

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN IM RAHMEN DER BAULEIT- PLANUNG

Anlage 2

VORHABEN

Bebauungsplan „Nördlich der von-Guttenberg-Straße /
1. Erschließungsabschnitt“
Gemarkung Herschfeld

LANDKREIS

Rhön-Grabfeld

Stadt Bad Neustadt a. d. Saale
Rathausgasse 2
97616 BAD NEUSTADT A. D. SAALE

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

be/he-19.11035-b01c

Datum

09.11.2022

BAULEITVERFAHREN "WOHNBEBAUUNG NÖRDLICH DER VON-GUTTENBERG-STRASSE" DER STADT BAD NEUSTADT A. D. SAALE

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.: 19.11035-b01c

Auftraggeber: HEED Projektentwicklungs GmbH
Falltorstraße 20
97616 Bad Neustadt a. d. Saale

Bearbeitet von: A. Berger
M. Hofmann

Berichtsumfang: Gesamt 45 Seiten, davon
Textteil 21 Seiten
Anlagen 24 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 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)	8
4.	Schallemissionen des Straßenverkehrs	9
	4.1 Öffentliche Straßen	9
	4.2 Planinduzierter Verkehr	11
	4.3 Schallemissionen des Straßenverkehrs	14
5.	Geräuschemissionen	15
	5.1 Berechnungsmethode	15
	5.2 Verkehrslärmimmissionen – ohne Lärmschutz	16
6.	Erforderliche Schallschutzmaßnahmen	16
	6.1 Aktiver Schallschutz	16
	6.2 Architektonische Maßnahmen	17
	6.3 Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassade	17
	6.4 Festsetzungen im Bebauungsplan	19
7.	Zusammenfassung	20

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Bad Neustadt a. d. Saale plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Wohnbebauung nördlich der Von-Guttenberg-Straße" für eine Wohnbebauung. Südlich des Plangebiets verläuft die Von-Guttenberg-Straße und östlich die Kreisstraße NES 20 (Kirchstraße). Im Plangebiet sind 4 mehrgeschossige Wohnhäuser mit einer gemeinsamen Tiefgarage und oberirdischen Parkplatz geplant.

Gemäß § 1 Absatz 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, konkretisiert. Um Konflikten von der Lärmentwicklung hervor zu beugen und den gesetzlichen Anforderungen zu genügen, wird im Rahmen des Bauleitverfahrens die Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens erforderlich.

Dabei sind auf Anforderung der Immissionsschutzbehörde des Landratsamtes Rhön-Grabfeld die Verkehrslärmeinwirkungen durch die südlich des Plangebiets entlangführende Von-Guttenberg-Straße sowie von der östlich verlaufenden Kreisstraße NES 20 zu erfassen und zu beurteilen.

Des Weiteren werden die mit dem planinduzierten Verkehr, Nutzung von unterirdischen bzw. oberirdischen Stellplätzen der geplanten Wohnanlage, verbundene Geräusentwicklung in Form einer Prognoserechnung auf Basis der aktuellen Planungen nach den einschlägigen Richtlinien aufgezeigt und bewertet.

In einem ersten Schritt wurde die Bauleitplanung und das Neubauvorhaben unter Zugrundelegung der vorangegangenen Planungsentwürfe und zur Verfügung stehenden Angaben zum Straßenverkehr hinsichtlich der zu erwartenden Verkehrslärmeinwirkungen geprüft /2.1.6/ und Maßnahmen zum passiven Schallschutz aufgezeigt /2.1.7/. Auf Basis der aktuellen Untersuchungen zum Fahrzeugaufkommen auf den relevanten Straßen im Umfeld /2.1.1/ und mit Einbeziehung des derzeitigen Planungsstandes /2.1.3/ sollen nun die Verkehrslärmeinwirkungen auf die vorgesehene Wohnbebauung hinsichtlich zu bemessener passiver Schallschutzmaßnahmen an schutzbedürftigen Räumen erfasst und bewertet werden.

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

2. Grundlagen

2.1 **Unterlagen und Angaben**

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Verkehrsbelastung der Kirchstraße in Herschfeld / Bad Neustadt aufgrund der Wohnbauplanung an der Von-Guttenberg-Straße, Prof. Dr.-Ing. Kurzak, vom 25.08.2022; über BAURCONSULT Architekten Ingenieure per E-Mail vom 29.08.2022;
- 2.1.2 Videokonferenz zur Projektabstimmung mit Beteiligung der Fa. BAURCONSULT Architekten Ingenieure und der IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, vom 27.09.2022;
- 2.1.3 HEED Projektentwicklungs GmbH, Wohnbebauung Bad Neustadt, Planunterlagen (ecker + partner architekten, Planstand 16.12.2021):
- Grundrisse, Dachdraufsicht, Ansichten, Schnitte, M = 1 : 500,
 - Ausschnitt B-Plan,
- HEED Projektentwicklungs GmbH, E-Mail vom 04.10.2022;
- 2.1.4 Angaben zur örtlichen Situation, den zulässigen Geschwindigkeiten und der Fahrbahndecke; Stadt Neustadt a. d. Saale Sachgebiet Tiefbau, Telefongespräche und E-Mails, zuletzt am 09.11.2022;
- 2.1.5 Abstimmung zum Vorgehen und den schalltechnischen Anforderungen mit der Immissionsschutzbehörde des LRA Rhön-Grabfeld, Fa. BAURCONSULT Architekten Ingenieure und der IBAS Ingenieurgesellschaft, Telefonkonferenz vom 11.06.2019;
- 2.1.6 IBAS-Bericht Nr. 19.11035-b01b, *"BAULEITPLANUNG "WOHNBEBAUUNG NÖRDLICH DER VON-GUTTENBERG-STRASSE" DER STADT BAD NEUSTADT A. D. SAALE, Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung"*, vom 10.09.2020;
- 2.1.7 IBAS-Bericht Nr. 19.11035-b02a, *"BAULEITPLANUNG "WOHNBEBAUUNG NÖRDLICH DER VON-GUTTENBERG-STRASSE" DER STADT BAD NEUSTADT A. D. SAALE, Schallschutznachweis gegen Außenlärm"*, vom 10.11.2020;
- 2.1.8 Geodaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, 2019.

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-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- 2.2.3 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334);
- 2.2.4 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.5 RAS-Q 96, Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte, Ausgabe 1996;
- 2.2.6 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, ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/1206434 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 25. 06. 2010 sowie ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/3277650 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) vom 27.07.2020;
- 2.2.7 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007;
- 2.2.8 DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- 2.2.9 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;

2.2.10 Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben der obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, vom 25.07.2014;

2.2.11 Urteil vom 05.03.1996 - BayVGh, Az. 20 B 92.1055;

2.2.12 Beschluss vom 26.01.2000 - BVerwG, Az. 4 VR 19/99, 4 A 53/99.

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:

- 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 Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

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

- bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 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 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.

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.

Die DIN 18005 führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach den RLS-90, zwischenzeitlich ersetzt durch die RLS-19 /2.2.2/, berechnet werden.

3.2 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)

Seit 1978 kann aufgrund haushaltsrechtlicher Regelung Lärmschutz an bestehenden Bundesfernstraßen – Lärmsanierung – durchgeführt werden. Die entsprechend den VLärmSchR 97 ursprünglich angeführten Immissionsgrenzwerte zur Lärmsanierung mit z. B. in allgemeinen Wohngebieten 70 / 60 dB(A) tags / nachts wurden in den Jahren 2010 bzw. 2020 auf die nachfolgend angeführten Auslösewerte, die vorliegend nicht unmittelbar anwendbar sind und lediglich hilfsweise zur Information dienen sollen, abgesenkt /2.2.6/:

- an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen, in reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten:

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

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	66 dB(A)
nachts	56 dB(A)

- in Gewerbegebieten

tags	72 dB(A)
nachts	62 dB(A)

Im Pegelbereich der ursprünglichen Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97) liegend, werden Beurteilungspegel von tags 70 ... 75 dB(A) und nachts 60 ... 65 dB(A) gemäß der Rechtsprechung /2.2.11, 2.2.12/ regelmäßig als Grenze für die Gesundheitsgefährdung angesehen.

4. Schallemissionen des Straßenverkehrs

4.1 Öffentliche Straßen

Der Schallemissionspegel einer Straße wird durch den längenbezogenen Schallleistungspegel L_w' beschrieben. Er wird nach den RLS-19 /2.2.2/ berechnet.

Auf das zu untersuchende Baugebiet wirken maßgebend die südlich entlangführende Von-Guttenberg-Straße (Zufahrtstraße zum westlich gelegenen Rhön-Klinikum) und von Osten die Kreisstraße NES 20 (Kirchstraße) ein.

In einem für den Bereich Herschfeld erstellten Verkehrsgutachten unter Zugrundelegung von Verkehrszählungen im Juni 2022 werden für die v. g. Straßen folgende Fahrzeugzahlen in Form von DTV / DTVw (Durchschnittliche Verkehrsstärke (an Werktagen)) aufgeführt /2.1.1/. Die Angaben berücksichtigen noch nicht den durch das Neubauvorhaben zu erwartenden zusätzlichen (planinduzierten) Verkehr.

Von-Guttenberg-Straße beide Fahrtrichtungen

- Verkehrsbelastung: DTV₂₀₂₂ = 4.530 Kfz/24 h,
(DTVw₂₀₂₂ = 5.030 Kfz/24 h),
- Anteil Schwerverkehr SV₂₀₂₂ = 100 Kfz/24 h (2,2 %),

Kr NES 20, Kirchstraße nördlich Einmündung Von-Guttenberg-Straße (beide Fahrtrichtungen)

- Verkehrsbelastung: DTV₂₀₂₂ = 3.470 Kfz/24 h,
(DTVw₂₀₂₂ = 3.850 Kfz/24 h),
- Anteil Schwerverkehr SV₂₀₂₂ = 127 Kfz/24 h (3,7 %),

Kr NES 20, Kirchstraße südlich Einmündung Von-Guttenberg-Straße (beide Fahrtrichtungen)

- Verkehrsbelastung: DTV₂₀₂₂ = 3.680 Kfz/24 h,
(DTVw₂₀₂₂ = 4.080 Kfz/24 h),
- Anteil Schwerverkehr SV₂₀₂₂ = 113 Kfz/24 h (3,1 %).

Die mittleren stündlichen Verkehrsstärken M_T und M_N sowie die Einzelwerte zu den Lkw-Anteilen p_1 , p_2 und Motorradanteile tags/nachts werden ebenfalls aus den Angaben in /2.1.1/ einbezogen. Für die Berechnungen werden die mittleren stündlichen Verkehrsstärken M_T und M_N gem. /2.2.2/ auf die jeweils zwei vorhandenen Fahrstreifen der betreffenden Straßen aufgeteilt.

Auf Basis der angegebenen Verkehrsmengen wurde unter Berücksichtigung einer Steigerung der Verkehrsmengen von 1 % jährlich die Verkehrsmenge für das Jahr 2030 prognostiziert. Im Hinblick auf die Extrapolation der RAS-Q 96 /2.2.5/ liegt dieser Wert auf der schalltechnisch sicheren Seite.

Die somit nachfolgend zugrunde gelegten Verkehrszahlen stellen den Prognose 0-Fall – ohne durch den vom Neubauvorhaben zu erwartenden planinduzierten Verkehr – dar.

Die Fahrgeschwindigkeiten auf den betreffenden Straßen werden entsprechend den Informationen der Stadtverwaltung Bad Neustadt a. d. Saale /2.1.4/ berücksichtigt:

Von-Guttenberg-Straße

- Kreuzung NES 20 – Ortsschild, außerorts: 60 km/h
- Ortsschild – Tempo-30-Zone, innerorts: 50 km/h
- Tempo-30-Zone, innerorts: 30 km/h

NES 20 (Kirchstraße)

- südlich Ortsschild Herschfeld, außerorts: 100 km/h
- nördlich Ortsschild Herschfeld, innerorts: 50 km/h.

4.2 Planinduzierter Verkehr

Zur Bezifferung des durch das Neubauvorhaben zu erwartenden zusätzlichen planinduzierten Verkehrs auf den Straßen im Umfeld können die entsprechenden Ansätze in der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt für die Nutzung der für die Wohnanlage geplanten Stellplätze in einer Tiefgarage und innerhalb eines oberirdischen Parkplatz herangezogen werden /2.2.7/. Auf dieser Grundlage ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Fahrzeugfrequentierungen.

4.2.1 Frequentierung Tiefgarage

Gemäß den zur Verfügung gestellten Planunterlagen /2.1.3/ ist im Zusammenhang mit dem Neubau der 4 Wohnhäuser eine gemeinsame, mehrgeschossige Tiefgarage mit insgesamt 122 Stellplätzen geplant. Die Ein- und Ausfahrt ist in östliche Richtung, zu einer noch zu errichtenden Erschließungsstraße hin, vorgesehen. Der Straßenneubau mündet dann nach ca. 30 m ab Tiefgaragenzufahrt in die südlich verlaufende Von-Guttenberg-Straße.

Für die Frequentierung der Tiefgarage werden die Daten nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie /2.2.7/ für Tiefgaragen in Wohnanlagen herangezogen, die folgende Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Stellplatz angibt:

Tabelle 1: Bewegungshäufigkeit Tiefgaragen in Wohnanlagen gemäß /2.2.7/

Zeitraum	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	ungünstigste Nachtstunde
Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Stellplatz	0,15	0,02	0,09

Auf Grundlage der o. g. Angaben für die Tiefgaragennutzung berechnen sich auf eine Stunde bezogen während der Tagzeit 18,3 Fahrbewegungen/h, in der Nacht gemittelt über 8 Stunden 2,4 Fahrbewegungen/h.

