Industrie Service

Mehr Wert.
Mehr Vertrauen.

Bericht

Schalltechnische Untersuchung zur Änderung des Bebauungsplanes Nr. 03-75/2 „Löschenbrand Erweiterung-Ost“, Deckblatt 1 der Stadt Landshut

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14153-03-00

Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

Stand zur Auslegung

Projekt:	Änderung Bebauungsplan Nr. 03-75/2 „Löschenbrand Erweiterung-Ost“, Deckblatt 1
Kommune:	Stadt Landshut Luitpoldstraße 29 84034 Landshut
Standort:	Grundstück Flur-Nr. 1227 Gemarkung Altdorf
Auftraggeber:	Stadt Landshut Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung Luitpoldstraße 29 84034 Landshut
Bestell-Nr.:	MK/WT vom 12.03.2021
Prüfumfang:	**Lärmschutz**
Auftrags-Nr.:	3418969
Bericht-Nr.:	F21/120-LG
Sachverständiger:	Dipl.-Ing. (FH) Herbert Leiker
Telefon-Durchwahl:	+49 89 5791-2357
Telefax-Durchwahl:	+49 89 5791-1174
E-Mail:	herbert.leiker@tuev-sued.de

Datum: 09.04.2021

Unsere Zeichen:
IS-USG-MUC/lei

Dokument:
3418969_Stadt_LA_BPlan_Löschenbrand.docx

Bericht Nr. F21/120-LG

Das Dokument besteht aus
20 Seiten
Seite 1 von 20

Die auszugsweise Wiedergabe des Dokumentes und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände.

Industrie Service

Inhaltsverzeichnis

A BERICHT 3
1. AUFGABENSTELLUNG UND ALLGEMEINE GRUNDLAGEN 3
2. ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE 4
3. SCHALLTECHNISCHE RAHMENBEDINGUNGEN UND ANFORDERUNGEN 5
4. ERMITTLUNG DER GERÄUSCHIMMISSIONEN (SCHIENENVERKEHR) 5
4.1 AUSGANGSDATEN DER BERECHNUNGEN 6
4.2 ERGEBNISSE DER BERECHNUNGEN 7
5. BAULICHE ANFORDERUNGEN FÜR GEBÄUDE IM PLANGEBIET 8
6. VORSCHLÄGE ZUR AUFNAHME IN DEN BEBAUUNGSPLAN 8
7. ZUSAMMENFASSUNG 9
B ANLAGEN 11

Stand zur Auslegung

Dieses Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der TÜV SÜD Industrie Service GmbH auch auszugsweise nicht vervielfältigt oder veröffentlicht werden. Kopien für behörden- und/oder betriebsinterne Zwecke sowie Kopien, die zur Durchführung des Genehmigungsverfahrens erforderlich sind, bedürfen keiner Genehmigung.

Die in diesem Gutachten enthaltenen gutachtlichen Aussagen sind nicht auf andere Anlagen bzw. Anlagenstandorte übertragbar.

Industrie Service

A Bericht

1. Aufgabenstellung und allgemeine Grundlagen

Die Stadt Landshut plant im nördlichen Stadtgebiet auf dem Grundstück Flur-Nr. 1227 der Gemarkung Altdorf die Änderung des Bebauungsplans Nr. 03-75/2 „Löschenbrand Erweiterung-Ost“, Deckblatt 1. Der Änderungsbereich soll ebenso wie der Urplan als Allgemeines Wohngebiet WA ausgewiesen werden.

Im Zusammenhang mit dem durchzuführenden Bauleitplanverfahren sind im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung auftragsgemäß die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5500 München – Landshut verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Grundlagen (Gesetze, Technische Regelwerke und Unterlagen, Pläne und sonstige Unterlagen) der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind im Einzelnen:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 1 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I Nr. 61, S. 2873) und berichtigt vom 25. Januar 2021 (BGBl. Nr. 4, S. 123)
- Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I Nr. 50, S. 2334)
- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren, IIB5-4641-002/10 vom 25.07.2014
- DIN 4109-1 und 4109-2 „Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen und Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ (Ausgabe Juli 2016)
- DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung“ (Ausgabe Juli 2002)
- DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung (Ausgabe Mai 1987)
- Zugzahlen zum Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5500 München - Landshut

