

Schalltechnische Untersuchung

Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Bericht Nr. 070-7172-02

im Auftrag der

Verwaltungsgemeinschaft Mering

86415 Mering

Augsburg, im Februar 2024

MÖHLER+PARTNER
 **INGENIEURE**

Schalltechnische Untersuchung

Marktgemeinde Mering
Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Bericht-Nr.: 070-7172-02

Dieser Bericht ersetzt den Bericht-Nr. 070-7172-02 vom 20.01.2023

Datum: 15.02.2024

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Mering
Kirchplatz 4
86415 Mering

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure GmbH
Prinzstraße 49
D-86153 Augsburg
T + 49 821 455 497 - 0
F + 49 821 455 497 - 29
www.mopa.de
info@mopa.de

Bearbeiter: M. Eng. David Eckert
Dipl.-Ing. Manfred Liepert

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	4
Grundlagenverzeichnis.....	5
Zusammenfassung.....	7
1. Aufgabenstellung	9
2. Örtliche Gegebenheiten	9
3. Grundlagen.....	9
4. Schallemissionen	13
4.1 Verkehrslärm.....	13
4.1.1 Schallemissionen Schienenverkehr.....	13
4.1.2 Schallemissionen Straßenverkehr.....	14
4.1.3 Schallimmissionen und Beurteilung	15
4.1.4 Lärminderungsmaßnahmen Verkehr	18
4.1.5 Schallimmissionen und Beurteilung nach Schallschutzmaßnahmen	20
4.2 Gewerbelärm.....	24
4.2.1 Schallemissionen Gewerbelärm.....	24
4.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung	24
5. Formulierungsvorschlag für Satzung	27
5.1 Satzung	27
6. Anlagen	30

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schallemissionen aus Schienenverkehr nach Schall03 [8].....	13
Tabelle 2:	Stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h, Lkw-Anteile p_1 und p_2 in %, zul. Geschwindigkeit v in km/h und längenbezogener Schalleistungspegel L_w in dB(A) für das Jahr 2035 [10] [18].....	14
Tabelle 3:	Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten.....	15
Tabelle 4:	Beurteilungspegel durch Verkehrslärm mit Schallschutzmaßnahmen an ausgewählten Einzelpunkten.....	20
Tabelle 5:	Emissionsansätze zu Gewerbelärm	24
Tabelle 6:	Beurteilungspegel durch Gewerbelärm an ausgewählten Einzelpunkten	25

Grundlagenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- [2] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 3. August 1988 Nr. II B 8-4641.1-001/87 - Einführung der DIN 18005 Teil 1
- [4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), vom August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [7] Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- [8] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) Anlage 2 (zu § 4) Berechnung des Beurteilungspiegels für Schienenwege (Schall 03)
- [9] Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 8. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644) geändert worden ist
- [10] RLS 19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- [11] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- [12] DIN ISO 9613-2 E, „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, September 1997
- [13] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Bayerisches Staatsministerium des Inneren, für Bau und Verkehr, 25.07.2014
- [14] C. Ammann, K. Heutschi und S. Rüttener: Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmaßnahme. Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 11 Nr. 2, März 2016
- [15] SoundPLAN Version 8.2, EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, SoundPLAN GmbH, Backnang
- [16] Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“, Marktgemeinde Mering, Vorentwurf 15.12.2022

- [17] Verkehrsdaten Prognose 2030 gem. neuer Schall03 für die Strecken 5581 und 5503 in Mering, DB Umwelt
- [18] Verkehrsuntersuchung Markt Mering Münchener Straße / Marktplatz / Augsburgener Straße, Schuh & Co. GmbH, 10.02.2022
- [19] Bauantrags-Genehmigungsbescheide, Verwaltungsgemeinschaft Mering, erhalten per E-Mail am 23.11.2022
- [20] Stellungnahme des Landratsamts Aichach-Friedberg zu Bericht-Nr. 070-7172-01 vom 06.12.2023

Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Geräuschsituation durch Verkehrslärm und Gewerbelärm im Planungsgebiet des Bebauungsplanes „Ortsmitte“ der Marktgemeinde Mering prognostiziert und mit den Anforderungen an den Schallimmissionsschutz verglichen. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- An den Immissionsorten entlang der Hauptstraße zeigt sich nach Berechnung, dass es durch Verkehrslärm durchgehend zu Überschreitungen der Orientierungswerte für urbane Gebiete kommt. Es werden Beurteilungspegel von bis zu 74/64 dB(A) tags/nachts erreicht, was Überschreitungen von 11/14 dB(A) tags/nachts der Orientierungswerte entspricht. Ebenfalls werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV größtenteils überschritten.

An den Immissionsorten im Außenwohnbereich kommt es zu den höchsten Beurteilungspegeln von bis zu 65 dB(A) tagsüber. Im Außenwohnbereich wird ab einem Abstand von 21 m zur Straßenachse der Hauptstraße der Orientierungswert von 63 dB(A) tagsüber eingehalten.

Es werden daher verschiedene Schallschutzmaßnahmen geprüft. Aufgrund verschiedener Gründe scheiden aktiver Schallschutz durch eine Schallschutzwand und/oder lärmoptimierter Fahrbahnbelag aus.

Jedoch kann durch Maßnahmen des aktiven Schallschutzes im Plangebiet in Form einer Temporeduzierung auf 30 km/h entlang der Augsburg-/Münchenerstraße und Marktplatz an den Immissionsorten der Bestandsbebauung zumindest die gesundheitsgefährdenden Pegel von 70/60 dB(A) tags/nachts größtenteils eingehalten werden. Da es trotzdem nachts an allen Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kommt, muss der erforderliche Schallschutz durch passive Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (siehe Abschnitt „Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden“) sichergestellt werden.

Als erste passive Schallschutzmaßnahme, wären bei Neu-, Ersatz- oder Umbauten Schlaf- und Wohnräume auf die lärmabgewandten Fassadenseiten zu orientieren.

Ist nicht für alle schutzbedürftigen Räume eine Grundrissorientierung möglich, sind an den Immissionsorten mit Beurteilungspegeln von ≥ 45 dB(A) und ≤ 60 dB(A) nachts, im Fall von Um- oder Neubauten, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen an diesen Fassaden der Schlaf- und Kinderzimmer vorzusehen.

An den Immissionsorten mit Beurteilungspegeln > 60 dB(A) nachts, darf im Fall von Um- oder Neubauten eine generelle Anordnung von Aufenthaltsräumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden (Schlaf- und Kinderzimmer) nicht umgesetzt werden. Werden Schlaf- und Kinderzimmer dennoch an Immissionsorten mit Beurteilungspegeln von > 60 dB(A) nachts angeordnet, ist durch nicht beheizte und thermisch vom Wohnraum getrennte Schallschutzkonstruktionen (Vorbauten, verglaste Loggien, mehrschalige Fassaden, Wintergärten o.Ä.) zu gewährleisten, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für urbane Gebiete 0,5 m vor den Fenstern dieser Räume eingehalten werden.

Im Weiteren müssen die Außenbauteile nach den Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ [11] dimensioniert werden. Im vorliegenden

Fall einer Unterbringung von gewerblichen Nutzungen im Erdgeschoss, betragen die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile entsprechend Gleichung 6 mit $K_{\text{Büro}} = 35$ dB der DIN 4109-1 mindestens $R'_{\text{w,ges}} = 30$ dB und bis zu $R'_{\text{w,ges}} = 42$ dB je nach vorliegendem Außenlärmpegel.

Für Wohnräume ab dem 1.OG betragen die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile entsprechend Gleichung 6 mit $K_{\text{Wohnraum}} = 30$ dB der DIN 4109-1 mindestens $R'_{\text{w,ges}} = 30$ dB und bis zu $R'_{\text{w,ges}} = 44$ dB je nach vorliegendem Außenlärmpegel.

Die Berechnung der Bau-Schalldämm-Maße der einzelnen Außenbauteile muss im baurechtlichen Genehmigungsverfahren erfolgen.

- Durch die Gewerbelärmeinwirkungen kommt es an den Immissionsorten tags und nachts zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Es kommt zu den höchsten Beurteilungspegeln an der Augsburger Str. 18 Ost von 61/45 dB(A) tags/nachts.

Es sind somit keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

1. Aufgabenstellung

Derzeit wird ein Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“ entlang der Münchener Straße/Augsburger Straße für die Marktgemeinde Mering entwickelt. Der Geltungsbereich soll sich im Süden bis zur Bahnlinie Augsburg – München und im Norden bis zur Freimannstraße erstrecken. Das Plangebiet umfasst Wohnnutzungen, Kleingewerbe und Einzelhandel.

Aufgrund der Verkehrssituation durch die Bahnlinie Augsburg – München und die Münchener und Augsburgener Straße sowie verschiedene gewerbliche Nutzungen können immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht ausgeschlossen werden. Daher sind im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung die Verkehrslärm- und Gewerbelärmsituation innerhalb des Plangebiets und Gewerbelärmeinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen außerhalb des Plangebiets zu prognostizieren und zu beurteilen. Dementsprechend sind Vorschläge zum Schallschutz und für die Festsetzungen zum Bebauungsplan zu unterbreiten.

Mit der Durchführung der schalltechnischen Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure GmbH mit dem Schreiben vom 02.08.2022 von der Verwaltungsgemeinschaft Mering beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich zentral innerhalb der Marktgemeinde Mering. Im Süden wird das Plangebiet von der parallel verlaufenden Bahnstrecke (Augsburg-München) abgegrenzt und nördlich endet das Plangebiet auf Höhe der Freimannstraße. Die Hauptstraße unterteilt sich in die nördliche Augsburgener Straße, geht in den zentralen Marktplatz über und verläuft südlich bis zur Bahnlinie als Münchener Straße.

An der Hauptstraße (Münchener Straße, Marktplatz und Augsburgener Straße) unterteilt sich die gemischte Nutzung in ca. 54% Einzelhandel und Dienstleistung, 18% Wohngebäude und 4% Arztpraxen. Die restlichen 23% verbleiben für gastronomische, landwirtschaftliche und leerstehende Gebäude [20]. Im südlichen Bereich, direkt neben der Zugstrecke, befindet sich eine Netto-Filiale sowie weiterer Einzelhandel und Parkplätze.

3. Grundlagen

Als Grundlage dient der Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“ [16].

Die für die Ermittlung der Beurteilungspegel erforderlichen Schallausbreitungsrechnungen des Verkehrslärms wurden entsprechend dem Regelwerk RLS-19 [10] und des Gewerbelärms nach DIN ISO 9613-2 [11] mit dem EDV-Programm SOUNDPLAN 8.2 [15] durchgeführt.

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [1] des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [4] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [5]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug

genommen. Hingegen der in DIN 18005-1 aufgeführten RLS-90 aus dem Jahr 1990, werden die Schallemissionen und –immissionen des Straßenverkehrs nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 [6] von 2019 ermittelt. Hierbei wurden die Emissionen von Pkw entsprechend dem heutigen technischen Stand nach oben korrigiert und bilden somit den realistischeren Fall ab. Ebenfalls verweist die aktuell geltende Fassung der 16. BImSchV [7] auf die RLS-19.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen beziehen sich auf den Rand der Bauflächen und sind ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel, von dem im Rahmen der städtebaulichen Abwägung im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 betragen:

- „a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
tags 50 dB(A)
nachts 40 dB(A)
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
tags 55 dB(A)
nachts 45 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen
tags und nachts 55 dB(A)
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)
tags 60 dB(A)
nachts 45 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags 60 dB(A)
nachts 50 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)
tags 65 dB(A)
nachts 55 dB(A)
- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart
tags 45 bis 65 dB(A)
nachts 35 bis 65 dB(A).

[...]

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

[...]

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu unterschiedlichen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.“

Für ein urbanes Gebiet liegen bislang keine Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu DIN 18005 Teil 1 zur Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen vor. In Anlehnung an die Entscheidung des urbanen Gebiets in der 18. BImSchV [8] und der TA Lärm [6] wird 63 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts herangezogen. Im Nachtzeitraum ist in der Regel ein um 5 dB(A) höherer Wert gegenüber dem Anlagenlärm zur Beurteilung von Verkehrslärmimmissionen (50 dB(A)) zur Beurteilung heranzuziehen.

Werden die für die städtebauliche Planung maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten, so ergibt sich ein erhöhtes Abwägungserfordernis. Hilfsweise können bei Verkehrsgeräuschen die Grenzwerte der 16. BImSchV [7] herangezogen werden. Sind bei Verkehrsgeräuschen die Grenzwerte der 16. BImSchV an schutzwürdigen Gebäuden bzw. im Außenwohnbereich eingehalten, ist dies ein gewichtiges Indiz dafür, dass gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (noch) gewahrt sind. Die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV betragen (auszugsweise):

„...“		
2)	in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
	Tag	59 dB(A)
	Nacht	49 dB(A)
3)	in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	
	Tag	64 dB(A)
	Nacht	54 dB(A)
4)	in Gewerbegebieten	
	Tag	69 dB(A)
	Nacht	59 dB(A)
...“		

Nach DIN 18005 werden Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von *gewerblichen Anlagen* nach TA Lärm [6] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [11] berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [6].

Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [6] in der Fassung vom August 1998. Demnach gelten folgende Immissionsrichtwerte:

„...“		
a)	in Industriegebieten	70 dB(A)
b)	in Gewerbegebieten	
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

c) in urbanen Gebieten

tags	63 dB(A)
nachts	45 dB(A)

d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten

tags	50 dB(A)
nachts	35 dB(A)

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags	45 dB(A)
nachts	35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 06.00 – 22.00 Uhr
2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr.“

4. Schallemissionen

4.1 Verkehrslärm

Auf das Plangebiet wirken Emissionen des Straßenverkehrs und Schienenverkehrs ein. Als maßgebliche Verkehrslärmquellen wirken die westlich gelegenen Zugstrecken 5581 und 5503 (München – Augsburg) sowie die Hauptstraße (Münchener Straße-Markplatz-Augsburger Straße) ein. Sonstige Verkehrswege mit eher geringem Emissionspotential sind für die Planung von untergeordneter Bedeutung, da sie keine nennenswerten Verkehrslärmmissionen verursachen.

4.1.1 Schallemissionen Schienenverkehr

Die Schallemissionen des Schienenverkehrs werden auf der Grundlage der Richtlinie „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)“ berechnet [8]. Die Zugverkehrsmengen basieren auf den eingeholten aktuellen Prognosezahlen nach dem Bundesverkehrswegeplan der Deutschen Bahn für die Zugstrecken 5581 und 5503 für das Jahr 2030 [17].

Unter Berücksichtigung dieser Grundlagen ergeben sich die in Tabelle 1 aufgeführten Schallemissionen durch Schienenverkehr.

Tabelle 1: Schallemissionen aus Schienenverkehr nach Schall03 [8]					
Zugverkehrsmengen Strecke 5581 nach Schall-03 – Prognosefall 2030 [17]					
Zugart	Anzahl		Geschwindigkeit v [km/h]	Pegel der längenbezogenen Schallleistung L _{w'} 0-5m [dB(A)]	
	Tag	Nacht		Tag	Nacht
GZ-E	61	44	100	86,4	87,9
GZ-E	8	5	120	78,6	80,4
GZ-E	8	4	100	71,9	71,9
RB/RE-E	52	8	160	77,8	72,7
RB/RE-E	43	7	160	78,9	74,5
RB/RE-E	62	10	120	76,7	71,8
Zugverkehrsmengen Strecke 5503 nach Schall-03 – Prognosefall 2030					
GZ-E	6	1	100	76,2	74,5
GZ-E	1	0	120	72,6	-
GZ-E	4	2	100	68,9	68,9
IC-E	46	6	200	83,9	78,1
ICE	34	6	250	81,6	77,1
ICE	47	6	250	82,2	76,2
TGV	4	0	250	72,3	-

4.1.2 Schallemissionen Straßenverkehr

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs im Bereich des Untersuchungsgebiets werden nach RLS-19 [10] errechnet. Es wurde die Verkehrsuntersuchung zum Markt Mering im Bereich der „Münchener Straße, Marktplatz, Augsburgener Straße“ vom Februar 2022 zur Verfügung gestellt [18]. Die daraus entnommenen Verkehrsmengen werden mit der Annahme eines jährlichen Verkehrszuwachs von 1 % auf das Jahr 2035 prognostiziert.

Die nach RLS-19 resultierenden Schallemissionspegel sind längenbezogene Schalleistungspegel bei Berücksichtigung des Straßendeckschichttyps. Es wurde von der Marktgemeinde Mering mitgeteilt, dass auf den Straßen ein Asphaltbeton \leq AC 11 verbaut ist. Der Straßendeckschichttyp wird in der Berechnung nach Tabelle 4a der RLS-19 mit $D_{SD,SDT,FzG} = -2,7/-1,9$ dB (Pkw/Lkw) berücksichtigt [10]. Gemäß RLS-19 [10] werden Steigungen von -7,5 % bis 7,8 % nach Gl. (7a) Abschnitt 3.3.6, im Bereich der Münchener Straße Nord Zuschläge von bis zu 1,6 dB(A) nach Gl. (9) Abschnitt 3.3.8 und Zuschläge für lichtzeichengeregelterte Knotenpunkte nach Tabelle 5 berücksichtigt.

