

Schalltechnische Untersuchung

Gemeinde Türkenfeld

Bebauungsplan „Am Dorfanger“

Bericht Nr. 070-01454-02

im Auftrag der

Gemeinde Türkenfeld

82299 Türkenfeld

Augsburg, im September 2023

Schalltechnische Untersuchung

Gemeinde Türkenfeld
Bebauungsplan „Am Dorfanger“

Bericht-Nr.: 070-01454-02

Dieser Bericht ersetzt den Bericht-Nr. 070-1454-01 vom 02.08.2023

Datum: 06.09.2023

Auftraggeber: Gemeinde Türkenfeld
Bauamt
Schloßweg 2
82299 Türkenfeld

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
M. Eng Feryel Abdellaoui

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	3
Abbildungsverzeichnis	4
Tabellenverzeichnis	4
Grundlagenverzeichnis.....	5
Zusammenfassung.....	6
1. Aufgabenstellung	7
2. Örtliche Gegebenheiten	7
3. Grundlagen.....	8
3.1 Schallemissionen Verkehrslärm	10
3.1.1 Straßenverkehr	10
3.1.2 Schienenverkehr.....	11
3.2 Schallimmissionen und Beurteilung	11
3.3 Lärminderungsmaßnahmen Verkehr	16
4. Formulierungsvorschlag für Satzung und Begründung	19
4.1 Satzung	19
4.2 Begründung.....	21
5. Anlagen	23

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lageplan zum Plangebiet [10][12].....	8
Abbildung 2:	Darstellung der freien Schallausbreitung für die Aufpunkthöhen von 5 m und 8 m nachts	15
Abbildung 3:	Kennzeichnung der Bereiche mit Maßnahmen zum passiven Schallschutz [Eigene Darstellung]	17
Abbildung 4:	Kennzeichnung mit Korridoren zur Satzung für Verkehrslärm	20

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-19 – Prognosefall 2035.....	11
Tabelle 2:	Schallemissionen aus Schienenverkehr nach Schall03.....	11
Tabelle 3:	Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten	12

Grundlagenverzeichnis

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist
- [2] Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- [3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 3. August 1988 Nr. II B 8-4641.1-001/87 - Einführung der DIN 18005 Teil 1
- [4] 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
- [5] Anlage 2 zu §4 der 16. BImSchV Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil 1 Seite 2271-2313, ausgegeben zu Bonn am 23. Dezember 2014, seit 01.01.2015 in Kraft getreten
- [6] RLS 19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019
- [7] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 2002
- [8] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Teil 1 Beiblatt 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 1987
- [9] DIN 4109-1, „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018
- [10] SoundPLAN Version 8.2, EDV-Programm zur Schallimmissionsprognose, SoundPLAN GmbH, Backnang
- [11] Verkehrsdaten Prognose 2030 DT gem. neuer Schall03 für die Strecke 5520, DB Umwelt
- [12] Vorentwurf - Bebauungsplan „Am Dorfanger“, Gemeinde Türkenfeld, Planung: PV Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München Körperschaft des öffentlichen Rechts, 29.03.2023
- [13] Straßenverkehrszählung zur Bahnhofstraße und Aresingerstraße für das Jahr 2018, Gemeinde Türkenfeld, erhalten per E-Mail am 13.07.2023

Zusammenfassung

Die Gemeinde Türkenfeld beabsichtigt auf Flurstück-Nr. 1375 an der Bahnhofstraße in Türkenfeld einen Bebauungsplan für Wohnbebauung aufzustellen. Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden wurde von der Unteren Immissionsschutzbehörde aufgrund der Nähe zur Bahn ein schalltechnisches Gutachten zum Verkehrslärm gefordert. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrslärm

Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags, der DIN 18005 werden im Plangebiet eingehalten. Nachts kommt es an den südwestlichen und südöstlichen Fassadenseiten in Richtung der Bahnlinie teils zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 4 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel treten mit 49 dB(A) nachts an dem Immissionsort des Baufelds 5-Südwest auf. An den weiteren Immissionsorten mit Überschreitungen, kommt es zu Beurteilungspegeln von bis zu 48 dB(A). Die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV für allgemeine Wohngebiete Gebiete mit 59/49 dB(A) tags/nachts können somit durchgehend tags und nachts eingehalten werden. Im Außenwohnbereich werden die Orientierungswert von 55 dB(A) tagsüber eingehalten.

Aufgrund des Auftretens von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, sind schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Aktiver Schallschutz entlang der Bahnlinie und innerhalb des Plangebiets scheidet aus technischen und städtebaulichen Gründen aus.

Deshalb muss der notwendige Schallschutz durch passive Maßnahmen am Gebäude erbracht werden. Passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden werden durch Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen konkretisiert. In Bayern ist hierfür die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ maßgeblich.

Für den Bebauungsplan gibt es keinen Bauzwang oder eine Baureihenfolge. Es kann daher von keiner gleichzeitigen und garantierten schallabschirmenden Wirkung durch Bebauung im Plangebiet ausgegangen werden. Es werden Bereiche der Baufelder WA 2 und WA 3 im 1. und 2. OG in Korridoren mit Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) nachts gekennzeichnet, für welche passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen werden. Aufgrund der Korridore erscheint eine lärmoptimierte Grundrissorientierung von schützenswerten Räumen (Schlaf- und Kinderzimmer) im vorliegenden Fall als nicht sinnvoll.

Es wären innerhalb der rot gekennzeichneten Bereiche für die Stockwerke 1. OG und 2. OG mit Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) Ruhe- und Schlafräume mit einer schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Je nach Baufortschritt und der abschirmenden Wirkung durch vorhandene Bebauung innerhalb des Plangebiets kann auf schallgedämmte Lüftungseinrichtungen verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 an der jeweiligen Fassade eingehalten werden.

Es werden Vorschläge für Satzung und Begründung des Bebauungsplans gemacht.

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Türkenfeld beabsichtigt auf Flurstück-Nr. 1375 an der Bahnhofstraße in Türkenfeld einen Bebauungsplan aufzustellen. Im Zuge der frühzeitigen Beteiligung der Behörden wurde von der Unteren Immissionsschutzbehörde aufgrund der Nähe zur Bahn ein schalltechnisches Gutachten zum Verkehrslärm gefordert. Es sind ggf. die Schallemissionen der angrenzenden Straßen zusätzlich zu berücksichtigen.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans sind aktuelle schalltechnische Beratungsleistungen erforderlich, die die Immissionskonflikte quantifizieren und Lösungsmöglichkeiten durch aktiven und/oder passiven Schallschutz sowie entsprechende Festsetzung aufzeigen.

Die Möhler+Partner Ingenieure AG wurde mit der Bearbeitung der schalltechnischen Untersuchung von der Gemeinde Türkenfeld am 16.06.2023 beauftragt.

2. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet des Bebauungsplans liegt im nördlichen Teil der Gemeinde Türkenfeld. Um das Plangebiet verläuft südlich die Aresinger Straße, nördlich die Bahnhofstraße und östlich der Schulweg. Zudem verläuft südlich der Aresinger Straße die Bahnlinie 5520 (München – Buchloe). Im weiteren grenzen überwiegend Wohnnutzungen an. Gemäß dem Vorentwurf zum Bebauungsplan [12] soll die Gebietsnutzung als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden.