4.2.2 Frequentierung Parkplatz oberirdisch

Östlich der Wohnanlage soll zudem ein oberirdischer Parkplatz mit 6 Stellplätzen errichtet werden /2.1.3/. Die Zu-/Abfahrt der Fahrzeuge erfolgt ebenfalls nach Osten über die geplante Erschließungsstraße mit Weiterführung zur Von-Guttenberg-Straße.

Für die Frequentierung des Parkplatzes werden die Vorgaben nach Tabelle 33 der Parkplatzlärmstudie /2.2.7/ für oberirdische Parkplätze in Wohnanlagen herangezogen, die folgende Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Stellplatz angibt:

Tabelle 2: Bewegungshäufigkeit oberirdische Parkplätze in Wohnanlagen gem. /2.2.7/

Zeitraum	Tag (06:00 – 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)	ungünstigste Nachtstunde
Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Stellplatz	0,40	0,05	0,15

Unter Zugrundelegung der o. g. Bewegungshäufigkeiten für die Nutzung der geplanten 6 Stellplätze berechnen sich hinsichtlich einer Stunde während der Tagzeit 2,4 und in der Nacht gemittelt über 8 Stunden 0,3 Fahrbewegungen.

Auf Basis der v. g. Frequentierungen ist mit der geplanten Wohnanlage folgendes zusätzliches (planinduziertes) Fahrzeugaufkommen auf den öffentlichen Straßen zu erwarten:

Planinduzierter Verkehr

Tagzeit: 20,7 Fzg./h → 331,2 Fzg./Tag,

Nachtzeit: 2,7 Fzg./h → 21,6 Fzg./Tag.

Die v. g. Fahrzeugzahlen werden zunächst auf der östlich des Bauvorhabens geplanten Erschließungsstraße in Ansatz gebracht. Weiterführend wird eine Aufteilung der zusätzlichen Kfz auf den nachfolgenden Straßen, Von-Guttenberg-Straße und NES 20 (Kirchstraße), nach der Kreuzung der v. g. Straßen zu jeweils gleichen Teilen in beide Fahrrichtungen, angenommen. Dabei ist davon auszugehen, dass die mit der neuen Wohnbebauung entstehenden Kfz-Fahrten in Richtung Ost zur NES 20 (Kirchstraße) ausgerichtet sein werden und kaum zum Rhönklinikum in westliche Richtung /2.1.3/.

Auf der Von-Guttenberg-Straße (Prognose 2030) ergibt sich mit Einbeziehung des planinduzierten Verkehrs östlich der geplanten Ein-/Ausfahrt in Richtung Kreuzung zur NES 20 (Kirchstraße) eine Steigerung des Fahrzeugaufkommens tags um ca. 7 % und nachts um ca. 6 %. Westlich der Ein-/Ausfahrt und somit unmittelbar entlang der geplanten Wohnhäuser ist von keiner relevanten Zunahme des Kfz-Aufkommens auszugehen. Infolge der damit einhergehenden Anhebung des Schallemissionspegel der Verkehrswege östlich des Neubauvorhabens berechnen sich z. B. an den straßenzugewandten Fassaden der geplanten Wohnhäuser 0 ... 0,1 dB höhere Beurteilungspegel. Die vergleichsweise geringe Pegelzunahme ist weder rechnerisch relevant noch subjektiv wahrnehmbar.

4.3 Schallemissionen des Straßenverkehrs

Auf Grundlage der v. g. Angaben zu den Fahrzeugaufkommen mit Einbeziehung des planinduzierten Verkehrs resultieren die nachfolgend zusammengefassten Ausgangsdaten und Emissionspegel für die Straßenverkehrssituation im Jahr 2030.

Tabelle 3: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straßen im Umfeld des Baugebietes für das Prognosejahr 2030

Straße	Geschwindigkeit [km/h]	M _T / M _N (je Fahrstreifen) [Kfz/h]	p ₁ / p ₂ / p _M	p ₁ / p ₂ / p _M	Steigung [%]	Korrektur für Straßenoberfläche D _{StrO} [dB]	L _w ' [dB(A)/m] (je Fahrstreifen)	
			Tag [%]	Nacht [%]			Tag	Nacht
Verkehr - Prognose 0-Fall								
Von-Guttenberg-Straße, außerorts, 60 km/h	60	143 / 22	2,2 / 0,0 / 0,8	4,0 / 0,0 / 0,8	0	0*	77,0	69,0
Von-Guttenberg-Straße, innerorts, 50 km/h	50	143 / 22	2,2 / 0,0 / 0,8	4,0 / 0,0 / 0,8	0	0*	75,4	67,4
Von-Guttenberg-Straße, innerorts, 30 km/h	30	143 / 22	2,2 / 0,0 / 0,8	4,0 / 0,0 / 0,8	0	0*	72,0	64,1
Kirchstraße, nördlich Kreuzung, 50 km/h	50	111 / 15	3,6 / 0,1 / 1,8	1,8 / 0,0 / 1,2	0	0*	74,7	65,7
Kirchstraße, nördlich Kreuzung, 100 km/h	100	111 / 15	3,6 / 0,1 / 1,8	1,8 / 0,0 / 1,2	0	0*	81,0	71,9
Kr NES 20, südlich der Kreuzung, 100 km/h	100	116 / 18	3,0 / 0,1 / 1,4	2,3 / 0,0 / 0,6	0	0*	81,0	72,5
Planinduzierter Verkehr								
Zu-/Abfahrt Tiefgarage	30	18,3 / 2,4	0	0	0	0*	62,3	53,5
Zu-/Abfahrt Parkplatz	30	2,4 / 0,3	0	0	0	0*	53,5	44,5
Von-Guttenberg-Straße, östlich Neubauvorhaben	60	10,4 / 1,4	0	0	0	0*	65,1	56,4
Kirchstraße, nördlich Kreuzung, 50 km/h	50	5,2 / 0,7	0	0	0	0*	60,6	51,9
Kirchstraße, nördlich Kreuzung, 100 km/h	100	5,2 / 0,7	0	0	0	0*	66,6	57,9
Kr NES 20, südlich Kreuzung, 100 km/h	100	5,2 / 0,7	0	0	0	0*	66,6	57,9

* Straßenoberfläche: nicht geriffelte Gussasphalte, Asphaltbetone oder Splittmastixasphalte

5. Geräuschimmissionen

5.1 Berechnungsmethode

Die Berechnung der Schalldruckpegel erfolgt nach den einschlägigen Richtlinien, so für den Straßenverkehr nach den RLS-19 /2.2.2/. IBAS verwendet für Schallausbreitungsberechnungen das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA¹.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage der Verkehrswege, Schallquellen, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt. Die den Berechnungen zu Grunde gelegte Berechnungskonfiguration kann den Anlagen im Anhang entnommen werden.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung, auch über größere Entfernungen, angegeben. Bei den Verkehrslärberechnungen handelt es sich richtliniengemäß um Mitwind-Mittelungspegel.

Die Ergebnisse zu den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht sind im Anhang in Form von Gebäudelärmkarten für die jeweiligen Geschosshöhen der geplanten Wohnhäuser enthalten. Dabei werden entsprechend der aktuellen Planung /2.1.3/ die Berechnungshöhe des Erdgeschosses mit 2,76 m bzw. die der Obergeschosse mit + 3,0 m angesetzt. Ergänzend werden Aufpunkte an den straßenzugewandten Fassaden der Wohngebäude berücksichtigt, anhand derer neben den Immissionspegeln die jeweiligen Teilpegel ersichtlich sind (vgl. Berechnungsausdruck in Anlage 1.2).

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zu den Straßenverkehrslärmeinwirkungen auf das Baugebiet für das Prognosejahr 2030 sind in den folgenden Anlagen dargestellt.

Anlage 2: Gebäudelärmkarten, Tag und Nachtzeit;

Anlage 3: Gebäudelärmkarten, maßgebliche Außenlärmpegel, Tag- und Nachtzeit.

¹ Version CadnaA 2022 MR 1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

5.2 Verkehrslärmimmissionen – ohne Lärmschutz

Die Ergebnisse zu den Verkehrslärmeinwirkungen auf Basis der Emissionsansätze für die Prognose 2030 in Kap. 4 der zeigen, dass zur Tagzeit Beurteilungspegel von **40 dB(A) ... 66 dB(A)** an den geplanten Wohnhäusern resultieren, die insbesondere an den straßenseitigen Südfassaden um bis zu 11 dB über dem Orientierungswert der DIN 18005 für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) liegen.

Bzgl. der Nachtzeit berechnen sich an den Fassaden Pegel **33 dB(A) ... 58 dB(A)**, womit wiederum hauptsächlich an den Gebäudesüdseiten der Orientierungswert für den öffentlichen Verkehr bzgl. eines WA-Gebiets von 45 dB(A) um bis zu 13 dB überschritten wird.

Im Hinblick auf die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für ein WA-Gebiet von 59 dB(A) / 49 dB(A) sind infolge der Verkehrslärmimmissionen ebenfalls Überschreitungen insbesondere an den straßenseitigen Fassaden der geplanten Gebäude um bis zu 7 dB zur Tag- und bis zu 9 dB zur Nachtzeit festzustellen. An den rückwärtigen bzw. seitlichen Fassaden werden die v. g. Grenzwerte zum Großteil eingehalten.

Die berechneten Beurteilungspegel liegen jedoch unter den Grenzen zur Gesundheitsgefährdung von 70 / 60 dB(A) tags / nachts (vgl. Kap. 3.2).

6. Erforderliche Schallschutzmaßnahmen

6.1 Aktiver Schallschutz

Gem. den Vorgaben der 16. BImSchV /2.2.3/ bzw. entsprechend den VLärmSchR 97 /2.2.6/, Punkt 11, hat "der aktive Lärmschutz Vorrang vor dem passiven Lärmschutz".

Geeignete aktive Maßnahmen in Form einer Schirmwand wären entlang der südlichen Plangrenze bzw. vor dem nördlichen Fahrbahnrand der Von-Guttenberg-Straße, auch aufgrund des nach Norden zur geplanten Bebauung abfallenden Geländes, am wirkungsvollsten.

Aufgrund der über die Von-Guttenberg-Straße vorgesehenen Feuerwehrezufahrten und -aufstellflächen sowie auch aus städtebaulichen Gründen, Sichtbehinderung in südliche Richtung, ..., sind hier Wände / Wälle mit ausreichender Schutzwirkung nicht realisierbar. Zudem wäre mit vertretbaren Wandhöhen eine relevante Abschirmung für die oberen Geschosse nicht erreichbar.

6.2 Architektonische Maßnahmen

Die Berechnungsergebnisse haben gezeigt, dass insbesondere an den zur Von-Guttenberg-Straße zugewandten Fassaden Beurteilungspegel durch den Straßenverkehrslärm zu erwarten sind, die Maßnahmen zum Schallschutz erfordern. Zu empfehlen ist hier auch zu prüfen, ob Grundrissorientierungen so getroffen werden können, dass an den hauptbetroffenen Fassadenabschnitten keine bzw. nur in begrenztem Maße schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 angeordnet werden. So sollten in diesen Bereichen bevorzugt Treppenhäuser, Flure, Bäder / WC, ... vorgesehen werden.

6.3 Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassade

Kann mit städtebaulich realisierbaren aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der Südgrenze des Planbereiches kein ausreichender bzw. relevanter Schallschutz erreicht werden, sind bei Planung und Abwägung gem. /2.2.10/ des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen.

Bei der Durchführung passiver Lärmschutzmaßnahmen ist nach der in Bayern bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109, Ausgabe 2018 /2.2.8, 2.2.9/, ein Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach vorgenannter Norm zu führen. Zur Ermittlung der Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm ist nach DIN 4109 /2.2.9/ der maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) zu bestimmen.

Der Außenlärmpegel berechnet sich zur Tagzeit aus dem Beurteilungspegel für den einwirkenden Verkehrslärm und einem pauschalen Zuschlag von 3 dB. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Summenpegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB.

Die auf Basis der schalltechnischen Untersuchungen zum Verkehrslärm maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel gem. DIN 4109 /2.2.9/ sind in der Anlage 3 dargestellt.

Der Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach DIN 4109-1 ist im Einzelfall für schutzbedürftige Aufenthaltsräume zu führen. Flure, Badezimmer, Toiletten, Abstellräume und reine Küchen sind keine zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume und genießen daher keinen Anspruch auf passiven Schallschutz.

An das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen gilt nach DIN 4109-1 /2.2.9/ die Mindestanforderung von $R'_{w,ges} \geq 30$ dB.

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster geschlossen bleiben. Schlafräume sollten grundsätzlich so angeordnet werden, dass diese über Fenster belüftet werden können, an denen die Orientierungswerte der DIN 18005 (zur Nachtzeit) eingehalten werden.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /2.2.1/ wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

In vorliegendem Fall sind somit für alle Schlafräume an Fassadeabschnitten mit Beurteilungspegeln ab 45 dB(A) schallgedämmte Lüftungseinrichtungen erforderlich. Als Schlafräume zählen neben Schlafzimmern auch Kinder- und Gästezimmer. Bei Arbeitszimmern und Büros, deren Nutzung abhängig vom Bewohner geändert werden kann (z. B. weitere Kinderzimmer), wird der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen ebenfalls empfohlen.

Die Einzelnachweise zur Dimensionierung des passiven Schallschutzes sind abhängig von den Bauteilaufbauten, der Raumgeometrie und der tatsächlich verbauten Fenster im Rahmen der Detailplanung zu erbringen.