Die folgende Tabelle fasst die der schalltechnischen Berechnung nach RLS-19 zugrunde liegenden Eingabedaten zusammen und gibt die daraus resultierenden Emissionen an.

Tabelle 2: Stündliche Verkehrsstärke M in Kfz/h, Lkw-Anteile p_1 und p_2 in %, zul. Geschwindigkeit v in km/h und längenbezogener Schalleistungspegel L_w in dB(A) für das Jahr 2035 [10] [18]										
Streckenabschnitt	M [Kfz/h]		Lkw-Anteil tags [%]		Lkw-Anteil nachts [%]		v [km/h]		L_w [dB(A)]	
	tags	nachts	p_1	p_2	p_1	p_2	Pkw	Lkw	Tags	Nachts
Knotenpunktzählung K1 (Augsburger Str. / Herzog Wilhelm Str./Marktplatz)										
Abschnitt Nord – Augsburgener Str.	538	46,2	1,5	2,0	3,7	5,0	50	50	81,7	71,8
Herzog-Wilhelm-Str.	138,8	6,8	0,2	0,3	0,0	0,0	50	50	72,8	59,5
Knotenpunktzählung K2 (Marktplatz / Bürgermeister-Wohlgeschaffen-Str. / Amtmannberg)										
Amtmannberg	13,7	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	50	50	62,5	50,6
Bgm.-Wohlgeschaffen	117,2	6,1	0,4	0,5	0,0	0,0	50	50	74,7	61,8
Marktplatz	321,5	44,9	2,4	3,2	3,8	5,0	50	50	79,6	71,6
Knotenpunktzählung K3 (Münchener Str. Abschnitt Nord/Süd/ Bouttelvillestraße)										
Bouttelvillestraße	141,9	8,6	0,4	0,6	0,0	0,0	50	50	72,9	65,0
Münchener Straße Nord	496,2	42,4	1,5	2,1	3,9	5,1	50	50	82,9	73,2
Münchener Straße Süd	606,7	50,0	1,3	1,8	3,3	4,4	50	50	82,3	72,5

4.1.3 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen aus Kapitel 4.1.1/2 wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperaturinversion (Mitwindsituation). Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Die ermittelten Immissionen liegen somit auf der sicheren Seite.

Es werden Einzelpunkte auf Außenflächen innerhalb des Plangebiets berechnet, um die Außenlärm-situation zu beurteilen. Die Berechnungshöhe wird dabei nach den Vorgaben der RLS-19 in einer Höhe von 2,0 m über Gelände berechnet.

Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms sind für die Zeiträume Tag und Nacht für verschiedene Aufpunkthöhen flächenhaft in der Anlage 3 dargestellt.

Hinweis: Die dargestellten flächenhaften Rasterkarten sind Ergebnis von Einzelpunkt-berechnungen in einem vorgegebenen Rasterabstand. Zwischen den berechneten Stützpunkten werden die Farbdarstellungen interpoliert. Daher können z.B. an Gebäudekanten durch die Interpolation Ausbuchtungen entstehen. In solchen Fällen wurden die Ergebnisse noch durch Einzelpunkt-berechnungen an der Fassade verifiziert, um ggfs. Fehlinterpretationen vorzubeugen.

Die Ergebnisse repräsentativer Einzelpunkte sind in folgender Tabelle aufgeführt und die genaue Position der Immissionsorte in Anlage 1.1 dargestellt.

Immissionsort		Gebiets-nutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungs-wert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Fl.58-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	63	-	63	-
Fl.75-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	48	-	63	-
Fl.130-Platz Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	64	-	63	-
Fl.135-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	49	-	63	-
Fl.169-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	65	-	63	-
Fl.211-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	46	-	63	-
Fl.249-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	63	-	63	-
Augsburger Str. 2 West	EG	MU	69	59	63	50
	3.OG	MU	67	57	63	50
Augsburger Str. 2 Ost (Rückseite)	EG	MU	43	39	63	50
	3.OG	MU	46	39	63	50
Augsburger Str. 6 West	EG	MU	69	59	63	50
	3.OG	MU	66	57	63	50

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebiets- nutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungs- wert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Augsburger Str. 6 Ost (Rückseite)	EG	MU	44	38	63	50
	3.OG	MU	48	40	63	50
Augsburger Str. 13 Ost	EG	MU	66	56	63	50
	5.OG	MU	66	56	63	50
Augsburger Str. 13 West (Rückseite)	EG	MU	47	41	63	50
	5.OG	MU	48	45	63	50
Augsburger Str. 16 West	EG	MU	72	62	63	50
	3.OG	MU	69	59	63	50
Augsburger Str. 16 Ost (Rückseite)	EG	MU	50	41	63	50
	3.OG	MU	54	45	63	50
Augsburger Str. 27a Ost	EG	MU	70	60	63	50
	3.OG	MU	68	58	63	50
Augsburger Str. 27a West (Rückseite)	EG	MU	41	37	63	50
	3.OG	MU	45	38	63	50
Bgm.-Wohlgeschaffen-Str 10 Nord	EG	MU	66	53	63	50
	2.OG	MU	63	51	63	50
Münchener Str. 2 Ost	EG	MU	71	61	63	50
	4.OG	MU	68	59	63	50
Münchener Str. 2 West (Rückseite)	EG	MU	47	44	63	50
	4.OG	MU	52	49	63	50
Münchener Str. 10 Ost	EG	MU	74	64	63	50
	4.OG	MU	70	60	63	50
Münchener Str. 10 West (Rückseite)	EG	MU	49	44	63	50
	4.OG	MU	53	48	63	50
Münchener Str. 11 West	EG	MU	71	61	63	50
	5.OG	MU	68	59	63	50
Münchener Str. 11 Ost (Rückseite)	EG	MU	45	43	63	50
	5.OG	MU	48	45	63	50
Münchener Str. 19 West	EG	MU	69	59	63	50

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebiets- nutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungs- wert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	4.OG	MU	68	58	63	50
Münchener Str. 19 Ost (Rückseite)	EG	MU	48	43	63	50
	4.OG	MU	51	45	63	50
Münchener Str. 28 Ost	EG	MU	72	62	63	50
	4.OG	MU	69	59	63	50
Münchener Str. 28 West (Rückseite)	EG	MU	47	45	63	50
	4.OG	MU	52	49	63	50
Münchener Str. 35 Süd	EG	MU	61	55	63	50
	3.OG	MU	64	61	63	50
Münchener Str. 35 Ost (Rückseite)	EG	MU	55	52	63	50
	3.OG	MU	58	56	63	50
Münchener Str. 35 West	EG	MU	68	59	63	50
	3.OG	MU	68	60	63	50
Münchener Str. 36 Ost	EG	MU	68	58	63	50
	3.OG	MU	68	58	63	50
Münchener Str. 36 West (Rückseite)	EG	MU	53	50	63	50
	3.OG	MU	56	53	63	50

Fett: Überschreitung der Orientierungswerte

An den Immissionsorten entlang der Hauptstraße zeigt sich nach Berechnung, dass es durchgehend zu Überschreitungen der Orientierungswerte für urbane Gebiete kommt. Es werden Beurteilungspegel von bis zu 74/64 dB(A) tags/nachts erreicht, was Überschreitungen von 11/14 dB(A) tags/nachts der Orientierungswerte entspricht. Ebenfalls werden die Immissionsgrenzwerte für urbane Gebiete der 16. BImSchV an den meisten Immissionsorten überschritten. Dadurch ergeben sich größtenteils an den zur Hauptstraße zugewandten Fassaden, Beurteilungspegel über den in der 16. BImSchV [8] zugrunde gelegten Auslösewerten von 70/60 dB(A) tags/nachts für gesundheitsgefährdende Lärmpegel. Die Fassaden mit Überschreitungen der Beurteilungspegel von 70/60 dB(A) tags/nachts sind in Anlage 5.1 und 5.2 dargestellt. Ebenfalls ist für die Baulinien, Baugrenzen und unbebauten Baufelder der Verlauf der 64/54 dB(A) tags/nachts Isophone in Anlage 5.5 und 5.6 dargestellt.

An den verkehrslärmabgewandten Gebäudeseiten (Rückseiten) der untersuchten Immissionsorte werden die Orientierungswerte im gesamten Plangebiet tagsüber eingehalten, nachts werden im nördli-

chen und mittleren Plangebiet im Bereich der Augsburger Straße und dem Marktplatz die Orientierungswerte ebenfalls eingehalten. Im südlichen Teil kommt es im Nahbereich der Bahnlinie teils zu Überschreitungen der Orientierungswerte für urbane Gebiete nachts um bis zu 6 dB(A).

Die Schutzbedürftigkeit des Außenwohnbereichs beschränkt sich auf den Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr). An den Immissionsorten im Außenwohnbereich kommt es zu den höchsten Beurteilungspegeln von bis zu 65 dB(A) tagsüber. Im Außenwohnbereich wird ab einem Abstand von 21 m zur Straßenachse der Hauptstraße der Orientierungswert von 63 dB(A) tagsüber eingehalten.

Überschreitungen von Orientierungswerten der DIN 18005 [4] aus Verkehrslärmeinwirkungen können im Rahmen der städtebaulichen Planung grundsätzlich mit anderen Belangen abgewogen werden. Als ein gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohnverhältnisse auch bei Überschreitungen der Orientierungswerte können die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [7]) angesehen werden. Diese liegen für urbane Gebiete mit 64/54 dB(A) tags/nachts 1/4 dB(A) über den Orientierungswerten der DIN 18005. Darüberhinausgehende Überschreitungen können nur bei entsprechend gewichtigen Gründen unter Ausnutzung der Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes abgewogen werden. Bei der Prüfung und Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen haben aktive Schallschutzmaßnahmen in der Regel Vorrang vor Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (sog. Passiver Schallschutz). Kann ein ausreichender Schallschutz durch den Schallschutzwall allein (bei vertretbaren Höhen) nicht erreicht werden oder kommen aktive Schallschutzmaßnahmen außer Betracht, müssen ggfs. zusätzliche passive Schallschutzmaßnahmen getroffen werden.

Die Entscheidung über festzusetzende Maßnahmen bzw. Abwägung unterschiedlicher Belange obliegt jedoch letztlich dem Markt Mering

4.1.4 Lärminderungsmaßnahmen Verkehr

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung Zielwerte dar, von denen bei Verkehrslärmeinwirkungen nach oben und unten abgewichen werden kann, jedenfalls so lange gesunde Wohnverhältnisse vorliegen. In der Rechtsprechung sind Überschreitungen bis zu den höheren Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) als abwägbar anerkannt worden. Auch Überschreitungen der Orientierungswerte von 5 dB(A) wurden von der Rechtsprechung bereits anerkannt.

Grundsätzlich mögliche Schallschutzmaßnahmen sind Schallschutz an der Lärmquelle, aktiver Schallschutz durch Lärmschutzwände oder -wälle und Maßnahmen des passiven Schallschutzes.

Schallschutz an der Quelle

Die durch Straßenverkehr verursachten Schallimmissionen gehen von der durch die Ortsmitte verlaufenden Hauptstraße und der südlich verlaufenden Bahnlinie aus. Als Schallschutzmaßnahmen an der Quelle kommen grundsätzlich in Frage:

- Geschwindigkeitsreduzierung
- Lärmarmer Fahrbahnbelag

Anhand der geltenden Rechenvorschriften für Straßenverkehrsgeräusche ergibt sich durch Tempo 30 anstelle von Tempo 50 eine Lärminderung von 2-3 dB(A). Forschungen zu diesem Thema zeigen, dass mit deutlich höheren Wirksamkeiten von 4-5 dB(A) zu rechnen ist [14]. Tempo-30-Maßnahmen sind günstige schalltechnisch wirksame Maßnahmen, die kurzfristig mit geringem bis mittlerem Aufwand umgesetzt werden können. Eine Geschwindigkeitsreduzierung von Tempo 50 auf Tempo 30, würde entlang der Hauptstraße im Bereich der Abgrenzungsfläche des Bebauungsplans, wie oben beschrieben eine schalltechnisch wirksame Maßnahme darstellen.

Durch die Verwendung eines lärmarmen Fahrbahnbelags kann je nach verwendetem Belag eine Pegelminderung von 2 bis 3 dB(A) erreicht werden. Wie unter Kapitel 4.1.1 beschrieben, wurde bereits ein verbauter Straßendeckschichttyp Asphaltbetone \leq AC 11 mit einer Korrektur nach Tabelle 4a der RLS-19 mit $D_{SD,SDT,FzG} = -2,7/-1,9$ dB Pkw/Lkw [10] berücksichtigt und kommt daher als weitere aktive Schallschutzmaßnahme nicht mehr in Betracht. Des Weiteren könnte durch das An- und Abfahren bzw. Bremsen aufgrund der Steigungen und dem seitlichen Parken entlang der Hauptstraße die Wirkung eines lärmarmen Fahrbahnbelags nicht ausgenutzt werden.

Aktiver Schallschutz entlang der Straße

Bei den Immissionsorten mit Überschreitungen der Orientierungs- bzw. Immissionsgrenzwerten handelt es sich um die Bestandsbebauung direkt an der Hauptstraße und an der Bahnlinie. Eine Anordnung einer Lärmschutzwand entlang der Straße ist aufgrund der engen Platzverhältnisse durch die bestehenden örtlichen Gegebenheiten und der Erschließung der Grundstücke direkt von der Straße, nicht möglich. Auch sprechen städtebauliche Gründe gegen die Umsetzung einer Lärmschutzwand. Im Bereich der Bahnlinie besteht bereits eine durchgehende Lärmschutzwand, welche in den Berechnungen berücksichtigt wurde.

Abschließend ist festzuhalten, dass im Bereich des urbanen Gebiets ein aktiver Schallschutz in Form einer Schallschutzwand nicht umsetzbar ist.

Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden

Können aktive Schallschutzmaßnahmen aus bestimmten Gründen nicht umgesetzt werden oder kommen außer Betracht, müssen zusätzliche passive Schallschutzmaßnahmen (an Gebäuden) getroffen werden.

Zu Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden zählen zum einen die Schalldämmung der Außenbauteile und zum anderen die Grundrissorientierung.

Zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen an den Plangebäuden des Bebauungsplans wird im Fall von Neu-, Ersatz- oder Umbauten eine lärmoptimierte Grundrissorientierung vorgeschlagen. Schützenswerte Räume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) sind auf die verkehrslärmabgewandten Gebäudeseiten mit Fassadenabschnitten ohne Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, bzw. mit Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, zu orientieren. Falls dies in begründeten Fällen nicht möglich ist, müssen die Außenbauteile schützenswerter Räume an den zur Straße zu gewandten Hausseiten mit Überschreitungen der Orientierungswerte durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

Passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden werden durch Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen konkretisiert. Hier ist die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [11] maßgeblich.

Weitere Hinweise zum Lärmschutz

Bei Geschwindigkeitsreduzierungen ist zu prüfen, ob damit eine Verstärkung des Verkehrsflusses erreicht werden kann und ob es eventuell zur Verkehrsverdrängung kommt.

