

Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner

Von der Industrie- und Handelskammer Ulm öffentlich bestellter
und vereidigter Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Tuchplatz 11 88499 Riedlingen
Telefon 07371/3660 Telefax 07371/3668
E-mail: ISIS_MSpinner@t-online.de



**Ingenieurbüro für
Schallimmissionsschutz**

ISIS Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

Stadt Ravensburg
Stadtplanungsamt
Katja Herbst
Salamanderweg 22

88212 Ravensburg

13. Februar 2025
A 2447

Schalltechnische Stellungnahme zu den Auswirkungen des Baugebiets „Zwischen der Albersfelder Straße und Am Reutehof“ auf die Lärmsituation entlang der Albersfelder Straße in Ravensburg-Oberzell

1 Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die Auswirkungen des Verkehrsaufkommens des geplanten Wohngebiets auf die Lärmsituation entlang der Albersfelder Straße in Oberzell zu ermitteln und zu beurteilen.

Ausgehend von den vom Auftraggeber gelieferten Ergebnissen von Verkehrszählungen und dem vom Baugebiet zu erwartenden Verkehrsaufkommen werden die Lärmeinwirkungen an exemplarisch gewählten Gebäuden für die Situationen ohne und mit geplantem Baugebiet bestimmt. Die Ergebnisse werden anhand einschlägiger Regelwerke beurteilt.

2 Örtliche Gegebenheiten

Die Planung sieht die Umnutzung einer ehemaligen Tennisanlage an der Albersfelder Straße in Oberzell in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) vor. Die Zufahrt des neuen Baugebiets soll über die Albersfelder Straße erfolgen, die bereits heute der Erschließung von Wohngebieten, von gewerblichen Nutzungen, von Sportflächen und auch als Zufahrt von Albersfeld dient.

Die Planung sieht ein Wohngebiet mit ca. 1,2 ha für etwa 280 Bewohner vor. Diesem Wohngebiet ist die Gebietsausweisung Allgemeines Wohngebiet (WA) zuzuordnen.

Ebenfalls als Allgemeines Wohngebiet ist die Bebauung westlich der Albersfelder Straße ausgewiesen. Der bestehenden Bebauung, die östlich an die Albersfelder Straße grenzt, sind die Gebietsausweisungen Mischgebiet (MI) und Gewerbegebiet (GE) zuzuordnen.

Die örtlichen Gegebenheiten sind im Plan 2447-01 schematisch dargestellt.

3 Verkehrsaufkommen geplantes Wohngebiet

Für die Abschätzung des zu erwartenden Ziel- und Quellverkehrs der geplanten Wohnungen wurden folgende Mobilitätskennwerte zu Grunde gelegt:

- 280 Bewohner
- 2 Einwohner pro Wohneinheit
- 6 Wege pro Wohneinheit und Tag mit dem Pkw (einschließlich Besucherverkehr)
- 0,05 Fahrten pro Besucher mit Lieferverkehr
- Nachtanteil des Pkw-Verkehrs 5%

Aus diesen Angaben resultiert ein Verkehrsaufkommen des geplanten Wohngebiets von:

800 Fahrzeugbewegungen im Zeitbereich tags

40 Fahrzeugbewegungen im Zeitbereich nachts

14 Fahrten des Lieferverkehrs im Zeitbereich tags

4 Straßenverkehr, Lärmemissionen Albersfelder Straße

Die Stadt Ravensburg hat Verkehrszählungen an 3 Querschnitten im Umfeld des geplanten Wohngebiets durchgeführt. Die Erhebung erfolgte am Querschnitt 1 vom 10.02.2022 bis 18.02.2022 und am Querschnitt 2 vom 17.01.2023 bis 19.01.2023.

Aus den Ergebnissen der Verkehrszählungen wurden folgende Belastungswerte zum Prognosehorizont 2035 für die Albersfelder Straße abgeleitet und unter Berücksichtigung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h die Lärmemissionen nach RLS-19 [1] berechnet.