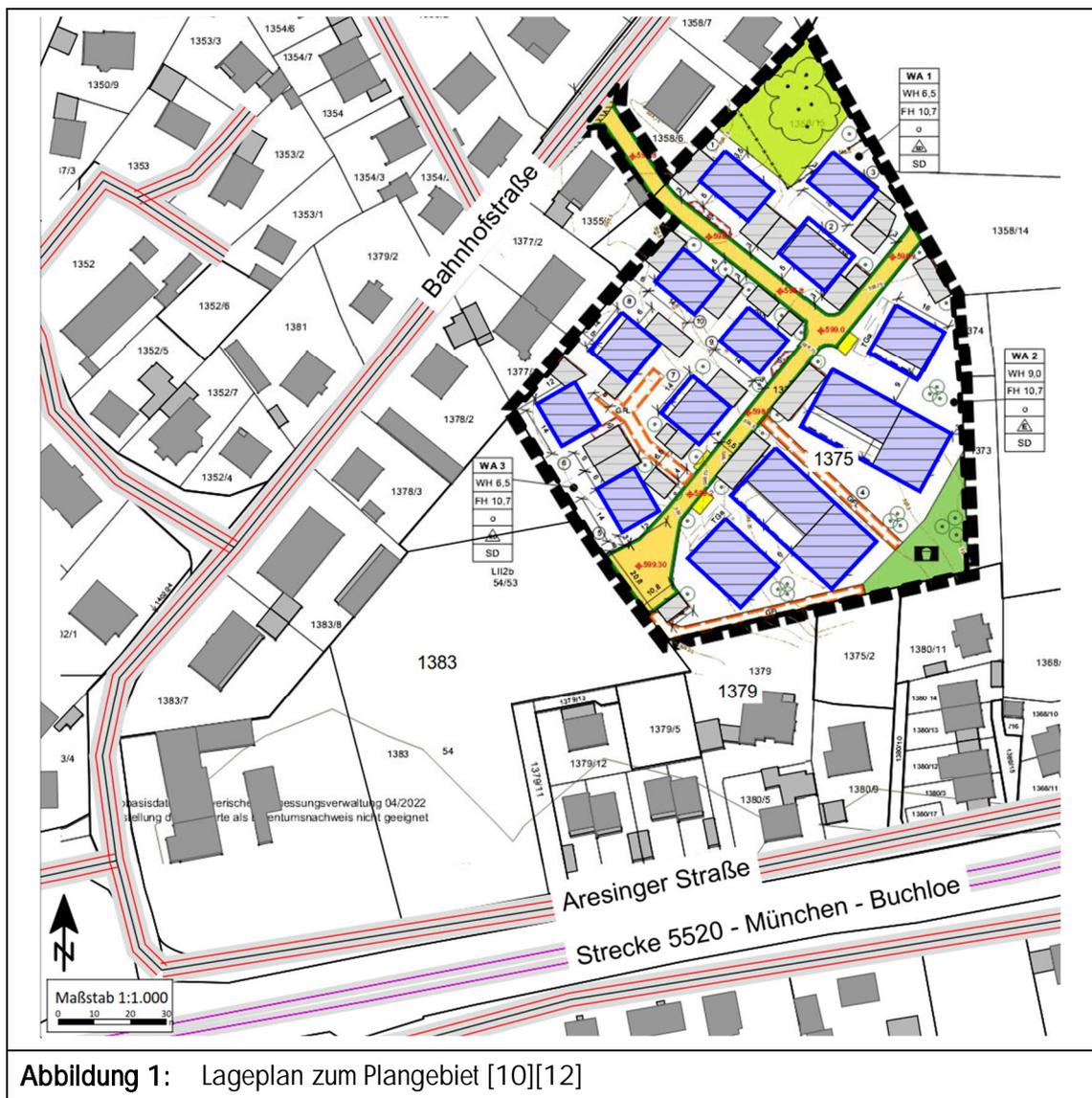


Abbildung 1: Lageplan zum Plangebiet [10][12]

3. Grundlagen

Als Grundlage der schalltechnischen Untersuchung dient der Vorentwurf zum Bebauungsplan „Am Dorfanger“ [12] der Gemeinde Türkenfeld.

Die für die Ermittlung der Beurteilungspegel erforderlichen Schallausbreitungsberechnungen des Verkehrslärms wurden entsprechend den Regelwerken RLS-19 [6] und Schall 03 [5] mit dem EDV-Programm SOUNDPLAN 8.2 [10] durchgeführt.

Grundlage zur Ermittlung und Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 [1] des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [7] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [8]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen. Abweichend der in DIN 18005-1 aufgeführten RLS-90 aus dem Jahr 1990, werden die

Schallemissionen und –immissionen des Straßenverkehrs nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19 [6] von 2019 als neuerer Erkenntnisquelle ermittelt. Hierdurch werden die Emissionen von Pkw entsprechend dem heutigen technischen Stand abgebildet.

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 Anlagegebieten (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."

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 [4] 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 und Mischgebieten |
| | Tag 64 dB(A) |
| | Nacht 54 dB(A) |
| 4) | in Gewerbegebieten |
| | Tag 69 dB(A) |
| | Nacht 59 dB(A) |

..."

3.1 Schallemissionen Verkehrslärm

Im Bereich des Plangebiets kommt es zu Verkehrslärmemissionen durch die nördlich und südlich verlaufenden Gemeindestraßen sowie die südlich verlaufende Bahnstrecke 5520 München – Buchloe.

3.1.1 Straßenverkehr

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs im Bereich des Untersuchungsgebiets werden nach RLS-19 [6] errechnet. Für die schalltechnische Beurteilung des Verkehrs ist der Prognosehorizont 2035 maßgeblich. Die Verkehrszahlen beruhen auf der Straßenverkehrszählung für die Bahnhofstraße und die Aresingerstraße aus dem Jahr 2018 [13]. Es kann von einem jährlichen Verkehrszuwachs von 1 % als realistischer Ansatz ausgegangen werden.

Die nach RLS-19 resultierenden Schallemissionspegel sind längenbezogene Schallleistungspegel unter Berücksichtigung des Straßendeckschichttyps [6].

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

Tabelle 1: Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-19 – Prognosefall 2035									
Straße	DTV [Kfz/24h]	LKW-Anteil p [%]				Geschwindigkeit v [km/h]		Längenbezogene Schalleistungspegel L_w' [dB(A)]	
		p1 Tag	p1 Nacht	p2 Tag	p2 Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
Aresinger Straße	1.073	0,8	1,1	0,8	1,1	50	50	72,1	64,5
Bahnhofstraße	833	1,9	2,6	1,9	2,6	50	50	71,5	63,9

3.1.2 Schienenverkehr

Die Schallemissionen des Schienenverkehrs werden auf der Grundlage der Richtlinie „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)“ berechnet [5]. Die Zugverkehrsmengen basieren auf den Prognosezahlen der Deutschen Bahn für die Zugstrecke 5520 Abschnitt Grafrath – Türkenfeld – Geltendorf für das Jahr 2030 Deutschland Takt [11].

Unter Berücksichtigung dieser Grundlagen ergeben sich die in Tabelle 2 aufgeführten Schallemissionen durch Schienenverkehr.

Tabelle 2: Schallemissionen aus Schienenverkehr nach Schall03					
Zugverkehrsmengen Strecke 5520 Abschnitt Grafrath – Geltendorf nach Schall-03 – Prognosefall 2030 DT [11]					
Zugart	Anzahl		Geschwindigkeit v [km/h]	Pegel der längenbezogenen Schalleistung L_w' 0-5m [dB(A)]	
	Tag	Nacht		Tag	Nacht
GZ-E	8	4	100	76,5	76,5
GZ-E	4	2	100	68,9	68,9
IC-E	16	0	200	72,2	-
RE-ET	132	22	160	81,6	76,9
RE-ET	54	0	160	79,5	-
RE-VT	12	2	140	73,6	68,8
Summe	226	30			

3.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Ausgehend von den Schallemissionen aus Kapitel 3.1 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 verschiedene Aufpunkthöhen flächenhaft in den Anlagen 3.1 bis 3.5 dargestellt. Die genaue Lage der Immissionsorte kann in Anlage 1.1 eingesehen werden.

Hinweis: Die dargestellten flächenhaften Rasterkarten sind Ergebnisse 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 werden die Ergebnisse noch durch Einzelpunktberechnungen an der Fassade verifiziert, um ggfs. Fehlinterpretationen vorzubeugen.