6.4 Festsetzungen im Bebauungsplan

Für das Planungsgebiet sind im Bebauungsplan die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen planungsrechtlich festzusetzen. Folgende Formulierungen bei den textlichen Festsetzungen werden vorgeschlagen:

"...

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Bei der Neuerrichtung von Gebäuden auf der Planfläche sind bei schutzbedürftigen Nutzungen gem. DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe Januar 2018, Teil 1 "Mindestanforderungen" in Verbindung mit Teil 2 "Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen" (Hrsg.: DIN - Deutsches Institut für Normung e. V.), entsprechend den dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a passive Maßnahmen zum Schutz gegen einwirkenden Lärm zu treffen.

Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind so auszuführen, dass sie die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ gem. DIN 4109-1:2018-01 erfüllen:

Anforderung gem. DIN 4109-1:2018-01	Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, etc.	Für Büroräume und Ähnliches
<i>gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB</i>	$L_a - 30$	$L_a - 35$

Mindestens einzuhalten ist: $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichts- und Büroräume und Ähnliches;

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G mit dem Korrekturwert K_{AL} zu korrigieren.

Bei Schlafräumen die über Fenster belüftet werden, bei denen zur Nachtzeit der Beurteilungspegel außen vor dem Fenster über 45 dB(A) liegt, sind schallgedämmte fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen, mit denen eine ausreichende Belüftung (Nennlüftung) bei geschlossenen Fenstern sichergestellt wird. Die Schalldämmung der Lüftungseinrichtungen ist ebenfalls nach DIN 4109-1:2018-01 zu bemessen.

Hinweise:

- *Entsprechende Textausgaben der DIN 4109 (2018) - Teil 1 und 2 liegen gemeinsam mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit.*
- *Die maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel L_a sind in der Anlage 3 der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 19.11035-b01c, vom 09.11.2022, dargestellt.*
- *Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines Nachweises zum passiven Lärmschutz abzustimmen.*

..."

7. Zusammenfassung

Die Stadt Bad Neustadt a. d. Saale plant die Aufstellung des Bebauungsplanes "Wohnbebauung nördlich der Von-Guttenberg-Straße" für eine Wohnbebauung. Südlich des Plangebiets verläuft die Von-Guttenberg-Straße und östlich die Kreisstraße NES 20 (Kirchstraße).

Aus den Untersuchungen zu den Verkehrslärmeinwirkungen resultieren auf Basis des prognostizierten Fahrzeugaufkommens auf der südlich entlangführenden Von-Guttenberg-Straße und östlich verlaufenden Kr NES 20 Beurteilungspegel, die an den straßenzugewandten Fassaden der geplanten Wohnhäuser tags um bis zu 11 dB und nachts um bis zu 13 dB über den für ein allgemeines Wohngebiet heranzuziehenden Orientierungswerten der DIN 18005 für den öffentlichen Verkehr von 55 dB(A) / 45 dB(A) tags / nachts liegen. An den übrigen Gebäudefassaden sind ebenfalls, in einem geringeren Maße Überschreitungen der v. g. Orientierungswerte zu verzeichnen.

Die berechneten Pegel liegen an den straßenseitigen Gebäudeseiten auch über den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für ein WA-Gebiet.

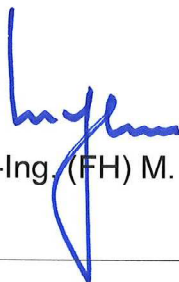
Aus den Ergebnissen der Untersuchungen geht hervor, dass insbesondere an den straßenzugewandten Fassaden der geplanten Wohnhäuser Beurteilungspegel durch den Straßenverkehrslärm zu erwarten sind, die Vorkehrungen zum Lärmschutz erfordern.

Im Hinblick auf die vorgesehene Ausweisung des Plangebietes als ein allgemeines Wohngebiet werden somit im Rahmen der konkreten Gebäudeplanung für künftige Wohnnutzungen weitergehende Maßnahmen zum Schallschutz, z. B. im Rahmen der sog. architektonischen Selbsthilfe erforderlich, wie z. B. die Grundrissorientierung der schutzbedürftigen Räume (Wohnen, Schlafen, ...) auf die weniger vom Lärm betroffenen Fassaden. Darüber hinaus wird passiver Schallschutz notwendig. Zur Bemessung des passiven Schallschutzes gegen Außenlärm (Verkehrslärm) wurden die **maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel gem. DIN 4109 (2018)** für die Tag- und Nachtzeit ermittelt.

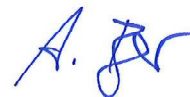
Aktive Maßnahmen in Form einer Lärmschutzwand entlang der südlichen Plangrenze bzw. vor dem nördlichen Fahrbahnrand der Von-Guttenberg-Straße sind insbesondere hinsichtlich der dort vorgesehenen Feuerwehrezufahrten und -aufstellflächen sowie aus städtebaulicher Sicht nicht mit ausreichender Schutzwirkung umsetzbar. Bei Sicherstellung der in Pkt. 6 angeführten Maßnahmen zum passiven Schallschutz werden jedoch keine aktiven Maßnahmen in Form einer Wand bzw. Wall erforderlich, um gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen.

Eine Überprüfung des planinduzierten Fahrzeugaufkommens zeigt, dass dadurch keine relevante Zunahme der Verkehrslärmeinwirkungen zu erwarten ist.

IBAS GmbH



Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann



Dipl.-Phys. A. Berger

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: 19.11035-b01c Anl.: 1.1
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Übersichtslageplan

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
Stand vom 16.12.2021

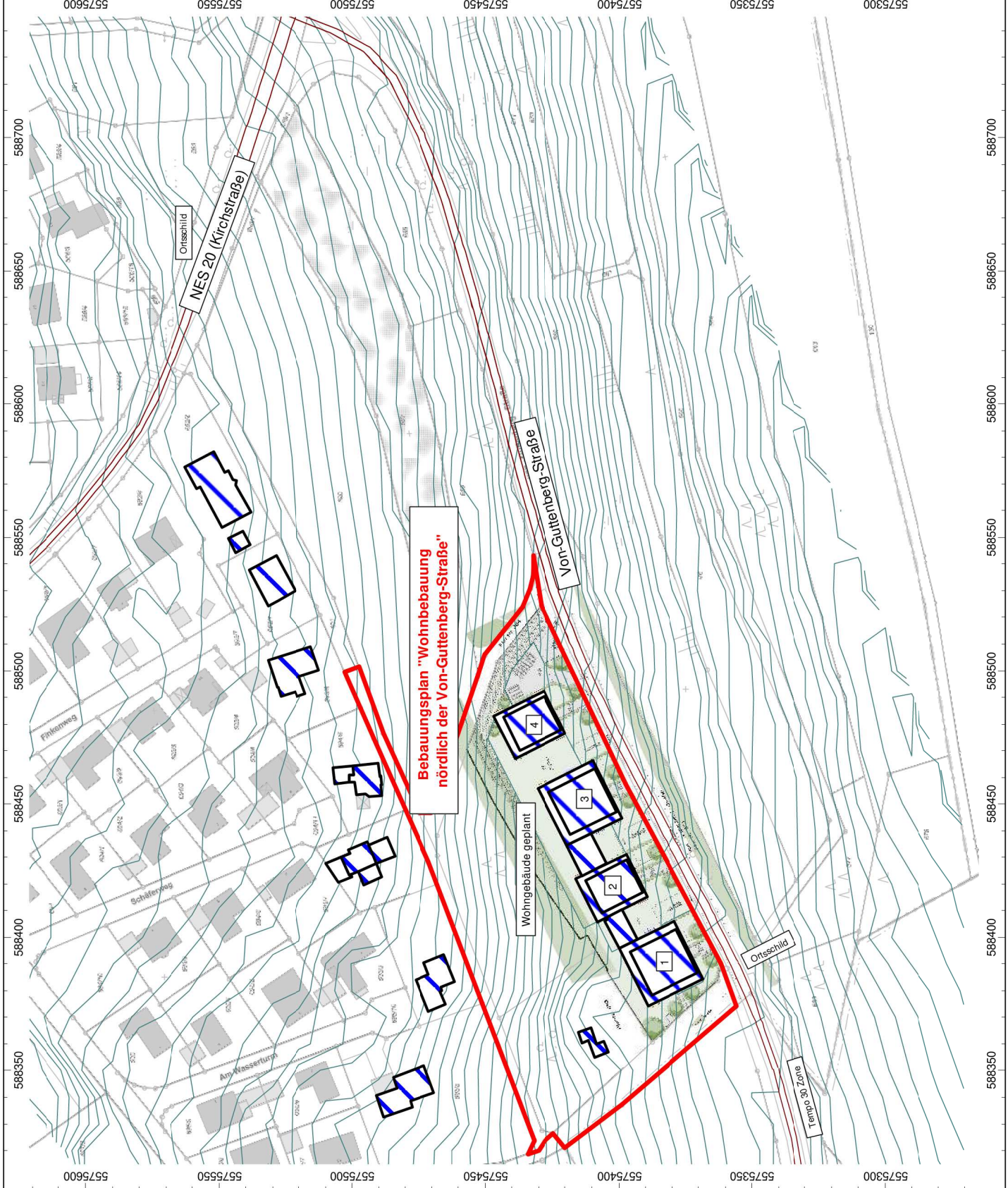
Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie

Maßstab 1:2000
(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
1911035b01c Anl. 1 be.cna. 04.11.22



EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Öffentlicher Verkehr

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	10000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.50
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)	0.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	255.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	3000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	3000.00
Max. Abstand Quelle - Imppkt	1000.00 6000.00
Min. Abstand Imppkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
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
Straße (RLS-19)	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Gerechnet mit Version 2022 MR 1 (32 Bit)

Dateiname: 1911035b01c_An1_2_be.cna

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Öffentlicher Verkehr

Immissionspunkte

Mitwind-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto		Lärmart	X	Y
		(dBA)		(dBA)				(m)	(m)		
IO 1, Südfassade	IO 1	64,3	56,4	59,0	49,0	WA		316,33	588395,78	5575374,06	316,33
IO 2, Südfassade	IO 2	63,2	55,3	59,0	49,0	WA		313,48	588423,63	5575393,41	313,48
IO 3, Südfassade	IO 3	65,2	57,3	59,0	49,0	WA		313,48	588456,25	5575404,46	313,48
IO 4a, Südfassade	IO 4a	63,8	55,8	59,0	49,0	WA		310,47	588484,29	5575423,92	310,47
IO 4b, Ostfassade	IO 4b	60,0	51,9	59,0	49,0	WA		310,47	588490,59	5575431,65	310,47

Teilsuppenpegel Gruppen

Mitwind-Mittelungspegel nach RLS-90 / RLS-19 / Schall 03 in dB(A)

Bezeichnung	Muster	Teilsuppenpegel											
		IO 1, Südfassade		IO 2, Südfassade		IO 3, Südfassade		IO 4a, Südfassade		IO 4b, Ostfassade			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Gesamt	I*	64,3	56,4	63,2	55,3	65,2	57,3	63,8	55,8	60,0	51,9		
Prognose_0	100*	64,3	56,4	63,2	55,3	65,2	57,3	63,7	55,8	59,5	51,5		
planinduziert	101*	33,5	24,7	31,2	22,5	39,1	30,4	45,8	37,1	50,6	41,8		

Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.1
 Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
 Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

- Erdgeschoss -

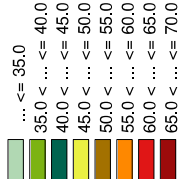
- TAGZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

Beurteilungspegel [dB(A)]

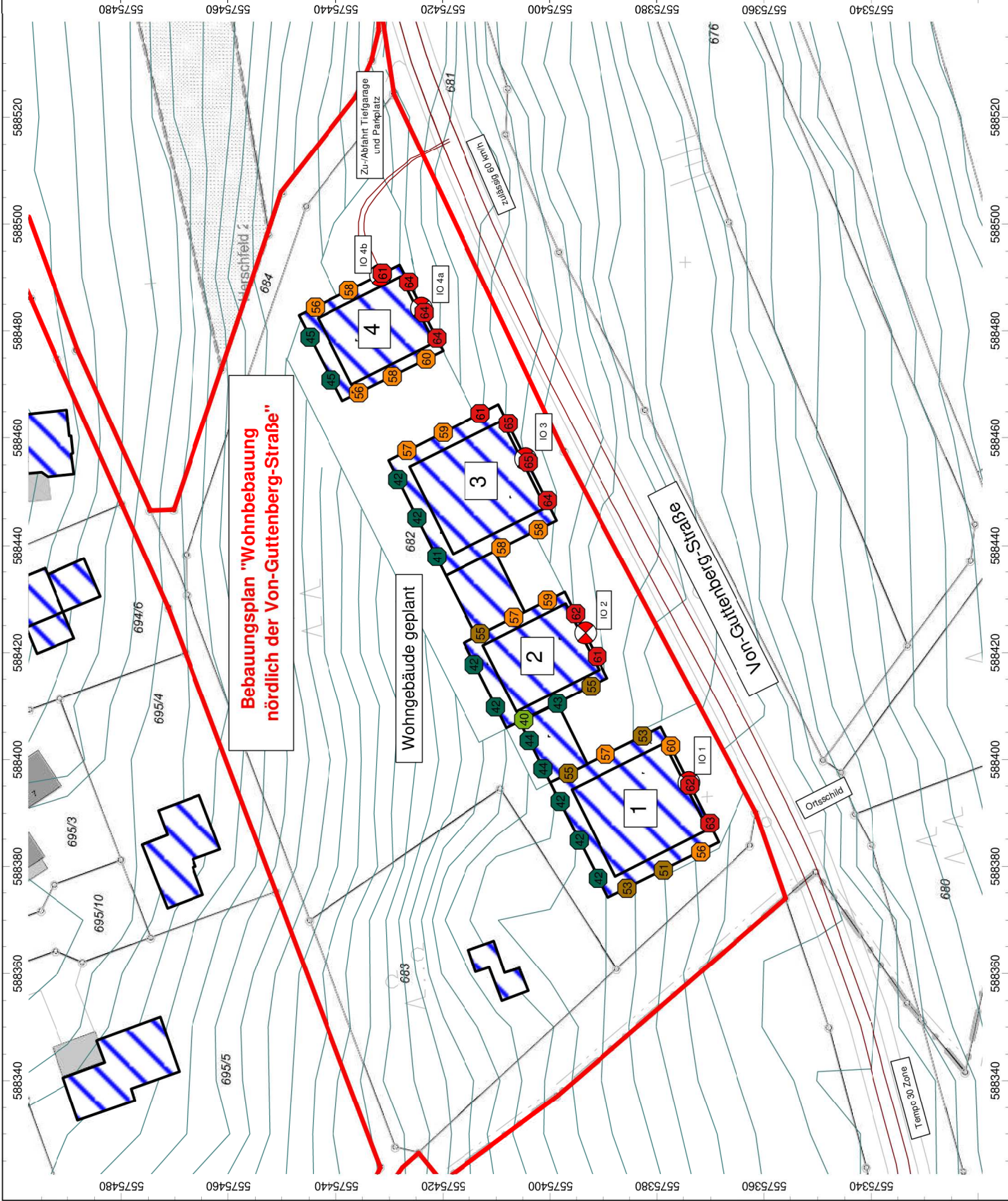


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.2
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