Die Belastungswerte und die Lärmemissionen sind für die betrachteten Querschnitte in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Straßenabschnitt	ca. DTV in Kfz/24h	Emissionspegel L'_w in dB(A)/m	
		tags	nachts
Albersfelder Straße am Anschluss an die K 7980	1.500	67,1 – 67,9	57,9 – 58,6
Albersfelder Straße Richtung Nord zur Josef-Strabel-Straße	530	62,5 – 63,1	51,8 – 52,3
Albersfelder Straße Richtung Ost bis zur Franz-Schubert-Straße	980	65,3 – 65,9	56,0 – 56,6
Albersfelder Straße Richtung Ost ab Franz-Schubert-Straße	330	63,6 – 63,9	55,6 – 56,1
Neuverkehr Wohngebiet	850	64,8 – 65,6	54,0 – 54,6

Die detaillierten Ausgangsdaten zur Berechnung der Emissionspegel sind im Anhang auf den Seiten 1 und 2 ersichtlich. Korrekturen für Steigungen wurden bei der Dateneingabe berücksichtigt.

5 Schalltechnische Anforderungen

Zur Beurteilung der Pegelerhöhungen durch das geplante Baugebiet werden einerseits die Grenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – [2] herangezogen, die jedoch nur für den Neubau und Ausbau von Straßen im Rahmen der Lärmvorsorge gelten. Hier finden im Bereich der bestehenden Bebauung an der Albersfelder Straße keine baulichen Veränderungen statt. Andererseits werden die Lärmeinwirkungen nach der Aufsiedlung des Neubaugebiets mit den Auslösewerten der Lärmsanierung verglichen.

5.1 Lärmvorsorge

Zur Beurteilung von **Straßenneu- und -ausbaumaßnahmen** ist die Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV – [2] heranzuziehen. Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	tags	57 dB(A)
	nachts	47 dB(A)
Allgemeine und reine Wohngebiete (WA, WR)	tags	59 dB(A)
	nachts	49 dB(A)
Misch-, Dorf- und Kerngebiete (MI, MD, MK)	tags	64 dB(A)
	nachts	54 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	tags	69 dB(A)
	nachts	59 dB(A)

5.2 Lärmsanierung

Lärmsanierung (Lärmschutz an bestehenden Straßen) nach den Verkehrslärmschutzrichtlinien (VlärmSchR 97) [3] wird als freiwillige Leistung auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen gewährt. Sie kann im Rahmen der vorhandenen Mittel durchgeführt werden.

Lärmsanierung besteht in Maßnahmen an der baulichen Anlage oder in Maßnahmen an der Straße, wenn diese keine unverhältnismäßig hohen Aufwendungen gegenüber passiven Maßnahmen an den baulichen Anlagen erfordern oder ihnen sonstige öffentliche oder private Belange nicht entgegenstehen. Ein Vorrang von aktiven Lärmschutzmaßnahmen vor passiven Lärmschutzmaßnahmen besteht nicht.

Lärmschutzmaßnahmen im Rahmen der Lärmsanierung setzen voraus, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden, festgelegten Auslösewerte übersteigt:

Allgemeine und Reine Wohngebiete (WA, WR)	tags	64 dB(A)
	nachts	54 dB(A)
Mischgebiete (MI)	tags	66 dB(A)
	nachts	56 dB(A)

Bei der Ermittlung der Voraussetzungen für eine Lärmsanierung ist die vorhandene Verkehrsmenge, bei der Bemessung des Umfangs der Lärmschutzmaßnahmen die künftige Verkehrsmenge (Prognose) zu Grunde zu legen. Die Anwendung der Kriterien für Lärmsanierung ist in Baden-Württemberg nicht auf Bundesstraßen beschränkt.

In baulichen Anlagen werden bei der Lärmsanierung Räume geschützt, die ganz oder überwiegend zum Wohnen, Unterrichten, zur Kranken- oder Altenpflege oder zu ähnlichen in gleichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen bestimmt sind. Nicht zuschussfähig sind gewerbliche Räume, z. B. Büro-, Praxis- oder Laborräume, Aufenthalts- oder Schlafräume in Übernachtungsbetrieben, Bäder, Toiletten, Treppenhäuser, Flure und Lagerräume.

6 Lärmimmissionen

6.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde mit dem Programmpaket soundPLAN der soundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt. Die einschlägigen Regelwerke der Schallimmissionsberechnung (hier: RLS-19 [1]) bilden die Grundlage von soundPLAN.

Die Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten bei den Berechnungen bedingt die Erstellung eines dreidimensionalen Geländemodells. Dies erfordert die Eingabe folgender Datensätze nach Lage und Höhe:

- Straßen mit Emissionspegeln
- Reflexkanten (Gebäude)
- Gelände
- Bezugspunkte

Für die einzelnen Bezugspunkte werden die Lärmeinwirkungen der einzelnen Emittenten unter Berücksichtigung der Pegelminderungen auf dem Ausbreitungsweg (z. B. Bodendämpfung, Abstand, Abschirmung) und der Pegelerhöhungen durch Reflexionen berechnet.