Stand zur Auslegung

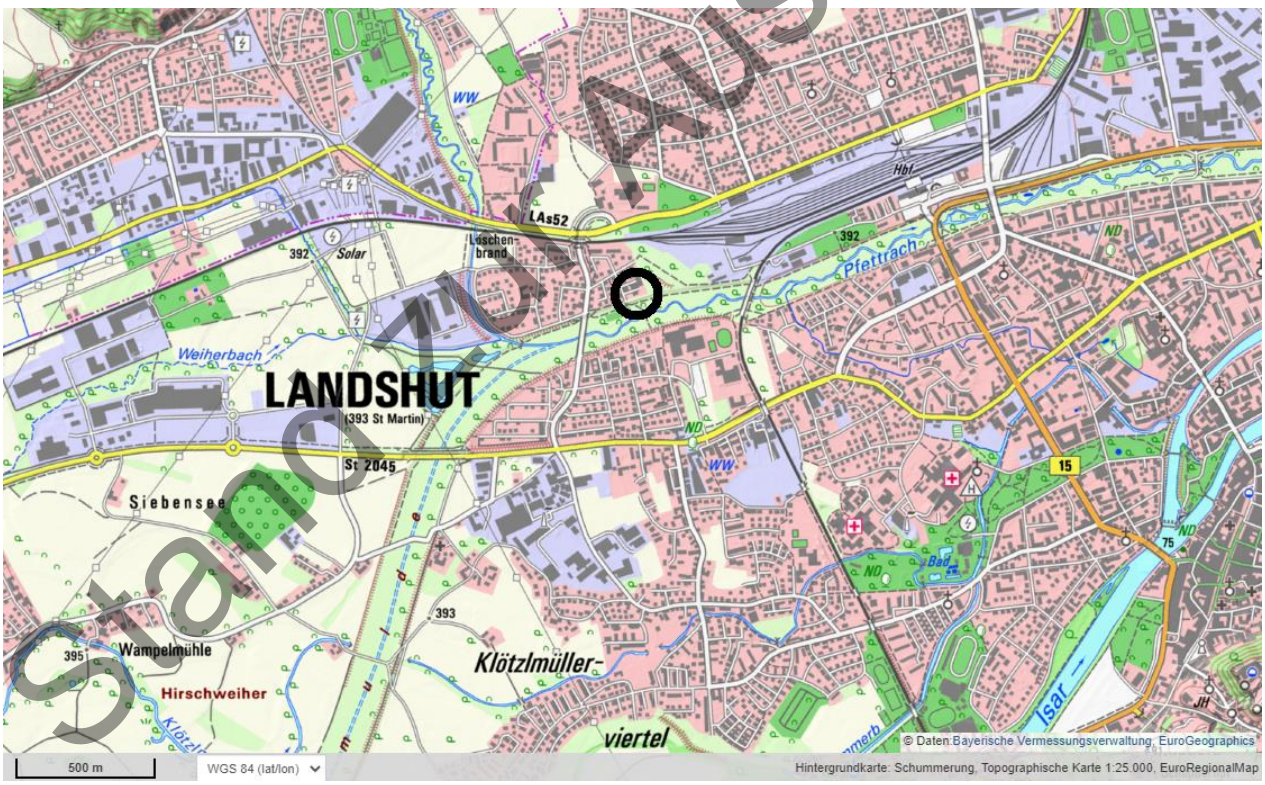
- Entwurfsplanung, Lageplan, Luftbild des Plangebietes
- Bebauungsplan Nr. 03-75/2 „Löschenbrand Erweiterung-Ost“ der Stadt Landshut
- Aufzeichnungen über die Durchführung einer Ortseinsicht am 17.03.2021

2. Örtliche Verhältnisse

Das auf einer Höhenlage von etwa 390 m über NN gelegene Plangebiet „Löschenbrand Erweiterung-Ost“ befindet sich im nördlichen Bereich des Stadtgebietes von Landshut, der im äußersten Südosten des Plangebietes gelegene Änderungsbereich umfasst dabei das Grundstück Flur-Nr. 1227 der Gemarkung Altdorf.

Eine Übersicht über den Standort kann dem u.a. Auszug aus der topografischen Karte in Abbildung 2-1 entnommen werden, der Änderungsbereich des Plangebietes ist dabei mit einem Kreis umrandet.

Abbildung 2-1: Auszug aus der topografischen Karte



Der Änderungsbereich des Bebauungsplangebietes weist eine Gesamtgröße von etwa 1.500 m² auf und soll wie bereits in Punkt 1 aufgeführt analog zum Urplan als Allgemeines Wohngebiet WA festgesetzt werden, im Geltungsbereich ist die Errichtung eines Einfamilienhauses mit 2 Vollgeschossen und einer eingeschossigen Anbauzone mit Garage geplant.

Nördlich und westlich des zu bebauenden Grundstücks schließt die bestehende Wohnbebauung des Plangebietes an, östlich die bewaldete Fläche des sog. „Bahnhofswaldes“.
Im Süden befindet sich in einer Flutmulde der Flusslauf der Pfettrach.

Stand Zur Auslegung

Der Geländeverlauf des Grundstücks bzw. des gesamten Plangebietes ist im Wesentlichen als eben zu bezeichnen.

Zusätzlich zur u.a. Darstellung gehen die örtlichen Verhältnisse aus dem Umgebungslageplan in Anlage 1.1, dem Lageplan des Bebauungsplangebietes (Stand 01/2021) in Anlage 1.2 und dem Lageplan des zu bebauenden Grundstücks in Anlage 1.3 hervor.

3. Schalltechnische Rahmenbedingungen und Anforderungen

Grundsätzlich gilt, dass als maßgebliches Regelwerk aus schalltechnischer Sicht im Rahmen der Bauleitplanung primär der Inhalt der in Punkt 1 zitierten Norm DIN 18005-1 heranzuziehen ist.

Im vorliegenden Fall sind aus fachtechnischer Sicht im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke München - Landshut verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen (vgl. Punkt 1).

Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage ist dabei der Inhalt der o.g. DIN 18005-1 und hierbei konkret die im Beiblatt 1 zu dieser Norm aufgeführten Orientierungswerte heranzuziehen.

Diese Orientierungswerte lauten dabei bei Geräuscheinwirkungen aus Verkehr für die hier vorgesehene Ausweisung des Änderungsbereiches des Plangebietes als Allgemeines Wohngebiet WA wie folgt:

tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr): 55 dB(A)

nachts (22.00 bis 06.00 Uhr): 45 dB(A)

Die Einhaltung der angeführten Orientierungswerte ist als Zielvorstellung zu verstehen; eine Überschreitung kann in begründeten Fällen im Rahmen der Abwägung im Bauleitverfahren in begrenztem Maße toleriert werden.

Hinsichtlich der wirksamen Geräuscheinwirkungen durch den Schienenverkehr können als Minimalanforderung auch die gegenüber den o.a. Orientierungswerten um 4 dB(A) höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) herangezogen werden.

Diese Immissionsgrenzwerte lauten somit für Allgemeine Wohngebiete WA wie folgt:

tagsüber (06.00 bis 22.00 Uhr): 59 dB(A)
nachts (22.00 bis 06.00 Uhr): 49 dB(A)

Die Gesamtheit der genannten Orientierungswerte und Immissionsgrenzwerte wurde im Folgenden als maßgebliche Beurteilungsgrundlage herangezogen.

4. Ermittlung der Geräuschimmissionen (Schienenverkehr)

Die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5500 München - Landshut verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen wurden rechnerisch auf der Grundlage der in Punkt 1 zitierten 16. BImSchV (Berechnungsverfahren Schall 03) ermittelt.

