

Stadtbauamt Hersbruck
Unterer Markt 1
91217 HERSBRUCK

Messstelle n. § 29b BImSchG
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

sh/we-20.12119-b01

01.06.2021

STADT HERSBRUCK

BEBAUUNGSPLAN NR. 36/4 "RAIFFEISENSTRASSE SÜD"

Schalltechnische Konzeptuntersuchung zu Verkehrslärmeinwirkungen an der bestehenden Bebauung in Hersbruck

Bericht-Nr.: 20.12119-b01

Auftraggeber: Stadtbauamt Hersbruck
Unterer Markt 1
91217 HERSBRUCK

Bearbeitet von: S. Hanrieder
M. Hofmann

Berichtsumfang: Gesamt 23 Seiten, davon
Textteil 18 Seiten
Anlagen 5 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
2.1	Unterlagen und Angaben	4
2.2	Literatur	5
3.	Bewertungsmaßstäbe	6
3.1	Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	6
3.2	Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV)	8
3.3	Ergänzende Bewertungsmaßstäbe	9
3.4	Schalldruckpegel und subjektive Wahrnehmung von Pegeldifferenzen	11
4.	Schallemissionen	12
4.1	Vorbemerkung	12
4.2	Verkehrserzeugung im Plangebiet und Verteilung auf die umliegenden Straßen	12
4.3	Verkehrsbelastungen im Plangebiet	13
5.	Berechnung der Geräuschemissionen	14
5.1	Berechnungsverfahren	14
5.2	Ergebnisse der Berechnungen (Bestandsbebauung)	15
5.3	Ergebnisse der Berechnungen im Plangebiet	16
6.	Zusammenfassung	16

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Hersbruck beabsichtigt, ein Wohnbaugebiet südlich der Raiffeisenstraße (Bebauungsplan Nr. 36/4 „Raiffeisenstraße Süd“) aufzustellen. Der Umgriff des Bebauungsplans Nr. 36/4 erstreckt sich voraussichtlich über 2,4 ha (Umgriff 1) mit möglichen Erweiterungen (Umgriff 2) in einem zweiten Bauabschnitt.

Die Bebauung im Umgriff 1 umfasst voraussichtlich ca. 50 Wohnungen im Sozialen Wohnungsbau, ein Projekt mit Betreuten Wohneinheiten, zwei Doppelhäuser und zwei Einfamilienhäuser (vgl. auch Anlage 1). Die Bebauung im Umgriff 2 schließt darüber hinaus voraussichtlich zehn Einfamilienhäuser, ein Doppelhaus und sechs Reihenhäuser ein.

Das Plangebiet kann derzeit nur von Norden aus an- bzw. abgefahren werden: entweder westlich über die Sandgasse bzw. Deckersbergstraße, nördlich über die Raiffeisenstraße oder östlich über die Thalheimer Straße/Haidplatz. Erst bei einer zukünftigen Entwicklung der Baugebietsflächen nach Süden (Umgriff 2) ist eine Verkehrsanbindung nach Süd-Westen in Richtung Arzbergweg vorgesehen, so dass die Verkehrsströme dann nach Süden abgeleitet werden könnten. Diese Anbindung kann derzeit jedoch noch nicht realisiert werden, so dass der Kfz-Verkehr im o. g. Plangebiet von Norden anfahren und auch wieder nach Norden abgeleitet werden muss.

Bei den bestehenden Gebieten im Norden, durch die der Verkehr zum Plangebiet führt, handelt es sich gemäß Festsetzungen der Bebauungspläne zum Teil um reine Wohngebiete (Bebauungsplan aus den 1960ern), zum Teil um allgemeine Wohngebiete (Bebauungspläne aus den 1990ern).

Durch den Ziel- und Quellverkehr des Baugebiets werden die bestehenden Wohngebiete stärker belastet. Aufgrund des Abwägungsgebots im Bauleitplanverfahren ist es erforderlich, die Auswirkungen durch die Verkehrszunahme im Bereich des Siedlungsbestandes zu untersuchen und hinsichtlich der Schallimmissionen gutachterlich bewerten zu lassen.

Auf Grundlage entsprechender Verkehrsprognosezahlen sind diesbezügliche Schallberechnungen anzufertigen, die Auswirkungen der Schallimmissionen sowohl auf das geplante Wohngebiet als auch auf die bestehenden Siedlungsbereiche durch den durch die Wohngebietserweiterung induzierten Ziel- und Quellverkehr zu ermitteln und gutachterliche Empfehlungen auf Basis der ermittelten Auswirkungen zu erarbeiten.