- Erdgeschoss -

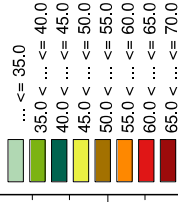
- NACHTZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

Beurteilungspegel [dB(A)]

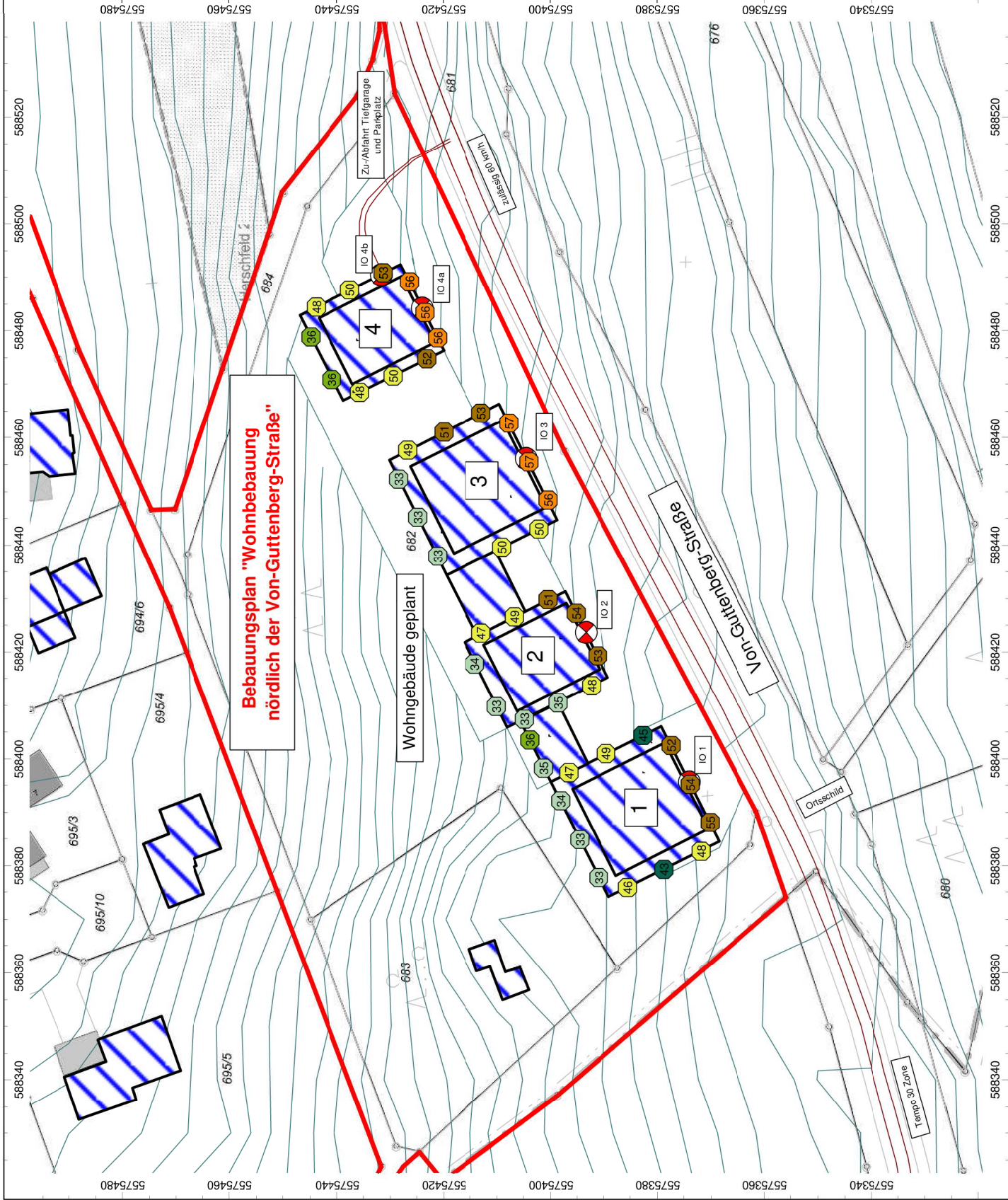


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.3
 Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
 Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

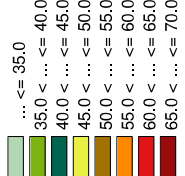
**- 1. Obergeschoss -
 - TAGZEIT -**

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

Beurteilungspegel [dB(A)]



Maßstab 1:1000

(im Original)



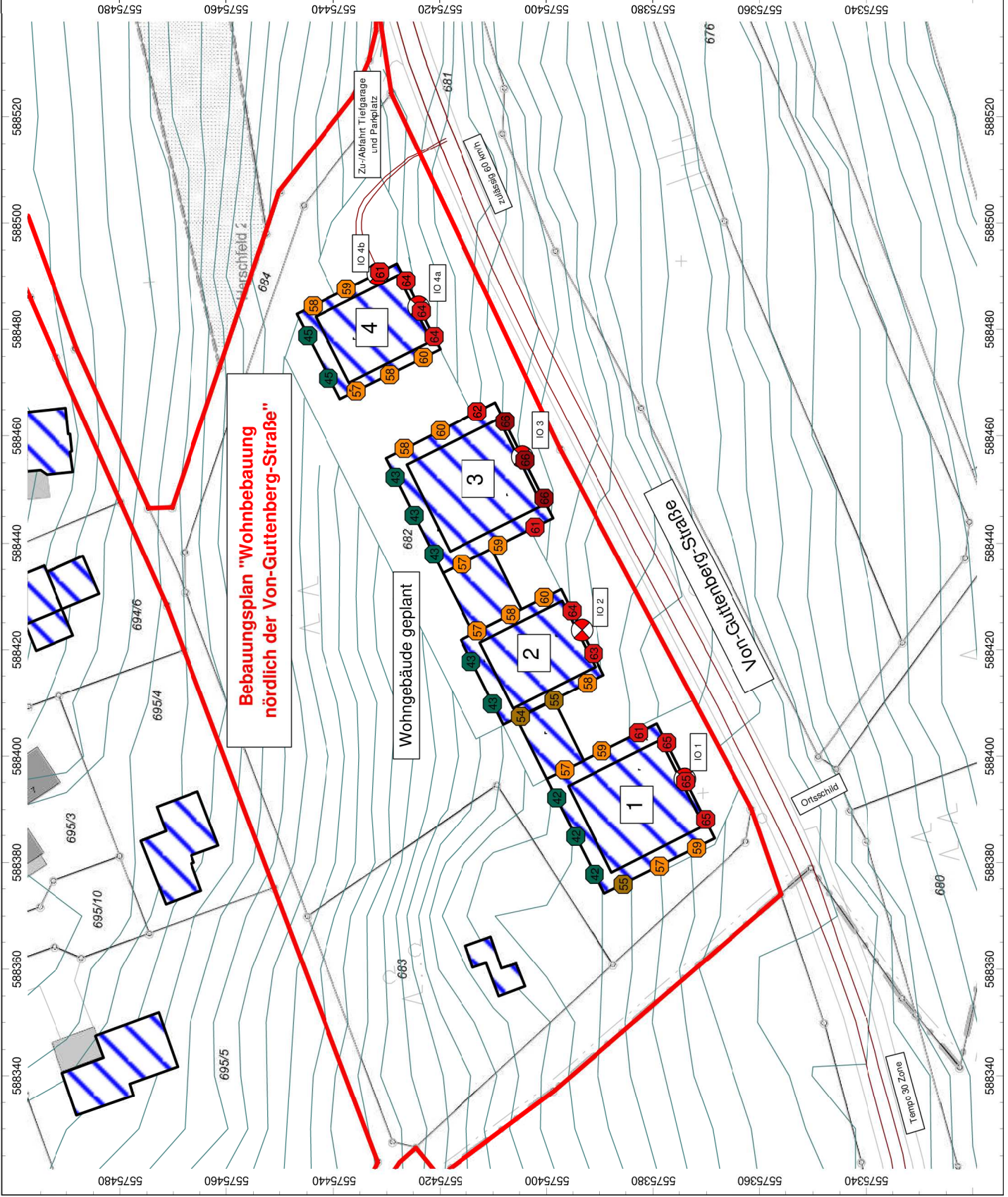
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth

Tel.: 0921/757430

email: info@ibas-mbh.de

1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.4
 Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
 Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

- 1. Obergeschoss -

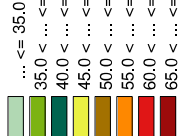
- NACHTZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

Beurteilungspegel [dB(A)]

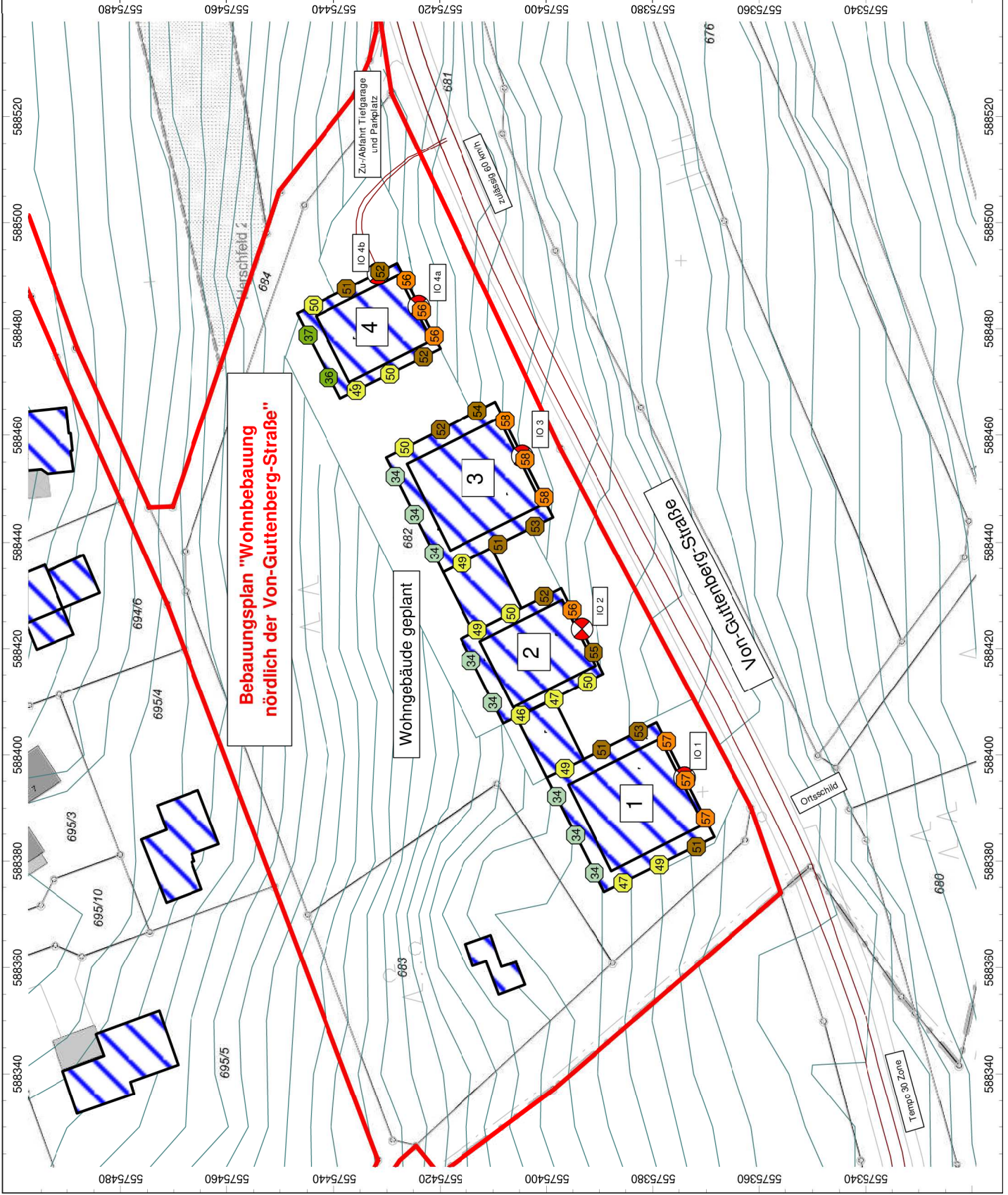


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.5
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

