

Schalltechnische Untersuchung

Vorhaben: **Memmingen Süd, Dickenreiser Weg
Städtebauliches Entwicklungskonzept**

Auftraggeber: LARS consult Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20
87700 Memmingen

Bearbeitungsstand: 08/2016

Projekt-Nr.: 2016 884

Auftrag vom: Januar 2016

Anzahl Seiten: 18

Anzahl Anlagen: 5, s. Anlagenverzeichnis

Ansprechpartner: Manfred Ertl

Durchwahl: 0821 / 455 179 10

E-Mail: ertl@em-plan.com

Dokument: 884_Memmingen_Süd_06082016

Das vorliegende Gutachten ist geistiges Eigentum von em plan. Das Gutachten ist ausschließlich zur Durchführung des behandelten Vorhabens zu verwenden. Die Weitergabe des Gutachtens oder dessen Vervielfältigung außerhalb des gegenständlichen Vorhabens, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Gestattung zulässig.

Inhaltsverzeichnis

1.	Gegenstand der Untersuchung	4
2.	Örtlichkeiten und Vorhabensbeschreibung	5
2.1	Örtlichkeiten	5
2.2	Vorhaben	6
3.	Beurteilungsgrundlage	7
3.1	DIN 18005, Schallschutz im Städtebau	7
3.2	TA Lärm	8
3.3	Fluglärm	9
4.	Schallemissionen	10
4.1	Schallemissionen aus Straßenverkehr	10
4.2	Schallemissionen aus Gewerbe	11
5.	Schallimmissionen und Beurteilung	12
5.1	Beurteilung Straßenverkehr	12
5.1.1	Freie Schallausbreitung	12
5.1.2	Errichtung einer Lärmschutzwand an der B 300 (s. Anlage 4)	13
5.1.3	Errichtung einer Riegelbebauung an der B 300 (s. Anlage 5)	13
5.2	Beurteilung Gewerbelärm	13
5.3	Fazit	14
6.	Zusammenfassung	15
A)	Abkürzungen	16
B)	Anlagen	17
C)	Tabellen	17
D)	Grundlagenverzeichnis	17
E)	Regelwerke	18

1. Gegenstand der Untersuchung

Hintergrund der Vorliegenden Untersuchung ist das städtebauliche Entwicklungskonzept „Memmingen Süd“ der Stadt Memmingen.

Das Planungsgebiet liegt im Süden von Memmingen zwischen der Autobahn A 7 und Bundesstraße B 300. Östlich des Planungsgebiets befinden sich durchweg gewerbliche Nutzungen.

Gegenstand ist es zunächst im Rahmen eines Screenings die Lärmsituation im Planungsgebiet zu eruieren und diese nach den einschlägigen Regelwerken zu beurteilen.

Es ist zu klären, welche Entwicklungspotenziale das Gebiet aus schalltechnischer Sicht aufweist, ob und welche Zwangspunkte gegeben sind und worauf eine Bebauung aus schalltechnischer Sicht abzustellen ist. Es ist aufzuzeigen, welche Schallschutzansätze erfolgversprechend sind und mit welchen schalltechnischen Anforderungen je nach Entwicklungsansatz zu rechnen ist.

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt nach der Rechenvorschrift RLS 90 für Straßenverkehr, die Bewertung nach der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau.

Die Lärmimmissionen aus Gewerbe werden nach der DIN 9613-2 ermittelt und nach der TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, beurteilt.

Das Planungsgebiet befindet sich zudem im Einwirkungsbereich des Flughafens Memmingen. Zur Beurteilung der zu erwartenden Lärmeinwirkungen wird der Prognose-Planfall des Allgäu-Airports für den Prognose-Planfall 2025 herangezogen.

Dieser Bericht stellt Randbedingungen, Methoden und Ergebnisse zusammen.

2. Örtlichkeiten und Vorhabensbeschreibung

2.1 Örtlichkeiten

Die Örtlichkeiten sind dem Lageplan in Anlage 1 zu entnehmen.

Das Planungsgebiet befindet sich am südlichen Ortsrand der Stadt Memmingen, zwischen dem Dickenreiser Weg und der B 300 bzw. der Allgäuer Straße.

Südwestlich des Untersuchungsgebiets verläuft die Autobahnstrecke A 7 in Nordwest-Südost-Richtung. Im Osten verläuft die Bundesstraße B 300 in Nord-Süd-Richtung. Östlich der B 300 liegen durchweg gewerbliche Nutzungen.

Das Gewerbegebiet südöstlich des Planungsgebiets liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 45 „für das Gebiet zwischen Birkenweg, Pfaffenwinkel, Dornier- und Allgäuer Straße (B 19)“. Der aus dem Jahr 1974 stammende Bebauungsplan schreibt als Art der Nutzung ein Gewerbegebiet vor, enthält jedoch keine Regelungen zum Schallschutz. Der Bebauungsplan schließt Wohnnutzungen nicht aus, von daher haben angesiedelte Betriebe stets davon auszugehen, dass auf Nachbargrundstücken entsprechende schutzbedürftige Nutzungen mit dem Schutzanspruch einer Wohnnutzung im Gewerbegebiet entstehen können.

Das Gelände ist im Untersuchungsgebiet mitunter stark bewegt, so steigt es von der Mitte des Planungsgebiets in Richtung Südwesten zur A 7 um bis zu 15 m an. Westlich des Planungsgebiets, entlang der A 7, liegt ein etwa bis zu 5 m hoher Lärmschutzwall, zum Schutz der Wohnbebauung an der Kreisauer Straße. Die Höhen im Untersuchungsraum wurden durch ein Befliegungsraster der bay. Vermessungsverwaltung abgebildet.



Abbildung 1: Luftbild des Untersuchungsraums, Quelle: Google Earth

2.2 Vorhaben

Hintergrund der Vorliegenden Untersuchung ist das städtebauliche Entwicklungskonzept „Memmingen Süd“ der Stadt Memmingen. In der unmittelbaren Umgebung des Planungsgebiets befindet sich die Autobahn A 7 und die Bundesstraße B 300. Östlich der B 300 liegen durchweg gewerbliche Nutzungen.

Im Planungsgebiet liegen im Nordwestlichen Teil einige vorhandene Wohnnutzungen und eine Schreinerei. Das Gebiet soll möglichst zu Wohnbauzwecken entwickelt werden. Erforderlichenfalls ist dem Gliederungsgebot Rechnung zu tragen, d. h. ggfs. sind abgestufte Nutzungen geringerer Schutzbedürftigkeit (gemischte Nutzungen, gewerbliche Nutzungen) hin zu den Lärmemittanten vorzusehen. Inwieweit dies erforderlich wird ist im Weiteren zu prüfen.

In nachfolgender Abbildung ist das Planungsgebiet skizziert:



Abbildung 2: Untersuchungsraum und Plangebiet

3. Beurteilungsgrundlage

3.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau

In der städtebaulichen Planung findet grundsätzlich die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau Anwendung. Die DIN 18005 enthält Grundlagen und Hinweise für die städtebauliche Planung. Sie verweist auf Berechnungsverfahren und einschlägige Rechtsvorschriften für die Ermittlung und Beurteilung von Schallimmissionen unterschiedlicher Arten von Lärmquellen.

Der Beurteilungszeitraum Tag erstreckt sich hierbei von 6:00 h bis 22:00 h, der Beurteilungszeitraum Nacht währt von 22:00 h bis 6:00 h.

Es sind die nachfolgenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 für die Beurteilung der Schallimmissionen maßgeblich:

„a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags 50 dB

nachts 40 dB bzw. 35 dB.

b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplätzen

tags 55 dB

nachts 45 dB bzw. 40 dB.“...

„e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB

nachts 50 dB bzw. 45 dB.

f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags 65 dB

nachts 55 dB bzw. 50 dB“...

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

Grundlage für die Beurteilung der Schallimmissionen aus Gewerbe sind die in der DIN 18005 aufgeführten Orientierungswerte, die in der Stadtplanung ein zu berücksichtigendes Ziel darstellen. Der Belang des Schallschutzes stellt einen wichtigen Planungsgrundsatz neben anderen Belangen dar. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist im Hinblick auf die mit der Eigenart einer Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen wünschenswert.

3.2 TA Lärm

Die DIN 18005 verweist bezüglich der Behandlung von Gewerbelärm normativ auf die TA Lärm. Wesentliche Punkte der TA Lärm sind in der folgenden Zusammenstellung in verkürzter Form inhaltlich wiedergegeben. Bezüglich der Begriffsdefinitionen wird auf die TA Lärm verwiesen.

Es sind folgende Immissionsrichtwerte für die Beurteilung einwirkender Geräuschemissionen zu beachten:

Tab. 3-1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Tag (6:00 h bis 22:00 h)	Nacht (22:00 h bis 6:00 h)
a) in Industriegebieten	
70 dB(A)	70 dB(A)
b) in Gewerbegebieten	
65 dB(A)	50 dB(A)
c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	
60 dB(A)	45 dB(A)
d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	
55 dB(A)	40 dB(A)
e) in reinen Wohngebieten	
50 dB(A)	35 dB(A)
f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	
45 dB(A)	35 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm werden ergänzt durch einen Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit. Es sind dies folgende Zeiträume:

Tab. 3-2: Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm

an Werktagen	06:00 bis 07:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 bis 09:00 Uhr
	13:00 bis 15:00 Uhr
	20:00 bis 22:00 Uhr

Diese Zuschläge gelten für Gebiete nach Nummern d) bis f) (vgl. Tabelle 2) der TA Lärm.

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.

Nach TA Lärm sind die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 3-1 an den maßgeblichen Immissionsorten einzuhalten. Es sind dies diejenigen Immissionsorte, an denen im Einwirkungsbereich der Anlage am ehesten mit einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte zu rechnen ist.

