

Schreinerei Holzwurm
Lindenstraße 15a
95466 WEIDENBERG

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de
www.ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

rt/kr-25-15209-b01a

13.02.2026

BEBAUUNGSPLANUNG "BIRKENSTRASSE" IN WEIDENBERG

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.:	25-15209-b01a
Auftraggeber:	Schreinerei Holzwurm Lindenstraße 15a 95466 WEIDENBERG
Bearbeitet von:	Regina Trötsch Dr. Reinhard Wunderlich
Berichtsumfang:	Gesamt 30 Seiten, davon Textteil 25 Seiten Anlagen 5 Seiten

Inhaltsübersicht		Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
	2.1 Unterlagen und Angaben	4
	2.2 Literatur	5
3.	Bewertungsmaßstäbe	7
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	7
	3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)	9
	3.3 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV)	11
	3.4 Lärmschutz von Außenwohnbereichen und Freiflächen	12
4.	Geräuschemissionen	13
	4.1 Straßenverkehr	13
	4.2 Gewerbelärm	15
5.	Schallausbreitungsberechnungen	19
	5.1 Berechnungsverfahren	19
	5.2 Berechnungsergebnisse	20
6.	Qualität der Prognose	22
7.	Auflagenvorschläge	23
8.	Zusammenfassung	24

1. Situation und Aufgabenstellung

In Weidenberg wird die Erweiterung einer Schreinerei und die Errichtung von Wohnbebauung auf den Grundstücken an der Birkenstraße (Flurnummern 348, 318) geplant. Das Plangebiet soll als Mischgebiet (MI) klassifiziert werden.

Im nördlichen Bereich schließt sich die Kreisstraße K6 an und in östlicher Richtung befindet sich die Lindenstraße (Staatsstraße L2463). In der nächsten Nähe befinden sich keine weiteren gewerblichen Betriebe mit Ausnahme der Schreinerei. Für die geplante Erweiterung wurden seitens IBAS bereits Untersuchungen durchgeführt (vgl. IBAS-Bericht Nr. 20.12099-b01, vom 10.02.2021, /2.1.6/ und IBAS-Bericht Nr. 20.12099-b02, vom 22.02.2023, /2.1.7/). Die Ergebnisse können auch für die Bauleitplanung herangezogen werden. Die geplante Wohnbebauung befindet sich nördlich der Erweiterung der Schreinerei und ist im Rahmen der Untersuchung als maßgebend für die Geräuschemissionen anzusehen.

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, konkretisiert.

Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen, soll im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ein schalltechnisches Gutachten mit Ermittlung und Bewertung aller relevanten Geräuscheinwirkungen (Straßenverkehr, gewerbliche Nutzung) erstellt werden. Erforderlichenfalls sind Maßnahmen zur Geräuscheminderung zu erarbeiten.

Aufgrund der Lage des Plangebietes und der örtlichen Gegebenheiten sind folgende Geräuscheinwirkungen auf den Geltungsbereich zu erwarten:

- Straßenverkehrslärm durch die K6 und L2463;
- Gewerbelärm durch die Schreinerei.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung entsprechender schalltechnischer Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

- 2.1.1 Städtebaulicher Vorentwurf V04 "Bauleitverfahren Kehl", Weidenberg vom 09.10.2025, Architekturbüro Heidenreich, per E-Mail vom 09.10.2025;
- 2.1.2 Baugenehmigung "Erweiterung einer best. Schreinerei um eine Betriebs- u. Lagerstätte" vom 01.06.2021, Christian Kehl, per E-Mail vom 05.11.2025;
- 2.1.3 Georeferenziertes Kartenmaterial zum geplanten Standort, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, Geoportal Bayern abgerufen am 14.10.2025;
- 2.1.4 Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2024 für die K6 und L2463, Bayerisches Straßeninformationssystem BaySIS, Datenabruf vom 20.10.2025;
- 2.1.5 Abstimmungsgespräch zur Vorgehensweise bei der schalltechnischen Beurteilung des Vorhabens, Verwaltungsgemeinschaft Weidenberg, IBAS Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, Akustik und Schwingungstechnik, vom 05.11.2025;
- 2.1.6 IBAS Bericht Nr. 20.12099-b01, *"Schreinerei Holzwurm, Weidenberg – Erweiterung der Schreinerei durch einen Anbau, Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens"*, vom 10.02.2021;
- 2.1.7 IBAS Bericht Nr. 20.12099-b02, *"Schreinerei Holzwurm, Weidenberg – Erweiterung der Schreinerei durch den Anbau eines Fahrzeugunterstandes, Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens"*, vom 22.02.2023.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;
- 2.2.2 DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023;
- 2.2.3 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.4 DIN ISO EN 12354-4, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, November 2017;
- 2.2.5 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007, ergänzt mit "Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium", vom Februar 2025;
- 2.2.6 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1995 aktualisiert mit dem Heft 3, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, aus den Jahren 2005 und 2024;
- 2.2.7 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- 2.2.8 RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019;
- 2.2.9 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334);

