

## **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  
Email: ISIS\_MSpinner@t-online.de

# **ISIS**

**Ingenieurbüro für  
Schallimmissionsschutz**

---

A 2052b

## **Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen**

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Alte Gärtnerei“ in  
Allmendingen.

Riedlingen, im März 2024

**Inhalt**

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Ausgangsdaten</b>	<b>4</b>
<b>2.1.</b>	<b>Planunterlagen, örtliche Gegebenheiten</b>	<b>4</b>
<b>2.2.</b>	<b>Schienenverkehr Strecke 4540</b>	<b>5</b>
<b>2.3.</b>	<b>Schienenverkehr Schwenk-Gleis</b>	<b>5</b>
<b>2.4.</b>	<b>Straßenverkehr B 492</b>	<b>6</b>
<b>2.5.</b>	<b>Gewerbegebiet Riedäcker</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Schalltechnische Anforderungen</b>	<b>9</b>
<b>3.1.</b>	<b>DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau</b>	<b>9</b>
<b>3.2.</b>	<b>TA-Lärm</b>	<b>10</b>
<b>3.3.</b>	<b>DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau</b>	<b>12</b>
<b>4.</b>	<b>Lärmimmissionen</b>	<b>14</b>
<b>4.1.</b>	<b>Berechnungsverfahren</b>	<b>14</b>
<b>4.2.</b>	<b>Berechnungsergebnisse Schienenverkehrslärm</b>	<b>15</b>
<b>4.3.</b>	<b>Berechnungsergebnisse Schwenk-Gleis</b>	<b>16</b>
<b>4.3.1.</b>	<b>Bestehende Wohnbebauung</b>	<b>16</b>
<b>4.3.2.</b>	<b>Geplante Bebauung Alte Gärtnerei</b>	<b>18</b>
<b>4.4.</b>	<b>Berechnungsergebnisse Straßenverkehr B 492</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>Anforderungen an den passiven Schallschutz</b>	<b>21</b>
<b>6.</b>	<b>Zusammenfassung - Interpretation</b>	<b>22</b>
	<b>Literatur</b>	<b>25</b>
	<b>Anhang</b>	
	<b>Pläne 2052-01 bis -10</b>	

## **1. Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Allmendingen plant die Entwicklung des Areals einer aufgegebenen Gärtnerei am Friedhof in Allmendingen. Hierzu wird der Bebauungsplan „Alte Gärtnerei“ erstellt.

Das Planungsgebiet ist den Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs ausgesetzt. Einerseits verläuft die Bahnstrecke Ulm – Ehingen (Strecke 4540) westlich des geplanten Baugebiets, andererseits umschließt das private Schwenk-Gleis das Baugebiet in einem Bogen, vom Anschluss an die Bahnstrecke Ulm – Ehingen kommend, in südlicher und östlicher Richtung. Das Schwenk-Gleis quert nordöstlich des Planungsgebiets die B 492. Demzufolge sind die Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs auf das Planungsgebiet zu ermitteln und zu beurteilen.

Als Beurteilungsgrundlage werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – [1] für die öffentliche Bahnstrecke und die schalltechnischen Anforderungen der TA-Lärm [2] für das ausschließlich gewerblich genutzte Schwenk-Gleis herangezogen.

Bei der Beurteilung der Lärmeinwirkungen sind etwaige Lärmeinwirkungen aus dem Gewerbegebiet Riedäcker, das sich südlich des Schwenk-Gleises erstreckt, zu berücksichtigen.

Werden schalltechnische Anforderungen überschritten, so sind geeignete Lärmschutzmaßnahmen zur Konfliktlösung auszuarbeiten.

Die Ergebnisse der im Auftrag der Gemeinde Allmendingen durchgeführten schalltechnischen Untersuchung werden hiermit vorgelegt.

