

Stadt Rehau  
Martin-Luther-Straße 1  
95111 REHAU

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  
www.ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

pb/kr-23.14084-b01

31.10.2023

## BEBAUUNGSPLAN "WOHNEN AM MÜHLBERG", REHAU

### Schalltechnische Untersuchungen

Bericht-Nr.: 23.14084-b01

Auftraggeber: Stadt Rehau  
Martin-Luther-Straße 1  
95111 Rehau

Bearbeitet von: Patrick Beer  
Andreas Schretzmann

Berichtsumfang: Gesamt 32 Seiten, davon  
Textteil 25 Seiten  
Anlagen 7 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
<b>1.</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>5</b>
	2.1 Unterlagen und Angaben	5
	2.2 Literatur	5
<b>3.</b>	<b>Bewertungsmaßstäbe und Anforderungen</b>	<b>7</b>
	3.1 Schallschutz im Städtebau	7
	3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV)	9
	3.3 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)	10
<b>4.</b>	<b>Verkehrslärm</b>	<b>11</b>
	4.1 Schallemissionen Straßenverkehrslärm	11
	4.2 Verkehrslärmimmissionen	17
<b>5.</b>	<b>Maßgeblicher Außenlärmpegel</b>	<b>20</b>
<b>6.</b>	<b>Planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan</b>	<b>22</b>
<b>7.</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>24</b>

## 1. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadt Rehau plant die Aufstellung des Bebauungsplans "Wohnen am Mühlberg" in Rehau. Im Planungsgebiet soll ein neues innerstädtisches Wohnquartier realisiert werden. Dabei sind fünf Mehrfamilienhäuser und zwei Reihenhausblöcke mit je zwei Vollgeschossen sowie ein dreigeschossiges Generationenhaus geplant. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.



Abbildung 1: Planauszug "Wohnen am Mühlberg" mit umliegenden Straßen

Im Umfeld des geplanten Wohngebiets sind keine gewerblichen Ansiedlungen bekannt, weshalb im Rahmen des Bauleitplanverfahrens keine detaillierten schalltechnischen Untersuchungen zu den auf das Planungsgebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen erforderlich sind. Es wird davon ausgegangen, dass der von außen auf das Gebiet einwirkende Gewerbelärm die Immissionsrichtwerte einhält.

Östlich an das Planungsgebiet angrenzend befindet sich der Kindergarten St. Josef. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass Schallemissionen von Kindertageseinrichtungen und Kinderspieleinrichtungen entsprechend dem Gesetz über die Anforderungen an den Lärmschutz bei Kinder- und Jugendspieleinrichtungen vom 20.07.2011 (GVBl S. 304) nicht als Lärm im Verwaltungsrechtlichen Sinne anzusehen sind. Kindliche Lautäußerungen gehören hierbei auch zu einer normalen kindlichen Entwicklung. Lärmbelastungen, die aus der bestimmungsgemäßen Nutzung dieser Einrichtungen folgen, sind daher von Nachbarn grundsätzlich hinzunehmen und sind somit kein Bestandteil der schalltechnischen Untersuchung.

Nördlich der geplanten Bebauung verläuft die Ascher Straße. Westlich des Plangebiets befindet sich der Mühlsteig und die Burgstraße, im Osten verläuft die Mühlstraße. Weiter nördlich befinden sich die deutlich verkehrsstärkeren Straßen Maxplatz, Ludwigstraße und Schützenstraße. Im Rahmen der Bauleitplanung ist der einwirkende Verkehrslärm der angrenzenden Straßen quantitativ zu ermitteln und zu beurteilen.

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 Planplakat "Wohnen am Mühlberg", Plan Nr. 537421, Stadt Rehau, Stand 19.10.2022;
- 2.1.2 Ortstermin zur Besichtigung des Plangebiets, Rehau, am 23.10.2023;
- 2.1.3 Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Rehau, Ingenieurgesellschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover, vom März 2020;
- 2.1.4 Geodaten (ALKIS Flurkarte, Digitales Geländemodell Gitterweite 1 m, LoD2 Gebäudemodelle) der Bayerischen Vermessungsverwaltung, Stand 2023.

### **2.2 Literatur**

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

- 2.2.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- 2.2.2 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- 2.2.3 RAS-Q 96, Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil: Querschnitte, Ausgabe 1996;
- 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, 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;

- 2.2.5 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 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334);
- 2.2.6 DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen Januar 2018;
- 2.2.7 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- 2.2.8 Urteil vom 05.03.1996 - BayVGh, Az. 20 B 92.1055;
- 2.2.9 Beschluss vom 26.01.2000 - BVerwG, Az. 4 VR 19/99, 4 A 53/99;
- 2.2.10 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.11 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.12 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;
- 2.2.13 Lärmschutz in der Bauleitplanung, Bayerisches Staatsministerium des Inneren für Bau und Verkehr, Schreiben vom 25.07.2014;
- 2.2.14 Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18.07.1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644).

### 3. Bewertungsmaßstäbe und Anforderungen

#### 3.1 Schallschutz im Städtebau

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:

*Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel /2.2.1/*

Baugebiet	Verkehrslärm <sup>a</sup>		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L <sub>r</sub> [dB(A)]		L <sub>r</sub> [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe; Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>b</sup>	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) <sup>c</sup>	-	-	-	-
<p>a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.</p> <p>b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.</p> <p>c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.</p>				

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 Lärm-belästigungen 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 gewerblichen Anlagen gem. TA Lärm /2.2.10/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.11/ sowie im Einwirkungsbereich von Straßen und Schienenverkehrswegen gem. der 16. BImSchV /2.2.5/ berechnet werden.

Für Geräuschimmissionen von Anlagen - verkürzt von gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) - sind die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ praktisch verbindlich. Sobald die Planungen realisiert werden, findet das BImSchG und in seiner Folge die aktuell gültige TA Lärm /2.2.10/ Anwendung. Darin sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der Urbanen Gebiete (TA Lärm: 63/45 dB(A)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 /2.2.1/ unterscheiden, diese Immissionsrichtwerte werden aber im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

Es ist davon auszugehen, dass keine maßgebenden Gewerbelärmimmissionen auf die Flächen einwirken.

### 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 /2.2.5/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ 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, Mischgebieten  
und urbanen Gebieten

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

4. in Gewerbegebieten

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

Vorliegend ist die 16. BImSchV /2.2.5/ nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der durchzuführenden städtebaulichen Abwägung eine Rolle spielen.

### 3.3 Lärmsanierungswerte (VLärmSchR 97)

Seit 1978 kann aufgrund haushaltsrechtlicher Regelung Lärmschutz an bestehenden Bundesfernstraßen – Lärmsanierung – durchgeführt werden. Seit 01.08.2020 gelten für die Lärmsanierung folgende Auslösewerte, die vorliegend nicht unmittelbar anwendbar sind und lediglich hilfsweise zur Information dienen sollen /2.2.4/:

	tags	nachts
- 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 allgemeinen Wohngebieten 67 / 57 dB(A) tags / nachts. Werte von 70...75 dB(A) tags und 60...65 dB(A) nachts werden gemäß der Rechtsprechung /2.2.8, 2.2.9/ regelmäßig als Grenze für die Gesundheitsgefährdung angesehen.

## 4. Verkehrslärm

### 4.1 Schallemissionen Straßenverkehrslärm

#### 4.1.1 Verkehr auf öffentlichen Straßen

Bei der schalltechnischen Untersuchung des Verkehrslärms ist die künftige Verkehrsentwicklung zu berücksichtigen. Mit dem Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Rehau /2.1.3/ liegt ein Verkehrsprognosegutachten für das Jahr 2030 vor. Bei den Verkehrslärberechnungen für die im Umfeld des Plangebiets befindlichen Straßen wurden die folgenden, auf das Jahr 2030 prognostizierten, Verkehrsdaten des Verkehrsentwicklungsplans der Stadt Rehau /2.1.3/ berücksichtigt.