- 2.2.10 Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, - VLärmSchR 97 -, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1: Lärmschutz, Verkehrsblatt Heft 12/1997, ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/1206434 des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) vom 25. 06. 2010 sowie ergänzt mit Schreiben StB 13/7144.2/01/3277650 des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) vom 27.07.2020;
- 2.2.11 DIN 4109, Schallschutz im Hochbau – Teil 1, Mindestanforderungen, Januar 2018;
- 2.2.12 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- 2.2.13 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.14 Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm (nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)) durch Industrie und Gewerbe (VBUI), Bundesanzeiger, Ausgabe vom 17.08.2006, mit der Bekanntmachung vom 20.11.2018 (BAnz AT 28.12.2018) ersetzt durch die Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV);
- 2.2.15 Handwerk und Wohnen – bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, TÜV-Bericht Nr. 933/21203333/01, September 2005;
- 2.2.16 Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Februar 2025.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" /2.2.1/, konkretisiert.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel /2.2.1/

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L _r [dB(A)]		L _r [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe; Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-	-	-
a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.				

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärm-belästigungen zu erfüllen.

Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von diesen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein ausreichender Ausgleich geschaffen werden kann.

Die DIN 18005 führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen gem. TA Lärm /2.2.13/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.3/ sowie im Einwirkungsbereich von Straßen und Schienenverkehrswegen gem. der 16. BImSchV /2.2.9/, berechnet werden.

Für Geräuschimmissionen von gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) sind die Orientierungswerte der DIN 18005 praktisch verbindlich. Sobald die Planungen der Gewerbe-/Industriegebiete realisiert werden, findet das BImSchG und in seiner Folge die aktuell gültige TA Lärm /2.2.13/ Anwendung. Darin sind Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der urbanen Gebiete (TA Lärm: 63/45 dB(A)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 unterscheiden, diese Immissionsrichtwerte werden aber im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

Für das neue Plangebiet wird der Schutzanspruch eines Mischgebietes zu Grunde gelegt.

3.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)

Zur Erfassung und Beurteilung der von gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräuschimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /2.2.13/ maßgebend.

Ausgehend von der Einstufung der Gebiete in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens sind folgende Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden heranzuziehen:

a) in Industriegebieten (GI) 70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten (GE)

tags 65 dB(A)

nachts 50 dB(A)

c) in urbanen Gebieten (MU)

tags 63 dB(A)

nachts 45 dB(A)

d) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten (WR)

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 nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Bei seltenen Ereignissen (an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres ...) betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in den o. g. Gebieten (ausgenommen Industriegebiete)

tags	70 dB(A)
nachts	55 dB(A).

Die v. g. Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	06:00 – 22:00 Uhr
nachts	22:00 – 06:00 Uhr.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Stunde (z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Für reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kurgebiete und Krankenhäuser ist ferner für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06.00 – 07.00 Uhr und
20.00 – 22.00 Uhr;

an Sonn- und Feiertagen: 06.00 – 09.00 Uhr,
13.00 – 15.00 Uhr und
20.00 – 22.00 Uhr.

Gemäß TA Lärm wird als maßgeblicher Immissionsort derjenige Ort im Einwirkungsbereich der Anlage bezeichnet, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräusch-beurteilung nach der TA Lärm vorgenommen wird.

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zu legenden Gebietseinstufung wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift angeführt, dass zunächst die Festlegungen in den Bebauungsplänen heranzuziehen sind.

Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

3.3 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau (16. BImSchV)

Für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen (Bundesfernstraßen und anderen Straßen, soweit das Landesrecht mit dem Bundesrecht übereinstimmt) ist die 16. BImSchV /2.2.9/ zu Grunde zu legen. Danach gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 liegen:

1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags	57 dB(A)
nachts	47 dB(A)

2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten
und Kleinsiedlungsgebieten

tags 59 dB(A)

nachts 49 dB(A)

3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten und Urbanen Gebieten

tags 64 dB(A)

nachts 54 dB(A)

4. in Gewerbegebieten

tags 69 dB(A)

nachts 59 dB(A).