Stand zur Auslegung

Da innerhalb des Änderungsbereiches des Plangebietes lediglich ein Bauvorhaben realisiert werden soll (vgl. Punkt 2), kann der in diesem Zusammenhang zukünftig zu erwartende Straßenverkehr bzw. die hierdurch verursachten Geräuschimmissionen an der Bestandsbebauung aus fachtechnischer Sicht vernachlässigt werden.

Die Berechnungen erfolgten für den gesamten Änderungsbereich des Plangebietes für ein etwa dem OG des geplanten Wohngebäudes entsprechendes Immissionsniveaus von 5 m über Grund. Bei den Berechnungen wurde die abschirmende, selbstabschirmende und/oder reflektierende Wirkung der innerhalb und außerhalb des Plangebietes bestehenden und geplanten Gebäude mit berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Berechnungen für den Änderungsbereich des Plangebietes wurden flächenhaft in Form von Pegelrastern in 5 dB(A)-Abstufungen dargestellt, sämtliche Ausgangsdaten der Berechnungen gehen detailliert aus Anlage 2 hervor.
Hierin sind neben den akustisch relevanten Daten der Schallquellen (Schallleistungspegel etc.) auch sämtliche geometrische Daten des Berechnungsmodells aufgeführt, Koordinatenbezüge sind den Lageplänen in den Anlagen 1.1 bis 1.3 zu entnehmen.

4.1 Ausgangsdaten der Berechnungen

Als maßgebliche, belastbare und in Punkt 1 zitierte Unterlage bzgl. der durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5500 München – Landshut verursachten und innerhalb des Änderungsbereich des Plangebietes zu erwartenden bzw. zukünftig wirksamen Geräuschimmissionen wurden die in Punkt 1 zitierten Zugzahlen für diese Bahnstrecke zugrunde gelegt.

Entsprechend diesen Zugzahlen wurden den Berechnungen im Einzelnen folgende Ausgangsdaten gemäß Schall 03 zugrunde gelegt.

Abbildung 4-2: Zugzahlen für den Prognosezeitraum 2030

Strecke 5500
Abschnitt Moosburg - Landshut

Prognose 2030 — **Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015**

Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	10	3	70	7-Z5_A4	1	10-Z5	24						
GZ-E	3	0	70	7-Z5_A4	1	10-Z5	10						
GZ-V	15	2	70	8-Z2_A4	1	10-Z8	10						
GZ-V	3	3	70	8-Z2_A4	1								
RB-E	34	4	70	7-Z5_A10	1								
RE-E	34	11	70	5-Z5_A6	1								
RE-E	11	3	70	7-Z5_A4	1								
RE-E	10	3	70	8-Z2_A4	1								
RE-E	63	6	70	7-Z5_A4	1								
	183	35											

Legende
Traktionsarten: - E = Bespannung mit E-Lok; - V = Bespannung mit Diesellok; - ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten: GZ = Güterzug; RV = Regionalzug; S = Elektrotriebzug der S-Bahn; IC = Intercityzug (auch Railjet); ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV; NZ = Nachtreisezug; AZ = Saison- oder Ausflugszug; D = sonstiger Fernreisezug; LR, LICE = Leerreisezug

Stand zur Auslegung

Wie bereits erwähnt sind sämtliche Ausgangsdaten der Berechnungen detailliert in Anlage 2 dokumentiert.

4.2 Ergebnisse der Berechnungen

Die Ergebnisse der unter den in Punkt 4.1 aufgeführten Prämissen durchgeführten Berechnungen sind den Immissionspegelrastern für das konkret betrachtete Immissionsniveau von 5 m über Grund wie Folgt zu entnehmen:

- Anlage 3.1: Pegelraster Schienenverkehr, Beurteilungspegel Tagzeitraum
- Anlage 3.2: Pegelraster Schienenverkehr, Beurteilungspegel Nachtzeitraum

Die ermittelten Ergebnisse sind unter den zugrunde gelegten Voraussetzungen im Einzelnen wie folgt zu bewerten bzw. zu beurteilen:

- **Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr):**

Der innerhalb des Tagzeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert des Beiblatts 1 zur Norm DIN 18005-1 in Höhe von 55 dB(A) sowie auch der um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV werden im gesamten Änderungsbereich des Plangebietes eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

- **Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr):**

Der innerhalb des Nachtzeitraumes für Allgemeine Wohngebiete anzusetzende Orientierungswert des Beiblatts 1 zur Norm DIN 18005-1 in Höhe von 45 dB(A) wird lediglich im nordöstlichen Bereich des Grundstücks bzw. an der Nordostecke des geplanten Wohngebäudes marginal um weniger als 1 dB(A) überschritten, ansonsten im gesamten Änderungsbereich des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten.

Der um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 49 dB(A) wird im gesamten Änderungsbereich des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten.

Wie bereits in Punkt 3 aufgeführt, können Überschreitungen der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 in begründeten Fällen im Rahmen der Abwägung im Bauleitverfahren in begrenztem Maße (z.B. bis zum Erreichen der höheren Grenzwerte der 16. BImSchV) toleriert werden.
Da im vorliegenden Fall wie o.a. die konstatierte geringfügige Überschreitung lediglich in einem kleinen Teilbereich auftritt und weniger als 1 dB(A) beträgt, müssen für den Änderungsbereich des Plangebietes keine Schallschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm festgesetzt werden.

Stand zur Auslegung

Industrie Service

5. Bauliche Anforderungen für Gebäude im Plangebiet

Hinsichtlich der baulichen Anforderungen an die im Plangebiet zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Wohn- und Aufenthaltsräumen gilt grundsätzlich, dass bzgl. der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Fassaden, Dächer und insbesondere Fenster bzgl. der notwendigen Schallschutzklasse) die Anforderungen nach Tabelle 7 der in Punkt 1 zitierten Norm DIN 4109-1 (2016) einzuhalten sind.

Für die Festlegungen der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (bewertete Schalldämm-Maße) sind dabei die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (ermittelt aus der Größe des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ = errechneter Beurteilungspegel + 3 dB(A)) zugrunde zu legen.

