KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik

Auftraggeber: Gemeinde Ammerbuch
Kirchstraße 6
72119 Ammerbuch

Auftragnehmer: Kurz und Fischer GmbH
Beratende Ingenieure
Brückenstraße 9
71364 Winnenden

Bekannt gegebene Stelle nach § 29b Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19181-01-00

Gutachten 14266-01

Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen durch und auf das Bebauungsplangebiet „Wolfsberg III Süd“ in Ammerbuch-Reusten.

Schallimmissionsprognose

Datum: 16. Mai 2022

14266gut01_160522_33570.docx

INHALTSVERZEICHNIS

1. Gegenstand der Untersuchung 4

1.1. Situation und Aufgabenstellung 4

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten 4

2. Beurteilungsgrundlagen 6

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) 6

2.2. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung 7

3. Verkehrliche Grundlagen 9

3.1. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr 9

4. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm 12

4.1. Berechnungsverfahren 12

4.2. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung 12

5. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum 14

5.1. Grundlagen der Untersuchung 14

5.2. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung 14

6. Schalltechnische Auswirkungen durch die geplanten Straßenbaumaßnahmen nach der 16. BImSchV 17

7. Schallschutzmaßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms 18

7.1. Aktive Schallschutzmaßnahmen 18

7.2. Grundrissorientierung 18

7.3. Passive Schallschutzmaßnahmen 18

8. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan 20

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

9. Kurze Zusammenfassung 22

Anlagenverzeichnis
Literaturverzeichnis
4 Anlagen (9 Seiten)

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

1. Gegenstand der Untersuchung

1.1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Ammerbuch hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Wolfsberg III Süd“ im Ortsteil Reusten beschlossen. Das Plangebiet befindet sich im Einflussbereich der östlich davon gelegenen Kreisstraße K 6916.

In der Anlage 1 ist die Lage des Baugebiets im räumlichen Zusammenhang dargestellt.

Innerhalb des Plangebiets ist die Errichtung von Wohngebäuden in einem Allgemeinen Wohngebiet geplant.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist für die sachgerechte Abwägung eine Schallimmissionsprognose erforderlich, in der die folgenden Aufgabenstellungen untersucht werden sollten:

Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet

- Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch den Straßenverkehr und Bewertung anhand der DIN 18005 [1].

Auswirkungen des Bebauungsplangebiets

- Ermittlung der Auswirkungen der Planung durch Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen aufgrund des zusätzlichen Verkehrs im Umfeld des Plangebiets und Bewertung anhand der Pegeldifferenzen in Zusammenhang mit den Orientierungswerten der DIN 18005 [1] bzw. 16. BImSchV [2].
- Untersuchung der Auswirkungen der Straßenbaumaßnahmen nach den Vorgaben der 16. BImSchV [2].

1.2. Abstimmungen und Eingangsdaten

Abstimmungen mit dem Auftraggeber

Gemäß Abstimmung mit Vertretern der Gemeinde Ammerbuch soll für die K 6916 im Bereich des Plangebiets eine Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h bei den Berechnungen für den Planfall zugrunde gelegt werden. Derzeit ist dort die Geschwindigkeit von 100/80 km/h zulässig, die bei den Berechnungen für den Nullfall herangezogen wird.

Eingangsdaten

Für die nachfolgenden Untersuchungen standen neben schriftlichen bzw. telefonischen Auskünften des Auftraggebers folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Katastergrundlage mit Höheninformationen des Untersuchungsraums, Stand März bzw. Juli 2021, digital übergeben von Vertretern der Gemeinde Ammerbuch
- Vorentwurf zum Bebauungsplan „Wolfsberg III Süd“ der Gemeinde Ammerbuch, Fassung vom 06.09.2021

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

- Städtebaulicher Entwurf zum Baugebiet „Wolfsberg III Süd“, Fassung vom 03.09.2021
- Bebauungspläne der umliegenden Bebauung mit Angaben zur Gebietseinstufung
- Verkehrsuntersuchung „Anbindung des geplanten Wohnquartiers „Wolfsberg III Süd“ in Reusten an die K 6916“ – Ergänzende Untersuchung zur Ermittlung der schalltechnisch relevanten Verkehrsbelastungen durch die Planungsgruppe SSW GmbH [3], Fassung vom 26.11.2021

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

2. Beurteilungsgrundlagen

2.1. DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Für die vorliegende Untersuchung zu einem Bebauungsplanverfahren sind die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 [1] als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Grundsätzlich müssen wegen des Vorsorgegrundsatzes alle Geräuscheinwirkungen mit den Mitteln der Bauleitplanung mindestens so gering gehalten werden, dass die später auf den Einzelfall anzuwendenden Spezialvorschriften (hier: 16. BImSchV [2], siehe Abschnitt 2.2) beachtet werden können.

Nach DIN 18005 sollen in Abhängigkeit vom Gebietscharakter folgende schalltechnischen Orientierungswerte durch den Beurteilungspegel L_r nicht überschritten werden:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005

lfd. Nr.	**Gebietscharakter**	**Schalltechnische Orientierungswerte [dB(A)]**	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Reines Wohngebiet (WR)	50	40/35[0)]
2	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	45/40[0)]
3	Friedhöfe, Kleingärten, Parkanlagen	55	--
4	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40[0)]
5	Dorf-, Mischgebiet (MD, MI)	60	50/45[0)]
6	Kern-, Gewerbegebiet (MK, GE)	65	55/50[0)]

[0)] Der niedrigere Wert gilt für Geräusche von Industrie- und Gewerbebetrieben, sowie für Freizeitanlagen.

Das Beiblatt 1 der DIN 18 005 enthält den Hinweis, dass die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Gewerbe) jeweils für sich allein mit den o. g. Orientierungswerten zu vergleichen sind und nicht zusammengefasst werden sollen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

2.2. 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Nach dem Inkrafttreten der sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV [2]) am 12. Juni 1990, gilt diese für den Neubau oder bei der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen (hier: Neubau der Planstraßen mit Anschluss an die Wolfsbergstraße). Für die Beurteilung des erforderlichen Lärmschutzes werden die in der folgenden Tabelle 2 aufgeführten Immissionsgrenzwerte genannt:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [2]

lfd. Nr.	**Gebietscharakter**	**Immissionsgrenzwerte [dB(A)]**	
		tags: 6 - 22 Uhr	nachts: 22 - 6 Uhr
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
2	Reines und Allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet	59	49
3	Kern-, Dorf-, Mischgebiet	64	54
4	Gewerbegebiet	69	59

Eine wesentliche Änderung einer Straße mit der Folge, dass die Immissionsgrenzwerte anzuwenden sind, liegt vor, wenn

- eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr baulich erweitert wird,
- durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB oder auf mindestens 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts erhöht wird (gilt nicht in Gewerbegebieten).

und

- die künftig zu erwartende Immission (Prognose) die jeweils maßgebenden o. g. Immissionsgrenzwerte übersteigt.

