Schalltechnische Untersuchung

Stadt Wendlingen am Neckar

Bebauungsplan „Otto-Quartier"

Bericht Nr. 070-6322-05

im Auftrag der

Stadt Wendlingen am Neckar

73236 Wendlingen am Neckar

Augsburg, im November 2021

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG

Schalltechnische Untersuchung

Stadt Wendlingen am Neckar
Bebauungsplan „Otto-Quartier"

Bericht-Nr.:	070-6322-05
Dieser Bericht ersetzt den Bericht-Nr.	070-6322-04 vom 30.09.2021
Datum:	30.11.2021

Auftraggeber:	Stadt Wendlingen am Neckar Postfach 11 65 73236 Wendlingen am Neckar
Auftragnehmer:	Möhler + Partner Ingenieure AG Beratung in Schallschutz + Bauphysik 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:

1. Aufgabestellung 10

2. Örtliche Gegebenheiten 10

3. Grundlagen 11

4. Verkehrslärm 14

4.1 Schallemissionen Verkehrslärm 14
4.2 Schallimmissionen und Beurteilung 16
4.3 Lärmminderungsmaßnahmen Verkehr 21
4.4 Schallimmissionen und Beurteilung nach Schallschutzmaßnahmen 24

5. Gewerbelärm 29

5.1 Schallemissionen Gewerbelärm 29
5.2 Schallimmissionen und Beurteilung Gewerbelärm 31
5.3 Lärmminderungsmaßnahmen Gewerbelärm 34

6. Vorschlag einer Emissionskontingentierung 35

6.1 Planerische Vorbelastung 35
6.2 Ermittlung der Planwerte 39
6.3 Ermittlung des zulässigen Emissionskontingentes 41

7. Realisierungsabfolge der Bebauung 44

8. Vorschlag für Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz im Bebauungsplan 45

9. Anlagen 51

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Masterplan Vorabzug zum Planvorhaben [22] 10

Abbildung 2: Lageplan zu den Lärmschutzmaßnahmen an der Bahnlinie und an den Gebäuden I 23

Abbildung 3: Plangebiet mit Vorbelastung aus angrenzenden Gewerbegebieten 35

Abbildung 4: Vorschlag richtungsabhängige Emissionskontingentierung nach DIN 45691 [8] .. 43

Abbildung 5: Kennzeichnung der Festsetzungen zum Verkehrslärm (grün, rot und gelb) 46

Abbildung 6: Kennzeichnung der Festsetzungen zum Gewerbelärm (rot) 49

Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Schallemissionen aus Schienenverkehr nach Schall03 [11] 15

Tabelle 2: Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-90 – Prognosefall 2030 [17] [18] 16

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten 17

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten mit Schallschutzmaßnahmen 25

Tabelle 5: Zulässige flächenbezogene Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet „Behrareal" [19] 29

Tabelle 6: Flächenbezogene Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet „Schäferhausen" ermittelt aus den Auflagen der Baugenehmigungen [21] 30

Tabelle 7: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm an ausgewählten Einzelpunkten 31

Tabelle 8: Emissionskontingente für das Gewerbegebiet „Behrareal" [19] 36

Tabelle 9: Flächenbezogene Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet „Schäferhausen" nach Baugenehmigungen [21] 36

Tabelle 10: Planerische Vorbelastung 38

Tabelle 11: Planwerte L_{Pl} für Tag und Nacht 40

Tabelle 12: Emissionskontingente für die Teilflächen des Plangebiets 41

Tabelle 13: Vergleich Immissionskontingente L_{IK} und Planwerte L_{PI} 42

Tabelle 14: Resultierende Immissionskontingente L_{IK} 44

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 1 des Gesetzes vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist

[2] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist

[3] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002

[4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Teil 1 Beiblatt 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987

[5] DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Juli 2016

[6] DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Juli 2016

[7] DIN ISO 9613-2 E, „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", September 1997

[8] DIN 45691: Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

[9] 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)

[10] 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

[11] Schall 03, Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenverkehrswegen

[12] 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

[13] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990

[14] SoundPLAN Version 8.2, EDV Programm zur Schallimmissionsprognose, SoundPLAN GmbH, Backnang

[15] C. Ammann, K. Heutschi und S. Rüttener: Potenzial von Temporeduktionen innerorts als Lärmschutzmaßnahme. Zeitschrift für Lärmbekämpfung Bd. 11 Nr. 2, März 2016

[16] Verkehrsdaten Prognose 2030 gem. neuer Schall03 für die Strecken 4600 und 4610 in Wendlingen, DB Umwelt

[17] Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg, Regierungspräsidium Tübingen, 05.2020

[18] Lärmrelevante Kenngrößen für die Entwicklung des Otto-Quartiers, Prognose 2030, Brenner Bernhard Ingenieure GmbH, 25.05.2020

[19] Bebauungspläne „Behrareal – Teilbereich Nord" und „Behrareal – Teilbereich Süd", Die Stadt Wendlingen am Neckar, 22.05.2012

[20] Bebauungsplan „Gewerbegebiet Schäferhausen", Die Stadt Wendlingen am Neckar, 08.09.1983

[21] Baugenehmigungen zu westlich angrenzenden Gewerbebetrieben, Stadtbauamt – Wendlingen am Neckar, Erhalten am 25.06.2020

[22] Masterplan zum Otto-Quartier in Wendlingen, blocher partners, 30.11.2020

[23] Bebauungsplan „Otto-Quartier Wendlingen" mit der Satzung für die Örtlichen Bauvorschriften gemäß § 74 LBO, Planbereich 07-04, Stadt Wendlingen am Neckar, Planverfasser: Baldauf Architekten und Stadtplaner GmbH, Vorabzug 26.10.2021

Zusammenfassung:

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde die Geräuschsituation (Verkehr und Anlagen) im Planungsgebiet des Bebauungsplanes „Otto-Quartier" der Stadt Wendlingen am Neckar prognostiziert und mit den Anforderungen an den Schallimmissionsschutz verglichen. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen durch die umgebenden Straßen (Bundesstraße B313, Schäferhauser Straße, L1200 und die Erschließungsstraßen innerhalb des Plangebiets) und die östlich verlaufende Bahnstrecke Stuttgart-Tübingen folgende Maßnahmen vorgeschlagen werden:

- Es sollte eine mindestens 6 m hohe Schallschutzwand entlang der Bahnlinie an den Baufeldern V, R, S, T, U und O ausgeführt werden. Die Schallschutzwand kann aus städtebaulichen Aspekten teils transparent und teils absorbierend ausgebildet werden.

- Die schützenswerten Aufenthaltsräume sollten nach Abbildung 5 auf die lärmabgewandte Seite orientiert und über Fenster auf der lärmabgewandten Seite belüftet werden.

- Fenster von schützenswerten Aufenthaltsräumen sollten an den gekennzeichneten Fassaden mit einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung ausgestattet werden.

- In den Teilbaugebieten I und K sollte die Bebauung durchgehend bzw. mit abschirmenden Wänden hergestellt werden. Bauliche Lücken zwischen Gebäuden, die einen Schalldurchtritt innerhalb der Baufelder ermöglichen würden, sind mit Abschirmungen mit einer flächenbezogenen Masse von mindestens 10 kg/m² zu schließen. In der nordwestlichen Hälfte der Gebäude I und K kann zur Unterbindung einer Überhitzung in den Innenhöfen auf die Lückenschließung nach Abbildung 5 verzichtet werden, wenn durch schalltechnische Berechnungen nachgewiesen wird, dass an den Fassaden im Innenhof die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden.

- Die Gebäude in den Teilbaugebieten P, Q und R sollten durchgehend bzw. mit abschirmenden Wänden hergestellt werden. Lücken zwischen den Gebäuden, die einen Schalldurchtritt zwischen den Baufeldern ermöglichen würden, sind mit Abschirmungen mit einer flächenbezogenen Masse von mindestens 10 kg/m² zu schließen.

Für die Realisierungsabfolge der neu zu errichtenden Gebäude wird zudem vorgeschlagen, dass die Gebäude mit einer Schallschutzfunktion in den Teilfeldern P, Q und R für innenliegende Bebauung errichtet werden müssen, bevor an der innenliegenden Bebauung I und K eine Nutzungsaufnahme erfolgt.

Weiterhin wurden die Geräuscheinwirkungen aus gewerblichen Anlagen außerhalb des Plangebiets auf die geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Plangebiets geprüft. Die Untersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass

- an den in Abbildung 6 rot gekennzeichneten Fassaden im Bereich des urbanen Gebiets in den Teilgebieten A und I lüftungstechnisch notwendige Fenster von schutzbedürftigen Räumen von Wohnungen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1: 2016-07 unzulässig sind.

Ausnahmen sind 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 Fenstern dieser Räume der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 63 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts durch Beurteilungspegel aus Anlagenlärm eingehalten wird.

Es werden Vorschläge für eine Emissionskontingentierung und für die Festsetzung gemacht.

1. Aufgabestellung

Der Bereich der ehemaligen Textilfabrik Otto (HOS-Areal) in Wendlingen am Neckar soll einer Konversion unterzogen werden. Der Untersuchungsbereich befindet sich zwischen der Bahnlinie Plochingen-Tübingen und der Schäferhauserstraße. Es liegt derzeit ein Masterplan vor. Dieser soll nun in einen Bebauungsplan umgesetzt werden. Hierfür ist eine schalltechnische Untersuchung, welche die erforderlichen Schallschutzmaßnahmen vorschlägt, erforderlich.

Mit der Durchführung der Untersuchung wurde die Möhler und Partner Ingenieure AG von dem Stadtbauamt Wendlingen am Neckar am 10.02.2020 beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet erstreckt sich östlich des Neckars, der Bundesstraße B313 und der Schäferhauser Straße. Südlich verläuft die L1200 und östlich die Bahnstrecke Stuttgart-Tübingen. Nördlich des Plangebietes befindet sich der Schäferhauser See. Innerhalb des Plangebiets sollen Baufelder mit verschiedenen Nutzungen untergebracht werden. So soll in den Baufeldern A, I, K urbanes Gebiet (MU) mit Wohnen entstehen. In den Baufeldern B, C, D, L mit Wolkenbügel, P, Q, R, S und V soll eingeschränktes Gewerbegebiet (GEE) und in den restlichen Baufeldern E, F, G, H, N, O, U und T soll Gewerbegebiet (GE) angesiedelt werden.

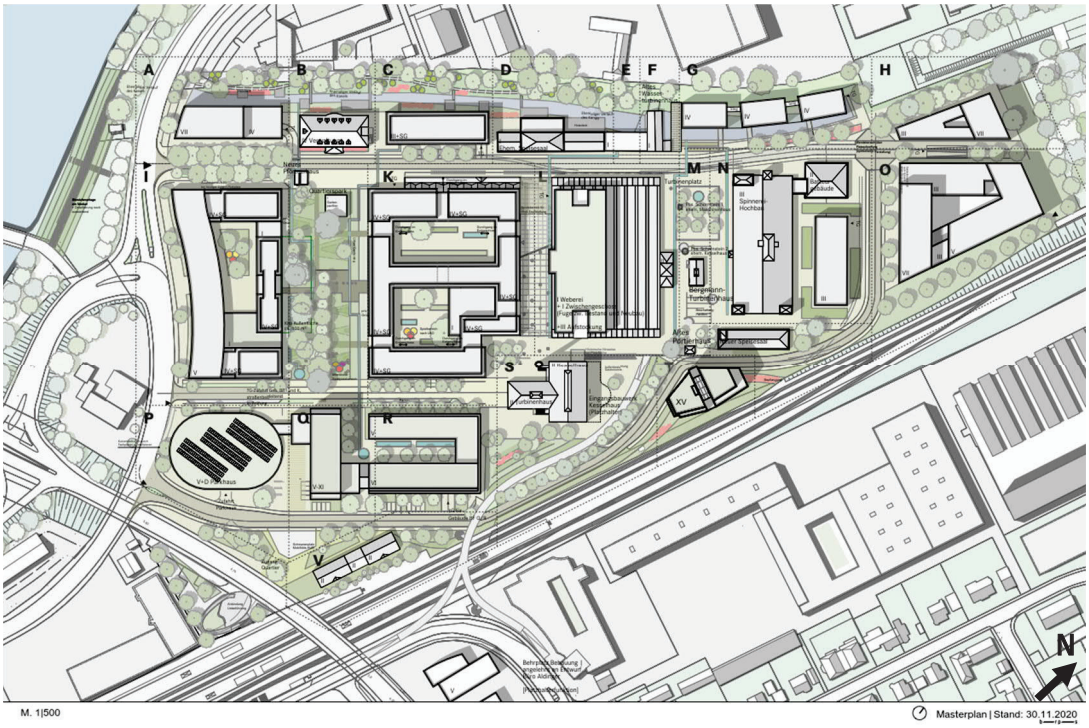


Abbildung 1: Masterplan Vorabzug zum Planvorhaben [22]

3. Grundlagen

Als Grundlage der schalltechnischen Untersuchung dient der Masterplan zum Bebauungsplan „Otto-Quartier" [22] und der Vorabzug des Bebauungsplans „Otto-Quartier Wendlingen" vom 26.10.2021 [23].

Die für die Ermittlung der Beurteilungspegel erforderlichen Schallausbreitungsberechnungen des Verkehrslärms wurden entsprechend den Regelwerken RLS-90 [12] und Schall 03 [11] und für den Anlagenlärm nach DIN ISO 9613-2 [7] mit dem EDV-Programm SOUNDPLAN 8.2 [14] durchgeführt.

Verkehrslärm

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [1] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [4].

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 Anlagengebieten (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-, Anlagen- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

[...]

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Anlagen, 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 [12] und der TA Lärm [9] 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 [10] 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)

..."

Gewerbelärm

Nach DIN 18005 [1] werden Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm [9] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [7] berechnet.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Um spätere, aufgrund der immissionsschutzrechtlich festgelegten Verbindlichkeit der Werte der TA Lärm (z.B. privatrechtliche Folgen), nur schwer lösbare Lärmkonflikte im Zuge der Bauleitplanung zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe- und Anlagenlärmimmissionen einen Nachweis der Einhaltung

der einschlägigen Orientierungswerte. Überschreitungen können, anders als bei Verkehrslärmeinwirkungen, nicht mit sonstigen städtebaulichen Belangen abgewogen werden.

Die Beurteilung der Schallimmissionen ergibt sich aus der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [9] in der Fassung vom August 1998. Demnach gelten folgende Immissionsrichtwerte:

„...

a) in Industriegebieten	tags und nachts	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."

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (sog. lauteste Nachtstunde).

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Gebieten der Kategorie e bis g (siehe Immissionsrichtwerte) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen:

1. an Werktagen	06.00 – 07.00Uhr
	20.00 – 22.00Uhr
2. an Sonn-und Feiertagen	06.00 – 09.00Uhr
	13.00 – 15.00Uhr
	20.00 – 22.00Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB. "

4. Verkehrslärm

Auf das Plangebiet wirken Emissionen des Straßenverkehrs, Schienenverkehrs sowie Emissionen der umliegenden gewerblich genutzten Objekte ein. Als maßgebliche Verkehrslärmquellen wirken die östlich gelegenen Zugstrecken 4600 (Wendlingen – Wernau) und die S-Bahnstrecke 4610 (Wendlingen – Kirchheim), die westlich verlaufende Bundesstraße B313, die Schäferhauser Straße, die südlich liegende Straße L 1200 und die Erschließungsstraßen innerhalb des Otto-Quartiers. Sonstige Verkehrswege mit eher geringem Emissionspotential sind für die Planung von untergeordneter Bedeutung, da sie keine nennenswerten Verkehrslärmimmissionen verursachen.

4.1 Schallemissionen Verkehrslärm

Die Schallemissionen des Schienenverkehrs werden auf der Grundlage der Richtlinie „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)" berechnet [11]. Die Zugverkehrsmengen basieren auf den eingeholten Prognosezahlen der Deutschen Bahn für die beiden Zugstrecken 4600 und 4610 für das Jahr 2030 [16].

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

Tabelle 1: Schallemissionen aus Schienenverkehr nach Schall 03 [11]

Zugart	Anzahl		Geschwindigkeit v [km/h]	Pegel der längenbezogenen Schallleistung L_{W}' 0-5m [dB(A)]	
	Tag	Nacht		Tag	Nacht
Zugverkehrsmengen Strecke 4600 nach Schall-03 – Prognosefall 2030 [16]					
GZ-E	8	12	100	80,4	85,2
GZ-E	2	3	120	75,3	80,0
RE-E	50	5	140	82,9	75,9
S	78	11	140	83,4	77,9
Zugverkehrsmengen Strecke 4610 nach Schall-03 – Prognosefall 2030 [16]					
GZ-E	2	2	100	74,4	77,4
RE-E	0	3	100	-	71,6
S	64	18	100	80,3	77,8

Zur Berechnung der Verkehrslärmeinwirkungen aus Straßenverkehr wird die Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [12] zugrunde gelegt.

Die Straßenverkehrszahlen für die Bundesstraße B313 wurden dem Verkehrsmonitoring der Straßenverkehrszentrale Baden-Württemberg entnommen und auf das Prognosejahr 2030 mit 1% Anstieg pro Jahr hochgerechnet [17]. Des Weiteren wurde das Verkehrskonzept mit eigener Prognoseberechnung für das Jahr 2030 zur Entwicklung des Otto-Quartiers des Ingenieurbüros Brenner Bernard GmbH für die Verkehrsmengen innerhalb des Otto-Quartiers und die Straßen „Schäferhauser Straße", „L1200 – Stuttgarter Straße" und „Heinrich-Otto-Straße" herangezogen [18].

Die nach RLS-90 resultierenden Schallemissionspegel sind Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte der jeweiligen Fahrbahn in einer Höhe von 3,5 m bei Berücksichtigung von nicht geriffeltem Gussasphalt als Straßenoberfläche.

Tabelle 2: Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-90 – Prognosefall 2030 [17] [18]

Straße	DTV [Kfz/24 h]	LKW-Anteil p [%]		Geschwindigkeit v [km/h]		Schallemissionspegel $L_{m,E}$ [dB(A)]		Zuschläge [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht	D_{StrO}	D_{Stg}
B313 AS Wendlingen A8/B313 [17]	74.417	7,8	11,8	80	80	74,5	68,2	-	-
L1200 Stuttgarter Straße [18]	22.550	4,7	4,5	50	50	64,9	54,9	-	-
Schäferhauser Straße [18]	6.500	4,8	0	50	50	60,0	47,0	-	-
Heinrich-Otto-Straße [18]	7.200	4,4	0	50	50	60,0	47,6	-	-
Erschließungsstraßen Otto-Quartier									
Erschließungsachse Nord [18]	900	5,9	0	30	30	48,8	36,3	-	-
Erschließungsachse Mitte [18]	550	10,0	0	30	30	48,5	37,2	-	-
Erschließungsachse Süd [18]	4.150	6,0	0	30	30	56,4	42,2	-	-

4.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen aus Kapitel 4.1 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.

Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms sind in den Zeiträumen Tag und Nacht für verschiedenen Aufpunkthöhen flächenhaft in den Anlagen 3.1 bis 3.10 dargestellt.

Hinweis: Die dargestellten flächenhaften Rasterkarten sind Ergebnis von Einzelpunktberechnungen 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 Einzelpunktberechnungen 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.

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten

Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-A1	EG	MU	60	51	63	50
	6.OG	MU	60	53	63	50
IO-A2	EG	MU	64	57	63	50
	6.OG	MU	66	59	63	50
IO-A3	EG	MU	62	55	63	50
	2.OG	MU	64	58	63	50
IO-B1_Süd	EG	GEE	58	52	65	55
	3.OG	GEE	64	57	65	55
IO-B1_Nord	EG	GEE	59	53	65	55
	3.OG	GEE	64	57	65	55
IO-C1	EG	GEE	59	52	65	55
	4.OG	GEE	62	56	65	55
IO-D1	EG	GEE	59	53	65	55
IO-H1	EG	GE	58	52	65	55
	2.OG	GE	59	53	65	55
IO-O1	EG	GE	65	64	65	55
	6.OG	GE	66	66	65	55
IO-K1_Ost	EG	MU	52	46	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-K1_West	EG	MU	52	46	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-K2_Ost_Innen	EG	MU	48	45	63	50

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	4.OG	MU	57	51	63	50
IO-K2_West_Innen	EG	MU	48	44	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-K5_Innenhof	4.OG	MU	57	52	63	50
IO-K5_Nord	EG	MU	59	57	63	50
	4.OG	MU	61	59	63	50
IO-K5_Süd	EG	MU	57	51	63	50
	4.OG	MU	58	53	63	50
IO-K6_Nord	EG	MU	52	47	63	50
	4.OG	MU	57	52	63	50
IO-K6_Ost	EG	MU	55	54	63	50
	4.OG	MU	59	57	63	50
IO-K7_Innenhof	EG	MU	49	45	63	50
	4.OG	MU	59	53	63	50
IO-K11_Süd	EG	MU	56	48	63	50
	4.OG	MU	60	53	63	50
IO-K11_Nord	EG	MU	57	48	63	50
	4.OG	MU	60	54	63	50
IO-I1	EG	MU	65	56	63	50
	4.OG	MU	65	56	63	50
IO-I2	EG	MU	65	55	63	50
	4.OG	MU	65	56	63	50
IO-I4	EG	MU	61	52	63	50
	4.OG	MU	63	55	63	50
IO-I5	EG	MU	58	51	63	50
	4.OG	MU	60	53	63	50
IO-I7_Ost	EG	MU	53	48	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-I7_West	EG	MU	53	47	63	50

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-I7_Ost_Innenhof	EG	MU	47	42	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-I7_West_Innenhof	EG	MU	47	43	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-I10	EG	MU	62	54	63	50
	4.OG	MU	63	56	63	50
IO-I11	EG	MU	59	51	63	50
	4.OG	MU	61	54	63	50
IO-R1	EG	GEE	67	65	65	55
	4.OG	GEE	69	68	65	55
IO-R2	EG	GEE	45	43	65	55
	4.OG	GEE	55	50	65	55
IO-Q1	EG	GEE	65	60	65	55
	10.OG	GEE	67	65	65	55
IO-T1	EG	GE	75	74	65	55
	15.OG	GE	66	66	65	55
IO-L1_Nordwest	EG	GEE	59	52	65	55
	2.OG	GEE	60	54	65	55
IO-L1_Südwest	EG	GEE	58	53	65	55
	2.OG	GEE	59	54	65	55
IO-L2_Nordost	EG	GEE	61	54	65	55
	2.OG	GEE	61	55	65	55
IO-L3_Nordost	EG	GEE	59	55	65	55
	2.OG	GEE	60	57	65	55
IO-L3_Südost	EG	GEE	61	60	65	55
	2.OG	GEE	62	61	65	55
IO-L4_Südost	EG	GEE	63	62	65	55
	2.OG	GEE	64	63	65	55

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-V1	EG	GEE	72	72	65	55
	1.OG	GEE	73	72	65	55

Fett: Überschreitung der Orientierungswerte

Die höchste Verkehrslärmbelastung tritt im Nahbereich entlang der Bahnlinie im Osten, der südlich verlaufenden Stuttgarter Straße (L1200) und der nordwestlich verlaufenden Schäferhauser Straße auf.

An den der Bahnlinie zugewandten Seiten der geplanten Bebauung mit den Baufeldern P, Q und R treten Beurteilungspegel bis zu 69/68 dB(A) tags/nachts (IO-R1) auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für eingeschränkte Gewerbegebiete werden in diesen Baufeldern P, Q und R um 4 dB(A) tags und 13 dB(A) nachts überschritten.

An dem mit 15 Geschossen geplanten Gebäude T treten Beurteilungspegel von rund 75/74 dB(A) Tag/Nacht auf. Somit werden dort die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete um bis zu 10 dB(A) tagsüber und 19 dB(A) nachts überschritten.