Die Immissionsgrenzwerte gelten für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht.

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber ggf. im Rahmen der durchzuführenden städtebaulichen Abwägung eine Rolle spielen.

3.4 Lärmschutz von Außenwohnbereichen und Freiflächen

Zu Außenwohnbereichen gehören insbesondere Terrassen, Balkone und in ähnlicher Weise zu Aufenthaltsw Zwecken nutzbare Außenanlagen. Diese sind allerdings nur tagsüber schutzwürdig, da sie nachts nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen zu dienen pflegen.

Das Wohnen im Freien ist nicht im gleichen Maße schutzwürdig wie das an die Gebäudenutzung gebundene Wohnen.

Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität ist z. B. die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke. Den Schwellenwert, bis zu dem eine dahingehend ungestörte Kommunikation möglich ist, sieht die Rechtsprechung bei 62 dB(A).

Schallschutzmaßnahmen für Außenbereiche mit Beurteilungspegeln $L_r > 62$ dB(A) werden i. A. dann erforderlich, wenn einer Wohnung zugeordnete Außenbereiche ausschließlich zur lärmzugewandten Seite liegen. Weist eine Wohnung auf einer lärmabgewandten Seite einen nutzbaren Außenbereich auf, dann müssen vorgesehene Außenbereiche auf der lärmzugewandten Seite nicht durch bauliche Maßnahmen geschützt werden.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind in der Abwägung neben Außenwohnbereichen auch andere Flächen zu berücksichtigen, die dem Aufenthalt im Freien und der Erholung dienen. Üblicherweise handelt es sich dabei um im Wohnumfeld geplante Freiflächen (z. B. Kinderspielplätze).

4. Geräuschemissionen

4.1 Straßenverkehr

Der Schallemissionspegel eines Verkehrsweges wird durch den längenbezogenen Schalleistungspegel L_w' beschrieben. Er wird nach den RLS-19 /2.2.8/ auf der Grundlage von Verkehrszahlen berechnet.

Für die vorliegend einwirkend Straße liegen die folgenden Angaben zur Verkehrsstärke aus Zählungen vor (vgl. /2.1.4/).

Tabelle 2: Ausgangsdaten der Straßen, Zählungen

Straßenabschnitt	Zähljahr	DTV [Kfz/24h]
K6	2024	781
L2463	2024	1.390

Auf Basis der v. g. Verkehrsmengen wurde unter Berücksichtigung einer Steigerung von 1% jährlich die Verkehrsmenge für das Jahr 2035 prognostiziert. Diese Vorgehensweise liegt erfahrungsgemäß auf der schalltechnisch sicheren Seite.

Bezüglich der Schwerverkehrsanteile wurden die aus den Zählenden zur Verfügung stehenden Werte für das Jahr 2035 übernommen.

Tabelle 3: *Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straße, Prognose 2035*

Straßenabschnitt	M_T / M_N [Kfz/h]	p_{1T} / p_{1N} [%]	p_{2T} / p_{2N} [%]	p_{KradT} / p_{KradN} [%]	$L_w' [dB(A)]$	
					Tag	Nacht
K6 Abschnitt 30 km/h	60 / 8	1,5 / 2,1	0,3 / 0,6	2,6 / 1,7	69,0	60,1
K6 Abschnitt 50 km/h	60 / 8	1,5 / 2,1	0,3 / 0,6	2,6 / 1,7	72,0	63,2
L2463 Abschnitt 50 km/h	114 / 15	3 / 4	0,9 / 1,5	2,5 / 1,6	75,0	66,2

In den vorgenannten Tabellen bedeuten:

- DTV: Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke;
- M_T / M_N : Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke, Tag / Nacht;
- p_{1T} / p_{1N} : Anteil Fahrzeuggruppe Lkw 1, Tag / Nacht;
- p_{2T} / p_{2N} : Anteil Fahrzeuggruppe Lkw 2, Tag / Nacht;
- p_{KradT} / p_{KradN} : Anteil Motorräder, Tag / Nacht;
- L_w' : längenbezogener Schallleistungspegel.

Die Geschwindigkeiten auf den einzelnen Straßenabschnitten wurden entsprechend den derzeit zulässigen Höchstgeschwindigkeiten bei den Berechnungen berücksichtigt.