Dabei sind die o. g. Immissionsgrenzwerte für die Zeiträume der zu schützenden Nutzung der Gebäude anzuwenden.

Bei nach o. g. Beurteilungskriterien unzumutbarer Lärmeinwirkung durch den Verkehrslärm der neuen oder veränderten Straße, muss durch aktiven Lärmschutz (alle Maßnahmen, die den Lärm beim Entstehen und seiner Ausbreitung vermindern, z. B.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

Straßenführung, Fahrbahnbelag, Führung im Einschnitt, Lärmschutzwälle, Lärmschutzwände, Überdeckelungen) die Lärmbelastung mindestens auf die Zumutbarkeitsgrenze abgemindert werden. Dabei muss die Abschirmeinrichtung mindestens die Sichtverbindung zwischen dem zu schützenden Immissionsort und der Straße unterbrechen.

Wenn überwiegend öffentliche oder private Belange Lärmschutzmaßnahmen an der Straße entgegenstehen oder diese nicht durchführbar sind, insbesondere wenn die Kosten der Maßnahmen an der Straße unverhältnismäßig hoch sind, kommen Schutzmaßnahmen an schutzbedürftigen baulichen Anlagen, z. B. Lärmschutzfenster (sog. passiver Lärmschutz) in Betracht.

Die neu geplanten Planstraßen sind als Neubau nach der 16. BImSchV zu betrachten, sodass die Verkehrslärmpegel von der Neubaustraße allein bezüglich evtl. erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen den o. g. Immissionsgrenzwerten gegenüberzustellen sind.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

3. Verkehrliche Grundlagen

Für die folgenden Untersuchungen sind auf den betrachteten Straßenabschnitten sowohl die Verkehrsmengen des Nullfalls (vor Realisierung des Plangebiets) als auch des Planfalls (nach Realisierung des Plangebiets) relevant. Die Verkehrsmengen für den Nullfall und den Planfall werden nachfolgend aufgeführt.

Die Lage der relevanten Straßenabschnitte können der Anlage 1 entnommen werden.

3.1. Grundlagen und Emissionspegel Straßenverkehr

Für die relevanten Straßenabschnitte werden die Angaben zu den Verkehrsmengen der Verkehrsuntersuchung der Planungsgruppe SSW GmbH [3] mit Stand vom 26.11.2021 herangezogen.

Für den Nullfall werden die Verkehrsmengen des Prognosehorizonts 2035 ohne den zu erwartenden Verkehr des Plangebiets, für den Planfall werden die Verkehrsmengen im selben Zeitraum mit dem Verkehr des Plangebiets zugrunde gelegt.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel wurden die entsprechenden Korrekturen der RLS-19 [4] für Steigungen und Straßenoberfläche berücksichtigt. Eine Korrektur für Pegelerhöhungen durch Mehrfachreflexionen an bebauten Straßenabschnitten mussten nicht berücksichtigt werden.

In der folgenden Tabelle 3 sind die zugrunde gelegten durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärken (DTV), Lkw-Anteile und Angaben zur berücksichtigten Geschwindigkeit für den Nullfall, in der Tabelle 4 für den Planfall angegeben. Die Korrekturen für die Straßenbeläge nach RLS-19 (hier: Asphaltbeton AC 11) sind der Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 3: Verkehrskenndaten Straßenverkehr (Prognosehorizont 2035), Nullfall

lfd. Nr.	Straße	DTV [Kfz/24h]	$p_1/p_2/p_M$ (t) [%]	$p_1/p_2/p_M$ (n) [%]	v [km/h]
1	K 6916 - nördlich Anbindung Plangebiet	1.520	0,6/0,1/0,8	1,0/0,0/1,0	100/80
2	K 6916 - südlich Anbindung Plangebiet -außerorts-	1.520	0,6/0,1/0,8	1,0/0,0/1,0	100/80
3	K 6916 - südlich Anbindung Plangebiet -innerorts-	1.520	0,6/0,1/0,8	1,0/0,0/1,0	50/50
4	Anbindung Plangebiet an K 6916	-	-	-	-
5	Anbindung Plangebiet an Auf den Beeten	-	-	-	-

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

Tabelle 4: Verkehrskenndaten Straßenverkehr (Prognosehorizont 2035), Planfall

lfd. Nr.	Straße	DTV [Kfz/24h]	$p_1/p_2/p_M$ (t) [%]	$p_1/p_2/p_M$ (n) [%]	v [km/h]
1	K 6916 - nördlich Anbindung Plangebiet	1.790	0,7/0,1/0,9	0,9/0,0/0,9	70/70
2	K 6916 - südlich Anbindung Plangebiet -außerorts-	1.730	0,8/0,1/0,9	0,9/0,0/1,8	70/70
3	K 6916 - südlich Anbindung Plangebiet -innerorts-	1.730	0,8/0,1/0,9	0,9/0,0/1,8	50/50
4	Anbindung Plangebiet an K 6916	470	2,0/0,0/1,3	0,0/0,0/4,2	30/30
5	Anbindung Plangebiet an Auf den Beeten	250	0,9/0,0/1,3	0,0/0,0/0,0	30/30

In den Tabellen bedeutet:

DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
p_1(t), p_1(n):	Anteil Lkw ohne Anhänger mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t und Busse; tags, nachts
p_2(t), p_2(n):	Anteil Lkw mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit zulässigem Gesamtgewicht über 3,5 t; tags, nachts
p_M(t), p_M(n)	Anteil Motorräder; tags, nachts
v(Pkw/Lkw):	zulässige Höchstgeschwindigkeiten

Tabelle 5: Korrektur für Straßendeckschichttypen nach RLS-19 [4]

lfd. Nr.	Straße	$D_{SD,SDT,FZG}(v)$ [dB]			
		Pkw		Lkw	
		≤ 60 km/h	> 60 km/h	≤ 60 km/h	> 60 km/h
1	K 6916	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
2	Anbindung Plangebiet an K 6916	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1
3	Anbindung Plangebiet an Auf den Beeten	-2,7	-1,9	-1,9	-2,1

In der Tabelle bedeutet:

$D_{SD,SDT,FZG}(v)$	Straßendeckschichtkorrektur für den Straßendeckschichttyp SDT und die Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG}

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

Aus den aufgeführten Verkehrskenndaten ergeben sich für den Nullfall und den Planfall nach der RLS-19 [4] die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten längenbezogenen Schallleistungspegel.