Die Berechnung der Schallemissionen und Schallimmissionen aus Gewerbelärm erfolgt grundsätzlich nach der DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien.

3.3 Fluglärm

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Einwirkungsbereich des Flughafens Memmingen.

Nachstehend ist die für das Gebiet maßgebliche Lärmschutzzone dargestellt, innerhalb derer mit Beurteilungspegeln von 55 dB(A) und höher zu rechnen ist.

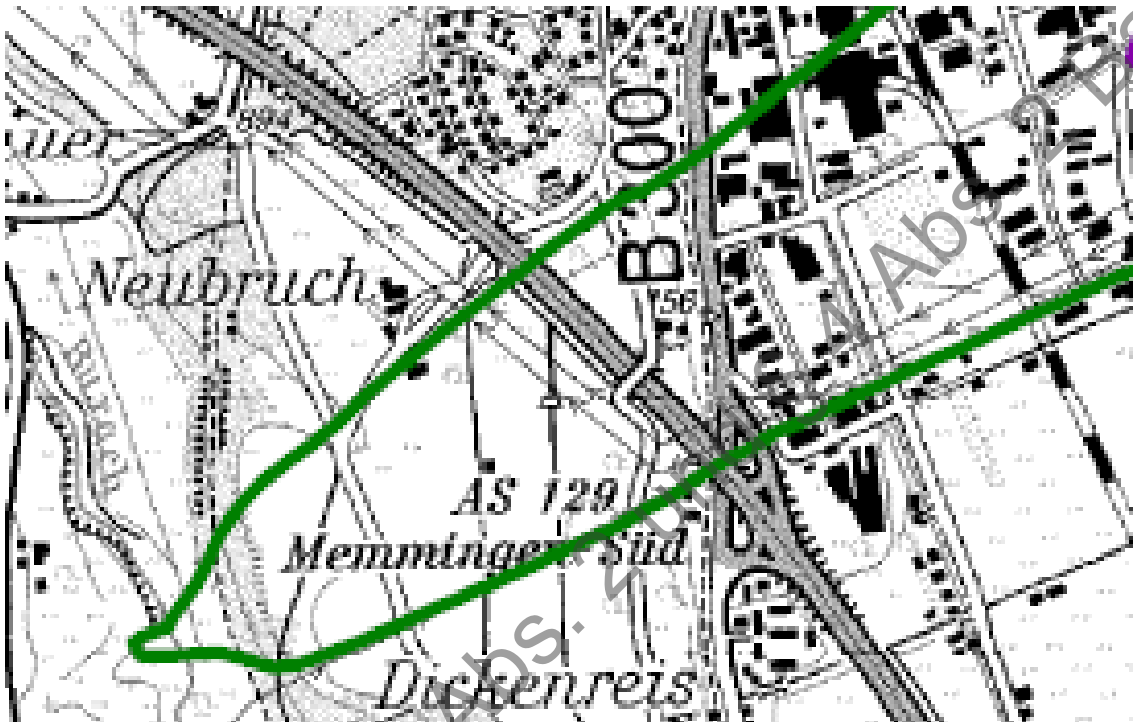


Abbildung 3, Lärmschutzzone nach FluStG, Prognose 2025, Tagschutzzone 2, 55 dB(A)

Aus obiger Abbildung ist ersichtlich, dass im Prognosehorizont 2025 mit Beurteilungspegeln tagsüber um 55 bis 56 dB(A) zu rechnen ist. Die zu erwartenden Lärmeinwirkungen aus Fluglärm bewegen sich mit hin im Rahmen des städtebaulichen Orientierungswerts für allgemeines Wohngebiet, tags.

Das Planungsgebiet befindet sich nicht in der Nachtlärmschutzzone des Flughafens. Insgesamt sind somit weder im Tagzeitraum gebietsuntypische Lärmbelastungen i. S. der Anforderungen der DIN 18005 zu erwarten, noch sind im Nachtzeitraum relevante Lärmeinwirkungen i. S. der Anforderungen der DIN 18005, Beiblatt 1, zu erwarten.

Diesbezügliche weitere Untersuchungen erscheinen u. E. nicht erforderlich.

4. Schallemissionen

4.1 Schallemissionen aus Straßenverkehr

Die Berechnung der Schallemissionen im Untersuchungsgebiet für den Straßenverkehr erfolgt für den Prognosehorizont im Jahr 2030 (Prognose 2030) nach den RLS-90.

Die Verkehrsmengen je 24 h und Straßenabschnitt (DTV-Werte) sowie die anzusetzenden Lkw-Anteile wurden für die Autobahn A 7 und die Bundesstraße B 300 aus der Straßenverkehrszählung 2010 der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern entnommen.

Der Emissionspegel $L_{m,E}$ nach den RLS-90 ist der über den jeweiligen Beurteilungszeitraum gemittelte Schalldruckpegel in 25 m Abstand zur Achse des jeweils betrachteten Fahrstreifens in einer Höhe von 2,25 m über Gelände bei ebenen Ausbreitungsbedingungen.

Maßgeblich für die Höhe des Emissionspegels sind neben der Verkehrsmenge und dem Lkw-Anteil die zulässige Geschwindigkeit sowie die Fahrbahnoberfläche. Der Berechnung liegt ein Fahrbahnbelag ohne pegelmindernde Wirkung (z. B. Gußasphalt, Korrekturwert $D_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$) zugrunde. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass die Autobahndirektion Südbayern selbst bei einem vorhandenen lärmarmen Fahrbahnbelag nicht verpflichtet ist, einen solchen dauerhaft zu unterhalten bzw. im Fall einer Fahrbahndeckensanierung wieder erneut einzubauen.

Die örtlichen Steigungen liegen unter 5 %, es werden daher keine Steigungszuschläge nach den RLS-90 erforderlich.

Die Verkehrsmengen wurden für den Prognosehorizont 2030 mit 1 % Zunahme / Jahr hochgerechnet. Für die Bundesstraße B 300 wird eine zulässige Geschwindigkeit von 60 km/h in Ansatz gebracht. Die zulässige Geschwindigkeit wird künftig mit Umsetzung des Baugebiets vsl. auf 50 km/h reduziert werden, für die Bewertung der Sachlage ist dies jedoch ohne ausschlaggebende Bedeutung, da die Emission der Straße sich hierdurch um lediglich rund 1 dB(A) reduziert. Der Autobahn A7 wird eine Geschwindigkeit von 130 km/h zugrunde gelegt, Tempolimits sind dort nach Auskunft der Autobahndirektion Südbayern nicht vorhanden.

In der nachfolgenden Tabelle sind die auf den Verkehrsdaten basierenden Schallemissionen aufgeführt.

Tabelle 4-1: Schallemissionen aus Straßenverkehr im Bezugsjahr 2030

Straße	DTV [Kfz / 24h]	stündl. Verkehrsstärken [Kfz/h]		Lkw-Anteil [%]		Geschwindigkeit [km/h]		Emissionspegel L _{m,E} [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Pkw	Lkw	Tag	Nacht
B 300	15.408	886	154	5,9	7,4	60	60	64,9	57,9
A 7 Ausfahrt Memmingen Süd bis Ausfahrt Woringen	41.080	2.393	349	7,6	15,6	130	80	75,2	67,7
A 7 Autobahn- kreuz Memmin- gen bis Ausfahrt Memmingen Süd	38.912	2.267	330	8,8	18,1	130	80	75,1	67,7

4.2 Schallemissionen aus Gewerbe

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird für den Gewerbelärm, in Abstimmung mit Herrn Schön von der Stadt Memmingen, eine flächenbezogene Schallleistung von 60 dB(A), tags und 45 dB(A), nachts auf den nächstgelegenen Gewerbeflächen in Ansatz gebracht, was dem Umstand Rechnung trägt, dass auf den Gewerbeflächen Wohnen nicht ausgeschlossen ist, der Bebauungsplan aus 1974 jedoch nichts weiteres zum Schallschutz regelt.

Im gegenwärtigen Zustand sind folgende Gewerbebetriebe vorhanden:

- Schrappel GmbH, Karosseriebau
- tedox, Teppichhandel
- Leeb GmbH, Lebensmittelverpackungen
- ARS24, Elektrofachgeschäft
- Allgäuer Lichthaus, Beleuchtungsfachgeschäft
- Fitnessclub Haberzettl
- Dänisches Bettenlager
- Autohaus Süd, Kfz-Werkstatt

Im Wesentlichen handelt es sich mithin um Einzelhandelsbetriebe, die gewerbetypisch sind und keine besonderen Lärmemissionen erwarten lassen, insbesondere nicht im Nachtzeitraum. Die o. a. Einstufung als gewerbetypisches Gebiet erscheint daher gerechtfertigt.

Als Quelhöhe wird für die Gewerbeschallquellen 4 m über GOK in Ansatz gebracht.

5. Schallimmissionen und Beurteilung

Im Folgenden werden die Schallimmissionen im Untersuchungsgebiet erläutert und beurteilt.

Die Untersuchung erfolgt getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum, wobei eine Untersuchungshöhe von 6 m über Gelände in Ansatz gebracht wird. Dies entspricht dem 1. OG und stellt auf die primär schutzbedürftigen Nachtnutzungen (Kinder- und Schlafzimmer) ab, die im Regelfall in den Obergeschossen untergebracht werden.

5.1 Beurteilung Straßenverkehr

5.1.1 Freie Schallausbreitung

Die Berechnungen der Schallimmissionen aus Straßenverkehr ergeben folgendes Bild (s. Anlage 2):

Tagzeitraum:

Tags wird der Orientierungswert für Gewerbegebiet von 65 dB(A) erst nach etwa 35 m Entfernung zur Straßenmitte der B 300 eingehalten. Die Einhaltung des Orientierungswertes für Mischgebiet von 60 dB(A) ist erst ab ca. 75 m im nördlichen Teil des Planungsgebiets gegeben. Der Orientierungswert von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete tags wird im Planungsgebiet durchweg überschritten.