Konkret ist dabei im vorliegenden Fall gemäß DIN 4109-2 bzgl. Verkehrslärm der mit einem Zuschlag von 10 dB(A) versehene Beurteilungspegel für den Nachtzeitraum (da die Pegeldifferenzen zwischen Tag- und Nachtzeitraum weniger als 10 dB(A) betragen) heranzuziehen.

Unter diesen Voraussetzungen ist für die zukünftig im Plangebiet geplanten bzw. zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen der Lärmpegelbereich II (56 bis 60 dB(A)) entsprechend DIN 4109-1 anzusetzen.

6. Vorschläge zur Aufnahme in den Bebauungsplan

Zur Aufnahme in den Satzungstext werden aus Sicht des Lärmschutzes die nachfolgend aufgeführten Formulierungen vorgeschlagen.

- Hinsichtlich der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile (Fassaden, Dächer und insbesondere Fenster bzgl. der notwendigen Schallschutzklasse) der im Plangebiet zu errichtenden Gebäuden mit schutzbedürftigen Wohn- und Aufenthaltsräumen sind die Anforderungen nach Tabelle 7 der Norm DIN 4109-1 (2016) einzuhalten.
  Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung der Außenbauteile sind dabei die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 (ermittelt aus der Größe des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ = errechneter Beurteilungspegel + 3 dB(A)) zugrunde zu legen.
  Für die im Plangebiet zu errichtenden Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen ist der Lärmpegelbereich II entsprechend DIN 4109-1 anzusetzen.

Zur Aufnahme in die Begründung des Bebauungsplanes werden aus der Sicht des Immissionsschutzes folgende textliche Formulierungen vorgeschlagen:

- Durch die TÜV SÜD Industrie Service GmbH wurde zum Bebauungsplan eine schalltechnische Untersuchung mit Datum vom 09.04.2021 erstellt.
  Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5500 München - Landshut verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen ermittelt und beurteilt.

Stand zur Auslegung

- Hinsichtlich der Geräuschimmissionen durch den Schienenverkehr wurde als Ergebnis der Untersuchungen ermittelt, dass innerhalb des Nachtzeitraumes der Orientierungswert des Beiblattes 1 zur Norm DIN 18005-1 in Höhe von 45 dB(A) in einem kleinen Teilbereich des Änderungsbereiches des Plangebietes geringfügig überschritten wird.
  Diese marginale Überschreitung kann abgewogen werden, der um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV in Höhe von 49 dB(A) wird im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten.
  Innerhalb des Tagzeitraumes werden sowohl der Orientierungswert des Beiblattes 1 zur Norm DIN 18005-1 als auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV deutlich unterschritten.
- Die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm ist nicht notwendig.
- Innerhalb der Bestandsbebauung sind die Auswirkungen durch das zukünftig nach erfolgter Realisierung des Änderungsbereiches des Plangebietes zu erwartende zusätzliche Verkehrsaufkommen als vernachlässigbar gering einzustufen und zu bewerten.

Die o. a. Ausführungen können in den Umweltbericht entsprechend § 2 a BauGB aufgenommen werden.

7. Zusammenfassung

Die Stadt Landshut plant im nördlichen Stadtgebiet auf dem Grundstück Flur-Nr. 1227 der Gemarkung Altdorf die Änderung des Bebauungsplans Nr. 03-75/2 „Löschenbrand Erweiterung-Ost“, Deckblatt 1.

Der Änderungsbereich soll ebenso wie der Urplan als Allgemeines Wohngebiet WA ausgewiesen werden.

Im Zusammenhang mit dem durchzuführenden Bauleitplanverfahren waren im Rahmen der hier vorliegenden schalltechnischen Untersuchung auftragsgemäß die durch den Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5500 München – Landshut verursachten und innerhalb des Plangebietes wirksamen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Zusammengefasst wurden dabei folgende Ergebnisse erarbeitet:

- Der Orientierungswert des Beiblattes 1 zur Norm DIN 18005-1 wird in einem kleinen Teilbereich des Änderungsbereiches des Plangebietes geringfügig überschritten.
  Diese marginale Überschreitung kann abgewogen werden, der um 4 dB(A) höhere Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV wird im gesamten Plangebiet eingehalten bzw. unterschritten.
  Innerhalb des Tagzeitraumes werden die entsprechenden Werte deutlich unterschritten.

Stand zur Auslegung

Industrie Service

- Die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen gegenüber Verkehrslärm ist aus fachtechnischer Sicht nicht notwendig.

Der Projektleiter

Prüflaboratorium Geräusche / Schwingungen
Messstelle nach §29b BImSchG
DAkkS Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025