- 2. Obergeschoss -

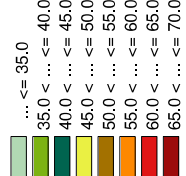
- TAGZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

Beurteilungspegel [dB(A)]

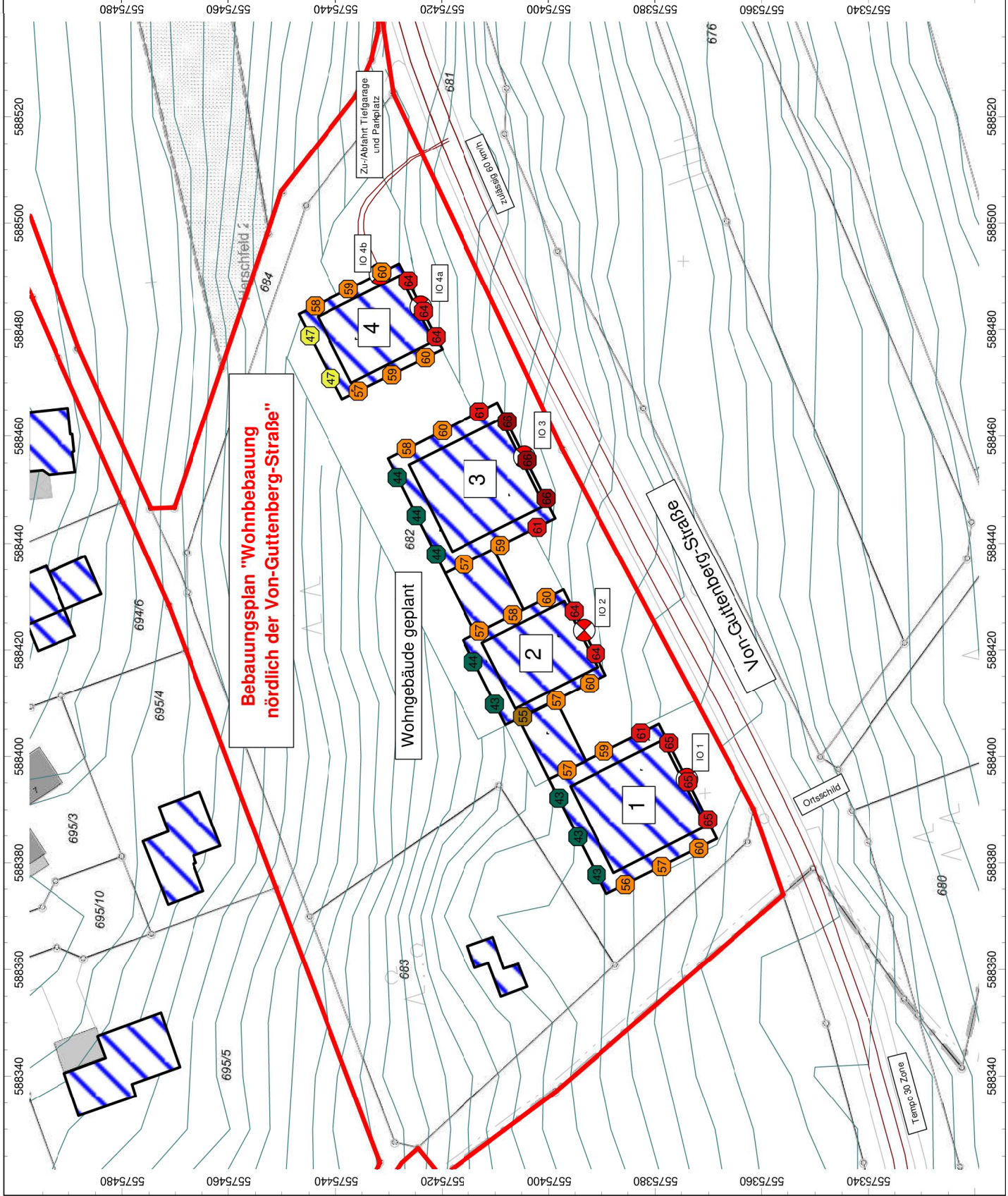


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.6
 Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
 Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

- 2. Obergeschoss -

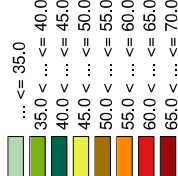
- NACHTZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

Beurteilungspegel [dB(A)]

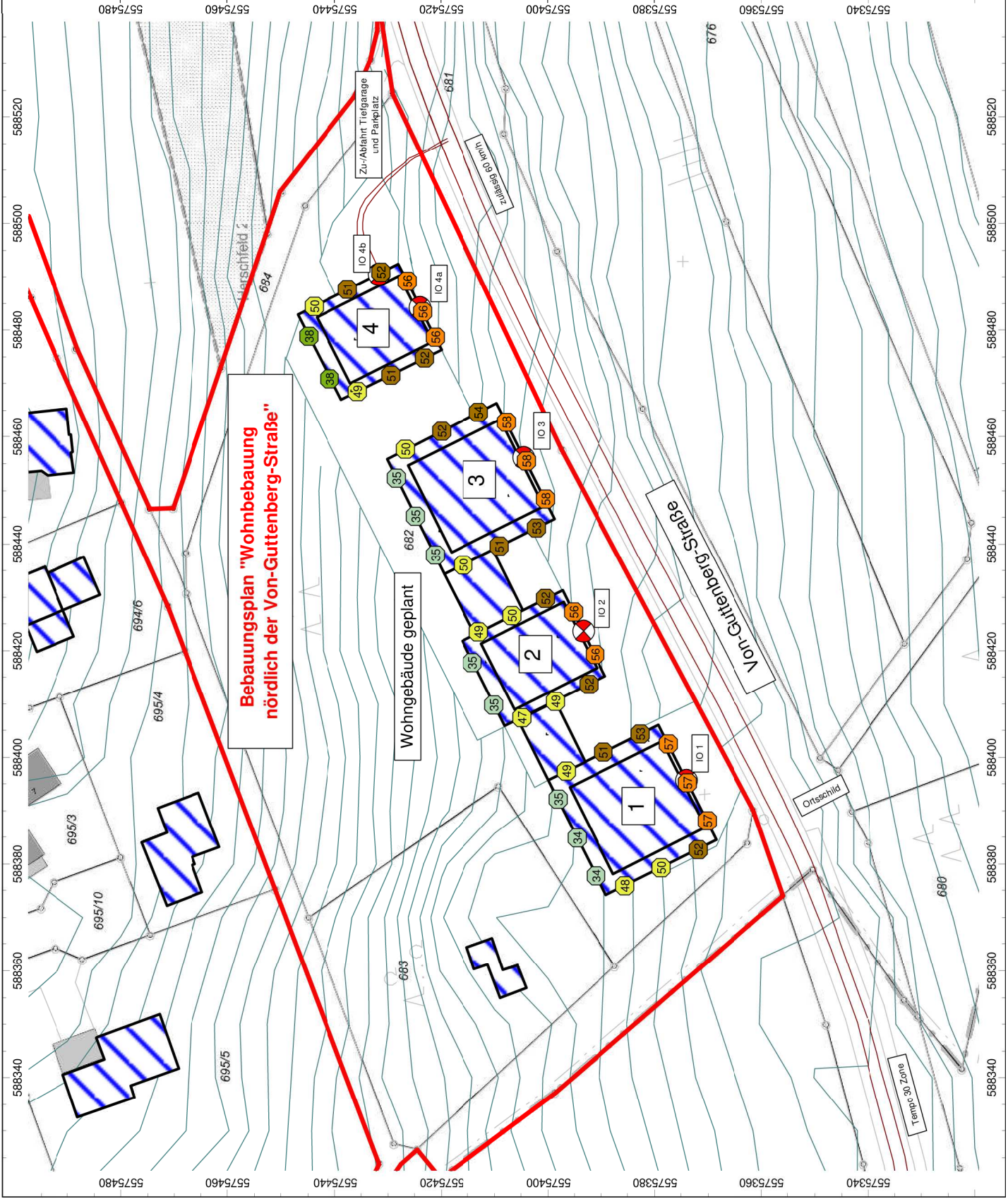


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.7
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

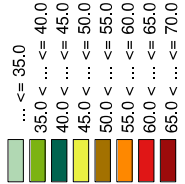
**- 3. Obergeschoss -
 - TAGZEIT -**

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

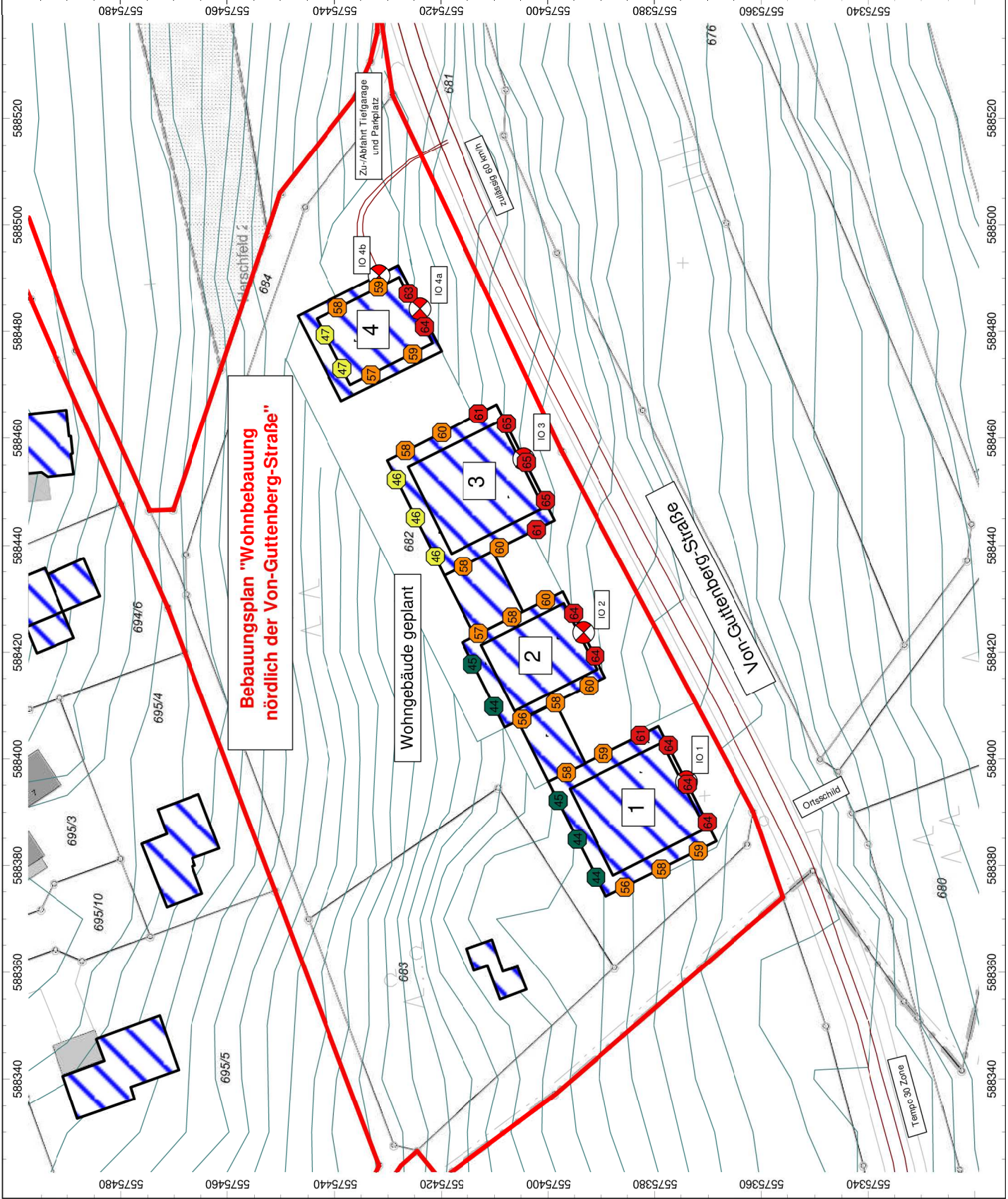
Beurteilungspegel [dB(A)]



Maßstab 1:1000
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.8
 Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
 Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte
Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs
Prognose 2030

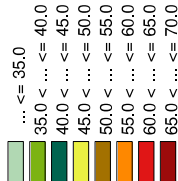
- 3. Obergeschoss -
- NACHTZEIT -

Plangrundlage: Eckert + Partner Architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