Die Untersuchung der Geräuscheinwirkungen von umliegenden größeren Verkehrswegen (Bundesstraße B 14, Bahnlinie) auf das Plangebiet wird von der Stadt Hersbruck aufgrund der relativ großen Abstände (Luftlinie ca. 670 m zur B 14, ca. 450 zur Bahnlinie) zunächst nicht für notwendig gehalten.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der entsprechenden schalltechnischen Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Stadt Hersbruck, Lagepläne zur Lage des Plangebietes und zu Gebietsfestsetzungen in der Umgebung, E-Mail vom 21.10.2020;
- 2.1.2 Planungsgesellschaft Stadt-Land-Verkehr GmbH, "Stadt Hersbruck, Verkehrliche Stellungnahme zu den Auswirkungen des Bebauungsplans Nr. 36/4, Stufe 1: Kfz-Verkehrsprognosen für die Neuplanungen", vom 22.03.2021, erhalten über Stadt Hersbruck, E-Mail vom 23.03.2021;
- 2.1.3 Ergebnisse der Straßenverkehrszählungen Arzbergweg aus dem Juni 2018, Stadtbauamt Hersbruck, per E-Mail vom 29.08.2018.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;
- 2.2.2 RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- 2.2.3 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);
- 2.2.4 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, Verkehrsblatt Heft 12/1997, geändert mit Schreiben StB 13/7144.2/01/1206434 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 25. Juni 2010;
- 2.2.5 Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, BVerwG 4A 18.04, vom 17.03.2005;
- 2.2.6 Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, BVerwG 3C 18.07, vom 13.03.2008;
- 2.2.7 Urteil des VGH München, 15 N 16.2158, vom 24.11.2017;
- 2.2.8 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 2019 – RLS-19 (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698.

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", /2.2.1/, konkretisiert.

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

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

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

- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

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

- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags	55 dB(A)
nachts	55 dB(A).

- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A).

e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

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

f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

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

g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind,
je nach Nutzungsart

tags	45 bis 65 dB(A)
nachts	35 bis 65 dB(A).

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Wert ist für die Bewertung von Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen.

Die DIN 18005 /2.2.1/ führt an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach den RLS-90 /2.2.2/ berechnet werden.¹

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.

¹ Ab dem 01.03.2021 ist mit Inkrafttreten der Änderung der 16. BImSchV (vgl. Kap. 3.2) bei dem Neubau oder der Wesentlichen Änderung von Verkehrswegen der Beurteilungspegel für Straßen in Verbindung mit den novellierten RLS-19 /2.2.8/ zu berechnen. Vergleichsrechnungen zeigen mögliche Pegeldifferenzen von bis zu 3 dB. In dicht angebauten innerstädtischen Straßen werden die Berechnungsergebnisse nach den RLS-19 eher niedriger, an Autobahnen eher höher ausfallen. Die DIN 18005, die derzeit noch auf die RLS-90 verweist, stellt eine Orientierungshilfe für die Bauleitplanung dar. Verkehrsdaten im Format der RLS-19 stehen im vorliegenden B-Plan-Aufstellungsverfahren entsprechend /2.1.2/ nicht zur Verfügung. Auf der sicheren Seite liegend erfolgen die Berechnungen daher auf der Basis einer uneingeschränkten Anwendung der DIN 18005, Ziffer 7.1, gemäß den RLS-90 /2.2.2/.

3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV)

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen (Bundesfernstraßen und anderen Straßen, soweit das Landesrecht mit dem Bundesrecht übereinstimmt) ist die 16. BImSchV /2.2.3/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 liegen:

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

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

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten
und Kleinsiedlungsgebieten

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

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

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

4. in Gewerbegebieten

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

Die Immissionsgrenzwerte gelten für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht.

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber ggf. im Rahmen der durchzuführenden städtebaulichen Abwägung 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 01.08.2020 gelten für die Lärmsanierung die folgenden Auslösewerte, die vorliegend nicht unmittelbar anwendbar sind und lediglich hilfsweise zur Information dienen sollen:

	Tag	Nacht
- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	66 dB(A)	56 dB(A)
- in Gewerbegebieten	72 dB(A)	62 dB(A)

Vor dem 01.08.2020 galten noch um 3 dB höhere Lärmsanierungswerte, d. h. in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten 67 / 57 dB(A) tags / nachts, vor dem 01.01.2010 betragen diese entsprechend VLärmSchR 97 /2.2.4/ 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 Verkehrslärm außerhalb des Bebauungsplans

Durch die Urteile des Bundesverwaltungsgerichts /2.2.5/ und /2.2.6/ wurden Verkehrszuwächse und deren Verkehrslärmerhöhungen, die durch ein anderes Bauvorhaben induziert werden, beurteilt. Hierbei geben diese Beurteilungsmaßstäbe vor, bei denen Anspruch auf (Lärmschutz-) Maßnahmen bestehen kann. Als Kriterien werden angegeben:

- Erhöhung des Pegels auf mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts oder eine weitere Erhöhung bei bereits vorliegender Überschreitung vorgenannter Pegel;
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Dorf- und Mischgebiete der 16. BImSchV (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) und erhebliche Auswirkung der Planung durch eine Erhöhung des Beurteilungspegels für Verkehrslärm um 3 dB.

Wird keines der oben genannten Kriterien erreicht, kann davon ausgegangen werden, dass durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den zusätzlichen Verkehrslärm resultieren.