Josef Dicklhuber

Herbert Leiker

Stand zur Auslegung

Industrie Service

B Anlagen

Anlage 1.1: Umgebungslageplan

Anlage 1.2: Lageplan des Bebauungsplangebietes

Anlage 1.3: Lageplan des zu bebauenden Grundstücks

Anlage 2: Ausgangsdaten der Berechnungen

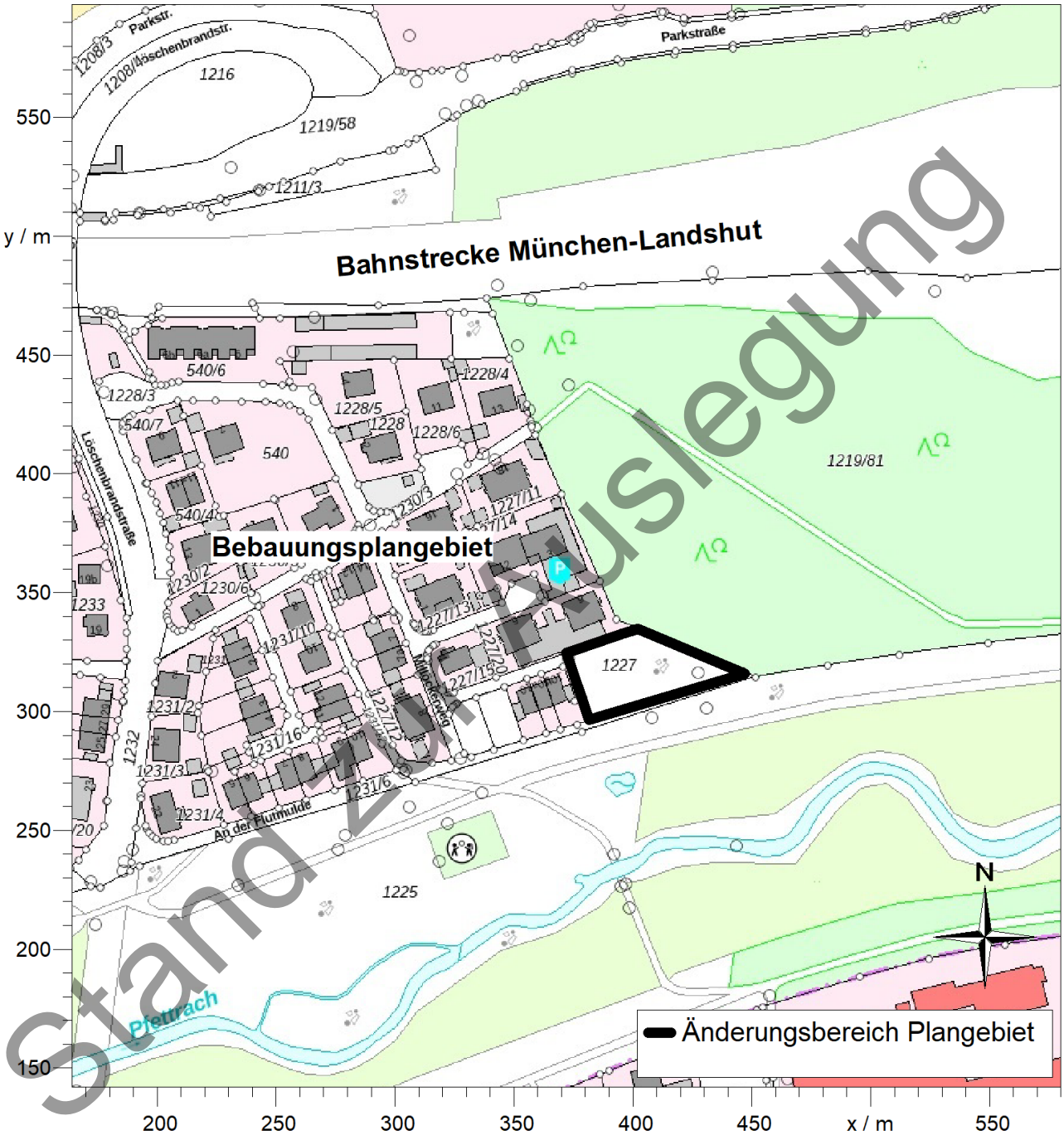
Anlage 3.1: Pegelraster Schienenverkehr, Beurteilungspegel Tagzeitraum

Anlage 3.2: Pegelraster Schienenverkehr Beurteilungspegel Nachtzeitraum

Stand zur Auslegung

Industrie Service

Anlage 1.1: Umgebungslageplan



Stand zur Auslegung

Industrie Service

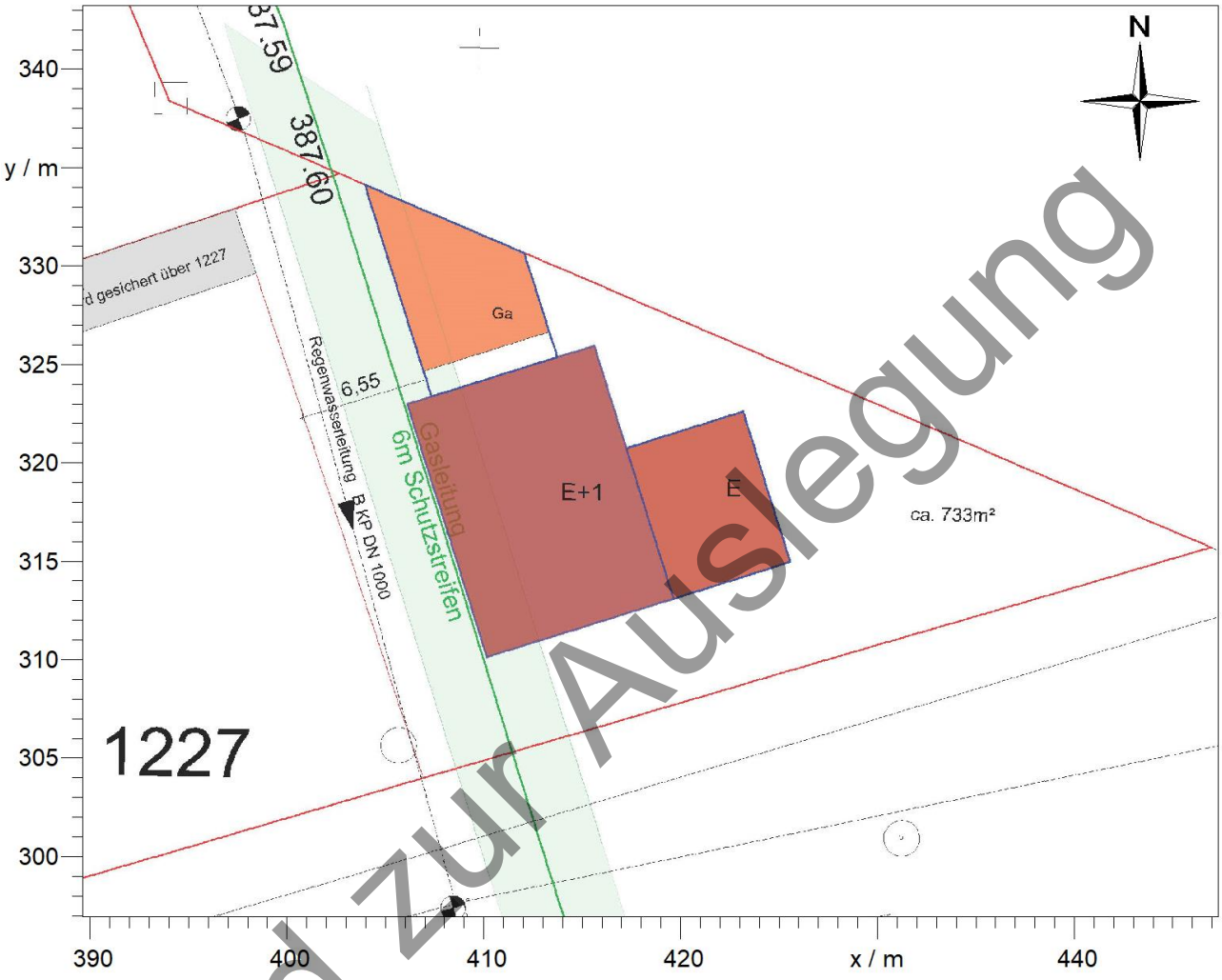
Anlage 1.2: Lageplan des Bebauungsplangebietes