Nachtzeitraum:

In der Nacht ist die Einhaltung des Orientierungswertes für Gewerbegebiet von 55 dB(A) in etwa 50 m Abstand zur B 300 gegeben. Der Orientierungswert für Mischgebiet von 50 dB(A) wird nur im Nordwesten des Planungsgebietes eingehalten und der Orientierungswert für allgemeines Wohngebiet von 45 dB(A) durchweg im gesamten Gebiet überschritten.

Ursächlich hierfür ist hauptsächlich der Lärm aus der Bundesstraße B 300, jedoch auch jener aus der Autobahn A 7.

Im Falle einer aufgelockerten Wohnbebauung hätte dies zur Folge, dass im gesamten Gebiet Maßnahmen des baulichen Schallschutzes erforderlich würden, d. h. Grundrißorientierungen von Schlafnutzungen nach Nordwesten hin, in nicht unerheblichem Umfang gerade im östlichen und südlichen Teil des Untersuchungsgebiets ersatzweise schallgedämmte Lüftungseinrichtungen bzw. zentrale Raumlufthanlagen, die dann eine Grundrißorientierung wiederum entbehrlich machen. Mit der Planung konkreter Baukörper entstehen durch deren Abschirmung in der Tiefe des Baugebiets geschützte Zonen, die passive Schallschutzmaßnahmen entbehrlich machen können. Dies bedarf jedoch einer Einzelfallbetrachtung anhand eines konkreten städtebaulichen Konzepts und einer Festlegung der Art der Nutzung.

In der vorliegenden Situation liegt es nahe, Schallschutzmaßnahmen an den Hauptlärmquellen zu untersuchen. Lärmschutzmaßnahmen direkt an der A 7 scheiden aus, da kein Zugriff auf die Flächen besteht. Im Planungsgebiet kommen primär Maßnahmen entlang der B 300 und ggfs. am Südrand des Planungsgebiets in Betracht.

Hierzu wurden zwei Lösungsansätze untersucht:

5.1.2 Errichtung einer Lärmschutzwand an der B 300 (s. Anlage 4)

Wie aus der Anlage 4 ersichtlich ist es im Planungsgebiet immer noch zu laut, offene Wohnbebauung auch in einem Mischgebiet entlang der B 300 würde straßenseitig und an den Seitenfassaden passive Schallschutzmaßnahmen benötigen. Dies ist zwar grundsätzlich möglich, stellt jedoch u. E. nicht die ideale Lösung dar. In der Fläche stellen sich Mischgebietswerte ein, WAnutzungen würden entweder passive Maßnahmen erfordern, oder aber detaillierte Überlegungen zur schalltechnisch günstigen Baukörperanordnung in der Fläche erfordern.

5.1.3 Errichtung einer Riegelbebauung an der B 300 (s. Anlage 5)

Der Bebauungsriegel in Anlage 5 entlang der B 300 ist eine schematische Darstellung. Von ähnlicher Wirkung ist eine weitgehend geschlossene Bebauung, die jedoch vereinzelt Lücken aufweist. Es handelt sich also nur um eine Prinzipdarstellung, d. h. der Riegel könnte durch mehrere Einzelgebäude ersetzt werden, die einen Lückenanteil von ca. 10 bis 20 % aufweisen. Große Lücken sollten vermieden werden, da dies die Bebaubarkeit der westlich dahinter liegenden Flächen einschränkt.

Wie man sieht stellen sich hinter der geschlossenen Bebauung ($h = \text{ca. } 10 \text{ m}$) Werte ein, die einem allgemeinen Wohngebiet entsprechen. Wird das Areal zugebaut stellt sich eine noch etwas bessere Situation ein, da die Baukörper in der Fläche zusätzlich abschirmen. Man sieht auch, dass dann die A 7 von Süden her die Lärmsituation dominiert. Da man die Gärten nach Westen oder Süden hin orientieren wollen wird wäre zu erwägen, entlang der Südwestgrenze eine kleine Lärmschutzanlage (z. B. 2,5 m Wall oder Wand) entlang der in Anlage 5.1 hellbraun dargestellten Flächen zum Schutz der ebenerdigen Außenwohnbereiche zu errichten.

5.2 Beurteilung Gewerbelärm

Für Gewerbelärm ergibt sich folgender Sachverhalt (s. Anlage 3):

Die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts werden bei freier Schallausbreitung nach etwa 20 bis 25 m von der östlichen Grenze des Planungsgebietes entfernt eingehalten.

Entsprechend ist dieser Streifen von einem allgemeinen WA freizuhalten bzw. es dürfen Straßenseitig und ggfs. auch an den Seitenfassaden der östlichen Randbebauung in einem WA keine schutzbedürftigen Nutzungen vorliegen, d. h. keine offenbaren Fenster von Aufenthaltsräumen.

Die Orientierungswerte für Mischgebiet werden durchweg eingehalten. Nach dem Gliederungsgebot in der Bauleitplanung sollte benachbart zum GE entlang der B 300 ohnehin kein WA angeordnet werden, sondern eher eine Zeile Mischgebiet oder ein nach Westen hin eingeschränktes Gewerbegebiet GE(e). Ein GE(e) deshalb, da hierdurch die westlichen Flächen nicht übermäßig verlärmte und direkt angrenzende Wohnbauflächen möglich werden. Im Falle eines MI können Wohnnutzungen trotz der gewerblichen Nachbarschaft allseitig situiert werden, es gelten allerdings nach wie vor die Anforderungen hinsichtlich Straßenverkehrslärm.

5.3 Fazit

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

1. Die gewerbliche Nachbarschaft stellt unter Berücksichtigung des Gliederungsgebots in der Bauleitplanung keine relevante Einschränkung für das Baugebiet dar, ein unmittelbar an die B 300 angrenzendes WA ist aufgrund der gewerblichen Nachbarschaft zu vermeiden. Der erforderliche Schutzabstand beträgt für WA ca. 25 m zur B 300.
2. Die Verkehrslärmgeräusche sind erheblich und lösen bei freier Ausbreitung in erheblichem Umfang Festsetzungen zum passiven Schallschutz aus, wenn sensible Nutzungen wie etwa ein WA realisiert werden sollen.
3. Durch eine etwa 3 m hohe und ggfs. noch städtebaulich verträgliche Lärmschutzwand entlang der B 300 wird die Situation im Planungsgebiet nicht wesentlich verbessert, was auch am Einfluss der A 7, und insbesondere an der Hanglage des Geländes liegt.
4. Eine möglichst geschlossene Randbebauung an der B 300 ist die wirksamste Lösung, um das Gebiet flächig zu beruhigen. In dem Fall kann erwogen werden, als ergänzende Maßnahme die Außenwohnbereiche im Süden des Geländes durch eine kleine Lärmschutzanlage (etwa Wall oder Wall-Wand, $h = 2,5$ bis 3 m) ebenerdig abzuschirmen. Zusammen mit der Abschirmung der Baukörper ist eine Lärmsituation in etwa entsprechend einem WA zu erwarten.
5. Die Randbebauung könnte einen gewissen Anteil an Lücken aufweisen. Wie hoch dieser Anteil ist hängt davon ab, wie schutzbedürftig die 2. Bebauungsreihe Richtung Westen sein soll.
6. Wenn geplant ist, dort Geschosswohnungsbau in der Fläche zu realisieren sind im Regelfall keine schutzbedürftigen ebenerdigen Außenwohnbereiche vorhanden. In dem Fall kann der erforderliche Schallschutz allein durch bauliche Maßnahmen an den Gebäuden abgedeckt werden (geeignete Fenster, Grundrißorientierung von Schlafnutzungen, alternativ hierzu, wo Grundrißorientierung nicht möglich, schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder zentrale Raumlufteinrichtungen). Ein entsprechender Geschosswohnungsbau kann an der Südseite des Geländes dann auch die Abschirmung bezüglich der A 7 übernehmen und ersetzt aktive Lärmschutzanlagen an der Südgrenze des Areals.

Zusammenfassend ist die Bebauung des Areals mithin machbar, in aufgelockerter Bauweise allerdings nur mit umfänglichen Auflagen zum Schallschutz. Eine Gliederung von Osten und Süden her mit weniger schutzbedürftigen Nutzungen, etwa Mischgebiet, hin zu WA im Westen und Norden liegt nahe. Lärmschutzwände an der B 300 sind in städtebaulich verträglicher Höhe wenig wirksam und u. E. kein zielführender Lösungsansatz.

6. Zusammenfassung

Hintergrund der vorliegenden Untersuchung ist das städtebauliche Entwicklungskonzept „Memmingen Süd“ der Stadt Memmingen.

Das Planungsgebiet liegt im Süden von Memmingen zwischen der Autobahn A 7 und Bundesstraße B 300. Östlich des Planungsgebiets befinden sich durchweg gewerbliche Nutzungen.

In der unmittelbaren Umgebung des Planungsgebiets befindet sich die Autobahn A 7 und die Bundesstraße B 300. Östlich der B 300 liegen durchweg gewerbliche Nutzungen. Das Gebiet liegt zudem im Einwirkungsbereich des Flughafens Memmingen, der jedoch abstandsbedingt und aufgrund der vorliegenden Lärmschutzbereiche für das Jahr 2025 keinen relevanten Einfluß auf das Planungsgebiet hat.

Gegenstand war es, im Rahmen eines Screenings die Lärmsituation im Planungsgebiet zu eruieren und diese nach den einschlägigen Regelwerken zu beurteilen. Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgte nach der Rechenvorschrift RLS 90 für Straßenverkehr, die Bewertung nach der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau. Die Lärmimmissionen aus Gewerbe wurden nach der DIN 9613-2 ermittelt und nach der TA Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, beurteilt.