Auch entsprechend dem Urteil des VGH München /2.2.7/ sind die Lärmschutzbelange in die Abwägung mit einzubeziehen, wenn die Lärmbelastung infolge des Bebauungsplans ansteigt:

"Ist der Lärmzuwachs allerdings völlig geringfügig oder wirkt er sich nur unwesentlich (d.h. nicht über eine vernachlässigenswerte Bagatellgrenze hinaus) auf ein Grundstück aus, so muss er nicht in die Abwägung eingestellt werden. Ob vermehrte Verkehrslärmbeeinträchtigungen mehr als geringfügig zu Buche schlagen, lässt sich nicht anhand fester Maßstäbe beurteilen. Insbesondere lässt sich die Schwelle der Abwägungsrelevanz bei Verkehrslärmerhöhungen nicht alleine durch einen Vergleich von Lärmmesswerten mit bestimmten Richtwerten o. ä. bestimmen. Auch eine Lärmbelastung unterhalb der Grenze schädlicher Umwelteinwirkungen und unterhalb einschlägiger Orientierungs- bzw. Grenzwerte kann zum Abwägungsmaterial gehören; dasselbe kann sogar bei einer Verkehrslärmzunahme der Fall sein, die für das menschliche Ohr kaum wahrnehmbar ist. Es bedarf stets einer einzelfallbezogenen, wertenden Betrachtung der konkreten Verhältnisse unter Berücksichtigung der Vorbelastung und Schutzwürdigkeit des jeweiligen Gebiets."

Vor dem Hintergrund des vorstehenden Urteils sind somit vorliegend auch für Straßenabschnitte mit weniger als 3 dB Pegelerhöhung durch den planinduzierten Zusatzverkehr die Erhöhungen sowie die an der bestehenden Bebauung auftretenden Beurteilungspegel aufzuzeigen und vom Plangeber im Einzelfall zu bewerten.

3.4 Schalldruckpegel und subjektive Wahrnehmung von Pegeldifferenzen

Bei den in den vorangehenden Kapiteln 3.1 bis 3.3 angegebenen Orientierungs-/Grenzwerten handelt es sich jeweils um den sog. A-bewerteten Schalldruckpegel. Die A-Bewertung ist dabei eine nachträgliche Frequenzbewertung, die etwa der Empfindlichkeit des menschlichen Ohres entspricht, so dass die A-bewerteten Schalldruckpegel in etwa das tatsächliche Hörempfinden wiedergeben.

Bezüglich der subjektiven Empfindung von Pegelunterschieden zwischen zwei Schallquellen sei darauf hingewiesen, dass eine Differenz von 10 dB etwa als Verdoppelung bzw. Halbierung wahrgenommen wird. Ein Pegelunterschied von 6 dB ist noch deutlich spürbar, eine Differenz von 3 dB kann noch als unterschiedlich laut erkannt werden. Eine Pegeldifferenz von 1 dB kann bei geschultem Gehör und direktem Vergleich zweier Schallquellen gerade noch wahrgenommen werden.

Vorliegend sollen Vergleichsberechnungen für die Verkehrslärmbelastungen an bestehender Bebauung mit und ohne die Verkehrserzeugung durch das neue Wohngebiet erfolgen. D. h. ein direkter Vergleich der Situationen durch Messungen bzw. durch den subjektiven Höreindruck ist im Vorfeld nicht möglich.

Mit Bezug auf das Vorgenannte kann festgestellt werden, dass vorliegend eine Pegelerhöhung von weniger als 1 dB durch den zusätzlichen Verkehr keine spürbare Veränderung darstellt. Selbst bei einer Erhöhung um 1 ... 2 dB ist subjektiv kaum eine Veränderung spürbar, zumal die Veränderung der Verkehrsstärke erst im Laufe von voraussichtlich mehreren Jahren auftritt. Bei mehr als 3 dB Erhöhung ist aus fachtechnischer Sicht eine signifikante bzw. spürbare Erhöhung des Verkehrslärms gegeben.

4. Schallemissionen

4.1 Vorbemerkung

Für die Straßen, über die die Zufahrt zum Plangebiet zunächst erfolgen kann, liegen aus der Vergangenheit keine Verkehrszählungen vor. Als Datenbasis für die Darstellung des Bestandsverkehrs und für die Verkehrsprognosen in den anliegenden Straßen sind aktuelle Verkehrszählungen über 24 Stunden an einem „Normalwerktag“ notwendig. Da diese Erhebungen pandemiebedingt frühestens nach Ende der Ausgangsbeschränkungen, Aufnahme des vollen Schulbetriebs (Präsenzunterricht) und Öffnung der Einzelhandels- und Dienstleistungsunternehmen durchgeführt werden könnten (vgl. /2.1.2/), erfolgt die Bearbeitung der Verkehrsuntersuchung in mehreren Stufen.

In der vorliegenden ersten Stufe wurde vom Verkehrsgutachter zunächst (ohne Kenntnis der Bestandsbelastungen) die Verkehrserzeugung der Planungen in mehreren Bebauungsvarianten prognostiziert und die Verteilung des Neuverkehrs (Kfz-Gesamttagverkehr und Nachtanteile) in den anliegenden Straßen dargestellt /2.1.2/.