Stand zur Auslegung
vom 22.01.2

Industrie Service

Anlage 1.3: Lageplan des zu bebauenden Grundstücks



Stand zur Auslegung

TÜV SÜD Industrie Service

Anlage 2: Ausgangsdaten der Berechnungen

Gebäude (19)								Variante 0
Element	**Bezeichnung**	**Gruppe**	**Darstellung**			**Knotenzahl**	**Länge /m**	**Fläche /m²**
HAUS001	Garagen	Gruppe 0	HAUS			5	113.64	301.66
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	258.42	453.35	3.50	3.50	
			2	309.22	454.17	3.50	3.50	
			3	309.39	448.16	3.50	3.50	
			4	258.42	447.51	3.50	3.50	
			5	258.42	453.35	3.50	3.50	
HAUS002	Garagen	Gruppe 0	HAUS			5	113.64	301.66
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	258.26	466.02	3.50	3.50	
			2	309.06	466.83	3.50	3.50	
			3	309.22	460.82	3.50	3.50	
			4	258.26	460.18	3.50	3.50	
			5	258.26	466.02	3.50	3.50	
HAUS000	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	113.63	530.27
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	196.09	461.47	6.00	6.00	
			2	241.05	461.47	6.00	6.00	
			3	241.22	449.62	6.00	6.00	
			4	196.09	449.78	6.00	6.00	
			5	196.09	461.47	6.00	6.00	
HAUS020	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	165.34	847.23
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	50.28	469.82	6.00	6.00	
			2	120.51	461.42	6.00	6.00	
			3	119.32	449.10	6.00	6.00	
			4	49.29	458.24	6.00	6.00	
			5	50.28	469.82	6.00	6.00	
HAUS021	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	57.50	189.77
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	351.77	308.49	6.00	6.00	
			2	369.04	314.37	6.00	6.00	
			3	372.76	304.56	6.00	6.00	
			4	354.93	298.93	6.00	6.00	
			5	351.77	308.49	6.00	6.00	
HAUS022	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	52.16	169.28
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	370.61	345.19	6.00	6.00	
			2	383.36	350.29	6.00	6.00	
			3	388.46	339.10	6.00	6.00	
			4	375.51	334.00	6.00	6.00	
			5	370.61	345.19	6.00	6.00	
HAUS007	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	52.16	169.28
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	343.53	335.77	6.00	6.00	
			2	356.28	340.87	6.00	6.00	
			3	361.38	329.68	6.00	6.00	
			4	348.44	324.58	6.00	6.00	
			5	343.53	335.77	6.00	6.00	
HAUS023	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	59.41	211.23
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	305.67	379.53	6.00	6.00	
			2	321.95	386.01	6.00	6.00	
			3	326.66	375.02	6.00	6.00	
			4	309.59	368.54	6.00	6.00	
			5	305.67	379.53	6.00	6.00	

Stand zur Auslegung

Industrie Service

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung			Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
HAUS009	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	59.41	211.23
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:		1	336.27	399.16	6.00	6.00
				2	352.56	405.63	6.00	6.00
				3	357.26	394.64	6.00	6.00
				4	340.20	388.17	6.00	6.00
				5	336.27	399.16	6.00	6.00
HAUS010	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	59.41	211.23
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:		1	308.61	350.88	6.00	6.00
				2	324.89	357.35	6.00	6.00
				3	329.60	346.36	6.00	6.00
				4	312.53	339.89	6.00	6.00
				5	308.61	350.88	6.00	6.00
HAUS011	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	59.41	211.23
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:		1	352.56	372.47	6.00	6.00
				2	368.84	378.94	6.00	6.00
				3	373.55	367.95	6.00	6.00
				4	356.48	361.48	6.00	6.00
				5	352.56	372.47	6.00	6.00
HAUS012	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	59.41	211.23
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:		1	334.70	367.76	6.00	6.00
				2	350.99	374.23	6.00	6.00
				3	355.69	363.24	6.00	6.00
				4	338.63	356.77	6.00	6.00
				5	334.70	367.76	6.00	6.00
HAUS024	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	47.93	138.48
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:		1	335.29	433.50	6.00	6.00
				2	349.22	437.03	6.00	6.00
				3	351.57	427.42	6.00	6.00
				4	337.84	424.28	6.00	6.00
				5	335.29	433.50	6.00	6.00
HAUS014	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	47.93	138.48
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:		1	309.20	435.07	6.00	6.00
				2	323.13	438.60	6.00	6.00
				3	325.48	428.99	6.00	6.00
				4	311.75	425.85	6.00	6.00
				5	309.20	435.07	6.00	6.00
HAUS015	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	47.93	138.48
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:		1	286.05	413.68	6.00	6.00
				2	299.98	417.21	6.00	6.00
				3	302.33	407.59	6.00	6.00
				4	288.60	404.45	6.00	6.00
				5	286.05	413.68	6.00	6.00
HAUS016	Haus	Gruppe 0	HAUS			5	47.93	138.48
	Geometrie			**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:		1	276.24	440.57	6.00	6.00
				2	290.17	444.10	6.00	6.00
				3	292.52	434.48	6.00	6.00
				4	278.79	431.34	6.00	6.00
				5	276.24	440.57	6.00	6.00