*Tabelle 2: Verkehrsmengenangaben für das Jahr 2030, Prognose gemäß Verkehrsentwicklungsplan der Stadt Rehau /2.1.3/*

Abschnitt	Tägliche Verkehrsstärke DTV <sub>2030</sub> [Kfz/24h]	Zulässige Höchstgeschwindigkeit v <sub>zul</sub> [km/h]	Anteil Schwerverkehr [%]
Ascher Straße Nord	2.600	50	4,1
Ascher Straße Süd	2.300	50	4,1
Mühlstraße <sup>1</sup>	400	50	0,6 <sup>1</sup>
Mühlsteig <sup>1</sup>	400	50	0,6 <sup>1</sup>
Burgstraße <sup>1</sup>	400	50	0,6 <sup>1</sup>
Am Graben <sup>1</sup>	200	50	0,6 <sup>1</sup>
Maxplatz	6.800	50	1,2
Ludwigstraße	7.100	50	1,2

<sup>1</sup> Annahme IBAS GmbH, in Anlehnung an /2.1.3/

Abschnitt	Tägliche Verkehrsstärke DTV <sub>2030</sub>	Zulässige Höchstgeschwindigkeit	Anteil Schwerverkehr
	[Kfz/24h]	v <sub>zul</sub> [km/h]	[%]
Schützenstraße	4.400	50	1,2

Die Umrechnung der prognostizierten DTV-Werte auf die stündliche Verkehrsstärke zur Tag-/Nachtzeit erfolgt mit den Standardwerten für Gemeindestraßen entsprechend Tabelle 2 der RLS-19 /2.2.2/. Für den Lkw-Verkehr wurden die Werte der jeweiligen Straßen gemäß der Tabelle 1 des Verkehrsentwicklungsplans der Stadt Rehau /2.1.3/ angesetzt und entsprechend der Tabelle 2 der RLS-19 /2.2.2/ auf die Fahrzeuggruppen p<sub>1</sub> und p<sub>2</sub> aufgeteilt.

Unter Berücksichtigung des angeführten Prognosehorizonts und der Aufteilung gemäß Tabelle 2 der RLS-19 /2.2.2/ werden die in der nachfolgenden Tabelle ermittelten Verkehrszahlen angesetzt.

Tabelle 3: Angesetzte Verkehrsdaten, Prognose 2030

Kenngröße	Kennwert	
	tags	nachts
<b>Ascher Straße Nord</b>		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	149,5	26,0
Lkw-Anteil p <sub>1</sub> [%]	1,8	1,8
Lkw-Anteil p <sub>2</sub> [%]	2,3	2,3
<b>Ascher Straße Süd</b>		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	132,3	23,0
Lkw-Anteil p <sub>1</sub> [%]	1,8	1,8
Lkw-Anteil p <sub>2</sub> [%]	2,3	2,3
<b>Mühlstraße, Mühlsteig und Burgstraße</b>		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	23,0	4,0
Lkw-Anteil p <sub>1</sub> [%]	0,2	0,2
Lkw-Anteil p <sub>2</sub> [%]	0,4	0,4

Kenngröße	Kennwert	
	tags	nachts
<b>Am Graben</b>		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	11,5	2,0
Lkw-Anteil p <sub>1</sub> [%]	0,2	0,2
Lkw-Anteil p <sub>2</sub> [%]	0,4	0,4
<b>Maxplatz</b>		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	391,0	68,0
Lkw-Anteil p <sub>1</sub> [%]	0,5	0,5
Lkw-Anteil p <sub>2</sub> [%]	0,7	0,7
<b>Ludwigstraße</b>		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	408,3	71,0
Lkw-Anteil p <sub>1</sub> [%]	0,5	0,5
Lkw-Anteil p <sub>2</sub> [%]	0,7	0,7
<b>Schützenstraße</b>		
stündliche Verkehrsstärke M [Kfz/h]	253,0	44,0
Lkw-Anteil p <sub>1</sub> [%]	0,5	0,5
Lkw-Anteil p <sub>2</sub> [%]	0,7	0,7

Entsprechend der beim Ortstermin /2.1.2/ dokumentierten Beschilderung wurde für alle Straßen die jeweils zulässige Höchstgeschwindigkeit von  $v_{zul} = 50 \text{ km/h}$  angesetzt. Im Bereich des Burgplatz wurde, den Planunterlagen /2.1.1/ entsprechend, ein Zuschlag für Pflaster mit ebener Oberfläche gemäß RLS-19 /2.2.2/ vergeben. Mit diesen Ausgangsdaten berechnen sich nachfolgend angegebene längenbezogene Schalleistungspegel.

Tabelle 4: Emissionspegel, Prognose 2030

Straßenabschnitt	längenbezogener Schalleistungspegel $L_w'$ [dB/m]	
	tags	nachts
Ascher Straße Nord	75,9	68,3
Ascher Straße Süd	75,3	67,6
Mühlstraße, Mühlsteig und Burgstraße	67,2	59,6
Mühlsteig (östlicher/westlicher Burgplatz, Pflaster)	67,2	59,6
Am Graben	64,2	56,6
Maxplatz	79,6	72,0
Ludwigstraße	79,8	72,2
Schützenstraße	77,7	70,1

Weiterhin wurde programmintern der Steigungszuschlag für die einzelnen Straßenabschnitte berücksichtigt. Die Straßenabschnitte sind im Lageplan der **Anlage 1** dargestellt und die angesetzten Werte für die Straßen sind in **Anlage 5** ersichtlich. Der Verkehr des Mühlsteigs wurde zu gleichen Anteilen östlich und westlich um den Burgplatz geführt.

#### 4.1.2 Bewohnerverkehr auf der Wohnanlage

Durch den Bewohner- und Besucherverkehr werden zusätzliche Verkehrsbewegungen auf bzw. an der Wohnanlage verursacht. Innerhalb des Wohnquartiers sollen entsprechend der vorliegenden Planung /2.1.1/ 4 "Parkierhaisla" (ähnlich Carports) mit je 4 Stellplätzen errichtet werden. Zusätzlich sind 2 Stellflächen mit je 4 Parkplätzen und 2 Stellflächen mit je 2 Parkplätzen geplant. Bei den beiden Reihenhausblöcken ist pro Reihenhaus ein Stellplatz vorgesehen. Folglich sind jedem Reihenhausblock 4 Stellplätze zuzurechnen. Am Burgplatz im Süden befindet sich die Einfahrt zu den 10 Stellplätzen unter dem Generationenhaus. In Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie /2.2.12/ kann der durch die geplante Wohnbebauung verursachte Verkehr innerhalb der Wohnanlage (Annahme  $v = 30$  km/h) mit den nachfolgend angeführten Kennwerten angesetzt werden.

*Tabelle 5: Verkehrsmengenangaben für den Pkw-Verkehr innerhalb der Wohnanlage*

<b>Ort</b>	<b>Anzahl der Stellplätze</b>	<b>Bewegungen je Stellplatz und Stunde, tags</b>	<b>Bewegungen je Stellplatz und Stunde, nachts</b>	<b>Bewegungen je Stunde, tags</b>	<b>Bewegungen je Stunde, nachts</b>
Parkierhaisla (Carport)	4	0,40	0,05	1,6	0,20
Stellfläche im Quartier	4	0,40	0,05	1,6	0,20
Stellfläche im Quartier	2	0,40	0,05	0,8	0,10
Stellplätze Reihenhausblock	4	0,40	0,05	1,6	0,20
Garage Generationenhaus	10	0,15	0,02	1,5	0,20

Es wurde davon ausgegangen, dass sich der Zu- und Abfahrtsverkehr der Parkplätze innerhalb des Quartiers zu gleichen Teilen auf die beiden Quartierszufahrten verteilt.