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnut- zung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
Außen-Süd-01	2,0 m	WA Tag	48	-	55	-
Außen-Südost-01	2,0 m	WA Tag	47	-	55	-
Außen-West-01	2,0 m	WA Tag	51	-	55	-
Außen-Nord-01	2,0 m	WA Tag	43	-	55	-
3_Südwest	EG	WA	39	34	55	45
	1.OG	WA	41	36	55	45
	2.OG	WA	44	38	55	45
4_Südwest	EG	WA	44	39	55	45
	1.OG	WA	47	42	55	45
	2.OG	WA	49	44	55	45
4.2_Südost	EG	WA	46	41	55	45
	1.OG	WA	50	45	55	45
	2.OG	WA	51	46	55	45
4.2_Südwest	EG	WA	46	41	55	45
	1.OG	WA	49	44	55	45
	2.OG	WA	51	46	55	45
4.3_Südost	EG	WA	47	42	55	45
	1.OG	WA	51	46	55	45
	2.OG	WA	53	48	55	45
4.3_Südwest	EG	WA	47	42	55	45
	1.OG	WA	51	46	55	45
	2.OG	WA	53	48	55	45
4.4_Südost	EG	WA	46	41	55	45
	1.OG	WA	49	44	55	45
	2.OG	WA	52	47	55	45

Tabelle 3: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Einzelpunkten						
Immissionsort		Gebietsnut- zung	Beurteilungspegel [dB(A)]		Orientierungswert [dB(A)]	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht
4.4_Südwest	EG	WA	46	41	55	45
	1.OG	WA	49	44	55	45
	2.OG	WA	52	48	55	45
5_Südost	EG	WA	49	44	55	45
	1.OG	WA	51	46	55	45
	2.OG	WA	53	48	55	45
5_Südwest	EG	WA	50	45	55	45
	1.OG	WA	52	47	55	45
	2.OG	WA	54	49	55	45
6_Südost	EG	WA	48	44	55	45
	1.OG	WA	51	46	55	45
	2.OG	WA	52	48	55	45
6_Südwest	EG	WA	50	45	55	45
	1.OG	WA	52	47	55	45
	2.OG	WA	53	48	55	45
7_Südost	EG	WA	43	38	55	45
	1.OG	WA	45	40	55	45
	2.OG	WA	47	42	55	45
8_Nordwest	EG	WA	42	37	55	45
	1.OG	WA	44	38	55	45
	2.OG	WA	46	40	55	45

Fett: Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005

Wie aus den Berechnungen zu erkennen ist, kommt es tagsüber zu den höchsten Beurteilungspegeln von 54 dB(A). Somit werden die Orientierungswerte an allen Immissionsorten innerhalb des Bebauungsplans von 55 dB(A) tagsüber eingehalten. Nachts kommt es an den südwestlichen und südöstlichen Fassadenseiten in Richtung der Bahnlinie teils zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 um bis zu 4 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel treten mit 49 dB(A) nachts an dem Immissionsort des Baufelds 5-Südwest auf. An den weiteren Immissionsorten mit Überschreitungen kommt es zu Beurteilungspegeln von bis zu 48 dB(A). Die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete Gebiete mit 59/49 dB(A) tags/nachts können somit durchgehend tags und nachts eingehalten werden.

Die Schutzbedürftigkeit des Außenwohnbereichs beschränkt sich auf den Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr). An den Immissionsorten im Außenwohnbereich kommt es zu den höchsten Beurteilungspegeln von bis zu 51 dB(A) tagsüber. Es werden somit die Orientierungswerte von 55 dB(A) tagsüber eingehalten.

Überschreitungen von Orientierungswerten der DIN 18005 [7] aus Verkehrslärmeinwirkungen können im Rahmen der städtebaulichen Planung grundsätzlich mit anderen Belangen abgewogen werden. Als ein gewichtiges Indiz für das Vorliegen gesunder Wohnverhältnisse auch bei Überschreitungen der Orientierungswerte können die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [4]) angesehen werden. Diese liegen für allgemeine Wohngebiete Gebiete mit 59/49 dB(A) tags/nachts 4 dB(A) über den Orientierungswerten der DIN 18005. Darüberhinausgehende Überschreitungen können nur bei entsprechend gewichtigen Gründen unter Ausnutzung der Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes abgewogen werden. Bei der Prüfung und Dimensionierung von Schallschutzmaßnahmen haben aktive Schallschutzmaßnahmen in der Regel Vorrang vor Schallschutzmaßnahmen am Gebäude (sog. Passiver Schallschutz). Kann ein ausreichender Schallschutz durch den Schallschutzwall allein (bei vertretbaren Höhen) nicht erreicht werden oder kommen aktive Schallschutzmaßnahmen außer Betracht, müssen ggfs. zusätzliche passive Schallschutzmaßnahmen getroffen werden.

Wie bereits beschrieben, zeigen die Berechnungsergebnisse für die Immissionsorte vor allem im Bereich den zur Bahnlinie nächstgelegenen Fassadenseiten Überschreitungen von bis zu 4 dB(A) nachts.

Da für den gegenständlichen Bebauungsplan kein Bauzwang oder eine Baureihenfolge vorgesehen ist, kann von keiner gleichzeitigen und garantierten schallabschirmenden Wirkung durch Bebauung im Plangebiet ausgegangen werden. Es erfolgt daher im Folgenden die Berechnung der freien Schallausbreitung im Plangebiet für eine Berechnungshöhe von 5 m und 8 m, was der zulässigen mittleren Stockwerkshöhe des 1. OG und 2. OG entspricht.



Es zeigt sich, dass es bei freier Schallausbreitung in den Aufpunkthöhen von 5 m und 8 m bis zu dem Baufeld WA 1 zu Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) nachts und somit zu Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 kommt. Daher sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.

Die Entscheidung über festzusetzende Maßnahmen bzw. Abwägung unterschiedlicher Belange obliegt jedoch letztlich der Gemeinde Türkenfeld.

3.3 Lärminderungsmaßnahmen Verkehr

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

Schallschutz an der Quelle

Die maßgeblichen verursachten Schallimmissionen gehen von der südlich verlaufenden Bahnstrecke 5520 Grafrath - Geltendorf aus. Die durch Straßenverkehr verursachten Schallimmissionen können daher als untergeordnet angesehen werden.

Aktiver Schallschutz entlang der Bahnlinie

Maßnahmen des aktiven Schallschutzes entlang der Bahnstrecke kommen im vorliegenden Fall aufgrund der Lage des Plangebiets nicht in Frage. Das Plangebiet befindet sich in rund 80 m nördlicher Entfernung mit dazwischenliegender Bestandsbebauung sowie der Aresinger Straße. Ebenfalls erscheint eine Lärmschutzwand innerhalb des Plangebiets aus technischer Sicht schwer umsetzbar, da diese aufgrund der durchgehenden Gebäudehöhen von rund 10,70 m eine vergleichbare Höhe haben müsste um die oberen Stockwerke ausreichend zu schützen.

Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden

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

Da es wie unter Abschnitt 3.2 beschrieben, für den gegenständlichen Bebauungsplan keinen Bauzwang oder eine Baureihenfolge gibt, kann auch von keiner gleichzeitigen und garantierten schallabschirmenden Wirkung durch Bebauung im Plangebiet ausgegangen werden. Daher befinden sich nach der folgenden Abbildung Bereiche der Baufelder WA 2 und WA 3 im 1. und 2. OG in Korridoren mit Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) nachts. Daher erscheint eine lärmoptimierte Grundrissorientierung von schützenswerten Räumen (Schlaf- und Kinderzimmer) an Fassadenabschnitten ohne Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 im vorliegenden Fall als nicht sinnvoll. Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [8] 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 Ruheräumen für mit Beurteilungspegel über 45 dB(A) nachts schalldämmte Lüftungseinrichtungen vorgesehen werden. In Aufenthaltsräumen, die nicht zu schlafen genutzt werden, kann den Anforderungen der Lufthygiene durch Stoßlüften entsprochen werden.

Es wären entsprechend an dem in der folgenden Abbildung rot gekennzeichneten Bereichen für die Stockwerke 1. OG und 2. OG mit Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) Ruhe- und Schlafräume mit einer schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten.

Je nach Baufortschritt innerhalb des Plangebiets sind Ausnahmen zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 an der jeweiligen Fassade eingehalten werden.