In die Berechnungen gehen nach RLS-19 /2.2.8/ auch die Straßensteigungen ein, die bei den Ausbreitungsberechnungen automatisch anhand der Topografie /2.1.3/ einbezogen werden.

4.2 Gewerbelärm

Im Einwirkungsbereich der künftig geplanten Bebauung befindet sich der Schreinereibetrieb Kehl auf den Grundstücken mit der Flur-Nr. 314/2 und 348. Hierfür liegt ein Genehmigungsbescheid vor /2.1.2/, der schalltechnische Auflagen enthält. An den maßgeblichen Immissionsorten darf der Beurteilungspegel tags 54 dB(A) nicht überschreiten.

4.2.1 Raumpegel

In der einschlägigen Literatur /2.2.15/ wird als typischer Innenpegel für Maschinenräume in Tischlereien ein Mittelungspegel von **$L_p = 83 \text{ dB(A)}$** angegeben. Dieser Wert wird auf der sicheren Seite liegend als mittlerer Raumpegel über eine Betriebszeit von 10 h in Ansatz gebracht.

Als Berechnungsgrundlage wird ein relevanter Betrieb in der Schreinerei in etwa 50 % der Tagzeit in Ansatz gebracht. Somit ergibt sich unter Berücksichtigung des Betriebes der Pelletpresse und des o. g. Ansatzes für eine Tischlerei ein Schalldruckpegel von

$$L_i = 81 \text{ dB(A)}.$$

Gemäß den vorliegenden Unterlagen kann für die Fassade und das Dach folgender Aufbau in Ansatz gebracht werden:

- Dach: Koppelfetten mit 80 mm Sandwich-Platten ($R_w \geq 30 \text{ dB}$)
- Fassade: Ständerfachwerk mit 3D-Schalung aus Lärche ($R_w \geq 25 \text{ dB}$)
- Fenster: 2-schalige Isolierverglasung ($R_w \geq 31 \text{ dB}$)
- Rolltor in Nordfassade ($R_w \geq 19 \text{ dB}$)

4.2.2 Schallquellen im Freien

Die Heizungsanlage, die den bestehenden Werkraum wie auch den künftigen bei Bedarf beheizt, ist im angrenzenden Wohnhaus des AG untergebracht und dient hier hauptsächlich für die Beheizung der Wohnräume. Es ist noch eine weitere Heizungsanlage für das Plangebiet vorgesehen. Auf der sicheren Seite liegend wird für die Kamine ein typischer Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht.

Für die Fläche, in der Batteriespeicher zulässig sind, wird ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$$

zur Tag- und Nachtzeit angesetzt. Mit diesem Wert ist eine spätere Realisierung unter Beachtung des Standes der Technik zur Lärminderung möglich. Im konkreten Antragsverfahren ist dann der Nachweis zu führen.

4.2.3 Kunden-/Anlieferverkehr

Es ist in nur sehr geringer Frequenz, da fast alle Termine auf der Baustelle stattfinden, mit Kundenverkehr zu rechnen. Gelegentlich ist mit einem Kunden zur Bemusterung zu rechnen. Aktuell sind drei geringfügig Beschäftigte angestellt. Geht man weiterhin davon aus, dass noch eine Ab- bzw. Anfahrt (Baustellentermin) auftritt, so ist auf der sicheren Seite liegend von insgesamt 5 Pkw-An- und Abfahrten einschl. der zugehörigen Stellplatzgeräusche auszugehen, die den Berechnungen zu Grunde gelegt werden.

Anlieferverkehr tritt nur sporadisch und in sehr geringen Mengen an kleinteiligem Material auf. Alle Großlieferungen werden direkt an die Baustellen angeliefert. Gelegentlich erfolgt eine Anlieferung von Rundholz, die auf der westlich der Zufahrtsstraße gelegenen Fläche abgeladen wird.

Da die Anlieferung von Rundholz mit dem zugehörigen Entladen als geräuschintensives Ereignis anzusehen ist, wird hier auf der sicheren Seite liegend 1 Vorgang zur Tagzeit der Berechnung zu Grunde gelegt.

Nachfolgend sind die Emissionsansätze auf der Basis von abgesicherten Studien und Erfahrungswerten beschrieben /2.2.5, 2.2.6/.