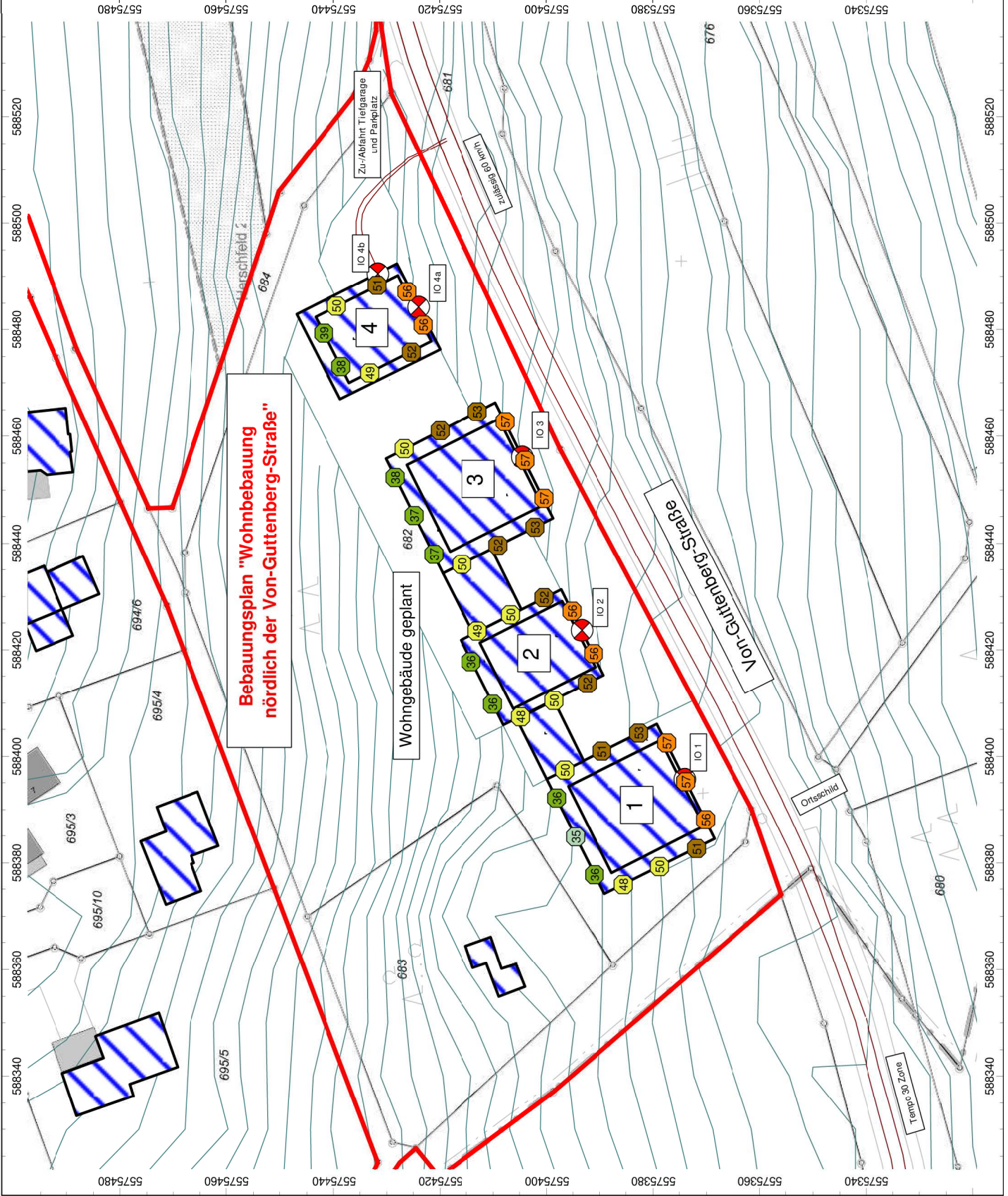
Beurteilungspegel [dB(A)]



Maßstab 1:1000
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.9
 Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
 Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

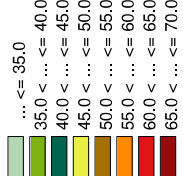
**- 4. Obergeschoss -
 - TAGZEIT -**

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊙ Hausbeurteilung

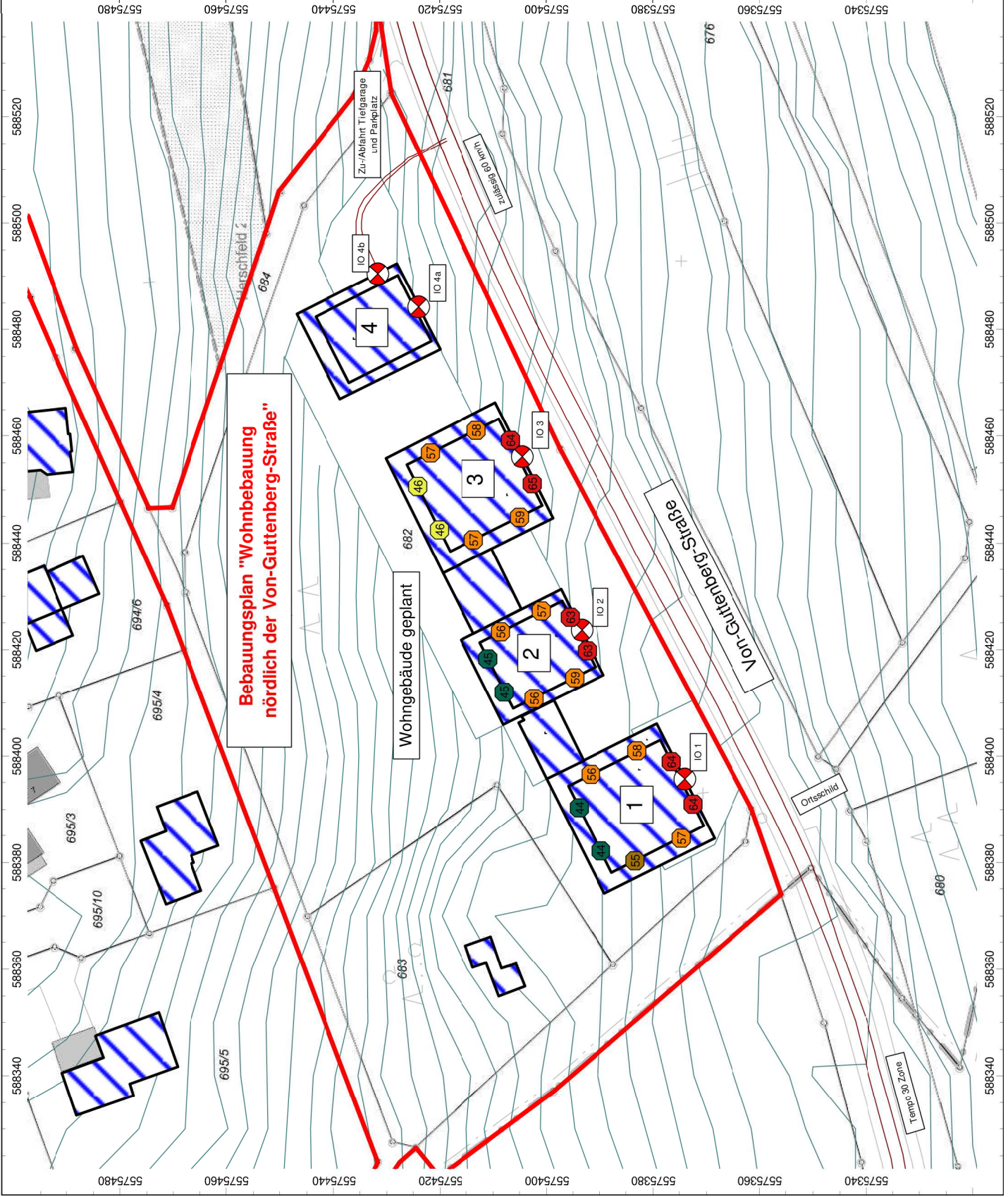
Beurteilungspegel [dB(A)]



Maßstab 1:1000
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 2.10
 Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
 Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

Geräuschimmissionen des öffentlichen Verkehrs

Prognose 2030

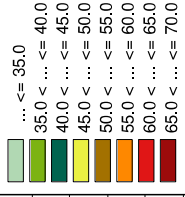
**- 4. Obergeschoss -
 - NACHTZEIT -**

Plangrundlage: Eckert + Partner Architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

Beurteilungspegel [dB(A)]

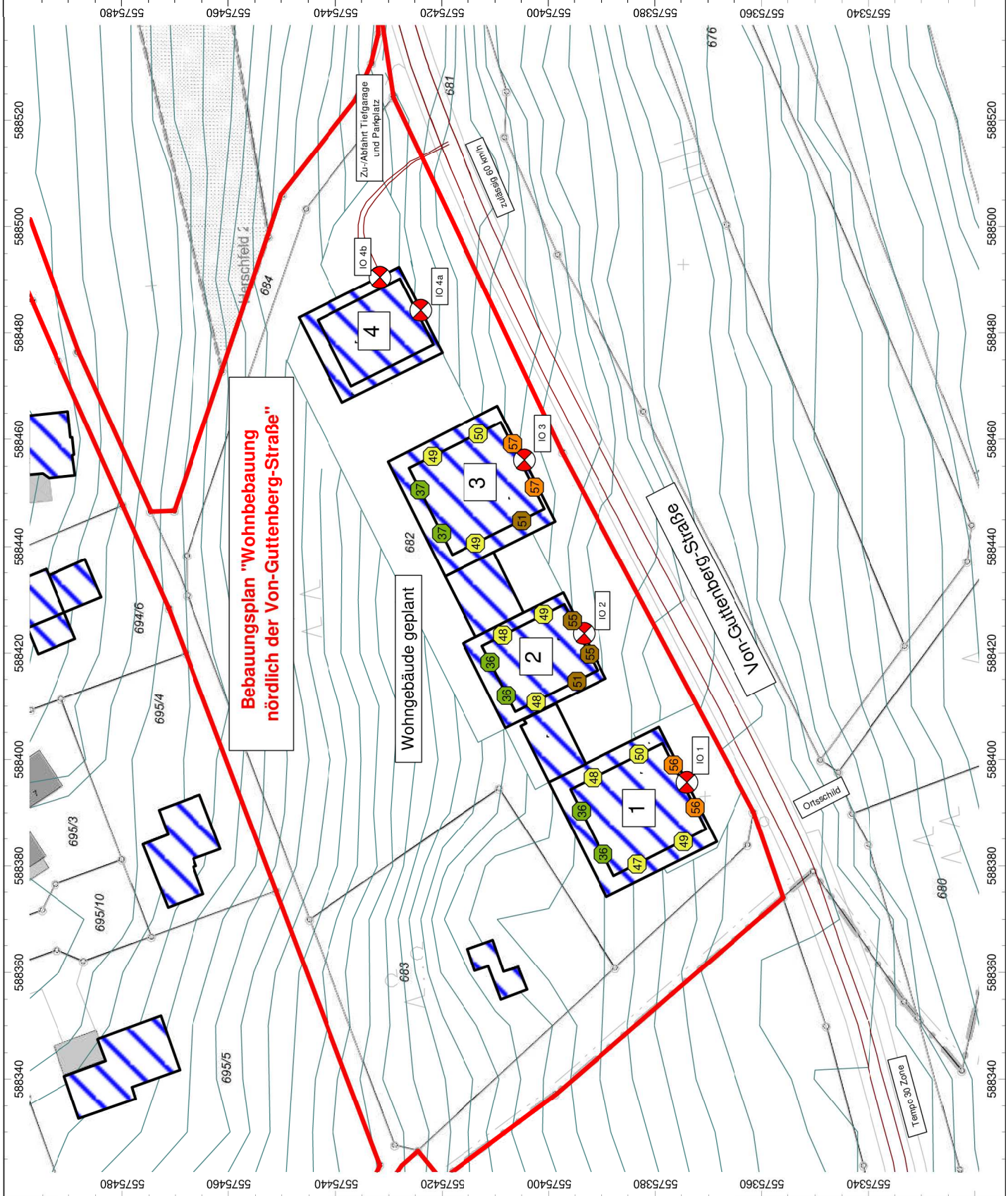


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 2 be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3.1
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)

Prognose 2030

- Erdgeschoss -

für schutzbedürftige Tagräume

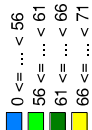
- TAGZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]

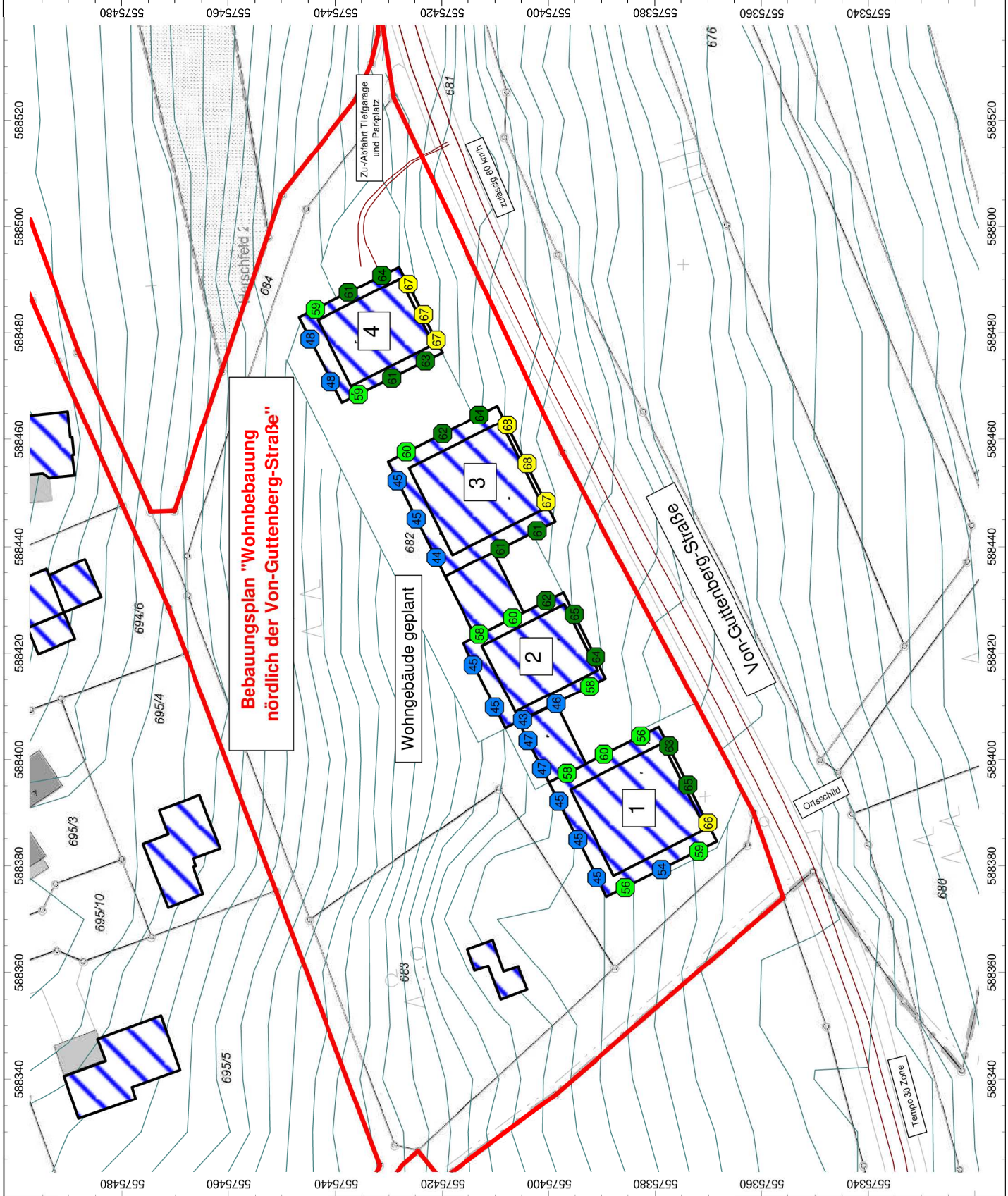


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3.2
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)

