

Schultheiß Projektentwicklung AG
Großreuther Straße 70
90425 NÜRNBERG

VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

dl-16.9134-b02

01.08.2017

BEBAUUNGSPLAN NR. 387 "SCHÖNBlick", FÜRTH

Schallschutztechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Anpassung an den aktuellen Planungsstand, Juli 2017

Bericht-Nr.: 16.9134-b02

Bearbeitet von: M. Hofmann

D. Valentin

D. Linhardt

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Unterlagen	5
3.	Bewertungsmaßstäbe	6
3.1	Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	6
3.2	Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)	8
3.3	Ergänzende Bewertungsmaßstäbe	9
4.	Geräuschemissionen aus Straßenverkehr	10
5.	Berechnung der Geräuschemissionen	12
5.1	Berechnungsverfahren	12
5.2	Straßenverkehrslärmeinwirkungen auf Plangebiet	13
5.3	Beurteilung Plangebiet	14
6.	Erforderliche Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet	14
6.1	Aktiver Schallschutz	14
6.2	Passiver Schallschutz	15
7.	Zusammenfassung	17

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Fürth beabsichtigt in der Gemarkung Vach – wie im Flächennutzungsplan /2.15/ (vgl. Bild 1, Auszug) dargestellt - ein Wohngebiet östlich der Vacher Straße auszuweisen.



Ein entsprechender Bebauungsplan-Aufstellungs-Beschluss sowie Bebauungsplan-Vorentwurf mit geplanter Kita im südwestlichen Bereich liegt bereits vor (vgl. Bild 2 /2.1/, Geltungsbereich mit einer Gesamtfläche von ca. 23.000 m²).



Die in Bild 2 dargestellte Bebauung (zweistöckig, teilweise mit Penthouse) soll bei den Untersuchungen in der dargestellten Form berücksichtigt werden /2.4/. Im südöstlichen Bereich des Plangebietes ist ein Kindergarten geplant. Nach Rücksprache mit der Stadt Fürth (Amt für Umwelt, Ordnung und Verbraucherschutz) ist es nicht erforderlich, die schalltechnischen Auswirkungen des Kindergartens zu untersuchen, da dieser als "sozialadäquat" einzustufen ist und sich demnach verträglich in WA-Gebiete einfügt /2.3, 2.5, 2.17/.

Bei der Ausweisung von Baugebieten und in der Bauleitplanung sind gemäß § 1, Absatz 6, Baugesetzbuch u. a. die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau /2.8/, konkretisiert.

Die Schultheiß Projektentwicklung AG hat das südliche Teilgrundstück erworben und möchte das Bebauungsplanverfahren aktiv unterstützen. In Zuge dessen wurden durch IBAS schalltechnische Untersuchungen auf Grundlage des damaligen Planstandes (B-Plan-Entwurf vom 27.01.2017) durchgeführt. Die Ergebnisse sind im IBAS Bericht 16.9134-b01 vom 08.03.2017 /2.6/ zusammengefasst. Inzwischen wurde der B-Plan-Entwurf durch eine neuere Version vom 01.06.2017 ersetzt. Das schalltechnische Gutachten soll nun darauf aufbauend aktualisiert werden

Es müssen erneut die schalltechnischen Auswirkungen der Vacher Straße auf den gesamten Geltungsbereich des B-Plan-Gebietes geprüft werden. Im vorangegangenen Gutachten wurden weiterhin die Verkehrslärm-Auswirkungen des B-Plans / Planvorhabens bezogen auf die Bestandsbebauung näher betrachtet. Durch die Änderungen im Bebauungsplan gegenüber der Version aus dem Januar 2017 ergeben sich hier nur sehr geringe Änderungen, welche die Beurteilung nicht beeinflussen. Aus diesem Grund wird bei dieser Untersuchung weiterhin auf den IBAS Bericht 16.9134-b01 /2.6/ verwiesen

Die IBAS Ingenieurgesellschaft wurde mit der Aktualisierung der entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen beauftragt.

2. Unterlagen

Die nachstehend aufgeführten Unterlagen wurden zur Bearbeitung verwendet:

- 2.1 Planunterlagen, Geltungsbereich zur Konkretisierung des Bebauungsplanes Nr. 387 "Schönblick" Gemarkung Vach vom 01.06.2017, Schultheiß Projektentwicklung AG, E-Mail vom 26.07.2017;
- 2.2 Angaben zur Vorgehensweise sowie Angabe der Geschosshöhen der geplanten Gebäude im B-Plan-Gebiet, Stadtplanungsamt Fürth, Telefonat und E-Mail vom 09.02.2017;
- 2.3 Rücksprache zum schalltechnischen Umgang mit der geplanten KIGA-Bebauung, Stadt Fürth, Telefonat vom 07.12.2016;
- 2.4 Rücksprache zur Vorgehensweise bei der Anpassung an den aktuellen Planungsstand, Stadtplanungsamt Fürth, Telefonat vom 26.07.2017;
- 2.5 IBAS Schreiben 16.9134-s01, Stadt Fürth, Aufstellung Bebauungsplan Nr. 387 "Schönblick", Schalltechnische Untersuchungen, vom 15.12.2016;
- 2.6 IBAS Bericht 16.9134-b01, Bebauungsplan Nr. 387 "Schönblick", Fürth, Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung, vom 08.03.2017;
- 2.7 Ortstermin zur Begutachtung der örtlichen Situation, IBAS Ingenieurgesellschaft, Fürth, vom 21.02.2017;
- 2.8 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;
- 2.9 DIN 4109, Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise, November 1989 (einschließlich Änderung A1);
- 2.10 RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- 2.11 Vollzug [...] der Bayerischen Bauordnung (BayBO), Liste der als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln, Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr, vom 04.12.2013;