An den der Straße zugewandten Seiten der geplanten Bebauung treten Beurteilungspegel bis 66/59 dB(A) Tag/Nacht (IO-A1-A3) auf. Somit werden dort die Orientierungswerte der DIN 18005 für urbane Gebiete tags um 3 dB(A) und nachts um 9 dB(A) überschritten. Bei den nordwestlich dahinterliegenden Gebäuden B und C werden Beurteilungspegel von 64/57 dB(A) tags/nachts erreicht und die Orientierungswerte für eingeschränkte Gewerbegebiete nachts um 2 dB(A) überschritten.

Bei dem zur Schäferhauser Straße angrenzenden Gebäudekomplex I werden an den Außenfassaden Beurteilungspegel von 65/56 dB(A) tags/nachts (IO-I1/2) erreicht und somit Überschreitungen von rund 6 dB(A) nachts erreicht. Auf den in den Innenhof orientierten Seiten werden Beurteilungspegel von 58/52 dB(A) tags/nachts an IO-I7_Ost_Innen und 58/52 dB(A) tags/nachts an IO-O7_West_Innen erreicht, was nachts Überschreitungen von je 2 dB(A) der Orientierungswerte entspricht. An den Außenseiten von IO-O7_Ost werden Beurteilungspegel von 58/52 dB(A) und an IO-O7_West 58/52 dB(A) tags/nachts erreicht, was nachts Überschreitungen von 3/2 dB(A) entspricht. An der südöstlichen Seite werden an IO-I4 Beurteilungspegel von 63/55 dB(A) tags/nachts erreicht und an IO-I5 Beurteilungspegel von 60/53 dB(A) tags/nachts erreicht, was nachts Überschreitungen von bis zu 5 dB(A) der Orientierungswerte entspricht. An der nordwestlichen Seite an IO-I10 werden Beurteilungspegel von 63/56 dB(A) tags/nachts und an IO-I11 Beurteilungspegel von 61/54 dB(A) erreicht, was nachts Überschreitungen von bis zu 6 dB(A) der Orientierungswerte entspricht.

Für den Gebäudekomplex K treten Beurteilungspegel auf der zur Bahnlinie zugewandten Seiten am IO-K5_Süd von 58/53 dB(A) tags/nachts und an IO-K5_Nord von 61/59 dB(A) tags/nachts auf, was Überschreitungen von bis zu 9 dB(A) nachts entspricht. An der nordwestlich gelegenen Außenfassaden ergeben sich Beurteilungspegel an IO-K11_Süd von 60/53 dB(A) tags/nachts und an IO-K11_Nord von 60/54 dB(A) tags/nachts auf.

Dies entspricht Überschreitungen von bis zu 4 dB(A) nachts. Auf der südwestlichen Seite an IO-K1_Ost und IO-K1_West treten Beurteilungspegel von bis zu 58/52 dB(A) tags/nachts auf, was nachts Überschreitungen von 2 dB(A) entspricht. An der südwestlichen Ecke, an IO-K6_Nord werden Beurteilungspegel von 57/52 dB(A) tags/nachts und an IO-K6_Ost 59/57 dB(A) tags/nachts erreicht. Dies entspricht nachts Überschreitungen von bis zu 7 dB(A).

An den Innenhofseiten treten Beurteilungspegel von 57/51 dB(A) tags/nachts an IO-K2_Ost_Innen, 58/52 dB(A) tags/nachts an IO-K2_West_Innen, 57/52 dB(A) tags/nachts an IO-K5_Innen und 59/53 tags/nachts an IO-K7_Innen auf. Somit werden im Innenhof die Orientierungswerte um bis zu 3 dB(A) überschritten.

Im Teilgebiet L soll ein aufgesetzter dreigeschossiger sog. „Wolkenbügel" als eingeschränktes Gewerbegebiet entstehen. Bei diesem werden auf der westlichen Seite an IO-L1 Nordwest und Südwest Beurteilungspegel von bis zu 60/54 dB(A) tags/nachts und an der nördlichen Seite werden an IO-L2 Nordost Beurteilungspegel von bis zu 61/55 dB(A) tags/nachts erreicht. An der östlichen Seite an IO-L3 Nordost werden Beurteilungspegel von 60/57 dB(A) tags/nachts und an IO-L3 Südost werden Beurteilungspegel von 62/61 dB(A) tags/nachts erreicht. An dem südlichen zur Bahnlinie zugewandten IO-L4 Südost werden Beurteilungspegel von 64/63 dB(A) tags/nachts erreicht.

4.3 Lärmminderungsmaßnahmen 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 4 dB(A) 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 dominierenden Schallquellen des Zugverkehrslärms sind die östlich gelegenen Zugstrecken 4600 (Wendlingen – Wernau) und die S-Bahnstrecke 4610 (Wendlingen – Kirchheim). Die durch Straßenverkehr verursachten Schallimmissionen gehen von der westlich verlaufenden Bundesstraße B313, der Schäferhauser Straße, der südlich liegenden Straße L 1200 und von den Erschließungsstraßen innerhalb des Otto-Quartiers aus.

Aktiver Schallschutz an der Straße

- Geschwindigkeitsreduzierung
- Lärmarmer Fahrbahnbelag

Anhand der geltenden Rechenvorschriften für Straßenverkehrsgeräusche ergibt sich durch Tempo 30 anstelle von Tempo 50 eine Lärmminderung von 2-3 dB(A). Forschungen zu diesem Thema zeigen, dass mit deutlich höheren Wirksamkeiten von 4-5 dB(A) zu rechnen ist [15]. Tempo-30-Maßnahmen sind günstige schalltechnisch wirksame Maßnahmen, die kurzfristig mit geringem bis mittlerem Aufwand umgesetzt werden können. Eine Geschwindigkeitsreduzierung innerhalb der Erschließungsstraßen des Plangebiets wird daher empfohlen.

Durch die Verwendung eines lärmarmen Fahrbahnbelags kann je nach verwendetem Belag eine Pegelminderung von 2 bis 3 dB(A) erreicht werden.

Aktiver Schallschutz entlang der Bahnstrecke

Maßnahmen des aktiven Schallschutzes können entlang der Bahnstrecke an den Baufeldern S, T und U ein geeignetes Mittel sein, um für die Baufelder I und K Pegelreduktionen zu erzielen. Nach intensiven Abstimmungen zwischen der Stadt Wendlingen, den Planungsbeteiligten und der Deutschen Bahn wird eine 6,0 m hohe Lärmschutzwand zwischen den Baufeldern V, R, S, T und U entlang der Bahnstrecke weiterverfolgt. Die geplanten fünfgeschossigen Gebäude der Baufelder P, Q und R bieten dazu noch eine probate Abschirmung zu den Gebäuden I und K.

Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden

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

Aufgrund der trotz der o.g. Schallschutzwand verbleibenden Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, wird zum Schutz vor Verkehrslärmeinwirkungen an den Gebäuden I und K des Bebauungsplans eine lärmoptimierte Grundrissorientierung vorgeschlagen. Schützenswerte Räume (Schlaf-und Kinderzimmer) sind an den 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 Schäferhauser Straße, B313 und der östlich verlaufenden Bahnlinien zu gewandten Hausseiten durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden.

Außerdem sollen innerhalb der Gebäude I und K lärmberuhigte Höfe entstehen. Aufgrund der unterschiedlichen Höhen der Gebäudeteile wird empfohlen die eingeschossigen Gebäudeteile mit beispielsweise transparenten Wänden zu versehen, um eine auf ganzer Höhe vollständige Abschirmung der Innenhöfe zu erzielen. In den Teilbereichen, in denen diese transparenten Wände aufgrund der Haupteinwirkungsrichtungen der Lärmquellen nicht zwingend erforderlich sind, können diese auch wegen der Frischluftzufuhr und der Hauptwindrichtungen entfallen. Diese Maßnahme ist mit den weiteren aktiven Schallschutzmaßnahmen in den Rasterlärmkarten 3.6 – 3.10 dargestellt und in folgender Abbildung 2 veranschaulicht.

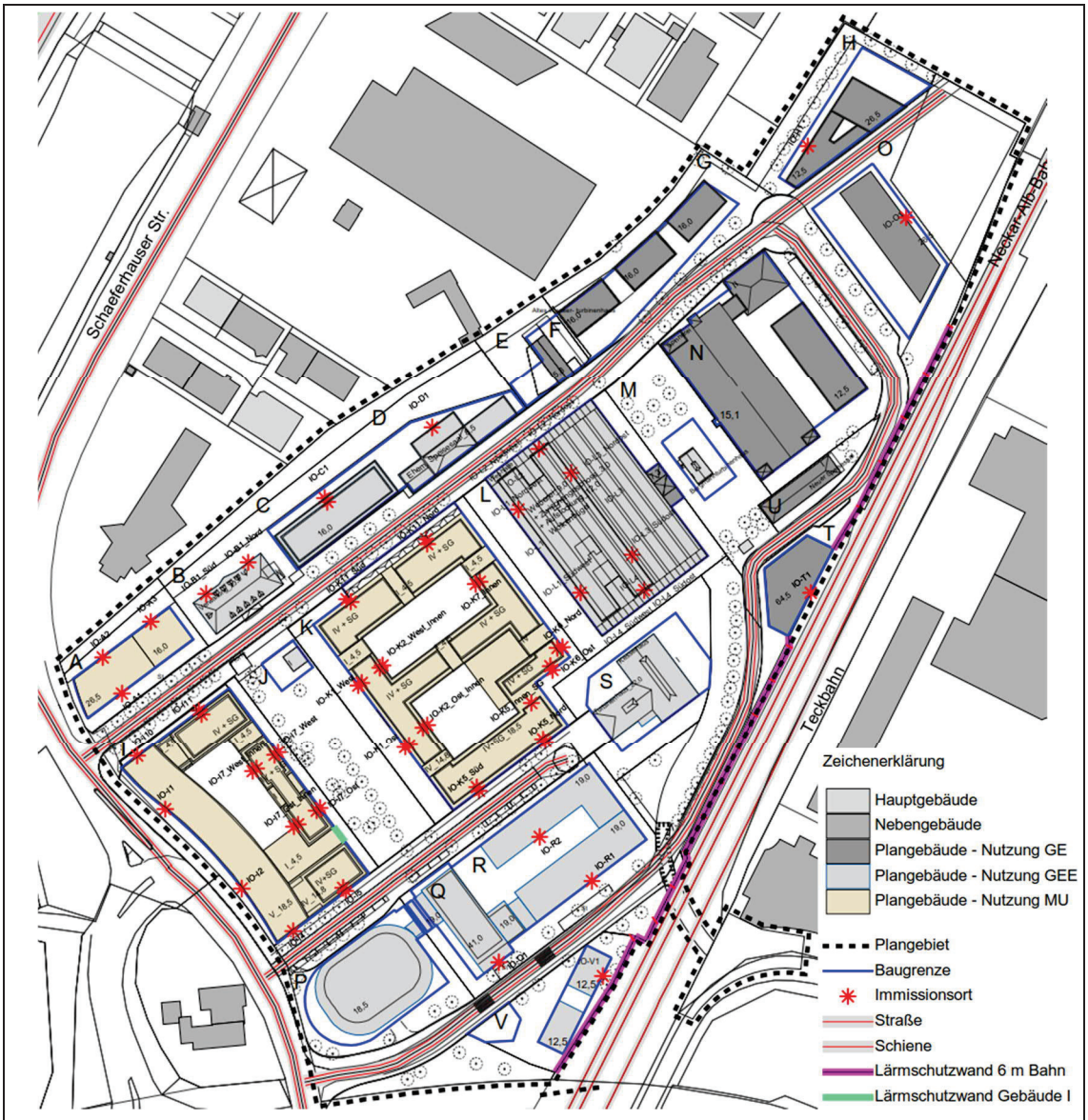


Abbildung 2: Lageplan zu den Lärmschutzmaßnahmen an der Bahnlinie und an den Gebäuden I

Passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden werden durch Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen konkretisiert. Hier ist die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau" [5] maßgeblich.

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 ist ein ungestörter Schlaf bei gekipptem Fenster selbst ab Beurteilungspegeln von 45 dB(A) häufig nicht mehr möglich. Damit Fenster ihre schalldämmende Wirkung erzielen, müssen sie daher in Schlafräumen dauernd geschlossen gehalten werden. Um dennoch einen ausreichenden Luftaustausch zu gewährleisten, müssen in Schlaf-und Kinderzimmern entlang der Schäferhauser Straße, B313 und der östlich verlaufenden Bahnlinien schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden. In Wohnräumen, die nur tagsüber genutzt werden, kann den Anforderungen der Lufthygiene durch Stoßlüften entsprochen werden.

Weitere Maßnahmen zum Lärmschutz

Darüber hinaus verbleibt es der Stadt Wendlingen, weitere Maßnahmen an den Lärmquellen (Geschwindigkeitsreduzierung, lärmmindernder Fahrbahnbelag) außer- und innerhalb des Geltungsbereichs umzusetzen. Bei Geschwindigkeitsreduzierungen ist zu prüfen, ob damit eine Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden kann und ob es eventuell zur Verkehrsverdrängung kommt. Mit Tempo 30 können jedoch Konflikte im Rahmen der Bauleitplanung nicht gelöst werden, da diese Maßnahme reversibel ist und nicht als Festsetzung eines Bebauungsplans geregelt werden kann.

Ein lärmmindernder Fahrbahnbelag wirkt sich als Eingangsparameter bei der Verkehrslärmberechnung aus. Er kann allerdings nur Bestandteil der Festsetzung sein, wenn er sich innerhalb des Geltungsbereichs befindet.

Zusammenfassung des Vorschlags für Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan:

- Ausbildung einer mindestens 6 m hohen Schallschutzwand entlang der Bahnlinie an den Baufeldern V, R, S, T, U und O. Die Schallschutzwand kann aus städtebaulichen Aspekten teils transparent und teils absorbierend ausgebildet werden.
- Grundrissorientierung mit Anordnung von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Schlaf- und Kinderzimmer) auf die lärmabgewandten Seiten in dem Bereich des Gebäude I.
- Lückenschluss durch schallundurchlässige Wände oder mindestens viergeschossige Gebäudeteile in den Bereichen I und K. In der nordwestlichen Hälfte der Gebäude I und K kann zur Unterbindung einer Überhitzung in den Innenhöfen auf die Lückenschließung verzichtet werden, wenn durch schalltechnische Berechnungen nachgewiesen wird, dass an den Fassaden im Innenhof die Grenzwerte der 16. BImSchV nicht überschritten werden.
- Passiver Schallschutz in den Bereichen A, I und K nach den Anforderungen der DIN 4109
- Bei Anordnung von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen (Schlaf-und Kinderzimmer) entlang der lärmzugewandten Seite an dem Gebäude I, Lüftung über schallgedämmte Lüftungseinrichtungen.

4.4 Schallimmissionen und Beurteilung nach Schallschutzmaßnahmen

Ausgehend von den beschriebenen Schallschutzmaßnahmen aus Kapitel 4.3 wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung bestimmt. Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leich-

ten 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.

Die berechneten Schallimmissionen des Verkehrslärms mit Schallschutzmaßnahmen sind in den Zeiträumen Tag und Nacht für verschiedene Aufpunkthöhen flächenhaft in den Anlagen 3.6 bis 3.10 dargestellt.

Hinweis: Die dargestellten flächenhaften Rasterkarten sind Ergebnis von Einzelpunktberechnungen 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 Einzelpunktberechnungen 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.

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten mit Schallschutzmaßnahmen

Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-A1	EG	MU	60	51	63	50
	6.OG	MU	60	53	63	50
IO-A2	EG	MU	64	57	63	50
	6.OG	MU	66	59	63	50
IO-A3	EG	MU	62	55	63	50
	2.OG	MU	64	58	63	50
IO-B1_Süd	EG	GEE	58	52	65	55
	3.OG	GEE	64	57	65	55
IO-B1_Nord	EG	GEE	59	53	65	55
	3.OG	GEE	64	57	65	55
IO-C1	EG	GEE	59	52	65	55
	4.OG	GEE	62	56	65	55
IO-D1	EG	GEE	59	53	65	55
IO-H1	EG	GE	57	52	65	55
	2.OG	GE	59	53	65	55
IO-O1	EG	GE	65	64	65	55
	4.OG	GE	66	66	65	55

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten mit Schallschutzmaßnahmen

Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-K1_Ost	EG	MU	52	46	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-K1_West	EG	MU	52	46	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-K2_Ost_Innen	EG	MU	48	45	63	50
	4.OG	MU	57	51	63	50
IO-K2_West_Innen	EG	MU	48	44	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-K5_Innen	4.OG	MU	57	51	63	50
IO-K5_Nord	EG	MU	55	49	63	50
	4.OG	MU	58	53	63	50
IO-K5_Süd	EG	MU	56	49	63	50
	4.OG	MU	57	51	63	50
IO-K6_Nord	EG	MU	52	46	63	50
	4.OG	MU	57	51	63	50
IO-K6_Ost	EG	MU	50	46	63	50
	4.OG	MU	57	51	63	50
IO-K7_Innen	EG	MU	49	45	63	50
	4.OG	MU	59	53	63	50
IO-K11_Süd	EG	MU	56	48	63	50
	4.OG	MU	60	53	63	50
IO-K11_Nord	EG	MU	57	48	63	50
	4.OG	MU	60	54	63	50
IO-I1	EG	MU	65	56	63	50
	4.OG	MU	65	56	63	50
IO-I2	EG	MU	65	55	63	50
	4.OG	MU	65	56	63	50
IO-I4	EG	MU	61	52	63	50

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten mit Schallschutzmaßnahmen

Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	4.OG	MU	63	55	63	50
IO-I5	EG	MU	58	50	63	50
	4.OG	MU	60	52	63	50
IO-I7_Ost	EG	MU	53	48	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-I7_West	EG	MU	53	47	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-I7_Ost_Innen	EG	MU	47	42	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-I7_West_Innen	EG	MU	47	43	63	50
	4.OG	MU	58	52	63	50
IO-I10	EG	MU	62	54	63	50
	4.OG	MU	63	56	63	50
IO-I11	EG	MU	59	51	63	50
	4.OG	MU	61	54	63	50
IO-R1	EG	GEE	62	55	65	55
	4.OG	GEE	65	62	65	55
IO-R2	EG	GEE	45	43	65	55
	4.OG	GEE	55	50	65	55
IO-Q1	EG	GEE	64	58	65	55
	10.OG	GEE	67	64	65	55
IO-T1	EG	GE	75	74	65	55
	15.OG	GE	66	66	65	55
IO-L1_Nordwest	EG	GEE	58	52	65	55
	2.OG	GEE	60	53	65	55
IO-L1_Südwest	EG	GEE	58	52	65	55
	2.OG	GEE	59	53	65	55
IO-L2_Nordost	EG	GEE	61	54	65	55

Tabelle 4: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten mit Schallschutzmaßnahmen

Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	2.OG	GEE	61	55	65	55
IO-L3_Nordost	EG	GEE	57	52	65	55
	2.OG	GEE	58	53	65	55
IO-L3_Südost	EG	GEE	58	54	65	55
	2.OG	GEE	59	55	65	55
IO-L4_Südost	EG	GEE	59	55	65	55
	2.OG	GEE	60	**57**	65	55
IO-V1	EG	GEE	58	55	65	55
	1.OG	GEE	65	**63**	65	55

Fett: Überschreitung der Orientierungswerte

Nach Durchführung der o.g. Schallschutzmaßnahmen ergeben sich folgende beschriebene Ergebnisse für die Teilbereiche A, I, K und L (Reduzierungen/Überschreitungen in grün/rot zu Ausgangsvariante Kap. 4.2).

Weiterhin treten an den der Straßen zugewandten Seiten der geplanten Teilbereiche A und I identische Beurteilungspegel nach Tabelle 3 auf.

Für den Gebäudekomplex K kommt es durch die 6 m Schallschutzwand entlang der Bahnlinie zu den folgenden verbesserten Beurteilungspegeln. An den der zur Bahnlinie zugewandten Seiten ergeben sich am IO-K5_Süd Beurteilungspegel von 57/51 (-1/-2) dB(A) tags/nachts und an IO-K5_Nord von 58/53 (-3/-6) dB(A) tags/nachts, was noch Überschreitungen von bis zu 3 dB(A) nachts entspricht. An der nordwestlich gelegenen Außenfassaden ergeben sich weiterhin Beurteilungspegel an IO-K11_Süd von 60/53 dB(A) tags/nachts und an IO-K11_Nord von 60/54 dB(A) tags/nachts auf. Dies entspricht Überschreitungen von bis zu 4 dB(A) nachts. Auf der südwestlichen Seite an IO-K1_Ost und IO-K1_West treten weiterhin Beurteilungspegel von je 58/52 dB(A) tags/nachts auf, was nachts Überschreitungen von 2 dB(A) entspricht.

An der südwestlichen Ecke, an IO-K6_Nord kommt es zu verbesserten Beurteilungspegel von 57/51 (-/-1) dB(A) tags/nachts und an IO-K6_Ost werden 57/51 (-2/-6) dB(A) tags/nachts erreicht. Dies entspricht nachts noch Überschreitungen von bis zu 1 dB(A).

An den Innenhofseiten treten Beurteilungspegel von 57/51 dB(A) tags/nachts an IO-K2_Ost_Innen, 58/52 dB(A) tags/nachts an IO-K2_West_Innen, 57/51 (-/-1) dB(A) tags/nachts an IO-K5_Innen und 59/53 tags/nachts an IO-K7_Innen auf. Somit werden im Innenhof die Orientierungswerte um bis zu 3 dB(A) überschritten.

5. Gewerbelärm

Die Situation im Plangebiet hinsichtlich gewerblicher Anlagen ist geprägt durch die Gewerbe- und Industrieflächen, die sich im Osten angrenzend zur Bahnlinie aus den Gewerbegebieten „Behrareal – Teilbereich Nord" und „Behrareal – Teilbereich Süd" [19] zusammensetzen. Außerdem befindet sich angrenzend zum Plangebiet im Westen das Gewerbegebiet „Schäferhausen" [20].

Gewerbliche Nutzungen sind nach den Vorgaben der TA Lärm zu beurteilen. Durch einen Bebauungsplan mit erweiterten Baugrenzen entsteht Baurecht, mit dem Gebäude an bestehende oder genehmigte gewerbliche Nutzungen heranrücken können.

5.1 Schallemissionen Gewerbelärm

Für das östlich gelegene Gewerbegebiet „Behrareal" liegen laut Bebauungsplänen [19] zulässige Emissionskontingente vor. Es sind nur solche Anlagen und Betriebe zulässig, deren flächenhaftes Emissionsverhalten in Form der je m² Grundstücksfläche abgestrahlten Schallleistungen die in der nachfolgenden Tabelle jeweils genannten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel nicht überschreiten.

Tabelle 5: Zulässige flächenbezogene Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet „Behrareal" [19]

Bebauungsplan	Teilfläche	Größe [m²]	Schallleistungspegel L_{WA}'' [dB(A)/m²]	
			Tag	Nacht
Behrareal Teilbereich Nord	K1 GE	15.163	60	45
Behrareal Teilbereich Nord	K2 GEb	2.333	57	40
Behrareal Teilbereich Nord	K3 GEb	1.374	57	40
Behrareal Teilbereich Süd	K1 SO	3.727	60	45
Behrareal Teilbereich Süd	K2 SO	751	62	45
Behrareal Teilbereich Süd	K3 SO	3.727	64	45
Behrareal Teilbereich Süd	K4 SO	3.300	62	45
Behrareal Teilbereich Süd	K5 GEb	3.587	62	45
Behrareal Teilbereich Süd	K6 GEb	5.234	59	45
Behrareal Teilbereich Süd	K7 GEb	1.688	58	45

Im westlich angesiedelten Gewerbegebiet „Schäferhausen" [20] sind verschiedene Gewerbebetriebe ansässig. Für die einzelnen Betriebe liegen Baugenehmigungen des Landratsamt Esslingen vor, welche von dem Stadtbauamt Wendlingen am Neckar zur Verfügung gestellt wurden [21]. In den Baugenehmigungen sind auf die umliegende Bebauung zulässige Immissionsrichtwerte aufgeführt. Ausgehend von den in den Baugenehmigungen vorgegebenen, in der Nachbarschaft einzuhaltenden Immissionsrichtwerten von u.a. 65/50 dB(A) tags/nachts für Gewerbebetriebe (GE) wurden anhand

der jeweiligen Fläche der Gewerbebetriebe die zulässigen flächenhaften Schallleistungspegel ermittelt. Bei dem Gewerbebetrieb Röhm Natursteine GmbH & Co. KG auf dem Grundstück Schäferhauser Straße 16 sind die zulässigen Zusatzbelastungen an den Immissionsorten Schäferhauser Straße 12/1/2 auf 53 dB(A) tags beschränkt, nachts ist kein Betrieb zulässig.

