Schalltechnische Untersuchung

Gemeinde Neuried

Bebauungsplan „Östlich von Am Schwaigfeld, nördlich der Bichlmairstraße“

Bericht Nr. 070-7237-02

im Auftrag der

Gemeinde Neuried

Augsburg, im Dezember 2022

MÖHLER+PARTNER
INGENIEURE AG

Schalltechnische Untersuchung

Gemeinde Neuried
Bebauungsplan „Östlich von Am Schwaigfeld, nördlich der Bichlmairstraße“

Bericht-Nr.:	070-7237-02
Datum:	22.12.2022
Auftraggeber:	Gemeinde Neuried Bauamt Hochbau Planegger Straße 2 82061 Neuried
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 / in:	Dipl.-Geogr. Andrea Höcker

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 8

1. Aufgabenstellung 9

2. Örtliche Gegebenheiten und Planung 9

3. Grundlagen 11

3.1 Verkehrslärm 11

3.2 Gewerbelärm 13

4. Verkehrslärm 14

4.1 Schallemissionen Straße 14

4.2 Schallimmissionen und Beurteilung des Straßenverkehrs 15

5. Gewerbelärm 22

5.1 Schallemissionen Gewerbe 23

5.2 Schallimmissionen und Beurteilung Gewerbe 27

6. Empfehlung 29

7. Vorschlag für Festsetzungen zum Bebauungsplan 30

8. Anlagen 33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans 10

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan 11

Abbildung 3: Straßenverkehrslärm auf 3 m Höhe, tags 16

Abbildung 4: Straßenverkehrslärm auf 3 m Höhe, nachts 17

Abbildung 5: Lage der Immissionsorte 18

Abbildung 6: Ausschnitt aus Gebäudelärmkarte (Lärmaktionsplan), L_{DEN} 21

Abbildung 7: Ausschnitt aus Gebäudelärmkarte (Lärmaktionsplan), L_{Night} 21

Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 22, 1. Änderung 22

Abbildung 9: Schallquellen Gewerbe, Ausschnitt aus dem Lageplan 25

Abbildung 10: Gewerbelärm tags 27

Abbildung 11: Gewerbelärm nachts 28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-19, Prognose 2030 15

Tabelle 2: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Immissionsorten..... 19

Tabelle 3: Schallleistungsbeurteilungspegel einzelner Tankstellenbereiche [21] 23

Tabelle 4: Basiswerte N zur Pkw-Frequentierung einer repräsentativen Tankstelle 24

Tabelle 5: Schallleistungsbeurteilungspegel einzelner Tankstellenbereiche [21] 26

Tabelle 6: Überschreitung der IRW der TA Lärm für WA an ausgewählten Immissionsorten 29

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 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist

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

[3] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Innern vom 3. August1988 Nr. II B 8-4641.1-001/87 - Einführung der DIN 18005 Teil 1

[4] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Grundlagen und Hinweise für die Planung Juli 2002

[5] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Mai 1987

[6] Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV v. 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist

[7] 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)

[8] RLS 19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, 2019

[9] Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007

[10] DIN ISO 9613-2 E, „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", Oktober 1999

[11] Umweltbundesamt: WHO-Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Region - Lärmfachliche Bewertung der neuen Leitlinien der Weltgesundheitsorganisation für Umgebungslärm für die Europäische Region. Veröffentlichungsreihe Position Juli 2019, Dessau-Roßlau, Juli 2019

[12] SoundPLAN Version 8.2, Update 29.09.2022, EDV-Programm zur Schallberechnung, SoundPLAN GmbH, Backnang

[13] Verkehrsdaten: Neuried Zentrum – Bebauungsplan Nr. 26 „Zwischen Münchner Straße und Haderner Weg" – Untersuchung zu den verkehrlichen Wirkungen. Inputdaten für Schallberechnung, INGEVOST, August 2021, ergänzt Februar 2022 um Planungen in der LHM

[14] Verkehrsdaten St 2344 – Forstenrieder Straße: BAYSIS (Bayerisches Straßeninformationssystem), SVZ-Ergebnisse 2021 mit Begleitschreiben, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr

[15] Lärmaktionsplan der 3. Runde der Gemeinde Neuried (Entwurf). Bericht 070–6181-03, Möhler + Partner Ingenieure AG, Augsburg, 13.09.2022

[16] Neuaufstellung Bebauungsplan Nr. 53 "Östlich von Am Schwaigfeld und nördlich der Bichlmairstraße ", Planzeichnung (Entwurf) und Satzung (Entwurf), (Stand 08.03.2022) aktualisierter Stand 14.12.2022, Terrabiota Landschaftsarchitekten und Stadtplaner GmbH, Starnberg

[17] Gemeinde Neuried: Rechtskräftige Bebauungs- & Flächennutzungspläne in: Neuried.de, https://www.neuried.de/rathaus-buergerservice/ortsrecht-beitraege/bebauungs-flaechennutzungsplan, letzter Zugriff: 12.10.2022

[18] Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München: Neuried Flächennutzungsplan. Arbeitsplan mit wirksamer 1.-13. Änderung, München, Oktober 2006

[19] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 22 „Südwestlich der Forstenrieder Straße“ der Gemeinde Neuried, UTP Umwelt-Technik und Planung, Altomünster, 26.06.1994

[20] Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 22 für das Gebiet „Südwestlich der Forstenrieder Straße“ der Gemeinde Neuried, UTP Umwelt-Technik und Planung, Altomünster, 07.04.2000

[21] Technischer Bericht Nr. L4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 275 , TÜV Süddeutschland, Frankfurt, August 1999

[22] Erich Krämer: Die Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen. Zeitschrift für Lärmbekämpfung 47 (2000) Nr. 3 – Mai 2000

[23] Telefonische Auskunft der Tankstelle an der Forstenrieder Straße vom 08.11.2022

[24] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005

[25] Bayerisches Straßeninformationssystem BAYSIS: SVZ Ergebnisse 2021 (St, K). https://www.baysis.bayern.de/web/content/verkehrsdaten/SVZ/strassenverkehrszaehlungen.aspx, letzter Zugriff: 12.10.2022

[26] Oberste Baubehörde des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr: „Lärmschutz in der Bauleitplanung“. Schreiben an die Regierungen und die unteren Bauaufsichts- und Immissionsschutzbehörden vom 25.07.2014

[27] Landesamt für Umwelt (LfU), Hrsg.: Tieffrequente Geräusche bei Biogasanlagen und Luftwärmepumpen. Ein Leitfaden (Auszug Teil III), Augsburg 2011

Zusammenfassung

Die Gemeinde Neuried plant die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 53 „Östlich von Am Schwaigfeld und nördlich der Bichlmairstraße“ zur Regelung der künftigen städtebaulichen Entwicklung. Durch Vergrößerung bzw. Neuschaffung von Bauräumen soll eine Nachverdichtung ermöglicht werden. Als Gebietsnutzung ist Allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen.

Verkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 und die zur Abwägung, ob noch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen, heranziehbaren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden an der Forstenrieder Straße und im Bereich der geplanten Bauräume an der Münchner Straße überschritten.

Für die Forstenrieder Straße werden derzeit lärmmindernde Maßnahmen im Rahmen der Lärmaktionsplanung erarbeitet. Ein Heranrücken der Bebauung an die Straße setzt die von Umgebungslärm betroffenen Personen höheren Pegeln aus.

Gewerbelärm durch Tankstelle

Der vorhandene Betrieb der Tankstelle auf der gegenüberliegenden Seite der St 2344 Forstenrieder Straße wird durch Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der geplanten Baugrenze eingeschränkt. Diesem Lärmkonflikt ist mit Grundrissorientierung oder Schallschutzvorbauten an der entsprechenden Fassade entgegenzuwirken.

Lösungsansätze

Ein Mittel zur Konfliktbewältigung ist die Einhaltung eines größeren Abstandes der Bauräume zu den Fahrbahnen. Es ist eine Ausrichtung geplanter Baukörper mit der langen Seite parallel zur lärmverursachenden Straße anzustreben. An den langen ruhigen Fassaden der Gebäuderückseiten können schutzbedürftige Räume angeordnet werden. Weiterhin tragen architektonische Maßnahmen und Belüftungseinrichtungen zur Erreichung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse bei.

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Neuried plant die Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 53 „Östlich von Am Schwaigfeld und nördlich der Bichlmairstraße", um die städtebauliche Entwicklung zu regeln und eine maßvolle und zeitgemäße Nachverdichtung durch eine Vergrößerung bzw. Neuschaffung von Bauräumen zu ermöglichen.