- 2.12 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- 2.13 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, geändert mit Schreiben StB 13/7144.2/01/1206434 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 25.Juni 2010;
- 2.14 Ergebnisse der Straßenverkehrszählung vom 20.12.2016, Knoten Vacher Straße/ Schönblick, Fürth, Schultheiß Projektentwicklung AG, E-Mail vom 09.01.2017;
- 2.15 Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Fürth, Stand vom 08.07.2015, Onlineabfrage, www.fuerth-stadtplan.de, vom 08.03.2017;
- 2.16 Urteil des OVG Koblenz, AZ 8 C 11367/05.OVG, vom 30.01.2006;
- 2.17 Gesetz über Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendspieleinrichtungen (KGJ) (GVBl S.304) BayRS 2129-1-9-U, vom 20. Juli 2011.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" konkretisiert.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags 50 dB(A)
nachts 40 bzw. 35 dB(A)

- bei **allgemeinen Wohngebieten (WA)**, Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags 55 dB(A)
nachts 45 bzw. 40 dB(A)

- bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB(A)
nachts 50 bzw. 45 dB(A)

- bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags 65 dB(A)
nachts 55 bzw. 50 dB(A).

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

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein ausreichender Ausgleich geschaffen werden kann.

Für die zukünftige Wohnbebauung im Bebauungsplan ist eine Einstufung als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

3.2 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 /2.8/ ist "für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen" die 16. BImSchV /2.12/ zugrunde zu legen. Für diesen Fall gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher liegen als die Orientierungswerte der DIN 18005:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags	57 dB(A)
nachts	47 dB(A)

- **In reinen und allgemeinen Wohngebieten** und Kleinsiedlungsgebieten

tags	59 dB(A)
nachts	49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags	69 dB(A)
nachts	59 dB(A).

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der Planung erforderlichenfalls als Abwägungshilfe eine Rolle spielen.

3.3 Ergänzende Bewertungsmaßstäbe

3.3.1 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)

Seit 1978 kann aufgrund haushaltsrechtlicher Regelung Lärmschutz an bestehenden Bundesfernstraßen - Lärmsanierung - durchgeführt werden. Seit 01.01.2010 gelten für die Lärmsanierung die folgenden Auslöswerte, die vorliegend nicht unmittelbar anwendbar sind und lediglich hilfsweise zur Information dienen sollen /2.13/:

	Tag	Nacht
- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	67 dB(A)	57 dB(A)
- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	69 dB(A)	59 dB(A)
- in Gewerbegebieten	72 dB(A)	62 dB(A)

Vor dem 01.01.2010 galten noch um 3 dB höhere Lärmsanierungswerte, d. h. in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten 70 / 60 dB(A) tags / nachts. Diese Werte werden gemäß der Rechtsprechung des BVerwG regelmäßig als Grenze für die Gesundheitsgefährdung angesehen.

3.3.2 Urteil des OVG Koblenz vom 30.01.2006

Entsprechend dem Urteil des OVG Koblenz vom 30.01.2006 /2.16/ ist als Resultat der Abwägung bei der Bebauungsplan-Aufstellung das Erfordernis zur Durchführung von (Lärmschutz-)Maßnahmen (im Hinblick auf eine Lärmsanierung) für den Fall zu prüfen, dass in der weiteren Umgebung bei einer bestehenden Geräusch-Vorbelastung von über 70 dB(A) tags bzw. über 60 dB(A) nachts planinduzierte Erhöhungen resultieren.

4. Geräuschemissionen aus Straßenverkehr

Maßgebend auf das Gebiet der vorliegend geplanten Bebauung einwirkender Straßenverkehrsweg ist die Vacher Straße, die unmittelbar westlich des Plangebietes bzw. nördlich verläuft. Die Straße Schönblick südlich des Plangebietes dient aktuell nur der Zufahrt der Anwohner des südlich gelegen Wohngebietes.

Entsprechend der Verkehrszählung vom Dezember 2016 ist auf der Vacher Straße und der Straße Schönblick mit folgenden Daten zu rechnen /2.14/:

Vacher Straße

Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):

- insgesamt 8.128 Fahrzeuge / 16 h;
- Schwerverkehr: 235 Fahrzeuge / 16 h.

Nachtzeit (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):

- insgesamt 435 Fahrzeuge / 8 h;
- Schwerverkehr: 16 Fahrzeuge / 8 h.

Schönblick

Tagzeit (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr):

- insgesamt 88 Fahrzeuge / 16 h;
- Schwerverkehr: 2 Fahrzeuge / 16 h.

Nachtzeit (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr):

- insgesamt 5 Fahrzeuge / 8 h;
- Schwerverkehr: 0 Fahrzeuge / 8 h.

Da für die nördlich des Plangebietes gelegen Abzweigung der Vacher Straße Ost keine Zählraten vorliegen wird davon ausgegangen, dass hier eine vergleichbare Frequentierung wie auf der Straße Schönblick vorliegt (beides sind Zufahrtsstraßen zu Wohngebieten).