Im Bereich der Zufahrt zur Tiefgarage wird als Straßendeckschichtkorrektur ein Zuschlag von 1 dB für Pflaster mit ebener Oberfläche entsprechend RLS-19 /2.2.2/ berücksichtigt. Innerhalb der Wohnanlage wird als Straßendeckschichtkorrektur ein Zuschlag von 1 dB für einen ebenen Pflasterbelag vergeben, um die entsprechende Planung /2.1.1/ zu berücksichtigen.

Mit diesen Ausgangsdaten berechnen sich folgende längenbezogene Schalleistungspegel für die Pkw Fahrwege innerhalb der Wohnanlage.

*Tabelle 6: Emissionspegel der Pkw Fahrwege innerhalb der geplanten Wohnanlage*

Fahrweg	längenbezogener Schalleistungspegel L <sub>w</sub> ' [dB/m]	
	tags	nachts
Parkierhaisla Nord/Ost/Süd/West	49,8	40,7
Stellplätze Nord/Süd (4 Stellplätze)	49,8	40,7
Stellplätze Nord/Süd (2 Stellplätze)	46,7	37,7
Stellplätze Reihenhausblock	49,8	40,7
Garage Generationenhaus	52,5	43,7

Weiterhin wurde der zusätzliche Verkehr auf der Ascher Straße und auf dem Mühlsteig angesetzt. Grundsätzlich wurde davon ausgegangen, dass sich der zusätzliche Verkehrslärm auf beide möglichen Fahrrichtungen verteilt. Dies bedeutet, dass der in der nachfolgenden Tabelle angegebene, zusätzliche Verkehr berücksichtigt wurde.

*Tabelle 7: Zusätzlicher Pkw-Verkehr*

Fahrweg	Zusätzlicher Pkw-Verkehr [Kfz/h]	
	tags	nachts
Mühlsteig (aufgrund d. Stellplätze im Quartier)	3,60	0,50
Mühlsteig (aufgrund d. Garage Generationenhaus)	0,75	0,10
Ascher Straße	3,60	0,50

Die Fahrwege sind im Lageplan der **Anlage 1** dargestellt und die angesetzten Werte für die Straßen sind in **Anlage 5** ersichtlich.

## 4.2 Verkehrslärmimmissionen

### 4.2.1 Berechnungsverfahren

Die vorgenommenen Berechnungen wurden mit Hilfe einer EDV-Anlage durchgeführt. Es wurden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Schallquellen, Gebäude, usw.) in den Rechner eingegeben. Diese Daten stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar.

Die Berechnungen der Beurteilungspegel innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgte nach den RLS-19 /2.2.2/.

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA<sup>2</sup> verwendet.

Für das Geländemodell wurden die Höhendaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung herangezogen /2.1.4/.

### 4.2.2 Ergebnisse und Beurteilung

Die Berechnungen wurden für die geplante Anordnung der Bebauung entsprechend dem vorliegenden Planstand /2.1.1/ durchgeführt. Die Höhenlagen der Gebäude wurde den Plänen /2.1.1/ entnommen.

An der geplanten Bebauung berechnen sich für die geplanten Gebäude die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Verkehrslärmimmissionen.

---

<sup>2</sup> Programmversion 2023 MR 2 (64 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen

**Tabelle 8: Verkehrslärmimmissionen, Gebäude 1 bis 8**

Gebäude	Verkehrslärmimmissionen L <sub>r</sub> [dB(A)]	
	tags	nachts
1	bis zu 67 dB(A)	bis zu 60 dB(A)
2	bis zu 54 dB(A)	bis zu 46 dB(A)
3	bis zu 55 dB(A)	bis zu 47 dB(A)
4	bis zu 52 dB(A)	bis zu 43 dB(A)
5	bis zu 51 dB(A)	bis zu 42 dB(A)
6	bis zu 52 dB(A)	bis zu 44 dB(A)
7	bis zu 50 dB(A)	bis zu 43 dB(A)
8	bis zu 57 dB(A)	bis zu 49 dB(A)

Bei der Beurteilung der einwirkenden Verkehrslärmimmissionen sind die in der nachfolgenden Tabelle zusammenfassend dargestellten Kennwerte zu berücksichtigen. Hierbei wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.5/, die Auslösewerte zur Lärmsanierung /2.2.4/ und die daraus abgeleiteten Grenzwerte zum Gesundheitsschutz angeführt.

**Tabelle 9: Beurteilungskriterien**

Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	Auslösewerte der Lärmsanierung	Grenzwert zum Gesundheitsschutz
für WA tags / nachts [dB(A)]	für WA tags / nachts [dB(A)]	für WA tags / nachts [dB(A)]	tags / nachts [dB(A)]
55 / 45	59 / 49	64 / 54	70 / 60

Eine Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ ist 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 der DIN 18005 /2.2.1/ sind keine Grenzwerte. Der Gesetzgeber hat bei der Heranführung einer Wohnbebauung an einen baulich nicht veränderten Verkehrsweg keine bestimmten Grenzwerte festgesetzt /2.2.13/.

Von den Werten der DIN 18005 /2.2.1/ 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. Hierbei ist zunächst zu prüfen, ob Verkehrslärmeinwirkungen durch Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes vermeiden werden können. Zudem kann im Rahmen der Abwägung auch die Möglichkeit des passiven Schallschutzes ausgeschöpft werden.

Aufgrund der Lage der geplanten Bebauung und der geplanten Nachverdichtung sind keine städtebaulich vertretbaren aktiven Schallschutzmaßnahmen möglich.

Beim Vergleich der berechneten Verkehrslärmimmissionen mit den Orientierungswerten der DIN 18005 /2.2.1/ erkennt man, dass die Werte zur Tagzeit für ein WA-Gebiet (siehe **Anlage 2.1**) nahezu überall im Plangebiet eingehalten werden. Lediglich am Gebäude 1 sowie an Fassaden des Gebäudes 8 überschreiten die Straßenfassaden bzw. die straßennahe Seitenfassade die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/. Beim Gebäude 8 werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.5/ eingehalten. Beim Gebäude 1 wird der Grenzwert zum Gesundheitsschutz nicht erreicht.

Für alle derzeit geplanten Außenwohnbereiche (Terrassen, Gärten, Balkone) ist dementsprechend eine bestimmungsgemäße Nutzung gewährleistet, da hier die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ (WA-Gebiet) bzw. die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.5/ zur Tagzeit eingehalten werden (siehe **Anlage 2.1**). An den zur Ascher Straße gewandten Fassaden von Gebäude 1 ist aufgrund der Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.5/ von Außenwohnbereichen abzusehen. Eine bestimmungsgemäße Nutzung dieser Bereiche ist hier nicht mehr möglich. Die derzeitige Planung sieht diese Bereiche straßenabgewandt vor.

Sollten an der Ascher Straße Außenwohnbereiche geschaffen werden, sind Maßnahmen zu bemessen, mit welchen sichergestellt ist, dass auf dem Außenwohnbereich unter Berücksichtigung der Maßnahme die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.5/ zur Tagzeit eingehalten werden.

Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ für ein WA-Gebiet an den geplanten Fassaden größtenteils eingehalten (siehe **Anlage 2.2**). An den zur Ascher Straße gewandten Fassaden der Gebäude 2 und 3 im Bereich der nordöstlichen Quartierszufahrt, sowie an den Straßenfassaden von Gebäude 8, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ leicht überschritten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.5/ werden eingehalten. An den direkt an die Ascher Straße angrenzenden Fassaden von Gebäude 1 sind auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.5/ für ein WA-Gebiet überschritten, die Grenzwerte zum Gesundheitsschutz zur Nachtzeit werden dabei jedoch nicht überschritten. An der Straßenfassade zur Ascher Straße bzw. an der Seitenfassade (Gebäude 1) sollten daher möglichst keine Schlafräume angeordnet werden.