4.1.5 Schallimmissionen und Beurteilung nach Schallschutzmaßnahmen

Ausgehend von der vorgeschlagenen Geschwindigkeitsreduzierung aus Kapitel 4.1.3 wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung bestimmt. Die Beurteilungspegel mit Schallschutzmaßnahme durch die Geschwindigkeitsreduzierung im Bereich des Plangebiets sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm mit Schallschutzmaßnahmen an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Fl.58-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	60	-	63	-
Fl.75-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	45	-	63	-
Fl.130-Platz Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	62	-	63	-
Fl.135-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	47	-	63	-
Fl.169-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	63	-	63	-
Fl.211-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	45	-	63	-
Fl.249-Außenwohnbereich	2,0m	MU Tag	59	-	63	-
Augsburger Str. 2 West	EG	MU	66	57	63	50
	3.OG	MU	64	55	63	50
Augsburger Str. 2 Ost (Rückseite)	EG	MU	42	39	63	50
	3.OG	MU	44	39	63	50
Augsburger Str. 6 West	EG	MU	66	56	63	50
	3.OG	MU	63	54	63	50
Augsburger Str. 6 Ost (Rückseite)	EG	MU	42	38	63	50
	3.OG	MU	46	39	63	50
Augsburger Str. 13 Ost	EG	MU	63	54	63	50
	5.OG	MU	62	53	63	50

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm mit Schallschutzmaßnahmen an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Augsburger Str. 13 West (Rückseite)	EG	MU	45	40	63	50
	5.OG	MU	47	45	63	50
Augsburger Str. 16 West	EG	MU	69	60	63	50
	3.OG	MU	66	57	63	50
Augsburger Str. 16 Ost (Rückseite)	EG	MU	47	39	63	50
	3.OG	MU	51	43	63	50
Augsburger Str. 27a Ost	EG	MU	66	57	63	50
	3.OG	MU	65	56	63	50
Augsburger Str. 27a West (Rückseite)	EG	MU	39	37	63	50
	3.OG	MU	43	38	63	50
Bgm.-Wohlgeschaffen-Str 10 Nord	EG	MU	66	53	63	50
	2.OG	MU	63	51	63	50
Münchener Str. 2 Ost	EG	MU	68	59	63	50
	4.OG	MU	66	57	63	50
Münchener Str. 2 West (Rückseite)	EG	MU	46	43	63	50
	4.OG	MU	51	49	63	50
Münchener Str. 10 Ost	EG	MU	70	61	63	50
	4.OG	MU	67	58	63	50
Münchener Str. 10 West (Rückseite)	EG	MU	47	44	63	50
	4.OG	MU	51	48	63	50
Münchener Str. 11 West	EG	MU	68	58	63	50
	5.OG	MU	65	56	63	50
Münchener Str. 11 Ost (Rückseite)	EG	MU	45	43	63	50
	5.OG	MU	47	45	63	50
Münchener Str. 19 West	EG	MU	66	57	63	50
	4.OG	MU	64	56	63	50
Münchener Str. 19 Ost (Rückseite)	EG	MU	46	43	63	50
	4.OG	MU	49	44	63	50

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm mit Schallschutzmaßnahmen an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Münchener Str. 28 Ost	EG	MU	68	59	63	50
	4.OG	MU	65	56	63	50
Münchener Str. 28 West (Rückseite)	EG	MU	47	45	63	50
	4.OG	MU	51	49	63	50
Münchener Str. 35 Süd	EG	MU	60	55	63	50
	3.OG	MU	63	61	63	50
Münchener Str. 35 Ost (Rückseite)	EG	MU	55	52	63	50
	3.OG	MU	58	56	63	50
Münchener Str. 35 West	EG	MU	65	57	63	50
	3.OG	MU	65	59	63	50
Münchener Str. 36 Ost	EG	MU	65	56	63	50
	3.OG	MU	65	56	63	50
Münchener Str. 36 West (Rückseite)	EG	MU	52	50	63	50
	3.OG	MU	55	53	63	50

Fett: Überschreitung der Orientierungswerte

Nach Überprüfung der Wirksamkeit der aktiven Schallschutzmaßnahme, zeigt sich in den Beurteilungspegeln eine Reduzierung um bis zu 3 dB(A). Im Bereich der Münchener Straße 10 kommt es weiterhin an den Fassaden zu Beurteilungspegeln von über 70/60 dB(A) tags/nachts. An den weiteren Gebäuden kommt es zu Beurteilungspegeln unter 70/60 dB(A) tags/nachts. Zudem können an mehreren Immissionsorten die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für urbane Gebiete eingehalten werden. Auf den verkehrslärmabgewandten Gebäudeseiten können durchgehend die Immissionsgrenzwerte und größtenteils die Orientierungswerte eingehalten werden. In Anlage 5.3 und 5.4 sind die Fassaden mit Überschreitung der 70/60 dB(A) tags/nachts durch Verkehrslärm bei Tempo 30 km/h dargestellt. Ebenfalls ist für die Baulinien, Baugrenzen und für die unbebauten Baufelder der Verlauf der 64/54 dB(A) tags/nachts Isophone mit der Tempo 30 Maßnahme in Anlage 5.7 und 5.8 dargestellt.

Nachdem aktive Schallschutzmaßnahmen nicht an allen Immissionsorten und Fassadenseiten den erforderlichen Schallschutz erzielen können, muss der weitere Schallschutz gegen Verkehrslärm durch passive Maßnahmen erbracht werden.

Lösungsvorschlag Verkehrslärm

Durch Maßnahmen des aktiven Schallschutzes im Plangebiet in Form einer Temporeduzierung auf 30 km/h entlang der Augsburgs-/Münchner Straße und Marktplatz können bis auf im Bereich der Münchener Straße 10 an allen weiteren Immissionsorten der Bestandsbebauung zumindest die gesundheitsgefährdenden Pegel von 70/60 dB(A) tags/nachts eingehalten werden. Da es trotzdem an den meisten Immissionsorten zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV kommt, muss der erforderliche Schallschutz durch passive Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (siehe Abschnitt „Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden“) sichergestellt werden.

Als erste passive Schallschutzmaßnahme, wären Schlaf- und Wohnräume im Fall von Neu-, Ersatz- und Umbauten auf die lärmabgewandten Fassadenseiten zu orientieren.

Ist nicht für alle schutzbedürftigen Räume eine Grundrissorientierung möglich, sind an den Immissionsorten, Baulinien und Baugrenzen mit Beurteilungspegeln von ≥ 45 dB(A) und ≤ 60 dB(A) nachts, im Fall von Um- oder Neubauten, schalldämmte Lüftungseinrichtungen an diesen Fassaden der Schlaf- und Wohnräume vorzusehen.

An den Immissionsorten, Baulinien und Baugrenzen mit Beurteilungspegeln > 60 dB(A) nachts, darf im Fall von Um- oder Neubauten eine generelle Anordnung von Aufenthaltsräumen, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden (Schlaf- und Kinderzimmer) nicht umgesetzt werden. Werden Schlaf- und Kinderzimmer dennoch an Immissionsorten mit Beurteilungspegeln von > 60 dB(A) nachts angeordnet, ist durch nicht beheizte und thermisch vom Wohnraum getrennte Schallschutzkonstruktionen (Vorbauten, verglaste Loggien, mehrschalige Fassaden, Wintergärten o.Ä.) zu gewährleisten, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für urbane Gebiete nachts 0,5 m vor den Fenstern dieser Räume eingehalten werden.

Im Weiteren müssen die Außenbauteile nach den Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ [11] dimensioniert werden. Im vorliegenden Fall einer Unterbringung von gewerblichen Nutzungen im Erdgeschoss, betragen die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile entsprechend Gleichung 6 mit $K_{\text{Büro}} = 35$ dB der DIN 4109-1 [11] mindestens $R'_{\text{w,ges}} = 30$ dB und bis zu $R'_{\text{w,ges}} = 42$ dB je nach vorliegendem Außenlärmpegel.

Für Wohnräume ab dem 1.OG betragen die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß der Außenbauteile entsprechend Gleichung 6 mit $K_{\text{Wohnraum}} = 30$ dB der DIN 4109-1 [11] mindestens $R'_{\text{w,ges}} = 30$ dB und bis zu $R'_{\text{w,ges}} = 44$ dB je nach vorliegendem Außenlärmpegel.

Die Berechnung der Bau-Schalldämm-Maße der einzelnen Außenbauteile müsste im späteren Verlauf der Maßnahme detailliert festgelegt werden.

4.2 Gewerbelärm

4.2.1 Schallemissionen Gewerbelärm

Innerhalb des Plangebiets entlang der Hauptstraße befinden sich verschiedene gewerbliche Nutzungen mit überwiegend Einzelhandels- und Gastronomienutzungen. Für diese gewerblichen Nutzungen wurden von der Marktgemeinde Mering die zugehörigen Genehmigungsbescheide mit Auflagen zum Immissionsschutz zur Verfügung gestellt [19]. Zur Berücksichtigung dieser genehmigten Betriebsumfänge wird nach den in den Bescheiden aufgeführten zulässigen Immissionsrichtwerten die jeweilige flächenbezogene Schalleistung iterativ ermittelt. In folgender Tabelle sind die resultierenden zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel aufgeführt.

Tabelle 5: Emissionsansätze zu Gewerbelärm			
Flurstück-Nr./Adresse	Fläche [m ²]	Ermittelte zul. flächenbezogene Schalleistungspegel [dB(A)/m ²]	
		Tag	Nacht
Fl.-Nr. 5071/57 und 170 (Einkaufsmarkt, Einzelhandel, Gastronomie)	5428,0	58,0	43,0
Fl.-Nr. 177 (Arzt haus, Einzelhandel)	480,7	54,5	35,5
Fl.-Nr. 179/3 (Apotheke, Einzelhandel)	809,4	54,0	39,0
Fl.-Nr. 189/2 (Gastronomie)	135,3	58,5	43,5
Fl.-Nr. 132 (Gastronomie)	3086,2	41,5	41,5
Fl.-Nr. 148 (Hotel)	1245,9	50,0	37,0
Fl.-Nr. 193 (Einzelhandel)	1758,2	58,0	43,0
Fl.-Nr. 76 (Einzelhandel, Gastronomie)	837,8	60,0	45,0
Fl.-Nr. 75 (Einzelhandel)	969,0	54,0	35,0
Fl.-Nr. 226 (Einzelhandel)	2804,9	59,0	-
Fl.-Nr. 247/2; 248 (Einzelhandel)	1283,4	61,5	46,5
Fl.-Nr. 53 (Landwirtschaft)	1398,8	58,0	42,0

4.2.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den ermittelten flächenbezogenen Schallemissionen werden die Beurteilungspegel im Plangebiet des Bebauungsplans durch Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [11] berechnet.

Die Beurteilungspegel sind in Anlage 4 in farbigen Isophonenkarten dargestellt. Die Lage der Immissionsorte können dem Lageplan der Anlage 1 entnommen werden. Die folgende Tabelle stellt die Berechnungsergebnisse für die maßgeblichen Immissionsorte des Plangebiets dar:

Tabelle 6: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebiets- nutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungs- wert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Augsburger Str. 2 Nord	EG	MU	56	37	63	45
	2.OG	MU	51	33	63	45
Augsburger Str. 3 Ost	EG	MU	42	22	63	45
	3.OG	MU	42	22	63	45
Augsburger Str. 10 West	EG	MU	53	10	63	45
	4.OG	MU	53	14	63	45
Augsburger Str. 11 Nord	EG	MU	52	10	63	45
	5.OG	MU	48	14	63	45
Augsburger Str. 16 West	EG	MU	47	32	63	45
	3.OG	MU	47	32	63	45
Augsburger Str. 18 Ost	EG	MU	61	45	63	45
	2.OG	MU	57	41	63	45
Augsburger Str. 27a Ost	EG	MU	49	33	63	45
	3.OG	MU	49	33	63	45
Bgm.-Wohlgeschaffen-Str 4 Süd	EG	MU	39	38	63	45
	2.OG	MU	37	37	63	45
Bouttevillestraße 3 Nord	EG	MU	48	33	63	45
	4.OG	MU	44	29	63	45
Färberberg 4 Ost	EG	MU	58	43	63	45
	2.OG	MU	57	42	63	45
Herzog-Wilhelm-Str. 1 West	EG	MU	60	45	63	45
	3.OG	MU	55	40	63	45
Münchener Str. 1 Süd	EG	MU	45	44	63	45
	3.OG	MU	43	39	63	45
Münchener Str. 4 Ost	EG	MU	48	36	63	45
	3.OG	MU	46	36	63	45
Münchener Str. 14 Süd	EG	MU	35	20	63	45
	4.OG	MU	39	24	63	45
Münchener Str. 24 Süd	EG	MU	56	41	63	45

Tabelle 6: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebiets- nutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungs- wert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	4.OG	MU	48	33	63	45
Münchener Str. 30 Nord	EG	MU	55	38	63	45
	4.OG	MU	50	34	63	45
Münchener Str. 32 Süd	EG	MU	48	34	63	45
	3.OG	MU	47	33	63	45
Münchener Str. 33 Nord	EG	MU	50	36	63	45
	3.OG	MU	52	37	63	45
Münchener Str. 35 West	EG	MU	57	42	63	45
	3.OG	MU	56	41	63	45
Fl.135-Baufeld unbebaut	3,5m	MU	38,9	38,7	63	45
Fl.192-Baufeld unbebaut	3,5m	MU	55,3	40,4	63	45

Fett: Überschreitung der Immissionsrichtwerte

Durch die Gewerbelärmeinwirkungen kommt es zu den höchsten Beurteilungspegeln an der Augsburger Str. 18 Ost von 61/45 dB(A) tags/nachts. Somit werde an allen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten. Aufgrund der vorliegenden Genehmigungsbescheid mit Auflagen zum Immissionsschutz sind innerhalb des Bebauungsplans keine weiteren Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

5. Formulierungsvorschlag für Satzung

5.1 Satzung

Verkehrslärm

- (1) Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* oder im Falle eines Um- oder Ersatzbaus bestehender Gebäude müssen die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß nach Gleichung (6) der DIN 4109-1: 2018-01 entsprechend der jeweiligen maßgeblichen Lärmpegel und der Raumnutzung aufweisen. Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen müssen beim Nachweis des erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßes der Außenbauteile mitberücksichtigt werden.
- (2) An den in folgender Abbildung in lila gekennzeichneten Baulinien und Baugrenzen dürfen im Falle der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* oder im Falle eines Um- oder Ersatzbaus bestehender Gebäude keine schutzbedürftigen Räume im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* angeordnet werden.

Die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* ist ausnahmsweise zulässig, wenn die lüftungstechnisch notwendigen Fenster an den gekennzeichneten Fassaden, Baulinien und Baugrenzen mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen ausgestattet werden oder der jeweilige Raum über mindestens ein Fenster zur lärmabgewandten Seite belüftet werden kann.

- (3) An den in der Abbildung in orange gekennzeichneten Baulinien und Baugrenzen dürfen im Falle der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* oder im Falle eines Um- oder Ersatzbaus bestehender Gebäude, keine schutzbedürftigen Räume im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* angeordnet werden.

Die Anordnung von schutzbedürftigen Räumen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* ist ausnahmsweise zulässig, wenn durch nicht beheizte und thermisch vom Wohnraum getrennte Schallschutzkonstruktionen (Vorbauten, verglaste Loggien, mehrschalige Fassaden, Wintergärten o.Ä.) gewährleistet wird, dass 0,5 m vor den Fassaden von schutzbedürftigen Räumen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2018-01* die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für urbane Gebiete vor den Fenstern dieser Räume eingehalten werden.

*u.a. Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer

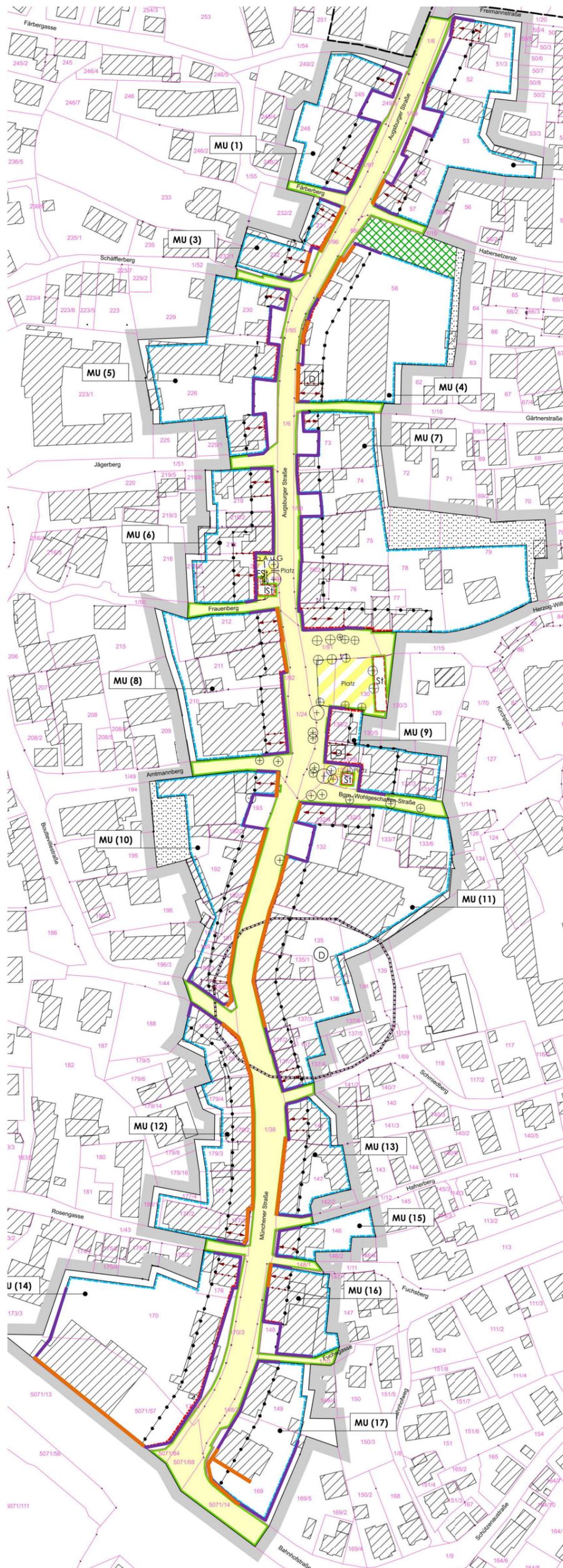


Abbildung 1: Kennzeichnung (lila und orange) mit Festsetzungen zum Verkehrslärm

Dieses Gutachten umfasst 30 Seiten und 5 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure GmbH gestattet.