4.2 Verkehrserzeugung im Plangebiet und Verteilung auf die umliegenden Straßen

Die Verkehrserzeugung im Plangebiet wurde in /2.1.2/ für verschiedene Varianten ermittelt. Vorliegend werden für die von der Stadt Hersbruck angeforderte schalltechnische Bewertung die Angaben für die "Große Variante" (ohne Erweiterungen NO und SW), mit verkehrlicher Anbindung über die Raiffeisenstraße, berücksichtigt.

Aus den in /2.1.2/ angegebenen, zusätzlichen Verkehrsmengen können die folgenden für die schalltechnischen Berechnungen maßgebenden Parameter entnommen bzw. Emissionspegel $L_{m,E}$ des Zusatzverkehrs berechnet werden:

Tabelle 1: Ausgangsdaten und Emissionspegel $L_{m,E}$ des Zusatzverkehrs auf den umliegenden Straßen, "Große Variante" (M_T / M_N aufgerundet auf ganze Kfz)

Straßenabschnitt	M_T / M_N [Kfz/h]	p_T / p_N [%]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	
			Tag	Nacht
Raiffeisenstraße Süd	31 / 3	1,6 / 0	44,6	33,3
Raiffeisenstraße Nord	5 / 1	0 / 0	35,5	28,5
Sandgasse	22 / 3	1,7 / 0	43,2	33,3
Haidplatz (östl. Raiffeisenstraße)	4 / 1	3,5 / 0	36,8	28,5
Thalhammer Straße	4 / 1	3,5 / 0	36,8	28,5
Bauerngasse Ost	4 / 1	3,5 / 0	36,8	28,5
Bauerngasse westl. Raiffeisenstraße	5 / 1	0 / 0	35,5	28,5
Bauerngasse West	27 / 3	1,4 / 0	46,2	35,5
Arzbergweg südl. Bauergasse	2 / 1	0 / 0	33,7	30,7
Arzbergweg Süd	2 / 1	0 / 0	33,7	30,7

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt auf den o. g. Straßenabschnitten überwiegend 30 km/h.

4.3 Verkehrsbelastungen im Plangebiet

Auf den Straßen innerhalb des Plangebietes selbst ist gem. /2.1.2/ mit dem folgenden Verkehrsaufkommen zu rechnen.

Tabelle 2: Ausgangsdaten und Emissionspegel $L_{m,E}$ des Verkehrs auf den Straßen im Plangebiet, "Große Variante" (M_T / M_N aufgerundet auf ganze Kfz)

Straßenabschnitt	M_T / M_N [Kfz/h]	p_T / p_N [%]	$L_{m,E}$ [dB(A)]	
			Tag	Nacht
Verlängerung Raiffeisenstraße	31 / 3	1,6 / 0	44,6	33,3
Verlängerung Raiffeisenstraße südl. Parkplatz	24 / 3	1,6 / 0	43,5	33,3
Straße nach Westen	18 / 3	1,6 / 0	42,3	33,3
Straße Süd	6 / 1	1,6 / 0	37,5	28,5

Auf den neuen Straßen im Plangebiet wurde wie im anschließenden Straßennetz von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ausgegangen.

5. Berechnung der Geräuschimmissionen

5.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-90 /2.2.2/.

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 CadnaA² verwendet.

5.2 Ergebnisse der Berechnungen (Bestandsbebauung)

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen sind in Form von Gebäudelärmkarten, jeweils für das Stockwerk mit dem maximalen Pegel für die Tag- und Nachtzeit in den folgenden Anlagen dargestellt.

Anlagen 2.1 / 2.2: Verkehrslärmimmissionen Zusatzverkehr, Stockwerk mit maximalem Pegel, Tag- und Nachtzeit, umliegendes Straßennetz;

Wie den Berechnungen entnommen werden kann, treten entlang der hauptbetroffenen Straßenabschnitte (Raiffeisenstraße Süd und Sandgasse) an den straßenzugewandten Fassaden Beurteilungspegel von tags 48 ... 53 dB(A) und nachts 38 ... 43 dB(A) auf. An den übrigen Straßen betragen die Beurteilungspegel für den Zusatzverkehr verbreitet 38 ... 43 dB(A) zur Tagzeit und 30 ... 38 dB(A) zur Nachtzeit.

Mit Bezug auf die unter Punkt 3.3.2 aufgeführten Kriterien ist festzuhalten, dass - auch ohne Kenntnis des Verkehrsaufkommens im Bestand - eine Pegelerhöhung um 3 dB und gleichzeitig eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Dorf- und Mischgebiete der 16. BImSchV (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) aufgrund der berechneten Beurteilungspegel für den Zusatzverkehr sicher ausgeschlossen werden kann.

Weiterhin ist nicht davon auszugehen, dass im Bestand Pegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) vorhanden sind, da hierfür ein Verkehrsaufkommen von etwa 10.000 ... 15.000 Kfz/24h gegeben sein müsste. Dies kann angesichts der Straßencharakteristiken sicher ausgeschlossen werden.

