlen, den Nachweis zur Einhaltung der Anforderungen an den einzuhaltenden Innenschallpegel (und somit die Schalldämm-Maße der Außenbauteilflächen) nach der VDI-Richtlinie 2719 zu führen.

7. Textvorschlag für die Satzung des Bebauungsplanes

Wir empfehlen, die folgenden Punkte sinngemäß in die Festsetzungen sowie in die Hinweise des Bebauungsplanes aufzunehmen. Im Zusammenhang mit den schalltechnischen Anforderungen (Gesamtschalldämm-Maße) ist Bezug zu nehmen auf die genannte DIN 4109. Diese Norm ist auch zusammen mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit zu halten.

Festsetzungen durch Planzeichen

Die in der Abbildung im Anhang A, Seite 4 farbig markierten Fassaden bzw. Baugrenzen sind in der Planzeichnung des Bebauungsplanes entsprechend zu kennzeichnen.

Festsetzungen durch Text

- An den mit Planzeichen markierten Gebäudefassaden bzw. Baugrenzen sind folgende Gesamtschalldämm-Maße $R'_{w,res}$ der Außenbauteile gemäß DIN 4109, Tabelle 8 einzuhalten, sofern dort schutzbedürftige Aufenthaltsräume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) vorgesehen werden:

- **rot markierte Fassaden** **$R'_{w, res}$ > 40 dB**
- **blau markierte Fassaden** **$R'_{w, res}$ > 35 dB**

Für Büroräume ergeben sich um 5 dB(A) geringere Anforderungen.

- Für sämtliche Schlaf- und Kinderzimmer mit Fenstern an den mit Planzeichen markierten Hausfassaden sind im 1.OG und 2.OG fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen vorzusehen, sofern diese Räume nicht über ein Fenster an einer schallabgewandten Hausfassade belüftet werden können.

Hinweise durch Text

- Den Festsetzungen zum Immissionsschutz liegt die schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 215145 / 2 vom 18.11.2015 des Ingenieurbüros Greiner zugrunde. In der Untersuchung wurde die Verkehrsgeräuschbelastung innerhalb des Bebauungsplangebietes aufgrund der BAB A 95 und der Sindelsdorferstraße (St 2370) sowie die daraus resultierenden passiven Schallschutzmaßnahmen gemäß der DIN 4109 ermittelt.
- An den rot markierten Fassaden sollten im 1.OG und 2.OG nach Möglichkeit Grundrissorientierungen geplant werden, die dort keine Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen, sondern lediglich Nebenräume wie Bäder, Küchen, Treppenhäuser, etc. vorsehen. Darüber hinaus können dort verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien vorgesehen werden.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Großweil beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Nördliche Jochbergstraße“. Das Plangebiet liegt unmittelbar östlich der Sindelsdorfer Straße (St 2370) und in einem Abstand von etwa 200 m von der BAB A95. Es ist die Ausweisung eines WA-Gebietes vorgesehen (vgl. Übersichtsplan, Anhang A, Seite 2).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist die Verkehrsgeräuschbelastung aufgrund der BAB A95 und der St 2370 innerhalb des Plangebiets zu ermitteln und gemäß der DIN 18005 bzw. der 16. BImSchV zu beurteilen. Hierauf basierend sind die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen auszuarbeiten.

Untersuchungsergebnisse

Die Berechnungen der Schallimmissionen zeigen aufgrund des unter Punkt 4 genannten Schallemissionsansatzes innerhalb des Plangebietes folgende Ergebnisse (vgl. Gebäudelärmkarten im Anhang A, Seite 3 und 4):

- An den der Sindelsdorferstraße zugewandten Nordwestfassaden der ersten Hauszeile kommt es im 1.OG und 2.OG zu Beurteilungspegeln in Höhe von bis zu 61 dB(A) tags und 53 dB(A) nachts. An den Nordost- und Südwestfassaden der ersten Häuserzeile erreichen die Beurteilungspegel Werte in Höhe von bis zu 57 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts. In den Erdgeschossen kommt es zu bis zu etwa 8 dB(A) geringeren Beurteilungspegeln als in den Obergeschossen.
- An den weiteren Gebäuden innerhalb des Bebauungsplangebietes werden Beurteilungspegel in Höhe von 56 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts nicht überschritten.

Beurteilung

Der Vergleich der berechneten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 für WA-Gebiete (55 / 45 dB(A) tags / nachts) bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Wohngebiete (59 / 49 dB(A) tags / nachts) zeigt folgende Ergebnisse:

- Die schalltechnischen Orientierungswerte werden an den besonders geräuschbeaufschlagten Hausfassaden unmittelbar an der Sindelsdorferstraße um bis zu 6 dB(A) tags und 8 dB(A) nachts überschritten.