## **2. Ausgangsdaten**

### **2.1. Planunterlagen, örtliche Gegebenheiten**

Von der Gemeinde Allmendingen erhielten wir Lagepläne, die das Planungsgebiet und die benachbarte Bebauung darstellen. Beabsichtigt ist die Ausweisung eines Urbanen Gebiets (MU).

Vom Planungsbüro Wick + Partner, Stuttgart, wurde der Entwurf des Bebauungsplans (Stand November 2021) ausgearbeitet.

Das Planungsgebiet umfasst im Wesentlichen das Areal einer ehemaligen Gärtnerei. Das Areal grenzt in nördlicher Richtung an bestehende, vorwiegend dem Wohnen dienende Bebauung, den örtlichen Bauhof und den Friedhof. Das Planungsgebiet wird in südlicher und östlicher Richtung durch das private Bahngleis der Firma Schwenk in einem Bogen umschlossen. Das Schwenk-Gleis quert nordöstlich des Planungsgebiets die B 492, die östlich des Planungsgebiets verläuft. An das private Bahngleis grenzt das Gewerbegebiet Riedäcker. Westlich des Planungsgebiets verläuft die Bahnstrecke Ulm – Ehingen (Strecke 4540).

Die örtlichen Gegebenheiten sind in den Lageplänen 2052-01 bis -10 schematisch dargestellt.

## 2.2. Schienenverkehr Strecke 4540

Die Kenndaten des Schienenverkehrs basieren auf dem Bundesverkehrswegeplan für den Prognosehorizont 2030. Sie wurden von der Deutsche Bahn AG geliefert. Die Streckenbelastungen der Strecke 4540 für den Prognosehorizont sind im Anhang (Seite 1) wiedergegeben. Die Berechnungen wurden gemäß Schall 03 [3] durchgeführt. Es ergeben sich folgende Emissionspegel:

Strecke	Emissionspegel $L_w$ (0m)	
	tags	nachts
Strecke 4540	84,1	77,5

Pegelangaben in dB(A)

Die detaillierten Eingabedaten und die damit berechneten Emissionspegel gehen aus dem Anhang (Seite 2) hervor.

## 2.3. Schienenverkehr Schwenk-Gleis

Als Berechnungsgrundlage wurde im Einvernehmen mit der Genehmigungsbehörde nach Angaben der Firma Schwenk die Belastung des Gleises mit 12 Güterzügen, die sich aus der Lok, 2 Güterwagen mit GG-Klotzbremsen und 10 Güterwagen mit Verbundstoff-Klotzbremsen zusammensetzen, berücksichtigt. Es sei angemerkt, dass derzeit lediglich 4-6 Zugbewegungen pro Woche stattfinden.

Die Berechnungen des Schwenk-Gleises wurden ebenfalls gemäß Schall 03 [3] durchgeführt. Es ergibt sich folgender Emissionspegel:

Strecke	Emissionspegel $L_w$ (0m)	
	tags	nachts
Schwenk-Gleis	72,9	-

Pegelangaben in dB(A)

Die detaillierten Eingabedaten und die damit berechneten Emissionspegel gehen aus dem Anhang (Seite 3) hervor.

## 2.4. Straßenverkehr B 492

Die Verkehrskenndaten der relevanten Straßen wurden der Verkehrsuntersuchung Riedäcker der Gemeinde Allmendingen [4] (ausgearbeitet vom Büro Kölz, Ludwigsburg) entnommen. Korrekturen wurden für die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (Angaben des Auftraggebers, Ortsbesichtigung) vorgenommen.