Für einen ausreichenden Schallschutz müssen grundsätzlich passive Schallschutzmaßnahmen herangezogen und festgesetzt werden. Hierzu ist anzuführen, dass mit den berechneten Verkehrslärmimmissionen die erforderlichen passiven Schallschutzmaßnahmen bei einer entsprechenden Gebäudeplanung gut beherrschbar sind und ein ausreichender Schallschutz sowie gesunde Wohnverhältnisse in den Wohnräumen sichergestellt werden können.

## **5. Maßgeblicher Außenlärmpegel**

Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz gegen den einwirkenden Außenlärm erforderlich.

Die Bemessung der erforderlichen Schalldämmung der Außenbauteile der geplanten Gebäude richtet sich nach dem maßgeblichen Außenlärmpegel, der entsprechend der DIN 4109-2:2018-01 /2.2.7/ aus der Summe der Verkehrslärmimmissionen und der zulässigen Gewerbelärmimmissionen zu bestimmen ist. Die Gewerbelärmimmissionen sind gemäß der DIN 4109-2:2018-01 /2.2.7/ mit den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm /2.2.10/ anzusetzen, sofern sie unter den tatsächlichen Gewerbelärmimmissionen liegen.

Da der IBAS GmbH im Umfeld des Plangebiets keine gewerblichen Ansiedlungen bekannt sind, ist davon auszugehen, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm /2.2.10/ für ein WA-Gebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplans eingehalten werden.

Zu der Summe der Verkehrslärmimmissionen und der zulässigen Gewerbelärmimmissionen ist entsprechend der DIN 4109-2:2018-01 /2.2.7/ bei der Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels ein Zuschlag von 3 dB(A) zu addieren.

Bei dem Nachweisverfahren der DIN 4109-1:2018-01 /2.2.6/ wird zunächst der Tagwert für die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels herangezogen. Sofern die Differenz der Gesamtmissionen zwischen dem Tagwert und dem Nachtwert weniger als 10 dB(A) beträgt, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel für die Schlafräume aus dem Summen-Beurteilungspegel zur Nachtzeit, unter Berücksichtigung eines Zuschlags von 10 dB(A) + 3 dB(A). Durch dieses Verfahren wird auch für die Schlafräume ein ausreichender Schallschutz sichergestellt.

Die ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel sind in den folgenden Anlagen fassadenweise dargestellt:

**Anlage 3.1:** maßgeblicher Außenlärmpegel, nach DIN 4109-2:2018-01, für überwiegend zur Tagzeit genutzte Aufenthaltsräume (wie z. B. Wohnzimmer, Büros, in Wohnungen, Aufenthaltsräumen, usw.);

**Anlage 3.2:** maßgeblicher Außenlärmpegel, nach DIN 4109-2:2018-01, für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume (wie z. B. Schlafzimmer, Kinderzimmer, usw.);

Der Nachweis ist für schutzbedürftige Räume zu erbringen. Flure, Badezimmer, Toiletten, Abstellräume und reine Küchen (keine Wohnküchen) sind keine zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmte Räume und genießen daher keinen Anspruch auf passiven Schallschutz.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich unter Berücksichtigung des im voranstehenden Abschnitt beschriebenen bzw. in **Anlage 3** im Anhang dargestellten resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegels ( $L_a$ ) sowie der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$R'_{w,ges}$                       gesamtes bewerteten Bau-Schalldämm-Maß  
 $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$       Korrekturwert für Aufenthaltsräume in Wohnungen, usw..

Es gilt zudem die Mindestanforderung:  $R'_{w,ges} \geq 30 \text{ dB}$ .

Eine normative Vorgabe, ab welchem Pegel schallgedämmte Lüftungsanlagen eingebaut werden müssen, existiert nicht. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1, wird diesbezüglich jedoch angeführt, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern, ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

Die auf die Wohngebäude einwirkenden Immissionen liegen zur Nachtzeit teilweise über 45 dB(A) (siehe **Anlage 4**). Daher muss in Schlafräumen (darunter fallen auch Gästezimmer und Kinderzimmer) durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen sichergestellt werden, dass auch bei geschlossenen Fenstern eine Belüftung der Schlafräume (Nennlüftung) mit ausreichendem Schallschutz gegeben ist, sofern die Schlafräume nur über entsprechende Fassaden belüftet werden können.

## **6. Planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan**

Aus der Bebauungsplanzeichnung muss entsprechend der Darstellungen in den **Anlagen 3.1 und 3.2** des vorliegenden Berichts ersichtlich bzw. entsprechend gekennzeichnet sein, welcher **maßgebliche resultierende Außenlärmpegel  $L_a$  gem. DIN 4109-1:2018-01** bei der Auslegung der passiven Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt ist.

Zudem ist zu kennzeichnen, an welchen Fassaden Schlafräume mit Schall-  
dämmlüftern (Nennlüftung) auszuführen sind (siehe **Anlage 4**), sofern diese lediglich  
über Fassaden mit Außenlärmpegeln von über 45 dB(A) (nachts) belüftet werden  
können.

"...

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

*Bei der Neuerrichtung von Gebäuden sind bei schutzbedürftigen  
Aufenthaltsräumen die nach außen abschließenden Bauteile so  
auszuführen, dass sie die Anforderungen an die gesamten bewerteten  
Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  gem. DIN 4109 "Schallschutz im  
Hochbau", Ausgabe Januar 2018, Teil 1 "Mindestanforderungen", sowie  
Teil 2 "Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"  
(Hrsg.: DIN - Deutsches Institut für Normung e. V.) erfüllen.*

<b>Anforderung gem. DIN 4109:</b>	<b>Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, etc.</b>
<i>gesamtes bewertetes Bau-Schall- dämm-Maß <math>R'_{w,ges}</math> in dB</i>	$L_a - 30$

*Mindestens einzuhalten ist*

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$$

*für Aufenthaltsräume in Wohnungen;*

*Bei Schlafräumen (darunter fallen auch Gästezimmer und Kinder-  
zimmer) sind schallgedämmte fensterunabhängige Lüftungsein-  
richtungen vorzusehen, wenn diese nur über Fassaden belüftet werden  
können, an denen nachts ein Pegel von 45 dB(A) überschritten wird.*

*Es muss hierbei eine ausreichende Belüftung (Nennlüftung) bei geschlossenen Fenstern sichergestellt werden. Die Schalldämmung der Lüftungseinrichtungen ist ebenfalls nach DIN 4109-1:2018-01 zu bemessen.*

*Der Nachweis gem. DIN 4109 ist im Zuge des Bauantrags zu erbringen.*

**Hinweise:**

- *Die maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel  $L_a$  sind in den Anlagen der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 23.14084-b01, vom 31.10.2023, Anlagen 3.1 und 3.2, dargestellt.*
- *Die Fassaden, an denen zur Nachtzeit Außenlärmpegel von über 45 dB(A) zu erwarten sind, sind in den Anlagen der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 23.14084-b01, vom 31.10.2023, Anlage 4, rot markiert.*
- *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 Rehau plant die Aufstellung des Bebauungsplans "Wohnen am Mühlberg" in Rehau. Im Planungsgebiet soll ein neues innerstädtisches Wohnquartier realisiert werden. Dabei sind fünf Mehrfamilienhäuser und zwei Reihenhausböcke mit je zwei Vollgeschossen, sowie ein dreigeschossiges Generationenhaus geplant. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollten die auf die geplante Wohnbebauung einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der benachbarten Straßen untersucht werden.

Es konnte gezeigt werden, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ für Verkehrslärmimmissionen in einem WA-Gebiet an einem Großteil der geplanten Bebauung zu jeder Zeit eingehalten werden. Insbesondere ist eine bestimmungsgemäße Nutzung aller derzeit geplanten Außenwohnbereiche gewährleistet.

Die geringfügigen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 an den Gebäuden 2, 3 und 8 können im Rahmen der Abwägung toleriert werden. Hier wird zumindest der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV /2.2.5/ sicher eingehalten.