4.2.4 Lkw-Fahrgeräusche

Für den Fahrweg der Lkw wird eine Linienschallquelle berücksichtigt. Auf derartigen Zu- bzw. Abfahrten mit einer typischen Geschwindigkeit von $v \leq 30 \text{ km/h}$ ist nach /2.2.6/ mit einem mittleren längenbezogenen Schallleistungspegel für einen Lkw pro Stunde von

$$L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$$

zu rechnen. Dieser Schallleistungspegel wird als Linienschallquelle für die vorgesehenen Fahrwege angesetzt.

4.2.5 Lkw-Stand-/Parkgeräusche

Neben den reinen Fahrgeräuschen wird für die Geräusche der Lkw bei Parkbewegungen gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /2.2.5/ (und des dort aufgeführten Ausgangsschallleistungspegels von $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$ und der Zuschläge $K_{PA} = 14 \text{ dB}$ sowie $K_I = 3 \text{ dB}$), bezogen auf eine Stunde ein Schallleistungspegel (für Ankommen und Abfahren) von

$$L_{WA} = 83 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt. Dieser Wert beinhaltet alle Geräuschemissionen, die ein Lkw beim Abbremsen, Anlassen, Anfahren usw. verursacht und wird als Flächenschallquelle berücksichtigt.

4.2.6 Entladung Holztransporter

Das angelieferte Rundholz wird auf der Fläche des Betriebshofes abgelegt. Für die Geräuschemission eines Lkw inkl. Abladevorgang kann entsprechend einschlägigen Untersuchungen bzw. eigenen Messungen mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} \approx 105 \text{ dB(A)}$ über eine Einwirkzeit von $t = 30 \text{ min}$ gerechnet werden. Somit ergibt sich für das Abladen ein über die Tagzeit gemittelter Schallleistungspegel von

$$L_{WA} \approx 90 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Wert wird gleichmäßig verteilt als Flächenquelle im Bereich der Lagerfläche angesetzt.

4.2.7 Parkplatzlärm

Die Berechnungen bezüglich der Parkplatzlärmemissionen des Mitarbeiterparkplatzes erfolgten ebenfalls nach der vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz erstellten Parkplatzlärmstudie /2.2.5/. Es wurde aufgrund des langen Anfahrtsweges zu den Stellplatzfläche und des damit einhergehenden langen Fahrweges das sog. "getrennte Verfahren" gemäß Ziffer 8.2.2 angewandt. Bei diesem Verfahren werden die Schallemissionen des Ein- und Ausparkverkehrs einerseits und aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr andererseits getrennt berechnet und bei der Ermittlung des Beurteilungspegels für den Parkverkehr zusammengefasst. Für die Parkplatzfläche ist nach dem "getrennten Verfahren" folgender Schallleistungspegel anzusetzen:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1\text{m}^2)$$

Hierbei bedeutet:

L_W = Schallleistungspegel;

L_{W0} = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A));

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart (hier 0 dB);

K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (hier 3 dB);

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde);

B = Bezugsgröße, die den Parkplatz charakterisiert.

Die an- und abfahrenden Pkw zum Parkplatz werden mit einer Linienschallquelle von

$$L_{WA}' = 49,7 \text{ dB(A)/m,}$$

bezogen auf einen Pkw pro Stunde, erfasst. Dieser Wert ergibt sich nach den RLS-19 /2.2.8/ unter Berücksichtigung einer Geschwindigkeit von $v \leq 30 \text{ km/h}$.

Zur Tagzeit wird für den Mitarbeiterparkplatz von 5 vollständigen Parkplatzwechseln ausgegangen (10 Bewegungen pro Tag).

Unter Zugrundelegung dieser Bewegungshäufigkeiten, lässt sich für den Parkplatz folgender Schallleistungspegel anführen:

$$\text{Parkplatz (Tagzeit):} \quad L_{WA} = 64 \text{ dB(A).}$$

5. Schallausbreitungsberechnungen

5.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten erfolgt für den Straßenverkehr nach RLS-19 /2.2.8/ und für den Gewerbelärm nach DIN 45691 /2.2.7/ bzw. DIN ISO 9613-2 /2.2.3/.

Als Datengrundlage werden die vorliegenden Planunterlagen /2.1.1/ herangezogen.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Punkt-/Linien- bzw. horizontale Flächenschallquellen, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt.

Bei den Verkehrslärberechnungen handelt es sich richtliniengemäß um Mitwind-Mittelungspegel. Auch bei den Berechnungen zum Gewerbelärm wird auf der sicheren Seite liegend und aufgrund der relativ geringen Abstände der Mitwind-Mittelungspegel ermittelt.