  In den Erdgeschossen und an den weiteren Hausfassaden werden die Orientierungswerte im Wesentlichen eingehalten.

- Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden mit Ausnahme der Nordwestfassaden der ersten Häuserzeile an der Sindelsdorferstraße im gesamten Plangebiet eingehalten.

Schallschutzmaßnahmen

Zur Gewährleistung gesunder Wohnverhältnisse sind die unter Punkt 6 und 7 genannten Schallschutzmaßnahmen (erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteilflächen gemäß DIN 4109 / fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer / Grundrissorientierungen) zu beachten.

Fazit

Aus schalltechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes „Nördliche Jochbergstraße“ der Gemeinde Großweil, sofern die unter Punkt 6 bzw. 7 genannten Schallschutzmaßnahmen entsprechend beachtet werden.

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

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Greiner

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19498-01-00

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

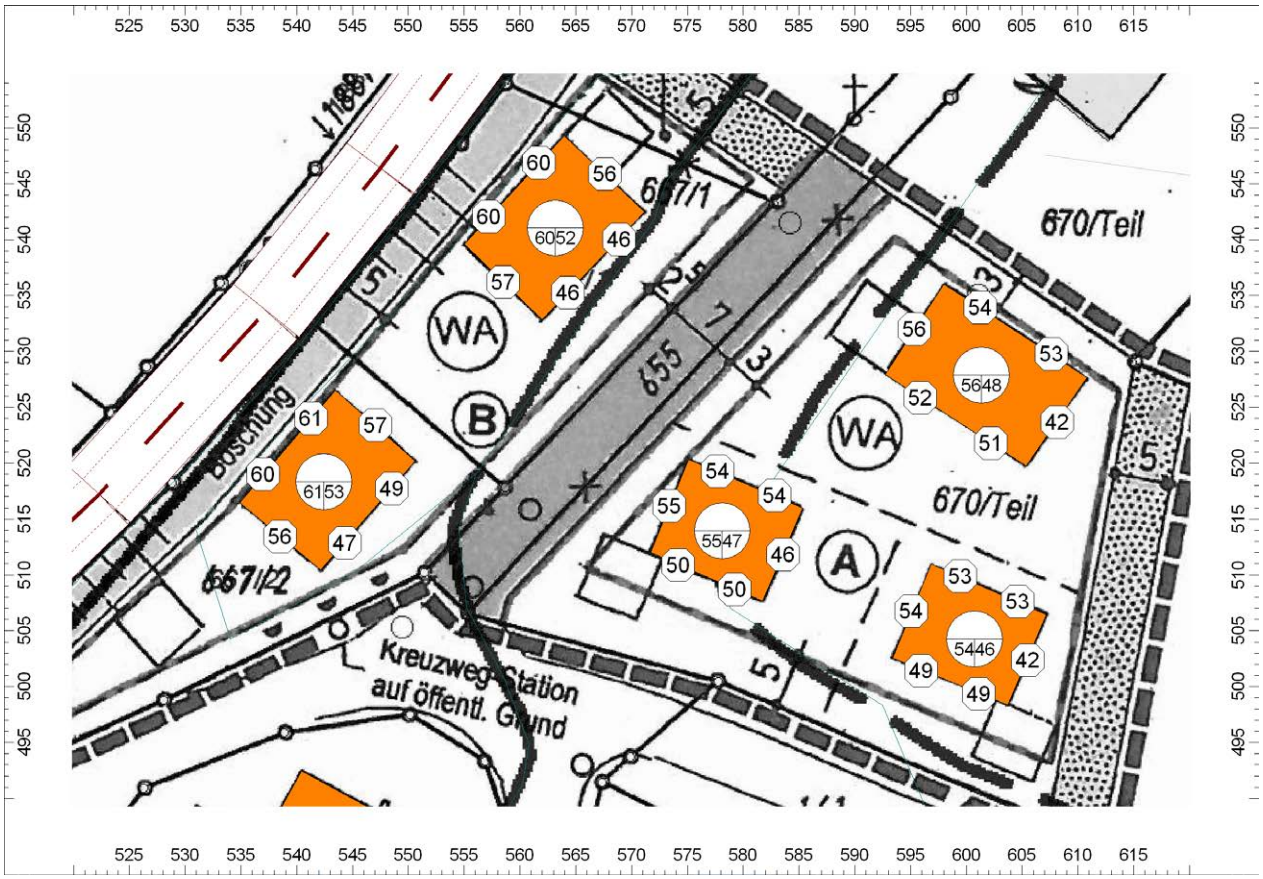
Anhang A

Abbildungen

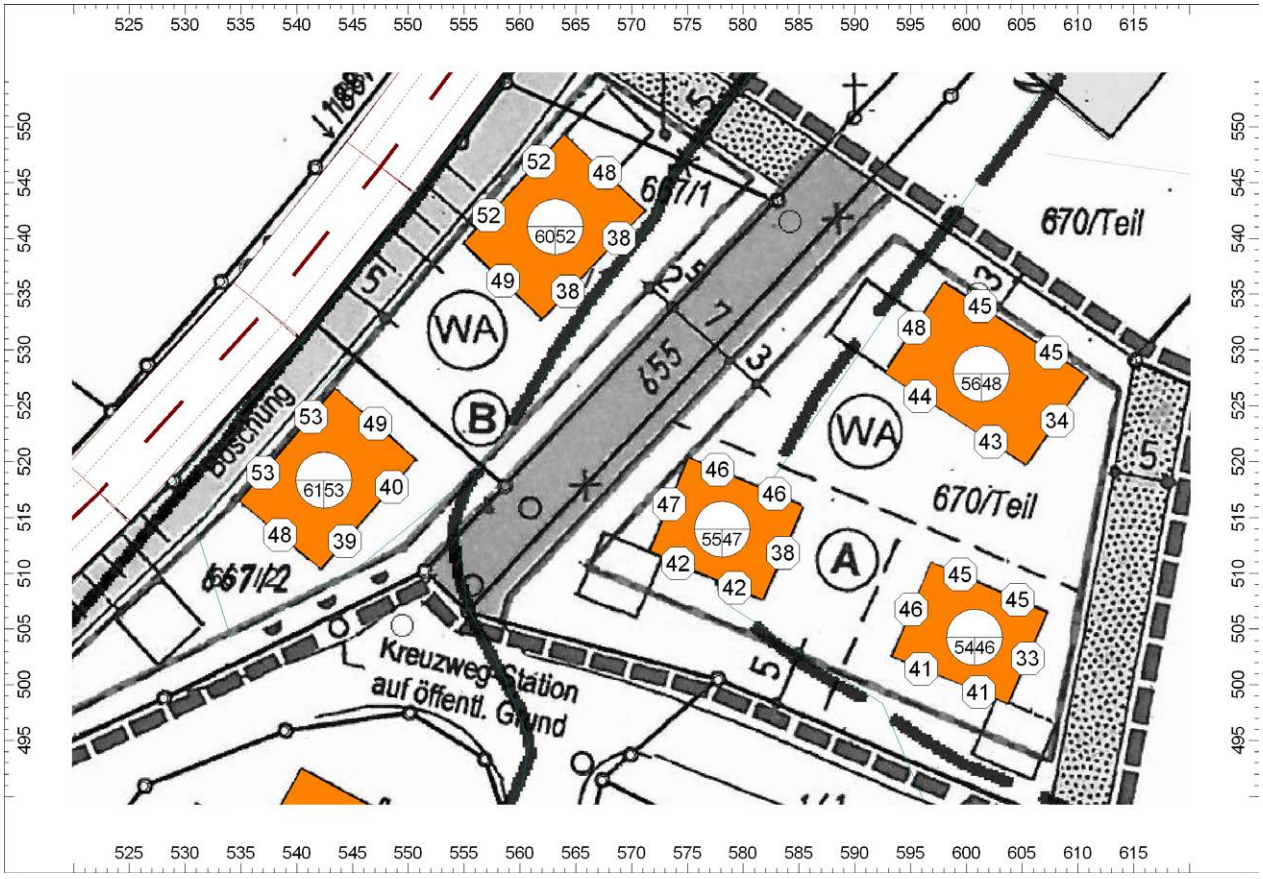
Seite 2: **Übersichtsplan**
Seite 3: **Gebäudelärmkarte Tages- und Nachtzeit**
Seite 4: **Schallschutzmaßnahmen**