Auf Basis der o. g. Verkehrsmengen wurden unter Berücksichtigung einer Steigerung der Verkehrsmenge von 1 % jährlich die Verkehrsmengen für das Jahr 2030 prognostiziert. Zudem wurde der planbedingte Zusatzverkehr in die Berechnungen einbezogen.

*Tabelle 1: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straßen,
Prognose-Planfall 2030*

Straßenabschnitt	stündliche Verkehrsbelastung Tag / Nacht [Kfz/h]	zulässige Geschwindigkeit [km/h]	SV-Anteil p_T / p_N tags / nachts [%]	Emissionspegel Tag / Nacht $L_{m,E}$ [dB(A)]
Vacher Straße, westlich des Plangebietes	611 / 66	50	2,9 / 3,7	60,7 / 51,5
Schönblick, südlich des Plangebietes	23 / 3	30	2,3 / 0	43,7 / 33,3
Vacher Straße Ost, nördlich des Plangebietes	23 / 3	30	2,3 / 0	43,7 / 33,3

Die Straße die durch das Plangebiet führt wird nur bei der Beurteilung der Erhöhung Verkehrslärmeinwirkung durch das Plangebiet auf die Gebäude außerhalb des B-Plan-Gebietes berücksichtigt /2.2, 2.6/.

Als Straßenoberfläche wurde nicht geriffelter Gussasphalt zu Grunde gelegt.

5. Berechnung der Geräuschemissionen

5.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-90 /2.10/.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Punkt-/Linien- bzw. horizontale Flächenschallquelle, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt.

Bei den Verkehrslärberechnungen handelt es sich richtliniengemäß um Mitwind-Mittelungspegel.

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA¹ verwendet.

Den entsprechenden Übersichtsplan mit allen in Ansatz gebrachten Schallquellen zeigt der Lageplan in Anlage 1 im Anhang.

¹ Programmversion 4.5.149 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

5.2 Straßenverkehrslärmeinwirkungen auf Plangebiet

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen sind in Form von Gebäudelärmkarten jeweils für das EG (Erdgeschoss), das 1. OG (Obergeschoss) und das 2. OG (falls Penthouse vorhanden) im Anhang dargestellt:

- Anlage 2.1/2.2: Verkehrslärmimmissionen, EG, Tag-/Nachtzeit;
- Anlage 2.3/2.4: Verkehrslärmimmissionen, 1. OG, Tag-/Nachtzeit;
- Anlage 2.5/2.6: Verkehrslärmimmissionen, 2. OG, Tag-/Nachtzeit.

Die Ergebnisse zeigen, dass zur **Tagzeit** am exponierten Wohnhaus, welches den geringsten Abstand zur Vacher Straße aufweist, Pegel von bis zu 64 dB(A) an den straßenzugewandten Fassaden auftreten. Bei dem etwas weiter südöstlich gelegen Wohnhaus treten Pegel von bis zu 60 dB(A) auf. Ansonsten liegen die Pegel bei Werten von 44 ... 57 dB(A). Im östlichen Planbereich sind Beurteilungspegel von 44 ... 46 dB(A) zu erwarten. An dem im B-Plan-Gebiet befindlichen Kindergarten sind im 1. OG der Südfassade Pegel von 53 dB(A) zu erwarten.

Zur **Nachtzeit** ergeben sich am westlich gelegenen Wohnhaus an der straßenzugewandten Fassade für den Straßenverkehrslärm Pegel von 55 dB(A). Am weiter südöstlich gelegen Gebäude werden Pegel von bis zu 51 dB(A) erreicht. An der anderen Bebauung im westlichen Bereich des Plangebietes sind Pegel zwischen 36 dB(A) und 48 dB(A) festzustellen. Im östlichen Planbereich treten Beurteilungspegel von 27 ... 37 dB(A) auf.

Wie die Gebäudelärmkarten für die betrachteten Stockwerke (EG, 1. OG und 2. OG) zeigen, sind nur geringe Pegel-Differenzen festzustellen. Im 1. OG ist tendenziell mit den höchsten Pegeln zu rechnen, da die Fassaden im 2. OG etwas zurückversetzt sind (Penthouse).

5.3 Beurteilung Plangebiet

Wie aus den Ergebnissen zu entnehmen ist, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55/45 dB(A) tags/nachts am Großteil der Wohnbebauung im Plangebiet eingehalten. Lediglich an fünf Gebäuden treten an einzelnen Fassaden Überschreitungen der Orientierungswerte auf.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV² von 59 dB(A) für die Tagzeit bzw. von 49 dB(A) für die Nachtzeit werden somit mit Ausnahme der südwestlichsten Gebäude im Plangebiet tags und nachts ebenfalls eingehalten.

Aufgrund der Orientierungswert-Überschreitungen sind Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen (vgl. Kap. 6).

6. Erforderliche Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet

6.1 Aktiver Schallschutz

Für die lediglich an der Vacher Straße zugewandten Gebädefassaden (Süd- und Westfassaden) im westlichen Bereich des Plangebietes mit festgestellten Orientierungswert-Überschreitungen sind Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Grundsätzlich ist aktivem Schallschutz der Vorrang zu passiven Schallschutz zu geben. Im vorliegenden Fall sind Schirmwände an den jeweiligen Grundstücksgrenzen der vergleichbar wenig betroffenen Gebäude nicht zielführend. Folglich wird davon ausgegangen, dass hier passive Lärmschutzmaßnahmen zu favorisieren sind.