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA¹ verwendet.

Die Ergebnisse bzw. die Beurteilungspegel nach den entsprechenden Normen und Richtlinien (DIN 18005, 16. BImSchV, RLS-19, TA Lärm) sind in Form von Gebäudelärmkarten in den Anlagen im Anhang dargestellt.

5.2 Berechnungsergebnisse

5.2.1 Ergebnisse Verkehrslärm

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum Straßenverkehrslärm sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 2.1 / 2.2: Gebäudelärmkarte, Straßenverkehrslärm,
Stockwerk mit maximalem Pegel, Tag-/Nachtzeit.

Die Ergebnisse zeigen, dass zur **Tagzeit** im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen etwa 38 ... 49 dB(A) auftreten.

Zur **Nachtzeit** werden Beurteilungspegel von durchwegs unter 41 dB(A) berechnet.

¹ Version CadnaA 2026 (64 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

5.2.2 Beurteilung Verkehrslärm

Es ergeben sich Beurteilungspegel, die die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ für ein Mischgebiet (MI) einhalten. Zur Tagzeit wird der Orientierungswert von 60 dB(A) um mindestens 11 dB unterschritten. Zur Nachtzeit ergeben sich Beurteilungspegel von maximal 41 dB(A) und damit eine Unterschreitung um mindestens 9 dB.

Die häufig im Rahmen der Abwägung noch als zulässig erachteten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV2 /2.2.9/ für ein MI-Gebiet von 64 / 54 dB(A) tags / nachts werden tags und nachts eingehalten.

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung von 70 / 60 dB(A) tags / nachts wird entsprechend den Berechnungen nicht erreicht oder überschritten.

5.2.3 Ergebnisse Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum genehmigten Gewerbe sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 3.1 / 3.2: Gebäudelärmkarte, Gewerbelärm,
Stockwerk mit maximalem Pegel, Tag-/Nachtzeit.

Die Ergebnisse zeigen, dass zur **Tagzeit** im Plangebiet Beurteilungspegel zwischen etwa 34 ... 60 dB(A) auftreten.

Zur **Nachtzeit** werden Beurteilungspegel von durchwegs unter 43 dB(A) berechnet.

² Die 16. BImSchV-Werte werden im Zuge von Planbeurteilungen bei Verkehrslärmeinwirkungen i. d. Regel als Obergrenze von noch hinzunehmenden Werten angesehen.

5.2.4 Beurteilung Gewerbelärm

Es ergeben sich Beurteilungspegel, die die Orientierungswerte der DIN 18005 /2.2.1/ für ein Mischgebiet (MI) einhalten. Zur Tagzeit wird der Orientierungswert von 60 dB(A) nicht überschritten. Zur Nachtzeit ergeben sich Beurteilungspegel von maximal 43 dB(A) und damit eine Unterschreitung um mindestens 2 dB.

6. Qualität der Prognose

Die Qualität der durch die Schallausbreitungsberechnung auf Basis der Schallemissionswerte bestimmten Immissionspegel hängt von den Eingangsdaten sowie von der Immissionsberechnung ab. Hierzu kann Folgendes ausgeführt werden:

- Die Schallleistungspegel wurden auf Basis vergleichbarer Projekte bzw. gesicherter Literaturangaben als Zielwerte für die weitere Detailplanung ermittelt. Die Ansätze stellen eine Obergrenze dar und sind im Rahmen der Detailplanung einschl. der Unsicherheit einzuhalten.
- In der DIN ISO 9613-2 /2.2.1/ wird bei der Schallimmissionsberechnung für Abstände zwischen Schallquelle und Immissionsort von mehr als 100 m für die Unsicherheit ein Wert von ± 3 dB und bei Abständen von weniger als 100 m von $\pm 1 \dots \pm 3$ dB (abhängig von Quell- und Immissionsorthöhe) angegeben.
- Bei den Ausbreitungsberechnungen wurde das Worst-Case-Szenario betrachtet. Bei nicht vollständiger Auslastung sind daher niedrigere Schallemissionen und -immissionen zu erwarten.

7. Auflagenvorschläge

Im Folgenden werden Auflagenvorschläge genannt, die sicherstellen, dass bei einer Beachtung der Vorgaben das Lärmschutzziel in der Wohnnachbarschaft eingehalten werden kann.

- Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm vom 26. August 1998, veröffentlicht in der Ausgabe Nr. 26 des Gemeinsamen Ministerialblattes (GMBL. S. 503) vom 28.08.1998, geändert durch ÄndVwV vom 01.06.2017 (BAnz AT vom 08.06.2017 B5) einzuhalten.
- Bei Betrieb der Schreinerei ist sicherzustellen, dass Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechenden Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.
- Bei Betrieb der lärmrelevanten Maschinen in der Schreinerei ist sicherzustellen, dass die Fenster geschlossen bleiben. Eine Öffnung zum Zwecke der Be- und Entlüftung der Räume kann erfolgen, wenn die maßgeblichen lärm erzeugenden Aggregate nicht in Betrieb sind.
- Alle lärm erzeugenden Anlagen(-teile) wie z. B. Lüftungsaggregate, Abluft- und Lackieranlagen, etc. sind dem Stand der Lärm- und Erschütterungsschutztechnik entsprechend auszuführen, zu betreiben und zu warten. Es dürfen keine impuls- und tonhaltigen Geräusche über den Stand der Technik zur Lärminderung hinausgehend an den Immissionsorten auftreten.
- Der Innenpegel im Bereich der Produktion darf einen Wert von $L_i = 81 \text{ dB(A)}$ nicht überschreiten. Abweichungen von dem vorstehend genannten Innenpegel und den bewerteten Schalldämm-Maßen sind zulässig, wenn die schalltechnische Unbedenklichkeit nachgewiesen werden kann, z. B. die zulässigen Immissionsrichtwertanteile auch weiterhin eingehalten werden.

- Die Beurteilungspegel der vom Schreinereibetrieb, einschließlich aller weiteren Anlagen und Betriebseinheiten sowie dem damit verbundenem Fahrverkehr, ausgehenden Geräusche, dürfen in Zusammenschau mit weiteren gewerblichen Geräuscheinwirkungen die in der nachfolgenden Tabelle genannten Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den nächstgelegenen Immissionsorten zur Tag- und Nachtzeit nicht überschreiten:

Tabelle 4: Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Bez.	Flurnummer / Lage	Einstufung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
			Tagzeit	Nachtzeit
IO 1	Geplantes Gemeinschafts- gebäude Flurnr. 348	MI	60	45
IO 2	Geplantes Wohnhaus Flurnr. 348	MI	60	45
IO 3	Geplantes Wohnhaus Flurnr. 318	MI	60	45
IO 4	Wohngebäude Flurnr. 317	MI	60	45

- Die Ansätze zu den Schallleistungspegeln und Logistikzahlen sowie die Anordnung der Schallquellen gemäß dem Schallgutachten (IBAS-Bericht Nr. 25-15209-b01a vom 13.02.2025) sind zu beachten. Es können Änderungen erfolgen, wenn sichergestellt wird, dass damit die schalltechnischen Vorgaben auch weiterhin eingehalten werden.

8. Zusammenfassung

In Weidenberg wird die Erweiterung einer Schreinerei und die Errichtung von Wohnbebauung auf den Grundstücken an der Birkenstraße (Flurnummern 348, 318) geplant. Das Plangebiet soll als Mischgebiet (MI) klassifiziert werden. Im nördlichen Bereich schließt sich die Kreisstraße K6 an und in östlicher Richtung befindet sich die Lindenstraße (Staatsstraße L2463).

Bezüglich des **Verkehrslärms** ist festzustellen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm in Mischgebiet tags und nachts eingehalten und unterschritten werden.

Die Berechnungsergebnisse zu den Geräuscheinwirkungen durch **Gewerbelärm** zeigen, dass Beurteilungspegel im Plangebiet resultieren, die die Orientierungswerte für Mischgebiete durchwegs einhalten.