Generell müssen an den Fassadeabschnitten mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005, bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV die Außenbauteile schützenswerter Räume durch passive Schallschutzmaßnahmen geschützt werden. Diese werden durch Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen konkretisiert. Hierfür ist die bauaufsichtlich eingeführte Norm DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [9] maßgeblich.

Daher müssen die Außenbauteile nach den Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau“ entsprechend des Lärmpegelbereichs nach Tabelle 8 der Norm [9] dimensioniert werden.

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

4. Formulierungsvorschlag für Satzung und Begründung

4.1 Satzung

Verkehrslärm

- Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen müssen die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß nach Gleichung (6) der DIN 4109-1: 2018-01, entsprechend dem jeweiligen maßgeblichen Lärmpegel und der Raumnutzung aufweisen. Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen müssen beim Nachweis des erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßes der Außenbauteile mitberücksichtigt werden.
- An den in folgender Abbildung in rot gekennzeichneten Bereichen zu den Stockwerken 1. und 2. OG müssen in Räumen die überwiegend zum Schlafen (Schlaf- und Kinderzimmer) genutzt werden, mit lüftungstechnisch notwendigen Fenstern mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen ausgestattet werden. Ausnahmen sind zulässig, wenn je nach Baufortschritt innerhalb des Plangebiets, nachgewiesen wird, dass an der jeweiligen Fassade die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 eingehalten werden.



4.2 Begründung

In einer schalltechnischen Untersuchung (Möhler + Partner Ingenieure AG, Bericht Nr. 070-01454-02 vom September 2023) wurden die Auswirkungen durch Verkehrsgeräusche auf das Plangebiet prognostiziert und anhand der DIN 18005 beurteilt.

Verkehrslärm

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Bahnstrecke 5520 München – Buchloe die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete an allen Fassadenseiten tagsüber eingehalten werden. Nachts kommt es dann den zur Bahnstrecke nächstliegenden Gebäuden teils zu Überschreitungen der Orientierungswerte. Die um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte von 59/49 dB(A) tags/nachts für allgemeine Wohngebiete der 16. BImSchV können tagsüber und nachts im gesamten Plangebiet eingehalten werden.

Maßnahmen des aktiven Schallschutzes scheiden aufgrund der Lage des Plangebiets und der Gebäudehöhen aus städtebaulichen Gründen aus. Deshalb muss der notwendige Schallschutz durch passive Maßnahmen am Gebäude erbracht werden. Passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden werden durch Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen konkretisiert. In Bayern ist hierfür die bauaufsichtlich eingeführte DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ maßgeblich.

Für den Bebauungsplan gibt es keinen Bauzwang oder eine Baureihenfolge. Es kann daher von keiner gleichzeitigen und garantierten schallabschirmenden Wirkung durch Bebauung im Plangebiet ausgegangen werden. Es werden Bereiche der Baufelder WA 2 und WA 3 im 1. und 2. OG in Korridoren mit Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) nachts gekennzeichnet, für welche passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen werden. Aufgrund der Korridore erscheint eine lärmoptimierte Grundrissorientierung von schützenswerten Räumen (Schlaf- und Kinderzimmer) im vorliegenden Fall als nicht sinnvoll.

Es wären innerhalb der rot gekennzeichneten Bereiche für die Stockwerke 1. OG und 2. OG mit Beurteilungspegeln von über 45 dB(A) Ruhe- und Schlafräume mit einer schallgedämmten Lüftungseinrichtung auszustatten.

Je nach Baufortschritt und der abschirmenden Wirkung durch vorhandene Bebauung innerhalb des Plangebiets kann auf schallgedämmte Lüftungseinrichtungen verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts für allgemeine Wohngebiete der DIN 18005 an der jeweiligen Fassade eingehalten werden.

Des Weiteren sind an den Fassadeabschnitten mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 die Außenbauteile schützenswerter Räume durch passive Schallschutzmaßnahmen zu schützen. Diese werden durch Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen konkretisiert. Hierfür ist die bauaufsichtlich eingeführte Norm DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ maßgeblich.

Die Außenbauteile der schutzbedürftigen Räume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) müssen ein resultierendes bewertetes Schalldämm-Maß nach Gleichung (6) der DIN 4109-1: 2018-01, entsprechend dem jeweiligen maßgeblichen Lärmpegel und der Raumnutzung aufweisen.

Dieses Gutachten umfasst 23 Seiten und 3 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Augsburg, den 6. September 2023

Möhler + Partner
Ingenieure AG

Handwritten signature of David Eckert in black ink.

i. V. M. Eng. David Eckert

Handwritten signature of Feryel Abdellaoui in black ink.

i. V. M.Eng. Feryel Abdellaoui

5. Anlagen

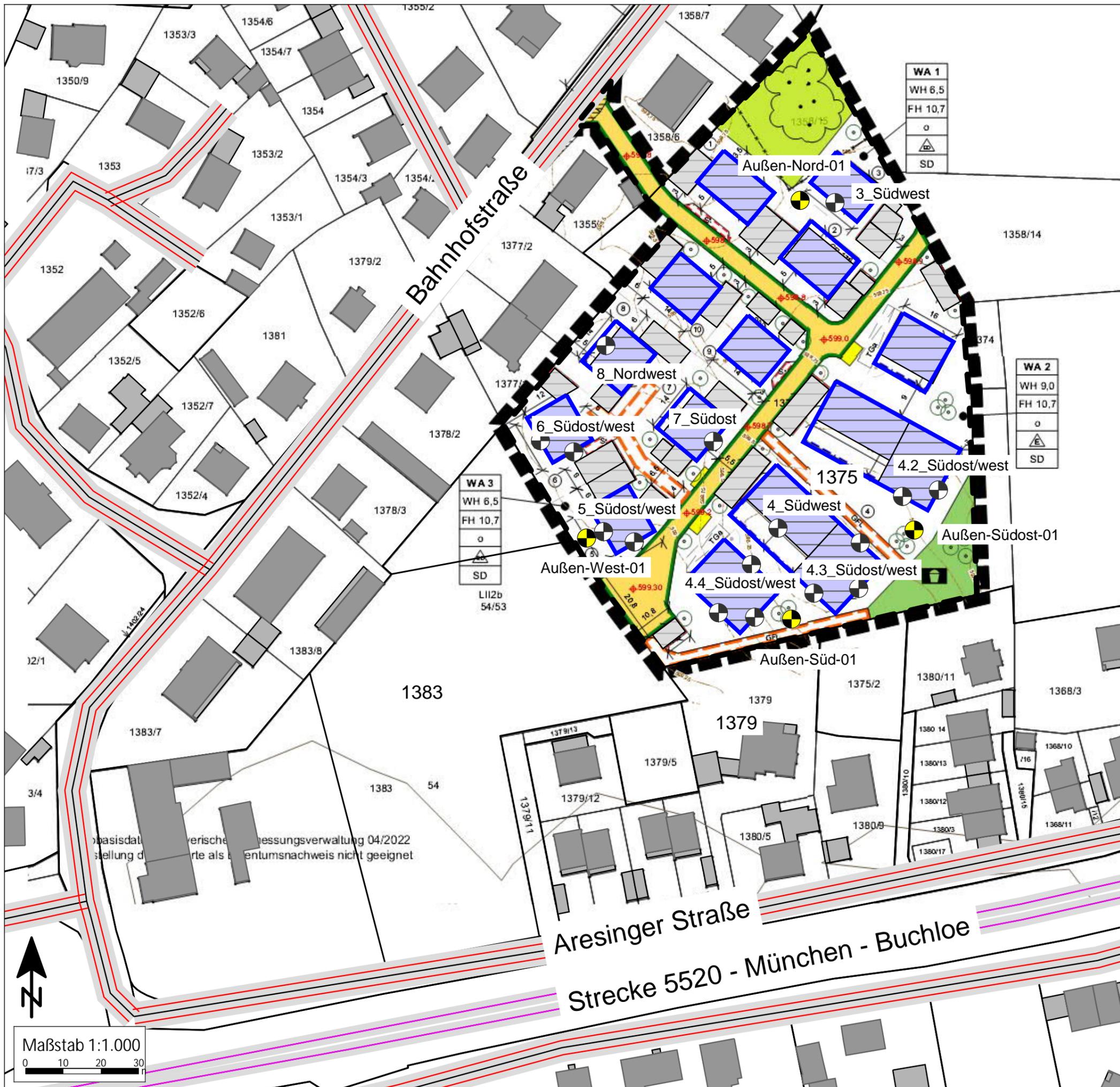
- Anlage 1.1: Übersichtslageplan
- Anlage 2.1 – 2.2: Ausgabeprotokoll Emissionsberechnung Straße, Schiene
- Anlage 3.1 – 3.11: Rasterlärmkarten Verkehrslärm – Aufpunkthöhen 2 m, 5 m, 8 m