Die Immissionsberechnungen sind im Anhang ab Seite 3 dokumentiert.

6.2 Berechnungsergebnisse

Die Lärmeinwirkungen der Albersfelder Straße ohne und mit Berücksichtigung des Verkehrs des neuen Baugebiets sind der folgenden Tabelle für repräsentativ gewählte Bezugspunkte zu entnehmen:

Bezugspunkt (Gebietsausweisung) HR Geschoss			Albersfelder Straße			
			ohne Neubaugebiet		mit Neubaugebiet	
			tags	nachts	tags	nachts
Albersfelder 12 (MI)	SW	EG	50,4	41,0	52,4	42,5
		1.OG	50,7	41,3	52,7	42,8
Albersfelder 14/ 1 (MI)	NW	EG	50,5	41,2	53,3	43,3
		1.OG	50,7	41,4	53,4	43,5
Albersfelder 27 (WA)	O	EG	52,6	43,3	55,4	45,4
		1.OG	51,8	42,5	54,6	44,6
Albersfelder 58/ 5 (MI)	NW	EG	49,2	40,0	52,0	42,1
		1.OG	48,9	39,9	51,9	42,1
		2.OG	48,8	39,9	51,8	42,0
Albrecht-Dürer 1 (WA)	SO	EG	51,0	41,7	53,8	43,8
		1.OG	50,9	41,6	53,7	43,7
Albrecht-Dürer 3 (WA)	SO	EG	51,1	41,8	53,9	43,9
Franz-Schubert 2 (WA)	O	EG	50,1	42,0	53,6	44,2
		1.OG	49,5	41,3	53,0	43,5
		2.OG	48,7	40,5	52,2	42,7

Pegelangaben in dB(A)

Die zu erwartende Pegelerhöhung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen des neuen Baugebiets an den Gebäuden entlang der Albersfelder Straße beträgt im Zeitbereich tags 2,0 - 3,5 dB(A) und im Zeitbereich nachts 1,5 - 2,2 dB(A).

Das Verkehrsaufkommen des neuen Baugebiets führt zu keiner Überschreitung Schwellenwerte der Lärmsanierung oder der Grenzwerte der 16. BImSchV [4] für Allgemeine Wohngebiete (tags 59 dB(A), nachts 49 dB(A)). Auch die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 188005 – Schallschutz im Städtebau [4] für Allgemeine Wohngebiete (tags 55 dB(A), nachts 45 dB(A)) werden weitestgehend eingehalten.

7 Zusammenfassung - Beurteilung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die Auswirkungen des Verkehrsaufkommens des geplanten Wohngebiets Oberzell Nordost auf die Lärmsituation entlang der Albersfelder Straße in Oberzell ermittelt.

Hierzu wurden die Lärmeinwirkungen der Albersfelder Straße ohne und mit Berücksichtigung des Verkehrs des neuen Baugebiets für repräsentativ gewählte Bezugspunkte nach RLS-19 [1] berechnet.

Durch das Verkehrsaufkommen des Neubaugebiets (ca. 850 Fahrzeugbewegungen pro Tag) sind zwar deutliche Erhöhungen der Verkehrsbelastung zu erwarten, jedoch werden weder die Schwellenwerte der Lärmsanierung noch die Grenzwerte der Lärmvorsorge überschritten. Auch die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau [4] für Allgemeine Wohngebiete (tags 55 dB(A), nachts 45 dB(A)) werden weitestgehend eingehalten.

Somit sind durch das Verkehrsaufkommen des geplanten Baugebiets keine unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen in der Nachbarschaft zu befürchten.

Die Stellungnahme umfasst 7 Textseiten, 5 Seiten Anhang und 1 Plan.