Aus den Ergebnissen für den Prognosehorizont 2030/35 (DTV-Werktags) wurden die Grundlagedaten für die Berechnung der Lärmemissionen nach RLS-19 [5] abgeleitet. Entsprechend wird von den folgenden Verkehrskenndaten und Emissionspegeln in den relevanten Straßenabschnitten ausgegangen:

Querschnitt	DTV in Kfz/24h	v in km/h	Emissionspegel $L'_w$ in dB(A)/m	
			tags	nachts
B 492 nördlich Anschluss Ehinger Straße	ca. 14.600	60/60	84,6-87,7	76,9-79,9
Q 6 B 492 nördlich Anschluss Riedäcker	ca. 16.600	80/80	86,3-89,4	78,5-81,6
Q 7 B 492 südlich Anschluss Riedäcker	ca. 18.200	80/80	90,6	82,8

DTV durchschnittlicher täglicher Verkehr

v zulässige Höchstgeschwindigkeit Pkw/Lkw

Bei der Dateneingabe wurden Steigungen im Streckenverlauf gemäß RLS-19 [5] detailliert berücksichtigt. Die detaillierten Eingabedaten gehen aus dem Anhang (Seiten 4 und 5) hervor.

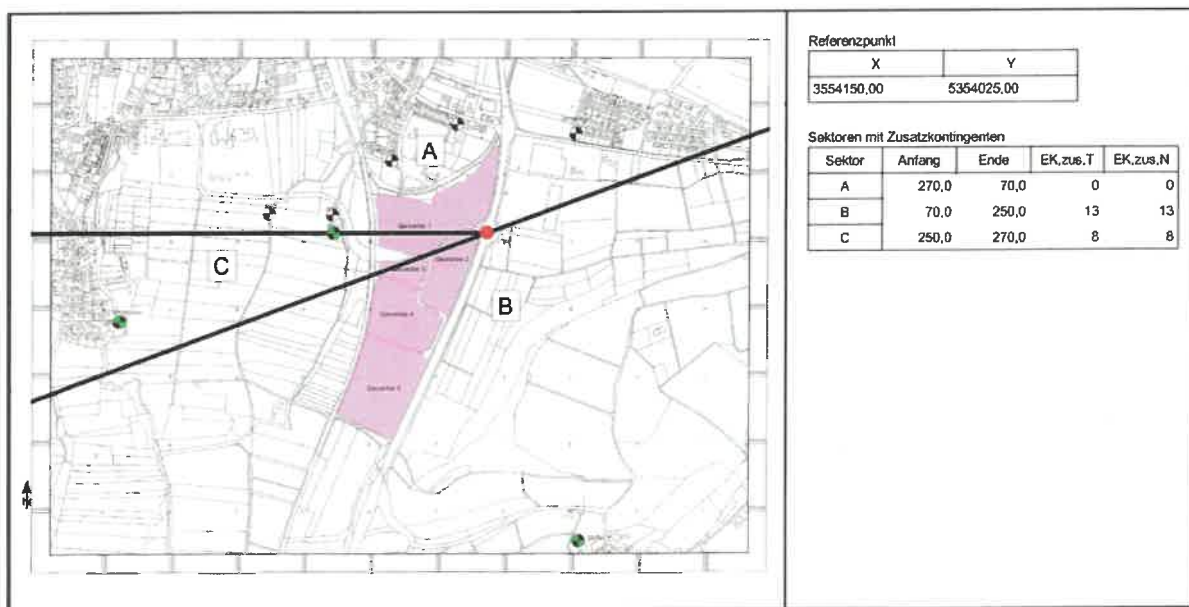
## 2.5. Gewerbegebiet Riedäcker

Der Bebauungsplan Gesamtgewerbegebiet Riedäcker wird derzeit überarbeitet. Im Zuge der Überarbeitung wurde eine Lärmkontingentierung erarbeitet, die als Festsetzung in den Bebauungsplan einfließen soll:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche an der benachbarten schutzbedürftigen Bebauung, die aus den in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingenten nach DIN 45691 – Geräuschkontingentierung – resultierenden Teilpegel weder tags (6.00-22.00 Uhr) noch nachts (22.00-06.00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche i	Emissionskontingent $L_{EK,i}$ in dB(A)/m <sup>2</sup> (zulässiger $L_{WA}^*$ )	
	tags	nachts
Gewerbe 1	60	45
Gewerbe 2	63	48
Gewerbe 3	68	53
Gewerbe 4	63	48
Gewerbe 5	66	51

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei das Emissionskontingent  $L_{EK,i}$  der einzelnen Teilflächen um das Zusatzkontingent zu erhöhen ist:



Gegebenenfalls kann beim Nachweis von der Betrachtung einzelner Teilflächen abgerückt und die Gesamtfläche eines Betriebes (Summe der einzelnen Teilflächen eines Betriebes) beurteilt werden.