Gemeinde Türkenfeld Bebauungsplan "Am Dorfanger"

Lageplan Verkehr

Zeichenerklärung

-  Plangebiet_HG
-  Plangebiet_NG
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  Immissionsort
-  Immissionsort_Außenbereich



Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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

Maßstab 1:1.000
0 10 20 30

basisdat...
stellung d...
erische...
essungsverwaltung 04/2022
orte als...
entumsnachweis nicht geeignet

Bebauungsplan "Am Dorfanger", Gemeinde Türkenfeld

Emissionsdaten Straße

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Aresinger Straß															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1073	Pkw	60,5	10,5	98,1	98,1	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-6,1 - -0,4	71,7 - 72,1	64,1 - 64,5
		Lkw1	0,5	0,1	0,8	0,8	50	50							
		Lkw2	0,7	0,1	1,1	1,1	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Bahnhofstraß															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	833	Pkw	45,7	7,9	95,5	95,5	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-4,3 - 5,7	71,0 - 71,5	63,4 - 63,9
		Lkw1	0,9	0,2	1,9	1,9	50	50							
		Lkw2	1,2	0,2	2,6	2,6	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							

Bebauungsplan "Am Dorfanger", Gemeinde Türkenfeld

Emissionsdaten Schiene

Strecke 5520 - Richtung Geltendorf													Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1			Km: 0+000		
	Zugart						Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]										
	Name						Tag	Nacht				Tag			Nacht							
												0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m					
1	8-4_5520-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*24 10-Z18*6						4,0	2,0	100	583	-	76,4	60,6	36,9	76,4	60,6	36,9					
2	4-2_5520-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10						2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9					
3	16-0_5520-P : IC-E 3-Z9-A28*1						8,0	-	200	200	-	72,1	53,2	45,2	-	-	-					
4	132-22_5520-P : RB/RE-E 5-Z5-A12*2						66,0	11,0	160	135	-	81,6	61,7	59,4	76,8	56,9	54,6					
5	54-0_5520-P : RB/RE-E 5-Z5-A12*3						27,0	-	160	202	-	79,4	59,6	57,3	-	-	-					
6	12-2_5520-P : RB/RE-V 6-A8*3						6,0	1,0	140	156	-	73,5	49,3	-	68,8	44,5	-					
-	Gesamt						113,0	15,0	-	-	-	85,1	66,0	61,6	80,3	62,7	54,7					
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB							
0+000	Standardfahrbahn		-	140,0	-	-	-			-			-		-							

Strecke 5520 - Richtung Grafrath													Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1			Km: 0+000		
	Zugart						Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]										
	Name						Tag	Nacht				Tag			Nacht							
												0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m					
1	8-4_5520-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*24 10-Z18*6						4,0	2,0	100	583	-	76,4	60,6	36,9	76,4	60,6	36,9					
2	4-2_5520-P : GZ-E 7-Z5-A4*1 10-Z5*10						2,0	1,0	100	207	-	68,8	52,5	33,9	68,8	52,5	33,9					
3	16-0_5520-P : IC-E 3-Z9-A28*1						8,0	-	200	200	-	72,1	53,2	45,2	-	-	-					
4	132-22_5520-P : RB/RE-E 5-Z5-A12*2						66,0	11,0	160	135	-	81,6	61,7	59,4	76,8	56,9	54,6					
5	54-0_5520-P : RB/RE-E 5-Z5-A12*3						27,0	-	160	202	-	79,4	59,6	57,3	-	-	-					
6	12-2_5520-P : RB/RE-V 6-A8*3						6,0	1,0	140	156	-	73,5	49,3	-	68,8	44,5	-					
-	Gesamt						113,0	15,0	-	-	-	85,1	66,0	61,6	80,3	62,7	54,7					
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1		Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB			Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB							
0+000	Standardfahrbahn		-	140,0	-	-	-			-			-		-							

**Gemeinde Türkenfeld
Bebauungsplan "Am Dorfanger"**

**Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 5 m - Tagzeitraum**

Zeichenerklärung

-  Plangebiet Hauptgebäude
-  Plangebiet Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  55 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

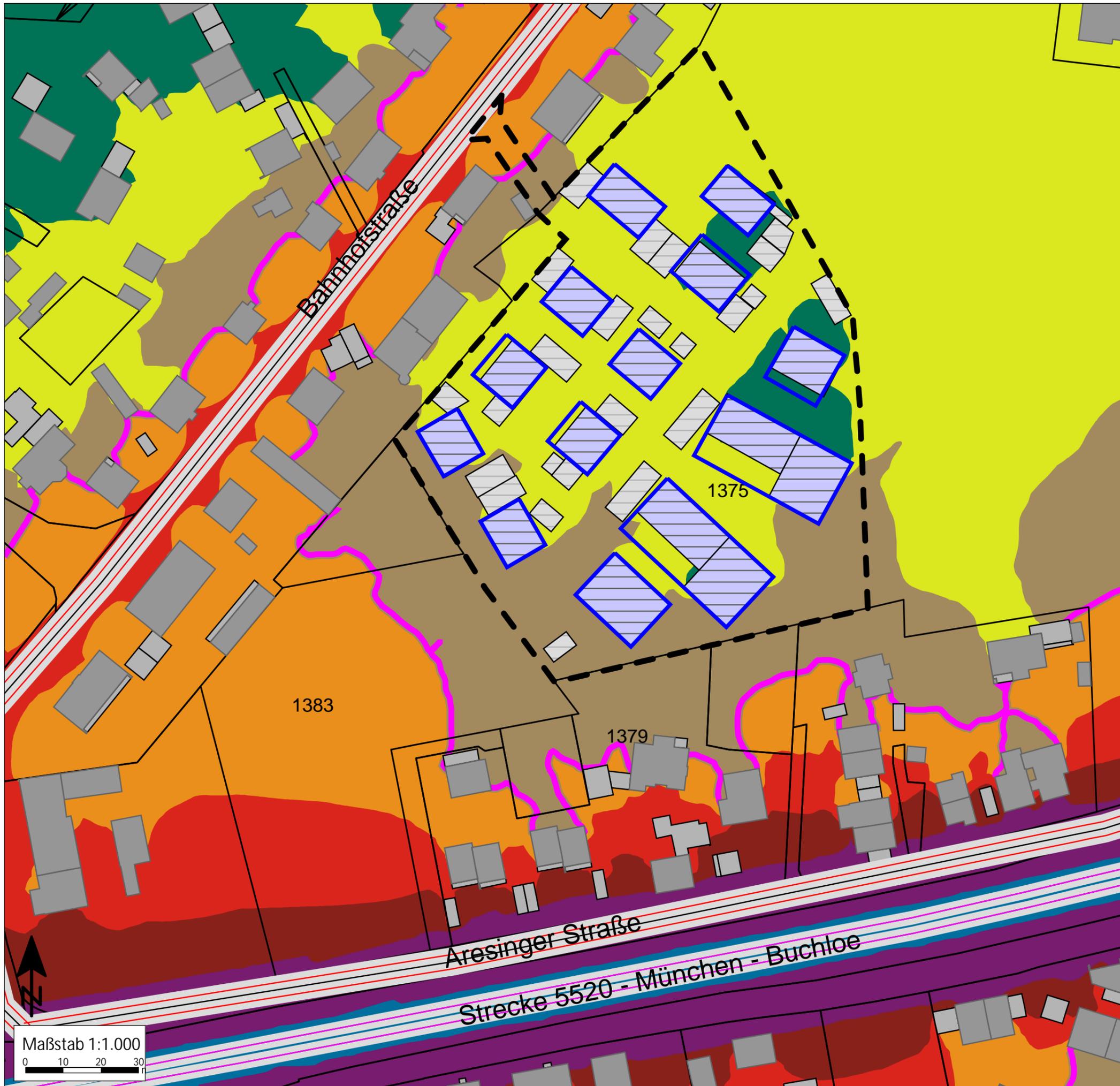
L_r , Tag
Bezugshöhe: 5 m ü. GOK
in dB(A)