Stand zur Auslegung

Industrie Service

Element	Bezeichnung	Gruppe	Darstellung			Knotenzahl	Länge /m	Fläche /m²
HAUS025	Haus	Gruppe 0	WEA			5	46.85	134.01
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	405.98	323.05	6.00	6.00	
			2	415.49	325.95	6.00	6.00	
			3	419.57	313.11	6.00	6.00	
			4	410.09	310.17	6.00	6.00	
			5	405.98	323.05	6.00	6.00	
HAUS018	Haus	Gruppe 0	WEA			5	28.56	50.22
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	423.19	322.62	3.00	3.00	
			2	417.21	320.78	3.00	3.00	
			3	419.57	313.11	3.00	3.00	
			4	425.55	314.97	3.00	3.00	
			5	423.19	322.62	3.00	3.00	
HAUS019	Garage	Gruppe 0	WEA			5	28.11	42.26
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**	
		Knoten:	1	412.23	330.04	3.00	3.00	
			2	404.14	333.45	3.00	3.00	
			3	406.94	324.68	3.00	3.00	
			4	413.27	326.72	3.00	3.00	
			5	412.23	330.04	3.00	3.00	

Schiene /Schall03 (1)							Variante 0
S03Z001	**Bezeichnung**	Strecke 5500		**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Gruppe 0		**Lw (Tag) /dB(A)**			109.48
	Knotenzahl	5		**Lw (Nacht) /dB(A)**			105.69
	Länge /m	511.03		**Lw' (Tag) /dB(A)**			82.40
	Länge /m (2D)	511.03		**Lw' (Nacht) /dB(A)**			78.61
	Geometrie	**Zuschlag**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	86.45	494.06	0.00	0.00
			2	193.16	485.33	0.00	0.00
			3	253.91	486.49	0.00	0.00
			4	338.79	490.73	0.00	0.00
			5	592.39	539.32	0.00	0.00

Übersicht: Eingabedaten Zugverkehr

Element	Bezeichnung	Nr.	Tag	Nacht		Zugart	v ma	Fahrzeugtyp 1, 3, ...				Fahrzeugtyp 2, 4, ...			
			n/16h	n/8h			km/h	Kat.	Z/V	nA	nFz	Kat.	Z/V	nA	nFz
S03Z001	Strecke 5500	1	10.00	3.00		GZ-E	70	7	Z5	4	1	10	Z5	4	24
		2	3.00	0.00		GZ-E	70	7	Z5	4	1	10	Z5	4	10
		3	15.00	2.00		GZ-V	70	8	Z2	4	1	10	Z8	4	10
		4	3.00	3.00		GZ-V	70	8	Z2	4	1				
		5	34.00	4.00		RB-E	70	7	Z5	10	1				
		6	34.00	11.00		RE-E	70	5	Z5	6	1				
		7	11.00	3.00		RE-E	70	7	Z5	4	1				
		8	10.00	3.00		RE-E	70	8	Z2	4	1				
		9	63.00	6.00		RE-E	70	7	Z5	4	1				

Übersicht: Summenwerte für Emissionen und Streckenzuschläge

		Lw',A* /dB Ohne Streckenzuschläge			Zuschlag für Abschnitte			Delta Lw',A* /dB		
Element	Bezeichnung	Tag	Nacht		von	bis	Zuschlag	Tag	Nacht	
S03Z001	Strecke 5500	82.40	78.61		1	4	0	0.00	0.00	