Augsburg, den 15. Februar 2024

Möhler + Partner
Ingenieure GmbH



ppa. Dipl.-Ing. Manfred Liepert



i.V. M. Eng. David Eckert

6. Anlagen

Anlage 1.1 – 1.2:	Übersichtslagepläne
Anlage 2.1 – 2.4:	Ausgabeprotokoll Schallquellen
Anlage 3.1 – 3.5:	Rasterlärmkarten Verkehr
Anlage 4.1 – 4.2:	Rasterlärmkarten Gewerbe
Anlage 5.1 – 5.8:	Gebäudelärmkarten Verkehr

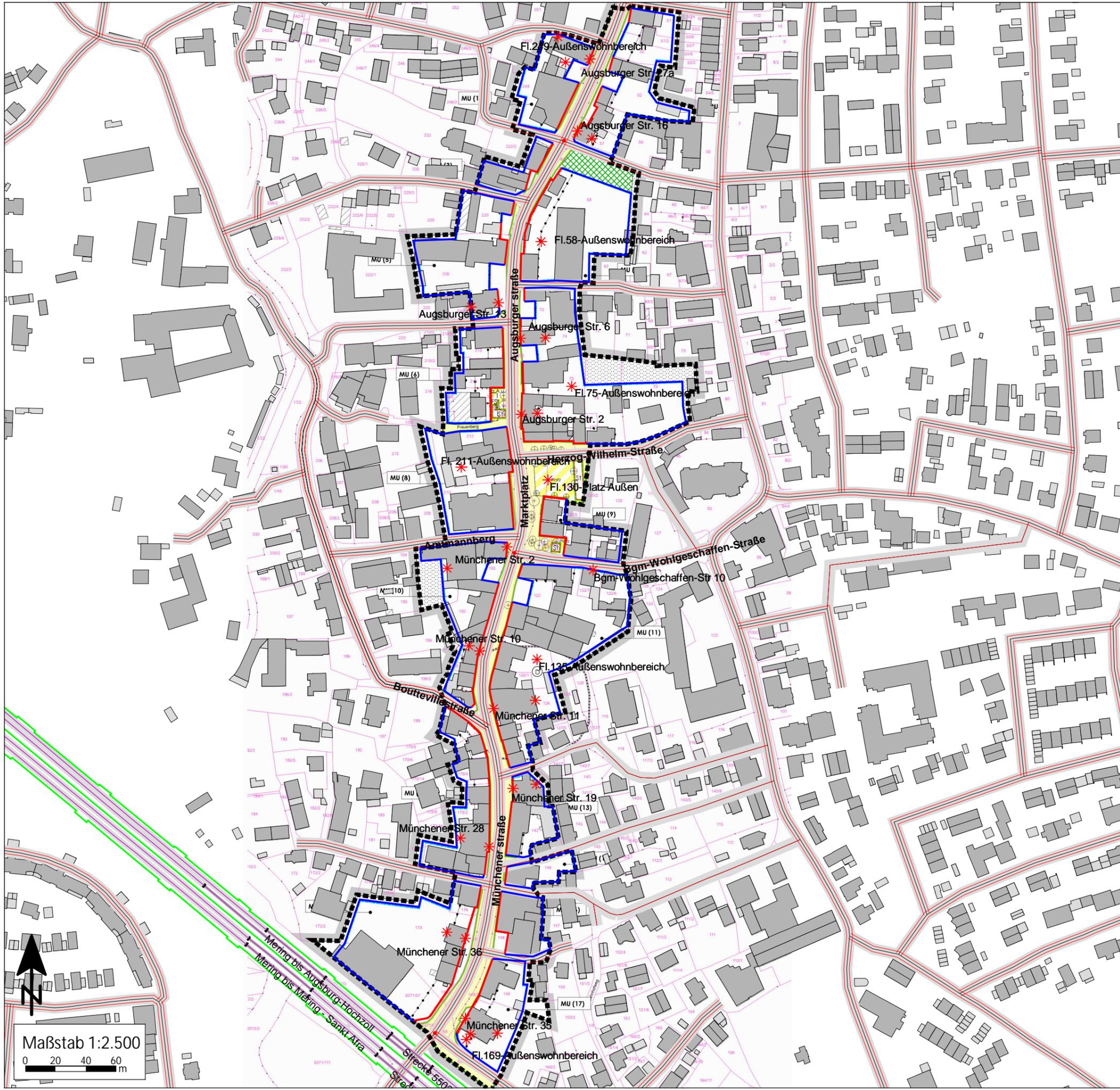
Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Übersichtslageplan
Verkehr Prognose 2035

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Straße
-  Schiene
-  Schallschutzwand
-  Knotenpunkt
-  Immissionsort



Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de

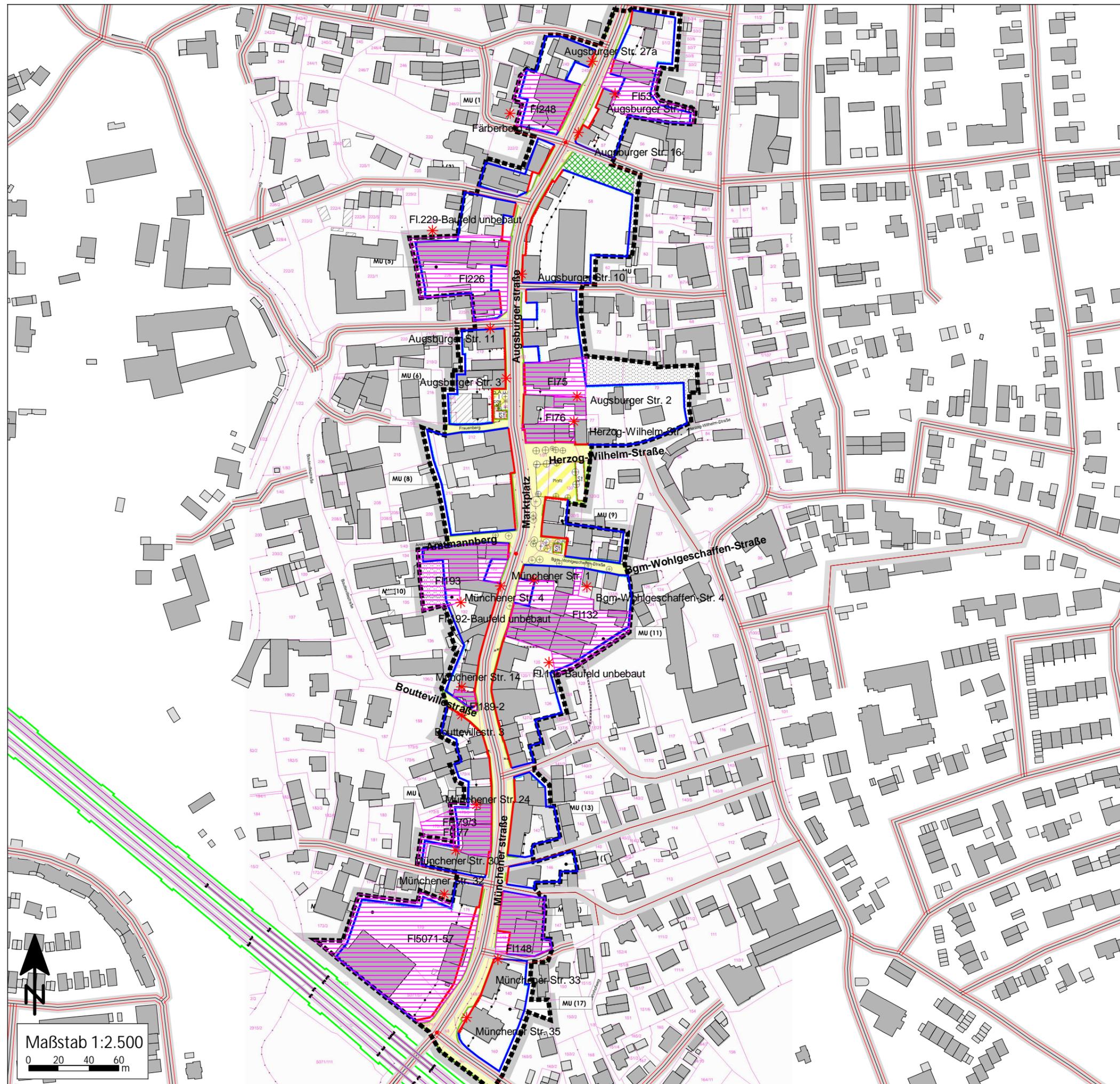
Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Übersichtslageplan
Gewerbe

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Straße
-  Schiene
-  Immissionsort
-  Flächenschallquelle

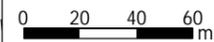


Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de

Maßstab 1:2.500



Bebauungsplan Nr. 79 "Ortsmitte" Marktgemeinde Mering

Emissionsberechnung Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Amtmannberg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	226	Pkw	13,7	0,8	100,0	100,0	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	4,7 - 8,6	62,3 - 62,9	49,9 - 50,6
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	-	-	-	-	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Bürgermeister-Wohlgeschaffen-Straß Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1924	Pkw	116,1	6,0	99,1	99,1	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	-	2,0 - 6,8	72,1 - 74,7	59,2 - 61,8
		Lkw1	0,5	0,0	0,4	0,4	50	50							
		Lkw2	0,6	0,0	0,5	0,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+120	1924	Pkw	116,1	6,0	99,1	99,1	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	6,3	72,0 - 72,1	59,2
		Lkw1	0,5	0,0	0,4	0,4	50	50							
		Lkw2	0,6	0,0	0,5	0,5	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Herzog-Wilhelm-Straß Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2275	Pkw	138,0	6,8	99,4	100,0	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	3,8 - 7,0	72,4 - 72,8	59,2 - 59,5
		Lkw1	0,3	-	0,2	-	50	50							
		Lkw2	0,4	-	0,3	-	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Bouttevillestraß Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2339	Pkw	133,2	23,2	99,0	99,0	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,8 - 6,1	72,3 - 72,6	64,7 - 65,0
		Lkw1	0,5	0,1	0,4	0,4	50	50							
		Lkw2	0,8	0,1	0,6	0,6	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Bouttevillestraß Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2339	Pkw	140,5	8,6	99,0	100,0	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,8 - 6,1	72,5 - 72,9	60,1 - 60,4
		Lkw1	0,6	-	0,4	-	50	50							
		Lkw2	0,8	-	0,6	-	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

Bebauungsplan Nr. 79 "Ortsmitte" Marktgemeinde Mering

Emissionsberechnung Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Münchener Straß / Münchener Straß Süd Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	10107	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	588,0 8,0 10,7 -	46,2 1,6 2,2 -	96,9 1,3 1,8 -	92,4 3,3 4,4 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	0 - 35	-	0,6 - 5,6	81,5 - 82,5	71,4 - 72,5
0+049	10107	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	588,0 8,0 10,7 -	46,2 1,6 2,2 -	96,9 1,3 1,8 -	92,4 3,3 4,4 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	35 - 61	1,2	0,6 - 1,3	80,4 - 82,5	70,4 - 72,4
0+075	10107	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	588,0 8,0 10,7 -	46,2 1,6 2,2 -	96,9 1,3 1,8 -	92,4 3,3 4,4 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	61 - 89	-	1,3 - 2,0	80,1 - 81,6	70,0 - 71,5
0+103	10107	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	588,0 8,0 10,7 -	46,2 1,6 2,2 -	96,9 1,3 1,8 -	92,4 3,3 4,4 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	89 - 120	1,6	2,0 - 2,6	80,9 - 81,6	70,9 - 71,5
0+134	10107	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	588,0 8,0 10,7 -	46,2 1,6 2,2 -	96,9 1,3 1,8 -	92,4 3,3 4,4 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		120	1,6	-0,2 - 2,7	80,8 - 80,9	70,8 - 70,9
Münchener Straß / Münchener Straß Nord Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+224	8278	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	478,4 7,6 10,2 -	38,6 1,6 2,2 -	96,4 1,5 2,0 -	91,0 3,9 5,1 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	1,6	-2,3 - 6,1	79,6 - 82,9	70,6 - 73,2
Münchener Straß / Markplatz Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+355	5503	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	303,4 7,7 10,4 -	41,0 1,7 2,2 -	94,4 2,4 3,2 -	91,2 3,8 5,0 -	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	12 - 63	-	-0,1 - 3,3	78,7 - 80,0	70,2 - 71,6

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de

Bericht 070-
7172
Anlage 2.1
Seite 2

Bebauungsplan Nr. 79 "Ortsmitte" Marktgemeinde Mering

Emissionsberechnung Straßenverkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Münchener StraÙ / Augsburg Str. Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+407	8978	Pkw	519,5	42,2	96,6	91,4	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	63 - 120	-	-2,8 - -0,1	78,8 - 80,0	69,1 - 70,2
		Lkw1	7,9	1,7	1,5	3,7	50	50							
		Lkw2	10,5	2,3	2,0	4,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+463	8978	Pkw	519,5	42,2	96,6	91,4	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,6 - 4,0	78,8 - 79,0	69,0 - 69,3
		Lkw1	7,9	1,7	1,5	3,7	50	50							
		Lkw2	10,5	2,3	2,0	4,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+505	8978	Pkw	519,5	42,2	96,6	91,4	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregelt	0 - 120	-	-1,4 - 7,8	78,8 - 81,7	69,0 - 71,9
		Lkw1	7,9	1,7	1,5	3,7	50	50							
		Lkw2	10,5	2,3	2,0	4,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+745	8978	Pkw	519,5	42,2	96,6	91,4	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-7,5 - -1,8	78,8 - 79,8	69,0 - 70,4
		Lkw1	7,9	1,7	1,5	3,7	50	50							
		Lkw2	10,5	2,3	2,0	4,9	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

Bebauungsplan Nr. 79 "Ortsmitte" Marktgemeinde Mering

Emissionsberechnung Schienenverkehr

Strecke 5503		Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1			Km: 0+000			
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
8	-2030-5503: GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	3,0	1,0	100	734	-	76,1	60,2	35,6	74,4	58,5	33,9
9	-2030-5503: GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8 (1)	1,0	-	120	734	-	72,5	56,2	34,8	-	-	-
10	-2030-5503: GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z5*10	2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9
11	-2030-5503: IC-E 7-Z5_A4*1 9-Z5*9	23,0	3,0	200	257	-	83,8	67,0	59,5	78,0	61,2	53,7
12	-2030-5503: ICE 1-V1*2 2-V1*12	24,0	3,0	250	358	-	81,8	70,3	65,8	75,8	64,2	59,7
13	-2030-5503 : TGV 1-V1*2 2-V2*5	2,0	-	250	173	-	72,0	59,2	55,0	-	-	-
20	-2030-5503-ICE	17,0	3,0	250	346	-	81,5	62,6	59,3	77,0	58,1	54,7
-	Gesamt	72,0	11,0	-	-	-	87,9	73,0	67,7	82,7	67,4	61,7
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		
0+000	Standardfahrbahn	-	230,0	-	-	-	-			-		

Strecke 5581		Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1			Km: 0+000			
	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
14	-2030-5581 : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8	30,0	22,0	100	734	-	86,1	70,2	45,6	87,8	71,9	47,3
15	-2030-5581 : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z5*30 10-Z18*8 (1)	4,0	2,0	120	734	-	78,5	62,2	40,9	78,5	62,2	40,9
16	-2030-5581 : GZ-E 7-Z5_A4*1 10-Z5*10	4,0	2,0	100	207	-	71,8	55,5	36,9	71,8	55,5	36,9
17	-2030-5581 : RB/RE-E 5-Z5-A10*2	26,0	4,0	160	135	-	77,7	59,9	58,2	72,6	54,8	53,1
18	-2030-5581 : RB/RE-E 5-Z5-A10*3	21,0	3,0	160	203	-	78,5	60,7	59,1	73,1	55,3	53,6
19	-2030-5581 : RB/RE-V 6-A6*2	31,0	5,0	120	69	-	76,7	54,3	-	71,8	49,4	-
-	Gesamt	116,0	38,0	-	-	-	88,3	71,8	61,8	88,7	72,6	57,0
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-			-		