Prognose 2030

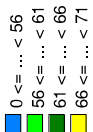
- Erdgeschoss -
für schutzbedürftige Schlafräume
- NACHTZEIT -

Plangrundlage: Eckert + Partner Architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]

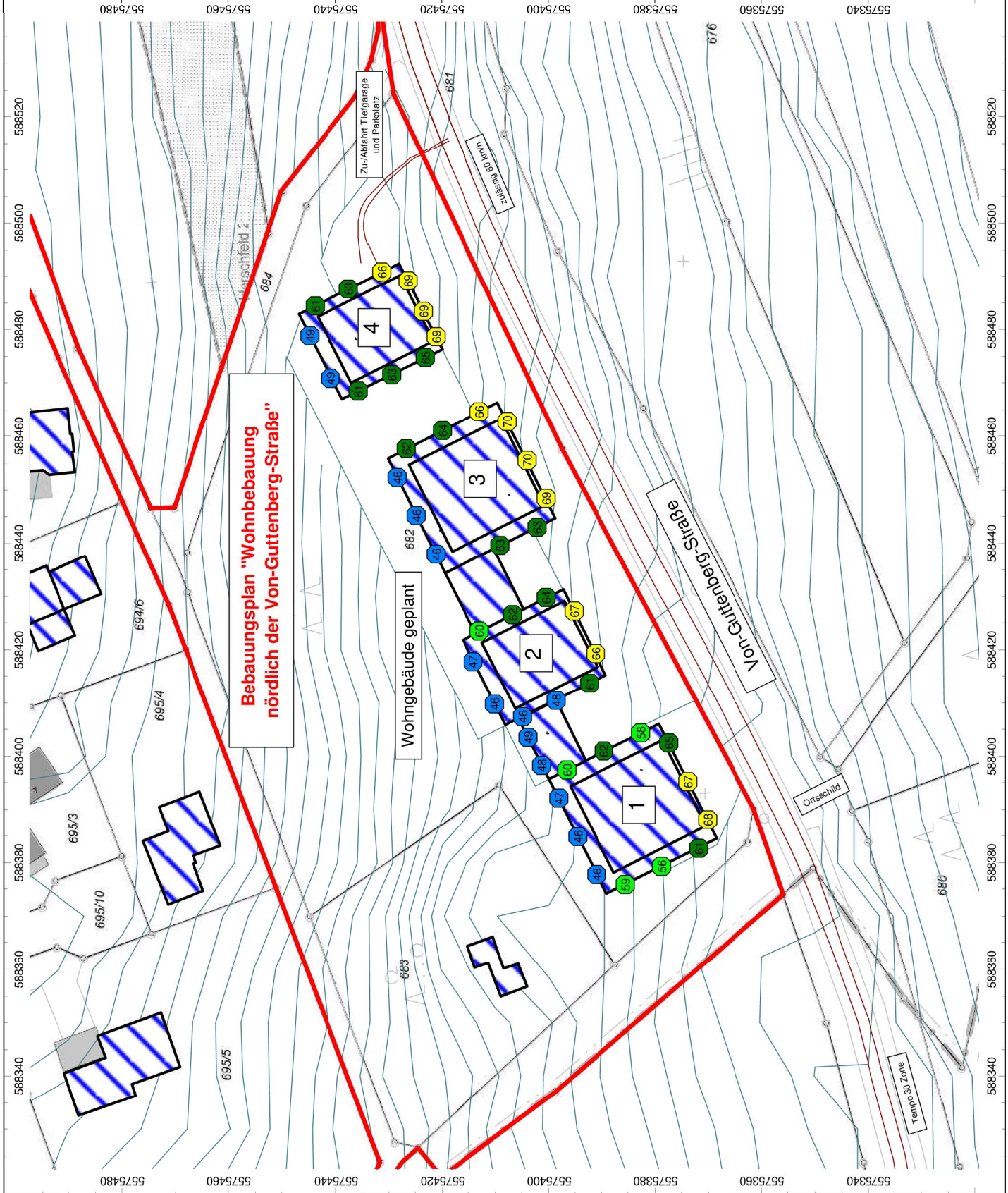


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3.3
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

**maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)**

Prognose 2030

- 1. Obergeschoss -

für schutzbedürftige Tagräume

- TAGZEIT -

Plangrundlage: Eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]

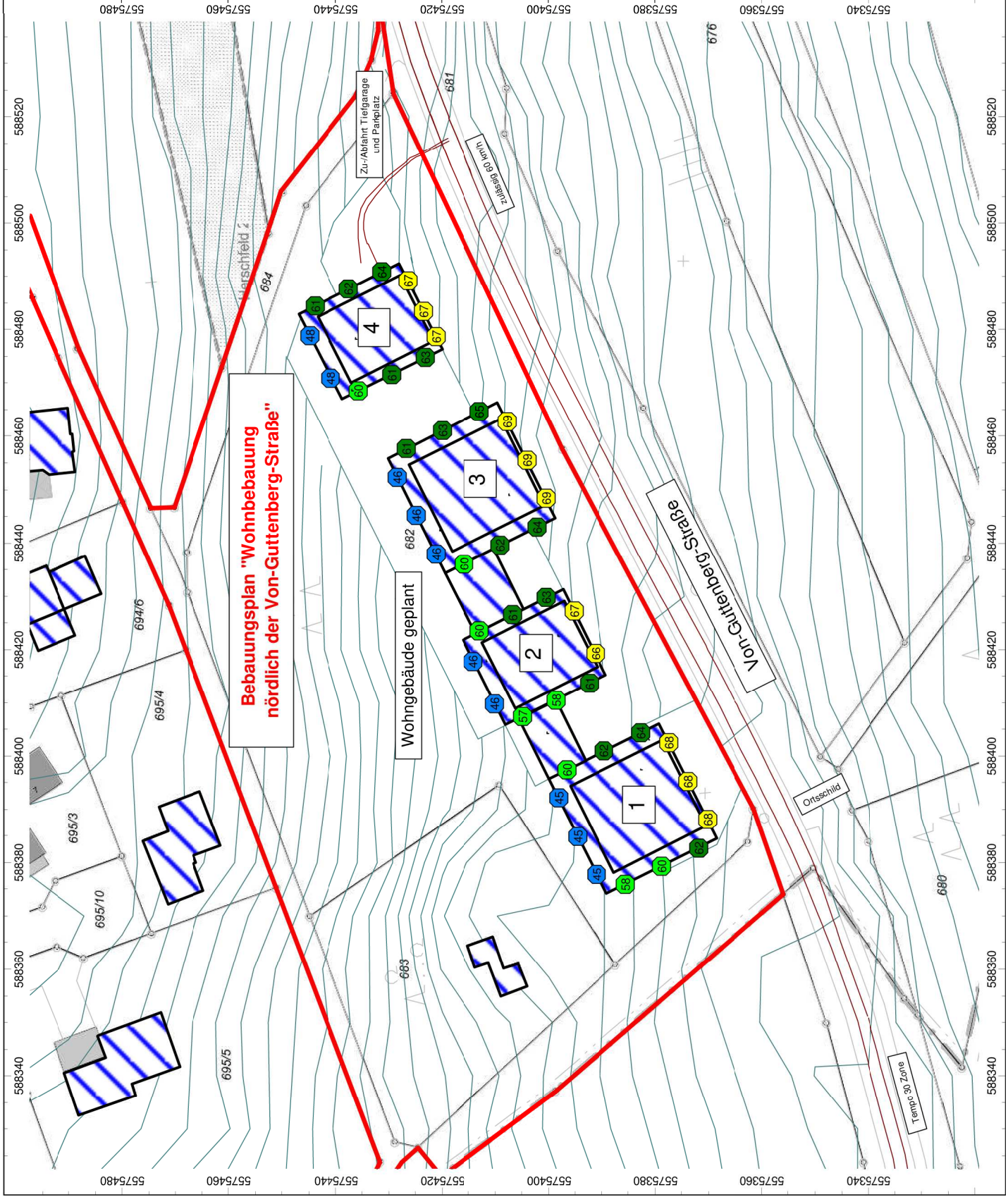
- 0 ≤ < 56
- 56 ≤ < 61
- 61 ≤ < 66
- 66 ≤ < 71

Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3,4
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)

Prognose 2030

- 1. Obergeschoss -

für schutzbedürftige Schlafräume

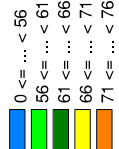
- NACHTZEIT -

Plangrundlage: edent + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

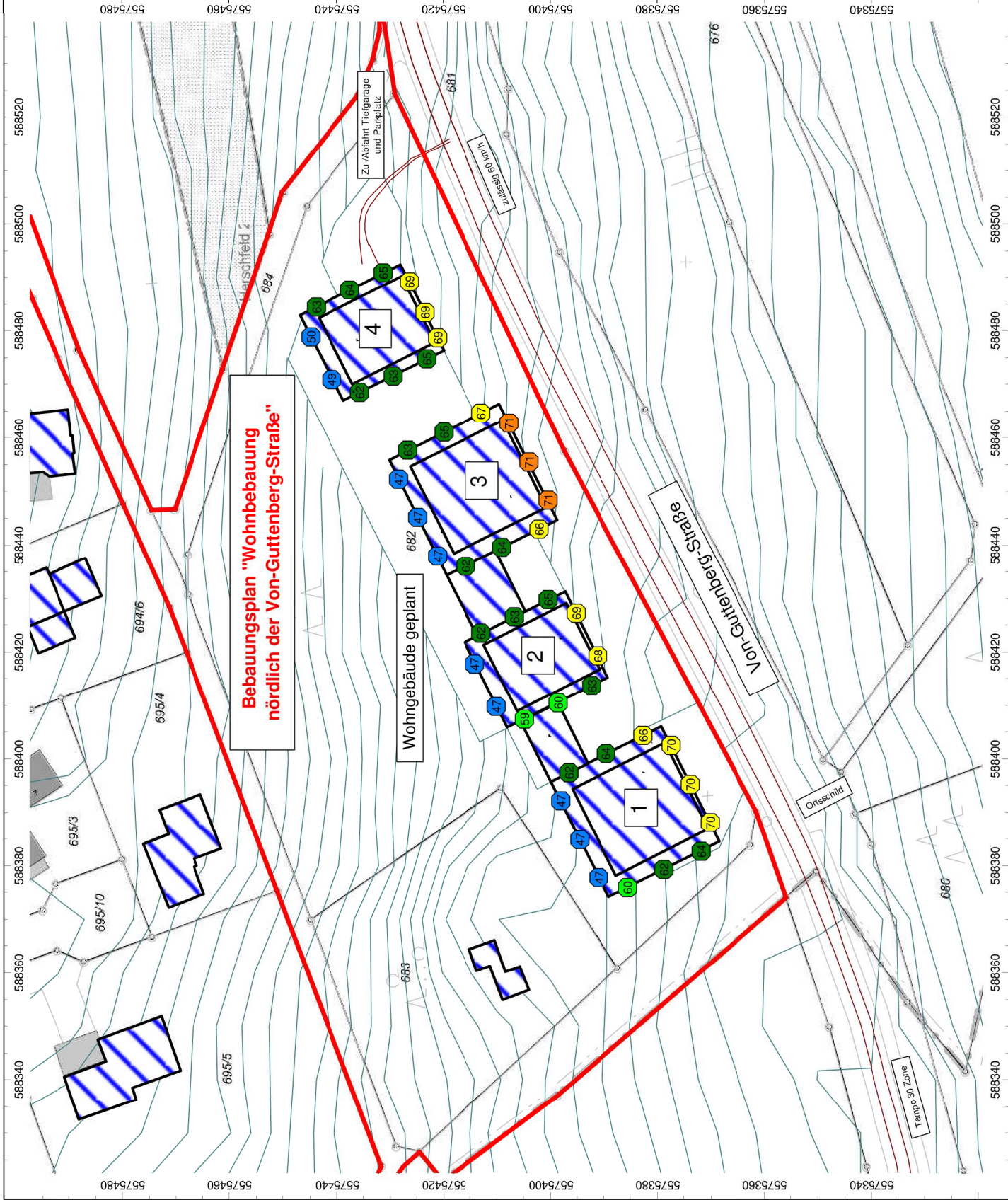
maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]