Manfred Spinner
Dipl.-Ing. (FH)



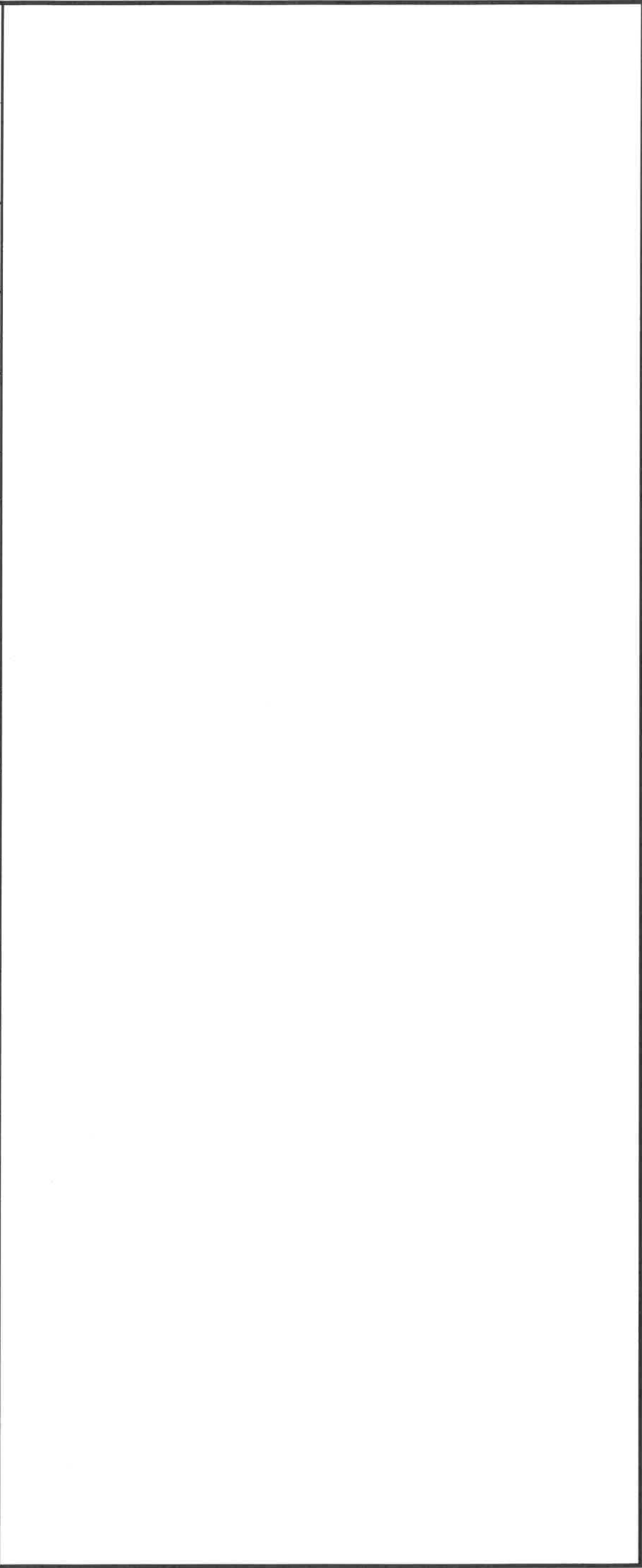
Literatur

- [1] RLS-19 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V., Köln
Ausgabe 2019
- [2] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, 12. Juni 1990
- [3] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast
des Bundes – VLärmSchR 97
- [4] DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1, Juli 2023

ANHANG

Oberzell NO, RV ohne Neuverkehr											ISIS					
Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	M(T) Kfz/h	Verkehrszahlen		p(N) %	Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ	Knotenpunkt Abstand m	Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel		
				M(N) Kfz/h	p(T) %		v(T) km/h	v(N) km/h						Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)	
Albersfelder Str / 2																
0+000	1507	Pkw	87,1	8,6	97,2	93,5	30	30	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	0,0 - 7,4	67,1 - 67,9	57,9 - 58,6	
		Lkw1	2,4	0,6	2,7	6,5	30	30								
		Lkw2	0,1	-	0,1	-	30	30								
		Krad	-	-	-	-	30	30								
0+078	981	Pkw	56,6	5,6	97,1	93,3	30	30	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	0,0 - 6,8	65,3 - 65,9	56,0 - 56,6	
		Lkw1	1,6	0,4	2,7	6,7	30	30								
		Lkw2	0,1	-	0,2	-	30	30								
		Krad	-	-	-	-	30	30								
Albersfelder Str / 1																
0+515	327	Pkw	16,3	1,2	83,2	70,6	30	30	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	-4,5 - -2,2	63,6 - 63,9	55,6 - 56,1	
		Lkw1	2,4	0,2	12,2	11,8	30	30								
		Lkw2	0,9	0,3	4,6	17,6	30	30								
		Krad	-	-	-	-	30	30								
Albersfelder > J.-Strobel / 1																
0+000	525	Pkw	30,5	3,0	97,4	100,0	30	30	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	0,0 - 7,1	62,5 - 63,1	51,8 - 52,3	
		Lkw1	0,8	-	2,6	-	30	30								
		Lkw2	-	-	-	-	30	30								
		Krad	-	-	-	-	30	30								