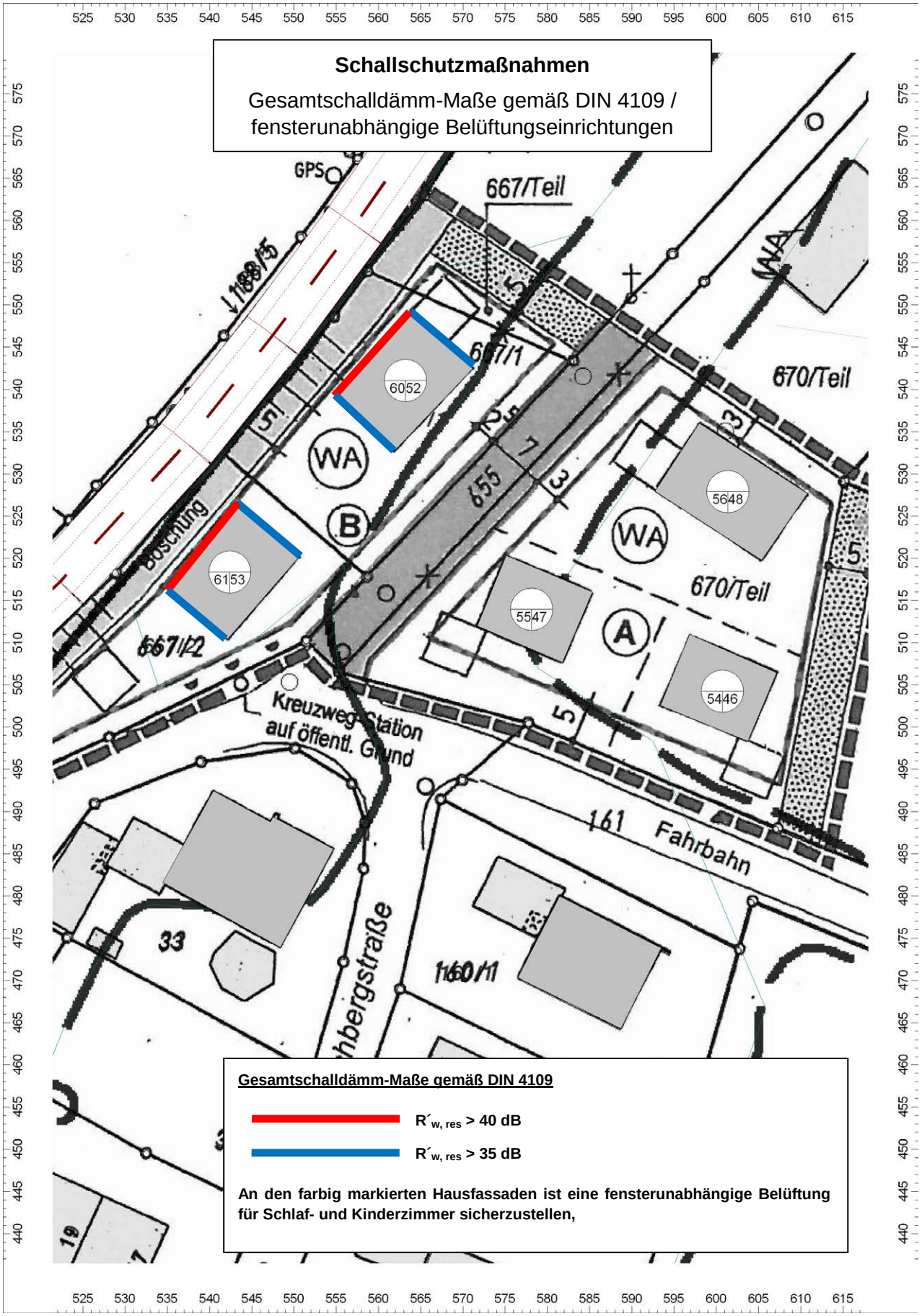
Übersichtsplan Großweil - Bebauungsplan „Nördliche Jochbergstraße“

Gebäudelärmkarte Tag (höchster Pegel je Aufpunkt)



Gebäudelärmkarte Nacht (höchster Pegel je Aufpunkt)




Schallschutzmaßnahmen
Gesamtschalldämm-Maße gemäß DIN 4109 / fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen
GPS
667/Teil
670/Teil
6052
6153
5648
5547
5446
WA
A
B
655
667/22
Böschung
Kreuzweg-Station auf öffentl. Grund
161 Fahrbahn
33
1160/1
Gesamtschalldämm-Maße gemäß DIN 4109
R´w, res > 40 dB
R´w, res > 35 dB
An den farbig markierten Hausfassaden ist eine fensterunabhängige Belüftung für Schlaf- und Kinderzimmer sicherzustellen,

Anhang B

Eingabedaten (Auszug)

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.20
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)	620.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
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
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Bericht (2151452.cna)

Schallquellen

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.
			(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	(km/h)	(km/h)		(dB)		(%)	(dB)	(m)	(m)
BAB A95			71,3	3,1	63,0			1102,0	0,0	148,0	3,4	0,0	6,4	130		a4ms	0,0	1	0,0	0,0		
Dorfstraße			52,8	-6,6	45,2			93,0	0,0	14,6	3,3	0,0	4,2	50		4	0,0	1	0,0	0,0		
Dorfstraße			56,2	-2,5	48,6			93,0	0,0	14,6	3,3	0,0	4,2	80		4	0,0	1	0,0	0,0		

Hindernisse

Schirme

Bezeichnung	M.	ID	Absorption		Z-Ausd.	Auskragung		Höhe			
			links	rechts		horz.	vert.	Anfang		Ende	
					(m)	(m)	(m)	(m)		(m)	

Häuser

Bezeichnung	M.	ID	WG	Einwohner	Absorption	Höhe	
						Anfang	
						(m)	
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	6,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r
Haus			x	0	0.21	9,00	r