Maßstab 1:1000
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3,5
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)

Prognose 2030

- 2. Obergeschoss -
für schutzbedürftige Tagräume

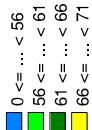
- TAGZEIT -

Plangrundlage: Eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]

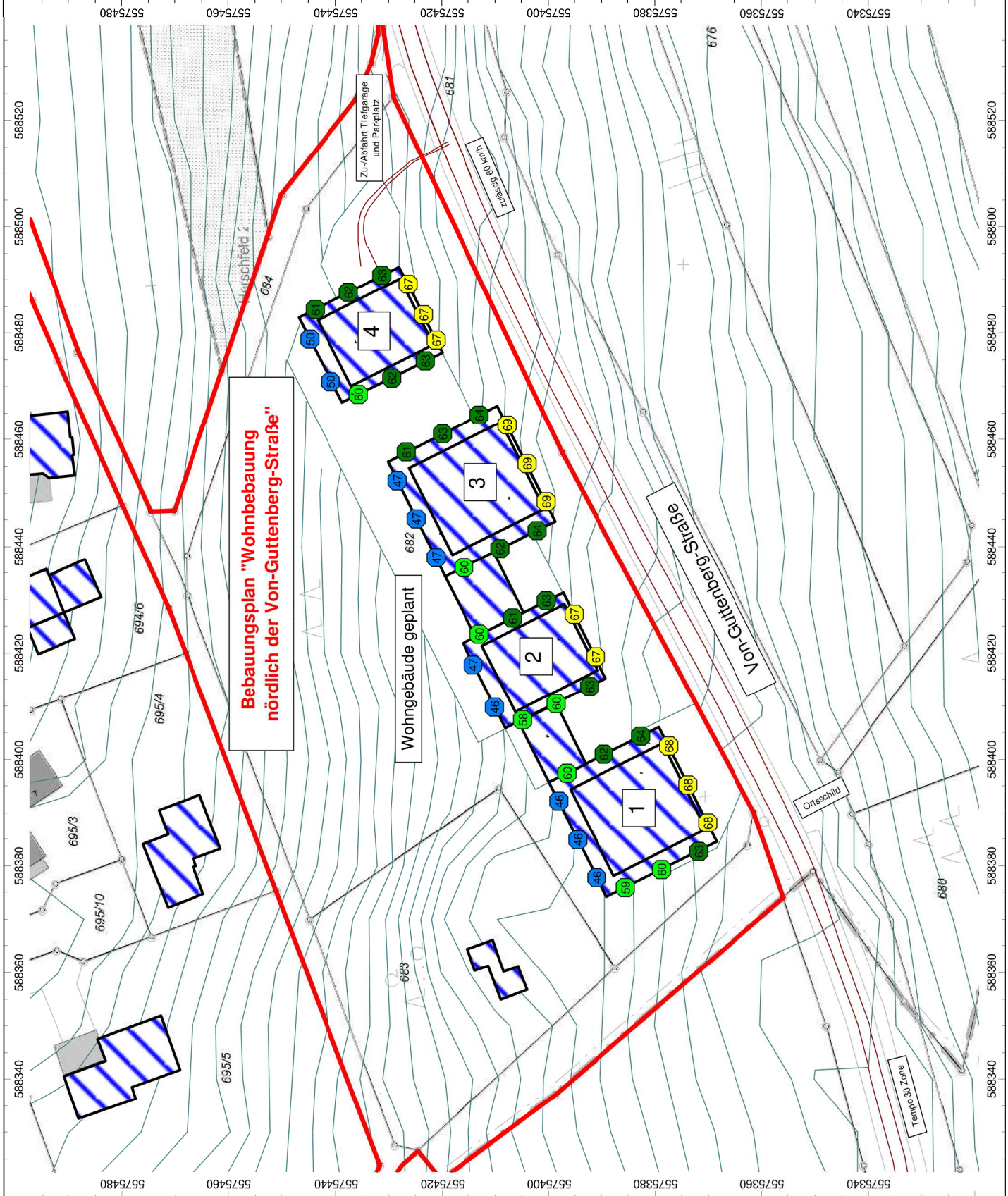


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3,6
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)

Prognose 2030

- 2. Obergeschoss -

für schutzbedürftige Schlafräume

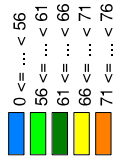
- NACHTZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- ⊙ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

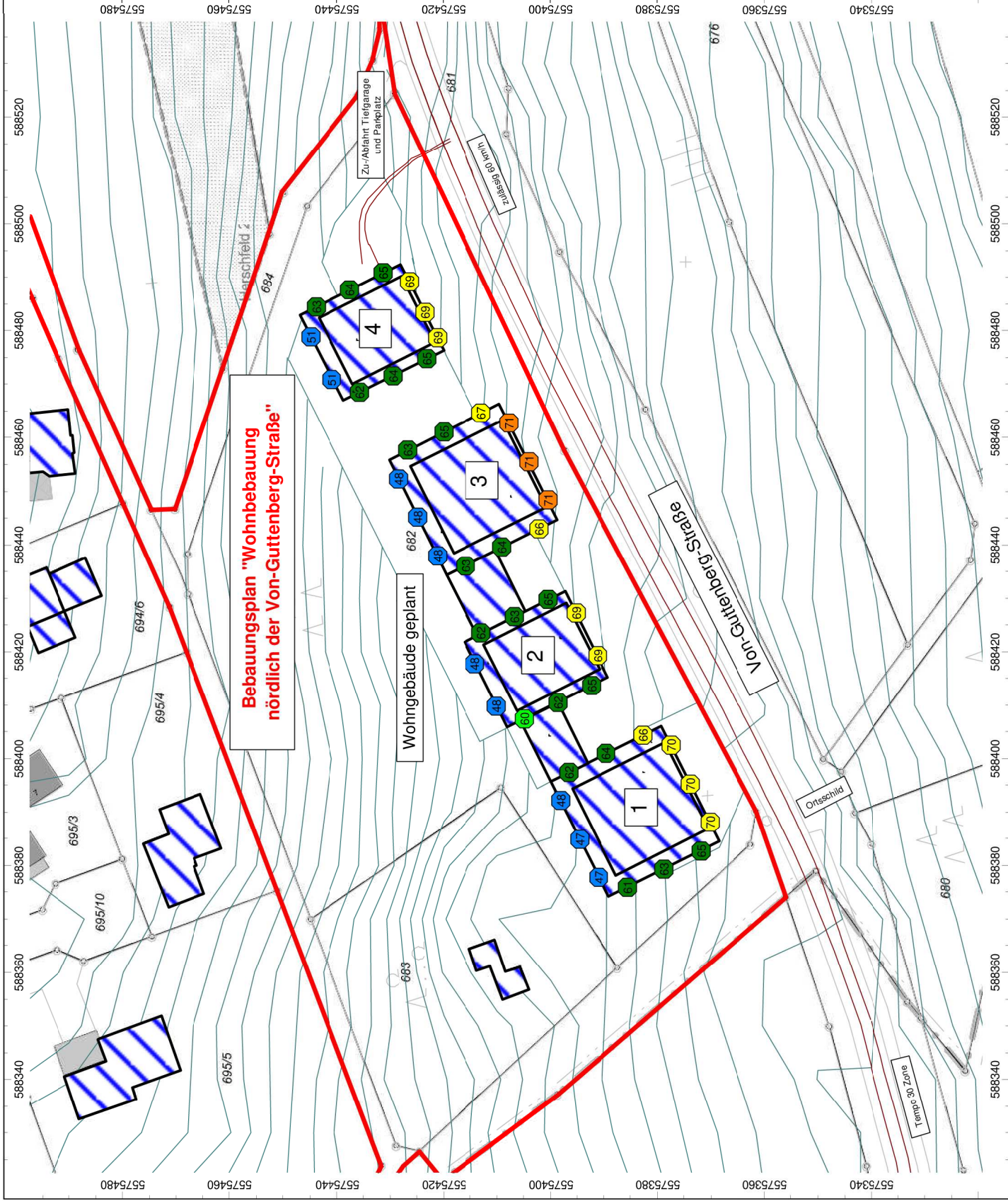
maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]



Maßstab 1:1000
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3.7
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)

Prognose 2030

- 3. Obergeschoss -
für schutzbedürftige Tagräume

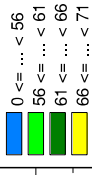
- TAGZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]



Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3.8
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

**maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)**

Prognose 2030

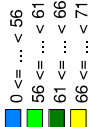
**- 3. Obergeschoss -
 für schutzbedürftige Schlafräume**

- NACHTZEIT -
 Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]

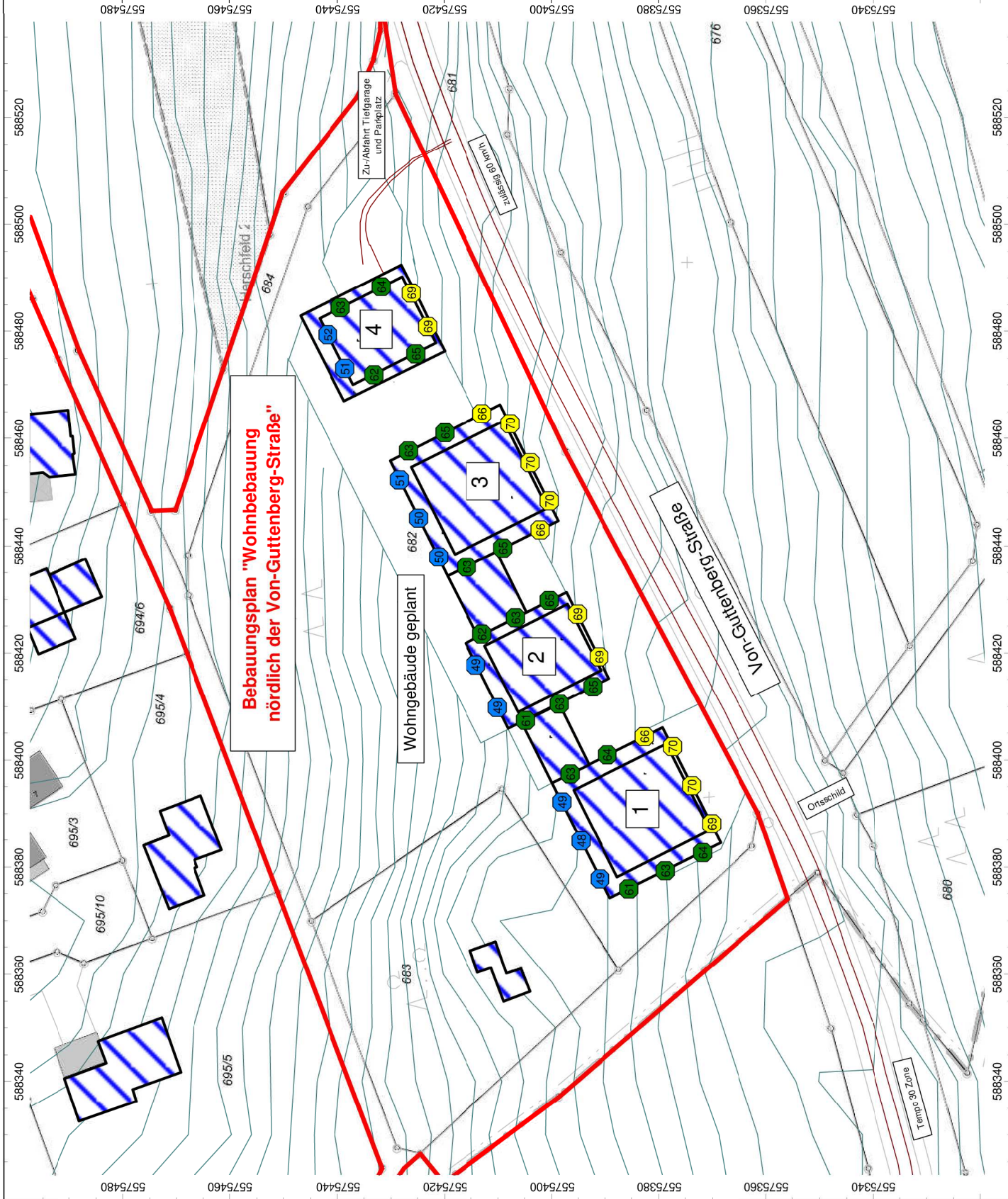


Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3.9
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebüdelärmkarte

maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)

Prognose 2030

- 4. Obergeschoss -
für schutzbedürftige Tagräume

- TAGZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]

- 0 ≤ < ... < 56
- 56 ≤ ... < 61
- 61 ≤ ... < 66
- 66 ≤ ... < 71

Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22



Auftrag: 19.11035-b01c Anl.: 3.10
Projekt: B-Plan Wohnbebauung
 Von-Guttenberg-Straße
Ort: Bad Neustadt a. d. Saale

Gebäudeärmkarte

maßgeblicher Außenlärmpegel
 gem. DIN 4109 (2018)

Prognose 2030

**- 4. Obergeschoss -
 für schutzbedürftige Schlafräume**

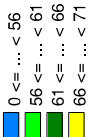
- NACHTZEIT -

Plangrundlage: eckert + partner architekten,
 Stand vom 16.12.2021

Legende

- Straße
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]



Maßstab 1:1000

(im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 1911035b01c Anl 3 ALP be.cna. 10.11.22