Der Nachweis ist nach TA-Lärm zu führen.

Veranschaulicht wird das Ergebnis der Lärmkontingentierung im Plan 2052-01 (Übersichtsplan 1).

Mit den oben genannten Emissionskontingenten sind an den Bezugspunkten an der Bebauung im Baugebiet Alte Gärtnerei folgende Pegelwerte zu erwarten, die den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm [2] gegenübergestellt sind:

Bezugspunkt	Immissionspegel (zulässiger $L_{WA}$ )		IRW	
	tags	nachts	tags	nachts
Aschenbachweg 24 (WA)	53,6	38,6	55	40
Ehinger Straße 52/2 (WA)	51,7	36,7		
Haus C (MU)	55,9	40,9	63	45
Haus D (MU)	56,7	41,7		
Senioren A (MU)	56,5	41,5		

Pegelangaben in dB(A)

IRW Immissionsrichtwert der TA-Lärm [1]

Die Lage der Bezugspunkte ist im Plan 2052-02 (Übersichtsplan 2) dargestellt.

Die Lärmkontingentierung ermöglicht die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Allgemeine Wohngebiete (WA) an der bestehenden Wohnbebauung am Aschenbachweg, die auch den Lärmeinwirkungen des Schwenk-Gleises ausgesetzt ist.

Auch werden an der geplanten Bebauung im Urbanen Gebiet (MU) die entsprechenden Immissionsrichtwerte unterschritten.

### 3. Schalltechnische Anforderungen

#### 3.1. DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - [1] liefert schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Diese Orientierungswerte sind abhängig von der Nutzung des Baugebietes. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Bei Allgemeinen Wohngebieten (WA)	tags 55 dB(A) nachts 45 bzw. 40 dB(A)
Bei Mischgebieten (MI, MD, MU)	tags 60 dB(A) nachts 50 bzw. 45 dB(A)
Bei Gewerbegebieten (GE)	tags 65 dB(A) nachts 55 bzw. 50 dB(A)

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

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen und vorhandener Bebauung, lassen sich die Orientierungswerte der DIN 18005 [1] oftmals nicht einhalten.

Können die Orientierungswerte auch unter Berücksichtigung von aktiven Lärmschutzmaßnahmen nicht eingehalten werden, so ist durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen) ein Ausgleich vorzusehen und planungsrechtlich abzusichern.

Die Dimensionierung der baulichen (passiven) Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [6] ist nicht abhängig von der Gebietsausweisung des Baugebiets, sondern von der Nutzung der einzelnen Räume eines schutzwürdigen Gebäudes.

### 3.2. TA-Lärm

Die in der Nachbarschaft von gewerblichen Betrieben einzuhaltenden Richtwerte „außen“ sind abhängig von der Gebietsausweisung im Bereich der zu schützenden Wohnungen. Nach Vorgabe des Landratsamts ist dem benachbarten Seniorenzentrum die Gebietsausweisung Reines Wohngebiet zuzuordnen. Die am 09. Juni 2017 in Kraft getretene TA-Lärm [2] schreibt folgende Immissionsrichtwerte „außen“ vor:

Allgemeine Wohngebiete (WA)	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)
Dorf-, Misch- und Kerngebiete (MD, MI, MK)	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	tags	63 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)

Die durch den schallemittierenden Betrieb in 0,5 m Abstand vor den nächstgelegenen Fenstern benachbarter Wohngebäude verursachten Beurteilungspegel dürfen die o. a. Immissionsrichtwerte nicht überschreiten.