Die Baugrenzen rücken näher an die St 2344 – Forstenrieder Straße und an die Münchner Straße heran. Laut Landkreisuntersuchung (Bericht Nr. 710-4404, Möhler und Partner vom 18.08.2015) sind hier mehr als 60 dB(A) tags, teilweise sogar mehr als 65 dB(A) tags zu erwarten. Nachts ist mit Pegeln von über 55 dB(A) zu rechnen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete werden überschritten. Diese stellen ein wichtiges Indiz dafür dar, ob gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse vorliegen.

Auch im nördlichen Bereich entlang der Münchner Straße werden die Baugrenzen erweitert oder sogar neue geschaffen. Hier ist tags ebenfalls von Pegeln größer 60 dB(A) auszugehen.

Für notwendige Maßnahmen zum Verkehrslärmschutz für Neu-, Um- und Erweiterungsbauten in diesen Bereichen ist eine schalltechnische Untersuchung zu erstellen. Ziel dieser Untersuchung ist die Ermittlung der genauen Belastungen durch Verkehrslärm und die Entwicklung konkreter Maßnahmenvorschläge, um die Verträglichkeit zwischen schutzbedürftiger Bebauung und Verkehrsbelastung herzustellen.

Zusätzlich sind die Geräuscheinwirkungen des Gewerbes auf der gegenüberliegenden Seite der Forstenrieder Straße zu berücksichtigen.

2. Örtliche Gegebenheiten und Planung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Östlich von Am Schwaigfeld, nördlich der Bichlmairstraße" grenzt nordwestlich an die Münchner Straße und der südlichste Teil reicht bis zur Staatsstraße St 2344 – Forstenrieder Straße.

Auf der gegenüberliegenden Seite befindet sich an der Forstenrieder Straße eine Tankstelle und dahinter die Freiwillige Feuerwehr Neuried.

Als Gebietsnutzung für den Bebauungsplan „Östlich von Am Schwaigfeld, nördlich der Bichlmairstraße" ist ein allgemeines Wohngebiet (WA) vorgesehen. Die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen, wie z.B. nicht störende Gewerbebetriebe, sind im Geltungsbereich dieses Bebauungsplans nicht zulässig. Aus der in der Satzung genannten Wandhöhe von 6,50 m und Firsthöhe von 10,00 m lässt sich darauf schließen, dass zwei Vollgeschosse plus Dachgeschoss möglich sind.

Im Vergleich zu dem bisher geltenden Bebauungsplan Nr. 53 bleibt das Anwesen Bichlmairstraße 4 (Flurstücke 64/6, 64/41 bis 64/44) aus dem Geltungsbereich ausgespart, siehe Abbildung 1.

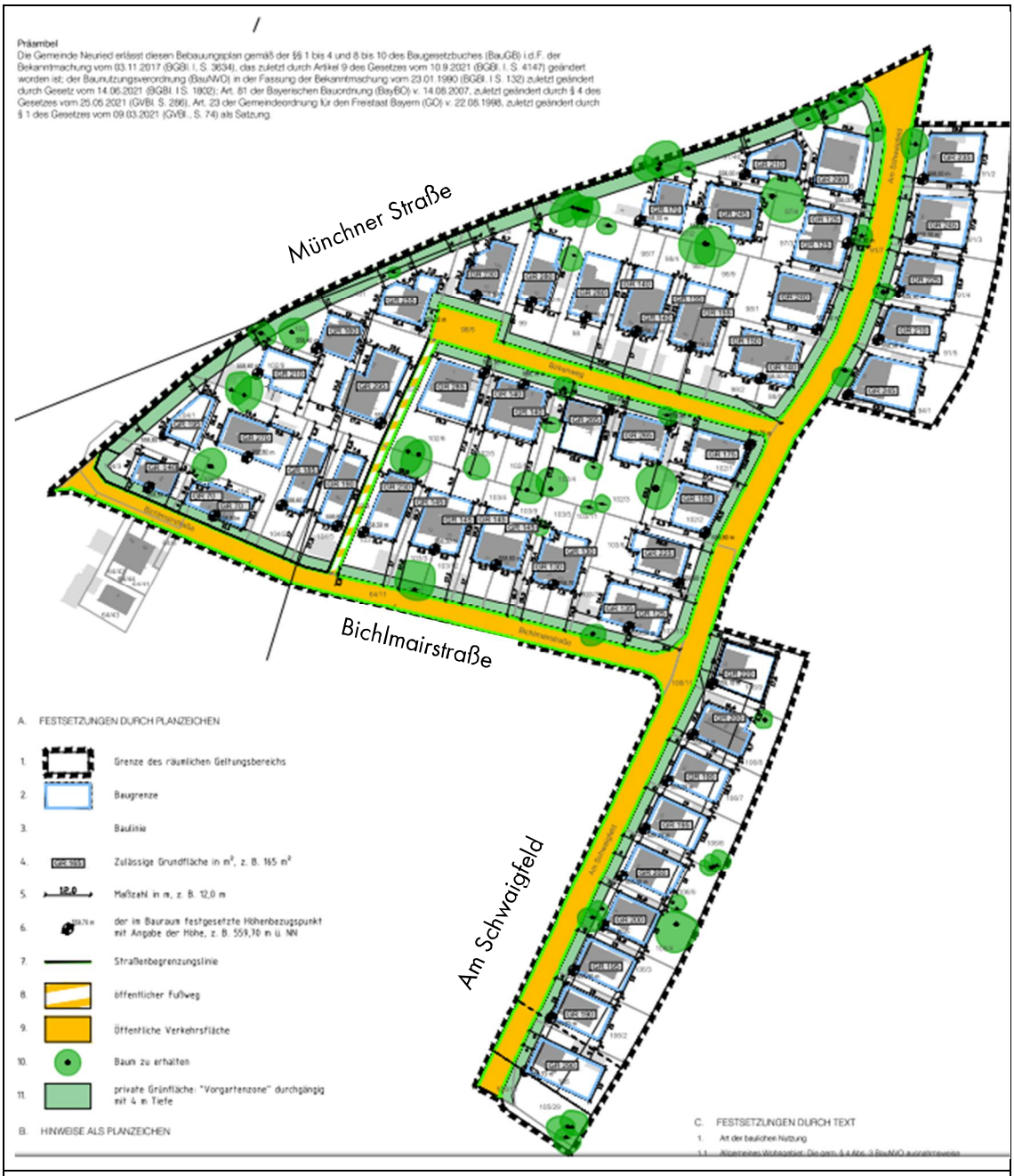

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans

Abbildung 2 zeigt einen Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan. Die Bebauungsplanfläche ist demnach von Wohngebieten umgeben. Eine Ausnahme bildet die Mischgebietsfläche, welche den südlichsten drei Flurstücken der Straße „Am Schwaigfeld“ westlich gegenüberliegt.

Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan

3. Grundlagen

3.1 Verkehrslärm

Die für die Ermittlung der Beurteilungspegel erforderlichen Schallausbreitungsberechnungen des Verkehrslärms wurden entsprechend dem Regelwerk RLS-19 [8] und für den Anlagenlärm dem Regelwerk DIN ISO 9613-2 [10] mit dem EDV-Programm SOUNDPLAN 8.2 [12] 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 [3] des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren eingeführte DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau [4] mit dem zugehörigen Beiblatt 1 [5]. Wenngleich die Bekanntmachung auf die datierte Fassung der Norm aus dem Jahr 1987 verweist, wird im Weiteren auf die aktuelle Fassung der Norm aus dem Jahr 2002 Bezug genommen.

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 Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

[...]

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."

3.2 Gewerbelärm

Nach DIN 18005 werden Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach TA Lärm [6] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [10] berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen hinsichtlich ihrer Zahlenwerte überwiegend den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [6]. Im Zuge der Bauleitplanung 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) [6] in der Fassung vom August 1998 und der Änderung durch die Bekanntmachung vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit vom 01. Juni 2017 mit der Einfügung der Gebietskategorie „urbanes Gebiet". Demnach gelten folgende Immissionsrichtwerte:

„...

a) in Industriegebieten		70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten		
	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
c) in urbanen Gebieten		
	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
d) in Kern-, Dorfgebieten und Mischgebieten		
	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
e) in allgemeinen Wohn- 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 d bis f (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 – 07.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen	06.00 – 09.00 Uhr
	13.00 – 15.00 Uhr
	20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

4. Verkehrslärm

Der auf die Entwicklungsfläche einwirkende Straßenverkehrslärm geht im Süden von der Staatsstraße 2344 Forstenrieder Straße und im Westen von der Münchner Straße aus.