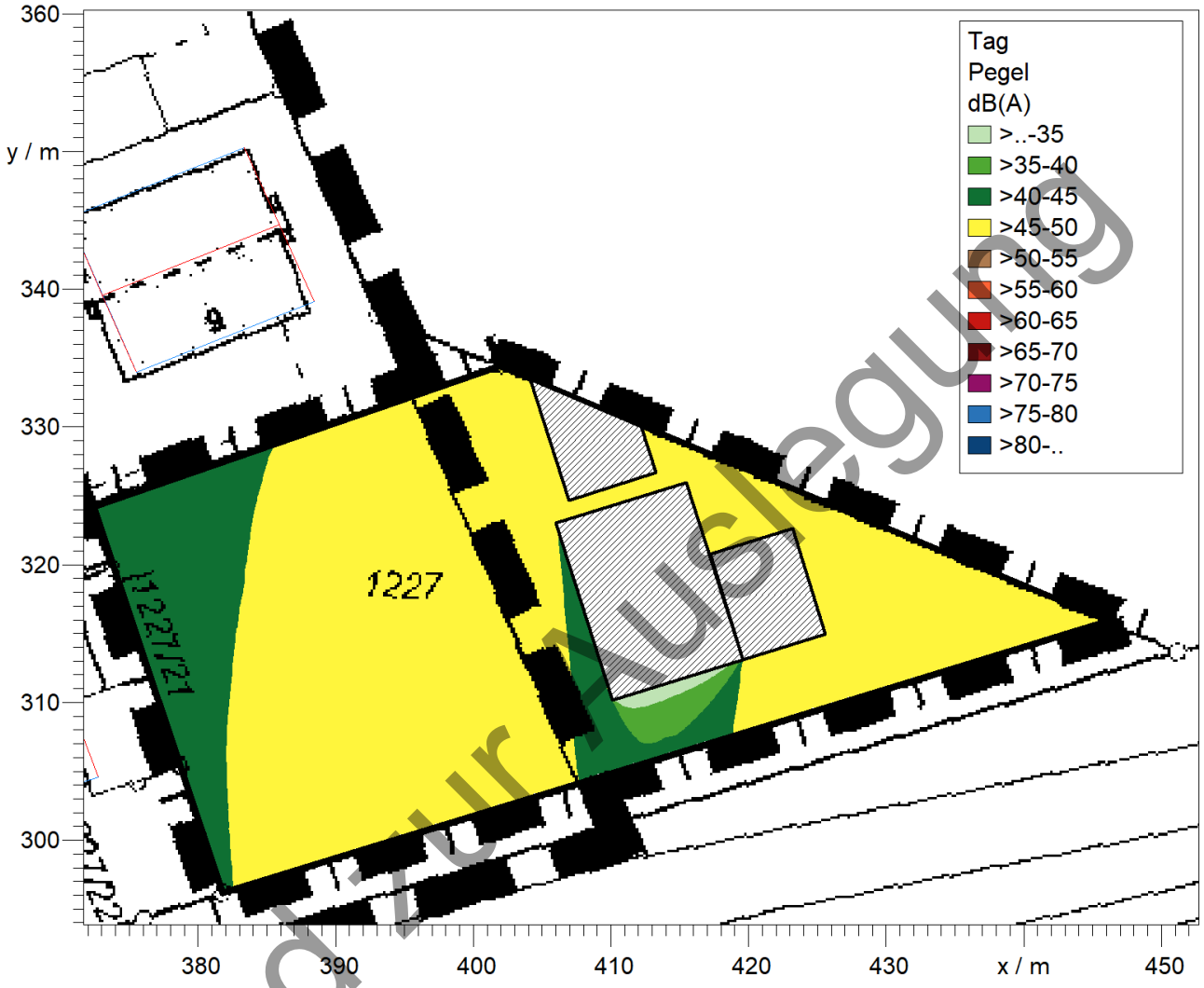
Stand zur Auslegung

Industrie Service

Stand zur Auslegung

Industrie Service

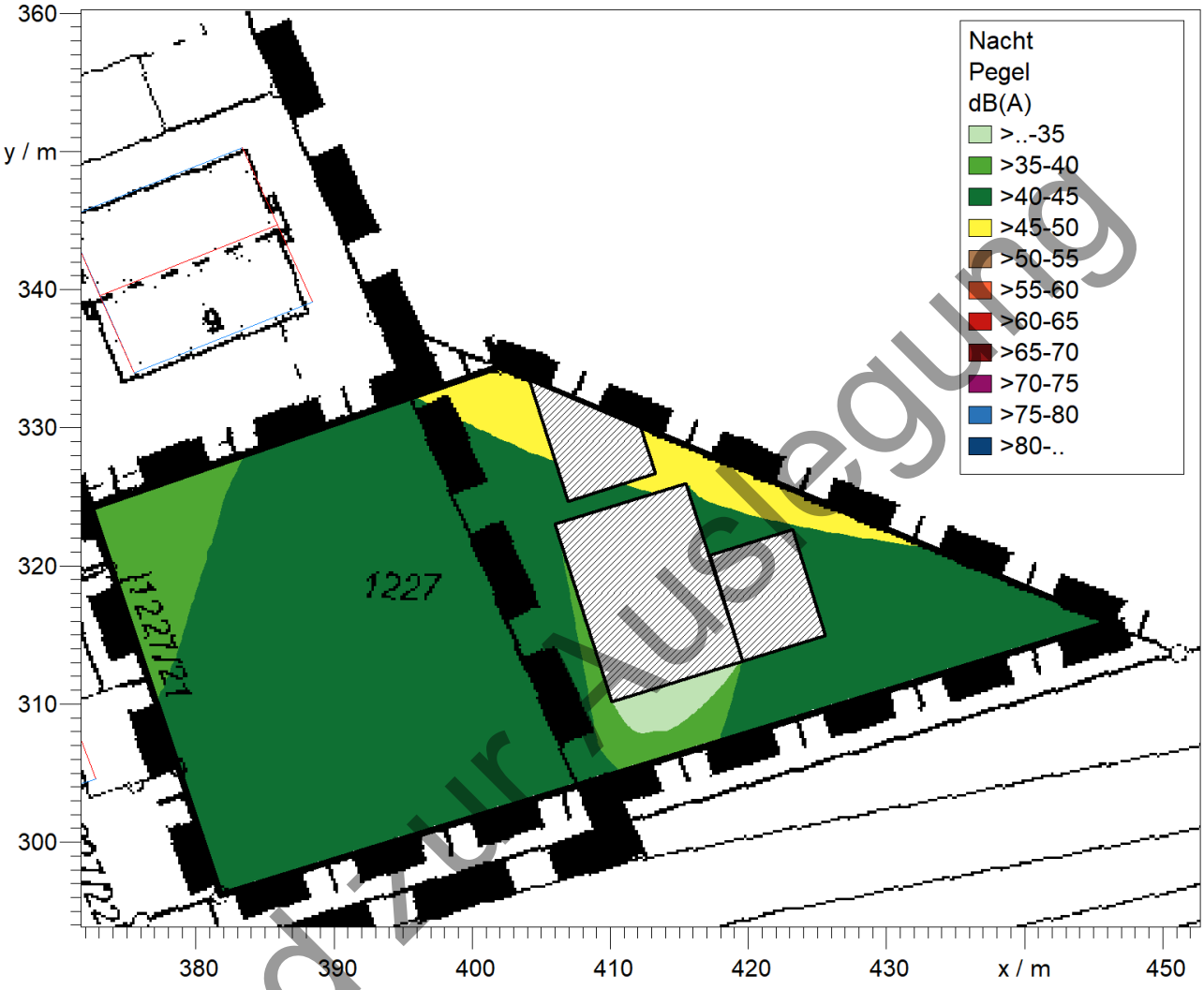
Anlage 3.1: Pegelraster Schienenverkehr, Beurteilungspegel Tagzeitraum



Stand zur Auslegung

Industrie Service

Anlage 3.2: Pegelraster Schienenverkehr, Beurteilungspegel Nachtzeitraum



Stand zur Auslegung