Tabelle 6: Flächenbezogene Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet „Schäferhausen" ermittelt aus den Auflagen der Baugenehmigungen [21]

Adresse	Fläche [m²]	Flächenbezogener Schallleistungspegel L_{WA}'' [dB(A)]	
		Tag	Nacht
Feuerwehr Schäferhauser Straße 8 Teilfläche A	831,6	70,0	55,0
Feuerwehr Schäferhauser Straße 8 Teilfläche B	1365,7	67,5	52,5
Feuerwehr Schäferhauser Straße 8 Teilfläche C	3085,6	68,5	53,5
Feuerwehr Schäferhauser Straße 8 Teilfläche D	1453,4	71,0	56,0
Schäferhauser Straße 10	649,9	49,0	34,0
Schäferhauser Straße 10/1	594,7	49,0	34,0
Schäferhauser Straße 10/2	962,3	66,0	51,0
Schäferhauser Straße 12	690,6	49,0	34,0
Schäferhauser Straße 12/1	601,8	49,0	34,0
Schäferhauser Straße 12/2	1255,3	72,0	57,0
Röhm Natursteine Schäferhauser Straße 16	18354,0	51,0	-
Schäferhauser Straße 18	6353,7	66,5	51,5
An den Kiesgruben 24	1139,2	51,0	36,0
An den Kiesgruben 26	1033,9	63,0	48,0
An den Kiesgruben 28	1748,5	68,0	53,0
An den Kiesgruben 30	998,6	71,0	56,0
An den Kiesgruben 32	1008,6	71,0	56,0
An den Kiesgruben 34	1006,9	71,0	56,0
An den Kiesgruben 36	4697,3	72,0	57,0
Tankstelle Heinrich-Otto Straße 2 Teilfläche A	1569,8	72,5	57,5
Tankstelle Heinrich-Otto Straße 2 Teilfläche B	1532,6	71,5	56,5

5.2 Schallimmissionen und Beurteilung Gewerbelärm

Ausgehend von den Schallemissionen aus Kap. 5.1 wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 [7] bestimmt. Die berechneten Schallimmissionen des Gewerbelärms sind flächenhaft in Rasterlärmkarten in Anlage 4.1 bis 4.6 dargestellt. Die Ergebnisse von Einzelpunktberechnungen sind aus folgender Tabelle ersichtlich und die genaue Position der Immissionsorte in Anlage 1.2 dargestellt.

Tabelle 7: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm an ausgewählten Einzelpunkten

Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-A1	EG	MU	43	28	63	45
	6.OG	MU	52	37	63	45
IO-A2	EG	MU	65	50	63	45
	6.OG	MU	64	48	63	45
IO-A3	EG	MU	65	50	63	45
	2.OG	MU	65	50	63	45
IO-B1_Süd	EG	GEE	63	48	65	50
	3.OG	GEE	65	50	65	50
IO-B1_Nord	EG	GEE	63	48	65	50
	3.OG	GEE	65	50	65	50
IO-C1	EG	GEE	63	48	65	50
	4.OG	GEE	65	50	65	50
IO-D1	EG	GEE	61	46	65	50
IO-H1	EG	GE	65	50	65	50
	3.OG	GE	66	51	65	50
IO-O1	EG	GE	51	36	65	50
	4.OG	GE	55	40	65	50
IO-K1_Ost	EG	MU	43	28	63	45
	4.OG	MU	45	30	63	45
IO-K1_West	EG	MU	45	30	63	45
	4.OG	MU	47	32	63	45
IO-K2_Ost_Innen	EG	MU	39	24	63	45
	4.OG	MU	43	28	63	45
IO-K2_West_Innen	EG	MU	40	25	63	45

Tabelle 7: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	4.OG	MU	45	30	63	45
IO-K5_Innen	4.OG	MU	43	28	63	45
IO-K5_Nord	EG	MU	49	33	63	45
	4.OG	MU	49	33	63	45
IO-K5_Süd	EG	MU	49	34	63	45
	4.OG	MU	49	34	63	45
IO-K6_Nord	EG	MU	40	25	63	45
	4.OG	MU	46	31	63	45
IO-K6_Ost	EG	MU	42	27	63	45
	4.OG	MU	43	28	63	45
IO-K7_Innen	EG	MU	40	25	63	45
	4.OG	MU	44	29	63	45
IO-K11_Süd	EG	MU	50	35	63	45
	4.OG	MU	55	40	63	45
IO-K11_Nord	EG	MU	50	35	63	45
	4.OG	MU	55	40	63	45
IO-I1	EG	MU	57	42	63	45
	4.OG	MU	60	45	63	45
IO-I2	EG	MU	62	47	63	45
	4.OG	MU	64	49	63	45
IO-I4	EG	MU	59	44	63	45
	4.OG	MU	62	47	63	45
IO-I5	EG	MU	55	40	63	45
	4.OG	MU	56	41	63	45
IO-I7_Ost	EG	MU	46	31	63	45
	4.OG	MU	48	33	63	45
IO-I7_West	EG	MU	47	32	63	45
	4.OG	MU	49	34	63	45
IO-I7_Ost_Innen	EG	MU	41	26	63	45

Tabelle 7: Beurteilungspegel durch Gewerbelärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnutzung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
	4.OG	MU	45	29	63	45
IO-I7_West_Innen	EG	MU	40	25	63	45
	4.OG	MU	45	30	63	45
IO-I10	EG	MU	47	32	63	45
	4.OG	MU	50	35	63	45
IO-I11	EG	MU	47	32	63	45
	4.OG	MU	52	37	63	45
IO-R1	EG	GEE	50	33	65	50
	4.OG	GEE	51	35	65	50
IO-R2	EG	GEE	37	22	65	50
	4.OG	GEE	44	28	65	50
IO-Q1	EG	GEE	47	31	65	50
	10.OG	GEE	50	34	65	50
IO-T1	EG	GE	55	38	65	50
	15.OG	GE	56	39	65	50
IO-L1_Nordwest	EG	GEE	52	37	65	50
	2.OG	GEE	55	40	65	50
IO-L1_Südwest	EG	GEE	47	32	65	50
	2.OG	GEE	51	35	65	50
IO-L2_Nordost	EG	GEE	56	40	65	50
	2.OG	GEE	58	43	65	50
IO-L3_Nordost	EG	GEE	51	36	65	50
	2.OG	GEE	53	38	65	50
IO-L3_Südost	EG	GEE	51	36	65	50
	2.OG	GEE	52	37	65	50
IO-L4_Südost	EG	GEE	50	33	65	50
	2.OG	GEE	51	35	65	50
IO-V1	EG	GEE	49	33	65	50
	1.OG	GEE	49	33	65	50

Fett: Überschreitung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Die höchste Gewerbelärmbelastung tritt an dem Baukörper im Baufeld A (IO-A2/A3) an der Schäferhauser Straße aufgrund der nordwestlich angrenzenden Feuerwehr an der Schäferhauser Straße 8 mit den zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln von bis zu L_{WA}'' = 71/56 dB(A)/m² nach Tabelle 6 auf. Hier kommt es zu Beurteilungspegeln von bis zu 65/50 dB(A) tags/nachts. Somit werden dort die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags um 2 dB(A) und nachts um 5 dB(A) überschritten. An dem vorderen Riegel des Baukörpers I (IO-I2) auf der südwestlichen Hälfte an der Schäferhauser Straße bzw. Heinrich-Otto-Straße werden die Immissionsrichtwerte mit Beurteilungspegeln von 64/49 dB(A) tags/nachts um 1/4 dB(A) tags/nachts überschritten. Außerdem kommt es an IO-I4, an der südwestlichen Gebäudeecke zu Beurteilungspegeln von 62/47 dB(A) tags/nachts und somit zu Überschreitungen nachts um 2 dB(A). Die Überschreitungen entstehen aufgrund der südwestlich angrenzenden Tankstelle an der Heinrich-Otto-Straße 2 mit zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln von L_{WA}'' = 72,5/57,5 dB(A)/m² tags/nachts. Die dahinter liegenden Gebäudeteile im Baufeld I halten die Immissionsrichtwerte ein.

Außerdem kommt es aufgrund der nordwestlichen Gewerbebetriebe „An den Kiesgruben 24-36" mit zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln von bis zu L_{WA}'' = 72/57 dB(A)/m² tags/nachts an IO-H1 zu Beurteilungspegeln von 66/51 dB(A) tags/nachts, was Überschreitungen von 1 dB(A) tags/nachts entspricht.

Bei den Immissionsorten IO-K werden die Immissionsrichtwerte für urbane Gebiete eingehalten.

An den Immissionsorten IO-B/C/D/L/P/Q/R/T/O/V werden die Immissionsrichtwerte für Gewerbenutzung eingehalten.

Grundsätzlich können bei Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nur Maßnahmen getroffen werden, die dafür Sorge leisten, dass die Immissionsrichtwerte vor dem Fenster der schutzbedürftigen Räume eingehalten werden. Passive Schallschutzmaßnahmen, wie Schallschutzfenster können daher hier nicht greifen. Es werden in der Regel entweder Schallabschirmungen im Ausbreitungsweg (Schallschutzwände oder –wälle) vorgesehen oder das an den Fassaden, an denen die Immissionsrichtwerte überschritten werden, keine schutzbedürftigen Räume im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2016-07 [5] angeordnet werden. In solchen Fällen kann auch durch schalltechnisch geeignete Schallschutzkonstruktionen in der Ausführungsplanung (wie z.B. rückspringende Fassaden oder Loggien) auf die Schallimmission reagiert werden.

5.3 Lärmminderungsmaßnahmen Gewerbelärm

Grundrissorientierung

In weiterer Folge wird eine Grundrissorientierung der geplanten und bestehenden Objekte als schallschutztechnische Maßnahme geprüft. Die Ergebnisse zeigen, dass in den Innenhöfen bzw. den Rückseiten der betroffenen Fassaden die Richtwerte eingehalten werden. Es kann somit eine Grundrissorientierung für die geplanten Objekte in Betracht gezogen werden. Als schallschutztechnische Maßnahme zum Schutz vor Anlagenlärm wird empfohlen, an den in Abbildung 6 rot markierten Fassaden der geplanten Objekte, an denen die Immissionsrichtwerte überschritten sind, keine lüftungstechnisch notwendigen Fenster von schutzbedürftigen Räume anzuordnen.

6. Vorschlag einer Emissionskontingentierung

Die schützenswerte Bebauung in den urbanen Gebieten der Baufelder A, I und K (beige Gebäude) ist bereits Gewerbelärmeinwirkungen aus den bestehenden nördlichen Gewerbebetrieben an der Schäferhauser Str. sowie den Gewerbebetrieben des südöstlich gelegenen Behr-Areals ausgesetzt. Innerhalb des Bebauungsplans „Otto-Quartier Wendlingen" sind unter Berücksichtigung der bestehenden Gewerbelärmemissionen für die Planfelder B, C, D, E, F, G, H, L, N, O, U, P, Q, R, S, T und V Emissionskontingente nach DIN 45691 [8] festzulegen.

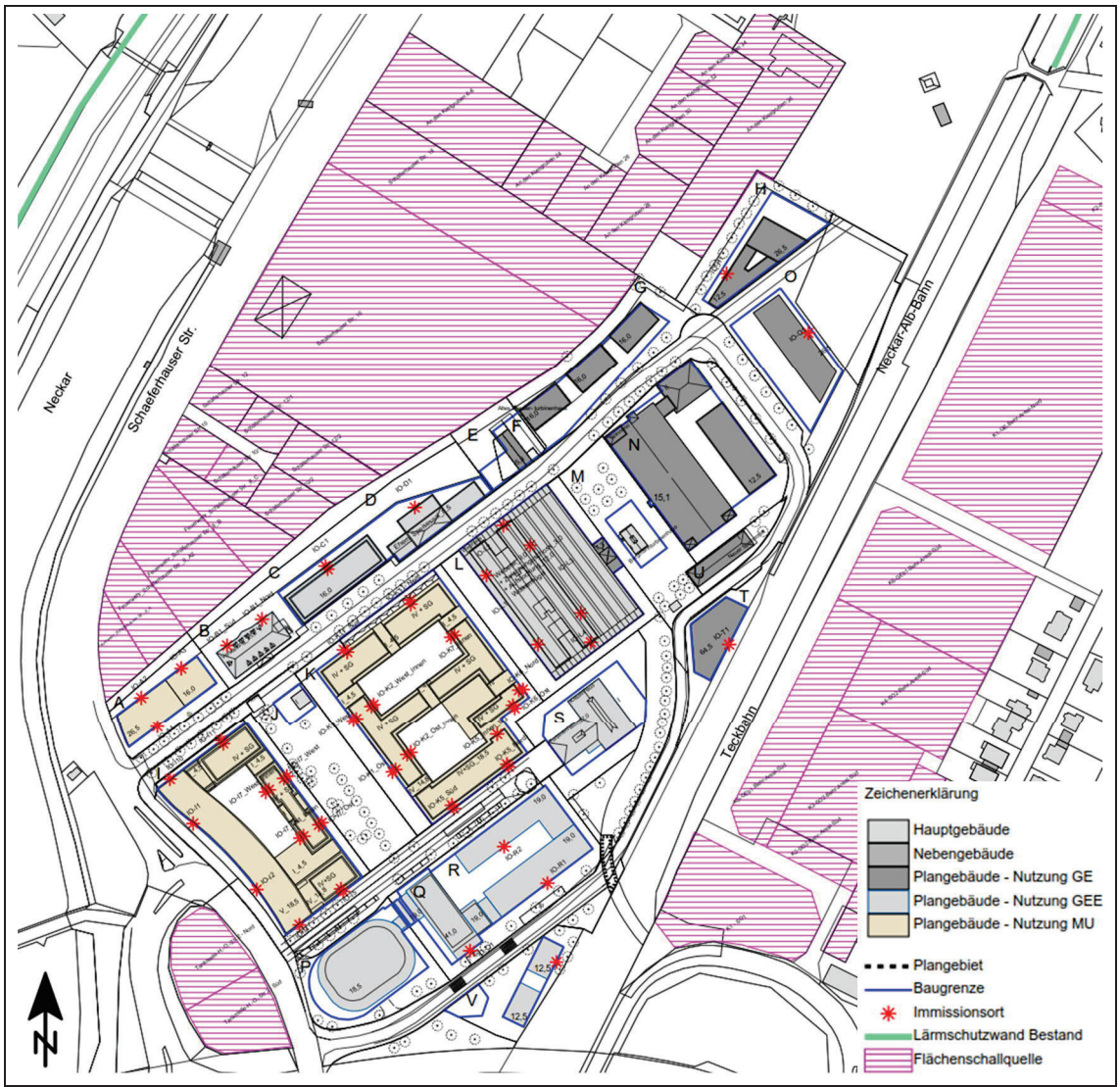


Abbildung 3: Plangebiet mit Vorbelastung aus angrenzenden Gewerbegebieten

6.1 Planerische Vorbelastung

Im Folgenden werden die Ansätze zu den oben beschriebenen bestehenden Gewerbebetrieben aufgeführt. Für das östlich gelegene Gewerbegebiet „Behrareal" liegen laut Bebauungsplänen [19] zulässige Emissionskontingente vor. Diese sind in folgender Tabelle aufgeführt und sind als Emissionskontingente nach DIN 45691 [8] als Vorbelastung anzusetzen.

Tabelle 8: Emissionskontingente für das Gewerbegebiet „Behrareal" [19]

Bebauungsplan	Teilfläche	Größe [m²]	Schallleistungspegel L_{WA}'' [dB(A)/m²]	
			Tag	Nacht
Behrareal Teilbereich Nord	K1 GE	15.163	60	45
Behrareal Teilbereich Nord	K2 GEb	2.333	57	40
Behrareal Teilbereich Nord	K3 GEb	1.374	57	40
Behrareal Teilbereich Süd	K1 SO	3.727	60	45
Behrareal Teilbereich Süd	K2 SO	751	62	45
Behrareal Teilbereich Süd	K3 SO	3.727	64	45
Behrareal Teilbereich Süd	K4 SO	3.300	62	45
Behrareal Teilbereich Süd	K5 GEb	3.587	62	45
Behrareal Teilbereich Süd	K6 GEb	5.234	59	45
Behrareal Teilbereich Süd	K7 GEb	1.688	58	45

Die im westlich angesiedelten Gewerbegebiet „Schäferhausen" [20] vorliegenden flächenbezogenen Schallleistungspegel der Gewerbetriebe sind als Vorbelastung mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln nach DIN 9613-2 [7] anzusetzen. Diese sind in folgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 9: Flächenbezogene Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet „Schäferhausen" nach Baugenehmigungen [21]

Adresse	Fläche [m²]	Schallleistungspegel L_{WA}'' [dB(A]	
		Tag	Nacht
Feuerwehr Schäferhauser Straße 8 Teilfläche A	832	70,0	55,0
Feuerwehr Schäferhauser Straße 8 Teilfläche B	1.366	67,5	52,5
Feuerwehr Schäferhauser Straße 8 Teilfläche C	3.086	68,5	53,5
Feuerwehr Schäferhauser Straße 8 Teilfläche D	1.453	71,0	56,0
Schäferhauser Straße 10	650	49,0	34,0
Schäferhauser Straße 10/1	595	49,0	34,0
Schäferhauser Straße 10/2	962	66,0	51,0
Schäferhauser Straße 12	691	49,0	34,0
Schäferhauser Straße 12/1	602	49,0	34,0
Schäferhauser Straße 12/2	1.255	72,0	57,0
Röhm Natursteine	18.354	51,0	-

Tabelle 9: Flächenbezogene Schallleistungspegel für das Gewerbegebiet „Schäferhausen" nach Baugenehmigungen [21]

Adresse	Fläche [m²]	Schallleistungspegel L_{WA}'' [dB(A)]	
		Tag	Nacht
Schäferhauser Straße 16			
Schäferhauser Straße 18	6.354	66,5	51,5
An den Kiesgruben 24	1.139	51,0	36,0
An den Kiesgruben 26	1.034	63,0	48,0
An den Kiesgruben 28	1.749	68,0	53,0
An den Kiesgruben 30	999	71,0	56,0
An den Kiesgruben 32	1.009	71,0	56,0
An den Kiesgruben 34	1.007	71,0	56,0
An den Kiesgruben 36	4.697	72,0	57,0
Tankstelle Heinrich-Otto Straße 2 Teilfläche A	1.570	72,5	57,5
Tankstelle Heinrich-Otto Straße 2 Teilfläche B	1.533	71,5	56,5

Für die Emissionskontingentierung ist zunächst ein Planwert an den schutzbedürftigen Gebäuden der Baufelder A, I und K festzulegen, der eine Obergrenze für den durch das Emissionskontingent des Plangebiets resultierenden Immissionswertanteil darstellt.

Es erfolgt die Ermittlung der planerischen Vorbelastung auf die schützenswerten Gebäude der Baufelder A, I und K im urbanen Gebiet sowie die angrenzende Wohnbebauung im Osten und Süden.

Tabelle 10: Planerische Vorbelastung

Immissionsort		Vorb. Behrareal [dB(A)]		Vorb. Schäferhauser Str. [dB(A)]		Gesamt-Vorbelastung [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-A1	6.OG	43,5	27,4	52,3	37,3	52,8	37,7
IO-A2	6.OG	43,3	27,2	63,4	48,4	63,4	48,4
IO-A3	2.OG	43,8	27,7	65,2	50,2	65,2	50,2
IO-A4	2.OG	44,1	28,0	61,9	46,8	62,0	46,9
IO-K1_Ost	4.OG	46,9	30,7	45,8	30,8	49,4	33,8
IO-K1_West	4.OG	46,2	30,0	47,3	32,3	49,8	34,3
IO-K5_Nord	4.OG	49,2	32,9	46,6	31,6	51,1	35,3
IO-K5_Süd	4.OG	48,0	31,8	48,6	33,6	51,3	35,8
IO-K6_Nord	4.OG	49,2	32,9	45,3	30,1	50,7	34,7
IO-K6_Ost	4.OG	49,2	32,9	39,2	24,1	49,6	33,4
IO-K11_Süd	4.OG	46,0	29,8	54,6	39,6	55,2	40,0
IO-K11_Nord	4.OG	46,8	30,6	55,2	40,0	55,8	40,5
IO-I1	4.OG	43,9	27,7	59,7	44,7	59,8	44,8
IO-I2	4.OG	44,6	28,4	63,8	48,8	63,9	48,8
IO-I5	4.OG	45,8	29,6	56,3	41,3	56,7	41,6
IO-I7_Ost	4.OG	45,6	29,4	47,7	32,7	49,8	34,4
IO-I7_West	4.OG	45,1	29,0	49,0	34,0	50,5	35,2
IO-I11	4.OG	44,3	28,2	51,6	36,6	52,3	37,2
IO-Stuttgarter Straße 35	3.OG	48,7	32,6	42,9	27,9	49,7	33,9
IO-Weberstraße 3/1	5.OG	47,2	31,0	47,9	32,9	50,6	35,1
IO-Behrstraße 70	2.OG	55,9	40,6	45,1	30,1	56,2	41,0
IO-Behrstraße 80	2.OG	57,5	40,9	44,2	29,2	57,7	41,2
IO-Behrstraße 88	2.OG	55,3	39,4	35,9	20,8	55,3	39,5
IO-Heinrich-Otto-Straße 3	2.OG	44,6	28,4	58,5	43,5	58,7	43,6

Überschreitet die Gesamt-Vorbelastung bereits die jeweiligen Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten, werden die Planwerte nach den um 10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerten festgelegt. Dies gilt nach Tabelle 10 für die Immissionsorte IO-A2/A3/A4 und IO-I2.

6.2 Ermittlung der Planwerte

Nach Abschnitt 4.2 der DIN 45691 [8] werden die Planwerte wie folgt ermittelt:

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel $L_{vor,j}$ der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert $L_{Pl,j}$ nach der Gleichung

- $L_{Pl,j} = 10 * lg(10^{(0,1 * L_{GI,j})} - 10^{(0,1 * L_{vor,j})})$ dB

zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden.

Somit ergeben sich folgende Planwerte für das Plangebiet:

Tabelle 11: Planwerte L_{Pl} für Tag und Nacht				
Immissionsort		Nutzung	Planwert [dB(A)]	
			Tag	Nacht
IO-A1	6.OG	MU	63	44
IO-A2	6.OG	MU	53	35
IO-A3	2.OG	MU	53	35
IO-A4	2.OG	MU	56	35
IO-K1_Ost	4.OG	MU	63	45
IO-K1_West	4.OG	MU	63	45
IO-K5_Nord	4.OG	MU	63	44
IO-K5_Süd	4.OG	MU	63	44
IO-K6_Nord	4.OG	MU	63	45
IO-K6_Ost	4.OG	MU	63	45
IO-K11_Süd	4.OG	MU	62	43
IO-K11_Nord	4.OG	MU	62	43
IO-I1	4.OG	MU	60	32
IO-I2	4.OG	MU	53	35
IO-I5	4.OG	MU	62	42
IO-I7_Ost	4.OG	MU	63	45
IO-I7_West	4.OG	MU	63	45
IO-I11	4.OG	MU	63	44
IO-Stuttgarter Straße 35	3.OG	MI	60	45
IO-Weberstraße 3/1	5.OG	MI	59	45
IO-Behrstraße 70	2.OG	MI	58	43
IO-Behrstraße 80	2.OG	MI	56	43
IO-Behrstraße 88	2.OG	MI	58	44
IO-Heinrich-Otto-Straße 3	2.OG	GE	64	49

6.3 Ermittlung des zulässigen Emissionskontingentes

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{Pl,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird.