4.1 Schallemissionen Straße

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs im Bereich des Untersuchungsgebiets werden nach RLS- 19 [8] berechnet. Grundlage für die Ermittlung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms an der Forstenrieder Straße sind die Verkehrszahlen aus BAYSIS [14]. In einem Begleitschreiben weist das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr darauf hin, dass die deutlich niedrigeren Ergebnisse für das Jahr 2021 der Situation der letzten Jahre mit der COVID-19-Pandemie und vermehrtem Home-Office geschuldet sind. Daher wird hier auf die Grundlage zur Lärmkartierung 2017 zurückgegriffen und somit die DTV-Werte aus dem Jahr 2015 verwendet. Verkehrsmengenangaben der Planegger Straße, Münchner Straße und Haderner Weg stammen aus einer Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros INGEVOST [13]. Das Ingenieurbüro für Verkehrsuntersuchungen im Orts- und Stadtbereich berücksichtigt für das Prognosejahr 2030 den Verkehr durch die geplante Siedlungsentwicklung im Bereich Fürstenried der Landeshauptstadt München.

Die gemäß RLS-19 ermittelten Schallpegel sind längenbezogene Schallleistungspegel L_{W}' der jeweiligen Quelllinie. Bei zwei Fahrstreifen pro Richtung liegt die Quelllinie über der Mitte des äußeren Fahrstreifens. Bei drei Fahrstreifen pro Richtung liegt sie über der Trennlinie zwischen den beiden äußersten Fahrstreifen.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt für die Staatsstraße 50 km/h. Auf der Münchner Straße und dem Haderner Weg beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h.

Im Abschnitt mit der Einmündung „Am Schwaigfeld" besteht die Straßenoberfläche aus einem geriffelten Gussasphalt. Es sind keine Zu- oder Abschläge für den Fahrbahnbelag zu vergeben.

Tabelle 1 zeigt die Eingangsparameter der Straßen [durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV), Anteile leichter und schwerer Lkw (p_1 und p_2), zulässige Höchstgeschwindigkeit (v), Zuschlag für die Straßendeckschicht in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit ($D_{SD,SDT}(v)$) und die daraus resultierenden längenbezogenen Schallleistungspegel (L_W')] für den Prognoseplanfall 2030 in einer Übersicht.

Die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19 unterscheiden zwei Lkw-Typen:

Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Aufliegern) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Tabelle 1: Schallemissionen des Straßenverkehrs nach RLS-19, Prognose 2030

Straße	DTV [Kfz/24 h]	LKW-Anteil p Lkw1/Lkw2 [%]		Geschwindigkeit v [km/h]		Deckschichtkorrektur	Längenbezogener Schallleistungspegel L_W' [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Pkw	Lkw	$D_{SD,SDT}(v)$ [dB]	Tag	Nacht
Forstenrieder Straße	17.266	1,8/3,0	2,6/3,1	50	50	0,0	84,3	75,4
Münchner Straße (südlich Haderner Weg)	7.400	6,1/0,8	11,0/0,4	30	30	0,0	77,0	68,7
Münchner Straße (nördlich Haderner Weg)	2.500	10,7/0,7	19,8/1,1	30	30	0,0	72,7	65,1
Haderner Weg	4.700	3,4/0,7	5,0/1,3	30	30	0,0	74,7	65,0

4.2 Schallimmissionen und Beurteilung des Straßenverkehrs

Ausgehend von den Schallemissionen des Straßenverkehrs erfolgte eine flächenhafte Berechnung der Schallimmissionen im Planungsgebiet an der Forstenrieder Straße und der Münchner Straße. An straßennahen Fassaden bzw. an geplanten Bauraumgrenzen wurden Einzelpunktberechnungen vorgenommen. Die daraus resultierenden Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (etwa 3m/s) vom Verkehrsweg zum Immissionsort und Temperatur-inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsbedingungen und in Abständen von über 100 m können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Die berechneten Schallimmissionen liegen somit zugunsten der Betroffenen auf der sicheren Seite.

In Anlage 3.1 bis 3.6 sind die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen im Rasterabstand von 2 Metern als Rasterlärmkarten dargestellt. Sie stellen die berechneten Schallimmissionen für die Zeiträume Tag und Nacht in 3 m (EG), 6 m (1.OG) und 9 m Höhe (Dachgeschoss) flächenhaft dar. Zwischen den berechneten Punkten werden in den Rasterlärmkarten die Farbdarstellungen interpoliert.

Rasterlärmkarten

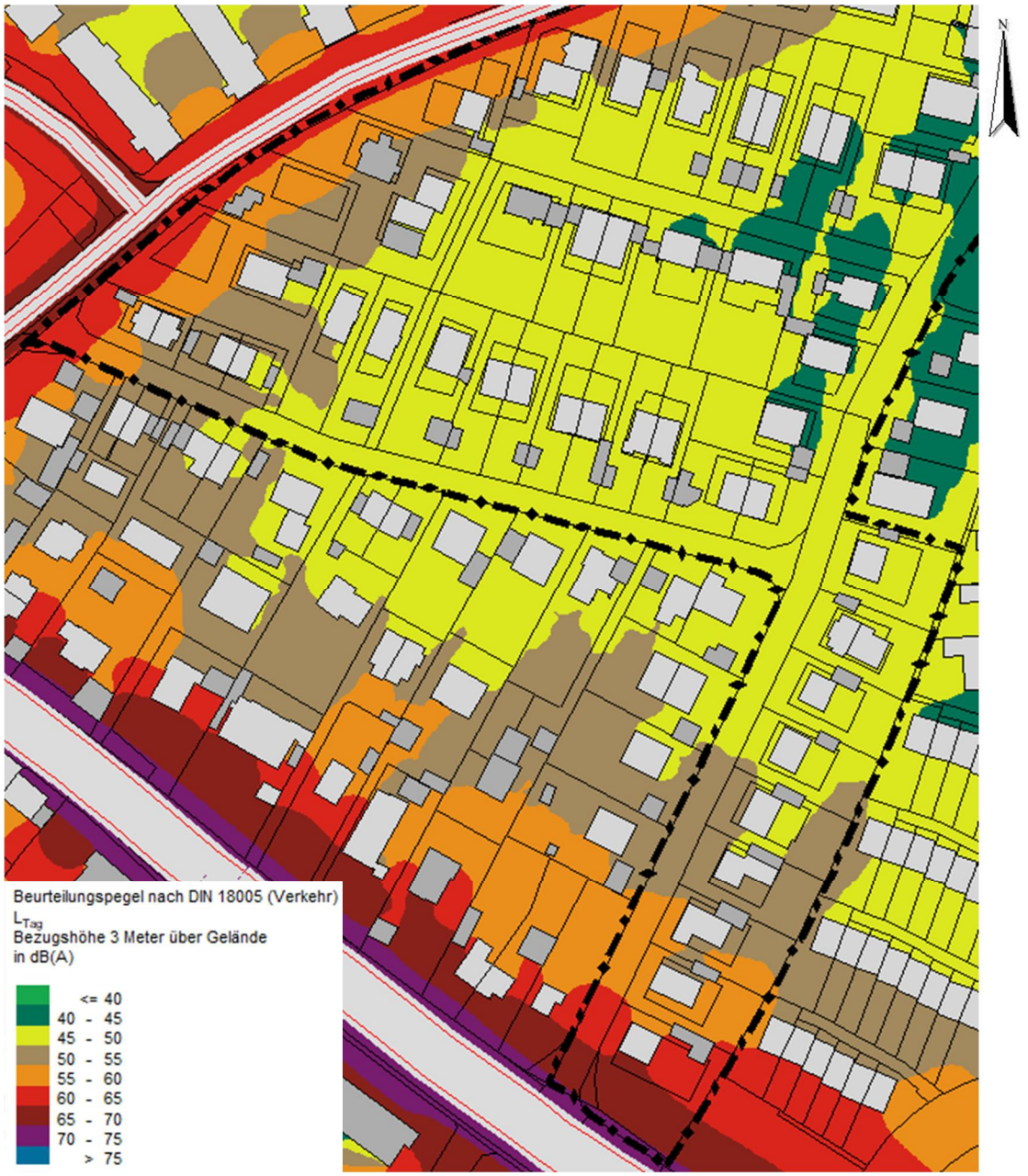

Abbildung 3: Straßenverkehrslärm auf 3 m Höhe, tags

Die Ausschnitte aus den Rasterlärmkarten auf 3 m Höhe zeigen, dass tags am südlichsten Gebäude (Am Schwaigfeld 2) ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) gerade noch nicht überschritten wird. Der

südliche Bereich des geplanten Bauraums liegt im Pegelintervall zwischen 65 dB(A) und /70 dB(A). Nachts wird am südlichsten Gebäude (Am Schwaigfeld 2) ein Beurteilungspegel von 55 dB(A) gerade noch eingehalten. Im geplanten Bauraum auf diesem Flurstück liegt der Beurteilungspegel über 55 dB(A). Die geplanten Bauräume an der Münchner Straße gegenüber dem Haderner Weg überschreiten tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A).