An den zur Ascher Straße gewandten Fassaden von Gebäude 1 werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.5/ für ein WA-Gebiet sowohl tags, als auch nachts, überschritten. Wenn möglich, sollten an der Ascher Straße keine Schlafräume vorgesehen werden, da hier der Grenzwert zum Gesundheitsschutz erreicht, aber nicht überschritten, wird. Aktuell sind an die Ascher Straße angrenzend keine Außenwohnbereiche vorgesehen. Sollten hier Außenwohnbereiche geschaffen werden, sind Maßnahmen zu bemessen, mit welchen sichergestellt ist, dass auf dem Außenwohnbereich die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.2.3/ zur Tagzeit eingehalten werden.

Für die im Zuge des Bauleitplanverfahrens erforderlichen schalltechnischen Festsetzungen wurde ein textlicher Vorschlag erarbeitet. Zudem wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel ermittelt, um die für einen ausreichenden baulichen Schallschutz erforderlichen passiven Maßnahmen bemessen zu können.

IBAS GmbH



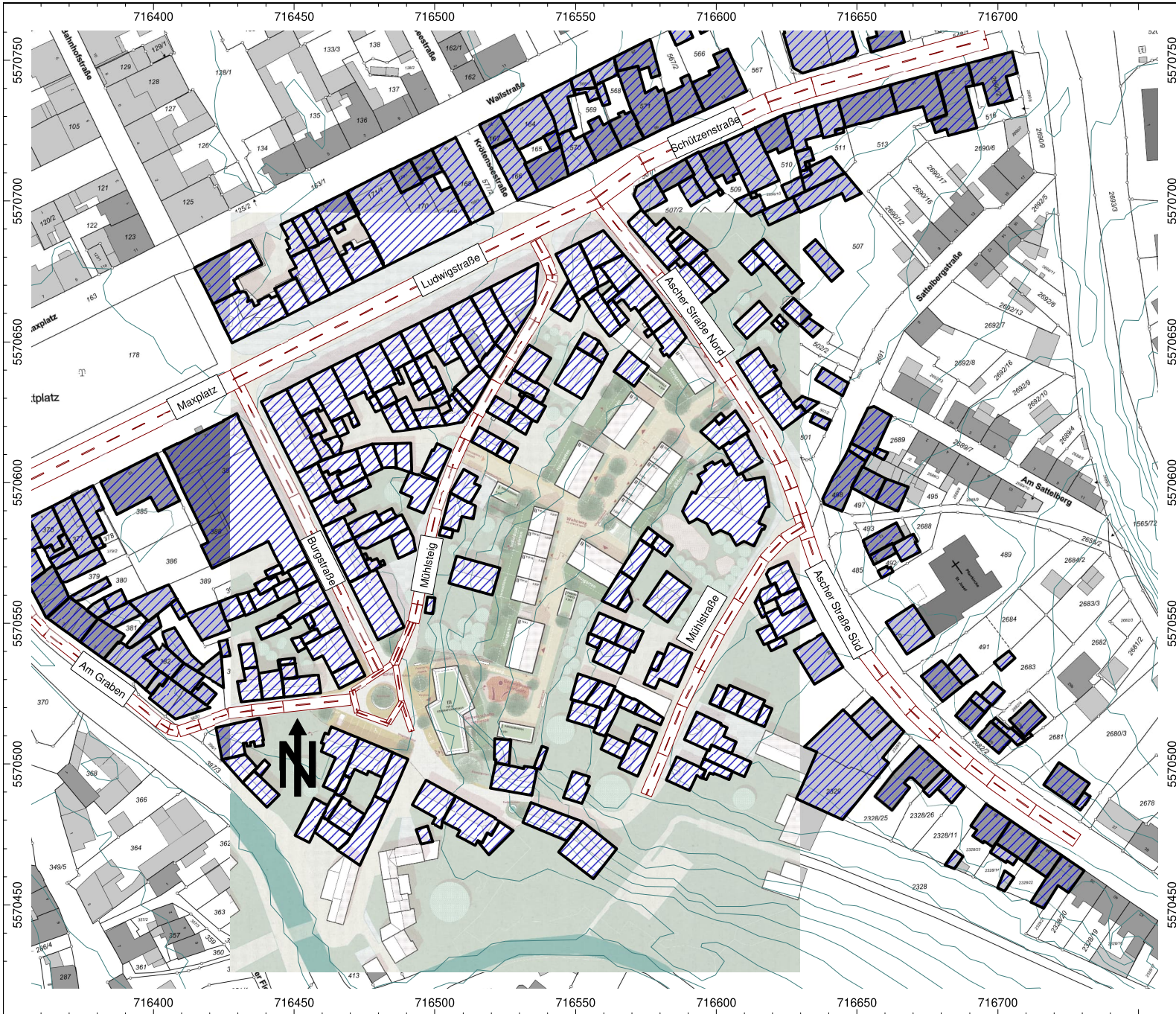
Dipl.-Ing. (FH) W. Rüger



M.Sc. P. Beer

---

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: 23.14084-b01    Anlage: 1  
 Projekt: BPlan  
           Wohnen am Mühlberg  
 Ort:       Rehau

**Lageplan**

Plangebiet und Straßen

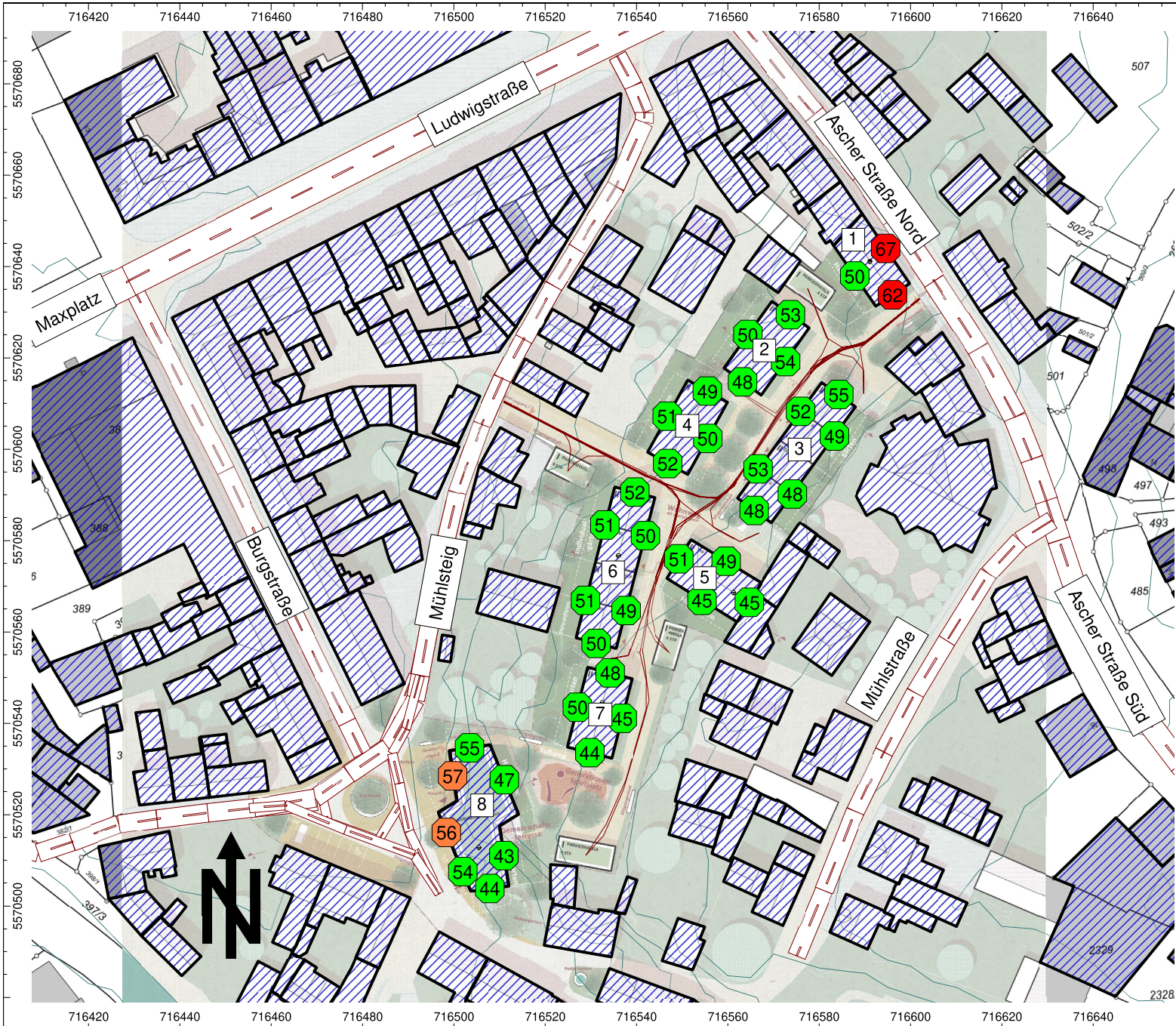
**Legende**

-  Straße
-  Haus
-  Höhenlinie
-  Hausbeurteilung

Maßstab 1:2000  
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2314084\_b01\_Stand20231031\_pb.cna