Für die Teilflächen des Plangebiets werden folgende Emissionskontingente nach Tabelle 12 festgelegt.

Tabelle 12: Emissionskontingente für die Teilflächen des Plangebiets

Teilfläche	Größe	Emissionskontingent L_{EK}	
		Tag	Nacht
TF B	1880,0	57	36
TF C, D	5345,0	60	40
TF E, F, G	4875,0	65	45
TF H	2840,0	65	45
TF L	7255,0	60	40
TF N, U	7155,0	65	45
TF O	4020,0	65	45
TF P	3335,0	60	40
TF Q, R	6075,0	60	40
TF S	3415,0	60	40
TF T	1400,0	65	45
TF V	1960,0	65	45

Für die Teilflächen mit geplanter GEE-Nutzung (TF C - D, L, P, Q - R, S und V) können Emissionskontingente von L_{EK} = 60/40 dB(A) tags/nachts umgesetzt werden. Für die Teilfläche B ist eine Reduzierung um 3/4 dB(A) nötig was L_{EK} = 57/36 dB(A) tags/nachts entspricht.

Für die Teilflächen mit geplanter GE-Nutzung (TF E - F - G, H, N - U, O und T) können Emissionskontingente von L_{EK} = 65/45 dB(A) tags/nachts umgesetzt werden.

Auf Grundlagen der o.g. Emissionskontingente ergeben sich an den Immissionsorten folgende Immissionskontingente L_{IK} an den maßgeblichen Immissionsorten (vgl. Berechnungstabelle in Anlage 2):

Tabelle 13: Vergleich Immissionskontingente L_{IK} und Planwerte L_{PI}

Immissionsort	Nut-zung	Planwert L_{PI} [dB(A)]		Immissionskontingente L_{IK} [dB(A)]		Differenz ΔL [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-A1	MU	63	44	51,0	30,8	-12,0	-13,2
IO-A2	MU	53	35	50,9	30,8	-2,1	-4,2
IO-A3	MU	53	35	53,0	32,7	0,0	-2,3
IO-A4	MU	56	35	55,4	34,9	-0,6	-0,1
IO-K1_Ost	MU	63	45	54,5	34,5	-8,5	-10,5
IO-K1_West	MU	63	45	54,1	34,1	-8,9	-10,9
IO-K5_Nord	MU	63	44	57,4	37,4	-5,6	-6,6
IO-K5_Süd	MU	63	44	56,4	36,4	-6,6	-7,6
IO-K6_Nord	MU	63	45	59,1	39,1	-3,9	-5,9
IO-K6_Ost	MU	63	45	58,4	38,4	-4,6	-6,6
IO-K11_Süd	MU	62	43	55,5	35,4	-6,5	-7,6
IO-K11_Nord	MU	62	43	57,2	37,1	-4,8	-5,9
IO-I1	MU	60	32	50,8	30,7	-9,2	-1,3
IO-I2	MU	53	35	52,2	32,1	-0,8	-2,9
IO-I5	MU	62	42	55,2	35,2	-6,8	-6,8
IO-I7_Ost	MU	63	45	53,2	33,2	-9,8	-11,8
IO-I7_West	MU	63	45	52,6	32,5	-10,4	-12,5
IO-I11	MU	63	44	52,0	31,9	-11,0	-12,1
IO-Stuttgarter Straße 35	MI	60	45	49,3	29,3	-10,7	-15,7
IO-Weberstraße 3/1	MI	59	45	49,2	29,2	-9,8	-15,8
IO-Behrstraße 70	MI	58	43	51,2	31,2	-6,8	-11,8
IO-Behrstraße 80	MI	56	43	50,9	30,9	-5,1	-12,1
IO-Behrstraße 88	MI	58	44	49,9	29,9	-8,1	-14,1
IO-Heinrich-Otto-Straße 3	GE	64	49	51,2	31,2	-12,8	-17,8

Wie die berechneten Beurteilungspegel zeigen, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte (Planwerte) durch die Emissionskontingentierung am IO-A3 und IO-A4 bereits vollständig ausgeschöpft, während an den anderen Immissionsorten zum Teil noch Restpotentiale von 5/11 dB(A) Tag/Nacht (IO-Behrstraße 80 bzw. 70) ungenutzt bleiben.

Nach Gleichung A.2 der DIN 45691 [8] kann diese Richtungsabhängigkeit der Geräuschabstrahlung planerisch durch die Festsetzung von Zusatzkontingenten berücksichtigt werden, damit die geplanten Nutzungen in dem Gewerbegebiet nicht unnötig eingeschränkt werden bzw. überhaupt funktional möglich werden. Für die meisten Teilflächen werden die Emissionskontingente im Hinblick auf die umgebende Nutzungen und die in dieser Nachbarschaft verträgliche zukünftige Nutzung der GE-Flächen als ausreichend erachtet. Lediglich im Bereich des künftigen Parkhauses (Teilfläche P) ist eine Erhöhung der Kontingente (insbesondere nachts) sinnvoll, um die Nutzung zu ermöglichen. Daher wird vorgeschlagen, die Emissionskontingente des Plangebietes für die im Plan dargestellten Richtungssektoren (vgl. folgende Abbildung 4) um das folgende Zusatzkontingent für die Teilfläche P zu erhöhen.

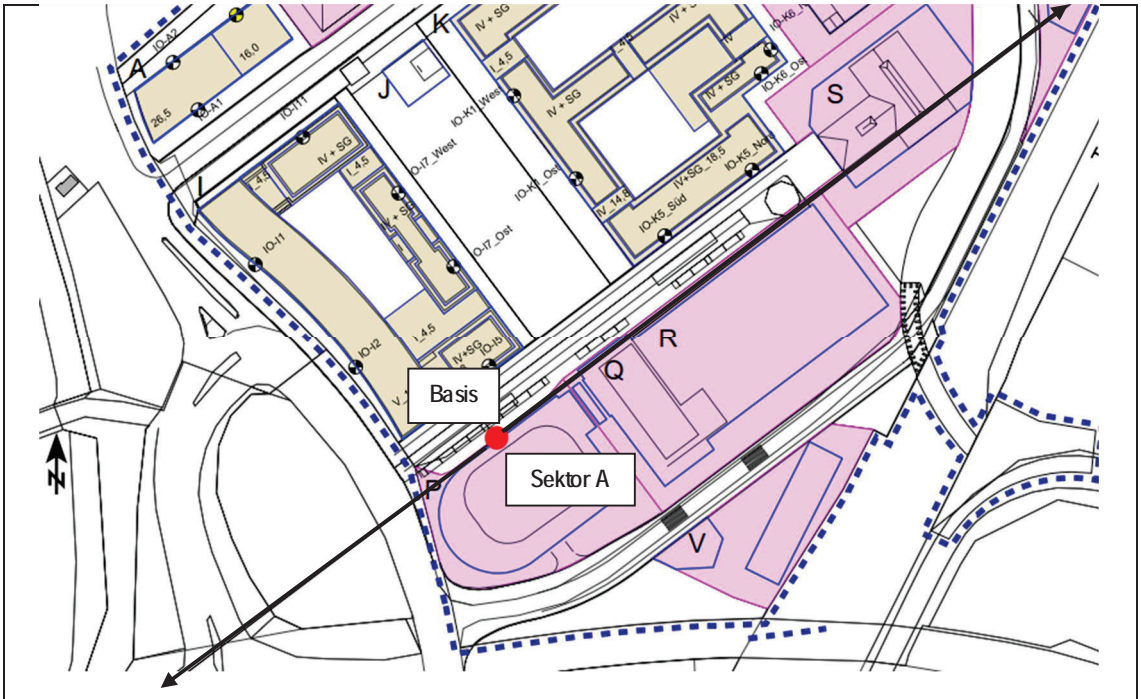


Abbildung 4: Vorschlag richtungsabhängige Emissionskontingentierung nach DIN 45691 [8]

Die Winkel der Richtungssektoren betragen (bzgl. Nord = 0°, mathematische Drehrichtung):

- Basis = 233° - 52,9° kein Zusatzkontingent
- Sektor A = 52,9° - 233° $L_{EK,zus,B}$ = 5/11 dB tags/nachts

In der baulichen Umsetzung hat dies voraussichtlich zur Folge, dass eine natürliche Belüftung des Parkhauses über die von dem direkt benachbarten urbanen Gebieten der Teilflächen I und K abgewandten Seiten erfolgen sollte.

Ausgehend von den Emissionskontingenten und den Zusatzkontingenten ergeben sich die nachfolgend dargestellten Immissionskontingente.

Tabelle 14: Resultierende Immissionskontingente L_{IK}

Immissionsort	Nutzung	Planwert L_{PI} [dB(A)]		Immissionskontingente L_{IK} [dB(A)]		Differenz ΔL [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO-Stuttgarter Straße 35	MI	60	45	54,3	40,3	-5,7	-4,7
IO-Weberstraße 3/1	MI	59	45	54,2	40,2	-4,8	-4,8
IO-Behrstraße 70	MI	58	43	55,2	42,2	-2,8	-0,8
IO-Behrstraße 80	MI	56	43	55,9	41,9	-0,1	-1,1
IO-Behrstraße 88	MI	58	44	54,9	40,9	-3,1	-3,1
IO-Heinrich-Otto-Straße 3	GE	64	49	56,2	42,2	-7,8	-6,8

Es zeigt sich, dass die vorgeschlagenen Emissionskontingente mit den richtungsabhängigen Zusatzkontingenten den Grundsätzen der Geräuschkontingentierung gerecht werden:

Die Planwerte werden umseitig eingehalten. Durch die Emissionskontingentierung ist sichergestellt, dass es in der umliegenden Nachbarschaft zu keinen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Anlagenlärmimmissionen kommt.

Da auf Teilfläche P ein Parkhaus errichtet werden soll, kann durch eine vollflächige Abschirmung in Richtung der Teilflächen I und K ein Zusatzkontingent von $L_{EK,zus,B}$ = 5/11 dB tags/nachts vergeben werden.

7. Realisierungsabfolge der Bebauung

Die mindestens gleich hohe Bebauung der Gebäude in den Baufeldern P, Q und R am östlichen Rand führt durch Abschirmung zu einer deutlichen Pegelminderung des Verkehrslärms durch die Bahnlinie.

Von daher sollte der Baukörper innerhalb der Baufelder I und K erst bezogen werden, wenn die Gebäude P, Q und R entlang der Bahnlinie im Südosten zumindest im Rohbau errichtet sind.

8. Vorschlag für Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz im Bebauungsplan

Im Folgenden werden Textpassagen für die Satzung vorgeschlagen.

Verkehrslärm

(1) Bei der Errichtung und Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen sind technische Vorkehrungen gegen Außenlärm nach Tabelle 7 der DIN 4109-1:2016-07 vorzusehen. Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen müssen beim Nachweis des erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßes der Außenbauteile mitberücksichtigt werden.

(2) Im urbanen Gebiet MU in den Teilbaugebieten I und K ist die Bebauung entlang der Baugrenzen durchgehend und ohne Zwischenräume herzustellen. Bauliche Lücken zwischen Gebäuden, die einen Schalldurchtritt innerhalb der Baufelder ermöglichen würden, sind mit Abschirmungen mit einer flächenbezogenen Masse von mindestens 10 kg/m² zu schließen. Ausnahmen sind in den in folgender Abbildung grün dargestellten Abschnitten zulässig. Von der Lage dieser Lücken kann abgewichen werden, wenn durch schalltechnische Berechnungen nachgewiesen wird, dass an den Innenhoffassaden des jeweiligen Bereichs die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für urbane Gebiete durch Verkehrslärm eingehalten werden.

(3) Die Bebauung der Teilbaugebiete P, Q und R ist durchgehend und ohne Zwischenräume herzustellen. Lücken sind mit Abschirmungen mit einer flächenbezogenen Masse von mindestens 10 kg/m² zu schließen.

(4) Entlang der Bahnlinie Stuttgart – Tübingen ist die in der Planzeichnung dargestellte Schallschutzwand mit einer Höhe von sechs Meter zu errichten. Die Schallschutzwand ist schienenseitig hochabsorbierend auszuführen. In den in folgender Abbildung gelb dargestellten Abschnitten ist davon abweichend eine transparente Ausführung zulässig. Davon abweichende Aufteilungen von transparenten und hochabsorbierenden Abschnitten sind zulässig, wenn durch schalltechnische Berechnungen nachgewiesen wird, dass dadurch keine relevante Verschlechterung der Schallsituation für die Wohnbebauung südöstlich der Bahnlinie auftritt. Im Bereich der denkmalgeschützten Gebäude des Baufeldes V ist anstelle der Lärmschutzwand auch an den Gebäuden ein selbst nicht schutzbedürftiger Vorbau (z.B. eine vorgehängte und hinterlüftete Prallscheibe) zulässig. Dieser Vorbau ist so zu dimensionieren, dass vor dem öffenbaren Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Gewerbegebiete durch Verkehrslärm eingehalten werden.

(5) An den Fassaden in den in folgender Abbildung mit rot gekennzeichneten Bereichen sind schutzbedürftige Räume von Wohnungen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1:2016-07 nach der Verkehrslärm abgewandten Gebäudeseite bzw. zur Innenhofseite zu orientieren. Dies gilt auch bei Rücksprüngen für Fassaden bis zu einem Abstand von 10 m bis zur jeweiligen straßenbegleitenden Baulinie/Baugrenze. Dies bedeutet, dass der jeweilige Raum über mindestens eines der Fenster zur lärmabgewandten Seite belüftet werden kann. Ist es nicht möglich, alle schutzbedürftigen Räume von Wohnungen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1: 2016-07 wie oben beschrieben zu orientieren, müssen die Außenbauteile von den verbleibenden schutzbedürftigen Räumen ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß gemäß Tabelle 7 der DIN 4109-1: 2016-07 entsprechend dem jeweiligen Lärmpegelbereich aufweisen. Die lüftungstechnisch notwendigen Fenster an den gekennzeichneten Fassaden sind mit einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung auszustatten.

(6) Im urbanen Gebiet MU ist in den Teilbaugebieten I und K die Nutzungsaufnahme schutzbedürftiger Räume von Wohnungen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1: 2016-07 unzulässig, bis entlang der südöstlichen Baugrenze der Teilbaugebiete (I und K) die Errichtung der zulässigen Baukörper in den Teilbaugebieten P, Q, R zumindest im Rohbau stattgefunden hat.

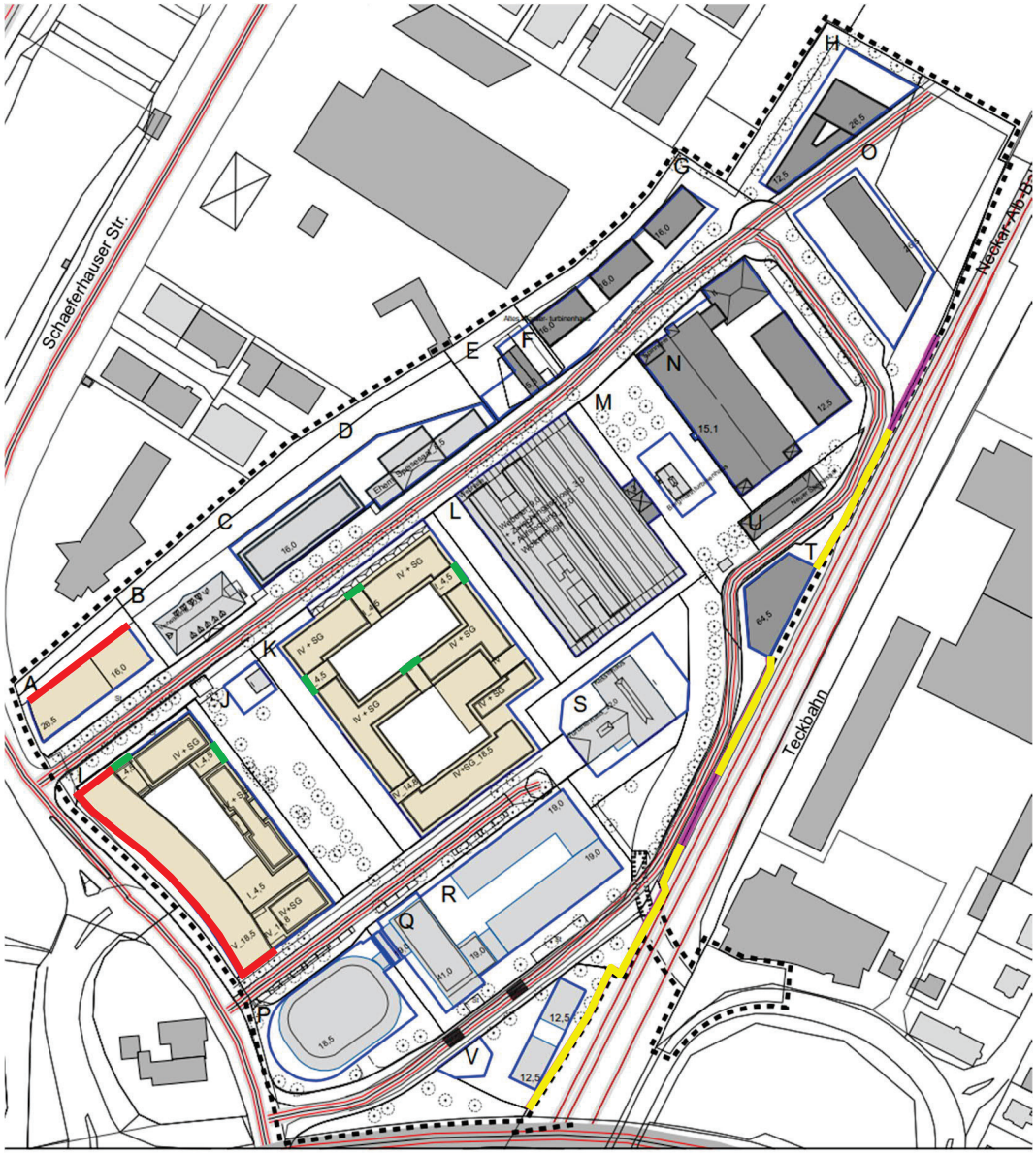


Abbildung 5: Kennzeichnung der Festsetzungen zum Verkehrslärm (grün, rot und gelb)

Anlagenlärm

(1) An den in folgender Abbildung rot gekennzeichneten Fassaden sind im Bereich des urbanen Gebiets in den Teilgebieten A und I lüftungstechnisch notwendige Fenster von schutzbedürftigen Räumen von Wohnungen im Sinne von Nummer 3.16 der DIN 4109-1: 2016-07 unzulässig.
Ausnahmen sind 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 Fenstern dieser Räume der Immissionsrichtwert der TA Lärm von 63 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts durch Beurteilungspegel aus Anlagenlärm eingehalten wird.

(2) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die festgesetzten Emissionskontingente nach DIN 45691 tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) nicht überschreiten.

Emissionskontingente tags/nachts in dB(A)

Teilfläche	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
TF B (rd. 1.880 m²)	*57*	*36*
TF C, D (rd. 5.345 m²)	*60*	*40*
TF E, F, G (rd. 4.875 m²)	*65*	*45*
TF H (rd. 2.840 m²)	*65*	*45*
TF L (rd. 7.255 m²)	*60*	*40*
TF N, U (rd. 7.155 m²)	*65*	*45*
TF O (rd. 4.020 m²)	*65*	*45*
TF P (rd. 3.335 m²)	*60*	*40*
TF Q, R (rd. 6.075 m²)	*60*	*40*
TF S (rd. 3.415 m²)	*60*	*40*
TF T (rd. 1.400 m²)	*65*	*45*
TF V (rd. 1.960 m²)	*60*	*40*

Die Zulässigkeit von Vorhaben ist anhand von schalltechnischen Gutachten beim Genehmigungsantrag bzw. bei genehmigungspflichtigen Nutzungsänderungen nach den Vorgaben der DIN 45691, Abschnitt 5 in Bezug auf schützenswerte Nutzungen außerhalb des Gewerbegebiets nach DIN 4109 nachzuweisen. Die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm von 1998 (TA Lärm) sind zu beachten.

Diese Gutachten sind zusammen mit den Plananträgen vorzulegen. Bei Vorhaben mit geringem Emissionspotential kann die zuständige Immissionsschutzbehörde auf eine schalltechnische Untersuchung verzichten.

Für die Teilfläche P erhöht sich das Emissionskontingent L_{EK} im Richtungssektor A der Teilfläche P um folgendes Zusatzkontingent ($L_{EK;zus,k}$):

Zusatzkontingent ($L_{EK;zus,k}$) in dB(A) für die Teilfläche P; Sektorengrenzen in Grad, Nord = 0°

Richtungssektor	*Anfang*	*Ende*	*Zusatzkontingent $L_{EK;zus,k}$*	
			tags	*nachts*
A	*53*	*233*	*5*	*11*

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691.2006-12; Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte j $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus\,j}$ zu ersetzen ist.

(3) Ein Vorhaben ist auch zulässig, wenn der Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebes (beurteilt nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung) einen Wert von 15 dB unter dem maßgeblichen Immissionsrichtwert (Nr. 6.1 der TA Lärm) an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschreitet.