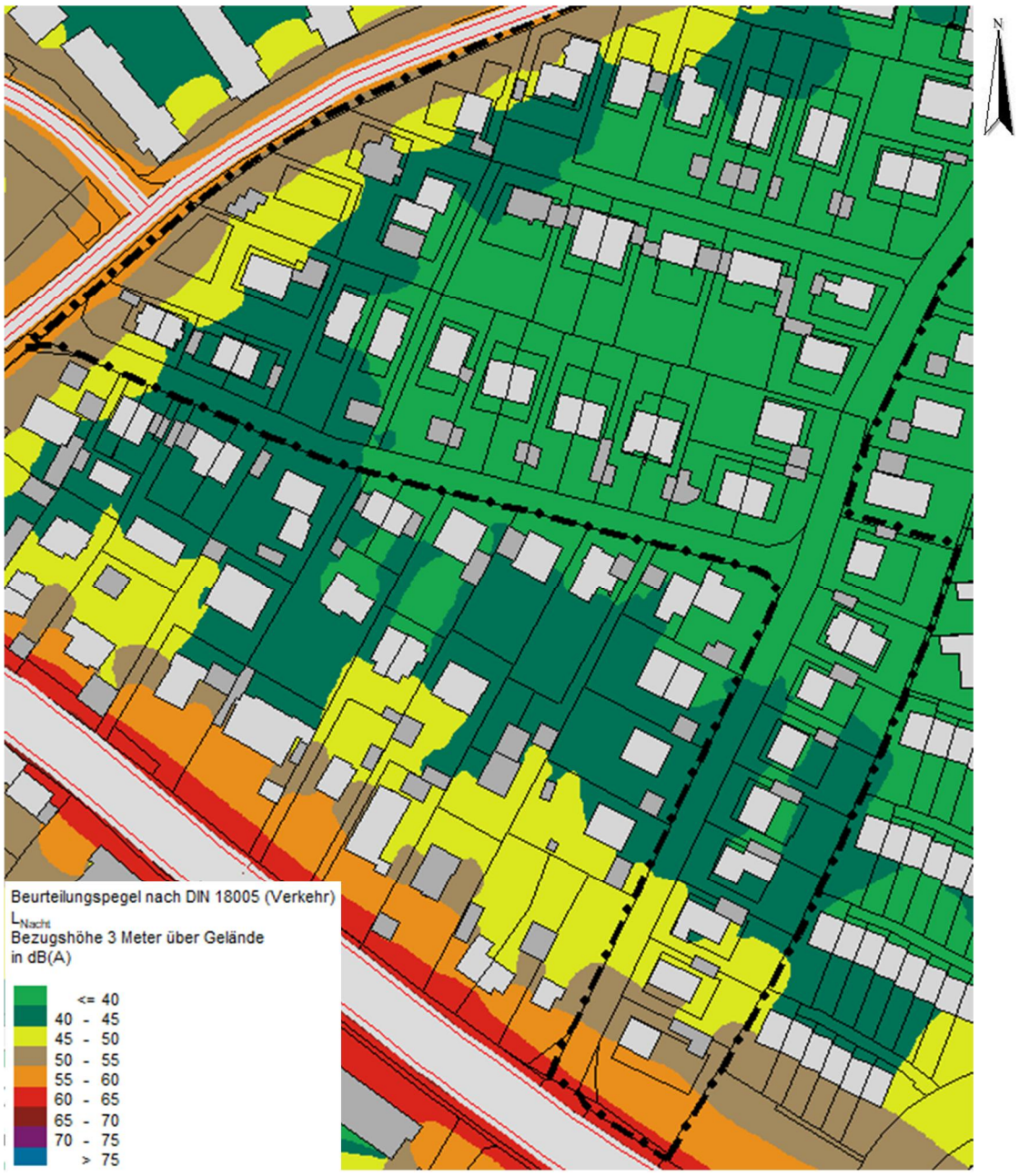

Abbildung 4: Straßenverkehrslärm auf 3 m Höhe, nachts

Anmerkung: Rasterlärmkarten stellen unmittelbar an Gebäuden aufgrund der Berücksichtigung von Reflexionen an der Fassade um 2-3 dB höhere Beurteilungspegel dar als die

Einzelpunktberechnungen an diesen Gebäuden. Sie geben insbesondere Orientierung für die unbebauten Flächen (Bauräume) im Rechenmodell.

Einzelpunktberechnungen

Nach RLS-19 liegen die maßgeblichen Immissionsorte 5 cm vor der Außenfassade. Die Lage der berechneten Immissionsorte zeigt Abbildung 5. Die Ergebnisse für die berechneten Einzelpunkte sind in Tabelle 2 dargestellt. Da bei den Rasterlärmkarten bereits Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (WA) erkennbar waren, werden in der Tabelle mit den Ergebnissen der Einzelpunktberechnungen zusätzlich auch Überschreitungen der Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) aufgeführt.

Abbildung 5: Lage der Immissionsorte

Tabelle 2: Beurteilungspegel durch Verkehrslärm an ausgewählten Immissionsorten

Maßgebliche Immissionsorte		Beurteilungspegel [dB(A)]		Überschreitung Orientierungswerte WA 55/45 [dB(A)]		Überschreitung Orientierungswerte MI 60/50 [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 01	EG	63,7	54,8	8,7	9,8	3,7	4,8
	1.OG	66,0	57,0	11,0	12,0	6,0	7,0
	2.OG	66,6	57,6	11,6	12,6	6,6	7,6
IO 02	EG	63,2	54,2	8,2	9,2	3,2	4,2
	1.OG	64,5	55,6	9,5	10,6	4,5	5,6
IO 03	EG	55,9	47,0	0,9	2,0	-	-
	1.OG	59,2	50,3	4,2	5,3	-	0,3
	2.OG	60,9	51,9	5,9	6,9	0,9	1,9
IO 04	EG	57,2	48,3	2,2	3,3	-	-
	1.OG	59,0	50,1	4,0	5,1	-	0,1
IO 05	EG	54,7	45,8	-	0,8	-	-
	1.OG	56,1	47,2	1,1	2,2	-	-
IO 06	EG	53,9	45,0	-	-	-	-
	1.OG	56,0	47,1	1,0	2,1	-	-
	2.OG	58,0	49,0	3,0	4,0	-	-
IO 07	EG	58,3	49,6	3,3	4,6	-	-
	1.OG	60,5	51,9	5,5	6,9	0,5	1,9
	2.OG	61,9	53,4	6,9	8,4	1,9	3,4
IO 08	EG	58,6	50,0	3,6	5,0	-	-
	1.OG	60,1	51,6	5,1	6,6	0,1	1,6
	2.OG	60,4	51,9	5,4	6,9	0,4	1,9
IO 09	EG	59,0	50,6	4,0	5,6	-	0,6
	1.OG	62,0	53,6	7,0	8,6	2,0	3,6
	2.OG	62,1	53,7	7,1	8,7	2,1	3,7
IO 10	EG	55,4	47,4	0,4	2,4	-	-
	1.OG	58,9	50,9	3,9	5,9	-	0,9
	2.OG	59,0	51,0	4,0	6,0	-	1,0
IO 11	EG	55,6	47,7	0,6	2,7	-	-
	1.OG	58,5	50,6	3,5	5,6	-	0,6
	2.OG	59,1	51,2	4,1	6,2	-	1,2
IO 12	EG	55,3	47,5	0,3	2,5	-	-
	1.OG	58,0	50,2	3,0	5,2	-	0,2
	2.OG	58,5	50,7	3,5	5,7	-	0,7
IO 13	EG	54,8	47,1	-	2,1	-	-
	1.OG	55,6	47,8	0,6	2,8	-	-