² Version CadnaA 2021 MR 1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

Entsprechend den Berechnungsergebnissen ist somit festzustellen, dass im Sinne der unter Punkt 3.3.2 genannten Rechtsprechung keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den planinduzierten Zusatzverkehr zu erwarten sind.

5.3 Ergebnisse der Berechnungen im Plangebiet

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen bezüglich der Geräuscheinwirkungen auf die neuen Gebäude im Plangebiet sind in Form von Gebäudelärmkarten jeweils für das Stockwerk mit dem maximalen Pegel für die Tag- und Nachtzeit in den folgenden Anlagen dargestellt.

Anlagen 3.1 / 3.2: Verkehrslärmimmissionen Zusatzverkehr, Stockwerk mit maximalem Pegel, Tag- und Nachtzeit, Straßen im Plangebiet.

Die Berechnungen zeigen, dass im Plangebiet selbst Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm zu erwarten sind, die tags bis zu 50 dB(A) und nachts bis zu 41 dB(A) betragen. Die in der Bauleitplanung heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 / 45 dB(A) tags / nachts für allgemeine Wohngebiete werden somit im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

6. Zusammenfassung

Die Stadt Hersbruck beabsichtigt, ein Wohnbaugebiet südlich der Raiffeisenstraße (Bebauungsplan Nr. 36/4 „Raiffeisenstraße Süd“) aufzustellen. Der Umgriff des Bebauungsplans Nr. 36/4 umfasst voraussichtlich 2,4 ha (Umgriff 1) mit möglichen Erweiterungen (Umgriff 2) in einem zweiten Bauabschnitt.

Das Plangebiet kann derzeit nur von Norden aus an- bzw. abgefahren werden: entweder westlich über die Sandgasse bzw. Deckersbergstraße, nördlich über die Raiffeisenstraße oder östlich über die Thalheimer Straße/Haidplatz. Erst bei einer zukünftigen Entwicklung der Baugebietsflächen nach Süden (Umgriff 2) ist eine Verkehrsanbindung nach Süd-Westen in Richtung Arzbergweg vorgesehen, so dass die Verkehrsströme dann nach Süden abgeleitet werden könnten. Diese Anbindung kann derzeit jedoch noch nicht realisiert werden, so dass der Kfz-Verkehr im o. g. Plangebiet von Norden anfahren und auch wieder nach Norden abgeleitet werden muss.

Aufgrund des Abwägungsgebots im Bauleitplanverfahren und auch vor dem Hintergrund des Urteils des VGH München vom November 2017 /2.2.7/, in Bezug auf die Zunahme des Verkehrslärms für Grundstücke außerhalb des Planbereichs eines Bebauungsplans, wurde es erforderlich, die Auswirkungen durch die Verkehrszunahme im Bereich des Siedlungsbestandes zu untersuchen und hinsichtlich der Schallimmissionen gutachterlich bewerten zu lassen.

Die durchgeführten Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass durch den planinduzierten Zusatzverkehr im Ortsbereich von Hersbruck bzw. an den hauptbetroffenen Straßenabschnitten Beurteilungspegel auftreten, die deutlich unter den einschlägigen Anforderungen liegen. Mit Bezug auf die unter Punkt 3.3.2 aufgeführten Prüfkriterien ist festzustellen, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Dorf- und Mischgebiete der 16. BImSchV (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) und erhebliche Auswirkung der Planung durch eine Erhöhung des Beurteilungspegels für Verkehrslärm um 3 dB aufgrund der berechneten Beurteilungspegel für den Zusatzverkehr sicher ausgeschlossen werden kann.

Weiterhin ist nicht davon auszugehen, dass im Bestand Pegel von 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) vorhanden sind, da hierfür ein Verkehrsaufkommen von etwa 10.000 ... 15.000 Kfz/24h gegeben sein müsste. Dies kann angesichts der Straßencharakteristiken sicher ausgeschlossen werden.

Entsprechend den Berechnungsergebnissen ist somit festzustellen, dass im Sinne der unter Punkt 3.3.2 genannten Rechtsprechung keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den planinduzierten Zusatzverkehr zu erwarten sind.

Mit Bezug auf das o. g. Urteil des VGH München vom November 2017 /2.2.7/ kann ohne Kenntnis der derzeitigen Frequentierung nicht beurteilt werden, inwiefern entlang der Straßen die Orientierungswerte der DIN 18005 für die jeweilige Gebietskategorie vom Gesamtverkehr, inklusive der derzeitigen Verkehrsbelastung, eingehalten oder überschritten werden. Vom involvierten Verkehrsplaner können pandemiebedingt keine belastbaren Zahlen vorgegeben werden. Ggf. wäre dies im Zuge nachträglicher Untersuchungen noch im Detail, mit Einbeziehung von ergänzenden Verkehrszählungen auf den Straßen, zu prüfen.

Die Berechnungen zu den Geräuscheinwirkungen an der geplanten Bebauung selbst zeigen, dass im Plangebiet Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm zu erwarten sind, die tags bis zu 50 dB(A) und nachts bis zu 41 dB(A) betragen. Die in der Bauleitplanung heranzuziehenden Orientierungswerte der DIN 18005 von 55 / 45 dB(A) tags / nachts in allgemeinen Wohngebieten werden somit im gesamten Plangebiet eingehalten.