Bei der Bestimmung der Beurteilungspegel ist das in der o. a. Richtlinie [2] angegebene, nachfolgend kurz skizzierte Verfahren anzuwenden:

- Der Beurteilungspegel „tags“ ist auf einen Zeitraum von 16 Stunden während der Tageszeit (06.00 bis 22.00 Uhr) zu beziehen. In reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten und Kurgebieten werden wegen der erhöhten Störwirkung von Geräuschen während der Ruhezeiten (werktags: 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr; sonn- und feiertags: 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) die Mittelungspegel während dieser Teilzeiten mit einem Zuschlag von 6 dB(A) versehen.
- Der Beurteilungspegel „nachts“ ist auf die ungünstigste („lauteste“) Stunde innerhalb der Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) zu beziehen.
- Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Berücksichtigung von Ruhezeitenzuschlägen ist hier nicht erforderlich, da der geplanten Bebauung der Schutzanspruch eines Urbanen Gebiets MU zuzuordnen ist.

Beim Zusammenwirken mehrerer Anlagen unterschiedlicher Betreiber ist nach [2] folgendes zu beachten:

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei Überschreitung des Immissionsrichtwertes aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Diese Regelung wurde bezüglich des zulässigen Lärmanteils des Schwenk-Gleises übernommen:

„Ausgehend von den Ergebnissen der Lärmkontingentierung zum Gewerbegebiet Riedacker wurde die mögliche zusätzliche Belastung des Schwenk-Gleises ermittelt, die ohne nennenswerte Auswirkungen auf die Beurteilung der Lärmsituation ist. Im Sinne der TA-Lärm, wäre dies bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwerts durch den Lärmanteil des Schwenk-Gleises um 6 dB(A) gegeben. Der angestrebte Lärmanteil des Schwenk-Gleises beträgt somit am Gebäude Aschenbachweg 24 im Zeitbereich tags 49 dB(A) (Zielwert).“

Bei **seltenen Ereignissen** (d. h. an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden) betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

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

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte für seltene Ereignisse tags um nicht mehr als 20 dB(A) sowie nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

### 3.3. DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau

Durch die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022 [8] wurde die DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau –, Ausgabe 2018, [6] Bestandteil der Landesbauordnung.

Demnach ist der Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn

- der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz gegen Außenlärm am Gebäude zu treffen sind oder
- der maßgebliche Außenlärmpegel auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung gleich oder höher ist als
  - 61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien
  - 66 dB(A) bei Büroräumen

Die notwendigen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1 [6], Kapitel 7, werden wie folgt berechnet:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

$$K_{Raumart} = 25 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$K_{Raumart} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches}$$

$$K_{Raumart} = 35 \text{ dB} \quad \text{für Büroräume und Ähnliches}$$

$L_a$  der Maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) nach DIN 4109-2, 4.4.5 [6]

Mindestens einzuhalten sind:

$$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB} \quad \text{für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien}$$

$$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB} \quad \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.}$$

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag- und Nachtwert mehr als 10 dB(A), so wird der Maßgebliche Außenlärmpegel (MAP) durch die Erhöhung des Beurteilungspegels tags um 3 dB(A) gebildet (Korrektur für Schalleinfallrichtung: Labor – Praxis). Ist die Pegeldifferenz zwischen Tag- und Nachtwert kleiner als 10 dB(A), so ist zur Bildung des Maßgeblichen Außenlärmpegels der Beurteilungspegel nachts um 13 dB(A) zu erhöhen. Neben der Korrektur für die Schalleinfallrichtung von 3 dB(A) wird in diesem Fall

eine Korrektur von 10 dB(A) zur Anpassung der Schalldämmung an die Lärmsituation nachts berücksichtigt.