Auftrag: 23.14084-b01    Anlage: 2.1  
 Projekt: BPlan  
           Wohnen am Mühlberg  
 Ort:       Rehau

**Beurteilungspegel**

Verkehrslärm, Tag  
 Fassadenpegel

**Legende**

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

**Pegel dB(A)**

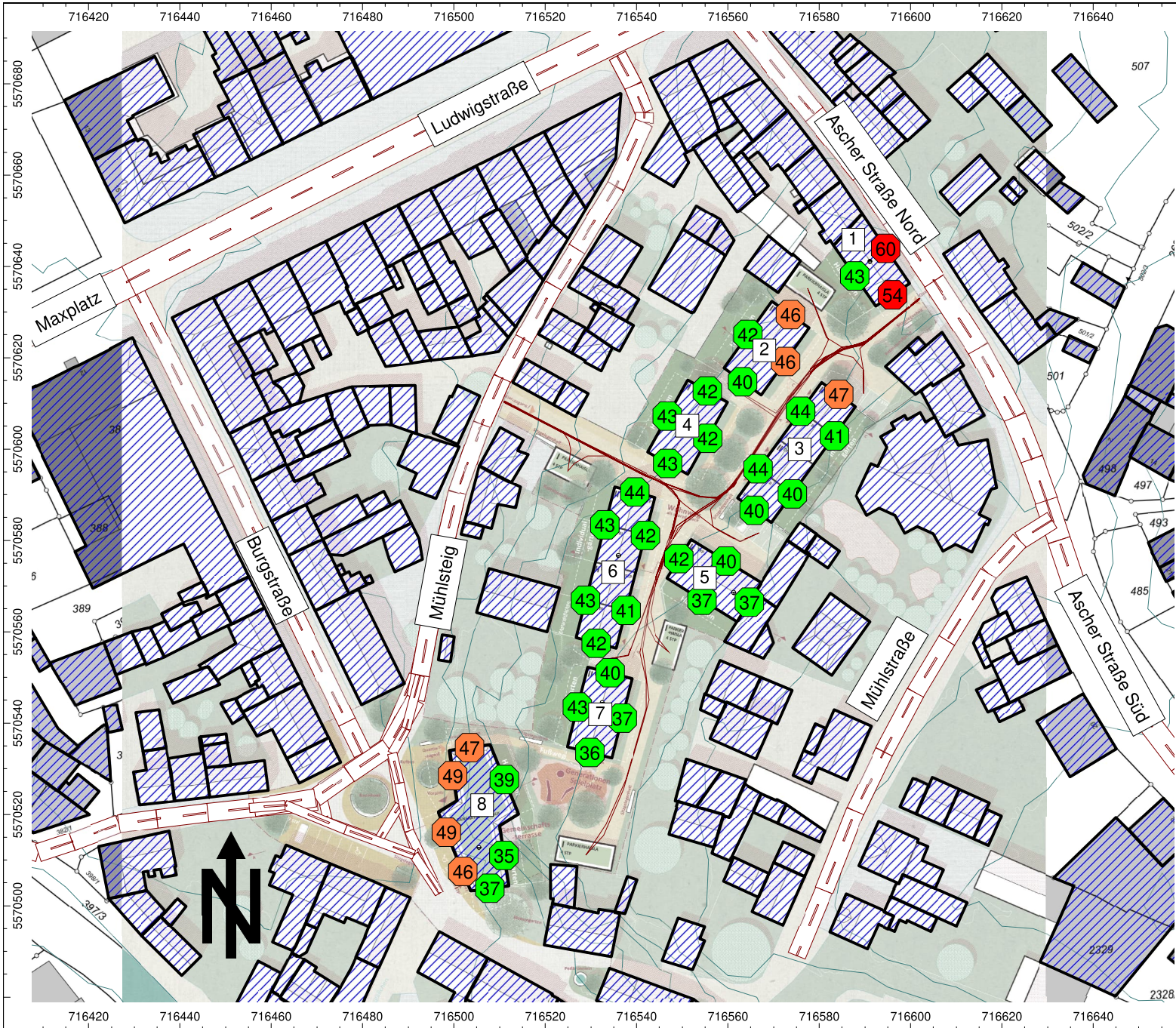
- 20 < ... <= 55
- 55 < ... <= 59
- 59 < ... <= 80

**Maßstab 1:1250**

(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2314084\_b01\_Stand20231031\_pb.cna



Auftrag: 23.14084-b01    Anlage: 2.2  
 Projekt: BPlan  
 Wohnen am Mühlberg  
 Ort: Rehau

**Beurteilungspegel**

Verkehrslärm, Nacht  
 Fassadenpegel

**Legende**

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

**Pegel dB(A)**

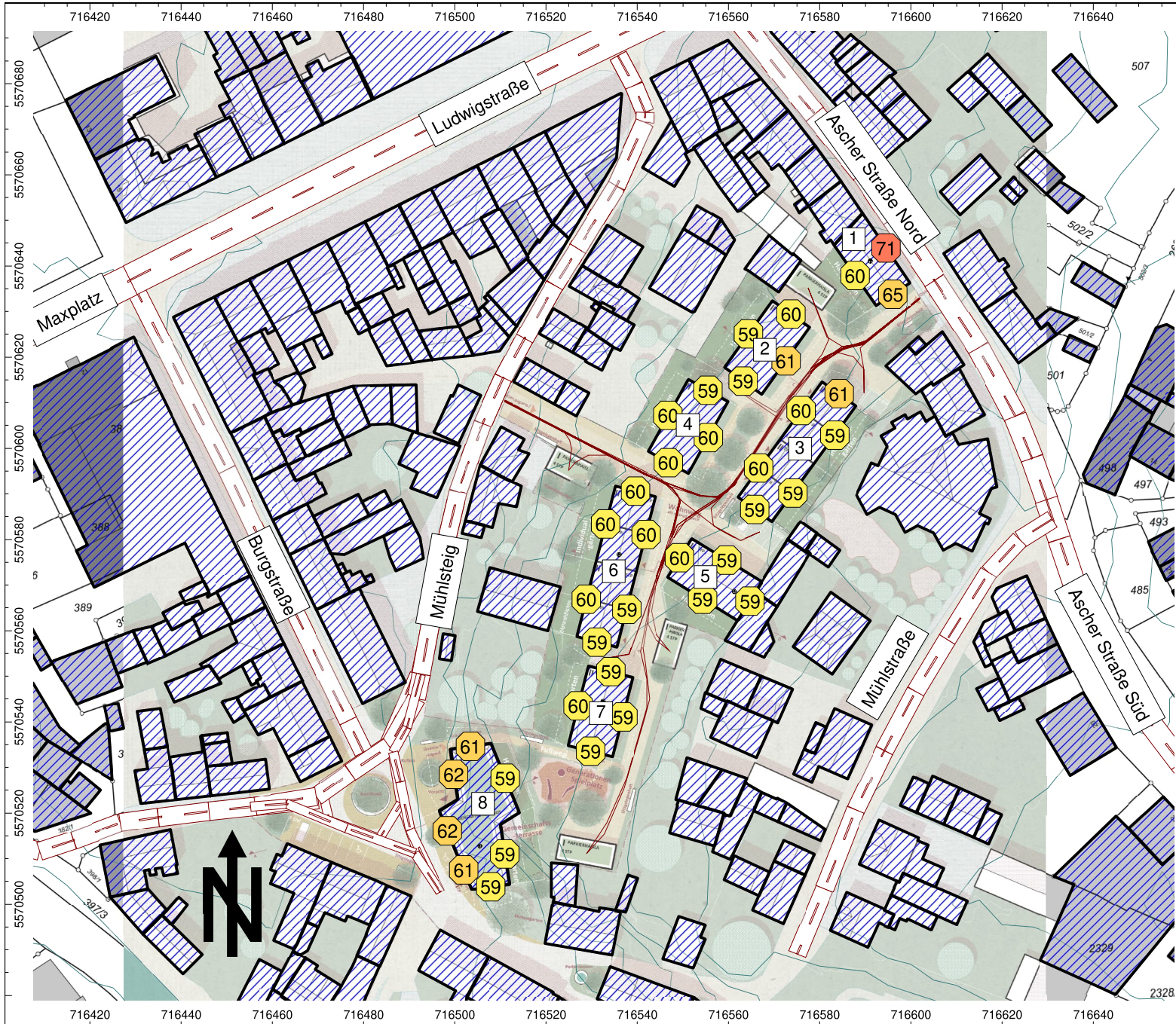
- 20 < ... <= 45
- 45 < ... <= 49
- 49 < ... <= 80