Maßgebliche Immissionsorte		Beurteilungspegel [dB(A)]		Überschreitung Orientierungswerte WA 55/45 [dB(A)]		Überschreitung Orientierungswerte MI 60/50 [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 14	EG	55,7	48,0	0,7	3,0	-	-
	1.OG	56,0	48,3	1,0	3,3	-	-
IO 15	EG	56,8	49,0	1,8	4,0	-	-
	1.OG	59,2	51,5	4,2	6,5	-	1,5
	2.OG	59,4	51,6	4,4	6,6	-	1,6
IO 16	EG	59,0	51,3	4,0	6,3	-	1,3
	1.OG	60,7	53,0	5,7	8,0	0,7	3,0
	2.OG	60,5	52,8	5,5	7,8	0,5	2,8
IO 17	EG	54,1	46,4	0,0	1,4	-	-
	1.OG	56,9	49,1	1,9	4,1	-	-
	2.OG	57,5	49,7	2,5	4,7	-	-
IO 18	EG	58,0	50,3	3,0	5,3	-	0,3
	1.OG	60,1	52,5	5,1	7,5	0,1	2,5
	2.OG	60,0	52,3	5,0	7,3	-	2,3
IO 19	EG	57,7	50,0	2,7	5,0	-	-
	1.OG	57,7	50,0	2,7	5,0	-	-

Beurteilung

Die Einzelpunktberechnungen zeigen, dass an der südlichen Grenze des erweiterten Bauraums an der Forstenrieder Straße (IO-01) die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete (55/45 dB(A) tags/nachts) um bis zu 12/13 dB(A) tags/nachts überschritten werden. Die Mischgebietswerte werden an dieser Stelle um bis zu 7/8dB(A) tags/nachts nicht eingehalten. An der Südfassade des auf diesem Flurstück vorhandenen Baukörpers (IO-02) gibt es Überschreitungen der Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von bis zu 10/11 dB(A) tags/nachts und für Mischgebiete von bis zu 5/6 dB(A) tags/nachts.

An der Münchner Straße werden die höchsten Beurteilungspegel im Bereich der Einmündung des Haderner Wegs erreicht. An der westlichen Grenze des Bauraums, der dem Haderner Weg gegenüber liegt (IO-09) werden Überschreitungen der Orientierungswerte für WA von bis zu 8/9 dB(A) tags/nachts erzielt. Die Orientierungswerte für MI werden um bis zu 3/4 dB(A) tags/nachts überschritten.

Überschreitungen von Orientierungswerten der DIN 18005 aus Verkehrslärmeinwirkungen können im Rahmen der städtebaulichen Planung grundsätzlich mit anderen Belangen abgewogen werden. Dies ist in § 1 Abs. 7 BauGB geregelt. Zu den dort in Absatz 6 aufgelisteten Belangen gehören u. a. gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, zu denen der Lärmschutz maßgeblich beiträgt.

Als grundsätzliche Orientierung, ob die Grenze des gesunden Wohnens im Sinne des BauGB noch nicht überschritten wird, können die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [6]) dienen.

Die 16. BImSchV legt als Immissionsgrenzwerte (IGW) für Allgemeine Wohngebiete (WA) 59/49 dB(A) tags/nachts fest. Die IGW für Mischgebiete (MI) liegen bei 64/54 dB(A) tags/nachts.

In den Bereichen mit Überschreitungen dieser Beurteilungspegel können diese nur unter Ausschöpfung aller Möglichkeiten des aktiven und passiven Schallschutzes abgewogen werden. Das Beiblatt der DIN 18005 gibt den Hinweis: „Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich" [5].

Die Forstenrieder Straße ist Lärmschwerpunkt und somit Gegenstand der Lärmaktionsplanung der Gemeinde Neuried. Pläne des Immissionsschutzrechtes und damit auch die Festlegungen der Lärmaktionspläne sind nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 g BauGB in der Bauleitplanung zu berücksichtigen. Ein näheres Heranrücken des Gebäudes „Am Schwaigfeld 2" an die Forstenrieder Straße wird eine Zunahme der von Umgebungslärm betroffenen Personen verursachen. Die Abbildungen 6 und 7 zeigen Ausschnitte aus dem Lärmaktionsplan der Gemeinde Neuried [15] für den 24-Stunden-Zeitraum L_{DEN} und den Nachtzeitraum L_{Night}.

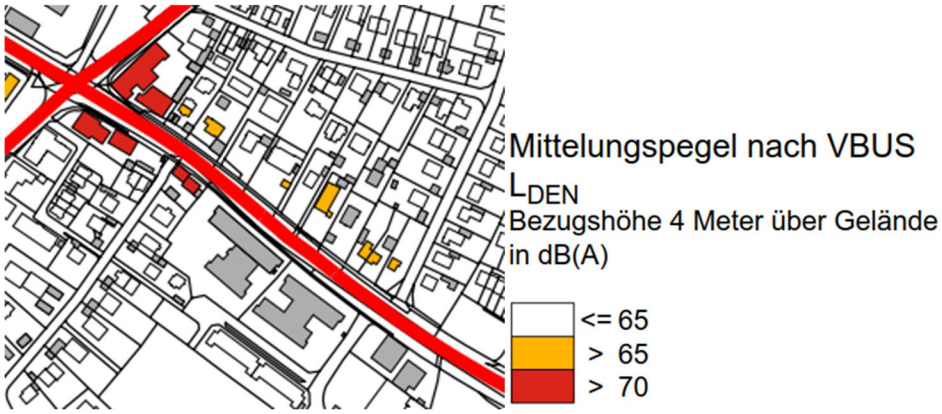

Abbildung 6: Ausschnitt aus Gebäudelärmkarte (Lärmaktionsplan), L_{DEN}

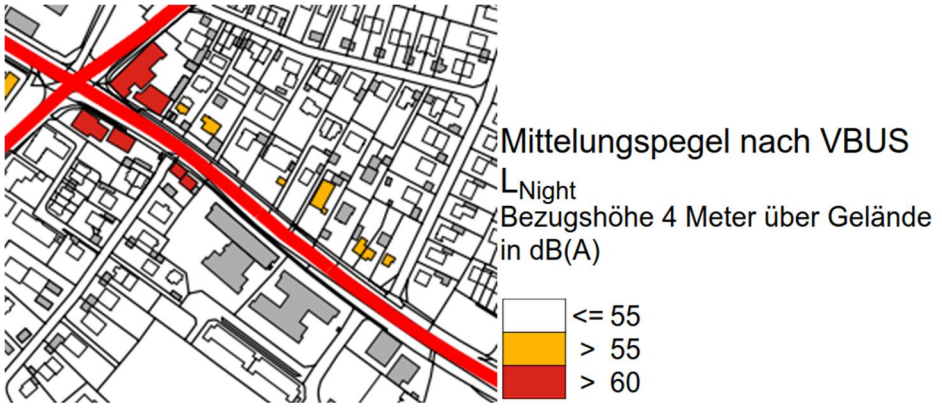

Abbildung 7: Ausschnitt aus Gebäudelärmkarte (Lärmaktionsplan), L_{Night}

5. Gewerbelärm

Die vorhandenen Betriebe, die sich auf der Südseite der Forstenrieder Straße befinden, sollen durch den Bebauungsplan „Östlich von Am Schwaigfeld, nördlich der Bichlmairstraße“ nicht eingeschränkt werden. Zu Emissionsansätzen wurden die schalltechnischen Untersuchungen der Gemeinde Neuried zum Bebauungsplan Nr. 22 „Südwestlich der Forstenrieder Straße“ seitens der Gemeinde zur Verfügung gestellt [19][20]. Da diese Unterlagen nur unvollständig beschafft werden konnten (Anlagen fehlten), wurde ergänzend auf die „Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen“ des TÜV Süddeutschland [21] zurückgegriffen.

Abbildung 8 zeigt die Tankstelle an der Forstenrieder Straße im Bebauungsplan Nr. 22 (1. Änderung) gegenüber der Straßeneinmündung „Am Schwaighof“. Weiter südlich schließt sich das Feuerwehrgebäude mit dem Übungshof an. Es ist nicht davon auszugehen, dass der Übungsbetrieb der Feuerwehr durch den Bebauungsplan „Östlich von Am Schwaigfeld, nördlich der Bichlmairstraße“ unzulässig eingeschränkt wird, da bereits im nächstgelegenen allgemeinen Wohngebiet (WA) an der Andreas-Sommer-Straße die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm eingehalten werden müssen. Der Betrieb der Feuerwehr wird daher an dieser Stelle nicht näher untersucht.