Bebauungsplan Nr. 79 "Ortsmitte" Marktgemeinde Mering

Emissionsberechnung Schienenverkehr

Strecke 5581													Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]												
	Tag		Nacht		Tag					Nacht												
	0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m																
14	-2030-5581 : GZ-E	7-Z5_A4*1	10-Z5*30	10-Z18*8	31,0	22,0	100	734	-	86,3	70,4	45,8	87,8	71,9	47,3							
15	-2030-5581 : GZ-E	7-Z5_A4*1	10-Z5*30	10-Z18*8 (1)	4,0	3,0	120	734	-	78,5	62,2	40,9	80,3	64,0	42,6							
16	-2030-5581 : GZ-E	7-Z5_A4*1	10-Z5*10		4,0	2,0	100	207	-	71,8	55,5	36,9	71,8	55,5	36,9							
17	-2030-5581 : RB/RE-E	5-Z5-A10*2			26,0	4,0	160	135	-	77,7	59,9	58,2	72,6	54,8	53,1							
18	-2030-5581 : RB/RE-E	5-Z5-A10*3			22,0	4,0	160	203	-	78,7	60,9	59,3	74,4	56,5	54,9							
19	-2030-5581 : RB/RE-V	6-A6*2			31,0	5,0	120	69	-	76,7	54,3	-	71,8	49,4	-							
-	Gesamt				118,0	40,0	-	-	-	88,4	71,9	62,0	88,9	72,8	57,7							
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflähenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB		KLM dB												
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											

Strecke 5503													Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Zugart Name					Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]												
	Tag		Nacht		Tag					Nacht												
	0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m																
8	-2030-5503: GZ-E	7-Z5_A4*1	10-Z5*30	10-Z18*8	3,0	-	100	734	-	76,1	60,2	35,6	-	-	-							
9	-2030-5503: GZ-E	7-Z5_A4*1	10-Z5*30	10-Z18*8 (1)	-	-	120	734	-	-	-	-	-	-	-							
10	-2030-5503: GZ-E	7-Z5_A4*1	10-Z5*10		2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9							
11	-2030-5503: IC-E	7-Z5_A4*1	9-Z5*9		23,0	3,0	200	257	-	83,8	67,0	59,5	78,0	61,2	53,7							
12	-2030-5503: ICE	1-V1*2	2-V1*12		23,0	3,0	250	358	-	81,6	70,1	65,6	75,8	64,2	59,7							
13	-2030-5503 : TGV	1-V1*2	2-V2*5		2,0	-	250	173	-	72,0	59,2	55,0	-	-	-							
20	-2030-5503-ICE				17,0	3,0	250	346	-	81,5	62,6	59,3	77,0	58,1	54,7							
-	Gesamt				70,0	10,0	-	-	-	87,7	72,8	67,5	82,0	66,8	61,7							
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflähenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB		KLM dB												
0+000	Standardfahrbahn	-	230,0	-	-	-	-	-	-	-	-											

Bebauungsplan Nr. 79 "Ortsmitte" Marktgemeinde Mering Ausgabeprotokoll der Schallquellen - Gewerbelärm

Name	Quellentyp	I oder S	L'w	Lw	Tagesgang
		m,m ²	dB(A)	dB(A)	
FI53	Fläche	1398,75	58,0	89,5	Nacht -16 dB
FI75	Fläche	968,95	54,0	83,9	Nacht -19 dB
FI76	Fläche	838,37	60,0	89,2	Nacht -15 dB
FI132	Fläche	3086,18	41,5	76,4	100%/24h
FI148	Fläche	1245,89	50,0	81,0	Nacht -13 dB
FI177	Fläche	480,72	54,5	81,3	Nacht -19 dB
FI179-3	Fläche	809,37	54,0	83,1	Nacht -15 dB
FI189-2	Fläche	135,30	58,5	79,8	Nacht -15 dB
FI193	Fläche	1758,16	58,0	90,5	Nacht -15 dB
FI226	Fläche	2804,90	59,0	93,5	Tagbetrieb
FI248	Fläche	1283,37	61,5	92,6	Nacht -15 dB
FI5071-57	Fläche	5428,04	58,0	95,3	Nacht -15 dB

Bebauungsplan Nr. 79 "Ortsmitte" Marktgemeinde Mering Ausgabeprotokoll der Schallquellen - Gewerbelärm Tagesgang

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
FI53	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	73,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	73,5	73,5
FI75	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9	64,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	64,9	64,9
FI76	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	74,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	89,2	74,2	74,2
FI132	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4
FI148	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	81,0	68,0	68,0
FI177	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	62,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	62,3	62,3
FI179-3	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	68,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	83,1	68,1	68,1
FI189-2	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	64,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	79,8	64,8	64,8
FI193	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	75,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	75,5	75,5
FI226							93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5	93,5		
FI248	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	77,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	92,6	77,6	77,6
FI5071-57	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	80,3	80,3

Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

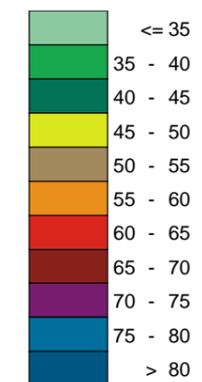
Rasterlärmkarte
Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 2 m - Tagzeitraum

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich d. Bebauungsplans
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Schallschutzwand
-  Straße
-  Schiene
-  63 dB(A)-Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

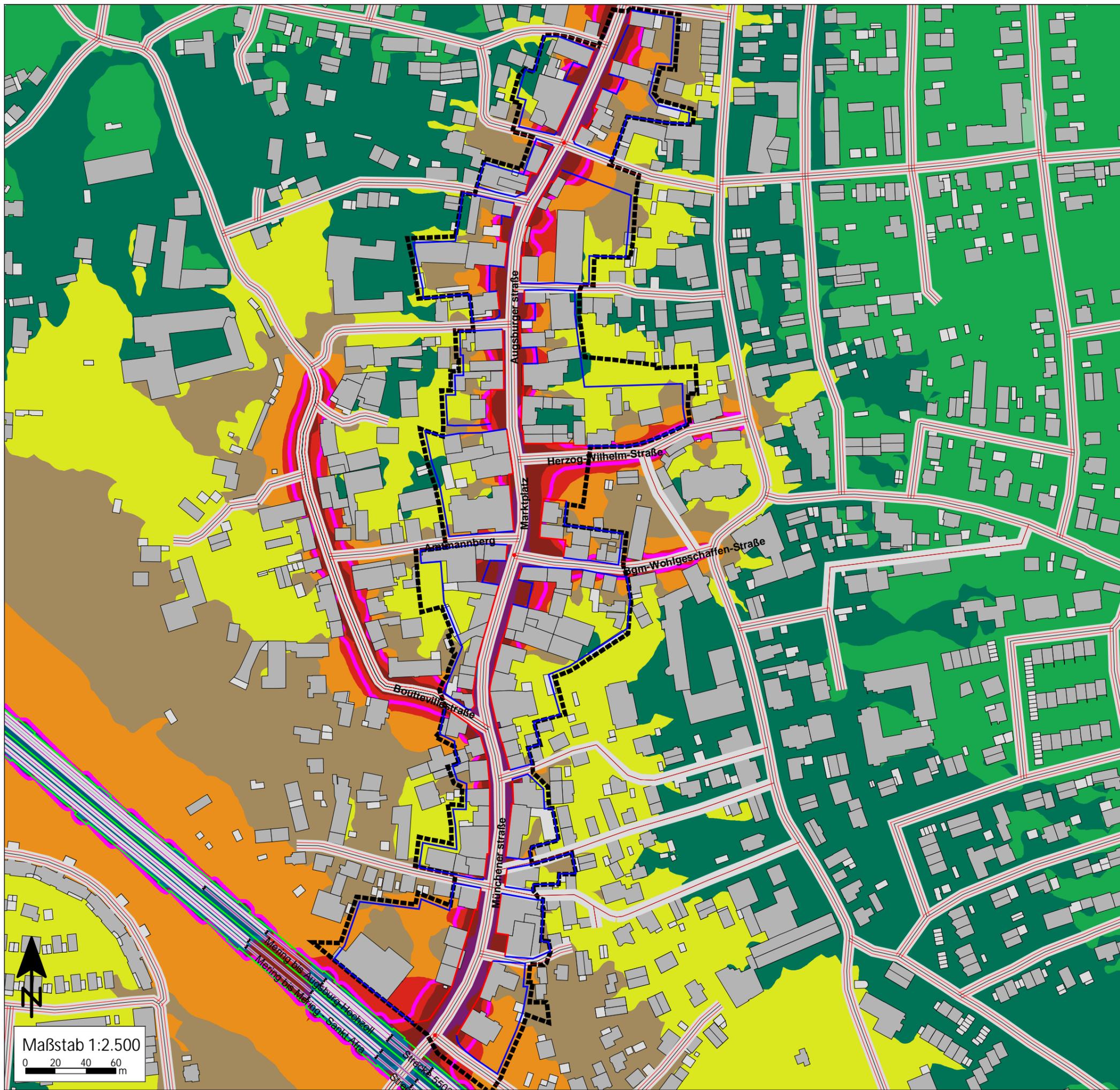
L_r, Tag
Bezugshöhe: 2 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Maßstab 1:2.500
0 20 40 60 m

Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

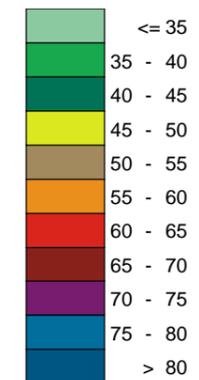
Rasterlärmkarte
Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 6 m - Tagzeitraum

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich d. Bebauungsplans
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Schallschutzwand
-  Straße
-  Schiene
-  63 dB(A)-Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

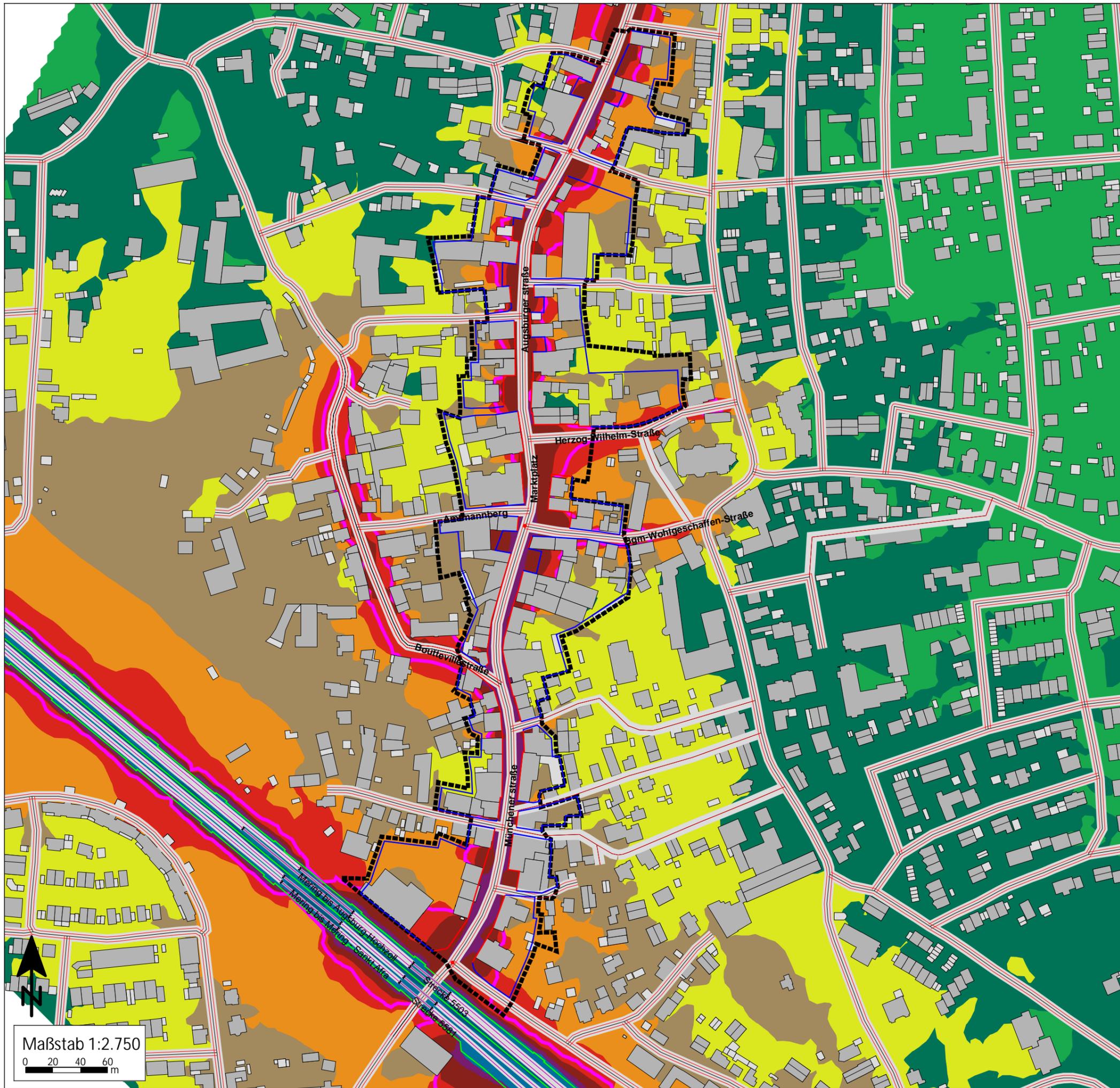
L_r , Tag
Bezugshöhe: 6 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

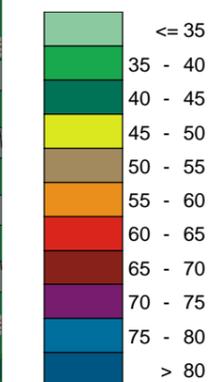
Rasterlärmkarte
Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 6 m - Nachtzeitraum

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich d. Bebauungsplans
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Schallschutzwand
-  Straße
-  Schiene
-  50 dB(A)-Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

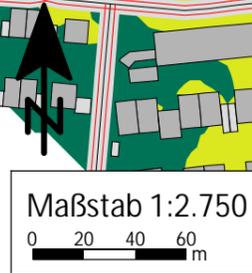
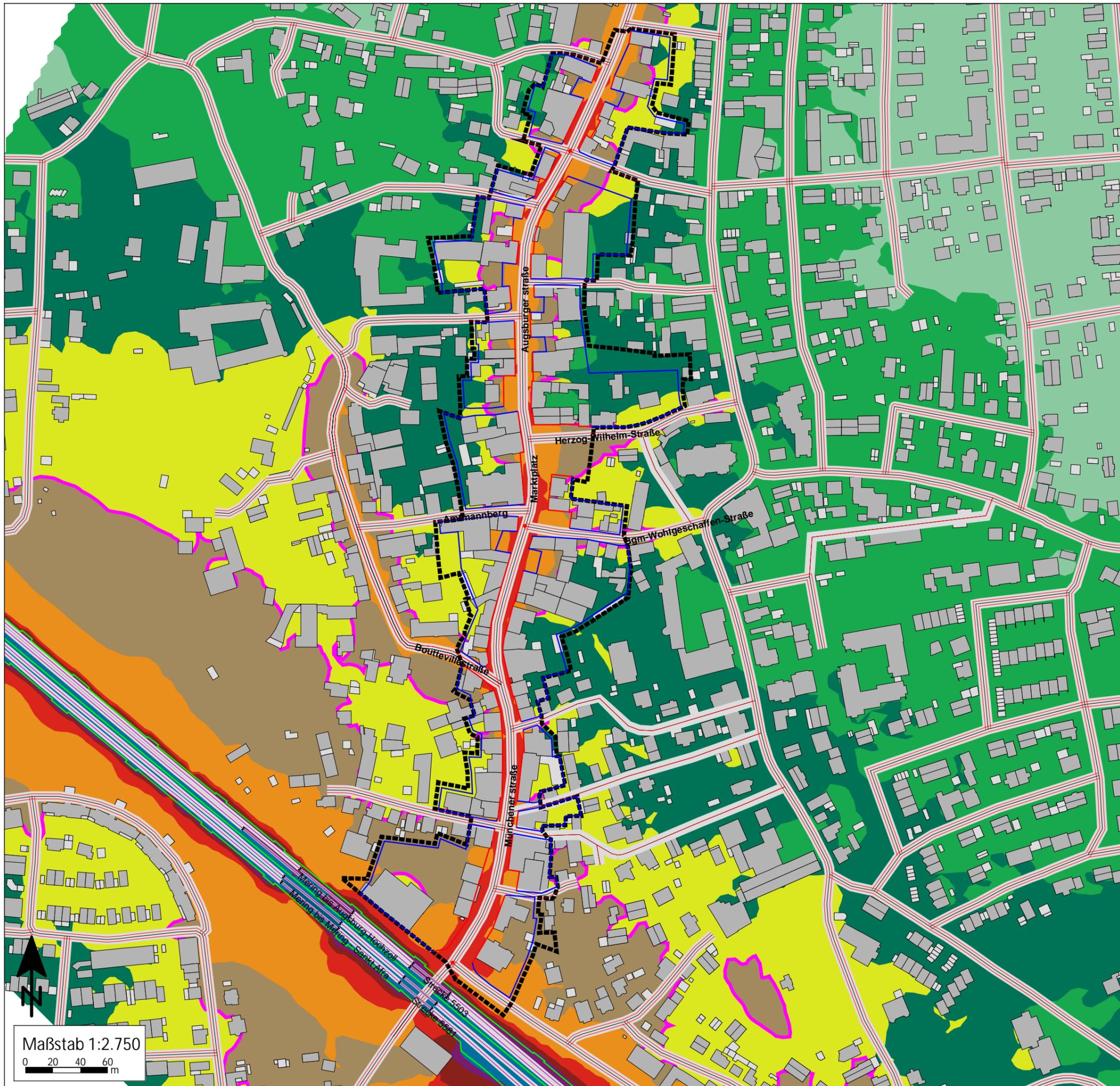
L_r , Nacht
Bezugshöhe: 6 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