-  <= 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80

Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



Maßstab 1:1.000
0 10 20 30

Gemeinde Türkenfeld Bebauungsplan "Am Dorfanger"

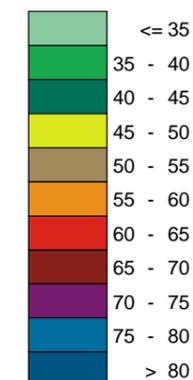
Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035 Aufpunkthöhe 5 m - Nachtzeitraum

Zeichenerklärung

-  Plangebiet Hauptgebäude
-  Plangebiet Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  45 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

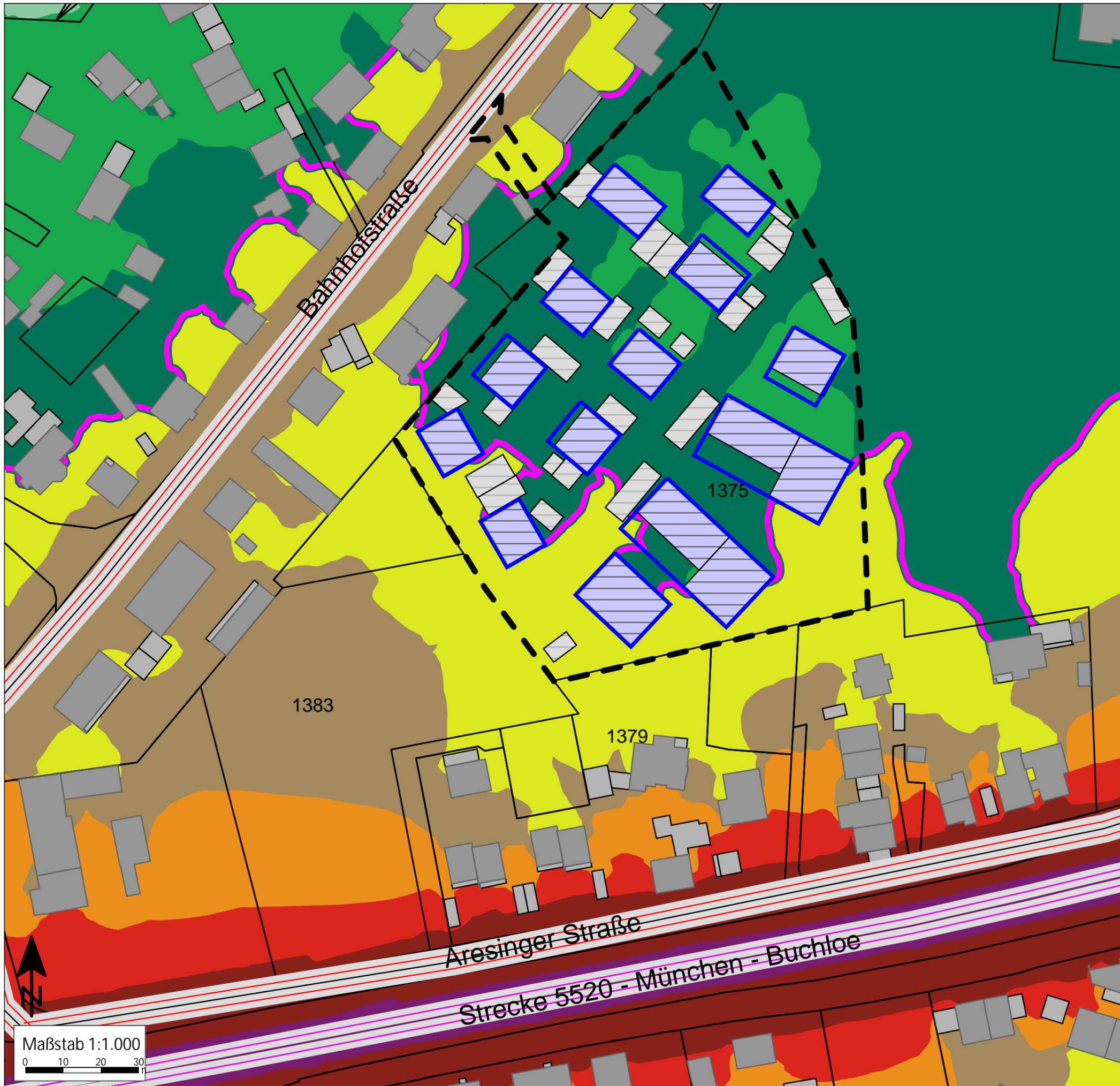
$L_{r, Nacht}$
Bezugshöhe: 5 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



**Gemeinde Türkenfeld
Bebauungsplan "Am Dorfanger"**

**Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 8 m - Tagzeitraum**

Zeichenerklärung

-  Plangebiet Hauptgebäude
-  Plangebiet Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  55 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

L_r , Tag
Bezugshöhe: 8 m ü. GOK
in dB(A)

-  <= 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80

Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



Maßstab 1:1.000
0 10 20 30

Gemeinde Türkenfeld Bebauungsplan "Am Dorfanger"

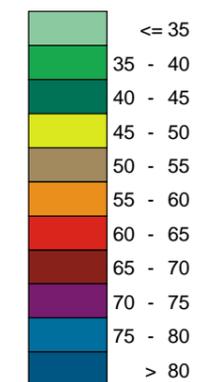
Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035 Aufpunkthöhe 8 m - Nachtzeitraum

Zeichenerklärung

-  Plangebiet Hauptgebäude
-  Plangebiet Nebengebäude
-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  45 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