² Die 16. BImSchV-Werte werden im Zuge von Planbeurteilungen bei Verkehrslärmeinwirkungen i. d. Regel als Obergrenze von noch hinzunehmenden Werten angesehen;

6.2 Passiver Schallschutz

Neben "architektonischen Maßnahmen"

(es ist hier zu prüfen, ob Grundrissorientierungen so getroffen werden können, dass an den hauptbetroffenen Fassadenabschnitten keine schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 /2.9/ angeordnet werden müssen; ... so sollten in diesen Bereichen bevorzugt Treppenhäuser, Flure, Bäder/WC, ... vorgesehen werden)

ist bei der Durchführung passiver Lärmschutzmaßnahmen nach der entsprechend /2.11/ baurechtlich eingeführten Fassung der DIN 4109, Ausgabe November 1989 /2.9/, ein Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach vorgenannter Norm zu führen. Dabei ist zunächst der "maßgebliche Außenlärmpegel" nach DIN 4109 (89) zu bestimmen. Dieser wird aus dem Beurteilungspegel des Verkehrslärms zur Tagzeit und einem Zuschlag von + 3 dB ermittelt.

In /2.11/ wird angeführt:

zu DIN 4109

Bei Anwendung der technischen Regel ist Folgendes zu beachten:

[...]

5. Eines Nachweises der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Tabelle 8 der Norm DIN 4109) vor Außenlärm bedarf es, wenn
 - a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz von Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder
 - b) der sich aus amtlichen Lärmkarten oder Lärmaktionsplänen nach § 47c oder d des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) ergebende „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 5.5 der Norm DIN 4109) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung (§ 47d BImSchG) gleich oder höher ist als
 - 56 dB (A) bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien,
 - 61 dB (A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen,
 - 66 dB (A) bei Büroräumen.

Bezogen auf die vorliegenden Planungen von Wohnungen/Wohngebäuden ist ein Nachweis entsprechend Pkt. 5.b) bei Tages-Beurteilungspegel von mehr oder gleich 58 dB(A) zu führen.

Gemäß den Anlagen 2.1 bis 2.6 sind demnach für sechs straßenzugewandte Fassaden an zwei Gebäuden (südwestlichste Gebäude) ergänzende passive Lärmschutzmaßnahmen einzuplanen. Anhand der Berechnungsergebnisse resultiert für diese maßgebenden Fassaden der geplanten Gebäude der **Lärmpegelbereich III** bzw. **Lärmpegelbereich IV** gemäß DIN 4109 (89) /2.9/:

- Gebäudefassade
mit maßgeblichem Außenlärmpegel < 56 dB(A): LPB I
- Gebäudefassade
mit maßgeblichem Außenlärmpegel 56 ... 60 dB(A): LPB II
- **Gebäudefassade**
mit maßgeblichem Außenlärmpegel 61 ... 65 dB(A): LPB III
- **Gebäudefassade**
mit maßgeblichem
Außenlärmpegel 66 ... 70 dB(A): LPB IV.

Eine entsprechende graphische Darstellung der im Untersuchungsbereich an den Fassaden auftretenden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109(89) ist in der **Anlage 3** beigefügt.

Der Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109 ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der dann vorliegenden Eingabeplanung für schutzbedürftige Räume zu führen. Flure, Badezimmer, Toiletten, Abstellräume und reine Küchen (keine Wohnküchen) sind keine zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume und genießen daher keinen Anspruch auf passiven Schallschutz.

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster geschlossen bleiben. In Schlafräumen, an deren Fassaden Orientierungswertüberschreitungen vorliegen, kann der Einbau schalldämmender Lüftungseinrichtungen notwendig werden, um einen ausreichenden Luftwechsel zu gewährleisten (s. DIN 4109, Teil 3, Kap. 5.4). Derartige Lüftungseinrichtungen müssen beim Nachweis des ausreichenden Schallschutzes bemessen werden.

Eine normative Vorgabe, ab welchem Pegel schallgedämmte Lüftungsanlagen eingebaut werden müssen, existiert nicht. Aus der Erfahrung zeigt sich, dass Genehmigungsbehörden und Kommunen teilweise etwas unterschiedliche Schwellenwerte vorgeben.

Im Hinblick auf die obigen Ausführungen wird für den vorliegenden Fall empfohlen, für Schlafräume, die im Lärmpegelbereich III liegen, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, falls nicht wohnraumorientierte Abhilfemaßnahmen möglich sind.

7. Zusammenfassung

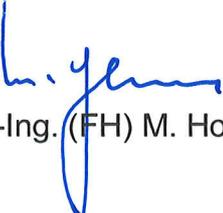
Die Stadt Fürth beabsichtigt in der Gemarkung Vach ein Wohngebiet östlich der Vacher Straße auszuweisen. Die Schultheiß Projektentwicklung AG hat das südliche Teilgrundstück erworben und möchte das Bebauungsplanverfahren aktiv unterstützen, damit für ihr Planvorhaben die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zeitnah geschaffen werden.

Die Berechnungsergebnisse zum Verkehrslärm zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 im als allgemeines Wohngebiet qualifizierten Planbereich zur Tag- und Nachtzeit an den meisten Wohnhäusern im Plangebiet eingehalten werden. Lediglich im südwestlichen Teilbereich des Plangebietes kommt es zu einer Überschreitung. An dem Wohngebäude, welches den geringsten Abstand zur Vacher Straße aufweist, wird der Orientierungswert um bis zu 9 dB überschritten. Am weiter südöstlich gelegenen Gebäude treten Überschreitungen vom bis zu 5 dB an der straßenzugewandten Seite auf. Bei den drei weiteren Wohngebäuden mit Orientierungswertüberschreitungen sind diese nur geringfügig im Bereich von 1 dB ... 2 dB vorhanden.