**Maßstab 1:1250**

(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2314084\_b01\_Stand20231031\_pb.cna



Auftrag: 23.14084-b01    Anlage: 3.1  
 Projekt: BPlan  
           Wohnen am Mühlberg  
 Ort:       Rehau

**Maßgeblicher Außenlärmpegel  
 nach DIN 4109-1:2018-01**

für zur Tagzeit genutzte Räume  
 (z.B. Wohnräume, Büros, usw.)

**Legende**

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

**Pegel dB(A)**

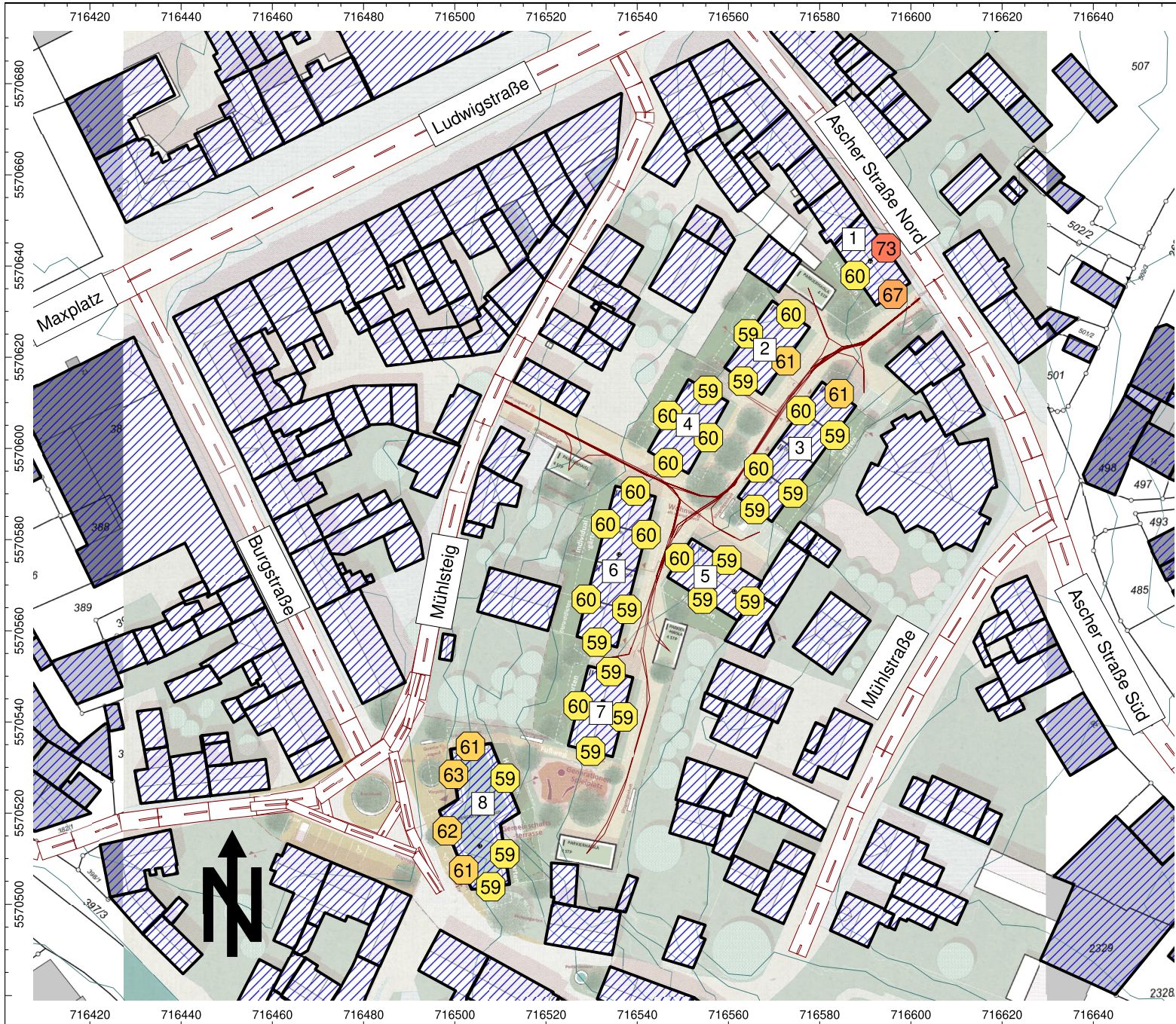
- 55 < ... <= 60
- 60 < ... <= 65
- 65 < ... <= 70
- 70 < ... <= 75

**Maßstab 1:1250**

(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2314084\_b01\_Stand20231031\_pb.cna



Auftrag: 23.14084-b01    Anlage: 3.2  
 Projekt: BPlan  
           Wohnen am Mühlberg  
 Ort:       Rehau

Maßgeblicher Außenlärmpegel  
 nach DIN 4109-1:2018-01  
 für Schlafräume (Schlafzimmer,  
 Kinderzimmer, Gästezimmer, usw.)