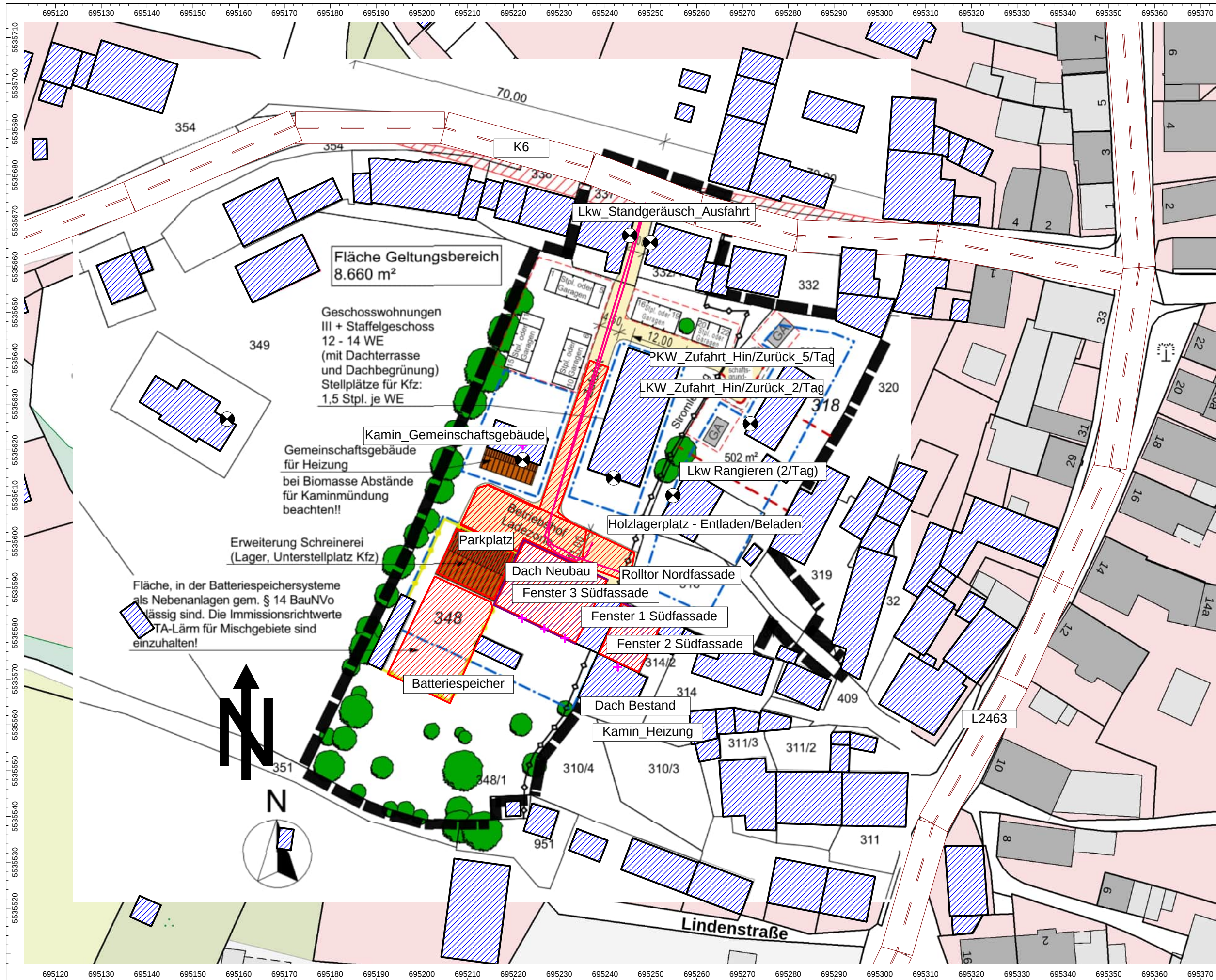
Insgesamt ist einzuschätzen, dass sich im Plangebiet die verkehrsbedingten und die gewerblichen Geräuscheinwirkungen verträglich einfügen und damit gesunde Wohnverhältnisse im Hinblick auf die Geräuschemissionen an der geplanten Wohnbebauung erreicht werden können.

IBAS GmbH

Dr. rer. nat. Reinhard Wunderlich

M. Eng. Regina Trötsch

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Auftrag: 25-15209-b01 Anlage: 1
Projekt: Bebauungsplanung "Kehl"
Ort: Weidenberg

Lageplan

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung

Maßstab 1:800
(im Original)



Auftrag: 25-15209-b01 Anlage: 3.2
 Projekt: Bebauungsplanung "Kehl"
 Ort: Weidenberg

Gebäudelärmkarte
 Stockwerk mit maximalem Pegel
NACHTZEIT
 Gewerbelärm

Pegel in dB(A)

...	≤ 35.0
35.0 < ...	≤ 40.0
40.0 < ...	≤ 45.0
45.0 < ...	≤ 50.0
50.0 < ...	≤ 55.0
55.0 < ...	≤ 60.0
60.0 < ...	≤ 65.0
65.0 < ...	≤ 70.0
70.0 < ...	≤ 75.0