Tabelle 6: Schallleistungspegel L_w' nach RLS-19 [4] für die Teilabschnitte der umliegenden Straßen, Nullfall und Planfall

lfd. Nr.	**Straße**	**Schallleistungspegel L_w' nach RLS-19 [4] [dB(A)]**			
		Nullfall		**Planfall**	
		Tags	Nachts	Tags	Nachts
1	K 6916 nördlich Anbindung Plangebiet	77,7[1)]	69,2[1)]	75,1[1)]	66,3[1)]
2	K 6916 - südlich Anbindung Plangebiet -außerorts-	77,7[1)]	69,2[1)]	74,9[1)]	66,6[1)]
3	K 6916 - südlich Anbindung Plangebiet -innerorts-	70,7[1)]	62,2[1)]	71,4[1)]	63,1[1)]
4	Anbindung Plangebiet an K 6916	-	-	62,9	54,8
5	Anbindung Plangebiet an Auf den Beeten	-	-	60,0	49,1

1) Je nach Straßenabschnitt werden zu den hier dargestellten Emissionspegeln entsprechende Zuschläge für Steigungen addiert.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

4. Einwirkungen auf das Bebauungsplangebiet durch Verkehrslärm

Für die Untersuchungen der Geräuscheinwirkungen des Verkehrs auf das Plangebiet werden die Verkehrsmengen bzw. Emissionspegel der Straßen innerhalb des Plangebiets sowie der Kreisstraße K 6916 für den Planfall berücksichtigt (vgl. Tabelle 4).

4.1. Berechnungsverfahren

Die Berechnungen der zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen wurden nach RLS-19 [4] mit einem Computerprogramm (SoundPLAN Version 8.2) vorgenommen. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Es erfolgt eine Unterscheidung in Direktschall und Schall, der reflektiert wird.

Zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms innerhalb des Plangebiets werden die folgenden Abbildungen erstellt:

- Flächenhafte Isophonenkarten für die kritische Höhe des 2. Obergeschosses (tags, nachts) unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung ohne die geplante Bebauung (Anlagen 2.1 und 2.2).

  Diese Darstellung stellt die kritischste Situation hinsichtlich der Schallausbreitung innerhalb des Bebauungsplangebiets dar, für den Fall, dass keine vorgelagerten Gebäude mit abschirmender Wirkung vorhanden sind.

- Gebäudelärmkarten zur Darstellung der an den Fassaden der geplanten Gebäude auftretenden Beurteilungspegel (tags, nachts). Die Darstellung erfolgt jeweils für den höchsten Pegel an den Fassaden (Anlagen 2.3 und 2.4). Als Grundlage für die Bebauung dient der städtebauliche Entwurf vom 03.09.2021.

- Flächenhafte Isophonenkarte für die Aufpunkthöhe von 2 m (Höhe Freibereiche). Bei diesen Berechnungen wurde die abschirmende Wirkung bzw. die Reflexionen aller geplanten Gebäude berücksichtigt.

4.2. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Die Isophonendarstellungen unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung in den Anlagen 2.1 und 2.2 für die Höhe des 2. Obergeschosses zeigen, dass die zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag bzw. 45 dB(A) in der Nacht entlang dem Verkehrsweg K 6916 überschritten werden.

Den Gebäudelärmkarten der Anlage 2.3 und 2.4 kann entnommen werden, dass an den Fassaden der geplanten Bebauung Geräuscheinwirkungen von bis zu 58 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht auftreten.

Die Werte von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht sind deutlich unterschritten. Diese Werte werden in der Rechtsprechung als Schwellenwert zur Schutzpflicht des Staates für Gesundheit und Eigentum angesehen (z. B. Urteil des BVerwG, Urt. v. 15.12.2011 – 7 A 11.10).

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

Die Isophonendarstellung für die Freibereiche in der Höhe von 2 m über Gelände der Anlage 2.5 zeigt, dass der Orientierungswert der DIN 18005 [1] für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag westlich der ersten Bebauungsreihe eingehalten wird.

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [2] von 59 dB(A) am Tag für Allgemeine Wohngebiete (rote Linie in Anlage 2.5) wird innerhalb des Plangebiets weitgehend eingehalten. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV wurden vom Gesetzgeber beim Neubau von Straßen als Schwelle für erhebliche Belästigungen festgelegt und sollten in den Freibereichen eingehalten werden.

Aufgrund der Überschreitungen der zur Beurteilung herangezogenen Orientierungswerte der DIN 18005 sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die im Bebauungsplan planungsrechtlich festgesetzt werden sollten (vgl. Abschnitt 8).

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

5. Schalltechnische Auswirkungen des durch das Plangebiet entstehenden zusätzlichen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum

Im Rahmen der Abwägung zum Bebauungsplan sollte eine Aussage getroffen werden, inwieweit durch die geplanten Nutzungen ein Mehrverkehr im öffentlichen Straßenraum entsteht, der zu signifikanten Veränderungen der Verkehrslärmeinwirkungen in der schützenswerten Nachbarschaft führt.

5.1. Grundlagen der Untersuchung

Die Untersuchungen zur Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen des Plangebiets wurden für insgesamt 8 Immissionsorte (vgl. Tabelle 7) außerhalb des Plangebiets vorgenommen. Die Lage der Immissionsorte ist in Anlage 3 dokumentiert.

Die den Berechnungen zugrunde gelegten Verkehrsmengen für den Nullfall und den Planfall bzw. die entsprechenden Schallleistungspegel können dem Abschnitt 3.1 entnommen werden.

5.2. Untersuchungsergebnisse und ihre Beurteilung

Zur Beurteilung, ob es an der umliegenden schützenswerten Bebauung zu einer signifikanten Erhöhung des Verkehrslärms durch die zusätzlichen Verkehre des Plangebiets kommt, wird hilfsweise die 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung [2] herangezogen, die beim Neubau von Straßen die maßgebliche Beurteilungsgrundlage ist. Demnach ist eine Änderung wesentlich, wenn der Beurteilungspegel durch den Verkehrslärm um mindestens 2,1 dB(A) erhöht wird. Nur wenn dies der Fall ist, ist der entsprechende Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV zu vergleichen. Werden diese überschritten, könnte man zu der Auffassung gelangen, dass die zu erwartenden Pegelzunahmen als unzumutbar erachtet werden können.