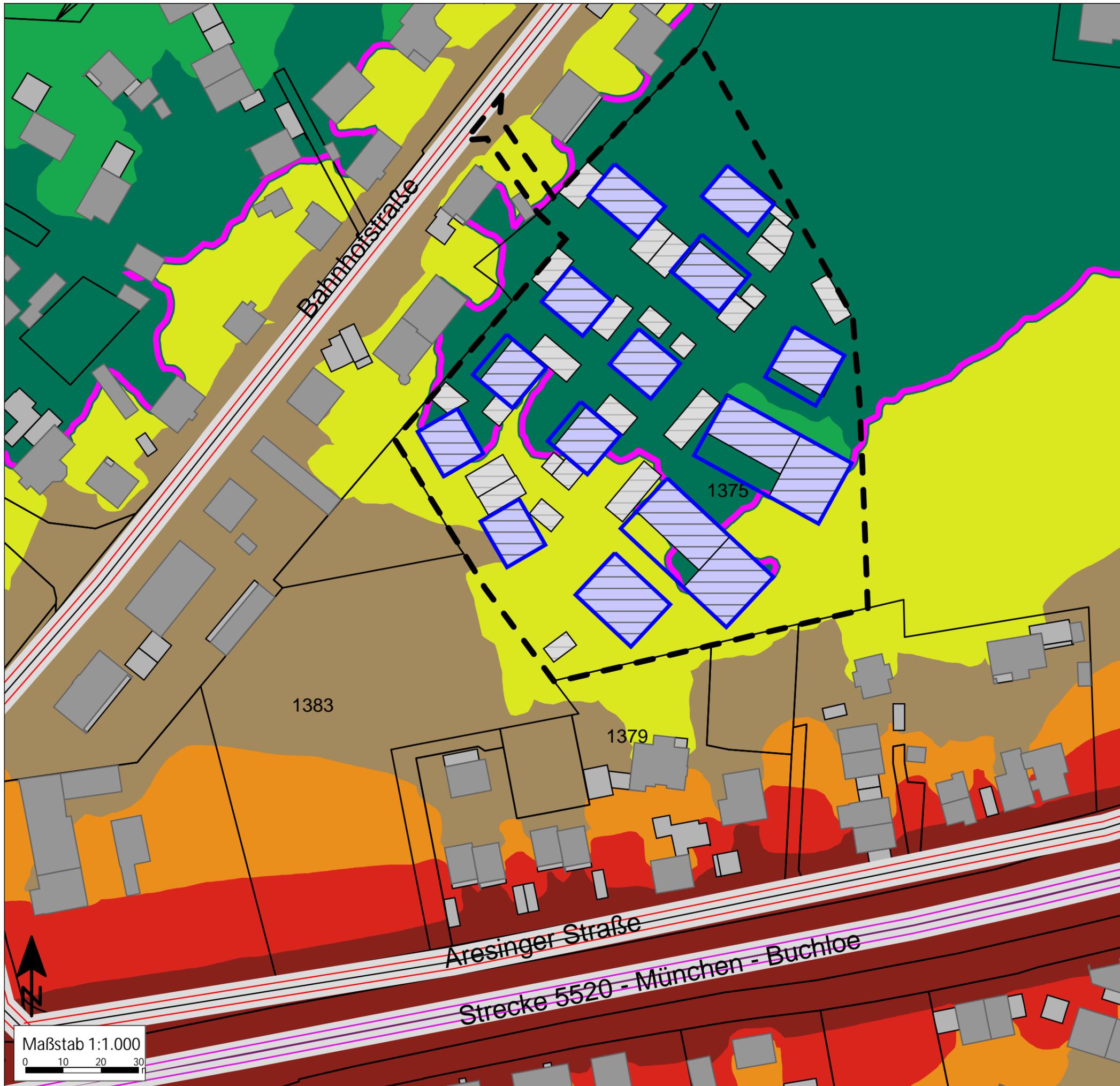
$L_{r, Nacht}$
Bezugshöhe: 8 m ü. GOK
in dB(A)



Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



**Gemeinde Türkenfeld
Bebauungsplan "Am Dorfanger"**

**Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 2 m EG - Tagzeitraum
Freie Schallausbreitung**

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  55 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

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

-  <= 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80

Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



Maßstab 1:1.000
0 10 20 30

**Gemeinde Türkenfeld
Bebauungsplan "Am Dorfanger"**

**Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 2 m EG - Nachtzeitraum
Freie Schallausbreitung**

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  45 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

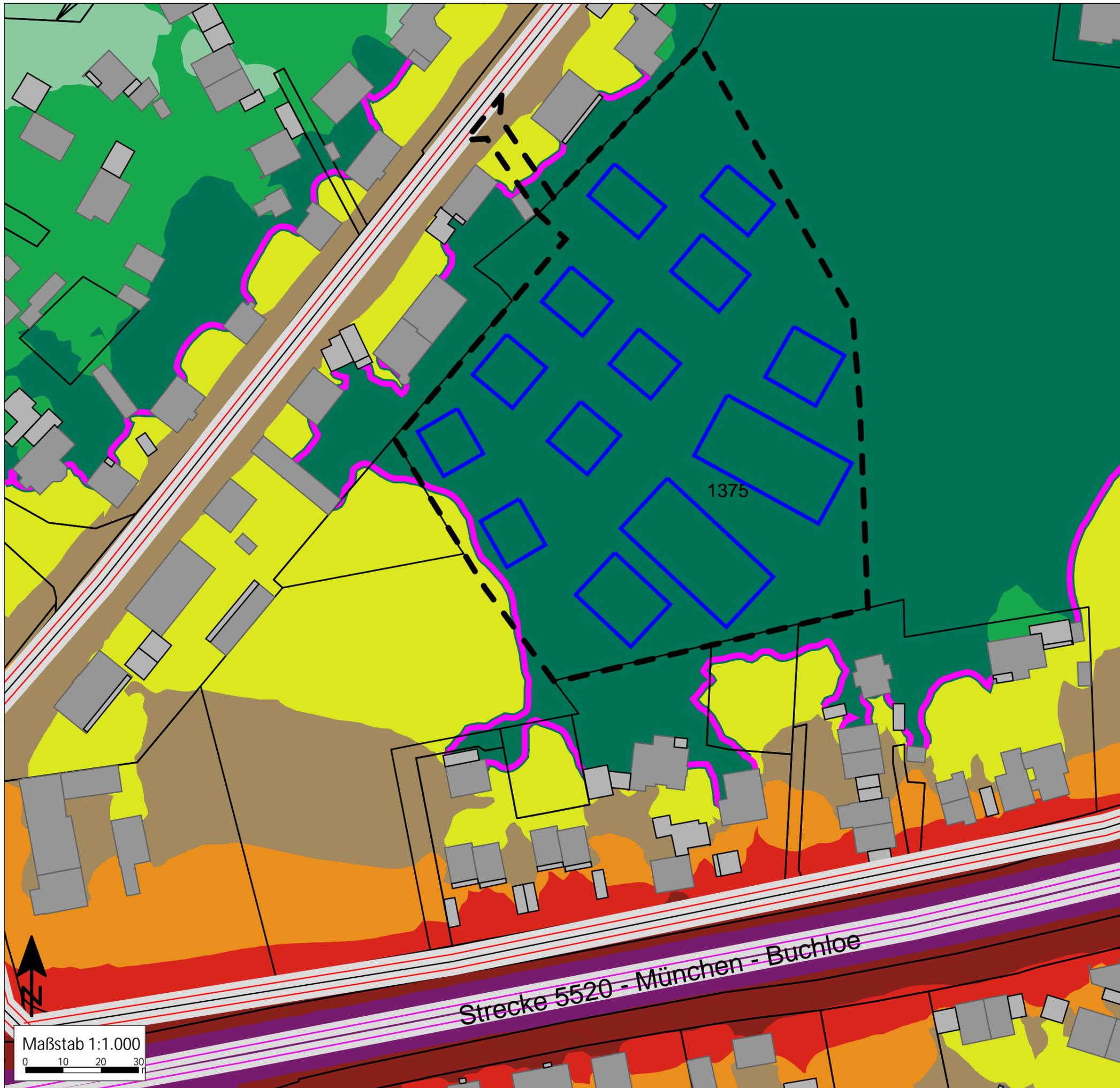
L_r , Nacht
Bezugshöhe: 2 m ü. GOK
in dB(A)

-  <= 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80

Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



Maßstab 1:1.000
0 10 20 30

**Gemeinde Türkenfeld
Bebauungsplan "Am Dorfanger"**

**Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 5 m 1.OG - Tagzeitraum
Freie Schallausbreitung**

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  55 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

L_r , Tag
Bezugshöhe: 5 m ü. GOK
in dB(A)

-  <= 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80

Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



Maßstab 1:1.000
0 10 20 30

**Gemeinde Türkenfeld
Bebauungsplan "Am Dorfanger"**

**Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 5 m 1.OG - Nachtzeitraum
Freie Schallausbreitung**

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  45 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