Es war zu klären, welche Entwicklungspotenziale das Gebiet aus schalltechnischer Sicht aufweist, ob und welche Zwangspunkte gegeben sind und worauf eine Bebauung aus schalltechnischer Sicht abzustellen ist. Es war aufzuzeigen, welche Schallschutzansätze erfolgversprechend sind und mit welchen schalltechnischen Anforderungen je nach Entwicklungsansatz zu rechnen ist.

Die Ergebnisdarstellung erfolgte anhand von Isophonenkarten in den Anlagen 2 bis 5 getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum.

Die Untersuchungsergebnisse sind im Detail unter Punkt 5.3 dieser Untersuchung erläutert.

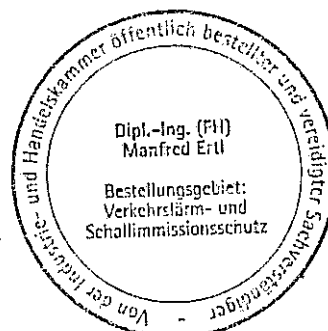
Zusammenfassend ist die Bebauung des Areals als Wohnbaugebiet machbar, in aufgelockerter Bauweise allerdings nur mit umfänglichen Auflagen zum Schallschutz. Eine Gliederung von Osten und Süden her mit weniger schutzbedürftigen Nutzungen, etwa Mischgebiet, hin zu WA im Westen und Norden liegt nahe und wird mithin empfohlen. Damit wird eine Pufferzone zur B 300, zum benachbarten Gewerbe und zur A 7 geschaffen, in deren Schutz nach Norden und Westen hin höherwertige Nutzungen realisiert werden können.

Lärmschutzwände an der B 300 sind in städtebaulich verträglicher Höhe wenig wirksam und u. E. kein zielführender Lösungsansatz.

Augsburg, 06.08.2016

Dipl.-Ing. (FH) M. Ertl

M. Ull



A) Abkürzungen

A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts in dB
C_{met}	Meteorologische Korrektur in dB
dB(A)	Dezibel, A-bewertet
dL_{refl}	Pegelerhöhung durch Reflexion in dB
dL_{wZ}	Korrektur Betriebszeiten in dB
D_z	Abschirmmaß
D_{Stg}	Zuschlag für Steigungen größer 5 % in dB
D_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen in dB
FO	Fahrbahnoberkante
Fz	Fahrzeug
GE	Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
GOK	Geländeoberkante
HR	Himmelsrichtung
IO	Immissionsort
L	Länge der Schallquelle in m
L_{Aeq}	äquivalenter Dauerschallpegel (Mittelungspegel) in dB(A)
$L_{\text{m,E}}$	Emissionspegel, Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Quelle bei einer mittleren Höhe von 2,25 m über dem Gelände in dB(A)
L_r	Beurteilungspegel in dB(A)
L_w / L_{WA}	Schallleistung der Schallquelle in dB(A)
L_w'	längenbezogene Schallleistung in dB(A)/m
L_w''	flächenbezogene Schallleistung in dB(A)/m ²
MI / MD / K	Mischgebiet / Dorfgebiet / Kerngebiet
N	nachts
OW	Orientierungswert in dB(A) (DIN 18005)
S	Fläche der Schallquelle in m ²
s	Entfernung der Schallquelle zum Immissionsort in m
SO	Sondergebiet

SW	Stockwerk
WA	allgemeines Wohngebiet
Z _R	Ruhezeitenzuschlag (Anteil) in dB

B) Anlagen

Anlage 1.1	Lageplan	Untersuchungsraum
Anlage 1.2	Lageplan	Schallquellen Gewerbe
Anlage 2	Rasterlärmkarte	Beurteilungspegel Verkehr tags / nachts
Anlage 3	Rasterlärmkarte	Beurteilungspegel Gewerbe tags / nachts
Anlage 4	Rasterlärmkarte	Beurteilungspegel Verkehr tags / nachts mit Wand h = 3 m
Anlage 5	Rasterlärmkarte	Beurteilungspegel Verkehr tags / nachts mit Riegelbebauung

C) Tabellen

Tab. 3-1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm	8
Tab. 3-2: Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TA Lärm	8
Tabelle 4-1: Schallemissionen aus Straßenverkehr im Bezugsjahr 2030	11

D) Grundlagenverzeichnis

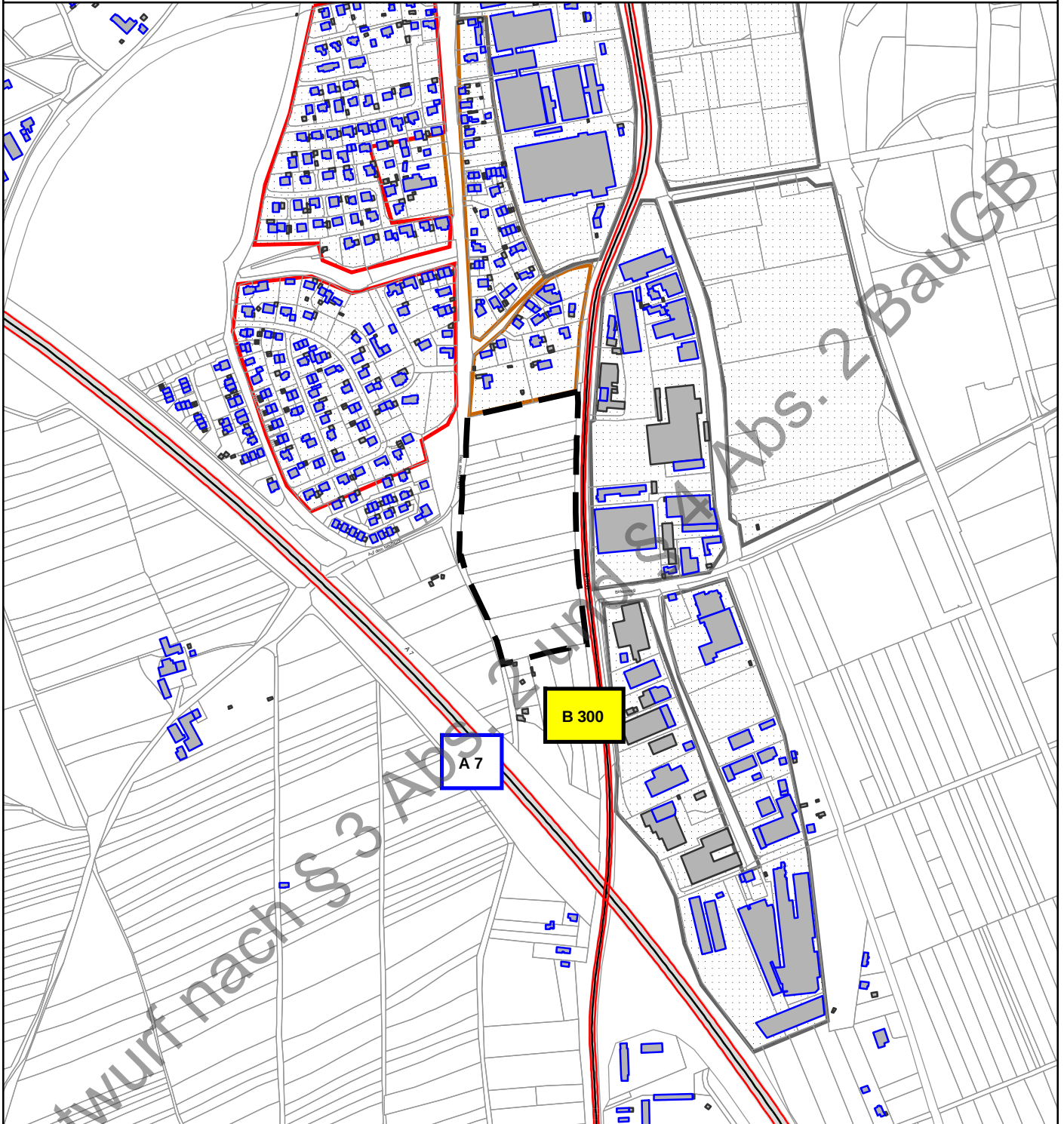
- (1) LARS consult Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH, Grundlagen Planzeichnung, Stand 19.01.2016
- (2) Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, Straßenverkehrszählung 2010
- (3) Stadt Memmingen, Bebauungsplan Nr. 45 „für das Gebiet zwischen Birkenweg, Pfaffenwinkel, Dornier- und Allgäuer Straße (B 19)“, Stand 21.06.1974
- (4) Flughafen Memmingen, Prognose 2025, Lärmschutzzonen
- (5) Stadt Memmingen, Flächennutzungsplan, Stand 01.09.2015

E) Regelwerke

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)
- [2] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1997
- [3] DIN 18005 Teil 1, Schallschutz im Städtebau-Juli 2002, mit Beiblatt 1 vom Mai 1987
- [4] RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [5] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), 1998

Entwurf nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche

Übersichtslageplan

Maßstab: 1:8000
Bearbeitungsstand: 03/2016
Projekt: 2016 884

Anlage 1.1

Auftraggeber:

LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20

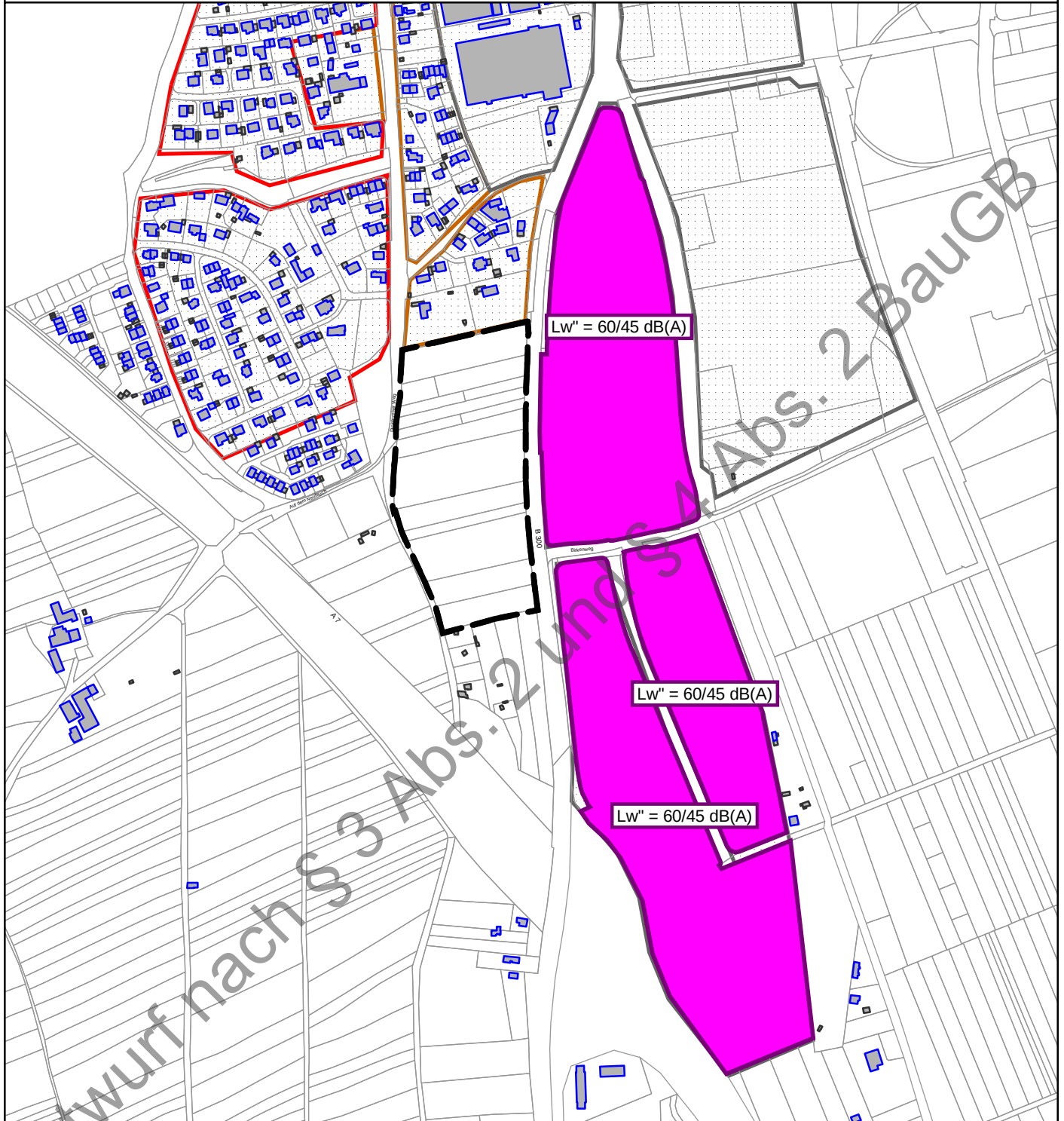
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept



Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Flächenquelle

Schallquellenplan Gewerbe

Maßstab: 1:7000
Bearbeitungsstand: 03/2016
Projekt: 2016 884

Anlage 1.2

Auftraggeber:

LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20

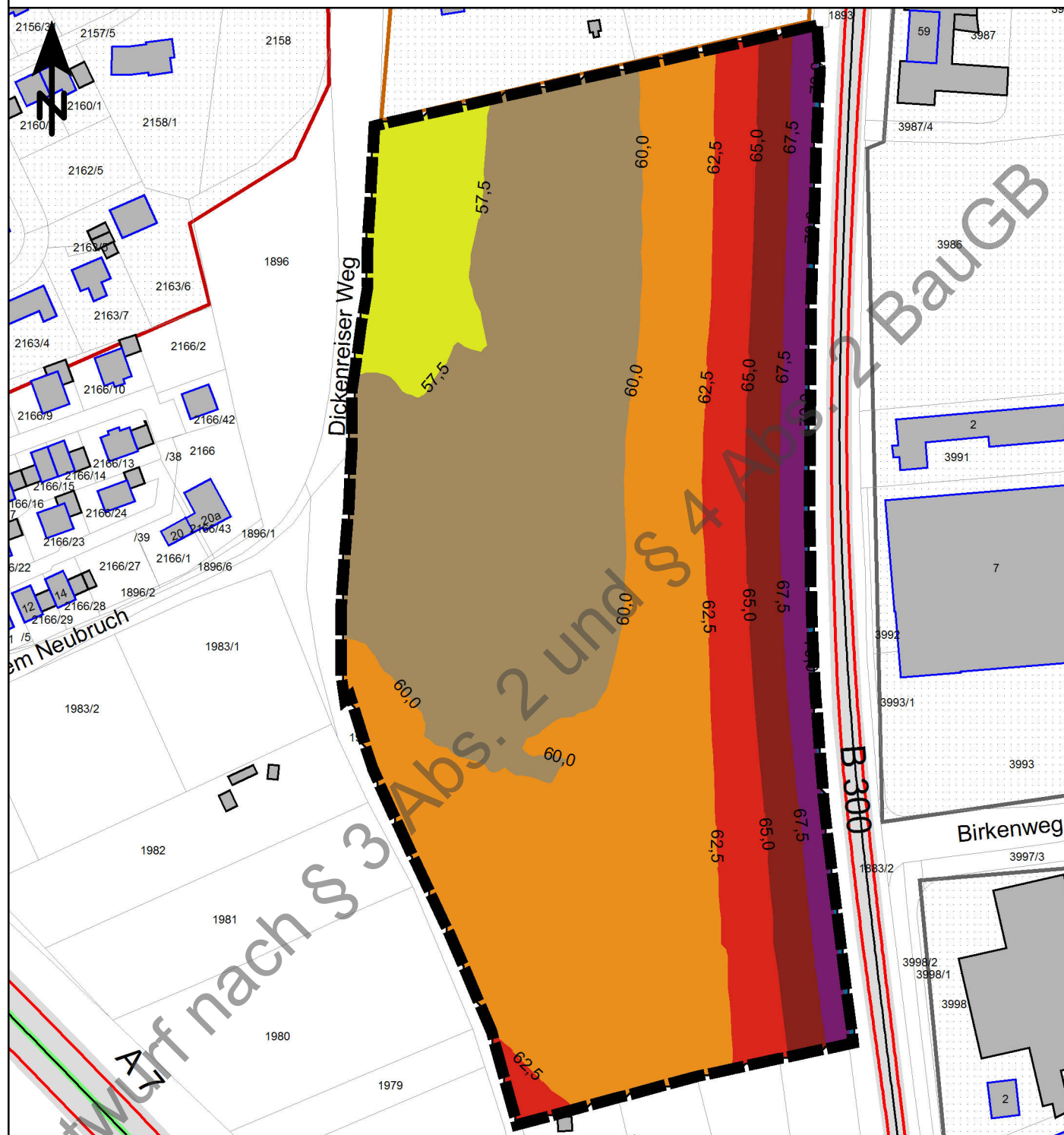
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept

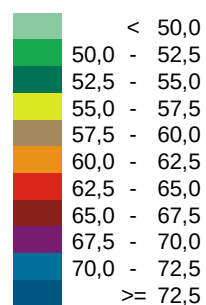


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete

Pegelbereich

in dB(A)



Verkehrslärmimmissionen als Isophonenkarte,
6,0 m über Gelände, tags, Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:2000
Bearbeitungsstand: 03/2016
Projekt: 2016 884

Anlage 2.1

Auftraggeber:

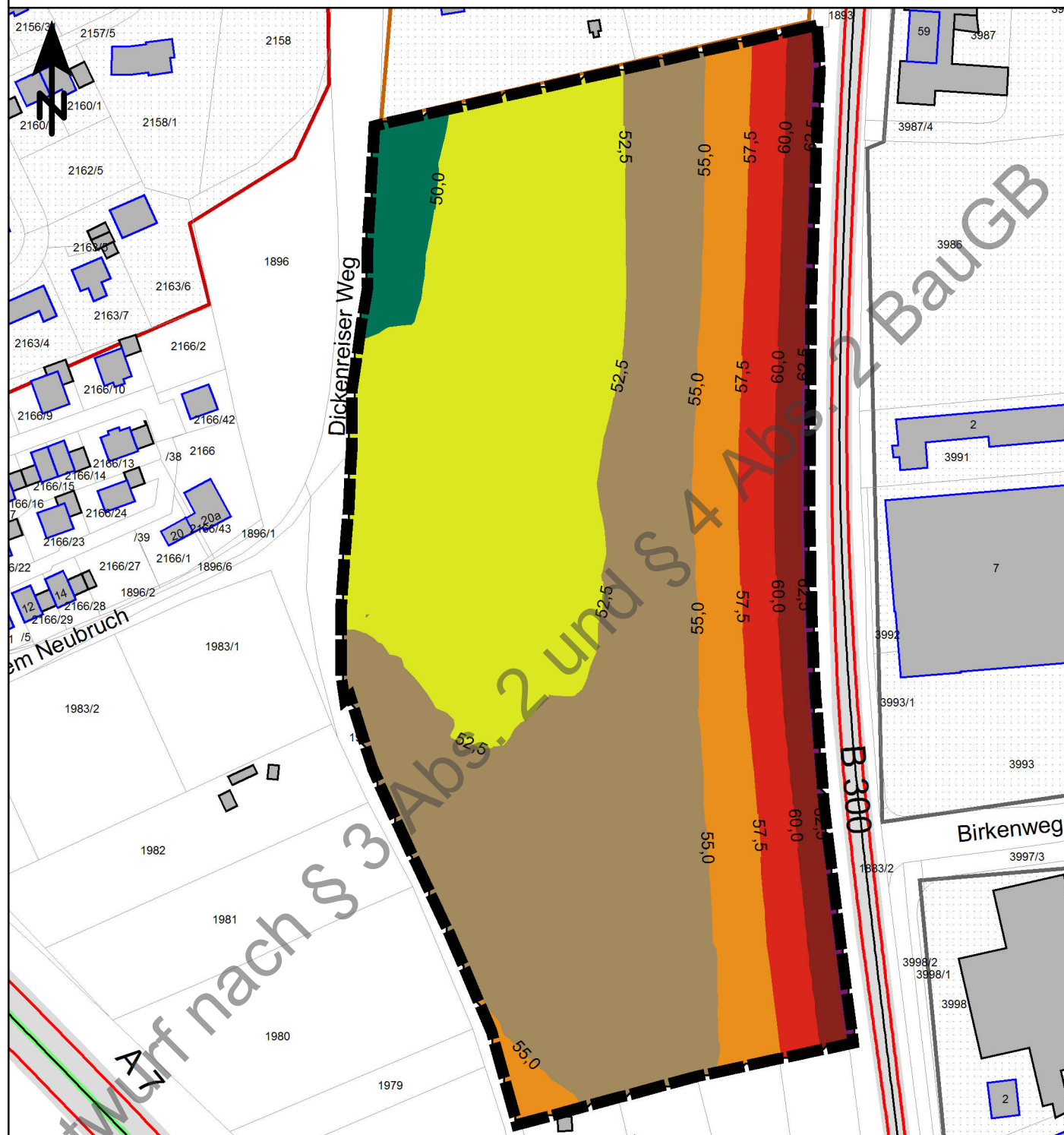
LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept

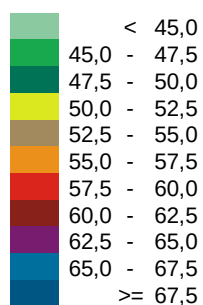


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete

Pegelbereich

in dB(A)



Verkehrslärmimmissionen als Isophonenkarte,
6,0 m über Gelände, nachts, Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:2000
Bearbeitungsstand: 03/2016
Projekt: 2016 884

Anlage 2.2

Auftraggeber:

LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20

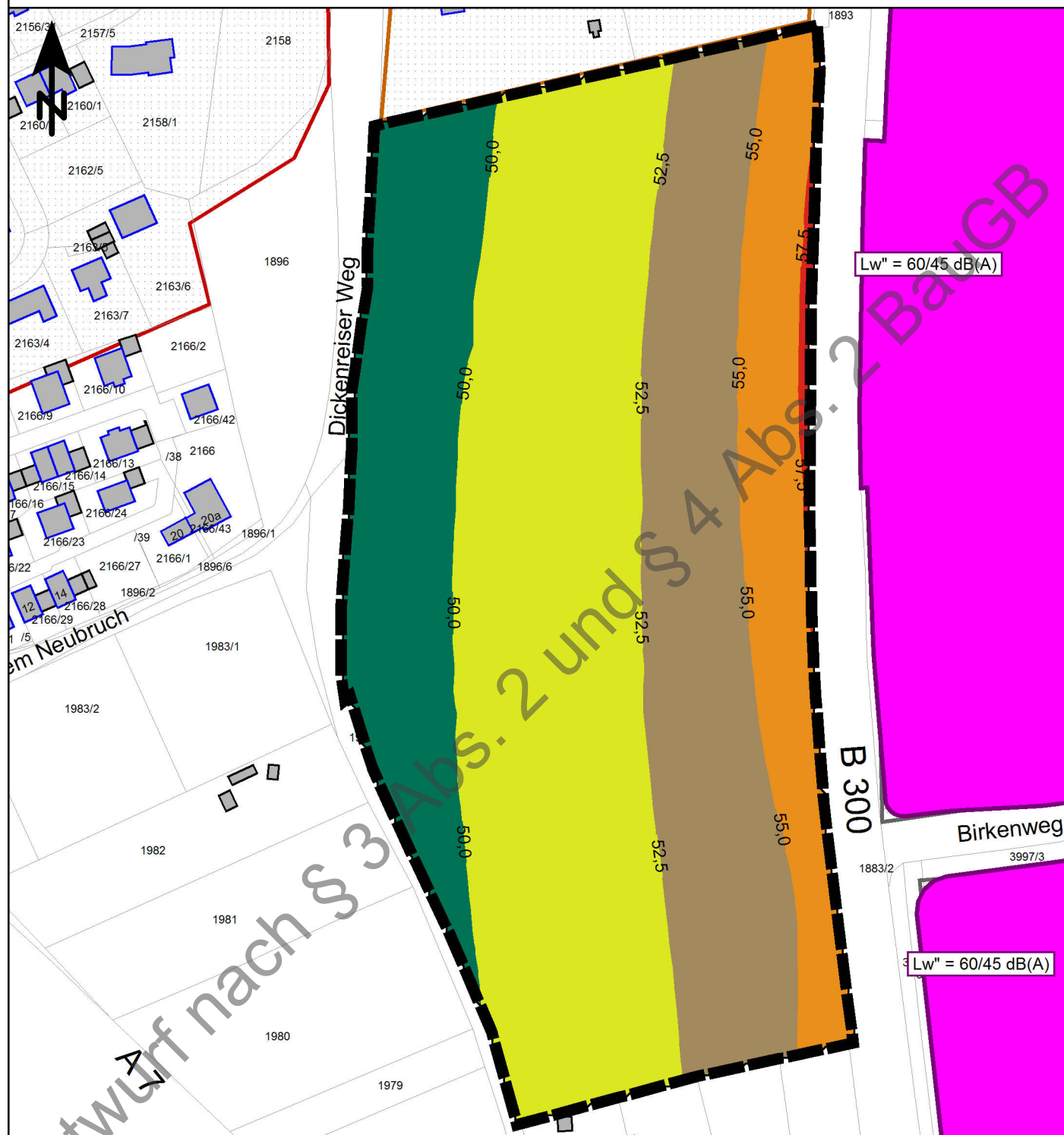
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept

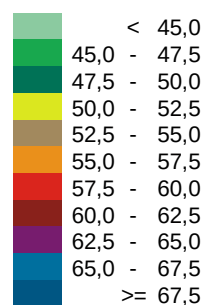


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete
- Flächenquelle

Pegelbereich

in dB(A)



Gewerbelärmimmissionen als Isophonenkarte, freie Schallausbreitung
6,0 m über Gelände, tags, Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:2000
Bearbeitungsstand: 03/2016
Projekt: 2016 884

Anlage 3.1

Auftraggeber:

LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20

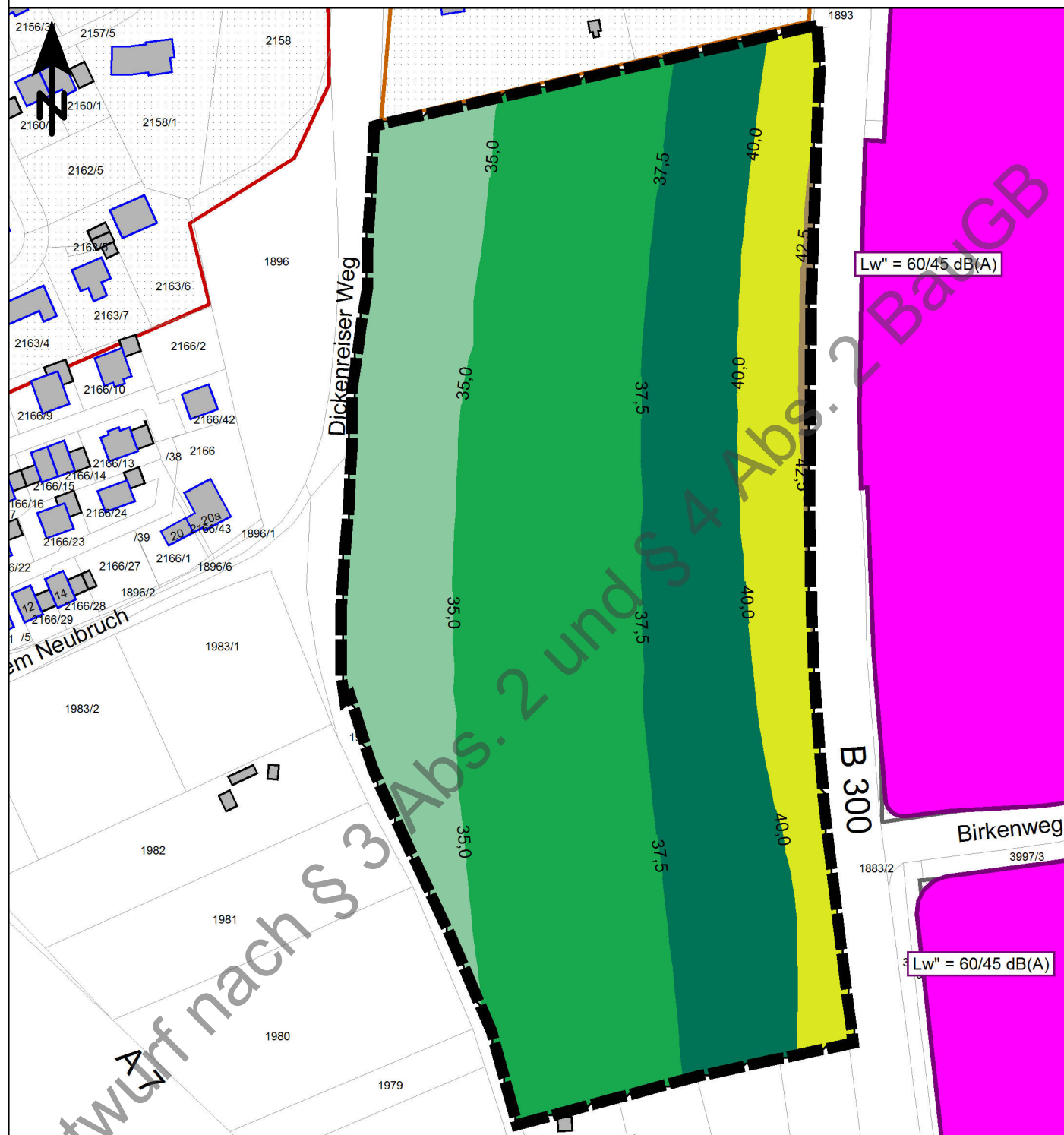
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept

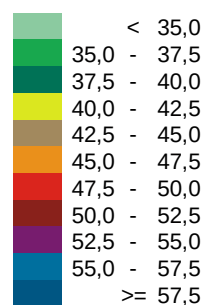


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete
- Flächenquelle

Pegelbereich

in dB(A)



Gewerbelärmimmissionen als Isophonenkarte, freie Schallausbreitung
6,0 m über Gelände, nachts, Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:2000
Bearbeitungsstand: 03/2016
Projekt: 2016 884

Anlage 3.2

Auftraggeber:

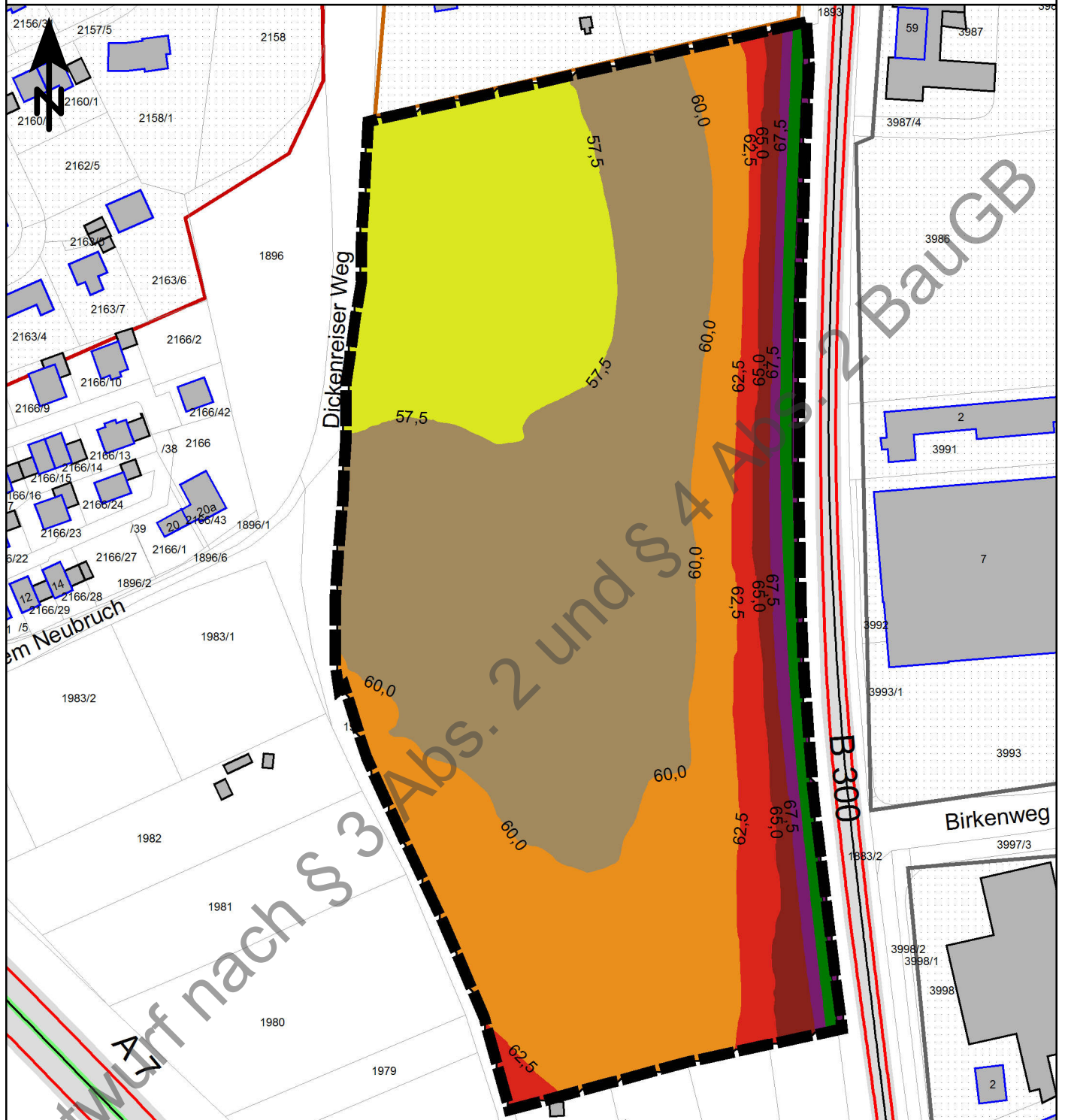
LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept

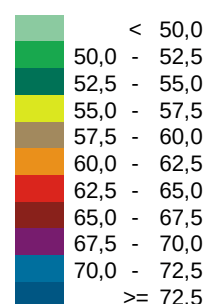


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete
- LS-Wand, h = 3m

Pegelbereich

in dB(A)



Verkehrslärmimmissionen als Isophonenkarte, mit LS-Wand 3m
6,0 m über Gelände, tags, Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:2000

Bearbeitungsstand: 03/2016

Projekt: 2016 884

Anlage 4.1

Auftraggeber:

LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20

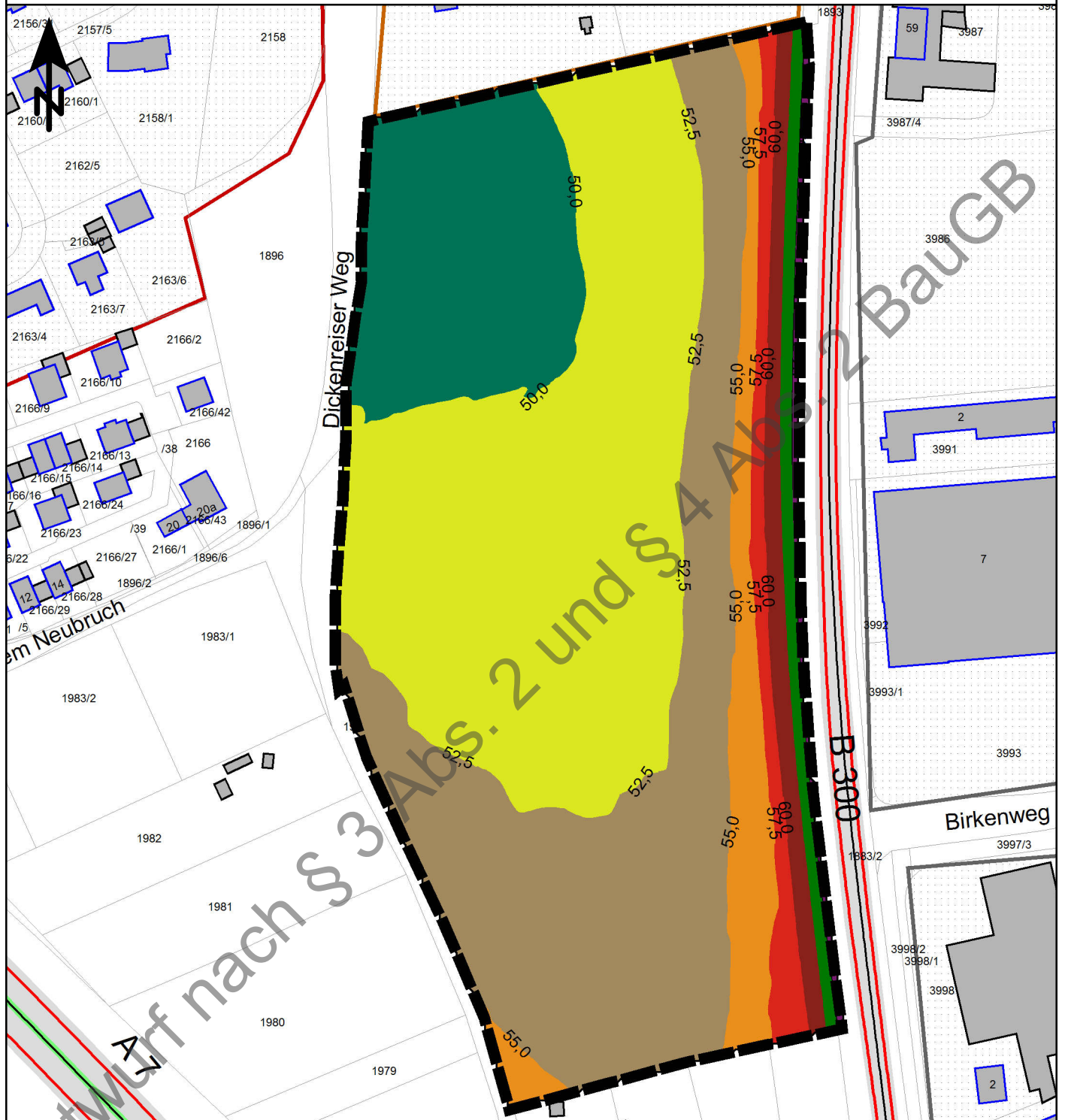
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept

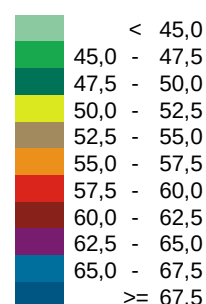


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete
- LS-Wand, h = 3m

Pegelbereich

in dB(A)



Verkehrslärmimmissionen als Isophonenkarte, mit LS-Wand 3m
6,0 m über Gelände, nachts, Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:2000
Bearbeitungsstand: 03/2016
Projekt: 2016 884

Anlage 4.2

Auftraggeber:

LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20

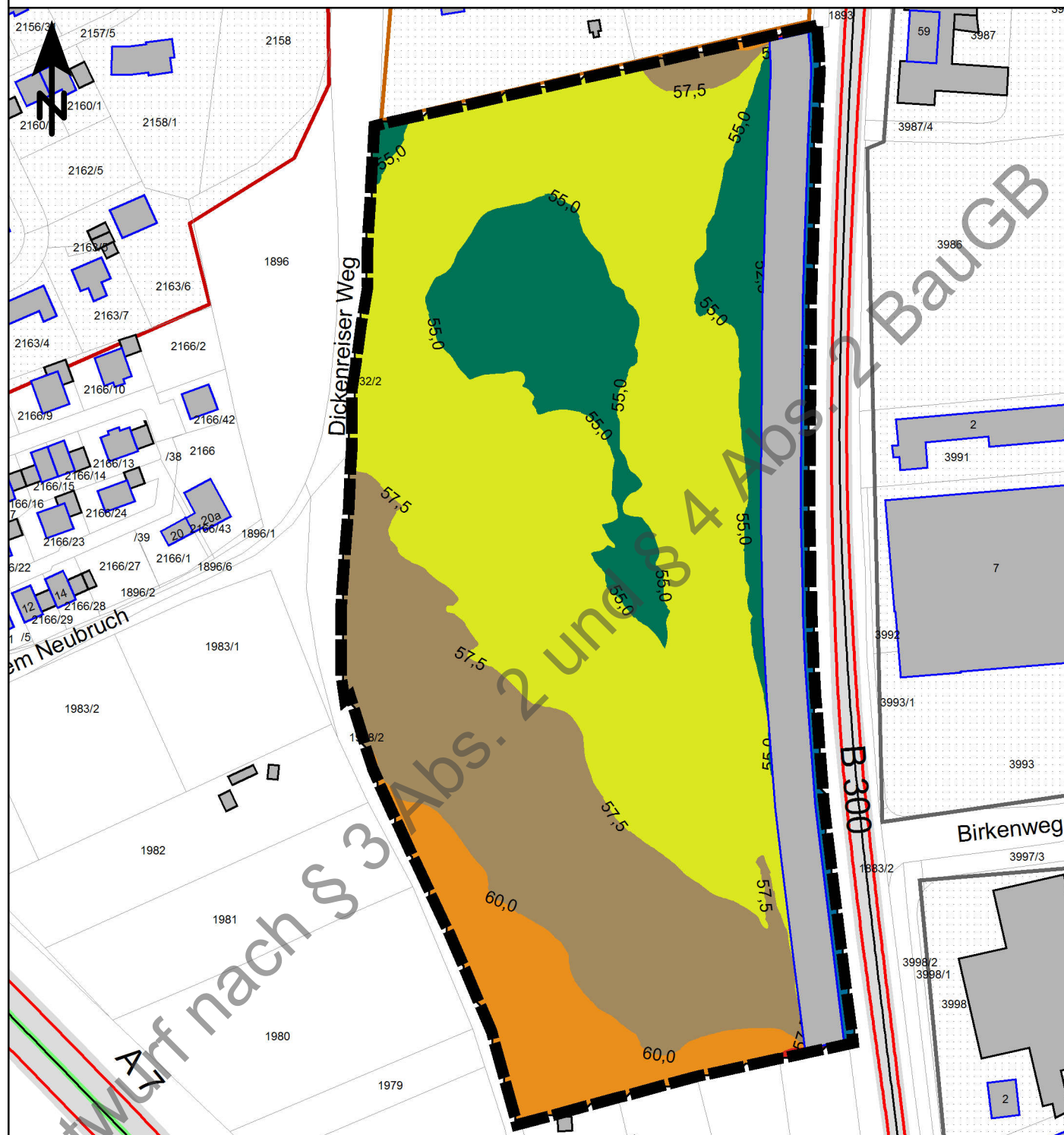
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept

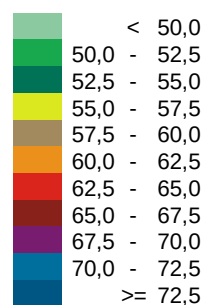


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete

Pegelbereich

in dB(A)



Verkehrslärmimmissionen als Isophonenkarte, mit Bebauungsriegel
6,0 m über Gelände, tags, Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:2000

Bearbeitungsstand: 03/2016

Projekt: 2016 884

Anlage 5.1

Auftraggeber:

LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20

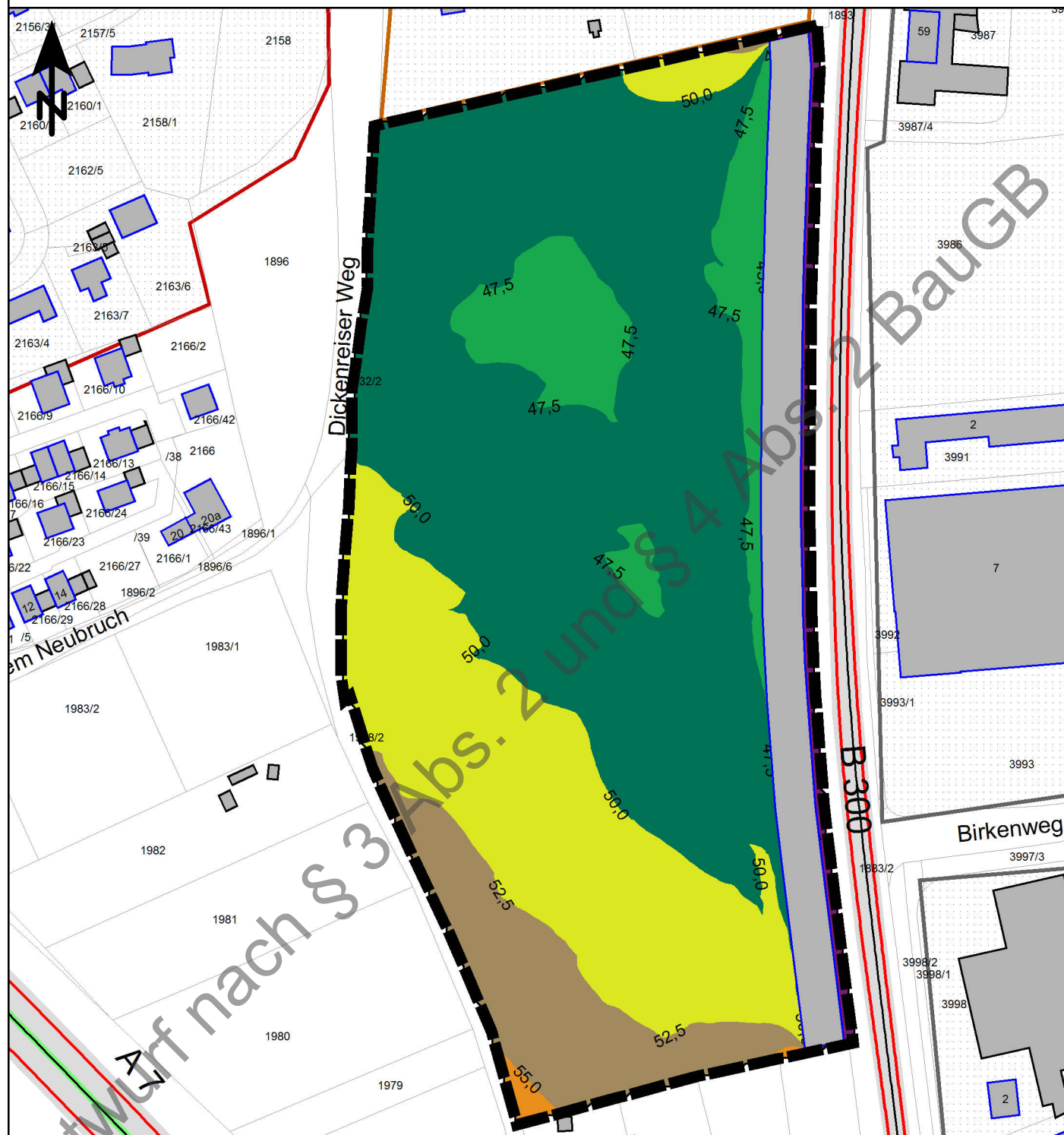
87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com

Schalltechnische Untersuchung Memmingen Süd, Dickenreiser Weg Städtebauliches Entwicklungskonzept

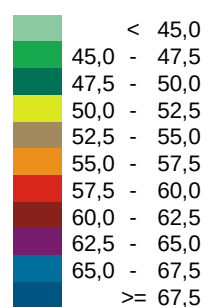


Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- Gewerbegebiete

Pegelbereich

in dB(A)



Verkehrslärmimmissionen als Isophonenkarte, mit Bebauungsriegel
6,0 m über Gelände, nachts, Beurteilung gemäß DIN 18005

Maßstab: 1:2000
Bearbeitungsstand: 03/2016
Projekt: 2016 884

Anlage 5.2

Auftraggeber:

LARS consult
Gesellschaft für Planung
und Projektentwicklung mbH
Bahnhofstraße 20

87700 Memmingen

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung
im Immissionsschutz

Prinzregentenstraße 5
86150 Augsburg
0821/455 179 0
info@em-plan.com