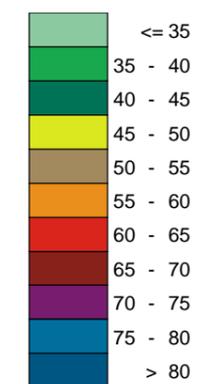
Rasterlärmkarte
Verkehr Prognose 2035
mit Schallschutz Tempo 30
Aufpunkthöhe 6 m - Tagzeitraum

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich d. Bebauungsplans
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Schallschutzwand
-  Straße
-  Schiene
-  63 dB(A)-Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

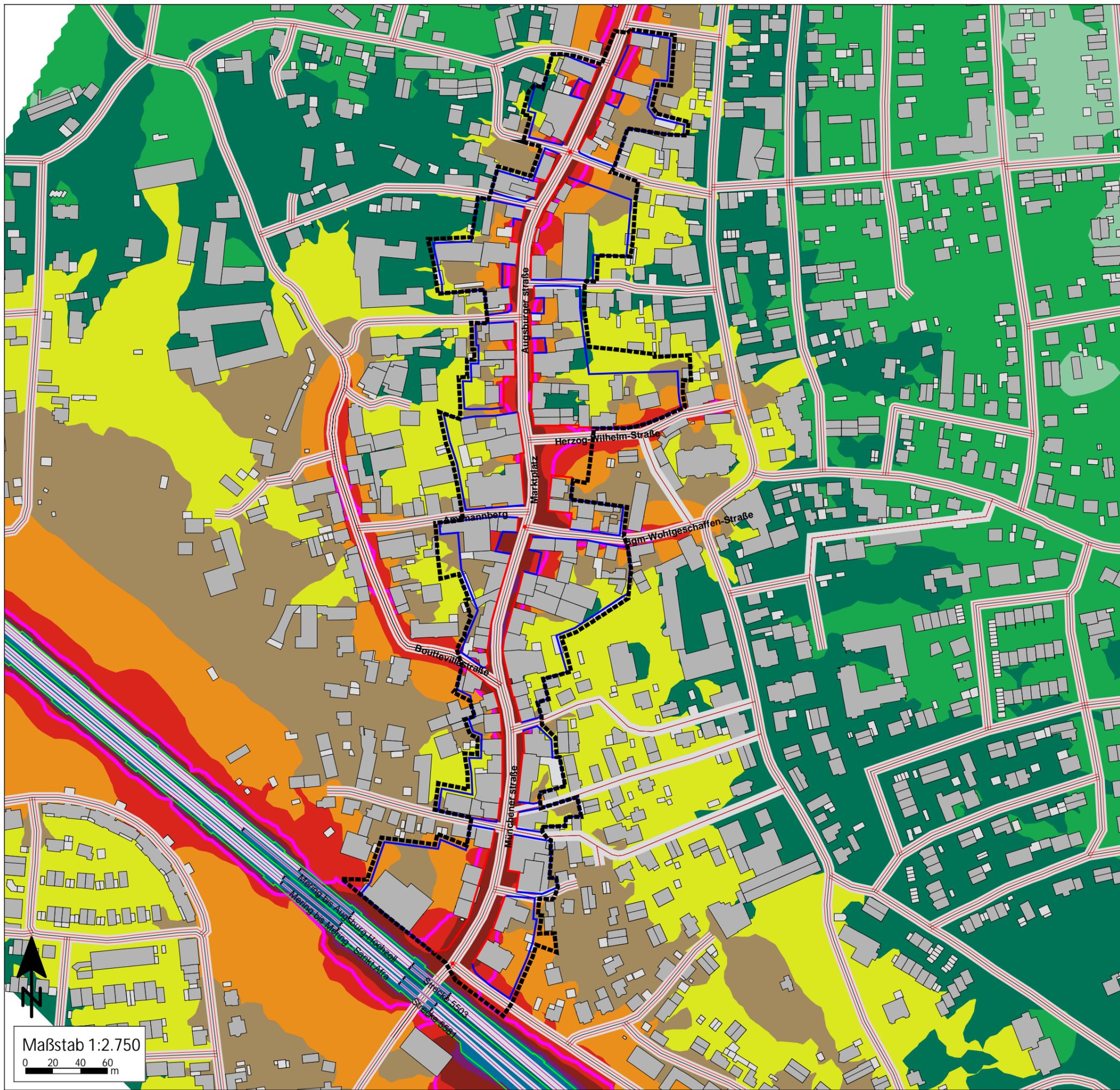
L_r, Tag
Bezugshöhe: 6 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

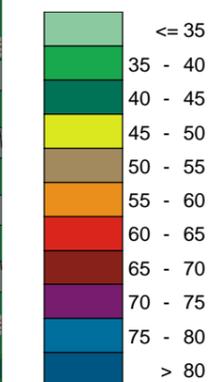
**Rasterlärmkarte
Verkehr Prognose 2035
mit Schallschutz Tempo 30
Aufpunkthöhe 6 m - Nachtzeitraum**

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich d. Bebauungsplans
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Schallschutzwand
-  Straße
-  Schiene
-  50 dB(A)-Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

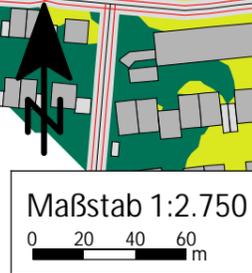
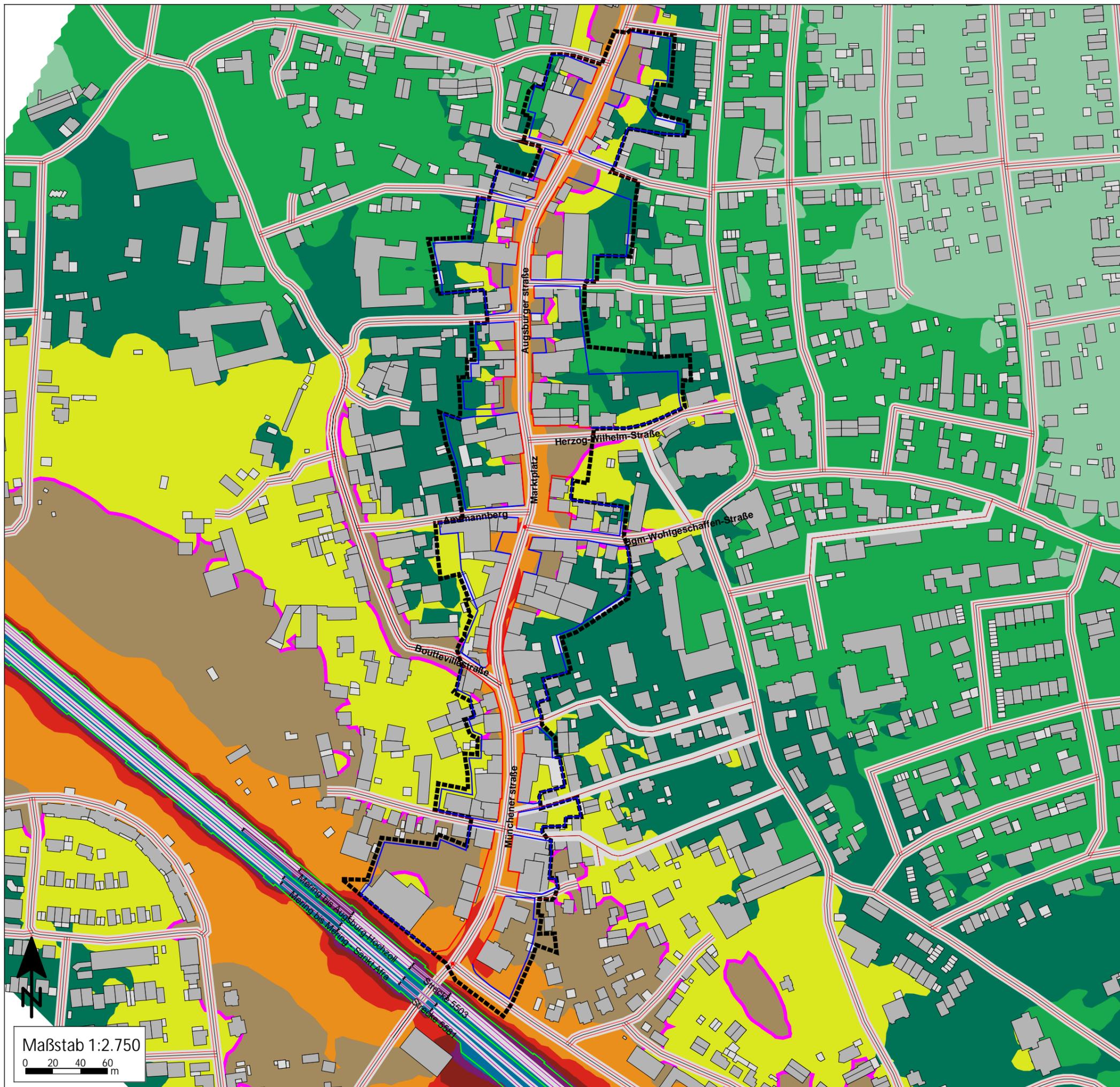
L_r , Nacht
Bezugshöhe: 6 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

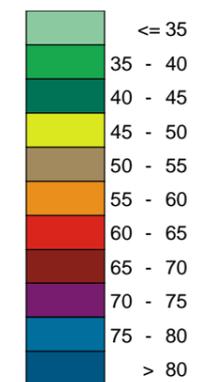
Rasterlärmkarte
Gewerbelärm
Aufpunkthöhe 6 m - Tagzeitraum

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich d. Bebauungsplans
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Schallschutzwand
-  Straße
-  Schiene
-  Flächenschallquelle
-  63 dB(A)-Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

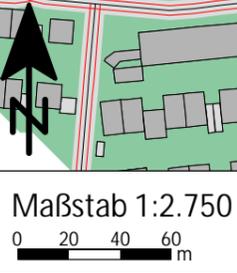
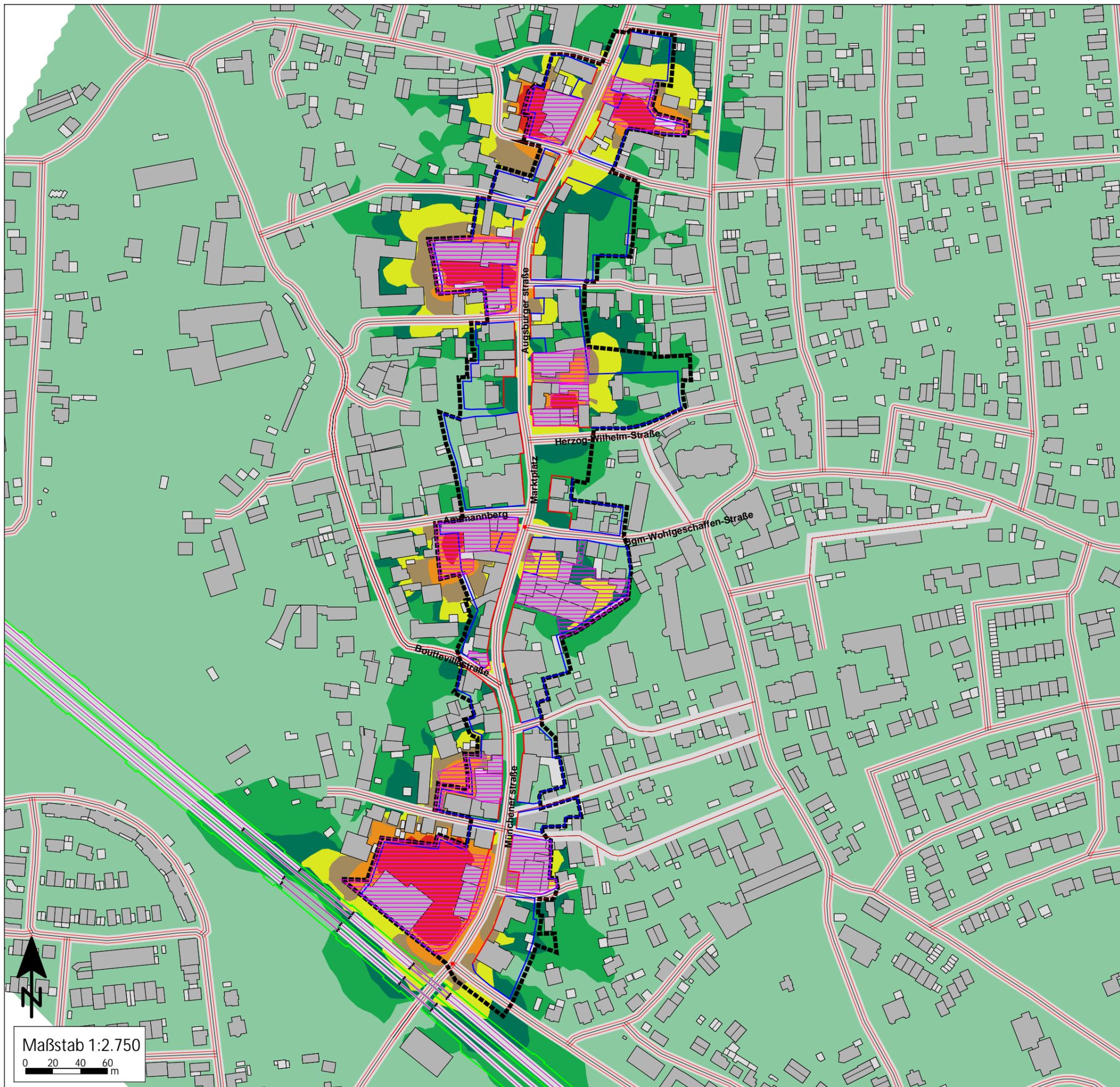
L_r , Tag
Bezugshöhe: 6 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

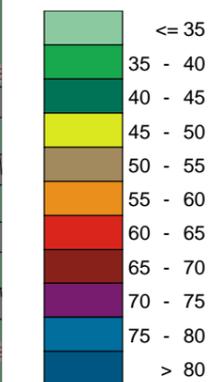
Rasterlärmkarte
Gewerbelärm
Aufpunkthöhe 6 m - Nachtzeitraum

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich d. Bebauungsplans
-  Baugrenze
-  Baulinie
-  Schallschutzwand
-  Straße
-  Schiene
-  Flächenschallquelle
-  45 dB(A)-Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