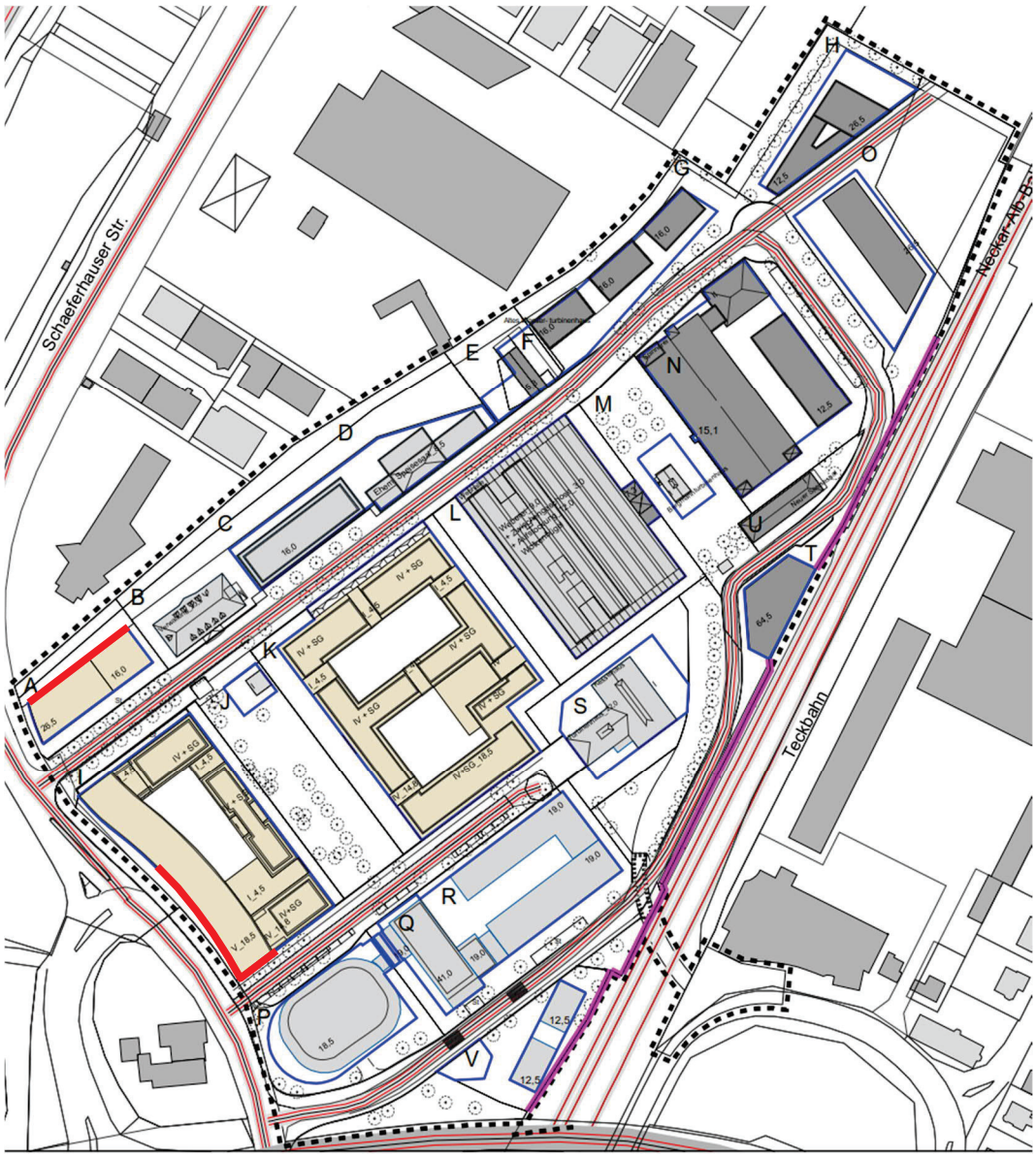


Abbildung 6: Kennzeichnung der Festsetzungen zum Gewerbelärm (rot)

Dieses Gutachten umfasst 51 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Augsburg, den 30. November 2021

Möhler + Partner
Ingenieure AG

i. V. M. Eng. David Eckert

ppa. Dipl.-Ing. Manfred Liepert

9. Anlagen

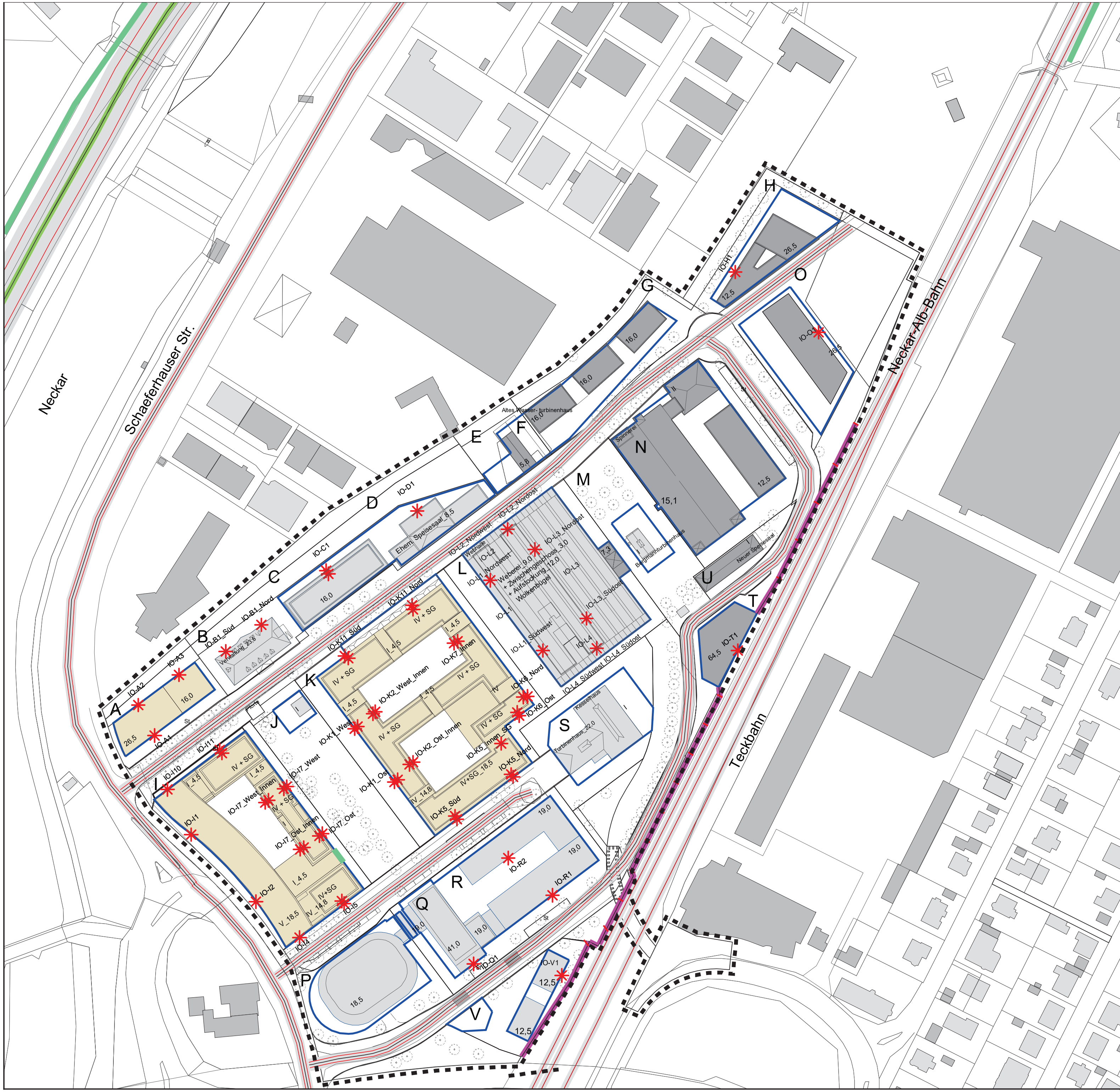
Anlage 1.1 – 1.3:	Übersichtslageplan
Anlage 2.1 – 2.5:	Ausgabeprotokoll Schallquellen und Emissionskontingentierung
Anlage 3.1 – 3.10:	Rasterlärmkarten Verkehr
Anlage 4.1 – 4.6:	Rasterlärmkarten Gewerbe

Bericht 070-6322-05 Anlage 1.1

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Übersichtslageplan Verkehr
Planungsstand mit Schallschutzmaßnahmen



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Immissionsort
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand 6 m Bahn
- Lärmschutzwand Gebäude I

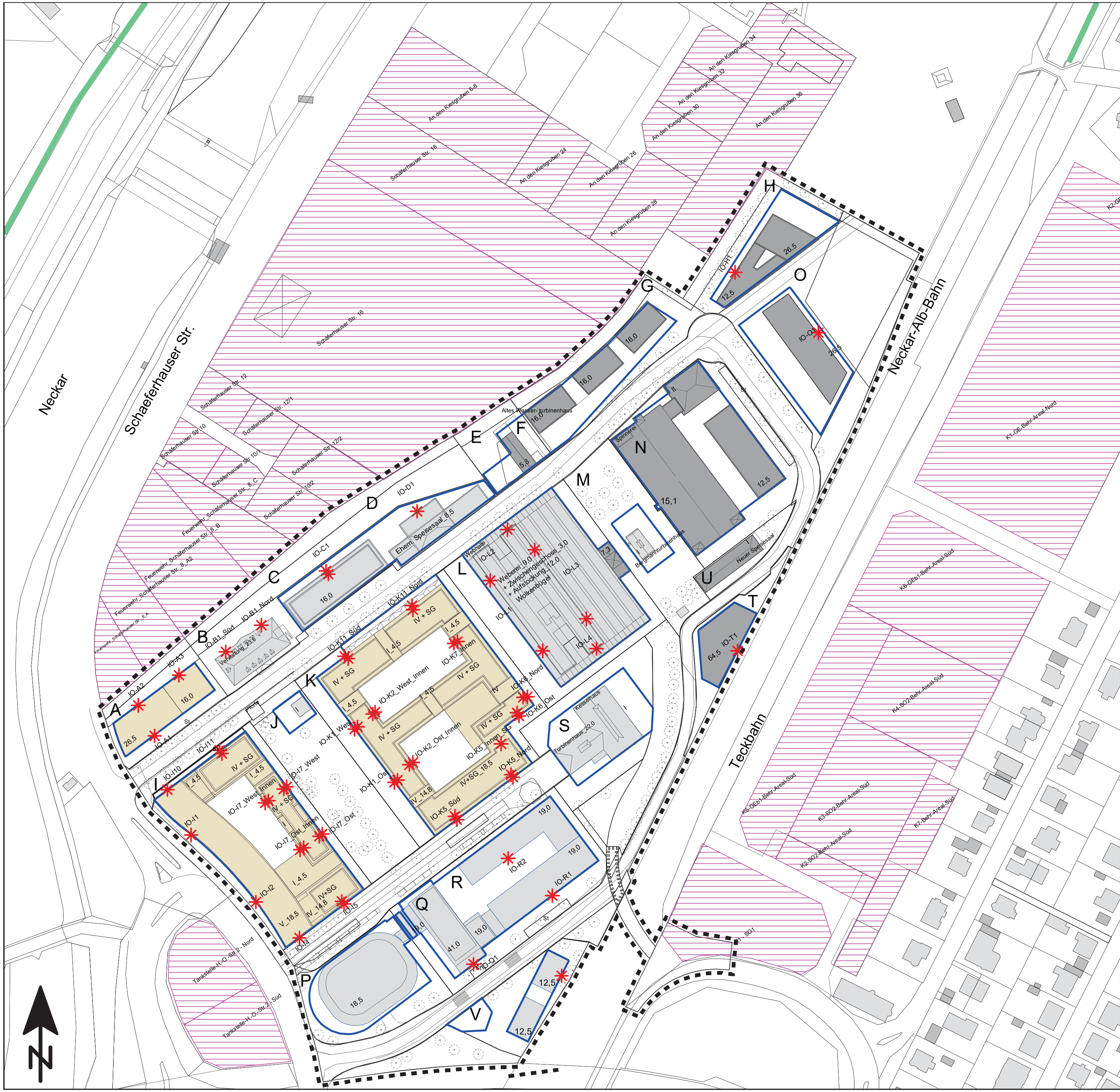
Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021
Augsburg, den 22.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Übersichtslageplan Gewerbe
Planungsstand - Vorbelastung



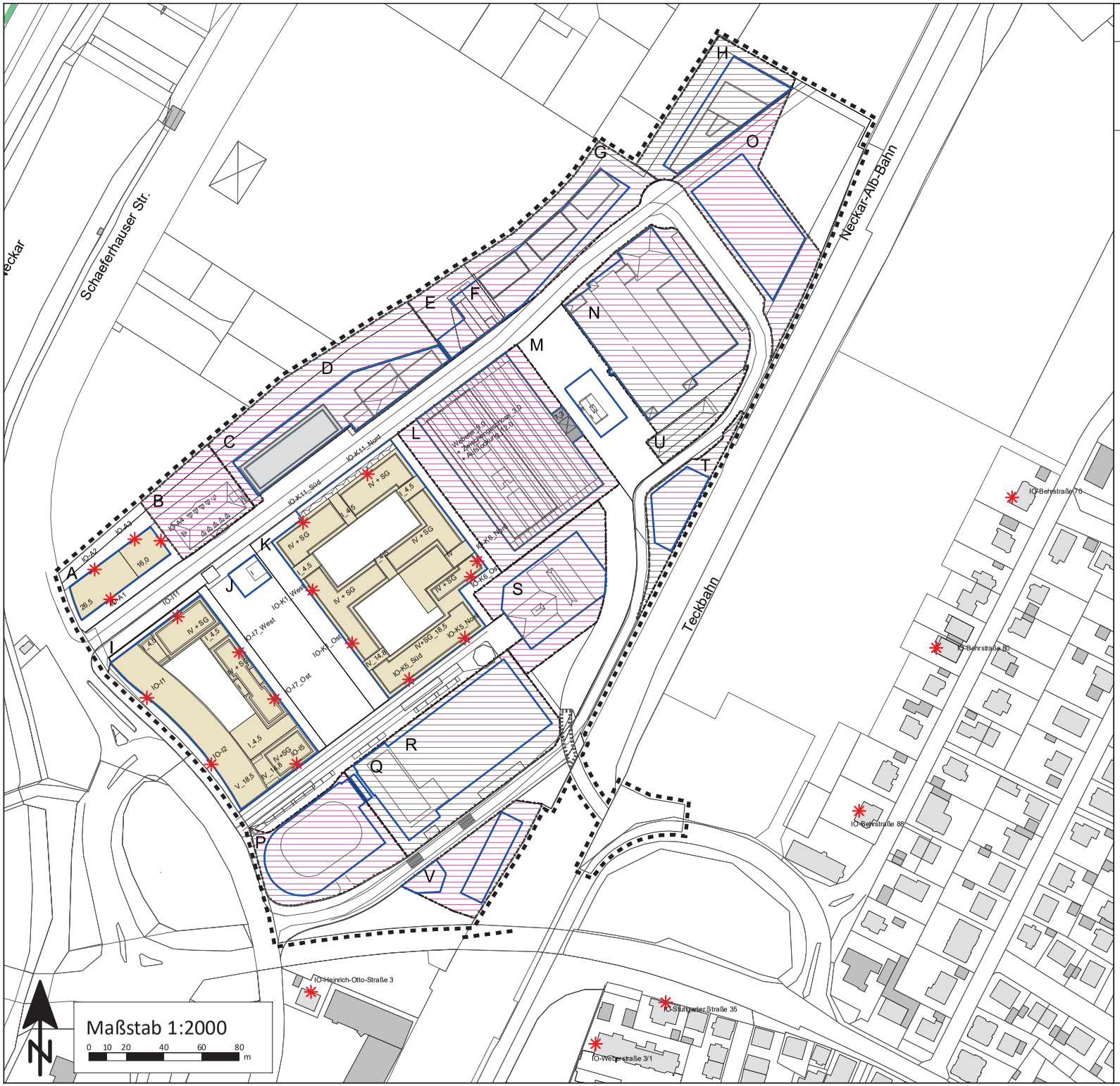
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Immissionsort
- Lärmschutzwand Bestand
- Flächenschallquelle

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 22.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de



Bericht 070-6322-05 Anlage 1.3

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Übersichtslageplan Gewerbe
Emissionskontingentierung

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Immissionsort
- Emissionskontingente - Teilflächen

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 22.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Bebauungsplan Otto-Quartier Wendlingen

Emissionen Straße

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen DTV Kfz/24h	p_T %	p_N %	M/DTV_T	M/DTV_N	Geschwindigkeit (v_{Pkt}) T km/h	N km/h	Korrekturen $D_{StrO(T)}$ dB(A)	$D_{StrO(N)}$ dB(A)	D_{Refl}	Steigung Min / Max %	Emissionspegel LmE_T dB(A)	LmE_N dB(A)
Erschlieungsstrae_Süd							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen							
-	0+000	3896	6,0	-	0,060	0,005	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-13,7 / 7,4	55,5 - 60,8	41,3 - 46,6
Erschlieungsstrae_Nord							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen							
-	0+000	848	6,0	-	0,059	0,007	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-2,8 / 1,8	48,8	36,3
Albstra e							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen							
Bis Neuffenstrae	0+000	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,3	55,6	47,6
-	0+014	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-1,0	55,6	47,6
-	0+026	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,8	55,6	47,6
-	0+104	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	4,2	55,6	47,6
-	0+115	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,1	55,6	47,6
-	0+167	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,2	55,6	47,6
-	0+227	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,4	55,6	47,6
-	0+249	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,6	55,6	47,6
-	0+270	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,4	55,6	47,6
-	0+305	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	2,5	55,6	47,6
-	0+333	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-1,1	55,6	47,6
-	0+366	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	1,5	55,6	47,6
-	0+000	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,0	55,6	47,6
Albstra e							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen							
Bis Germania-Kreuzung	0+000	6628	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,2	55,9	47,9
-	0+032	6628	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	1,8	55,9	47,9
-	0+064	6628	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,5	55,9	47,9
-	0+116	6628	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,1	55,9	47,9
-	0+145	6628	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-2,5	55,9	47,9
-	0+000	6628	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,0	55,9	47,9
Sch fetrauser Stra e							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen							
-	0+000	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-2,3	60,0	47,0
-	0+012	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-3,7	60,0	47,0
-	0+031	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,6	60,0	47,0
-	0+265	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,1	60,0	47,0
-	0+338	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,1	60,0	47,0
-	0+410	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,2	60,0	47,0
-	0+478	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,7	60,0	47,0
-	0+605	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,1	60,0	47,0
-	0+721	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,8	60,0	47,0
-	0+836	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,0	60,0	47,0
-	0+877	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,0	60,0	47,0
-	0+922	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,3	60,0	47,0
-	0+957	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,6	60,0	47,0
-	0+989	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,6	60,0	47,0
-	1+025	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,2	60,0	47,0
-	0+000	6208	5,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,0	60,0	47,0
Heinrich-Otto-Strae							Verkehrsrichtung: Beide Richtungen							
-	0+000	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,3	60,0	47,6
-	0+017	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,9	60,0	47,6
-	0+043	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,4	60,0	47,6
-	0+079	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	2,4	60,0	47,6
-	0+102	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,4	60,0	47,6
-	0+152	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,5	60,0	47,6
-	0+171	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	1,9	60,0	47,6
-	0+196	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,4	60,0	47,6
-	0+260	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,0	60,0	47,6
-	0+278	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,0	60,0	47,6
-	0+329	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,7	60,0	47,6
-	0+434	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,3	60,0	47,6
-	0+563	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,4	60,0	47,6
-	0+633	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,2	60,0	47,6
-	0+668	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	0,3	60,0	47,6
-	0+710	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	-0,1	60,0	47,6

Bebauungsplan Otto-Quartier Wendlingen

Emissionen Straße

Abschnittsname	Stationierung km	Verkehrszahlen DTV Kfz/24h	p_T %	p_N %	M/DTV_T	M/DTV_N	Geschwindigkeit (v_{Pkt}) T km/h	N km/h	Korrekturen $D_{StrO(T)}$ dB(A)	$D_{StrO(N)}$ dB(A)	D_{Refl}	Steigung Min / Max %	Emissionspegel LmE_T dB(A)	LmE_N dB(A)
-	0+741	6896	4,0	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	0,4	1,0	60,0	47,6
-	0+763	6896	4,0	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	0,4	1,5	57,6	45,4
-	0+793	6896	4,0	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	0,4	-0,7	57,6	45,4
-	0+811	6896	4,0	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	0,4	1,3	57,6	45,4
-	0+839	6896	4,0	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	0,4	0,6	57,6	45,4
-	0+866	6896	4,0	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	0,4	1,5	57,6	45,4
-	0+883	6896	4,0	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	0,4	2,2	57,6	45,4
-	0+000	6896	4,0	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	0,4	0,0	57,6	45,4
Neuffenstrae	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+000	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,1 / 1,1	55,6	47,6
-	0+026	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,5	55,6	47,6
-	0+062	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,7	55,6	47,6
-	0+100	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	1,6	55,6	47,6
-	0+113	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,7	55,6	47,6
-	0+141	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	1,4	55,6	47,6
-	0+175	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	1,1	55,6	47,6
-	0+000	6075	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,0	55,6	47,6
Kapellenstrae	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
Südl. L1250 bis Neuffenstrae	0+000	7000	2,0	1,0	0,060	0,011	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-1,3 / 0,9	56,2	48,2
B_313__006	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+000	74413	7,8	11,8	0,057	0,010	80 / 80	80 / 80	-5,0	-5,0	-	-4,8	69,5	63,2
B_313__007	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+086	74413	7,8	11,8	0,057	0,010	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-1,6 / 2,4	74,5	68,2
B_313__027	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+596	74413	7,8	11,8	0,057	0,010	80 / 80	80 / 80	-	-	-	0,0	74,5	68,2
-	0+625	74413	7,8	11,8	0,057	0,010	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-2,1 / 0,7	74,5	68,2
B_313__028	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	1+762	74413	7,8	11,8	0,057	0,010	80 / 80	80 / 80	-	-	-	-1,8 / 1,0	74,5	68,2
A__8__015c	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+000	97090	15,4	30,3	0,056	0,014	130 / 8	130 / 8	-	-	-	-2,5	79,6	74,8
A__8__014	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+033	97090	15,4	30,3	0,056	0,014	130 / 8	130 / 8	-	-	-	-2,0 / 0,3	79,6	74,8
A__8__014a	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+762	97090	15,4	30,3	0,056	0,014	130 / 8	130 / 8	-	-	-	0,0 / 3,2	79,6	74,8
A__8__014b	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+928	97090	15,4	30,3	0,056	0,014	130 / 8	130 / 8	-	-	-	1,1 / 16,6	79,6 - 86,5	74,8 - 81,7
A__8__014c	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	1+043	97090	15,4	30,3	0,056	0,014	130 / 8	130 / 8	-	-	-	0,0 / 4,2	79,6	74,8
A__8__014d	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	2+396	97090	15,4	30,3	0,056	0,014	130 / 8	130 / 8	-	-	-	4,8	79,6	74,8
-	4+026	97090	15,4	30,3	0,056	0,014	130 / 8	130 / 8	-	-	-	-3,4 / 0,0	79,6	74,8
-	5+132	97090	15,4	30,3	0,056	0,014	130 / 8	130 / 8	-	-	-	-4,8	79,6	74,8
Erschlieungsstrae_Mitte	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
-	0+000	496	10,0	-	0,056	0,012	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-8,8 / 6,5	47,6 - 49,9	36,3 - 38,6
L1200__008	Verkehrsrichtung: Beide Richtungen													
Friedrichstrae-Küferstrae	0+000	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-1,6	64,9	51,9
-	0+031	21580	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,8	64,9	52,0
Küferstrae-Traubenstrae	0+138	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,3	64,9	51,9
-	0+156	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-1,8	64,9	51,9
-	0+185	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-2,2	64,9	51,9
-	0+189	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	1,9	64,9	51,9
-	0+205	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,5	62,4	49,7
Traubenstrae-Unterboihingerst	0+266	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,1	62,4	49,7
-	0+275	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-1,1	62,4	49,7

Bebauungsplan Otto-Quartier Wendlingen

Emissionen Straße

Abschnittsname	Stationierung	Verkehrszahlen					Geschwindigkeit (v_{Pkt})		Korrekturen			Steigung	Emissionspegel	
		DTV	p_T	p_N	M/DTV_T	M/DTV_N	T	N	$D_{StrO(T)}$	$D_{StrO(N)}$	D_{Refl}	Min / Max	LmE_T	LmE_N
	km	Kfz/24h	%	%			km/h	km/h	dB(A)	dB(A)		%	dB(A)	dB(A)
-	0+312	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,9	62,4	49,7
-	0+354	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,2	62,4	49,7
Unterboihingerstrae-Olgastra	0+377	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,7	62,4	49,7
-	0+534	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-1,1	62,4	49,7
Olgastra e-Bärstrae	0+551	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	-0,4	62,4	49,7
-	0+599	21544	4,7	-	0,059	0,006	30 / 30	30 / 30	-	-	-	0,0	62,4	49,7
Behrstrae-Schferhauserstrae	0+628	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	3,2	64,9	51,9
-	0+656	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	4,3	64,9	51,9
-	0+693	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	5,3	65,0	52,1
-	0+728	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	7,5	66,4	53,4
-	0+766	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-3,0	64,9	51,9
-	0+796	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-3,4	64,9	51,9
-	0+850	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-1,5	64,9	51,9
-	0+910	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	1,6	64,9	51,9
-	0+957	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-3,9	64,9	51,9
K1219-Ende	0+989	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-2,1	64,9	51,9
-	1+023	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-5,2	65,0	52,0
-	1+044	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-6,0	65,5	52,5
-	1+057	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-1,3	64,9	51,9
-	1+169	23000	4,7	-	0,056	0,014	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-3,9	64,9	55,7
-	1+193	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-3,2	64,9	51,9
-	1+209	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-1,6	64,9	51,9
-	1+225	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-2,0	64,9	51,9
-	1+271	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	0,0	64,9	51,9
-	1+294	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,6	64,9	51,9
-	1+306	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-1,0	64,9	51,9
-	1+326	21544	4,7	-	0,059	0,006	50 / 50	50 / 50	-	-	-	-0,1	64,9	51,9

Bebauungsplan "Otto-Quartier Wendlingen"

Emissionen Schiene

Neckartalbahn, Richtung Plochingen | Gleis: 4600 | Richtung: Plochingen | Abschnitt: 1 | Km: 5+480