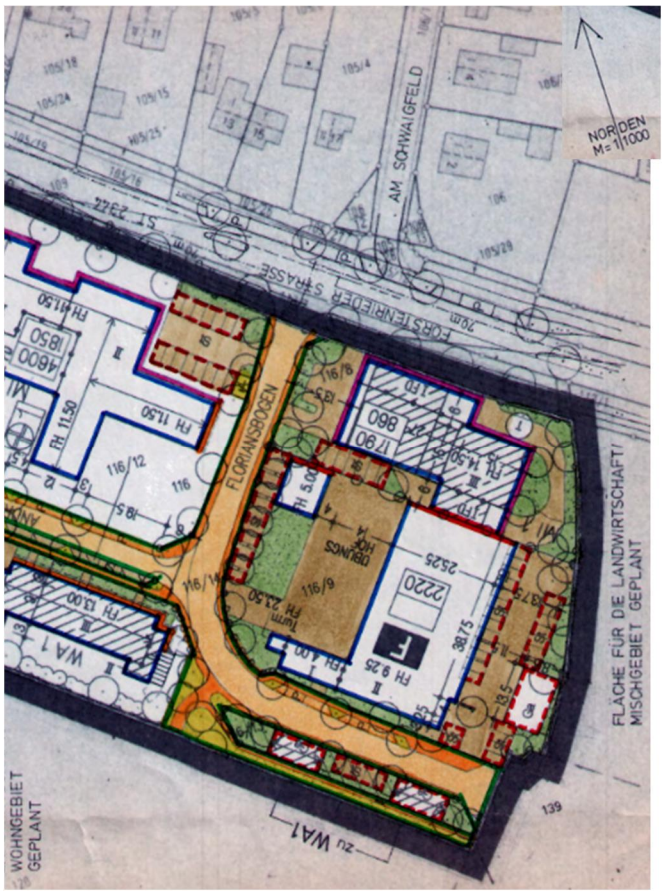

Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 22, 1. Änderung

5.1 Schallemissionen Gewerbe

Aral-Tankstelle

Die Tankstelle hat 24 Stunden pro Tag geöffnet. Der Betrieb der Waschanlage erfolgt werktags (Mo – Sa von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) [23]. Sonn- und Feiertags sowie in den Nachtstunden bleibt die Waschanlage geschlossen.

Entsprechend der Untersuchung des TÜV [21] wird für die Berechnungen ein sogenannter Schallleistungsbeurteilungspegel LWAr,1h gebildet. Die Einwirkzeiten der unterschiedlichen Lärmquellen einer Tankstelle hängen somit im Wesentlichen von der Anzahl der Pkw ab, die je Stunde in die Tankstelle fahren. Für die verschiedenen Tankstellenbereiche errechnen sich die Schallleistungsbeurteilungspegel wie folgt:

Tabelle 3: Schallleistungsbeurteilungspegel einzelner Tankstellenbereiche [21]

Lärmquelle	Schallleistungsbeurteilungspegel LWAr,1h gemittelt über eine Stunde mit Tonzuschlag werktags [dB(A)]	Schallleistungsbeurteilungspegel LWAr,1h gemittelt über eine Stunde mit Tonzuschlag nachts am Wochenende, lauteste Nachtstunde [dB(A)]
Bereich Zapfsäule	74,7 + 10 lg N	74,0 + 10 lg N
Bereich Parken (Shopkunden)	72,1 + 10 lg N	74,1 + 10 lg N
Bereich Luftstation	70,3 + 10 lg N	59,6 + 10 lg N
Bereich Ein- und Ausfahrt	70,3 + 10 lg N	69,9 + 10 lg N
Bereich Waschanlage	76,9 + 10 lg N	-
Kraftstoffanlieferung durch Tankwagen	94,6	-

N = Pkw je Stunde

In Tabelle 4 der TÜV-Tankstellenstudie sind die aus empirischen Erhebungen abgeleiteten Basiswerte zur Pkw-Frequentierung aufgeführt.

Tabelle 4: Basiswerte N zur Pkw-Frequentierung einer repräsentativen Tankstelle

Beurteilungszeitraum	N [Pkw/h] [21]
Werktags 6-22 Uhr	42
Werktags (lauteste Nachtstunde)	26
Sonn- und feiertags 6-22 Uhr	40
Sonn- und feiertags (lauteste Nachtstunde)	33

Aus der Pkw-Frequentierung einer repräsentativen Tankstelle und den Berechnungen zu den einzelnen Lärmquellenbereichen der Tankstelle ergeben sich die in Tabelle 5 aufgeführten Schallleistungsbeurteilungspegel. Die in Tabelle 4 genannten Pkw-Bewegungen werden für die An- und Abfahrt auf zwei Fahrstrecken (wie auch in [19]) annähernd im Verhältnis 3:1 aufgeteilt. Fahrstrecke 1 nutzen Tankstellenkunden, welche die Forstenrieder Straße in südöstlicher Richtung befahren (Rechtsabbieger). Fahrstrecke 2 wird von Kunden genutzt, die in Gegenrichtung unterwegs sind (Linksabbieger). Die Fahrbewegungen der lautesten Nachtstunde werden (wie auch in [19]) im Verhältnis 2:1 aufgeteilt. Es wird noch eine weitere Fahrstrecke für die Andienung der Waschstraße mit 25% der gesamten Anfahrten (siehe auch Abschnitt „*Waschanlage*“) im Tagzeitraum modelliert.

Für Shop-Kunden sind keine eigenen Stellplätze ausgewiesen. Sie nutzen an der Tankstelle die Stellplätze im Bereich der Luftstationen, stellen sich an die Zapfsäulen oder an den Rand der Fahrgassen. Daher werden für die Berechnungen keine gesonderten Flächenschallquellen für das Parken der Shop-Kunden modelliert.

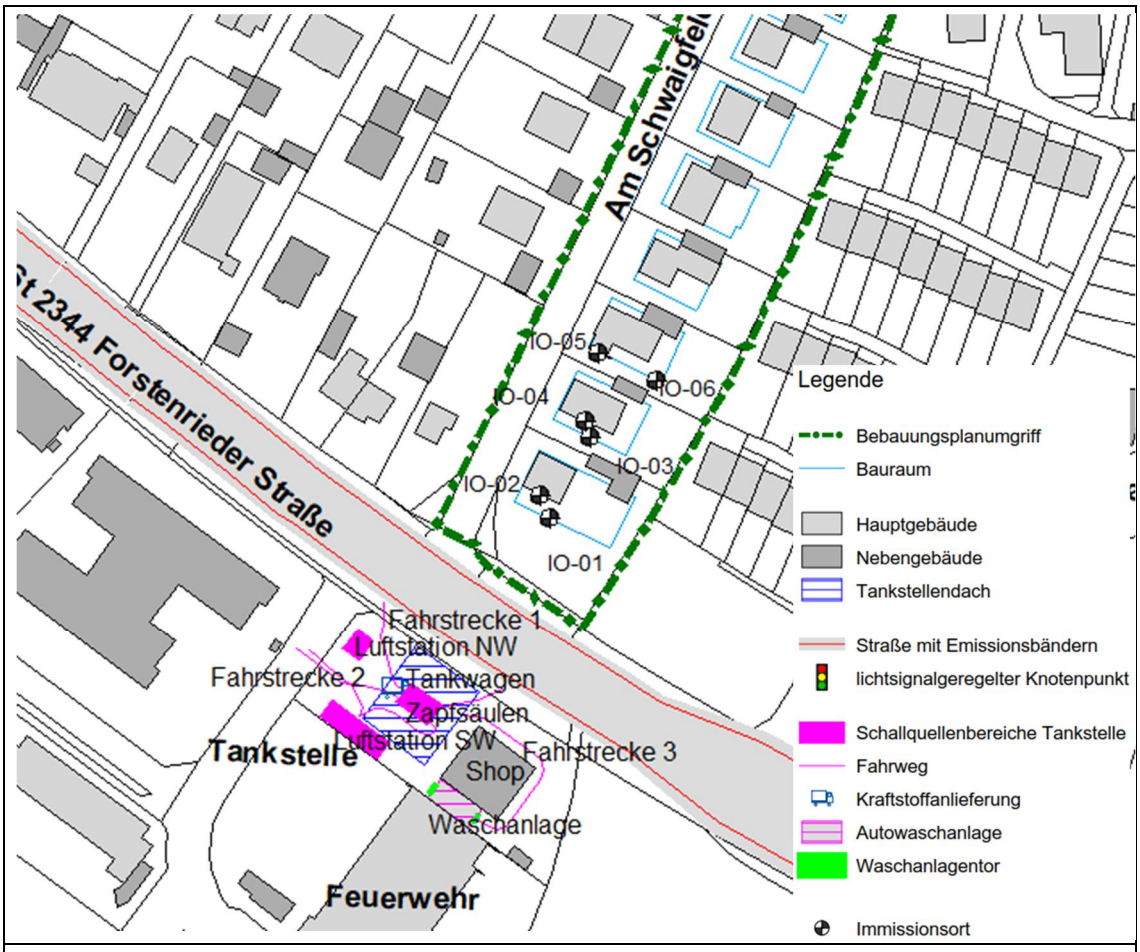

Abbildung 9: Schallquellen Gewerbe, Ausschnitt aus dem Lageplan

Tabelle 5: Schallleistungsbeurteilungspegel einzelner Tankstellenbereiche [21]