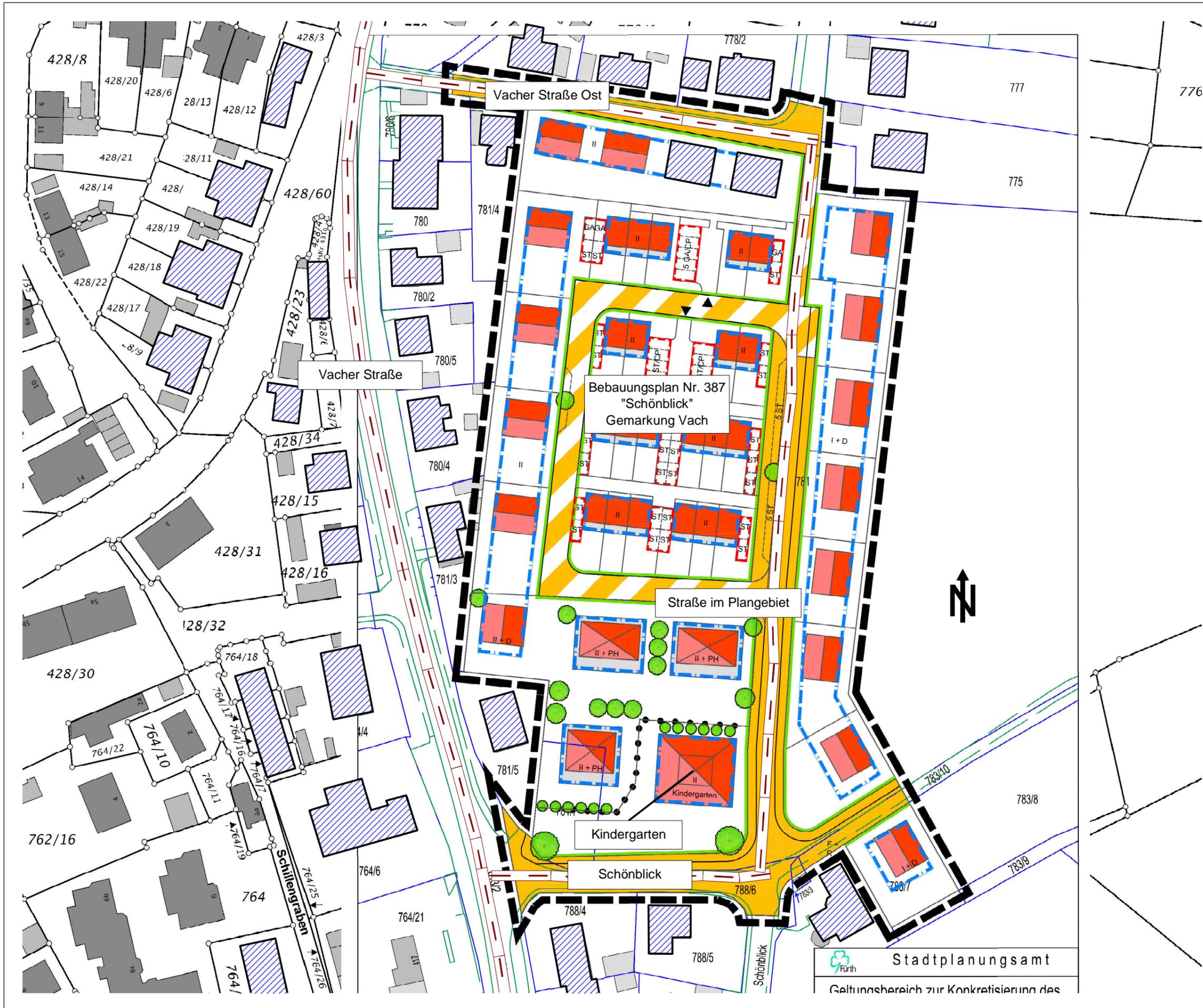
Aktive Lärmschutzmaßnahmen sind im vorliegenden Fall städtebauplanerisch kaum umsetzbar.

Bei den wenigen Gebäuden mit Orientierungswert-Überschreitungen wird zunächst eine lärmoptimierte Grundrissorientierung empfohlen. Darüber hinaus sind passive Schallschutzmaßnahmen auf Basis der DIN 4109 lediglich für zwei Gebäude einzuplanen (vgl. Anlage 3).

IBAS GmbH


Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann


Dipl.-Ing. (FH) D. Linhardt



Auftrag: 16.9134 Anlage: 1
 Projekt: Bebauungsplan Nr.387
 "Schönblick"
 Ort: FÜRTH

Lageplan

Maßstab: 1 : 1000
 (im Original)

dargestellt:
 B-Plan-Entwurf, Stand: 01.06.2017



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel. 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 169134_b01_Vergleich_PF_2030_B-Plan_LP.cna, 01.08.17

 **Stadtplanungsamt**
 Geltungsbereich zur Konkretisierung des



Auftrag: 16.9134 Anlage: 2.1
 Projekt: Bebauungsplan Nr.387
 "Schönblick"
 Ort: FÜRTH

Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-90 für Prognosehorizont Planfall 2030

VERKEHRSLÄRM

TAGZEIT

Gebäudelärmkarte (Beurteilungspegel im EG je Fassade) für zweigeschossige Wohnbebauung innerhalb des B-Plan-Gebietes