5.2.1. Auswirkungen auf Gebäude entlang der K 6916

Hinsichtlich des entstehenden zusätzlichen Verkehrs des Plangebiets ist gemäß der Verkehrsuntersuchung der Planungsgruppe SSW GmbH mit rund 210 zusätzlichen Fahrbewegungen je Tag (24 h) auf dem südlichen Abschnitt der K 6916 zu rechnen.

Diese hätte emissionsseitig eine Zunahme der Straßenverkehrslärmimmissionen an der benachbarten Bebauung von ≤ 0,6 dB zur Folge. Pegelzunahmen in dieser Größenordnung können aus schalltechnischen Gesichtspunkten in Anlehnung an die Wesentlichkeit einer Änderung im Sinne der hilfsweise herangezogenen 16. BImSchV [2] als unerheblich bezeichnet werden.

Pegelzunahmen in dieser Größenordnung liegen zudem deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle. Nach einschlägigen Studien liegt die untere Wahrnehmungsschwelle, ab der Pegelveränderungen vom menschlichen Ohr wahrgenommen werden können, bei 1 dB.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

5.2.2. Auswirkungen auf Gebäude im Bereich der Wolfsbergstraße

Für die Wolfsbergstraße innerhalb des bestehenden Wohngebiets liegen keine Verkehrsdaten für den Nullfall (ohne den durch das Plangebiet verursachten Verkehr) vor. Die relative Verkehrslärmzunahme in dB durch den zusätzlichen Verkehr des Plangebiets ist aber abhängig von der Verkehrsmenge für den Nullfall (Vorbelastung). Das heißt, je größer die Verkehrsmenge für den Nullfall ist, desto geringer ist die relative Verkehrslärmzunahme. Da für die zu untersuchende Wolfsbergstraße im Bereich des westlichen Anschlusses des Plangebiets keine Angabe zur Verkehrsmenge vorliegt, wurde im Folgenden eine für ein Wohngebiet typische Verkehrsmenge von 1.000 Kfz/24h angesetzt. Aufgrund der hohen Vorbelastung kommt es hier zu relativ geringen Pegelzunahmen durch den zusätzlichen Verkehr (250 Kfz/24h) des Plangebiets.

In der nachfolgenden Tabelle sind die zu erwartenden Beurteilungspegel an der schützenswerten Bebauung in der Umgebung des Plangebiets für den Nullfall und den Planfall dargestellt. Zudem sind die Änderungen der Verkehrsgeräusche an den Immissionsorten für das jeweils kritischste Geschoss aufgeführt.

Tabelle 7: Rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche an der schützenswerten Bebauung für den Nullfall und den Planfall für die ungünstigste Geschosslage.

Immissionsort		Beurteilungspegel Nullfall [dB(A)]		Beurteilungspegel Planfall [dB(A)]		Pegeländerungen [dB]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I 1	Panoramastraße 1	50,1	40,9	50,2	40,9	+0,1	+0,0
I 2	Wolfsbergstraße 5	53,2	42,4	54,1	43,4	+0,9	+1,0
I 3	Wolfsbergstraße 9	52,4	41,6	53,3	42,5	+0,9	+0,9
I 4	Wolfsbergstraße 13	51,2	40,3	52,1	41,3	+0,9	+1,0
I 5	Wolfsbergstraße 14 West	50,7	39,9	51,9	41,1	+1,2	+1,2
I 6	Wolfsbergstraße 14 Nord	51,4	40,5	54,2	43,4	+2,8	+2,9
I 7	Wolfsbergstraße 15	53,3	42,5	54,3	43,5	+1,0	+1,0
I 8	Auf den Beeten 1	52,6	41,7	53,7	42,9	+1,1	+1,2

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

Unter zugrunde legen von maximalen Verkehrsmengen für den Nullfall von 1.000 Kfz/24h auf den Bestandsstraßen Wolfsbergstraße und Auf den Beeten kommt es nur an Immissionsort I 6: Wolfsbergstraße 14 Nord zu einer wesentlichen Pegelerhöhung von > 2,1 dB. Diese resultiert aus dem zu erwartenden Mehrverkehr sowie dem Heranrücken der Straße Auf den Beeten. Vergleicht man die berechneten Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV [2] so kann an allen untersuchten maßgeblichen Immissionsorten eine deutliche Unterschreitung festgestellt werden.

Die Pegelzunahmen von weniger als 2 dB (siehe Tabelle 7) können aus schalltechnischen Gesichtspunkten in Anlehnung an die Wesentlichkeit einer Änderung im Sinne der hilfsweise herangezogenen 16. BImSchV als unerheblich bezeichnet werden.

Auch bei zugrunde legen einer zweimal so hohen Vorbelastung für die Bestandsstraßen wären die Immissionsrichtwerte eingehalten. Würde man eine so geringe Vorbelastung auf den Bestandsstraßen zugrunde legen, dass durch den zu erwartenden Mehrverkehr wesentliche Pegelerhöhungen von > 2,1 dB resultieren (das wäre mit einer Vorbelastung von 450 Kfz/24h der Fall), wären die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV allerdings noch deutlicher unterschritten als bei der höheren Vorbelastung von 1.000 Kfz/24h.

Fazit:

Sowohl mit der hohen Vorbelastung von > 1.000 Kfz/24h als auch bei der geringen Vorbelastung mit 450 Kfz/24h, können die jeweiligen Anforderungen der hilfsweise zur Beurteilung herangezogenen 16. BImSchV eingehalten werden. Daher können die hervorgerufenen Pegelzunahmen durch den zusätzlichen Verkehr des Plangebiets im Sinne der 16. BImSchV als zumutbar bezeichnet werden.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

6. Schalltechnische Auswirkungen durch die geplanten Straßenbaumaßnahmen nach der 16. BImSchV

Die baulichen Maßnahmen der Erschließungsstraße im Westen des Plangebiets sind als Neubau nach der 16. BImSchV [2] zu betrachten. Somit sind für die Gebäude außerhalb des Plangebiets die Verkehrslärmpegel von der Neubautrasse allein bezüglich evtl. erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen den o. g. Immissionsgrenzwerten gegenüberzustellen.