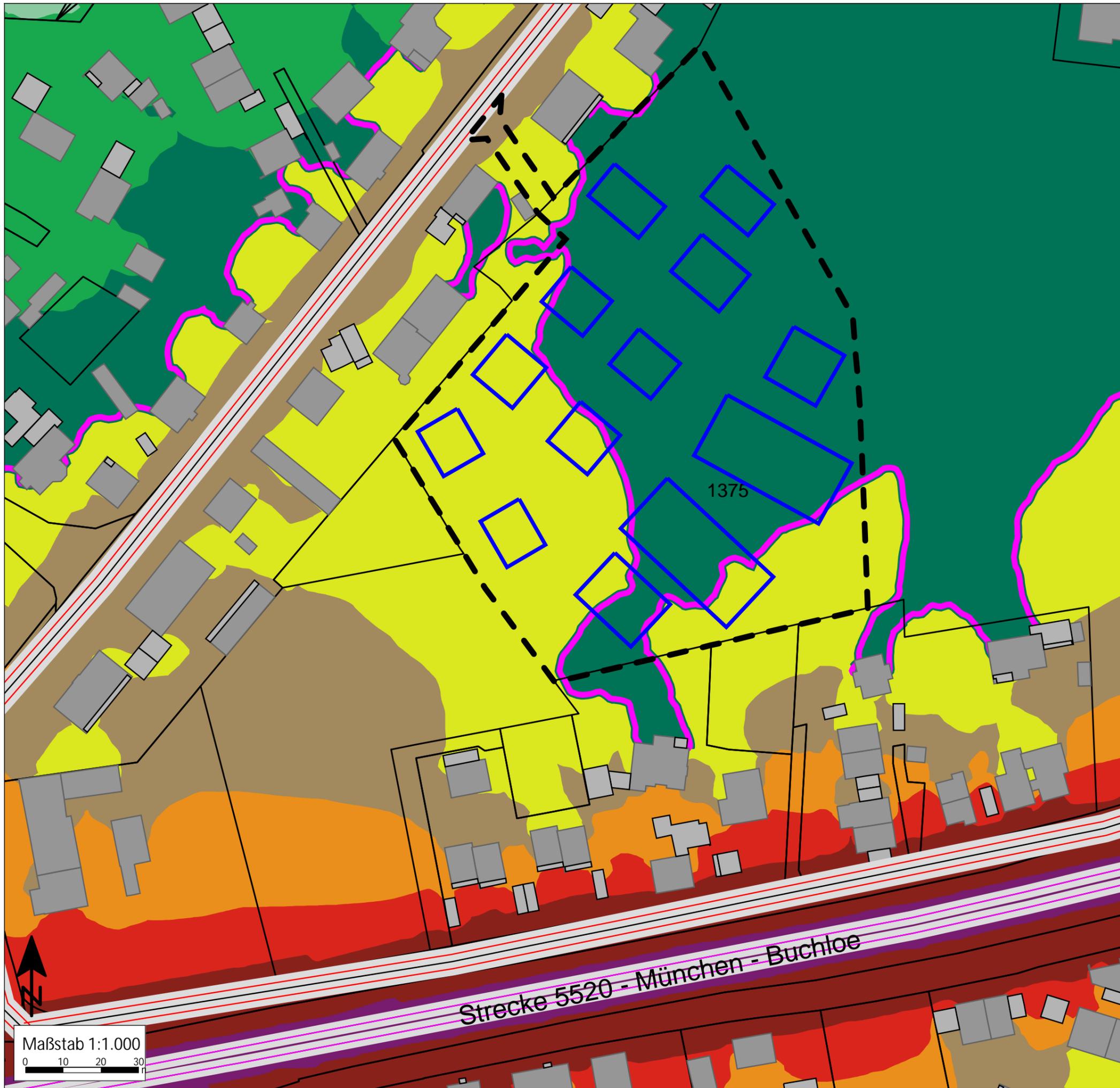
L_r , Nacht
Bezugshöhe: 5 m ü. GOK
in dB(A)

-  <= 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80

Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



Maßstab 1:1.000
0 10 20 30

Strecke 5520 - München - Buchloe

Gemeinde Türkenfeld Bebauungsplan "Am Dorfanger"

Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035 Aufpunkthöhe 8 m 2.OG - Tagzeitraum Freie Schallausbreitung

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  55 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

L_{r, Tag}
Bezugshöhe: 8 m ü. GOK
in dB(A)

-  ≤ 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80

Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



**Gemeinde Türkenfeld
Bebauungsplan "Am Dorfanger"**

**Rasterlärmkarte - Verkehr Prognose 2035
Aufpunkthöhe 8 m 2.OG - Nachtzeitraum
Freie Schallausbreitung**

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Geltungsbereich Bebauungsplan
-  Baugrenze
-  Straße
-  Schiene
-  Brücke
-  45 dB(A) - Isophone

Beurteilungspegel nach DIN 18005

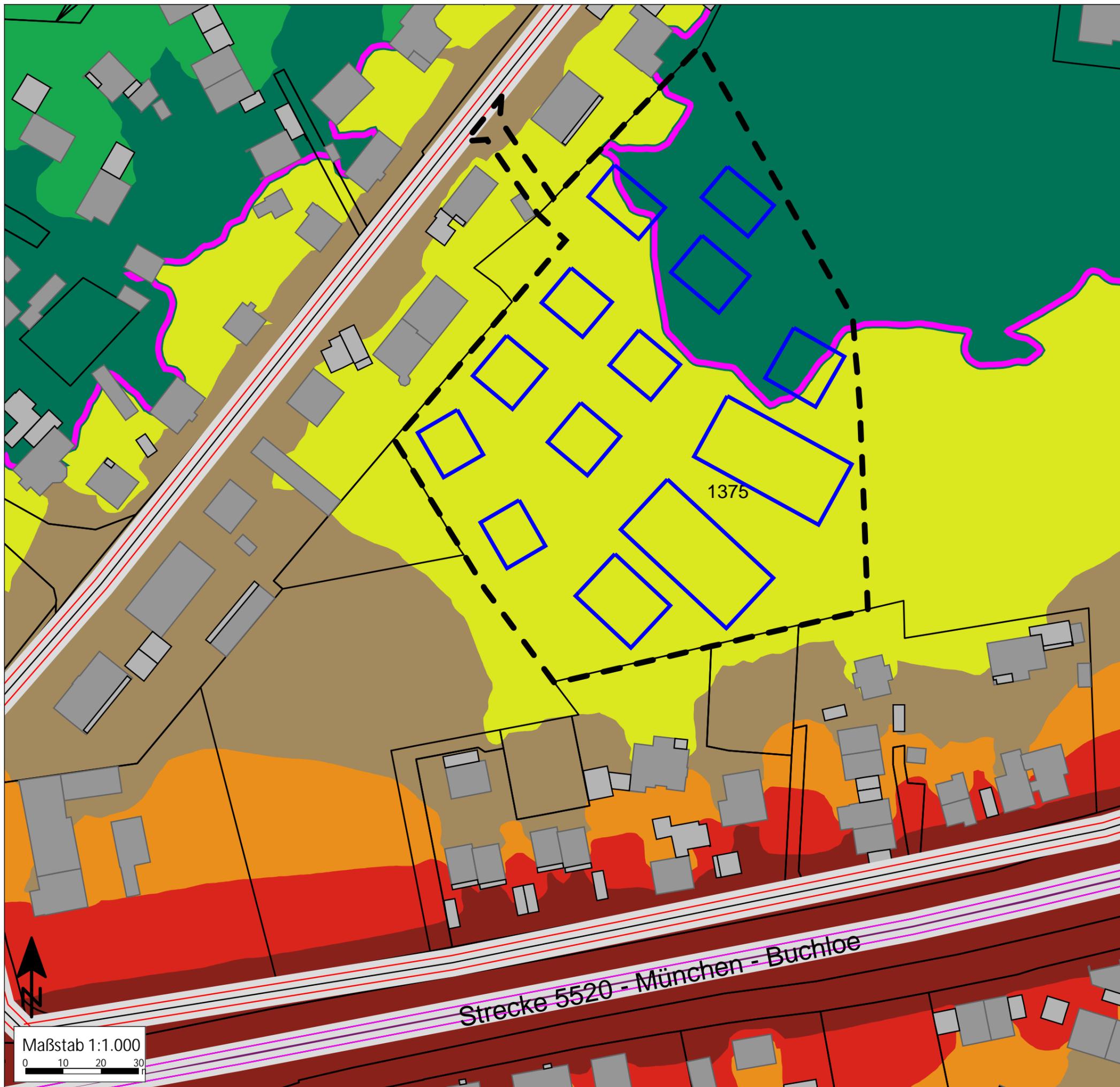
L_r , Nacht
Bezugshöhe: 8 m ü. GOK
in dB(A)

-  <= 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  > 80

Augsburg den, 06.09.2023
Im Auftrag der Gemeinde Türkenfeld

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



Maßstab 1:1.000
0 10 20 30