IBAS GmbH

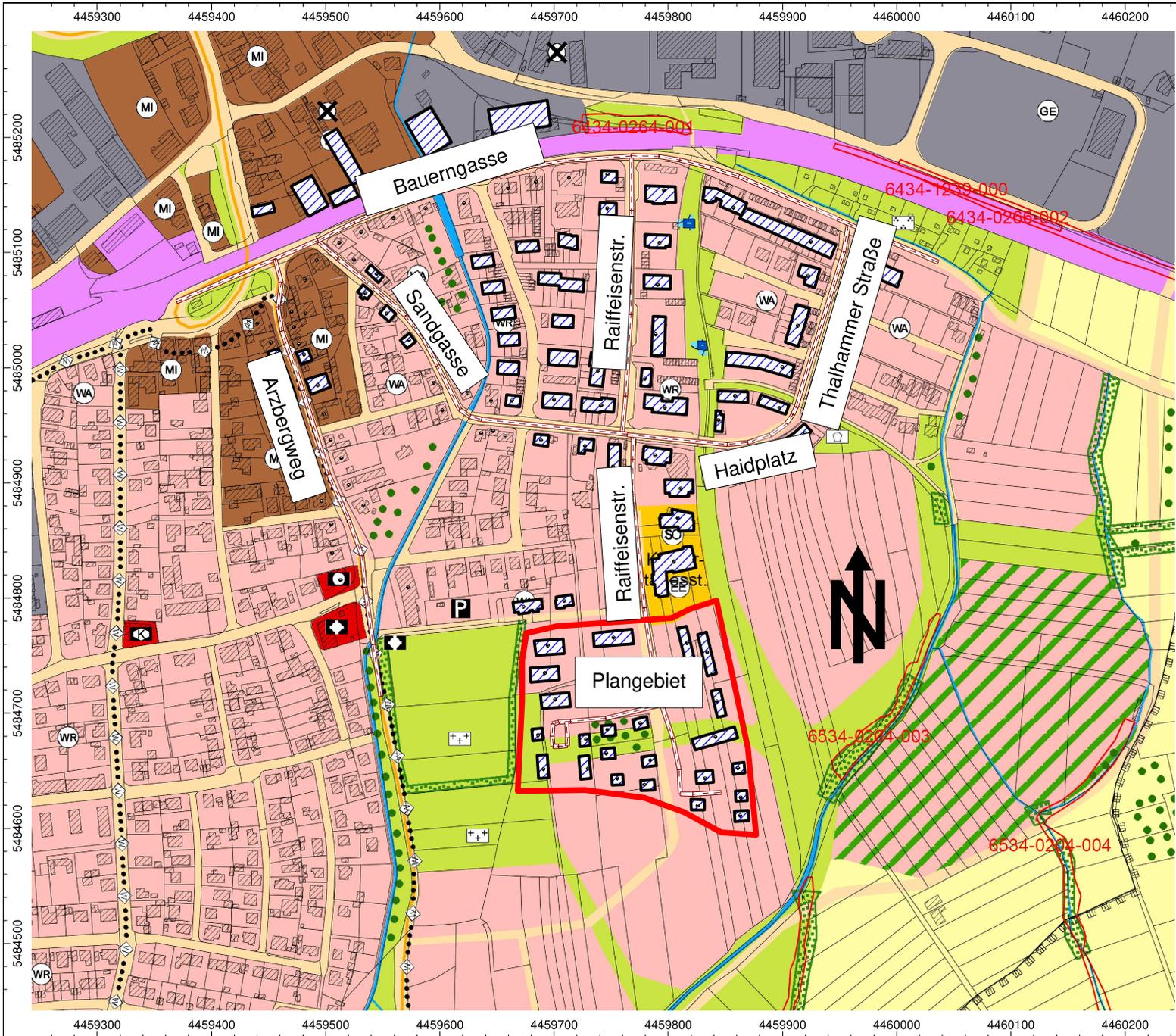


Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann



Dipl.-Phys. S. Harrieder

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Auftrag: 20.12119-b01 Anl.: 1
 Projekt: Bebauungsplan 36/4
 Raiffeisenstr. Süd
 Ort: Hersbruck

Lageplan

Maßstab 1:5000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2012119_r01_sh.cna

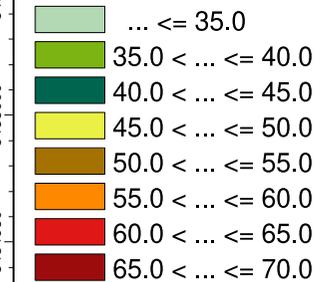


Auftrag: 20.12119-b01 Anl.: 2.1
 Projekt: Bebauungsplan 36/4
 Raiffeisenstr. Süd
 Ort: Hersbruck

Gebäudelärmkarte
Straßen im Umfeld
des Plangebietes
Stockwerk mit maximalem Pegel

Straßenverkehrslärm
 TAGZEIT

Pegel in dB(A)