Lärmquelle	Schallleistungsbeurteilungspegel LWAr,1h gemittelt über eine Stunde mit Tonzuschlag Werktags [dB(A)]		Schallleistungsbeurteilungspegel LWAr,1h gemittelt über eine Stunde mit Tonzuschlag nachts am Wochenende, lauteste Nachtstunde [dB(A)]		Maßgebliche Geräuschspitze L_{Wmax} [dB(A)]
	Tag	Lauteste Nachtstunde	Tag	Lauteste Nachtstunde	Spitzenpegel
Bereich Zapfsäule	90,9	88,8	90,7	89,2	
Bereich Luftstation	86,5	84,4	86,3	74,8	
Bereich Ein- und Ausfahrt Fahrstrecke 1	85,2 (31 Pkw/h)	82,2 (17 Pkw/h)	85,1 (30 Pkw/h)	83,3 (22 Pkw/h)	
Bereich Ein- und Ausfahrt Fahrstrecke 2	80,7 (11 Pkw/h	79,4 (9 Pkw/h)	80,3 (10 Pkw/h)	80,3 (11 Pkw/h)	
Bereich Ein- und Ausfahrt Fahrstrecke 3	80,7 (11 Pkw/h	-	-	-	
Bereich Waschanlage	87,3 (11 Pkw/h)	-	-	-	
Kraftstoffanlieferung >Tankwagen	94,6	94,6	94,6	94,6	108

Waschanlage

Die Waschanlage wird montags bis samstags von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr betrieben. Nachts und an Sonn- und Feiertagen ist sie geschlossen.

Die Waschanlage wird von Osten nach Westen durchfahren. Für Portalwaschstraßen sind gemäß TÜV-Untersuchung [21] 25% bezogen auf den Basiswert N als Maximalkapazität einer Portalwaschanlage zugrunde zu legen. Im vorliegenden Fall werden 25% der Fahrstrecken 1 und 2 (11 Pkw von 42 Pkw) der Berechnung zugrunde gelegt.

Der Schallleistungsbeurteilungspegel der Tore beträgt bei einer Nutzung durch 11 Pkw in der Stunde $L_{W,1h,\,tags}$ = 87,3 dB(A) und wird jeweils für das Ein- und Ausfahrttor angesetzt.

5.2 Schallimmissionen und Beurteilung Gewerbe

Ausgehend von den Schallemissionen wurden die Schallimmissionen durch Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [10] berechnet. Die flächenhafte Ausbreitung des Gewerbelärms durch die Tankstelle ist in den Rasterlärmkarten für die Zeiträume Tag und Nacht ersichtlich.