Im Rahmen der Berechnungen der schalltechnischen Auswirkungen der Planung wurden für die bestehenden Gebäude außerhalb des Plangebiets bereits die schalltechnischen Auswirkungen durch die planbedingten Mehrverkehre untersucht (vgl. Ergebnisse Tabelle 7, Planfall).

Aus den Untersuchungsergebnissen kann abgeleitet werden, dass die maßgeblichen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Allgemeine und Reine Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts durch alle relevanten Straßenabschnitte eingehalten werden. Die Immissionsgrenzwerte werden an den betrachteten Immissionsorten I 1 – I 8 um mindestens 5 dB tags und nachts unterschritten.

Demnach werden auch die Anforderungen der 16. BImSchV für den Neubau von Straßen eingehalten, da hier lediglich die Auswirkungen der Verkehrslärmpegel der neugebauten Straßen betrachtet werden, ohne die bestehenden Straßen.

Somit sind keine Schallschutzmaßnahmen aufgrund der geplanten Straßenbaumaßnahmen erforderlich.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

7. Schallschutzmaßnahmen aufgrund des einwirkenden Verkehrslärms

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] durch den einwirkenden Verkehrslärm sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen und im Bebauungsplan planungsrechtlich festzusetzen.

7.1. Aktive Schallschutzmaßnahmen

Insbesondere in den oberen Stockwerken der direkt östlich der Kreisstraße K 6916 gelegenen Gebäuden kommt es zu geringen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1]. Eine aktive Lärmschutzmaßnahme wie ein Lärmschutzwall bewirkt in einer städtebaulich vertretbaren Höhe allerdings nur Pegelminderungen in den unteren Stockwerken.

Daher sind die nachfolgend aufgeführten Schallschutzmaßnahmen zu prüfen.

7.2. Grundrissorientierung

Bei der Errichtung oder Änderung der Gebäude sind die Grundrisse der Gebäude vorzugsweise so anzulegen, dass die dem ständigen Aufenthalt dienenden Räume (Wohn- und Schlafräume, Büroräume o. ä.) zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten orientiert werden.

Insbesondere gilt dies für die direkt westlich der Kreisstraße K 6916 nächstgelegenen Baufenster.

7.3. Passive Schallschutzmaßnahmen

Bei Überschreitung der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] werden passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen. Bei der Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen sind die Regelungen der DIN 4109 zu beachten.

Mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB [5] wurde in Baden-Württemberg die DIN 4109-1 [6] und die DIN 4109-2 [7], jeweils Ausgabe Juli 2016 baurechtlich eingeführt. Die E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017 kann für bauaufsichtliche Nachweise herangezogen werden.

Die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 [6] werden wie nachfolgend beschrieben ermittelt:

<u>Straßenverkehr (Nr. 4.4.5.2 nach DIN 4109-2 [7])</u>

Zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind auf die errechneten Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms 3 dB(A) zu addieren.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel an Verkehrswegen zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), wie im vorliegenden Fall, ergibt sich nach DIN 4109-2 [7] der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A).

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 sind in der Anlage 4.1 dargestellt. Diese wurden unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung, d. h. ohne die geplanten Gebäude innerhalb des Plangebiets ermittelt. Somit sind die maximal innerhalb des Plangebiets auftretenden Außenlärmpegel dargestellt.

In der Anlage 4.2 können die maßgeblichen Außenlärmpegel unter Berücksichtigung der beispielhaften Gebäudestruktur gemäß dem städtebaulichen Entwurf vom 03.09.2021 bei vollständiger Realisierung des Plangebiets entnommen werden.

7.3.1. Lüftungskonzept für Schlafräume

Für Schlaf- und Kinderzimmer ist in dem von Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 [1] betroffenen Bereich durch ein entsprechendes Lüftungskonzept ein ausreichender Mindestluftwechsel sicher zu stellen, d. h. dass die Belüftung über eine schallabgewandte Fassade erfolgt, oder ein ausreichender Luftwechsel auch bei geschlossenem Fenster lüftungstechnische Maßnahmen sichergestellt ist.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

8. Formulierungsvorschläge für den Bebauungsplan

Festsetzungen zu Einwirkungen Verkehrslärm

Für die Würdigung der Geräuschsituation durch Verkehrslärm innerhalb des Bebauungsplangebiets „Wolfsberg III Süd“ im Textteil des Bebauungsplanes werden die folgenden Formulierungen vorgeschlagen, die rechtlich geprüft werden sollten.

Hinweis zur Anwendung der DIN 4109-2016:

Mit der Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB [5] wurde in Baden-Württemberg die DIN 4109-1 [6] und die DIN 4109-2 [7], jeweils Ausgabe Juli 2016 baurechtlich eingeführt. Die E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017 kann für bauaufsichtliche Nachweise herangezogen werden.

Diese sollen nachfolgend für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel herangezogen werden. Im weiteren Bebauungsplanverfahren ist die dann aktuell gültige Fassung der DIN 4109 zu prüfen und bei den planungsrechtlichen Festsetzungen zu berücksichtigen.

Textvorschläge zu Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Festsetzungsvorschläge zu passiven Schallschutzmaßnahmen:

In dem in *der Planzeichnung/dem Beiplan* gekennzeichneten Bereich *(Anm.: Anlage 4.1 dieses Gutachtens)* sind bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden die erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach den in *der Planzeichnung/dem Beiplan* bezeichneten Außenlärmpegeln der DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ Ausgabe Juli 2016, Abschnitt 4.4.5 auszubilden.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämmmaße hat im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren nach dem in der DIN 4109-1 *„Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“ Ausgabe Juli 2016, i. V. m. E DIN 4109-1/A1 vom Januar 2017* vorgeschriebenen Verfahren in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße zu erfolgen.

Von den in *der Planzeichnung/dem Beiplan (vgl. Anlage 4.1 des Gutachtens)* dargestellten Außenlärmpegeln kann abgewichen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel vorliegt, als in *der Planzeichnung/dem Beiplan* dokumentierten Situation unter Berücksichtigung freier Schallausbreitung. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der *DIN 4109-1* reduziert werden.