Legende

- Straße
- Haus
- Hausbeurteilung

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1000
(im Original)

dargestellt:
 B-Plan-Entwurf, Stand: 01.06.2017



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel. 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 169134_b01_Vergleich_PF_2030_B-Plan.cna, 02.08.17

Stadtplanungsamt
 Geltungsbereich zur Konkretisierung des



Auftrag: 16.9134 Anlage: 2.2
 Projekt: Bebauungsplan Nr.387
 "Schönblick"
 Ort: FÜRTH

Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-90 für Prognosehorizont Planfall 2030

VERKEHRSLÄRM

NACHTZEIT

Gebäudelärmkarte (Beurteilungspegel im EG je Fassade) für zweigeschossige Wohnbebauung innerhalb des B-Plan-Gebietes

Legende

- Straße
- Haus
- Hausbeurteilung

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1000
 (im Original)

dargestellt:
 B-Plan-Entwurf, Stand: 01.06.2017



Auftrag: 16.9134 Anlage: 2.3
 Projekt: Bebauungsplan Nr.387
 "Schönblick"
 Ort: FÜRTH

Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-90 für Prognosehorizont Planfall 2030

VERKEHRSLÄRM

TAGZEIT

Gebäudelärmkarte (Beurteilungspegel im 1. OG je Fassade) für zweigeschossige Wohnbebauung innerhalb des B-Plan-Gebietes

Legende

- Straße
- Haus
- Hausbeurteilung

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1000
 (im Original)

dargestellt:
 B-Plan-Entwurf, Stand: 01.06.2017



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel. 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 169134_b01_Vergleich_PF_2030_B-Plan.cna, 02.08.17

Stadtplanungsamt
 Geltungsbereich zur Konkretisierung des



Auftrag: 16.9134 Anlage: 2.4
 Projekt: Bebauungsplan Nr.387
 "Schönblick"
 Ort: FÜRTH

Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-90 für Prognosehorizont Planfall 2030

VERKEHRSLÄRM

NACHTZEIT

Gebäudelärmkarte (Beurteilungspegel im 1. OG je Fassade) für zweigeschossige Wohnbebauung innerhalb des B-Plan-Gebietes

Legende

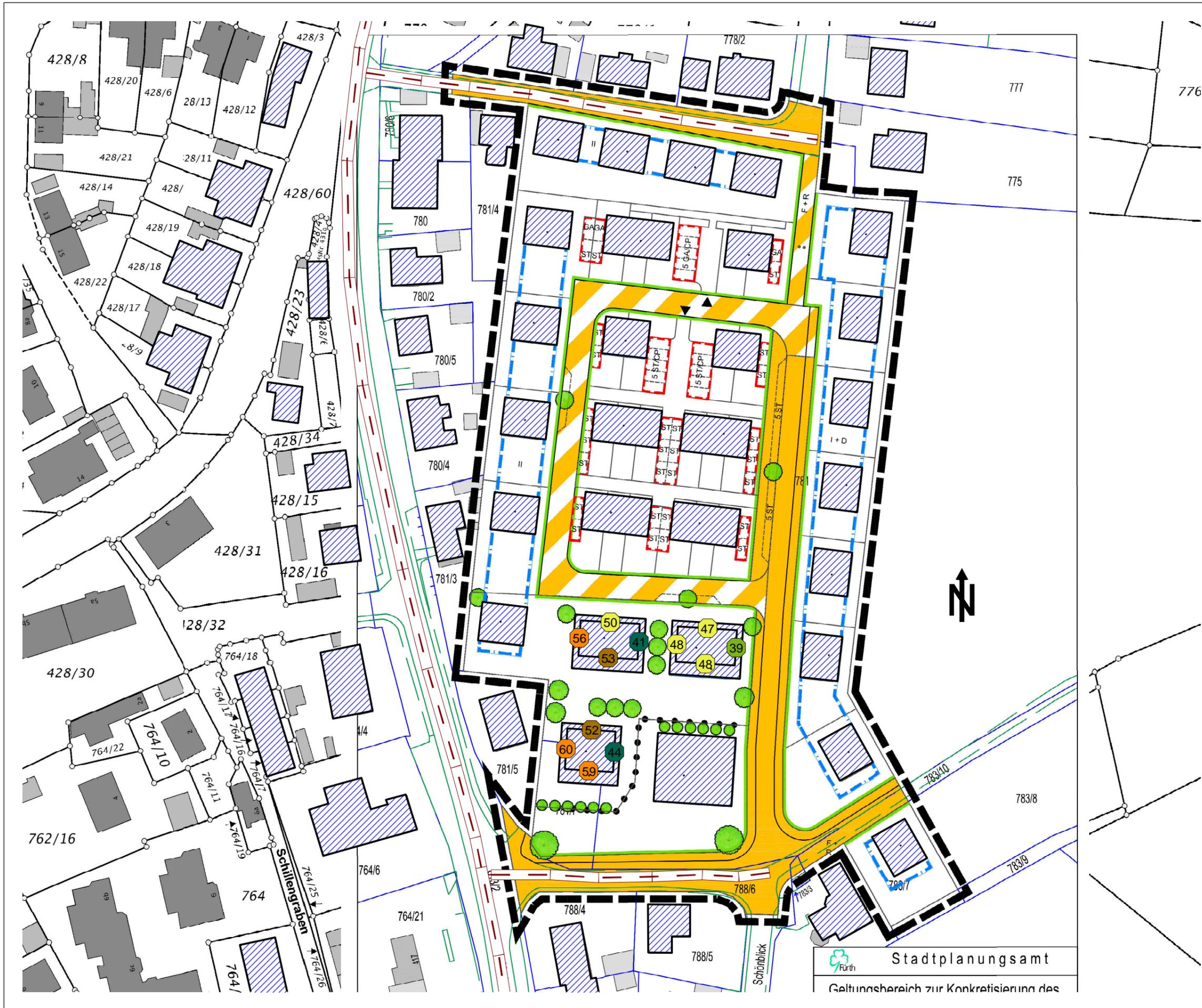
- Straße
- Haus
- Hausbeurteilung

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1000
(im Original)