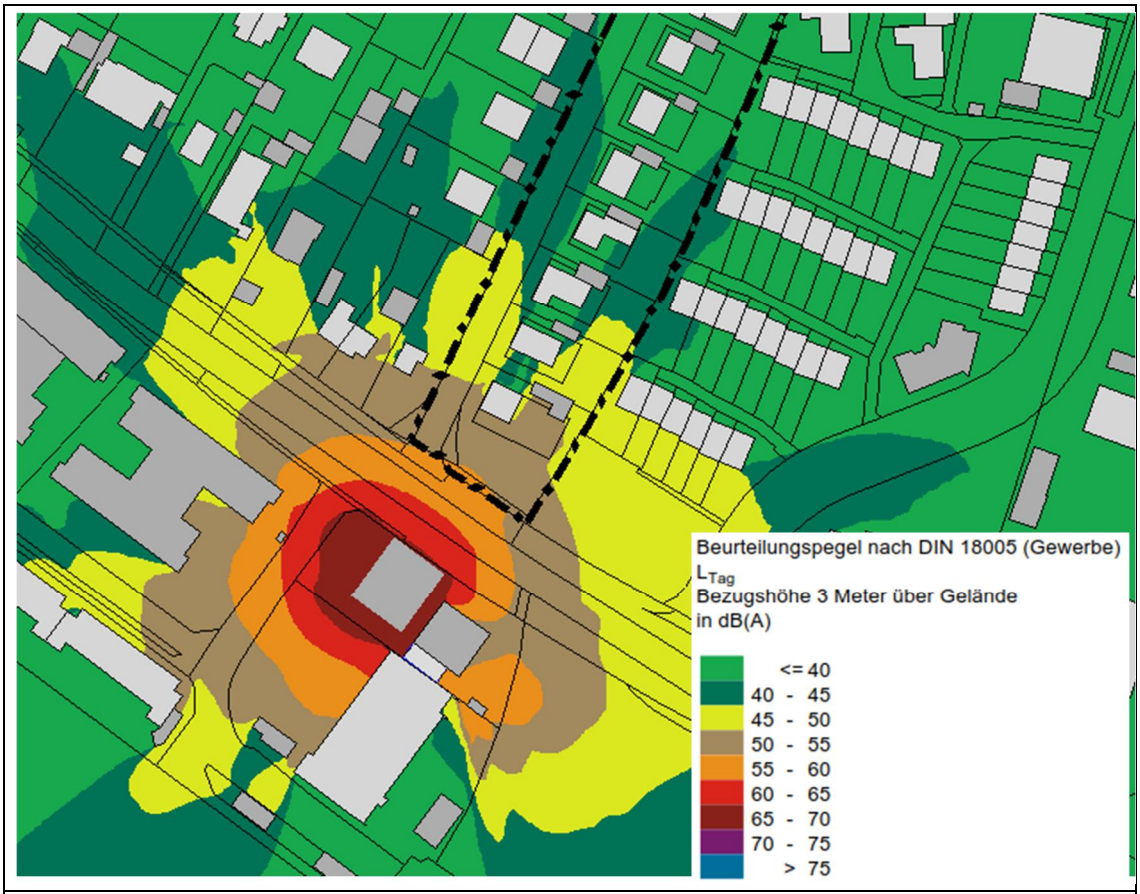

Abbildung 10: Gewerbelärm tags

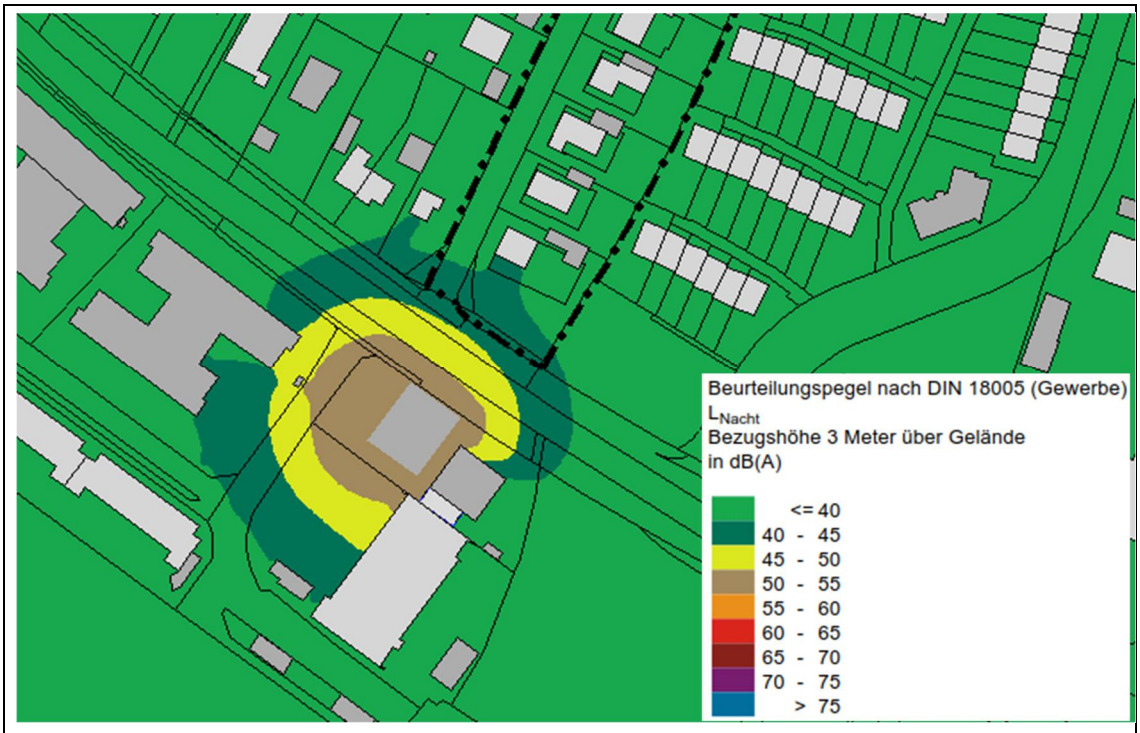

Abbildung 11: Gewerbelärm nachts

Die aus dem Gewerbelärm resultierenden Immissionspegel an den Fassaden der vorhandenen Gebäude und an den Grenzen der geplanten Bauräume (vgl. Abbildung 9) zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 6: Überschreitung der IRW der TA Lärm für WA an ausgewählten Immissionsorten

Maßgebliche Immissionsorte		Beurteilungspegel [dB(A)]		IRW TA Lärm (WA) [dB(A)]		Überschreitung IRW TA (WA) [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 01	EG	50,9	38,3	55	40	-	-
	1.OG	53,1	40,6	55	40	-	0,6
	2.OG	54,0	41,6	55	40	-	1,6
IO 02	EG	50,9	38,3	55	40	-	-
	1.OG	51,8	39,3	55	40	-	-
IO 03	EG	34,8	20,5	55	40	-	-
	1.OG	41,7	27,6	55	40	-	-
	2.OG	44,2	30,0	55	40	-	-
IO 04	EG	39,4	26,4	55	40	-	-
	1.OG	41,8	28,7	55	40	-	-
IO 05	EG	36,6	24,8	55	40	-	-
	1.OG	39,6	27,4	55	40	-	-
IO 06	EG	37,2	18,1	55	40	-	-
	1.OG	44,7	30,9	55	40	-	-
	2.OG	46,1	32,3	55	40	-	-

An dem der Tankstelle nächstgelegenen Immissionsort IO-01 werden im 1. und 2. Obergeschoss die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [7] nachts überschritten. Aufgrund der Tankstelle wurde der Bauraum, in Abstimmung mit dem Planer, nicht weiter nach Süden ausgedehnt.

6. Empfehlung

Verkehr

Zur Reduzierung schädlicher Umwelteinwirkungen durch die Straßenverkehrsgeräusche wurde der Bauraum „Am Schwaigfeld 2" nicht, wie ursprünglich angedacht, näher an die Straße herangerückt.

Am Gebäude, welches der Forstenrieder Straße am nächsten liegt, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts an allen Fassadenseiten überschritten. Die um 4 dB höheren Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 59 dB(A) tags/49 dB(A) nachts , welche zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse herangezogen werden, können ebenfalls nicht eingehalten werden. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden ebenfalls überschritten. Die IGW der 16. BImSchV können an den lärmabgewandten Seiten eingehalten werden.

An der Münchner Straße werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete in den an die Straße heranrückenden Bauräumen überschritten. In dem Bauraum gegenüber dem Haderner Weg können insbesondere nachts auch die höheren IRW der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete an allen Fassadenseiten nicht eingehalten werden. Daher wurde eine Abstandsvergrößerung des Bauraums zur Lärmquelle empfohlen. Auch bei Mischgebietsnutzung (IRW 60/50 dB(A)) gibt es keine Fassade, an die Schlafräume orientiert werden können. Eine Abstandsvergrößerung wurde seitens des Planers inzwischen vorgenommen. Dies ändert jedoch nichts an den textlichen Festsetzungen.

Grundsätzlich gilt, dass Baukörper so angeordnet werden sollen, dass möglichst lange lärmabgewandte Fassadenabschnitte entstehen, an die schutzbedürftige Aufenthalts- und Schlafräume angeordnet werden können. Vor der lärmabgewandten Seite sollten im besten Fall die schalltechnischen Orientierungswerte tags und nachts gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 eingehalten oder zumindest nur geringfügig überschritten werden, so dass vor allem nachts bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster ein weitgehend ungestörtes Schlafen möglich ist. An die lärmzugewandten Seiten sind soweit möglich nur Funktionsräume wie Bäder, Treppenhäuser oder Laubengänge zu legen.

Sollte es nicht vermeidbar sein, schutzbedürftige Aufenthalts- und Schlafräume an Fassaden mit Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 zu legen, sind mittels schalldämmender Außenbauteile Beurteilungspegel innen von 40 dB(A) tags und 30 dB(A) nachts zu gewährleisten. Die Belüftung von Schlafräumen ist in diesem Fall durch den Einbau von Lüftungseinrichtungen sicherzustellen.

Die Anordnung von Außenwohnbereichen (Balkone, Terrassen) sollte an ruhigen Gebäuderückseiten vorgesehen werden.

Gewerbe

Eine Annäherung des Bauraums im Allgemeinen Wohngebiet (WA) an die Forstenrieder Straße schränkt die bestehende Tankstelle in ihrem Betrieb ein. Es ergeben sich bei Ausnutzung des Bauraums Lärmkonflikte, denen mit Grundrissorientierung oder Schallschutzvorbauten an den entsprechenden Fassaden begegnet werden muss. Es sind alternativ architektonische Maßnahmen - wie Wintergartenkonstruktionen, Glasvorbauten – vorzuschreiben, damit 0,5 m vor dem geöffneten Fenster der IRW der TA Lärm eingehalten werden.

7. Vorschlag für Festsetzungen zum Bebauungsplan

[1] Zum Schutz vor Verkehrsgeräuschen müssen die schützenswerten Räume (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) an Gebäudefassaden entlang der Münchner Straße und an der St 2344 Forstenrieder Straße so angeordnet werden, dass sie eine von diesen Gebäudefassaden abgewandte Orientierung aufweisen.

In den Fällen, in denen eine Grundrissorientierung nicht vollständig möglich ist, müssen die Außenbauteile von schützenswerten Räumen (Wohn-, Schlaf- und Kinderzimmer) an den lärmzugewandten Gebäudefassaden so dimensioniert werden, dass die Anforderungen der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109-1 an die Schalldämmung der Außenbauteile erfüllt sind. Die

Belüftung von Schlaf- und Kinderzimmern muss bei geschlossenem Fenster durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder andere technisch geeignete Maßnahmen zur Belüftung gewährleistet werden. Der Nachweis der Einhaltung dieser Anforderungen ist im Baugenehmigungs- bzw. Freistellungsverfahren anhand eines schalltechnischen Gutachtens zu führen.

[2] Die Grundrisse sind so zu planen, dass an den Außenwohnbereichen (Balkon, Terrasse, Loggien) tagsüber ein Beurteilungspegel von 55 dB(A) durch Verkehrslärm eingehalten ist.

[3] An der straßenzugewandten Fassade des Anwesens „Am Schwaigfeld 2“ sind öffenbare Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen von Wohnungen nicht zulässig. Ausnahmen sind zulässig, wenn durch Schallschutzkonstruktionen bzw. nach DIN 4109 nicht schutzbedürftige Vorräume (z.B. Kaltloggien) gewährleistet wird, dass 0,5 m vor diesen Fenstern ein Beurteilungspegel durch Anlagenlärm von 55/40 dB(A) Tag/Nacht (einschließlich der Berücksichtigung des sog. Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm) nicht überschritten wird.

Dieses Gutachten umfasst 33 Seiten und 4 Anlagen. Die auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Augsburg, den 22. Dezember 2022

Möhler + Partner
Ingenieure AG

i.V. Dipl.-Geogr. Andrea Höcker

ppa. Dipl.-Ing. Manfred Liepert

8. Anlagen

Anlage 1.1:	Lageplan
Anlage 2.1 – 2.2:	Emissionsprotokolle
Anlage 3.1 – 3.6:	Rasterlärmkarten Verkehrslärm
Anlage 4.1 – 4.2:	Rasterlärmkarten Gewerbelärm

Anlage 1.1 – 1.x: Anlagenbezeichnung

Anlage 2.1 – 2.x: Anlagenbezeichnung