Maßstab 1:3000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2012119_r01_sh.cna

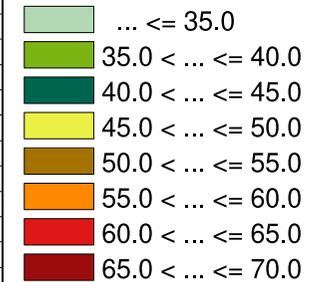


Auftrag: 20.12119-b01 Anl.: 2.2
 Projekt: Bebauungsplan 36/4
 Raiffeisenstr. Süd
 Ort: Hersbruck

Gebäudelärmkarte
Straßen im Umfeld
des Plangebietes
Stockwerk mit maximalem Pegel

Straßenverkehrslärm
NACHTZEIT

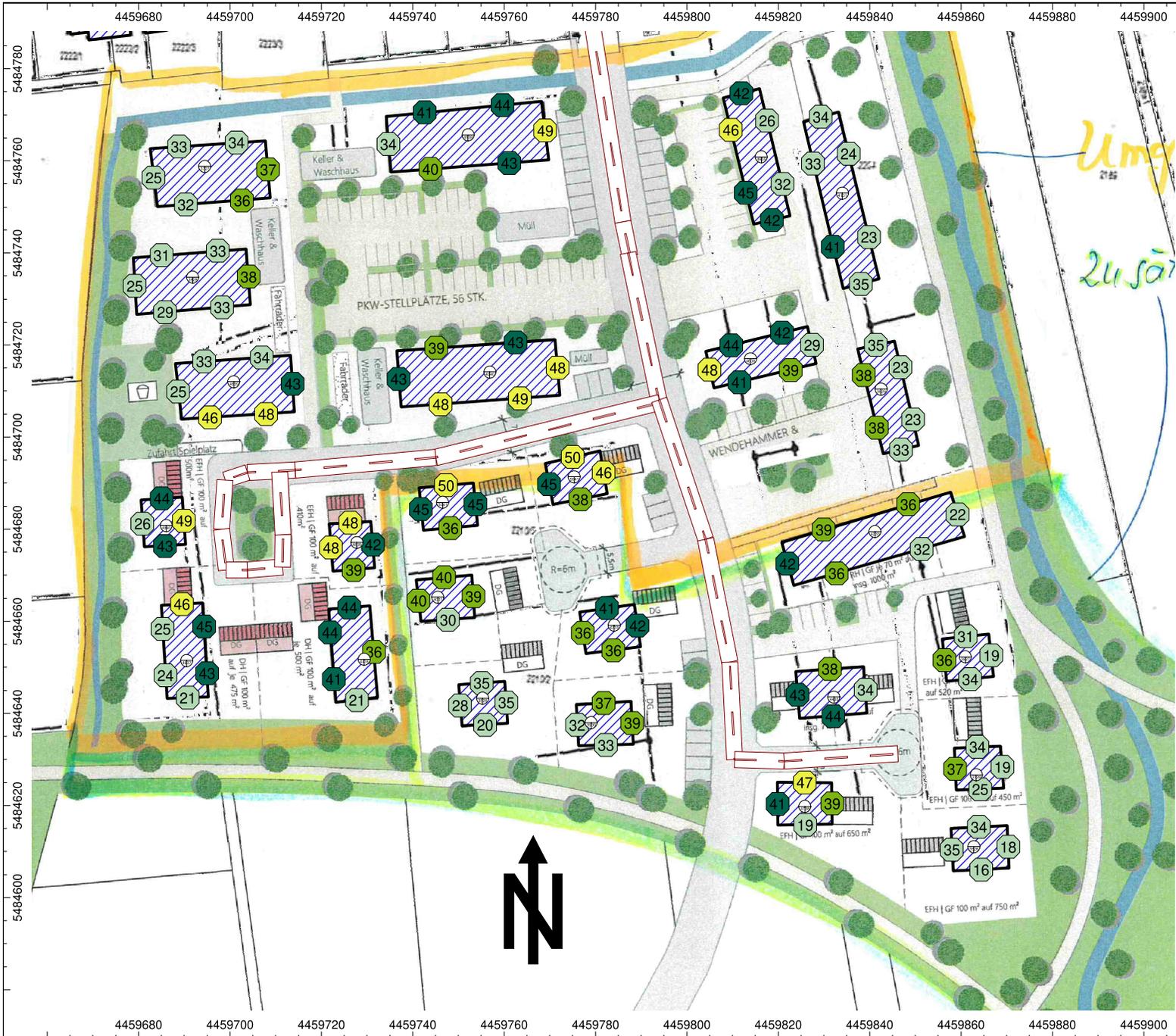
Pegel in dB(A)



Maßstab 1:3000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2012119_r01_sh.cna



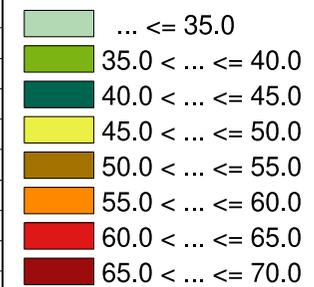
Auftrag: 20.12119-b01 Anl.: 3.1
 Projekt: Bebauungsplan 36/4
 Raiffeisenstr. Süd
 Ort: Hersbruck