Grundlage für die Dimensionierung der Schalldämm-Maße der Außenbauteile bildet die Schallimmissionsprognose der Kurz und Fischer GmbH vom 16.05.2022 *(Gutachten 14266-01)*.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

Festsetzungsvorschläge zur Belüftung von Schlafräumen:

Innerhalb des in *der Planzeichnung/dem Beiplan* gekennzeichneten Bereichs ist für Schlaf- und Kinderzimmer durch ein entsprechendes Lüftungskonzept ein ausreichender Mindestluftwechsel sicher zu stellen. Entweder kann die Belüftung über eine schallabgewandte Fassade erfolgen, an der die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) eingehalten sind, oder ein ausreichender Luftwechsel ist auch bei geschlossenem Fenster durch lüftungstechnische Maßnahmen sichergestellt.

Von dieser Festsetzung kann abgesehen werden, soweit im Baugenehmigungsverfahren bzw. Kenntnisgabeverfahren der Nachweis erbracht wird, dass unter Berücksichtigung der konkreten Planung die Orientierungswerte der DIN 18005 (Verkehr) eingehalten werden.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

9. Kurze Zusammenfassung

Die Gemeinde Ammerbuch hat die Aufstellung des Bebauungsplans „Wolfsberg III Süd“ im Ortsteil Reusten beschlossen. Das Plangebiet befindet sich im Einflussbereich der östlich davon gelegenen Kreisstraße K 6916.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Wolfsberg III Süd“ wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, die zu folgenden Ergebnissen kommt:

Aufgrund der Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 durch die Verkehrsgeräusche werden für das Plangebiet Schallschutzmaßnahmen wie Grundrissorientierung und passive Schallschutzmaßnahmen durch eine entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen vorgeschlagen.

Für Schlaf- und Kinderzimmer, die von Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 betroffen sind, ist durch ein entsprechendes Lüftungskonzept sicher zu stellen, dass ein ausreichender Mindestluftwechsel auch bei geschlossenen Fenstern möglich ist.

Die zu erwartende Verkehrszunahme durch das Plangebiet für die bestehende schützenswerte Bebauung außerhalb des Plangebiets kann aus fachlicher Sicht als zumutbar erachtet werden.

Dieses Gutachten umfasst 22 Seiten Text und 4 Anlagen (9 Seiten).

Winnenden, den 16.05.2022

Kurz u. Fischer GmbH
Beratende Ingenieure

R. Kurz

Von der Industrie- und Handelskammer Region Stuttgart
Dipl.-Ing. (FH)
Roland Kurz
Sachverständiger
für Schallschutz
öffentlich bestellt und vereidigt

D. Neef, M.Eng.

DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-19181-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1: (1 Seite) Übersichtslageplan

Anlage 2.1: (1 Seite) Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 2.2: (1 Seite) Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung Aufpunkthöhe 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)

Anlage 2.3: (1 Seite) Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Gebäudelärmkarte höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungspegel Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 2.4: (1 Seite) Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Gebäudelärmkarte höchster Pegel an der Fassade, Beurteilungspegel Nacht (22 – 6 Uhr)

Anlage 2.5: (1 Seite) Straßenverkehrslärm innerhalb des Plangebiets, Isophonendarstellung, Aufpunkthöhe 2 m, Tag (6 – 22 Uhr)

Anlage 3: (1 Seite) Übersichtslageplan, Darstellung der Immissionsorte der Bestandsbebauung

Anlage 4.1: (1 Seite) Bereiche mit Schallschutzmaßnahmen, Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, freie Schallausbreitung

Anlage 4.2: (1 Seite) Darstellung maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, höchster Außenlärmpegel Fassade

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de

LITERATURVERZEICHNIS

[1] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Ausgabe Juli 2002 inkl. Beiblatt 1 vom Mai 1987

[2] „16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)“ vom 12. Juni 1990; Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1990, Teil I, Seiten 1036 ff, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I Nr. 61, S. 2269) in Kraft getreten am 1. Januar 2015

[3] Verkehrsuntersuchung „Anbindung des geplanten Wohnquartiers „Wolfsberg III Süd“ in Reusten an die K 6916“ – Ergänzende Untersuchung zur Ermittlung der schalltechnisch relevanten Verkehrsbelastungen durch die Planungsgruppe SSW GmbH, Fassung vom 26.11.2021

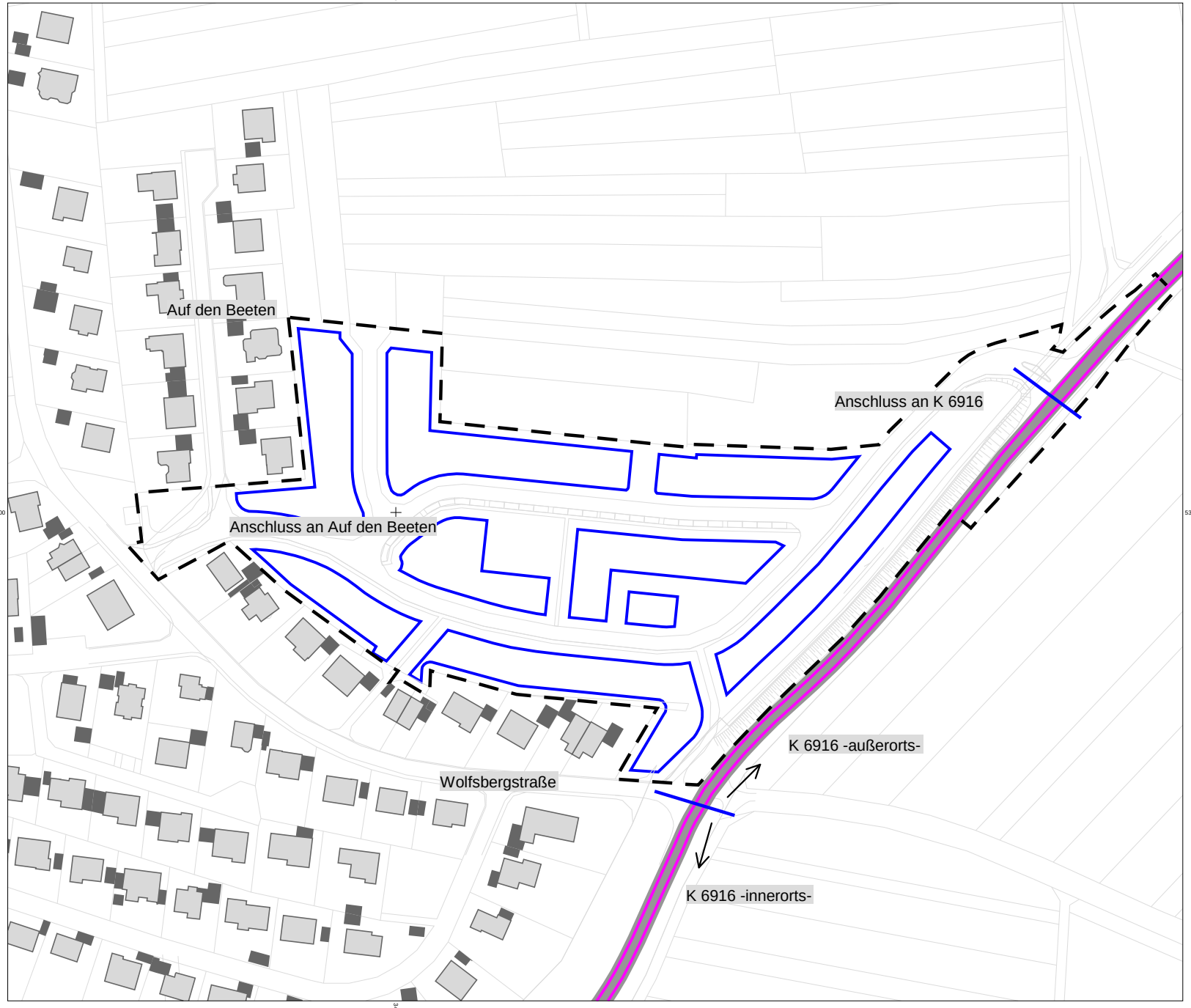
[4] RLS-19: „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (VkBl. 2019, Heft 20, lfd. Nr. 139, S. 698)