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen			p(N) %	Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %		v(T) km/h	v(N) km/h		Type m	Abstand m		Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Neuverkehr / 1														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
0+000	854	Pkw	50,0	5,0	98,2	100,0	30	30	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-7,4 - 4,5	64,8 - 65,6	54,0 - 54,6
		Lkw1	0,4	-	0,8	-	30	30						
		Lkw2	0,5	-	1,0	-	30	30						
		Krad	-	-	-	-	30	30						



A 2447	Oberzell NO, RV EP Bestand	ISIS
--------	--------------------------------------	-------------

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Albersfelder 12	SW	MI	EG 1.OG	64 64	54 54	50,4 50,7	41,0 41,3	
Albersfelder 14/ 1	NW	MI	EG 1.OG	64 64	54 54	50,5 50,7	41,2 41,4	
Albersfelder 27	O	WA	EG 1.OG	59 59	49 49	52,6 51,8	43,3 42,5	
Albersfelder 58/ 5	NW	MI	EG 1.OG 2.OG	64 64 64	54 54 54	49,2 48,9 48,8	40,0 39,9 39,9	
Albrecht-Dürer 1	SO	WA	EG 1.OG	59 59	49 49	51,0 50,9	41,7 41,6	
Albrecht-Dürer 3	SO	WA	EG	59	49	51,1	41,8	
Franz-Schubert 2	O	WA	EG 1.OG 2.OG	59 59 59	49 49 49	50,1 49,5 48,7	42,0 41,3 40,5	

13.02.2025	ISIS Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen	Seite 3
------------	--	---------

A 2447	Oberzell NO, RV EP Neuverkehr	ISIS
--------	---	-------------

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Albersfelder 12	SW	MI	EG 1.OG	64 64	54 54	48,1 48,3	37,2 37,4	
Albersfelder 14/ 1	NW	MI	EG 1.OG	64 64	54 54	50,0 50,1	39,1 39,3	
Albersfelder 27	O	WA	EG 1.OG	59 59	49 49	52,1 51,3	41,2 40,5	
Albersfelder 58/ 5	NW	MI	EG 1.OG 2.OG	64 64 64	54 54 54	48,8 48,8 48,8	38,0 38,0 37,9	
Albrecht-Dürer 1	SO	WA	EG 1.OG	59 59	49 49	50,5 50,4	39,7 39,6	
Albrecht-Dürer 3	SO	WA	EG	59	49	50,6	39,8	
Franz-Schubert 2	O	WA	EG 1.OG 2.OG	59 59 59	49 49 49	51,1 50,4 49,6	40,3 39,6 38,8	

13.02.2025	ISIS Dipl.-Ing. (FH) Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen	Seite 4
------------	--	---------

Legende

Immissionsort

HR

Nutzung

Geschoss

IGW,T

dB(A)

IGW,N

dB(A)

LrT

dB(A)

LrN

dB(A)