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
13	2030_4600: GZ-E_8-12	4,0	6,0	100	715	-	77,3	61,1	36,9	82,0	65,8	41,7
14	2030_4600: GZ-E_2-3	1,0	1,0	120	677	-	72,2	55,7	34,8	75,2	58,7	37,8
15	2030_4600: RE-E_50-5	25,0	2,0	140	178	-	79,8	63,7	52,2	71,8	55,8	44,2
16	2030_4600: S_78-11	39,0	5,0	140	203	-	80,3	61,2	58,9	74,3	55,3	52,9
-	Gesamt	69,0	14,0	-	-	-	84,3	67,3	59,7	83,7	67,2	53,9

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusch dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
5+480	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-	-	-

Neckartalbahn, Richtung Nürtingen | Gleis: 4600 | Richtung: Nürtingen/Kirchheim | Abschnitt: 1 | Km: 5+480

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
13	2030_4600: GZ-E_8-12	4,0	6,0	100	715	-	77,3	61,1	36,9	82,0	65,8	41,7
14	2030_4600: GZ-E_2-3	1,0	2,0	120	677	-	72,2	55,7	34,8	78,2	61,8	40,9
15	2030_4600: RE-E_50-5	25,0	3,0	140	178	-	79,8	63,7	52,2	73,6	57,5	46,0
16	2030_4600: S_78-11	39,0	6,0	140	203	-	80,3	61,2	58,9	75,1	56,1	53,7
-	Gesamt	69,0	17,0	-	-	-	84,3	67,3	59,7	84,5	68,0	54,8

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusch dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
5+480	Standardfahrbahn	-	140,0	-	-	-	-	-	-

Teckbahn, beide Richtungen | Gleis: 4610 | Richtung: beide | Abschnitt: 1 | Km: 0-580

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
17	2030_4610: GZ-E_2-2	2,0	2,0	100	715	-	74,3	58,0	33,9	77,3	61,1	36,9
18	2030_4610: RE-E_0-3	-	3,0	100	178	-	-	-	-	71,4	57,7	38,7
19	2030_4610: S_64-18	64,0	18,0	100	203	-	80,3	60,3	53,7	77,8	57,8	51,2
-	Gesamt	66,0	23,0	-	-	-	81,2	62,3	53,7	81,0	63,9	51,6

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusch dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0-580	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

Teckbahn, beide Richtungen | Gleis: 4610 | Richtung: beide | Abschnitt: 2 | Km: 0-167

	Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)] Tag 0 m	Tag 4 m	Tag 5 m	Nacht 0 m	Nacht 4 m	Nacht 5 m
17	2030_4610: GZ-E_2-2	2,0	2,0	100	715	-	82,2	58,0	33,9	85,3	61,1	36,9
18	2030_4610: RE-E_0-3	-	3,0	100	178	-	-	-	-	79,4	57,7	38,7
19	2030_4610: S_64-18	64,0	18,0	100	203	-	88,1	60,3	53,7	85,6	57,8	51,2
-	Gesamt	66,0	23,0	-	-	-	89,1	62,3	53,7	89,0	63,9	51,6

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusch dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0-167	Standardfahrbahn	-	100,0	8,0	-	-	-	-	-

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstr. 49 T +49 821 455 497-0
D-86153 Augsburg F +49 821 455 497-29
www.moepa.de info@moepa.de

Bebauungsplan "Otto-Quartier Wendlingen"

Emissionen Schiene

Teckbahn, beide Richtungen		Gleis: 4610	Richtung: beide				Abschnitt: 3		Km: 0+366			
Zugart		Anzahl Züge		Geschwindigkeit	Länge je Zug	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
	Name	Tag	Nacht	km/h	m		Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
17	2030_4610: GZ-E_2-2	2,0	2,0	100	715	-	74,3	58,0	33,9	77,3	61,1	36,9
18	2030_4610: RE-E_0-3	-	3,0	100	178	-	-	-	-	71,4	57,7	38,7
19	2030_4610: S_64-18	64,0	18,0	100	203	-	80,3	60,3	53,7	77,8	57,8	51,2
-	Gesamt	66,0	23,0	-	-	-	81,2	62,3	53,7	81,0	63,9	51,6

Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusch dB	Sonstige Geräusch dB	Brücke KBr dB	Brücke KLM dB
0+366	Standardfahrbahn	-	100,0	-	-	-	-	-	-

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

SoundPLAN 8.2

Bebauungsplan "Otto-Quartier Wendlingen"
Ausgabeprotokoll Schallquellen
Emissionen Gewerbe

Name	Quelltyp	l oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Tagesgang
An den Kiesgruben 24	Fläche	1139,17	51,0	81,6	Nacht 15 dB leiser als Tag
An den Kiesgruben 26	Fläche	1034,02	63,0	93,1	Nacht 15 dB leiser als Tag
An den Kiesgruben 28	Fläche	1749,80	68,0	100,4	Nacht 15 dB leiser als Tag
An den Kiesgruben 30	Fläche	999,38	71,0	101,0	Nacht 15 dB leiser als Tag
An den Kiesgruben 32	Fläche	1009,91	71,0	101,0	Nacht 15 dB leiser als Tag
An den Kiesgruben 34	Fläche	1008,43	71,0	101,0	Nacht 15 dB leiser als Tag
Feuerwehr_Schäferhauser Str._8_A	Fläche	831,95	70,0	99,2	Nacht 15 dB leiser als Tag
Feuerwehr_Schäferhauser Str._8_A2	Fläche	1366,82	67,5	98,9	Nacht 15 dB leiser als Tag
Feuerwehr_Schäferhauser Str._8_B	Fläche	3086,64	68,5	103,4	Nacht 15 dB leiser als Tag
Feuerwehr_Schäferhauser Str._8_C	Fläche	1453,56	71,0	102,6	Nacht 15 dB leiser als Tag
K1 -SO 1	Fläche	3727,36	60,0	95,7	Kontingent-K1-15 dB-Differenz
K1-GE-Behr-Areal-Nord	Fläche	15164,09	60,0	101,8	Nacht 15 dB leiser als Tag
K2-GEb-Behr-Areal-Nord	Fläche	2336,06	57,0	90,7	Kontingent-K5-17 db-Differenz
K2-SO 2-Behr-Areal-Süd	Fläche	751,02	62,0	90,8	Kontingent-K5-17 db-Differenz
KO3-GEb-Behr-Areal-Nord	Fläche	1374,31	57,0	88,4	Kontingent-K5-17 db-Differenz
K3-SO 2-Behr-Areal-Süd	Fläche	3727,14	64,0	99,7	Kontingent-K3-19 dB-Differenz
K4-SO 2-Behr-Areal-Süd	Fläche	3300,26	62,0	97,2	Kontingent-K5-17 db-Differenz
K5-GEb 1-Behr-Areal-Süd	Fläche	3587,39	62,0	97,5	Kontingent-K5-17 db-Differenz
K7-Baufenster2-Behr-Areal-Süd	Fläche	1688,78	58,0	90,3	Kontingent-13 dB-Differenz
K 6-GEb 1-Behr-Areal-Süd	Fläche	5234,02	59,0	96,2	Kontingent-K6
Lagerhalle-Büro-Schäferhauser Str. 12/2	Fläche	1255,45	72,0	103,0	Nacht 15 dB leiser als Tag
Lagerplatz Schäferhauser Straße 16	Fläche	18355,91	51,0	93,6	Nur tags 6.00-22.00 Uhr
Musikinstrumente-Schäferhauser Str. 10/2	Fläche	962,37	66,0	95,8	Nacht 15 dB leiser als Tag
Schäferhauser Str.10	Fläche	646,88	49,0	77,1	Nacht 15 dB leiser als Tag
Schäferhauser Str._18	Fläche	6353,98	66,5	104,5	Nacht 15 dB leiser als Tag
Schießanlage An den Kiesgruben 36	Fläche	4708,69	72,0	108,7	Nacht 15 dB leiser als Tag
Tankstelle-H.-O.-Str.2	Fläche	1533,94	71,5	103,4	Nacht 15 dB leiser als Tag
Tankstelle-H.-O.-Str.2 -Süd	Fläche	1571,72	72,5	104,5	Nacht 15 dB leiser als Tag
WBrg An den Kiesgruben 6-8	Fläche	3716,01	57,0	92,7	Nacht 15 dB leiser als Tag
Werkhalle-Fenster-Spiegel-Schäferhauser 12	Fläche	690,70	49,0	77,4	Nacht 15 dB leiser als Tag

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

Bebauungsplan "Otto-Quartier Wendlingen"
Ausgabeprotokoll Schallquellen
Emissionen Gewerbe

Name	Quelltyp	l oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	Tagesgang
Werkstatt_Schäferhauser Str 10/1	Fläche	594,78	49,0	76,7	Nacht 15 dB leiser als Tag
Werkstatt-Verkauf-Maler-Schäferhauser Str. 12/1	Fläche	601,93	49,0	76,8	Nacht 15 dB leiser als Tag

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

Bebauungsplan "Otto-Quartier Wendlingen"
Ausgabeprotokoll Schallquellen
Emissionen Gewerbe - 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)
An den Kiesgruben 24	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	66,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	81,6	66,6	66,6
An den Kiesgruben 26	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	78,1	78,1
An den Kiesgruben 28	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	85,4	85,4
An den Kiesgruben 30	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	86,0	86,0
An den Kiesgruben 32	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	86,0	86,0
An den Kiesgruben 34	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	86,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	101,0	86,0	86,0
Feuerwehr_Schäferhauser Str._8_A	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	84,2	84,2
Feuerwehr_Schäferhauser Str._8_A2	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	98,9	83,9	83,9
Feuerwehr_Schäferhauser Str._8_B	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	88,4	88,4
Feuerwehr_Schäferhauser Str._8_C	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	87,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	102,6	87,6	87,6
K1 -SO1	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	95,7	80,7	80,7
K1-GE-Behr-Areal-Nord	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	86,8	86,8
K2-GEb-Behr-Areal-Nord	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	73,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	73,7	73,7
K2-SO 2-Behr-Areal-Süd	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	73,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	90,8	73,8	73,8
KO3-GEb-Behr-Areal-Nord	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	71,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	71,4	71,4
K3-SO 2-Behr-Areal-Süd	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	80,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	80,7	80,7
K4-SO 2-Behr-Areal-Süd	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	80,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	80,2	80,2
K5-GEb 1-Behr-Areal-Süd	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	80,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	80,5	80,5
K7-Baufenster2-Behr-Areal-Süd	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	77,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	90,3	77,3	77,3
K 6-GEb 1-Behr-Areal-Süd	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	82,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	96,2	82,2	82,2
Lagerhalle-Büro-Schäferhauser Str. 12/2	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	103,0	88,0	88,0
Lagerplatz Schäferhauser Straße 16							93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6	93,6		
Musikinstrumente-Schäferhauser Str. 10/2	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	80,8	80,8
Schäferhauser Str.10	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	62,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	77,1	62,1	62,1
Schäferhauser Str._18	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	89,5	89,5
Schießanlage An den Kiesgruben 36	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	93,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7	93,7	93,7
Tankstelle-H.-O.-Str.2	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	103,4	88,4	88,4
Tankstelle-H.-O.-Str.2 -Süd	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	89,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	104,5	89,5	89,5
WBrg An den Kiesgruben 6-8	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	77,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	92,7	77,7	77,7

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

Bebauungsplan "Otto-Quartier Wendlingen"
Ausgabeprotokoll Schallquellen
Emissionen Gewerbe - 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)
Werkhalle-Fenster-Spiegel-Schäferhauser 12	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	62,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	77,4	62,4	62,4
Werkstatt_Schäferhauser Str 10/1	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	61,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	76,7	61,7	61,7
Werkstatt-Verkauf-Maler-Schäferhauser Str. 12/1	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	76,8	61,8	61,8

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

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	Bes70	StS35	Bes80	Bes88	HOS 3	Ws3/1	A1	A2	A3	A4	I1	I2	I5	I7West	I7Ost	I11	K1West	K1Ost	K5Nord	K5Süd	K6Ost	K6Nord	K11Süd	K11Nord
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	60,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	56,2	49,7	57,7	55,3	58,7	50,6	52,8	-10,0	-10,0	62,0	59,8	-10,0	56,7	50,5	49,8	52,3	49,8	49,4	51,1	51,3	49,6	50,7	55,2	55,8
Planwert L(PI)	58,0	60,0	56,0	58,0	64,0	59,0	63,0	53,0	53,0	56,0	60,0	53,0	62,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	62,0	62,0

			Teilpegel																						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Bes70	StS35	Bes80	Bes88	HOS 3	Ws3/1	A1	A2	A3	A4	I1	I2	I5	I7West	I7Ost	I11	K1West	K1Ost	K5Nord	K5Süd	K6Ost	K6Nord	K11Süd	K11Nord
TF B	1880,0	57	26,0	27,5	26,7	27,0	30,3	27,7	42,4	42,9	48,4	52,9	38,3	35,9	35,4	40,6	37,9	43,5	41,2	37,9	34,7	35,5	35,3	35,2	44,1	39,7
TF C, D	5345,0	60	35,1	35,0	35,5	35,2	36,4	34,9	43,1	43,4	45,5	46,5	41,3	40,3	40,6	43,7	42,4	44,1	46,5	44,0	42,8	42,4	44,4	44,7	50,9	52,0
TF E, F, G	4875,0	65	41,7	38,7	41,3	40,1	38,7	38,4	41,9	42,0	42,9	43,3	41,2	40,9	41,6	42,8	42,4	42,6	44,7	44,0	44,7	43,6	46,3	46,8	46,0	48,5
TF H	2840,0	65	40,2	35,0	38,7	36,9	34,3	34,5	36,3	36,3	36,9	37,2	35,8	35,7	36,3	36,9	36,7	36,7	38,1	37,9	38,7	37,9	39,7	39,9	38,8	40,1
TF L	7255,0	60	39,1	38,1	39,8	39,3	38,1	37,7	40,7	40,5	41,6	42,2	40,4	40,6	41,8	42,8	42,7	41,9	45,8	45,6	48,4	45,7	53,1	55,4	46,8	51,1
TF N, U	7155,0	65	46,5	41,6	45,9	44,0	40,6	41,1	42,3	42,2	43,0	43,3	42,0	42,2	43,0	43,6	43,5	43,0	45,3	45,2	47,0	45,5	48,3	48,8	45,9	47,8
TF O	4020,0	65	44,2	37,7	42,4	40,1	36,6	37,1	38,1	38,1	38,7	38,9	37,8	37,8	38,5	38,9	38,9	38,6	40,3	40,2	41,4	40,3	42,4	42,7	40,8	42,2
TF P	3335,0	60	32,0	38,3	33,6	35,2	46,8	39,3	39,4	38,6	38,6	38,9	42,5	47,0	51,3	43,2	45,9	41,0	41,6	43,6	41,9	44,5	40,1	39,6	39,5	38,3
TF Q, R	6075,0	60	36,7	42,1	38,7	40,3	43,9	42,2	40,8	40,2	40,6	41,1	42,6	45,0	49,5	44,9	47,1	42,5	45,5	48,6	52,4	53,3	47,9	47,1	43,4	43,0
TF S	3415,0	60	36,5	37,3	38,1	38,3	36,5	36,7	37,0	36,6	37,4	37,9	37,4	38,2	40,1	39,8	40,4	38,4	42,4	43,8	51,2	45,8	53,4	52,8	41,6	43,1
TF T	1400,0	65	40,5	37,1	41,5	40,0	35,3	36,3	35,8	35,6	36,3	36,7	36,0	36,5	37,8	37,7	38,0	36,8	39,5	40,1	43,2	41,0	44,3	44,7	39,5	41,1
TF V	1960,0	60	31,3	39,9	33,4	35,8	41,3	40,6	34,4	33,8	34,0	34,3	36,1	38,4	41,2	37,4	39,1	35,7	37,4	39,4	40,5	41,6	38,4	37,9	35,8	35,3
Immissionskontingent L(IK)			51,2	49,3	50,9	49,9	51,2	49,2	51,0	50,9	53,0	55,4	50,8	52,2	55,2	52,6	53,2	52,0	54,1	54,5	57,4	56,4	58,4	59,1	55,5	57,2
Unterschreitung			6,8	10,7	5,1	8,1	12,8	9,8	12,0	2,1	0,0	0,6	9,2	0,8	6,8	10,4	9,8	11,0	8,9	8,5	5,6	6,6	4,6	3,9	6,5	4,8

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	Bes70	StS35	Bes80	Bes88	HOS 3	Ws3/1	A1	A2	A3	A4	I1	I2	I5	I7West	I7Ost	I11	K1West	K1Ost	K5Nord	K5Süd	K6Ost	K6Nord	K11Süd	K11Nord
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	41,0	33,9	41,2	39,5	43,6	35,1	37,7	-10,0	-10,0	-10,0	44,8	-10,0	41,6	35,2	34,4	37,2	34,3	33,8	35,3	35,8	33,4	34,7	40,0	40,5
Planwert L(PI)	43,0	45,0	43,0	44,0	49,0	45,0	44,0	35,0	35,0	35,0	32,0	35,0	42,0	45,0	45,0	44,0	45,0	45,0	45,0	44,0	45,0	45,0	43,0	43,0

			Teilpegel																						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Bes70	StS35	Bes80	Bes88	HOS 3	Ws3/1	A1	A2	A3	A4	I1	I2	I5	I7West	I7Ost	I11	K1West	K1Ost	K5Nord	K5Süd	K6Ost	K6Nord	K11Süd	K11Nord
TF B	1880,0	36	5,0	6,5	5,7	6,0	9,3	6,7	21,4	21,9	27,4	31,9	17,3	14,9	14,4	19,6	16,9	22,5	20,2	16,9	13,7	14,5	14,3	14,2	23,1	18,7
TF C, D	5345,0	40	15,1	15,0	15,5	15,2	16,4	14,9	23,1	23,4	25,5	26,5	21,3	20,3	20,6	23,7	22,4	24,1	26,5	24,0	22,8	22,4	24,4	24,7	30,9	32,0
TF E, F, G	4875,0	45	21,7	18,7	21,3	20,1	18,7	18,4	21,9	22,0	22,9	23,3	21,2	20,9	21,6	22,8	22,4	22,6	24,7	24,0	24,7	23,6	26,3	26,8	26,0	28,5
TF H	2840,0	45	20,2	15,0	18,7	16,9	14,3	14,5	16,3	16,3	16,9	17,2	15,8	15,7	16,3	16,9	16,7	16,7	18,1	17,9	18,7	17,9	19,7	19,9	18,8	20,1
TF L	7255,0	40	19,1	18,1	19,8	19,3	18,1	17,7	20,7	20,5	21,6	22,2	20,4	20,6	21,8	22,8	22,7	21,9	25,8	25,6	28,4	25,7	33,1	35,4	26,8	31,1
TF N, U	7155,0	45	26,5	21,6	25,9	24,0	20,6	21,1	22,3	22,2	23,0	23,3	22,0	22,2	23,0	23,6	23,5	23,0	25,3	25,2	27,0	25,5	28,3	28,8	25,9	27,8
TF O	4020,0	45	24,2	17,7	22,4	20,1	16,6	17,1	18,1	18,1	18,7	18,9	17,8	17,8	18,5	18,9	18,9	18,6	20,3	20,2	21,4	20,3	22,4	22,7	20,8	22,2
TF P	3335,0	40	12,0	18,3	13,6	15,2	26,8	19,3	19,4	18,6	18,6	18,9	22,5	27,0	31,3	23,2	25,9	21,0	21,6	23,6	21,9	24,5	20,1	19,6	19,5	18,3
TF Q, R	6075,0	40	16,7	22,1	18,7	20,3	23,9	22,2	20,8	20,2	20,6	21,1	22,6	25,0	29,5	24,9	27,1	22,5	25,5	28,6	32,4	33,3	27,9	27,1	23,4	23,0
TF S	3415,0	40	16,5	17,3	18,1	18,3	16,5	16,7	17,0	16,6	17,4	17,9	17,4	18,2	20,1	19,8	20,4	18,4	22,4	23,8	31,2	25,8	33,4	32,8	21,6	23,1
TF T	1400,0	45	20,5	17,1	21,5	20,0	15,3	16,3	15,8	15,6	16,3	16,7	16,0	16,5	17,8	17,7	18,0	16,8	19,5	20,1	23,2	21,0	24,3	24,7	19,5	21,1
TF V	1960,0	40	11,3	19,9	13,4	15,8	21,3	20,6	14,4	13,8	14,0	14,3	16,1	18,4	21,2	17,4	19,1	15,7	17,4	19,4	20,5	21,6	18,4	17,9	15,8	15,3
Immissionskontingent L(IK)			31,2	29,3	30,9	29,9	31,2	29,2	30,8	30,8	32,7	34,9	30,7	32,1	35,2	32,5	33,2	31,9	34,1	34,5	37,4	36,4	38,4	39,1	35,4	37,1
Unterschreitung			11,8	15,7	12,1	14,1	17,8	15,8	13,2	4,2	2,3	0,1	1,3	2,9	6,8	12,5	11,8	12,1	10,9	10,5	7,6	7,6	6,6	5,9	7,6	5,9

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

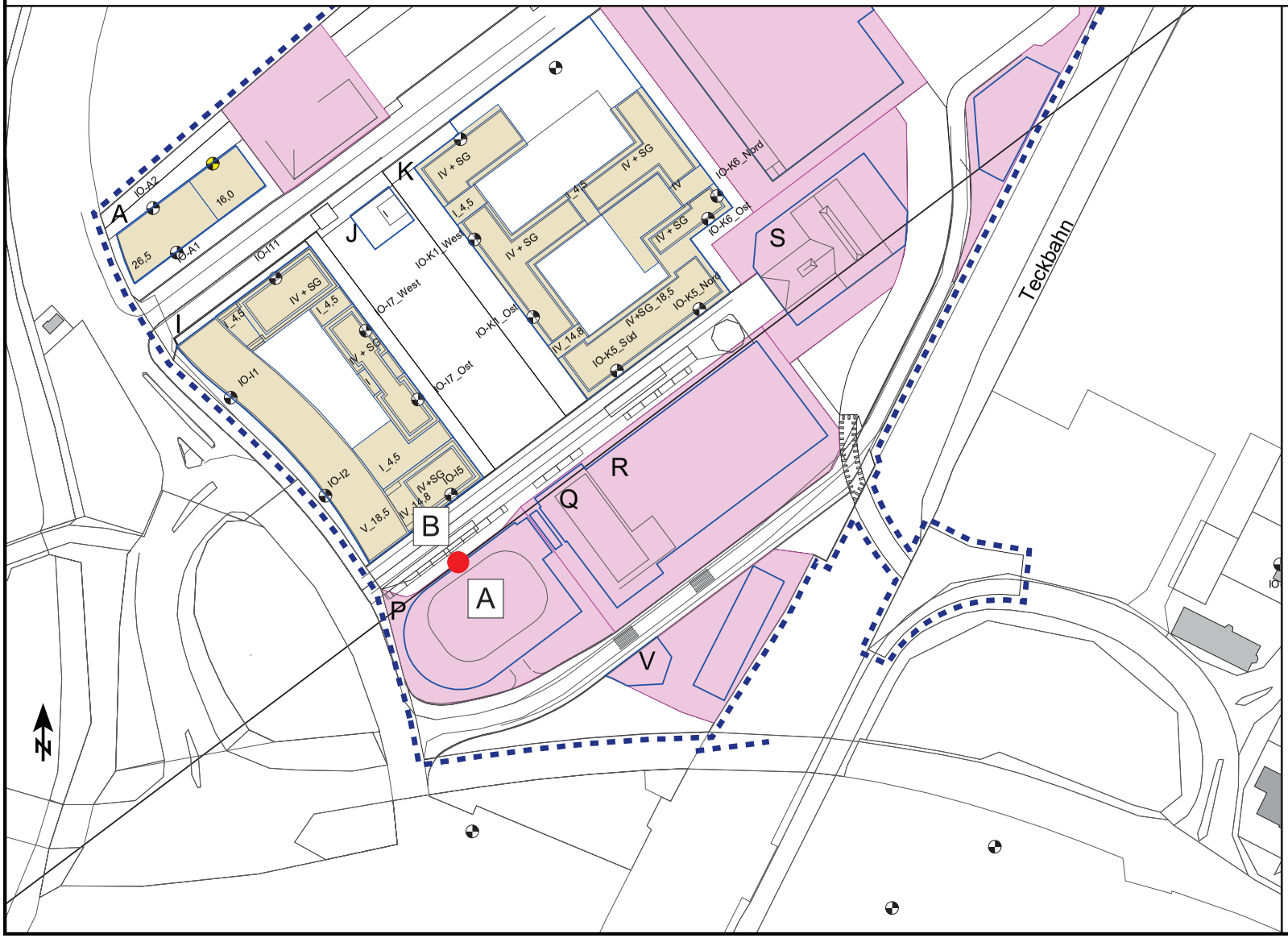
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF B	57	36
TF C, D	60	40
TF E, F, G	65	45
TF H	65	45
TF L	60	40
TF N, U	65	45
TF O	65	45
TF P	60	40
TF Q, R	60	40
TF S	60	40
TF T	65	45
TF V	60	40