Gebäudelärmkarte Plangebiet

Stockwerk mit maximalem Pegel

Straßenverkehrslärm
 TAGZEIT

Pegel in dB(A)

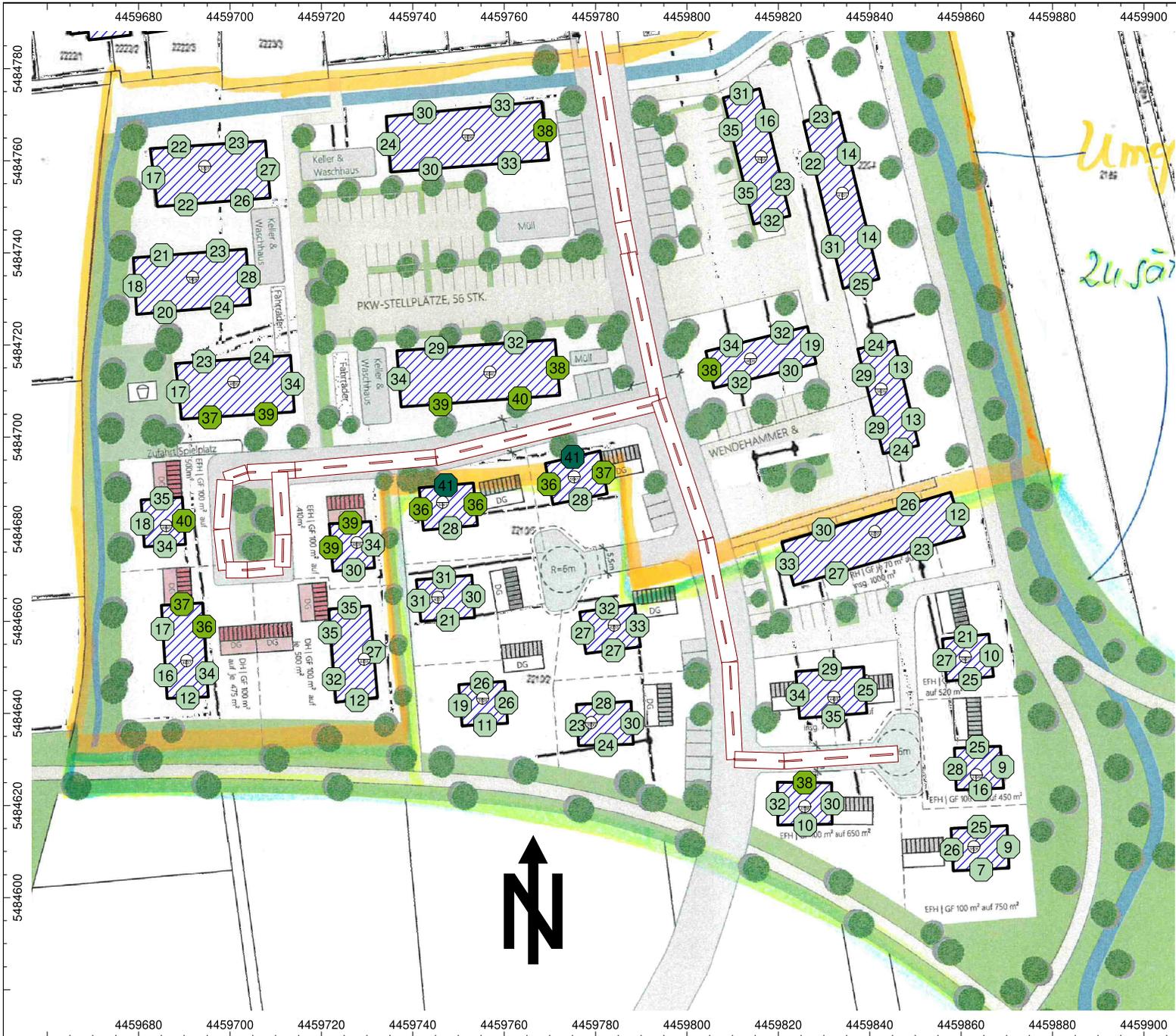


Maßstab 1:1250

(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2012119_r01_sh.cna



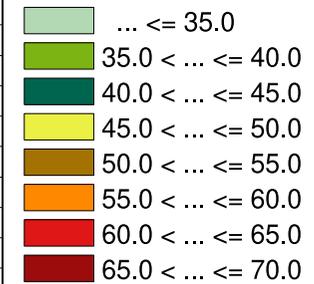
Auftrag: 20.12119-b01 Anl.: 3.2
 Projekt: Bebauungsplan 36/4
 Raiffeisenstr. Süd
 Ort: Hersbruck

Gebäudelärmkarte Plangebiet

Stockwerk mit maximalem Pegel

Straßenverkehrslärm
 NACHTZEIT

Pegel in dB(A)



Maßstab 1:1250

(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2012119_r01_sh.cna