Name des Immissionsorts

Himmelsrichtung

Gebietsnutzung

Geschoss

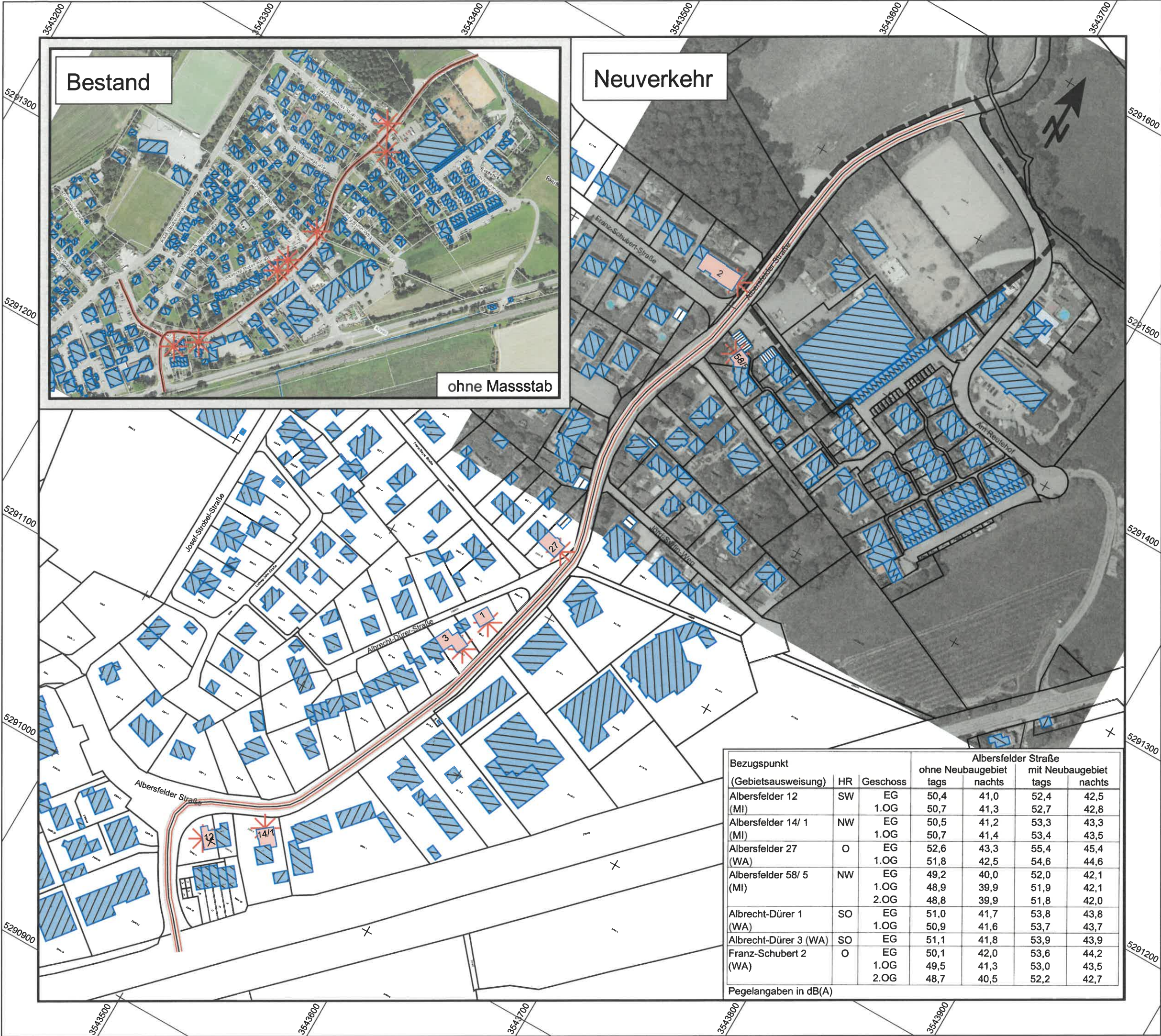
Immissionsgrenzwert Tag

Immissionsgrenzwert Nacht

Beurteilungspegel Tag

Beurteilungspegel Nacht

Lärmschutz
Oberzell Nordost
Ravensburg-Oberzell



- Zeichenerklärung
- Straße
 - ▨ Gebäude
 - ▬ Nebengebäude
 - Gebäude Berechnung
 - * Bezugspunkt



Plan Nr. 2447-01 02/2025

Bezugspunkt			Albersfelder Straße			
(Gebietsausweisung)	HR	Geschoss	ohne Neubaugebiet	tags	nachts	mit Neubaugebiet
Albersfelder 12	SW	EG	50,4	41,0	52,4	42,5
(MI)		1.OG	50,7	41,3	52,7	42,8
Albersfelder 14/ 1	NW	EG	50,5	41,2	53,3	43,3
(MI)		1.OG	50,7	41,4	53,4	43,5
Albersfelder 27	O	EG	52,6	43,3	55,4	45,4
(WA)		1.OG	51,8	42,5	54,6	44,6
Albersfelder 58/ 5	NW	EG	49,2	40,0	52,0	42,1
(MI)		1.OG	48,9	39,9	51,9	42,1
		2.OG	48,8	39,9	51,8	42,0
Albrecht-Dürer 1	SO	EG	51,0	41,7	53,8	43,8
(WA)		1.OG	50,9	41,6	53,7	43,7
Albrecht-Dürer 3 (WA)	SO	EG	51,1	41,8	53,9	43,9
Franz-Schubert 2	O	EG	50,1	42,0	53,6	44,2
(WA)		1.OG	49,5	41,3	53,0	43,5
		2.OG	48,7	40,5	52,2	42,7

Pegelangaben in dB(A)