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Bebauungsplan "Otto-Quartier Wendlingen"
Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L{EK} der einzelnen Teilflächen durch L{EK}+L{EK,zus} ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
3527509,95	5393068,92

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	52,9	233,0	5	11
B	233,0	52,9	0	0

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstr. 49
D-86153 Augsburg
www.moep.de
T +49 821 455 497-0
F +49 821 455 497-29
info@moep.de

SoundPLAN 8.2

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene

Rasterlärmkarte 2 m Tag

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 2 m über GOK
L_{Tag} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 22.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

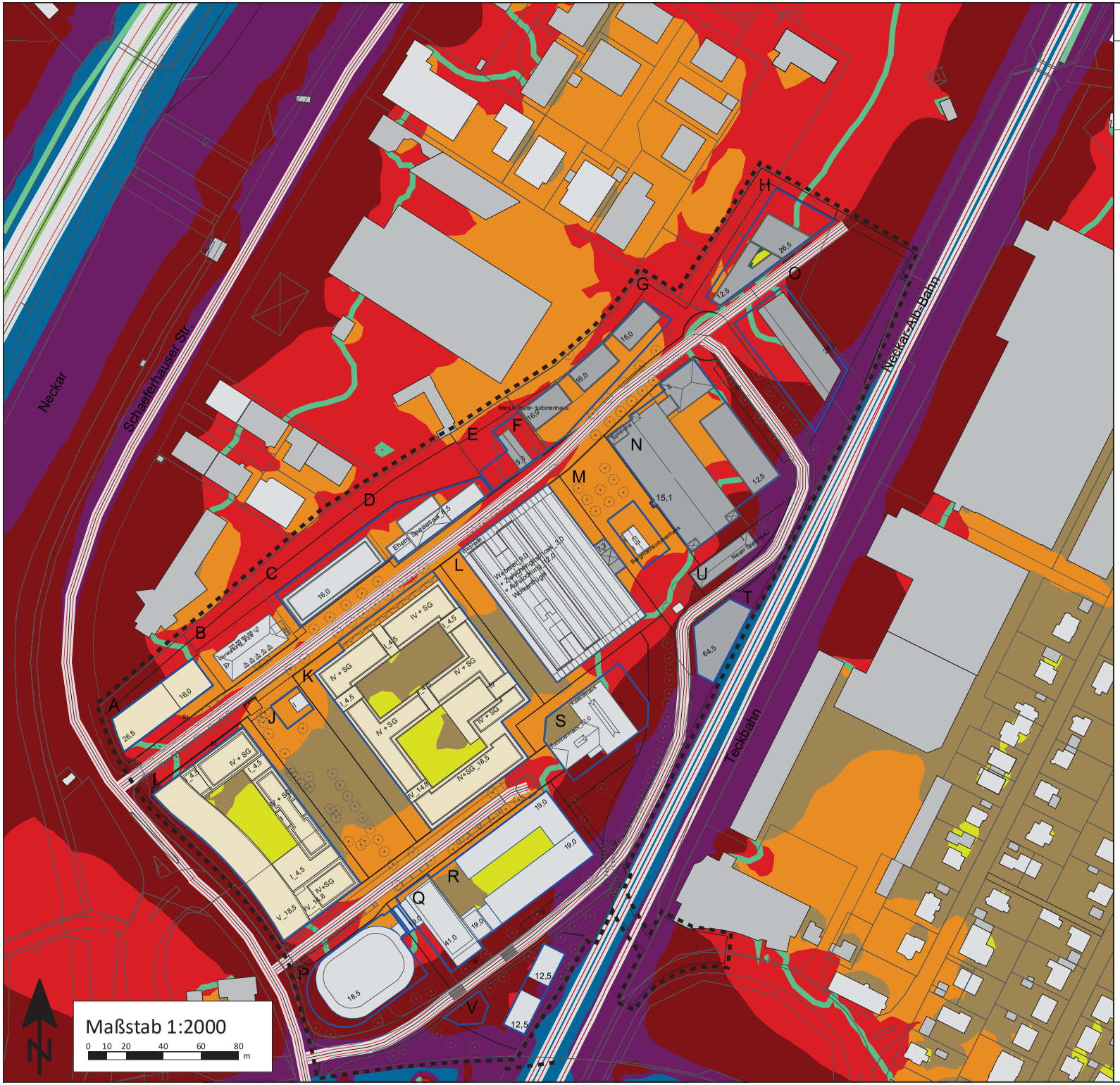
MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene

Rasterlärmkarte 6 m Tag



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 6 m über GOK
L_{Tag} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 22.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

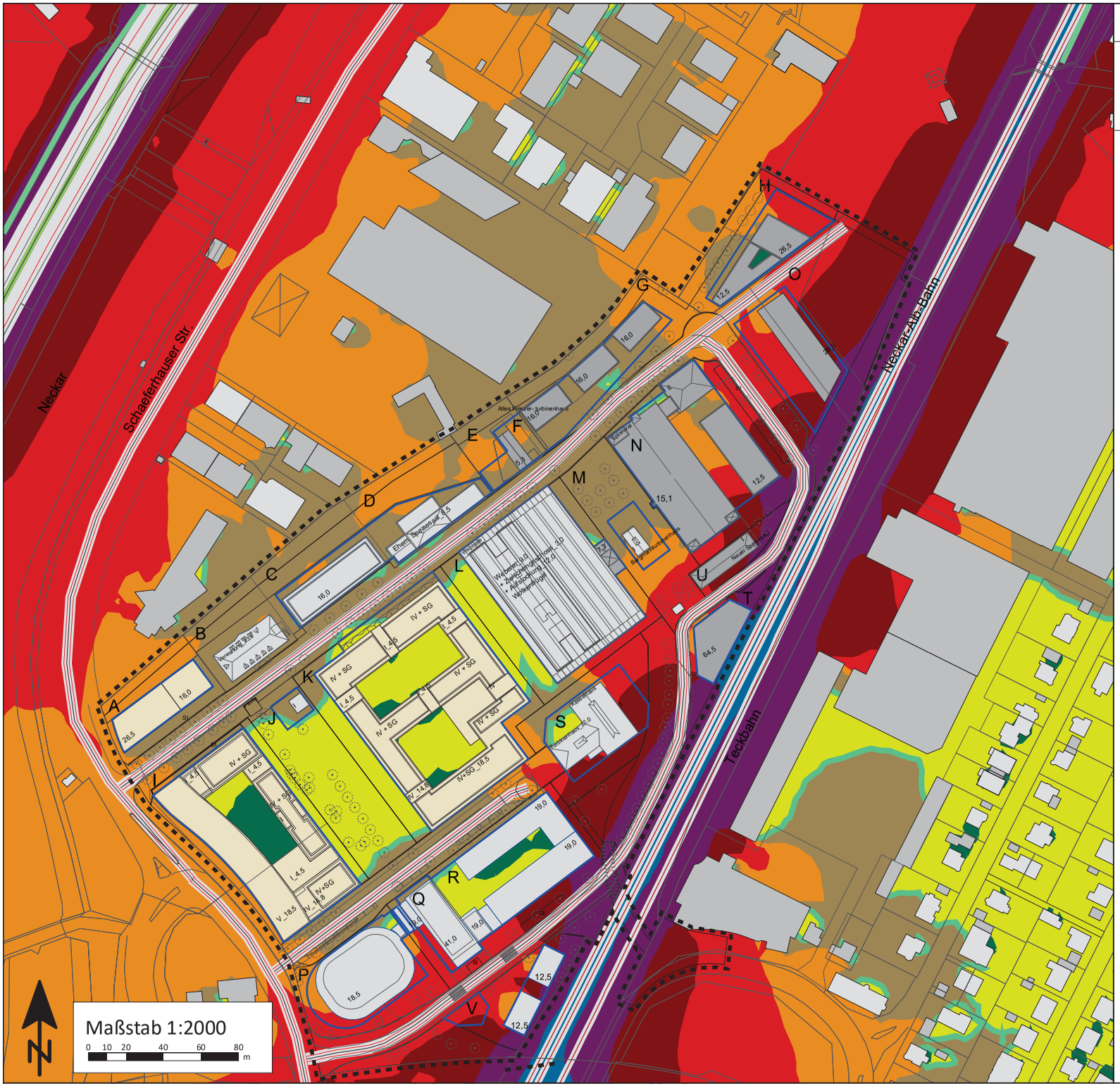
MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene

Rasterlärmkarte 6 m Nacht



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- 50 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 6 m über GOK
L_{Nacht} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 22.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

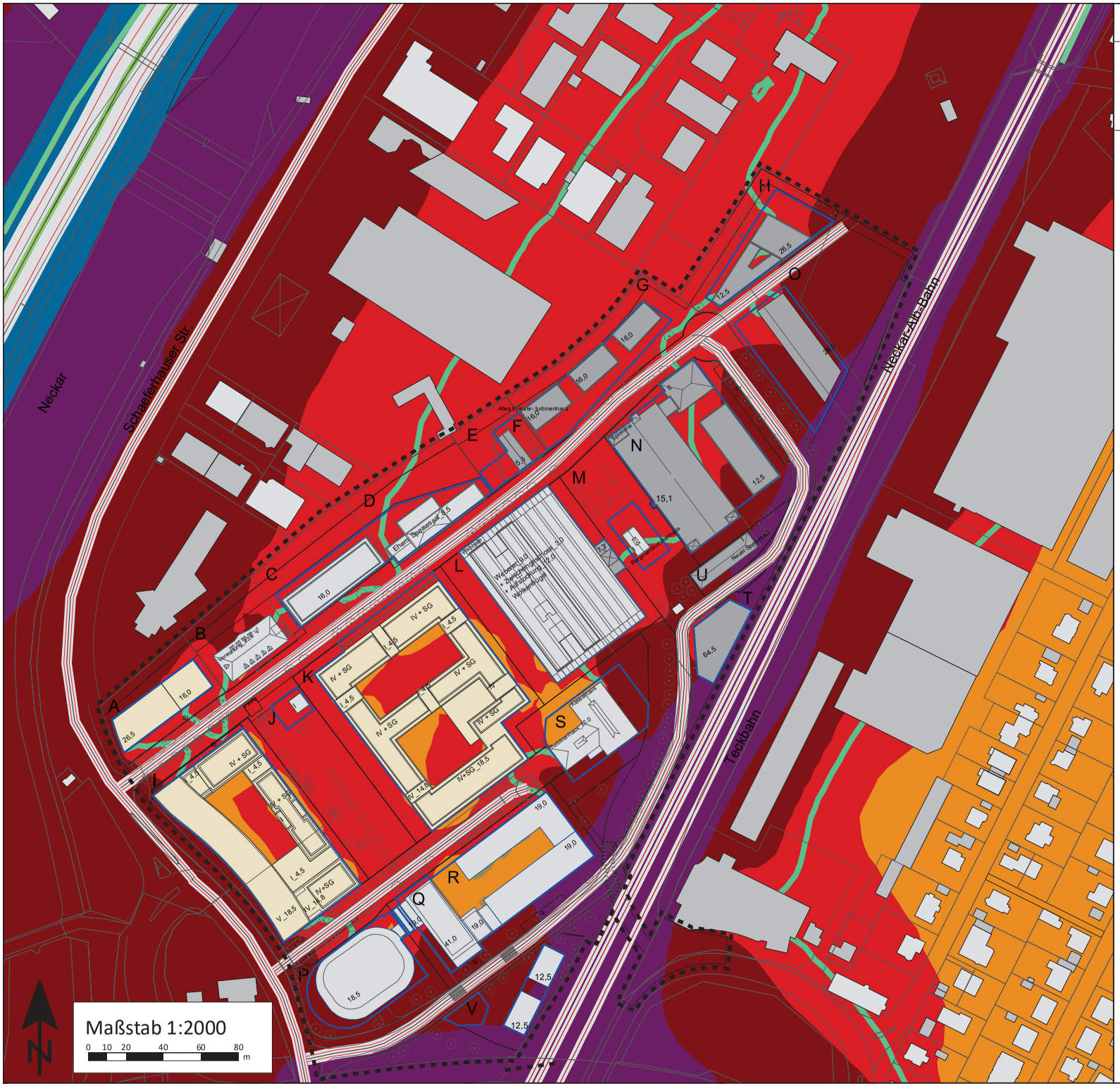
MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene

Rasterlärmkarte 17,5 m Tag



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 17,5 m über GOK
L_{Tag} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 22.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

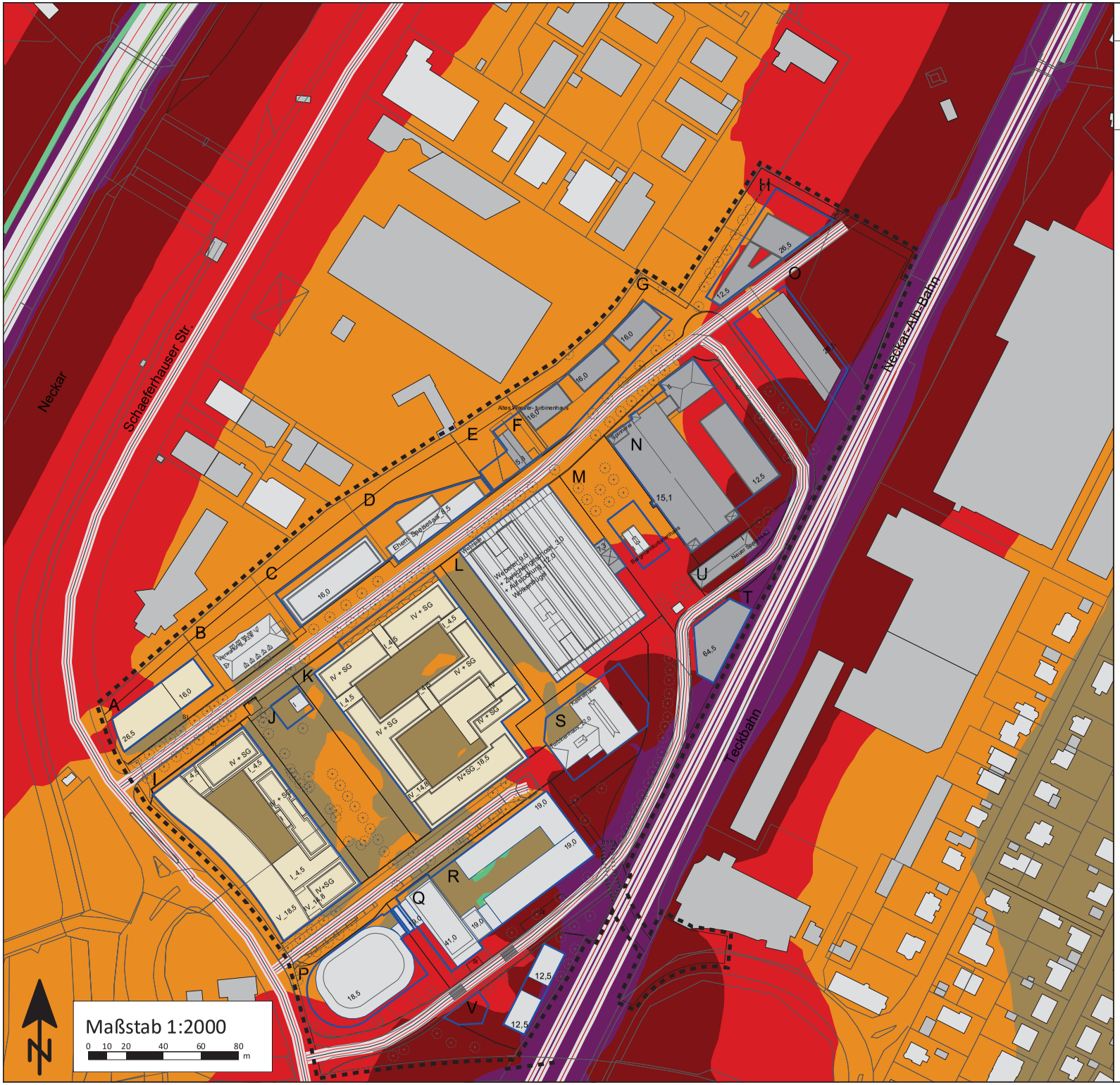
MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene

Rasterlärmkarte 17,5 m Nacht



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- 50 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 17,5 m über GOK
L_{Nacht} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 22.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene
mit Schallschutzmaßnahmen
Lärmschutzwand 6 m an Bahnlinie
Rasterlärmkarte 2 m Tag

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand Gebäude I
- Lärmschutzwand 6 m Bahnlinie
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 2 m über GOK
L_{Tag} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

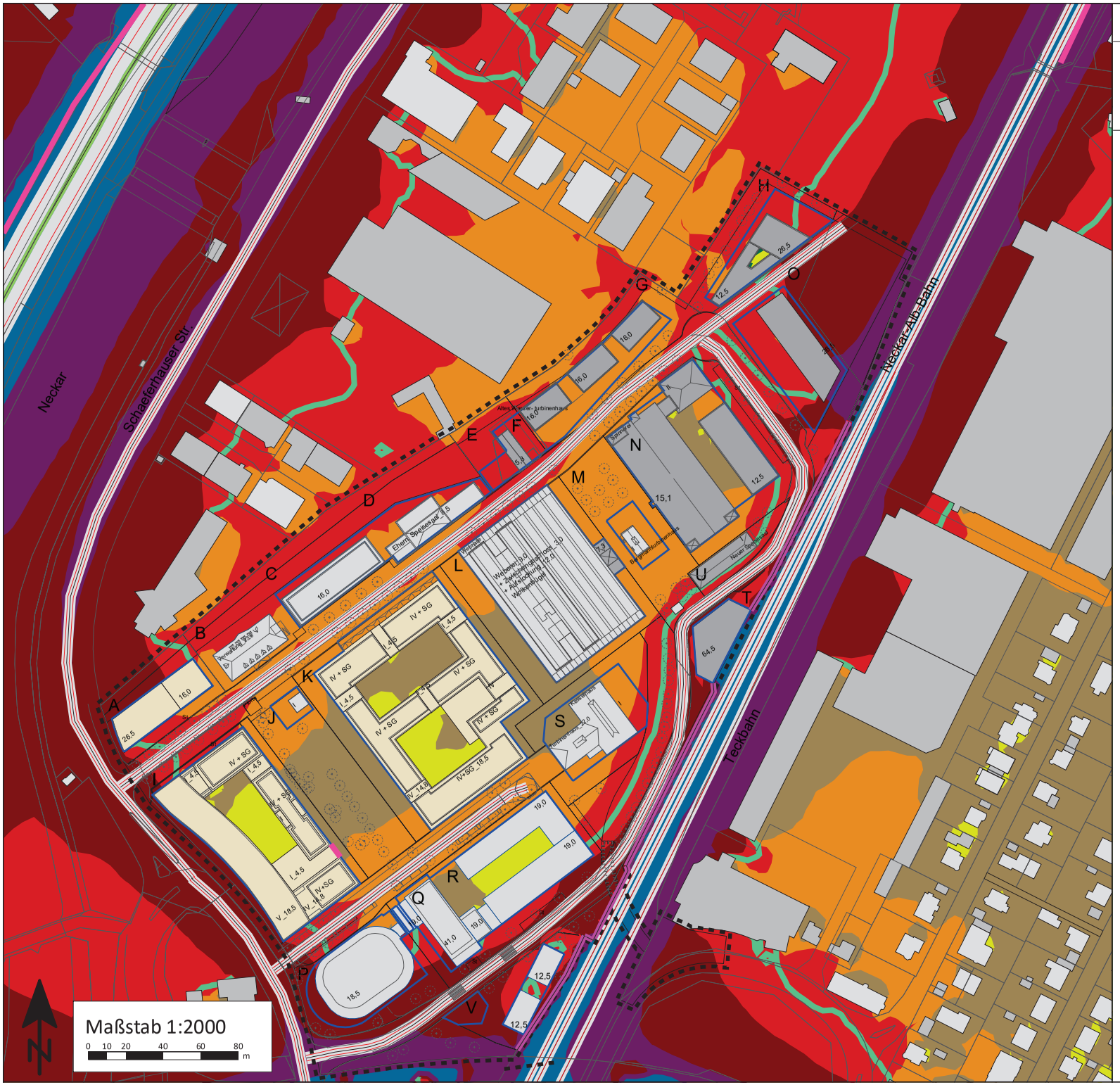
Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene
mit Schallschutzmaßnahmen
Lärmschutzwand 6 m an Bahnlinie
Rasterlärmkarte 6 m Tag



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand Gebäude I
- Lärmschutzwand 6 m Bahnlinie
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 6 m über GOK
L_{Tag}
in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

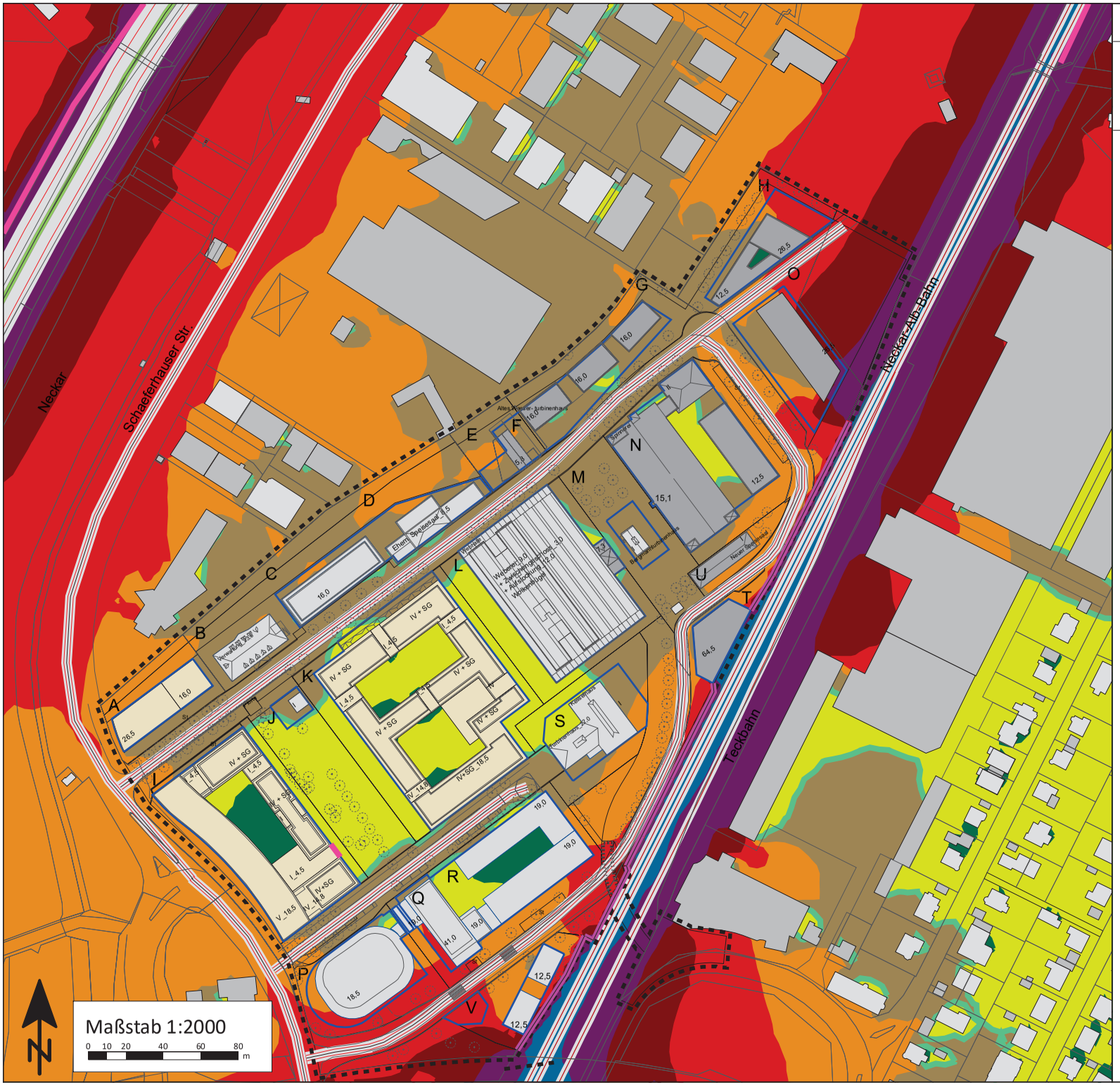
Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene
mit Schallschutzmaßnahmen
Lärmschutzwand 6 m an Bahnlinie
Rasterlärmkarte 6 m Nacht