dargestellt:
 B-Plan-Entwurf, Stand: 01.06.2017



Auftrag: 16.9134 Anlage: 2.5
 Projekt: Bebauungsplan Nr.387
 "Schönblick"
 Ort: FÜRTH

Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-90 für Prognosehorizont Planfall 2030

VERKEHRSLÄRM

TAGZEIT

Gebäudelärmkarte (Beurteilungspegel im 2. OG je Fassade) für zweigeschossige Wohnbebauung innerhalb des B-Plan-Gebietes

Legende

- Straße
- Haus
- Hausbeurteilung

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

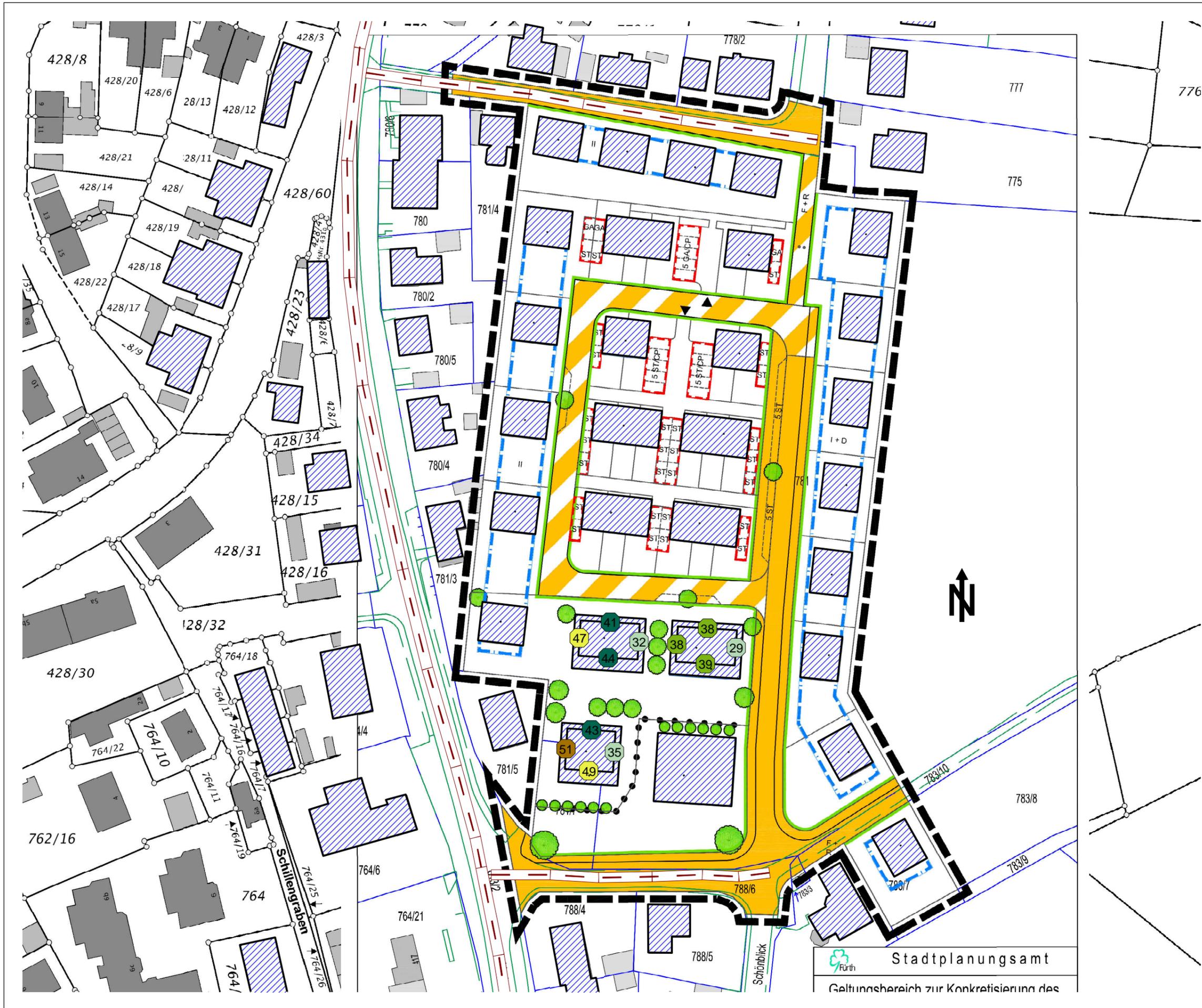
Maßstab: 1 : 1000
 (im Original)

dargestellt:
 B-Plan-Entwurf, Stand: 01.06.2017



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel. 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 169134_b01_Vergleich_PF_2030_B-Plan.cna, 02.08.17