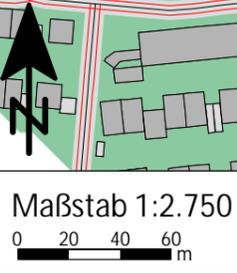
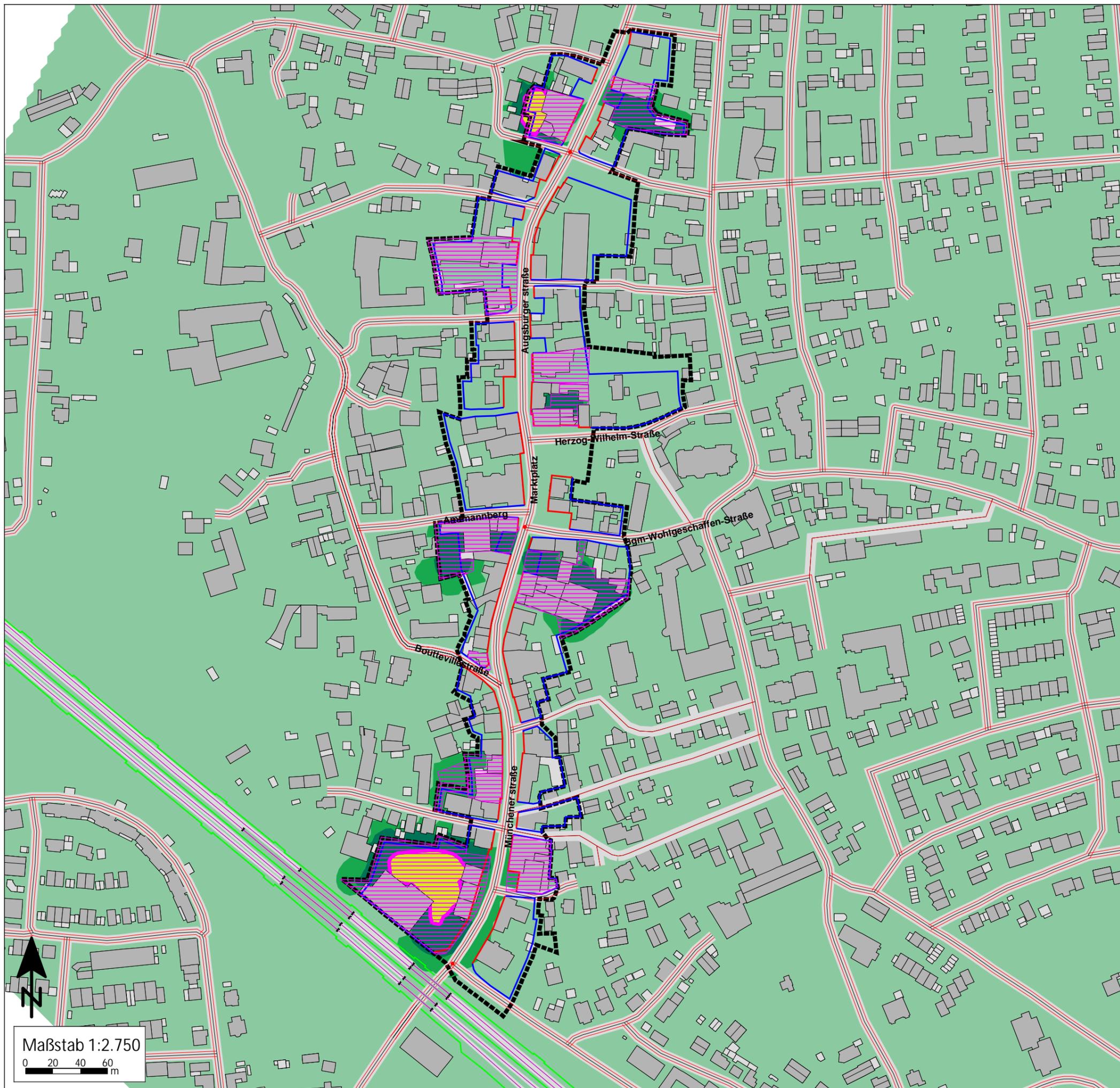
L_r , Tag
Bezugshöhe: 6 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de

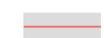


Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Gebüdelärmkarte Tag
Verkehr Prognose 2035
Gebäudefassaden mit Pegel > 70 dB(A)

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baulinie
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Knotenpunkt
-  Schallschutzwand

Beurteilungspegel

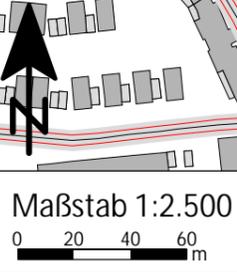
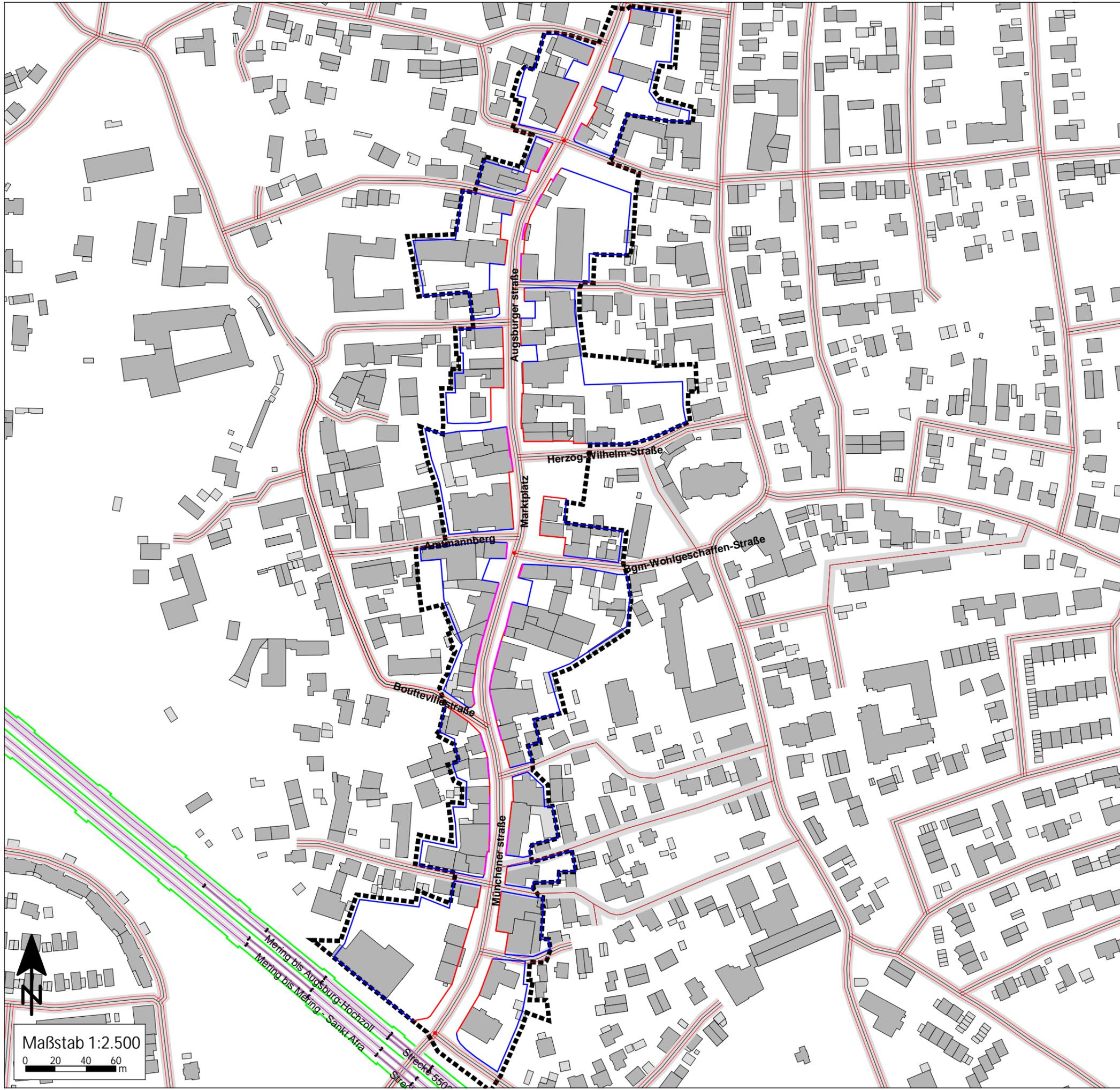
L_r , Tag
Gebäudefassade
in dB(A)

-  ≤ 70,0
-  > 70,0

Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Gebüdelärmkarte Nacht
Verkehr Prognose 2035
Gebäudefassaden mit Pegel > 60 dB(A)

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baulinie
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Knotenpunkt
-  Schallschutzwand

Beurteilungspegel

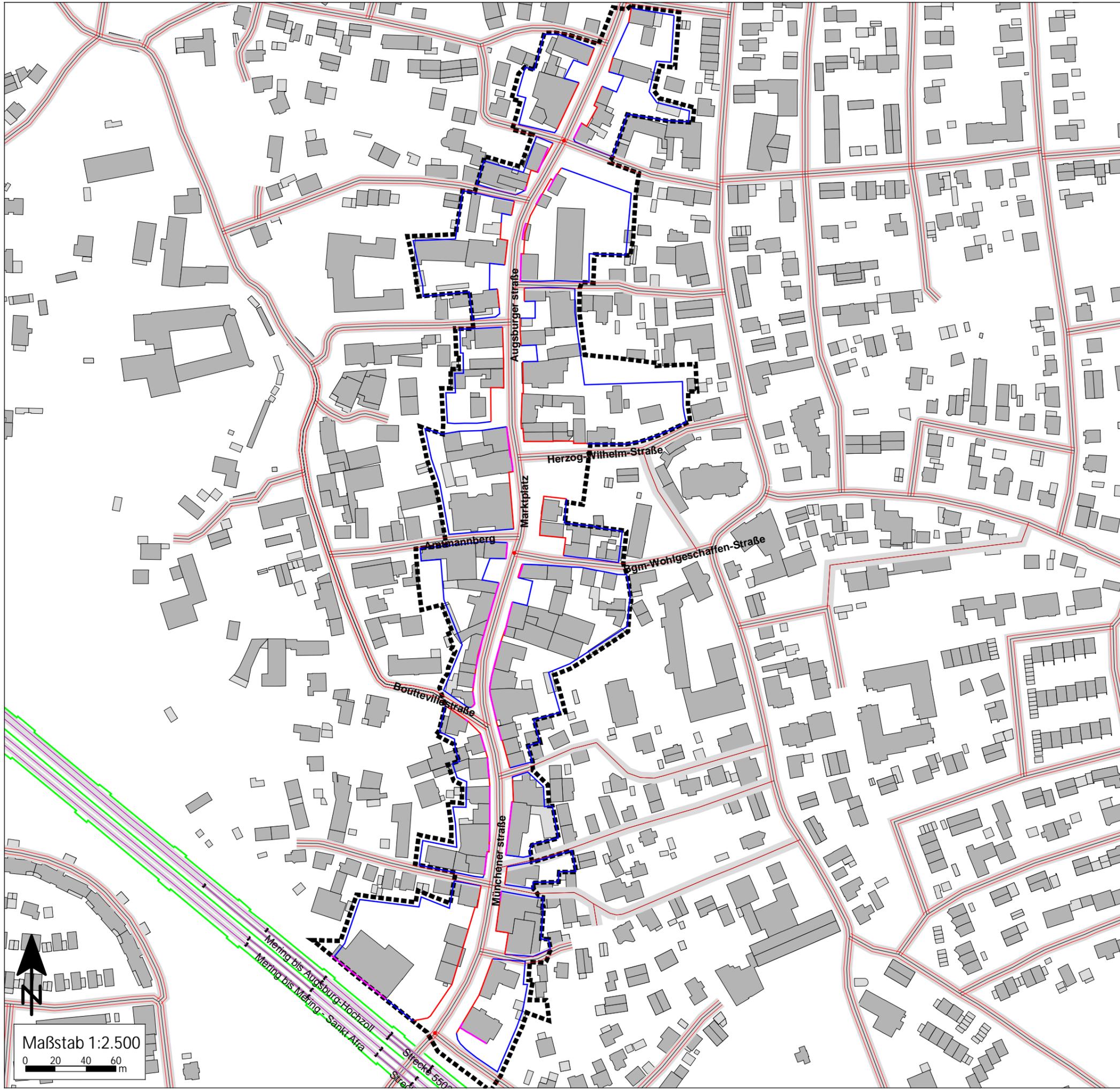
L_r , Nacht
Gebäudefassade
in dB(A)

-  ≤ 60,0
-  > 60,0

Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Maßstab 1:2.500
0 20 40 60 m

Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Gebüdelärmkarte Tag
Verkehr Prognose 2035
mit Schallschutz Tempo 30
Gebäudefassaden mit Pegel > 70 dB(A)

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baulinie
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Knotenpunkt
-  Schallschutzwand

Beurteilungspegel

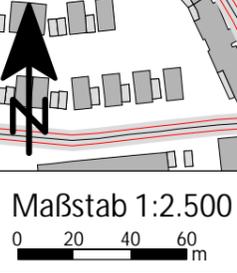
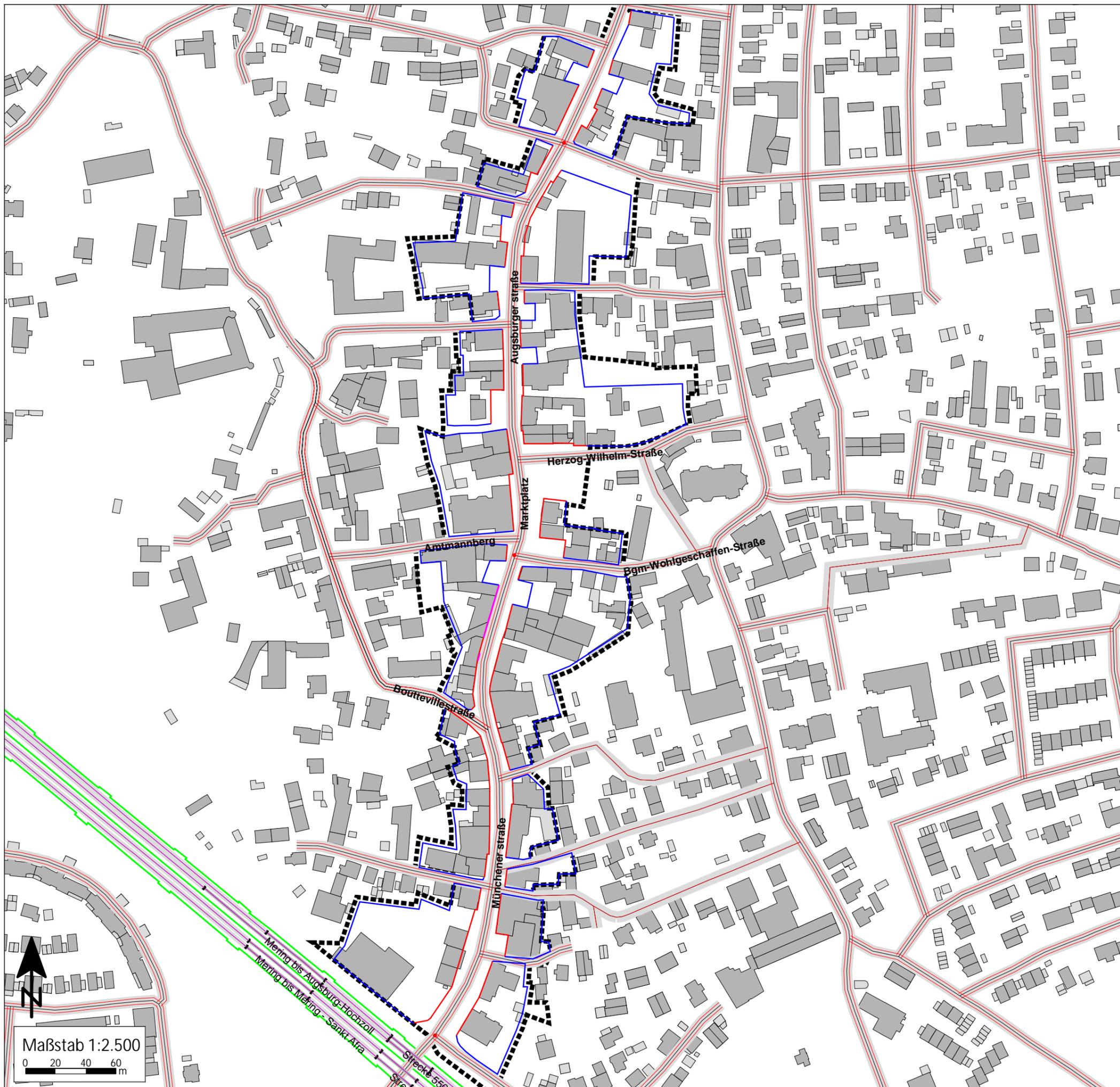
L_r, Tag
Gebäudefassade
in dB(A)

-  ≤ 70,0
-  > 70,0

Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Gebüdelärmkarte Nacht
Verkehr Prognose 2035
mit Schallschutz Tempo 30
Gebäudefassaden mit Pegel > 60 dB(A)

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baulinie
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Knotenpunkt
-  Schallschutzwand