**Legende**

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

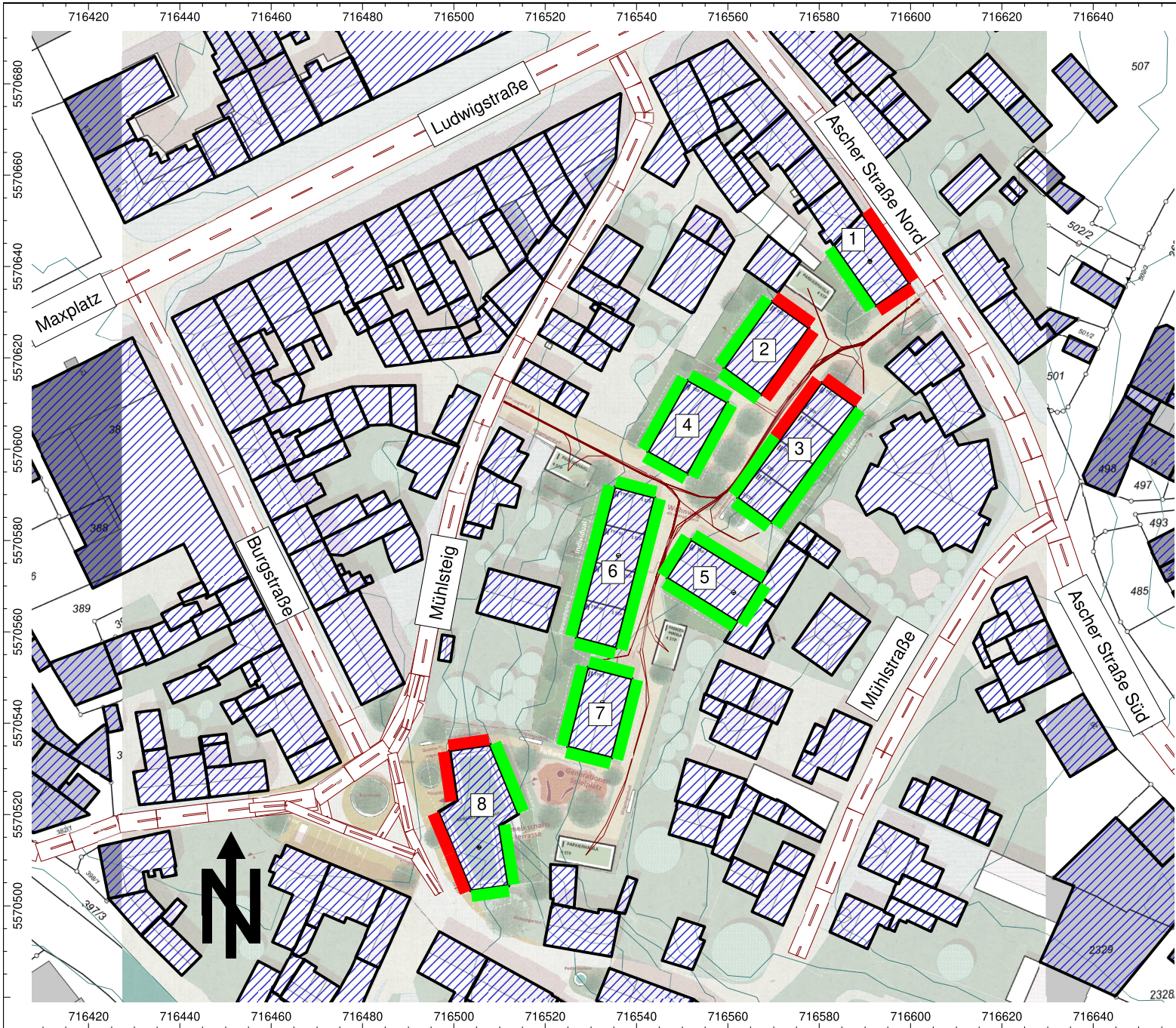
**Pegel dB(A)**

- 55 < ... <= 60
- 60 < ... <= 65
- 65 < ... <= 70
- 70 < ... <= 75

Maßstab 1:1250  
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2314084\_b01\_Stand20231031\_pb.cna



Auftrag: 23.14084-b01    Anlage: 4  
 Projekt: BPlan  
 Wohnen am Mühlberg  
 Ort: Rehau

**Summenpegel**

Straßenverkehr und Gewerbe  
 Fassadenpegel, Nacht

**Legende**

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung

**Pegel dB(A)**

- ... ≤ 45
- 45 < ...

**Maßstab 1:1250**

(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK  
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth  
 Tel.: 0921/757430  
 email: info@ibas-mbh.de  
 2314084\_b01\_Stand20231031\_pb.cna

**Auftrag:** 23.14084-b01 **Anlage:** 5  
**Projekt:** BPlan  
**Wohnen am Mühlberg**  
**Ort:** Rehau

## Angesetzte Schallquellen

### Strassen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'			Zähdaten		genaue Zähdaten									zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.	Steig.	Mehrfachrefl.								
				Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p1 (%)			p2 (%)			pmc (%)					Pkw	Lkw	Abst.	Art	Steig. (%)	Drefl (dB)	Hbeb (m)	Abst. (m)	
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend												Nacht
Ascher Straße Nord				75.9	-99.0	68.3			149.5	0.0	26.0	1.8	0.0	1.8	2.3	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	50	5	RLS_REF	auto VA	0.0						
Ascher Straße Süd				75.3	-99.0	67.7			132.3	0.0	23.0	1.8	0.0	1.8	2.3	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	50	5	RLS_REF	auto VA	0.0						
Mühlstraße				67.2	-99.0	59.6			23.0	0.0	4.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	50	4	RLS_REF	auto VA	0.0						
Mühlsteig				67.2	-99.0	59.6			23.0	0.0	4.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	50	4	RLS_REF	auto VA	0.0						
Mühlsteig (Pflaster Ost)				67.2	-99.0	59.6			11.5	0.0	2.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	50	2	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Mühlsteig (Pflaster West)				67.2	-99.0	59.6			11.5	0.0	2.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	50	2	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Burgstraße				67.2	-99.0	59.6			23.0	0.0	4.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	50	4	RLS_REF	auto VA	0.0						
Am Graben				64.2	-99.0	56.6			11.5	0.0	2.0	0.2	0.0	0.2	0.4	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	50	4	RLS_REF	auto VA	0.0						
Maxplatz				79.6	-99.0	72.0			391.0	0.0	68.0	0.5	0.0	0.5	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	50	7	RLS_REF	auto VA	0.0						
Ludwigstraße				79.8	-99.0	72.2			408.3	0.0	71.0	0.5	0.0	0.5	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	50	7	RLS_REF	auto VA	0.0						
Schützenstraße				77.7	-99.0	70.1			253.0	0.0	44.0	0.5	0.0	0.5	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	50	7	RLS_REF	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Parkierhaista Nord			anwohnerverkehr	49.8	-99.0	40.7			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Parkierhaista Ost			anwohnerverkehr	49.8	-99.0	40.7			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Parkierhaista Süd			anwohnerverkehr	49.8	-99.0	40.7			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Parkierhaista West			anwohnerverkehr	49.8	-99.0	40.7			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Stellplätze Nord (4er)			anwohnerverkehr	49.8	-99.0	40.7			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Stellplätze Süd (4er)			anwohnerverkehr	49.8	-99.0	40.7			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Stellplätze Nord (2er)			anwohnerverkehr	46.7	-99.0	37.7			0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Stellplätze Süd (2er)			anwohnerverkehr	46.7	-99.0	37.7			0.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Reihenhaushaus Stellpl.			anwohnerverkehr	49.8	-99.0	40.7			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Reihenhaushaus Stellpl.			anwohnerverkehr	49.8	-99.0	40.7			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Anwohnerverkehr Generationenhaus			anwohnerverkehr	52.5	-99.0	43.7			1.5	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30	0	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Ascher Straße Nord (Anwohnerverkehr)		-	anwohnerverkehr	59.0	-99.0	50.4			3.6	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	5	RLS_REF	auto VA	0.0						
Mühlsteig (Anwohnerverkehr Quartier)		-	anwohnerverkehr	59.0	-99.0	50.4			3.6	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	4	RLS_REF	auto VA	0.0						
Mühlsteig (Anwohnerverkehr Quartier, Pflaster)			anwohnerverkehr	62.0	-99.0	53.4			3.6	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	4	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Mühlsteig (Anwohnerverkehr Garage)			anwohnerverkehr	52.2	-99.0	43.4			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	4	RLS_REF	auto VA	0.0						
Mühlsteig (Anwohnerverkehr Garage, Pflaster)			anwohnerverkehr	55.2	-99.0	46.4			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	2	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						
Mühlsteig (Anwohnerverkehr Garage, Pflaster)			anwohnerverkehr	55.2	-99.0	46.4			0.8	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50	2	RLS_PFL_A	auto VA	0.0						

31.10.2023 / 2314084\_b01\_Stand20231031\_pb.cna