Stadtplanungsamt
 Geltungsbereich zur Konkretisierung des



Auftrag: 16.9134 Anlage: 2.6
 Projekt: Bebauungsplan Nr.387
 "Schönblick"
 Ort: FÜRTH

Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-90 für Prognosehorizont Planfall 2030

VERKEHRSLÄRM

NACHTZEIT

Gebäudelärmkarte (Beurteilungspegel im 2. OG je Fassade) für zweigeschossige Wohnbebauung innerhalb des B-Plan-Gebietes

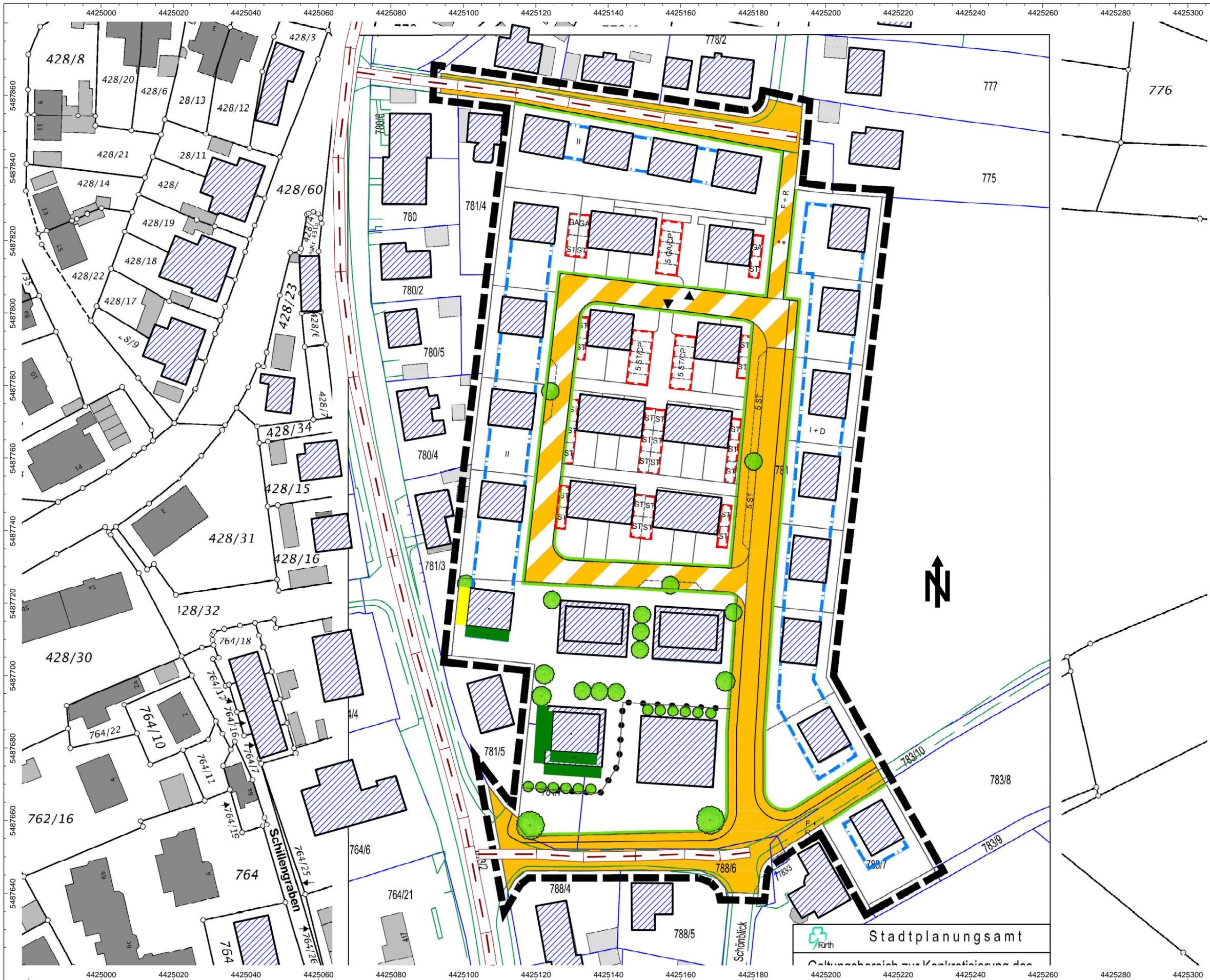
- Legende**
- Straße
 - Haus
 - Hausbeurteilung

Gebäudelärmkarten-Darstellung mit folgenden Pegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0

Maßstab: 1 : 1000
(im Original)

dargestellt:
 B-Plan-Entwurf, Stand: 01.06.2017



Auftrag: 16.9134 Anlage: 3
 Projekt: Bebauungsplan Nr. 387
 "Schönblick"
 Ort: FÜRTH

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

TAGZEIT
 maximaler Außenlärmpegel

- Legende**
- Straße
 - Haus
 - Hausbeurteilung

- VERKEHRSLÄRM**
- Lärmpegelbereich (LPB)
- LPB I
 - LPB II
 - LPB III
 - LPB IV

dargestellt:
 B-Plan-Entwurf, Stand: 01.06.2017

Maßstab: 1 : 1000
 (im Original)

IBAS

BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 169134_b01_Vergleich_PF_2030_B-Plan_LPB.cna, 02.08.17
 Version 4.5.149 (32 Bit)

Stadtplanungsamt

Behördenbereich zur Konstruierung des