Beurteilungspegel

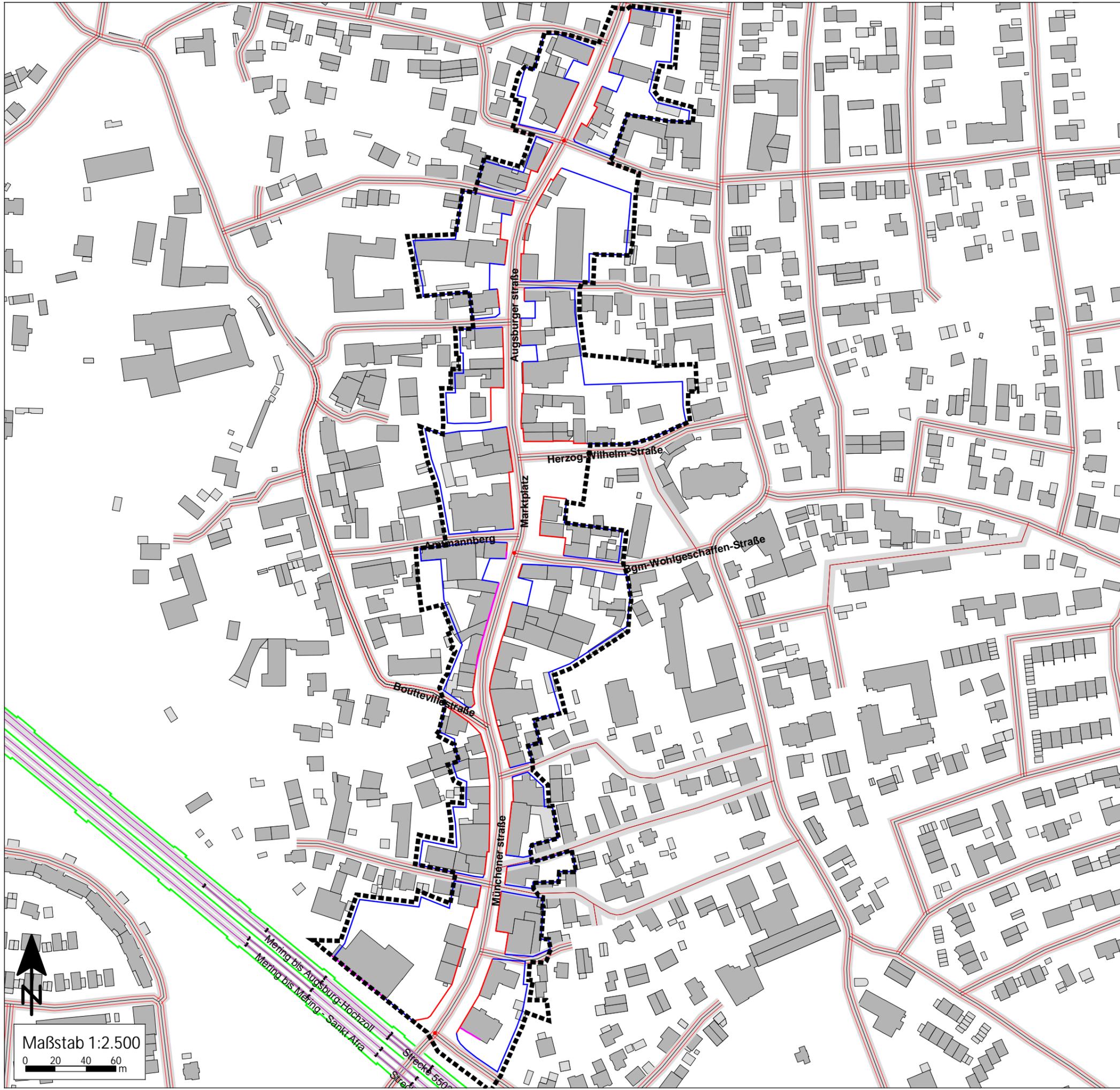
L_r, Nacht
Gebäudefassade
in dB(A)

-  ≤ 60,0
-  > 60,0

Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Maßstab 1:2.500
0 20 40 60 m

Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Gebäude- und Rasterlärmkarte Tag
Verkehr Prognose 2035
Gebäudefassaden mit Pegel > 64 dB(A) IGW

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baulinie
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Schallschutzwand
-  Knotenpunkt
-  64-dB(A) Isophone

Beurteilungspegel

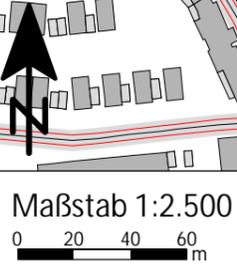
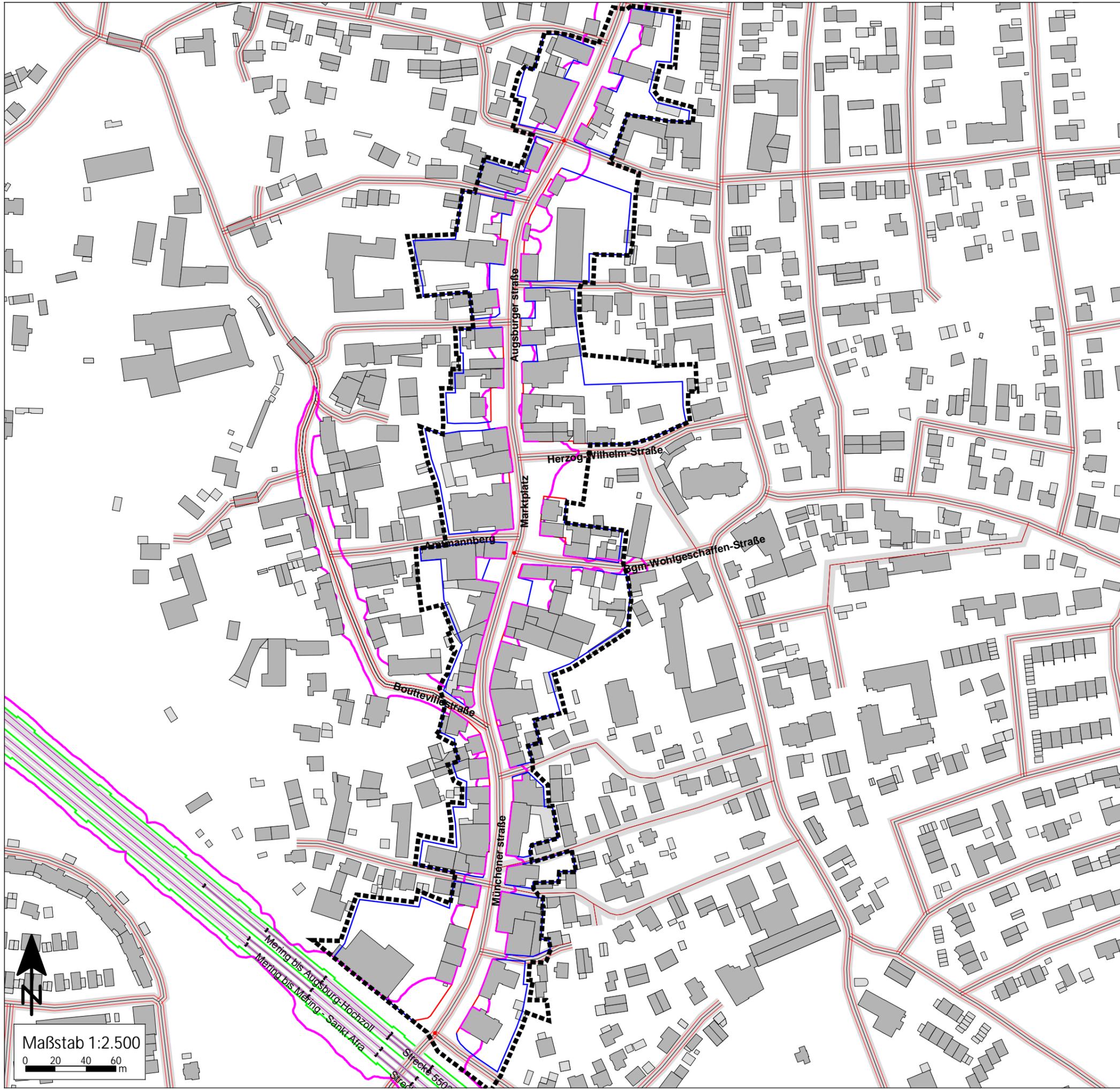
L_r, Tag
Bezugshöhe 6,0 m
Schwellenwert
in dB(A)

-  ≤ 64,0
-  > 64,0

Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Gebäude- und Rasterlärmkarte Nacht Verkehr Prognose 2035 Gebäudefassaden mit Pegel > 54 dB(A) IGW

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baulinie
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Schallschutzwand
-  Knotenpunkt
-  54-dB(A) Isophone

Beurteilungspegel

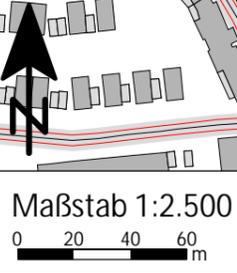
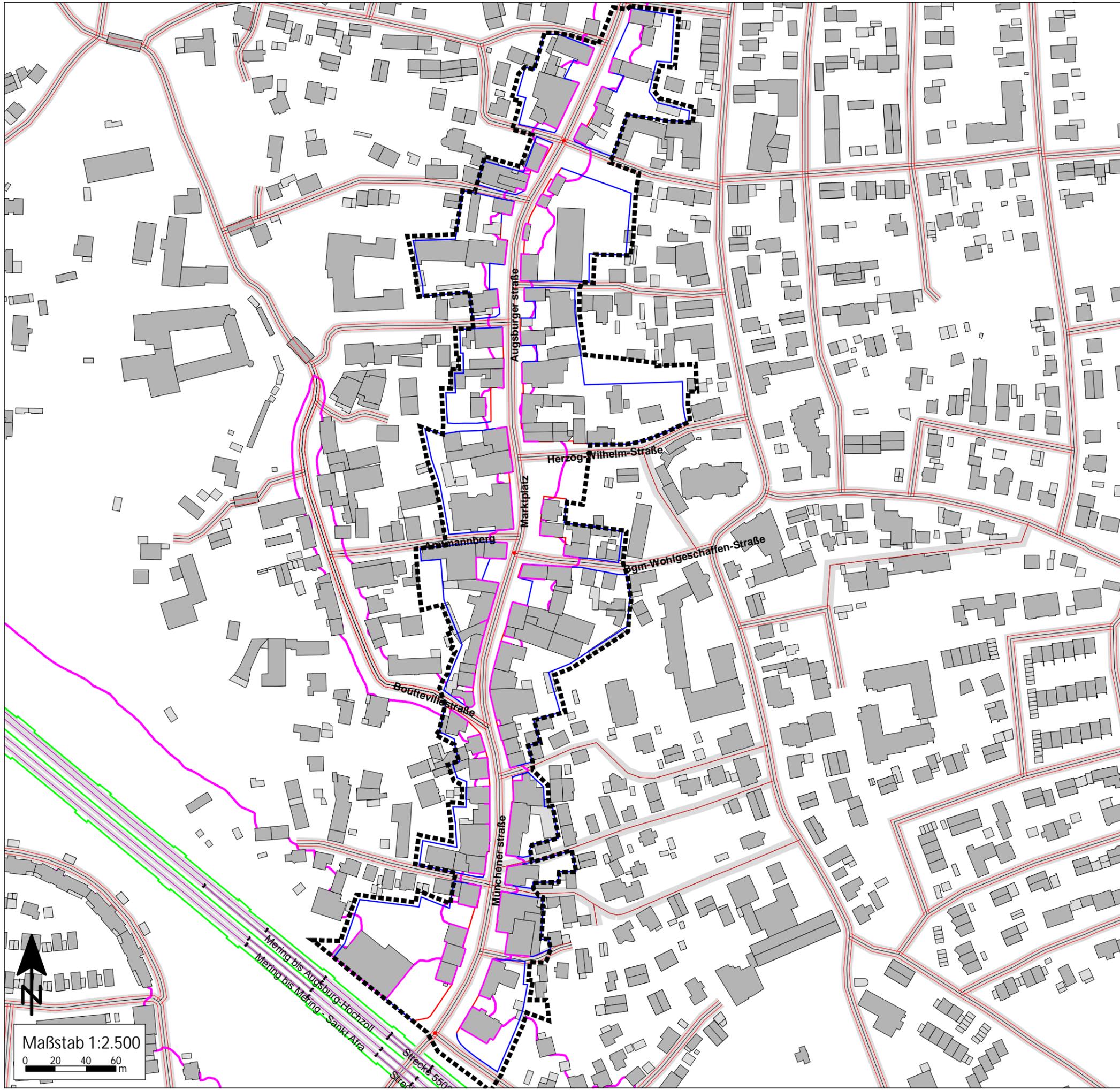
L_r , Nacht
Bezugshöhe 6,0 m
Schwellenwert
in dB(A)

-  ≤ 54,0
-  > 54,0

Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

**Gebäude- und Rasterlärmkarte Tag
Verkehr Prognose 2035
mit Schallschutz Tempo 30
Gebäudefassaden mit Pegel > 64 dB(A) IGW**

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baulinie
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Schallschutzwand
-  Knotenpunkt
-  64-dB(A) Isophone

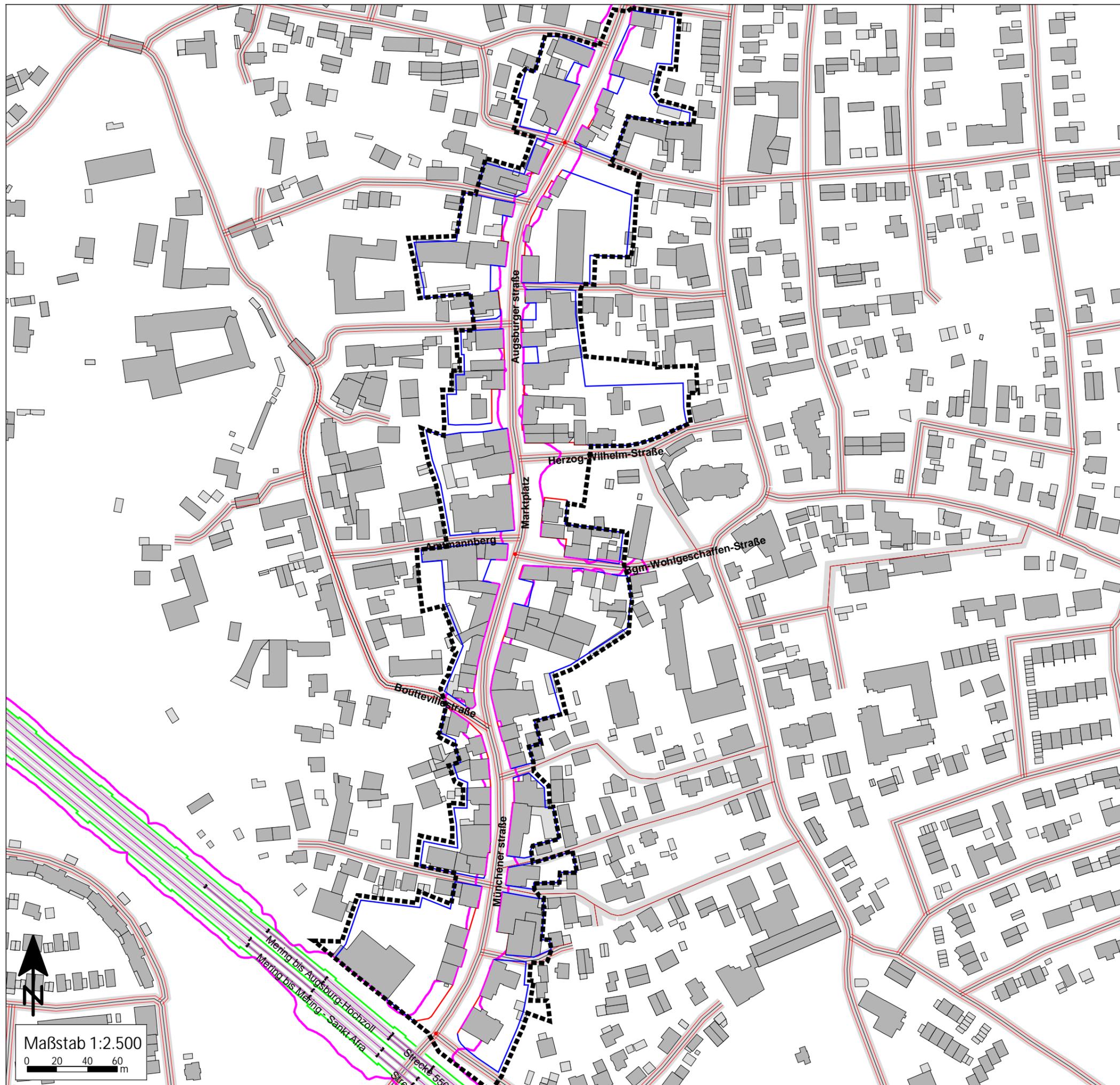
Beurteilungspegel
L_r, Tag
Bezugshöhe 6,0 m
Schwellenwert
in dB(A)

-  ≤ 64,0
-  > 64,0

Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de



Maßstab 1:2.500
0 20 40 60 m

Marktgemeinde Mering

Bebauungsplan Nr. 79 „Ortsmitte“

Gebäude- und Rasterlärmkarte Nacht Verkehr Prognose 2035 mit Schallschutz Tempo 30 Gebäudefassaden mit Pegel > 54 dB(A) IGW

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baulinie
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Schallschutzwand
-  Knotenpunkt
-  54-dB(A) Isophone

Beurteilungspegel

L_r, Nacht
Bezugshöhe 6,0 m
Schwellenwert
in dB(A)

-  ≤ 54,0
-  > 54,0

Augsburg den, 15.02.2024
Im Auftrag des Markt Mering

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE

Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.mopa.de info@mopa.de