[5] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB) vom 20. Dezember 2017 – Az.: 45-2601.1/51 (UM) und Az.: 5-2601.3 (WM)

[6] DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe Juli 2016

[7] DIN 4109-2 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Juli 2016

Winnenden Fon: 0 7195 . 91 47-0 ▪ Halle (Saale) Fon: 0 3 45 . 2 00 37 19 ▪ Bottrop Fon: 0 20 45 . 4 14 50 20
Feldkirchen-Westerham Fon: 0 80 63 . 2 07 84-00 ▪ Bretten Fon: 0 72 52 . 87 819 ▪ Internet www.kurz-fischer.de



Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße

Maßstab (A4) 1:2250

0 15 30 60 90 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 1

Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Tag

Rechenlauf: 10

Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)

	<= 35
35	- 40
40	- 45
45	- 50
50	- 55
55	- 60
60	- 65
65	- 70
70	- 75
75	- 80
	> 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße

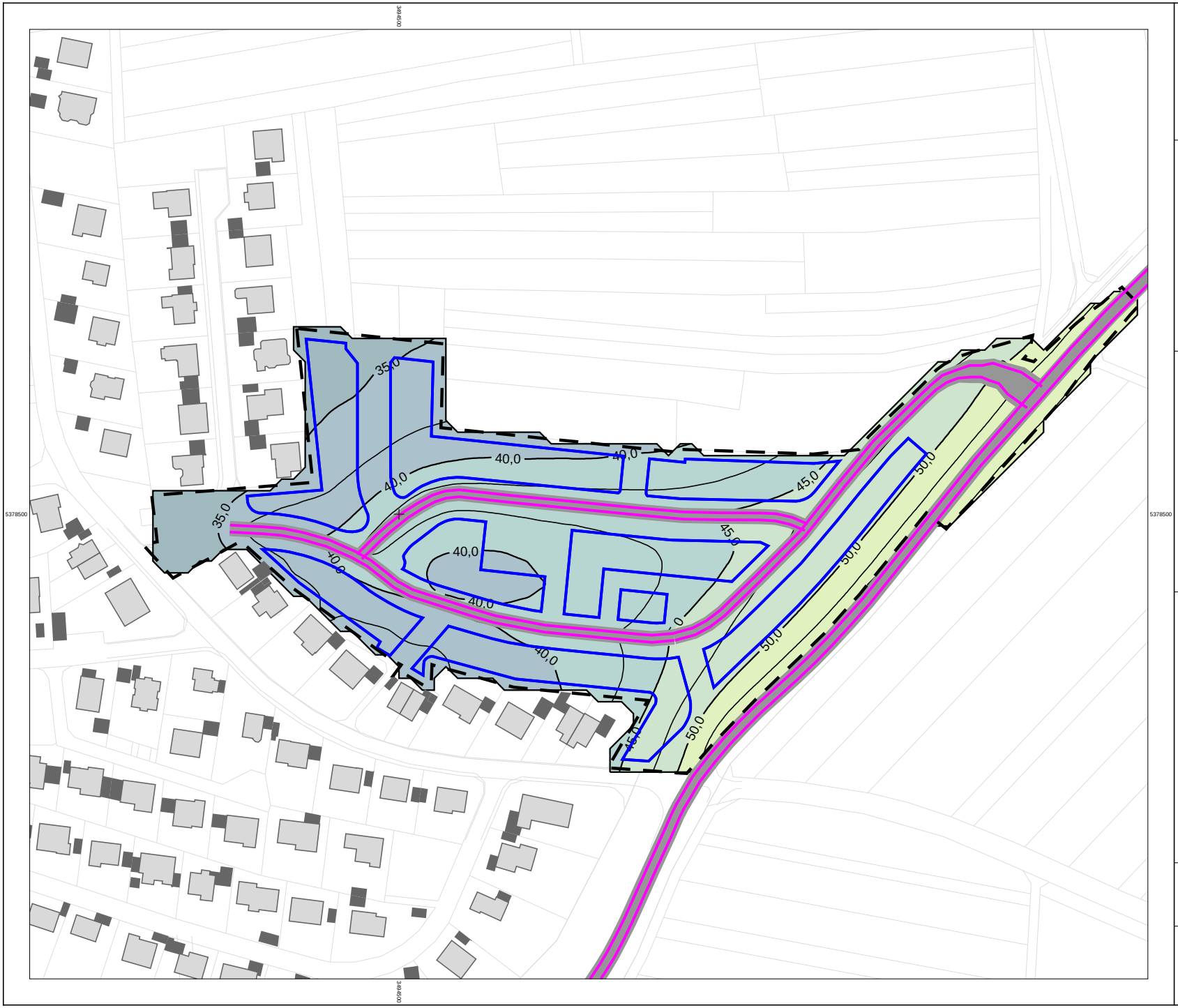
N

Maßstab (A4) 1:2250

0 15 30 60 90 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 2.1



Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
Aufpunkthöhe 8 m
Beurteilungspegel Nacht