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand Gebäude I
- Lärmschutzwand 6 m Bahnlinie
- 50 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 6 m über GOK
L_{Nacht} in dB(A)

- <= 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- > 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

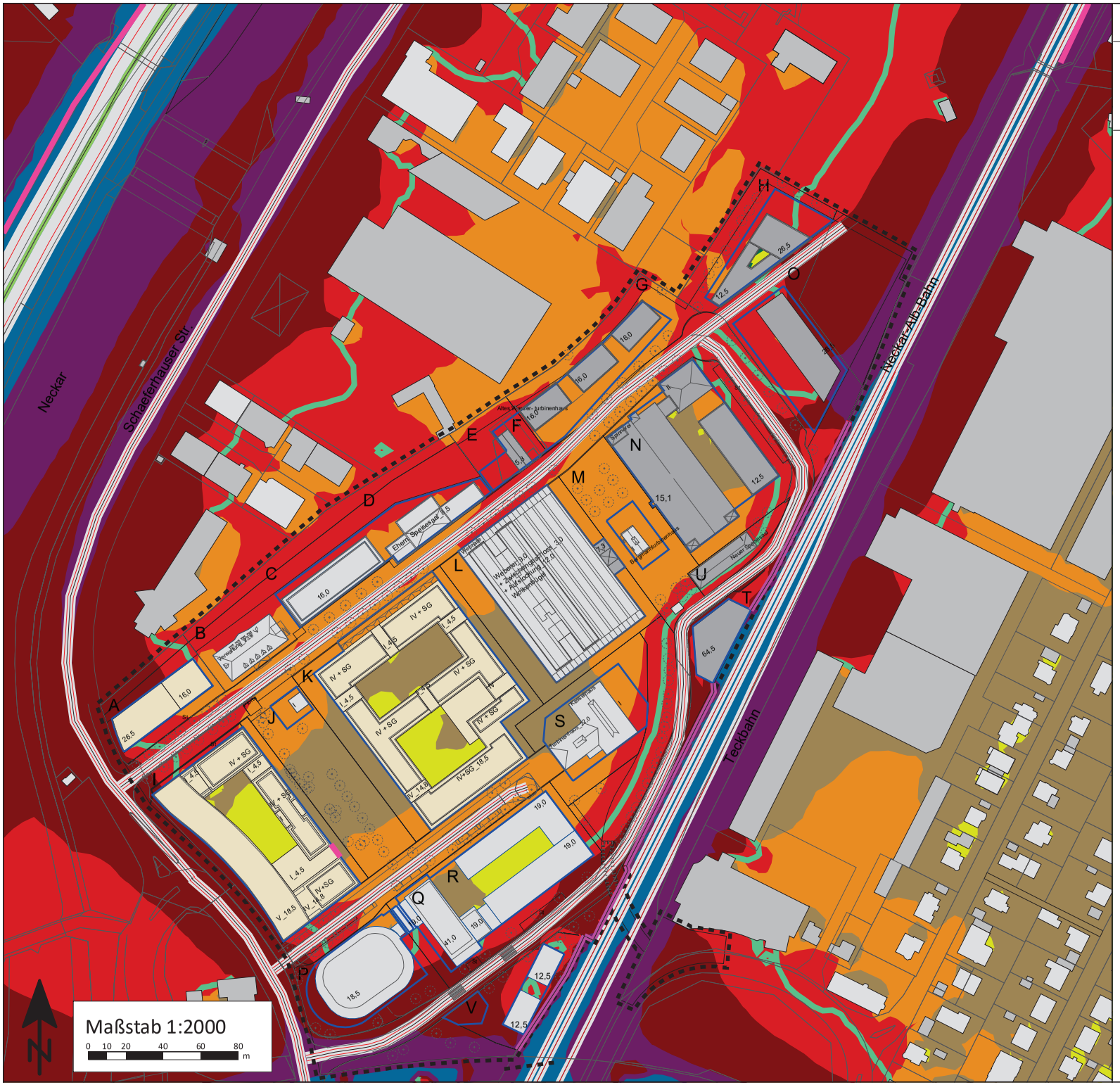
Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene
mit Schallschutzmaßnahmen
Lärmschutzwand 6 m an Bahnlinie
Rasterlärmkarte 17,5 m Tag



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand Gebäude I
- Lärmschutzwand 6 m Bahnlinie
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 17,5 m über GOK
L_{Tag} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

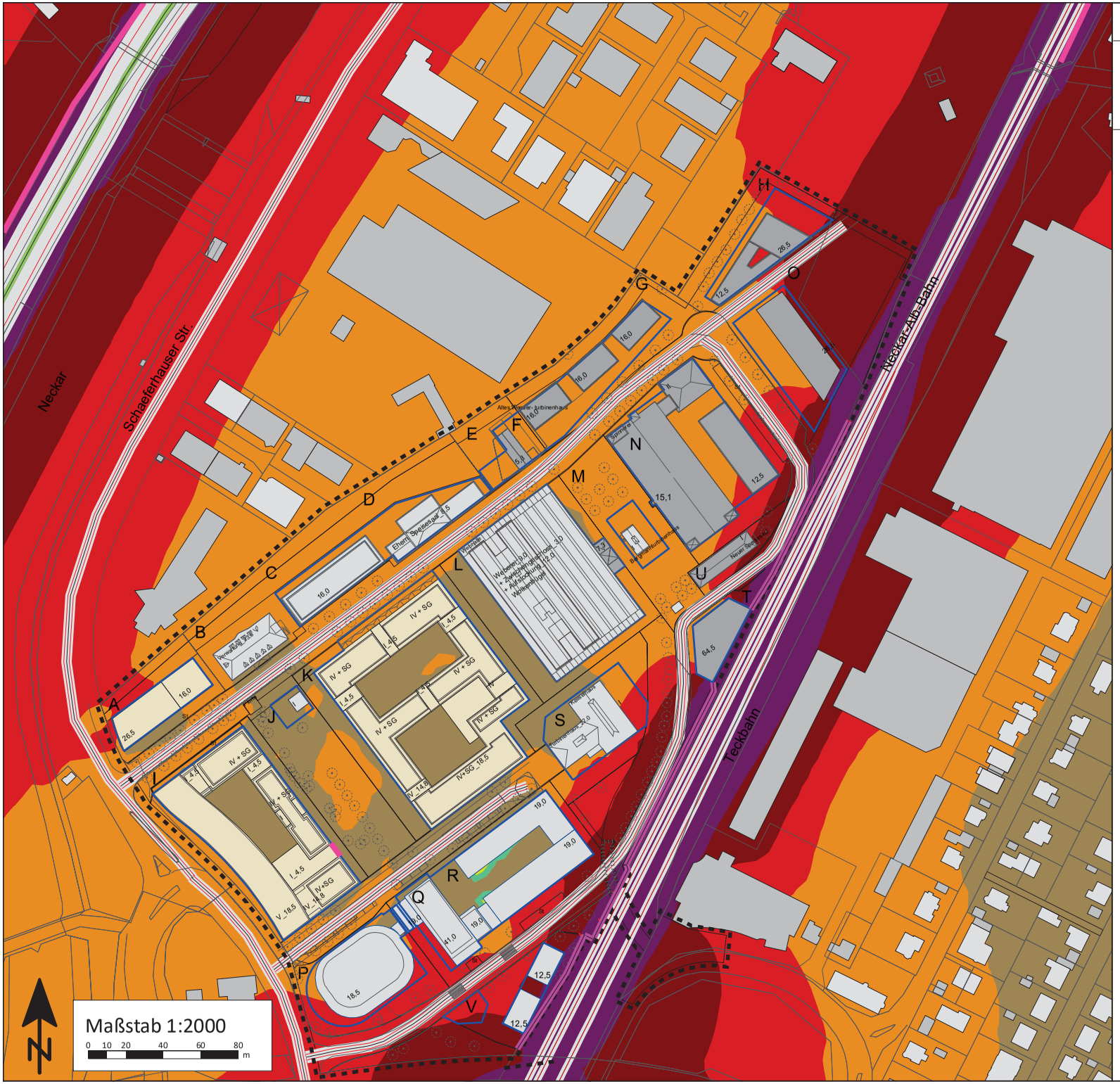
Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Verkehrslärm - Prognose 2030
Straße und Schiene
mit Schallschutzmaßnahmen
Lärmschutzwand 6 m an Bahnlinie
Rasterlärmkarte 17,5 m Nacht



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand Gebäude I
- Lärmschutzwand 6 m Bahnlinie
- 50 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005
Aufpunkthöhe: 17,5 m über GOK
L_{Nacht} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005
GE: 65/55 dB(A)
MU: 63/50 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

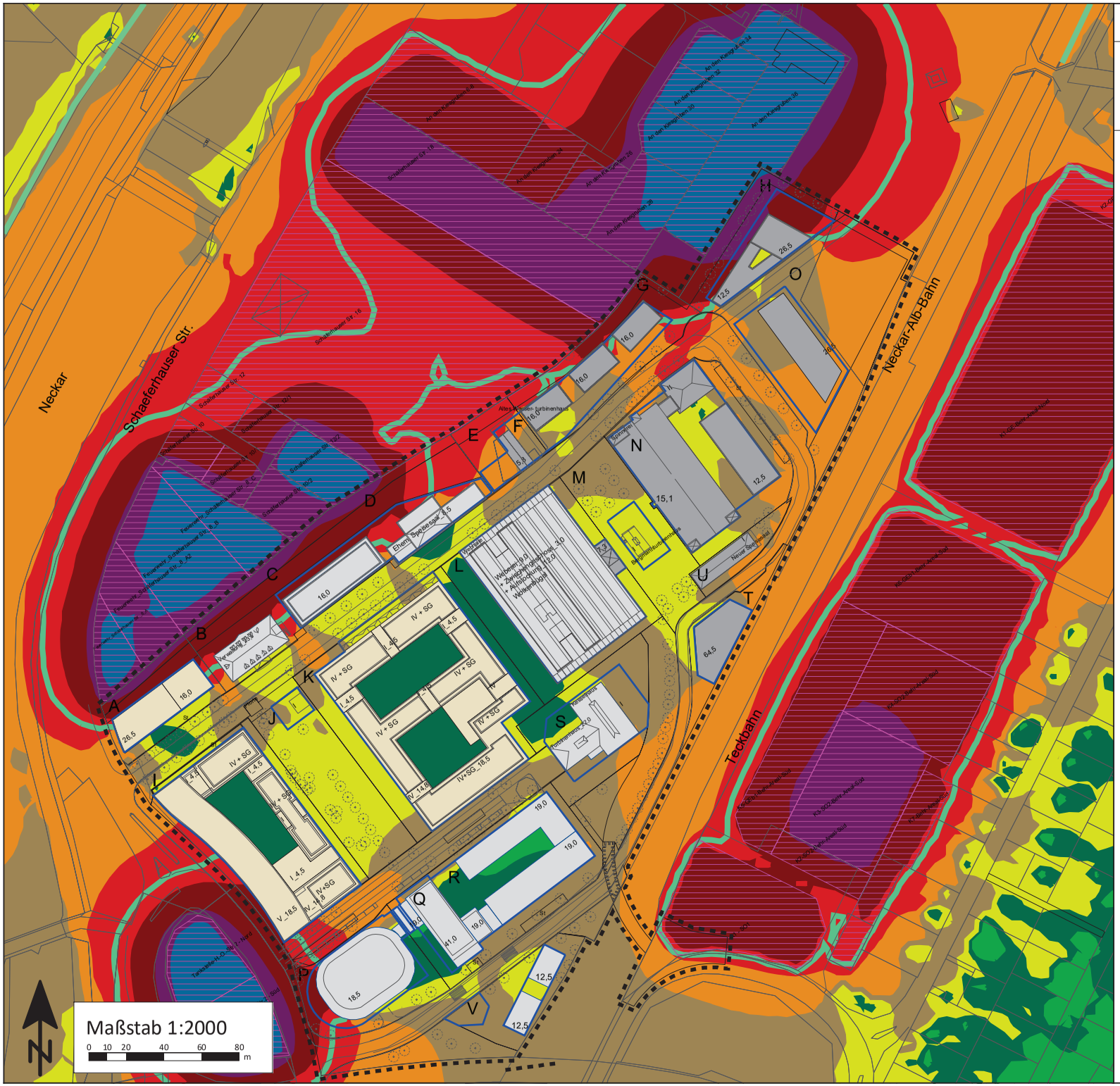
MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Gewerbelärm

Rasterlärmkarte 2 m Tag



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Flächenschallquelle
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (TA Lärm)
Aufpunkthöhe: 2 m über GOK

L_{Tag} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005/TA Lärm
GE: 65/50 dB(A)
MU: 63/45 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Gewerbelärm

Rasterlärmkarte 2 m Nacht

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Flächenschallquelle
- 45 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (TA Lärm)
Aufpunkthöhe: 2 m über GOK
L_{Nacht} in dB(A)

	<= 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005/TA Lärm
GE: 65/50 dB(A)
MU: 63/45 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

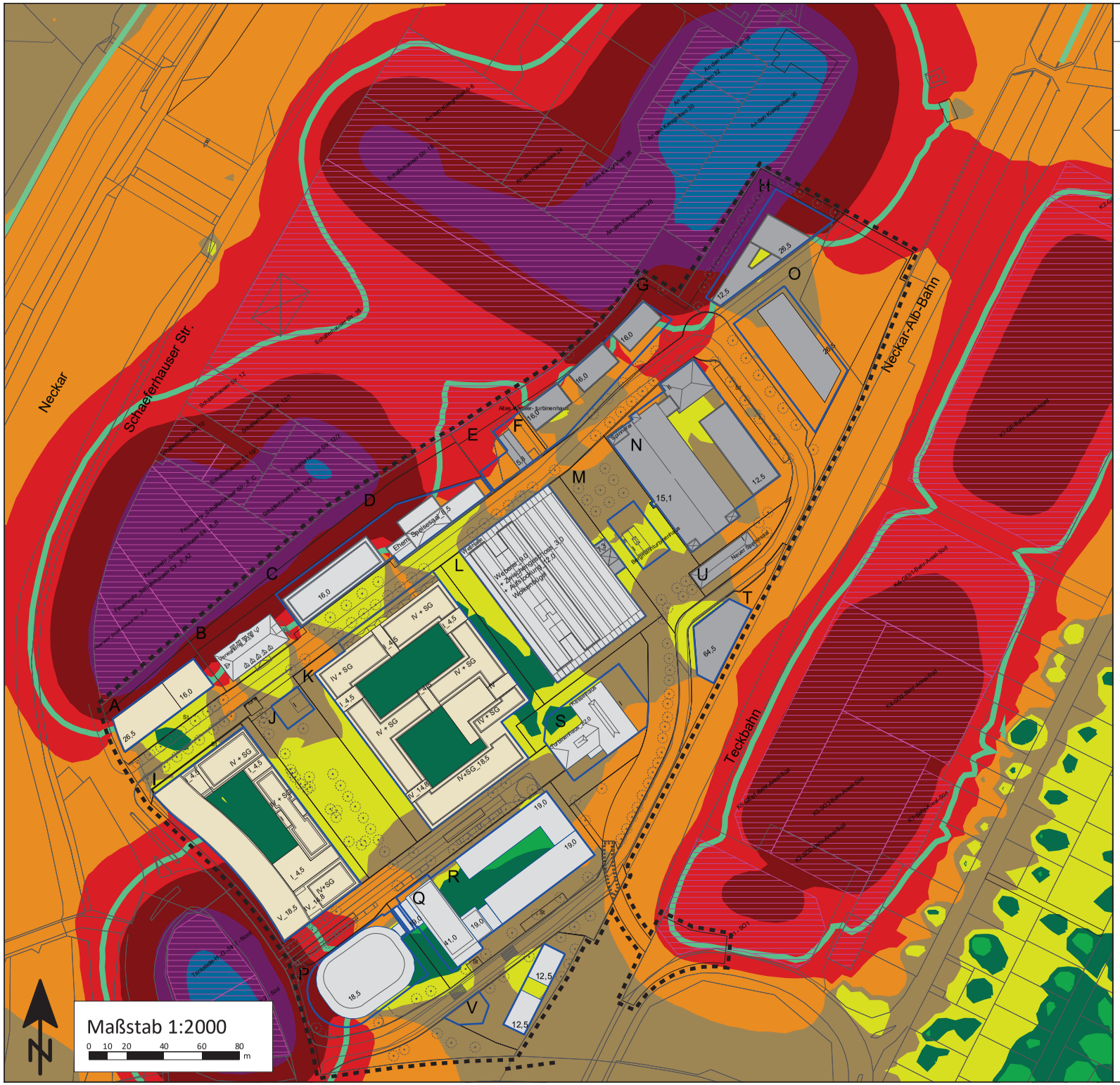
MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Gewerbelärm

Rasterlärmkarte 6 m Tag



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Flächenschallquelle
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (TA Lärm)
Aufpunkthöhe: 6 m über GOK
L_{Tag} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005/TA Lärm
GE: 65/50 dB(A)
MU: 63/45 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Gewerbelärm

Rasterlärmkarte 6 m Nacht

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Flächenschallquelle
- 45 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (TA Lärm)
Aufpunkthöhe: 6 m über GOK
L_{Nacht} in dB(A)

	<= 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005/TA Lärm
GE: 65/50 dB(A)
MU: 63/45 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

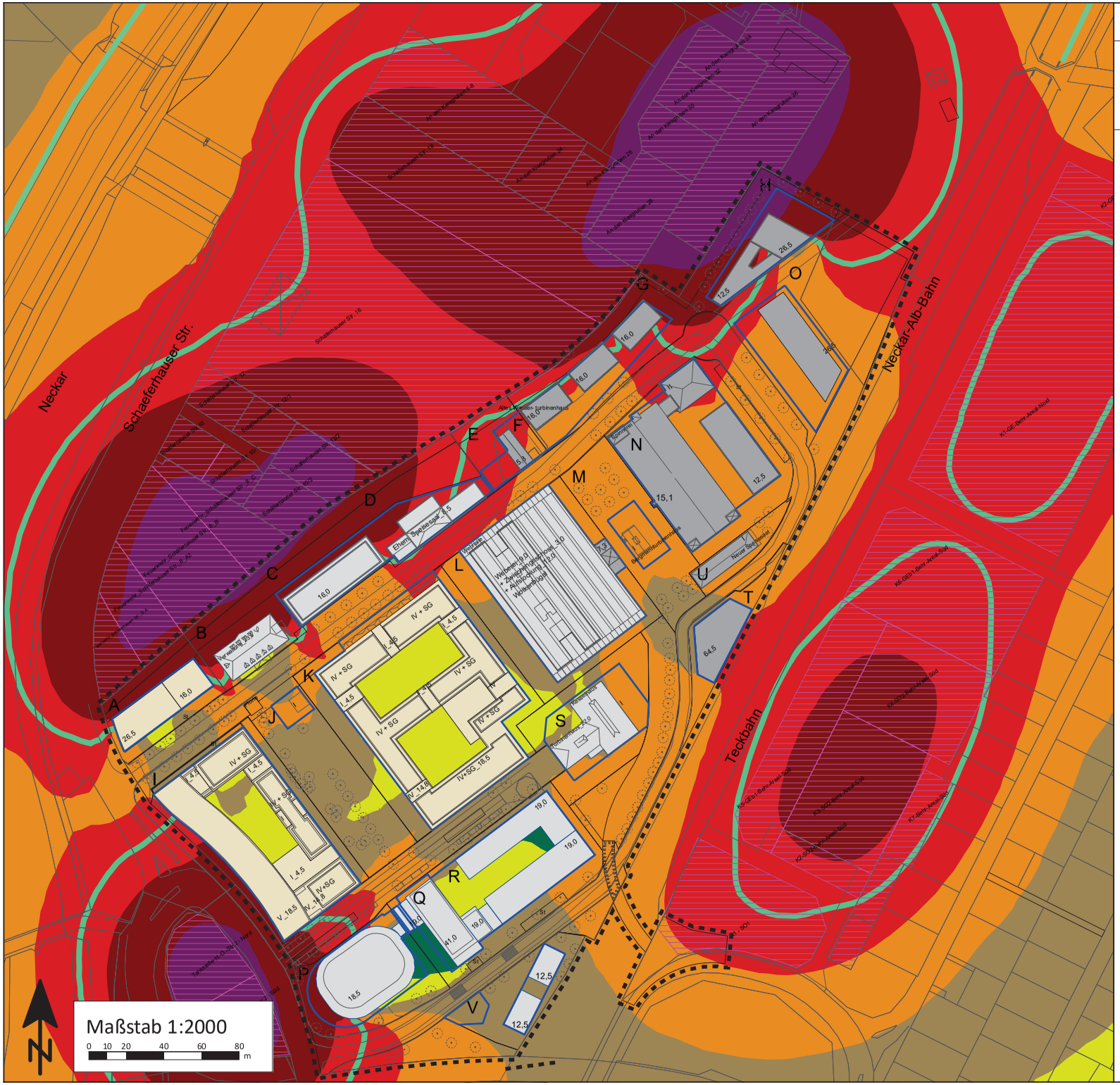
MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Gewerbelärm

Rasterlärmkarte 17,5 m Tag



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Flächenschallquelle
- 63 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (TA Lärm)
Aufpunkthöhe: 17,5 m über GOK
L_{Tag} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005/TA Lärm
GE: 65/50 dB(A)
MU: 63/45 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de

Otto-Quartier

Stadt Wendlingen a.N.

Gewerbelärm

Rasterlärmkarte 17,5 m Nacht

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Plangebäude - Nutzung GE
- Plangebäude - Nutzung GEE
- Plangebäude - Nutzung MU
- Plangebiet
- Baugrenze
- Flächenschallquelle
- 45 dB(A)-Isophone

Beurteilungsgrundlage: DIN 18005 (TA Lärm)
Aufpunkthöhe: 17,5 m über GOK
L_{Nacht} in dB(A)

<= 40
40 - 45
45 - 50
50 - 55
55 - 60
60 - 65
65 - 70
70 - 75
> 75

Orientierungswerte nach DIN 18005/TA Lärm
GE: 65/50 dB(A)
MU: 63/45 dB(A)

Planungsgrundlage:
Bebauungsplan Vorabzug, baldauf Architekten, 26.10.2021

Augsburg, den 23.11.2021
Im Auftrag des Stadtbauamts, Wendlingen am Neckar

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG
Prinzstraße 49
86153 Augsburg
T +49 821 455 497 - 0
F +49 821 455 497 - 29
info@mopa.de
www.mopa.de