Rechenlauf: 10

Beurteilungspegel LrN
in dB(A)

	<= 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	> 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße

N

Maßstab (A4) 1:2250

0 15 30 60 90 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 2.2

Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Tag

Städtebaulicher Entwurf vom 03.09.2021

Rechenlauf: 11

Beurteilungspegel LrT

in dB(A)

- <= 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- > 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße

Maßstab (A4) 1:2000

0 15 30 60 90 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 2.3

Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel
Beurteilungspegel Nacht

Städtebaulicher Entwurf vom 03.09.2021

Rechenlauf: 11

Beurteilungspegel
LrN
in dB(A)

	<= 35
35	- 40
40	- 45
45	- 50
50	- 55
55	- 60
60	- 65
65	- 70
70	- 75
75	- 80
	> 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße

Maßstab (A4) 1:2000

0 15 30 60 90 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 2.4

Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Verkehrslärm im Plangebiet

Isophonenlärmkarte
Aufpunkthöhe 2 m
Beurteilungspegel Tag

Städtebaulicher Entwurf vom 03.09.2021

Rechenlauf: 16

Beurteilungspegel
LrT
in dB(A)

- <= 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- > 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße
- 59 dB(A)-Isolinie

Maßstab (A4) 1:2000

0 15 30 60 90 m

N

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 2.5

Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Übersichtsplan

Darstellung der Schallquellen und der Immissionsorte

Zeichenerklärung:

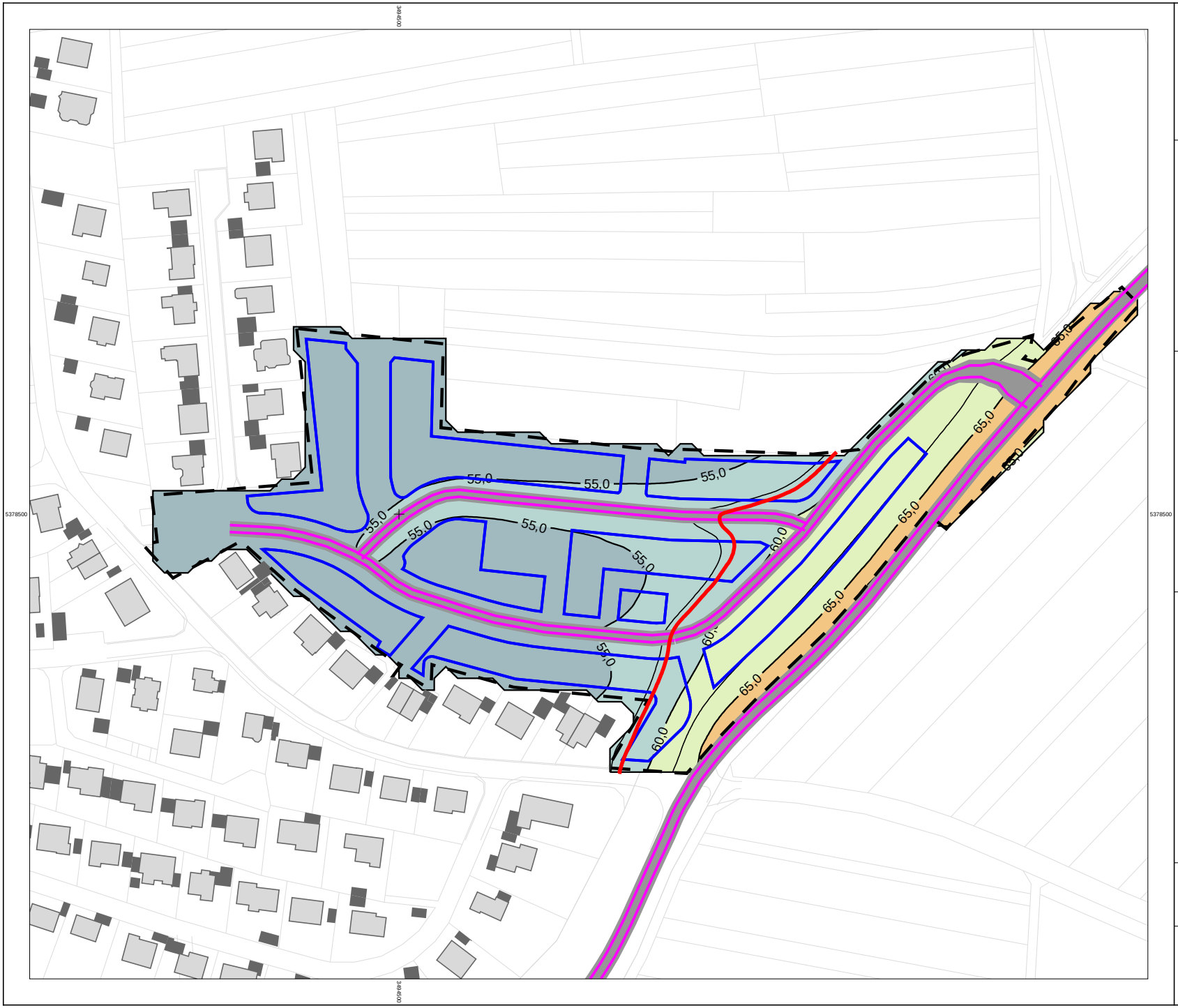
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße
- Immissionsort

Maßstab (A4) 1:2250

0 15 30 60 90 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 3



Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Isophonenlärmkarte
Aufpunkthöhe: 8 m

Freie Ausbreitung

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
in dB(A)

I	<= 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße
- Abgrenzung Bereich passive Maßnahmen

Maßstab (A4) 1:2250

0 15 30 60 90 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 4.1

Bebauungsplan "Wolfsbühl III Süd"

Gemeinde Ammerbuch

Datum: 16.05.2022

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

Gebäudelärmkarte
Angezeigtes Stockwerk: Höchster Pegel

Städtebaulicher Entwurf vom 03.09.2021

Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109

in dB(A)

I	<= 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	> 80

Zeichenerklärung:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Untersuchungsgebiet
- Baugrenze
- Straße
- Emissionslinie Straße

Maßstab (A4) 1:2000

0 15 30 60 90 m

KURZ UND FISCHER
Beratende Ingenieure ▪ Bauphysik
Brückenstraße 9 ▪ 71364 Winnenden

Bericht: 14266-01
Anlage 4.2