Da Lärmschutzfenster nur in geschlossenem Zustand wirksam sind, müssen zur Sicherstellung eines hygienisch ausreichenden Luftwechsels in Aufenthaltsräumen und besonders in Schlafräumen und Kinderzimmern fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder der Einbau einer kontrollierten Lüftungsanlage vorgesehen werden. Räume, die nicht zum Schlafen benutzt werden, können in der Regel mittels Stoßlüftung belüftet werden.

Entsprechend der VDI 2719 [8] werden bei Außenlärmpegeln von über 50 dB(A) nachts für schutzbedürftige Räume, insbesondere Schlaf- und Kinderzimmer, schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen empfohlen.

Zur Veranschaulichung der Anforderungen an den baulichen Schallschutz in den Plänen wurden Lärmpegelbereiche gebildet:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ (MAP) dB(A)
I	bis 55
II	56 bis 60
III	61 bis 65
IV	66 bis 70
V	71 bis 75
VI	76 bis 80

Für Maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80$  dB(A) sind die Anforderungen „aufgrund der örtlichen Gegebenheiten“ festzulegen.

## 4. Lärmimmissionen

### 4.1. Berechnungsverfahren

Die Berechnung der Schallimmissionen wurde mit dem Programmpaket soundPLAN der soundPLAN GmbH, Backnang, durchgeführt. Die einschlägigen Regelwerke der Schallimmissionsberechnung (RLS-19 [5], DIN ISO 9613-2 [9], VDI 2714 [10], VDI 2720 [11]) bilden die Grundlage von soundPLAN.

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

- Linienschallquellen (Schienen, Straßen) mit Emissionspegeln
- Flächenschallquelle mit Emissionspegeln
- Reflexkanten (Gebäude)
- Schallschirme bzw. Beugungskanten
- Bezugspunkte als Einzel- oder Rasterpunkte

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

Zur Darstellung der Lärmsituation im Planungsgebiet wurden Isophonenpläne (Pläne 2052-03 bis -05 und -08 bis -10) erstellt. Die Isophonen sind aus Rasterlärmkarten mit einem Rasterabstand der Bezugspunkte von 3 auf 3 m und einer Bezugshöhe von 6 m (diese Höhe entspricht etwa dem 1. Obergeschoss) bzw. von 10 m (diese Höhe entspricht etwa dem 2. Obergeschoss) abgeleitet.

Anhand von Einzelpunktberechnungen erfolgt die geschossweise Bestimmung der Lärmsituation an den Gebäuden und die Beurteilung der Notwendigkeit von Lärmschutzmaßnahmen. Die Lage der Bezugspunkte ist in den Plänen 2052-02, -06 und -07 für den Schienenverkehr dargestellt. Die Berechnungsergebnisse sind im Anhang auf den Seiten 6 bis 10 dokumentiert.

## **4.2. Berechnungsergebnisse Schienenverkehrslärm**

Die Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs auf das Planungsgebiet wurden zunächst in Form von Rasterlärmkarten für die Bezugshöhe 6 m über Gelände (entspricht etwa dem 1. Obergeschoss) und die Zeitbereiche tags und nachts berechnet. Aus den Rasterlärmkarten wurden Isophonenpläne abgeleitet.

Die Pläne 2052-03 und -04 lassen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 [1] an Urbane Gebiete (tags: 60 dB(A); nachts 50 dB(A)) im westlichen Teil des Planungsgebiets erkennen.

Da kein Zugriff auf die Grundstücke entlang der Bahnlinie gegeben ist, werden an der Bahnstrecke Ulm - Ehingen keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen für das Baugebiet, sondern die schalltechnischen Anforderungen zum Schutz der Aufenthaltsräume gegen Außenlärm nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [6] (passiver Schallschutz) für die geplanten Gebäude ausgewiesen.

Als Grundlage für die Festlegung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile der Gebäude wurden die Lärmpegelbereiche zur Ausweisung der schalltechnischen Anforderungen nach DIN 4109 [6] für das unbebaute Planungsgebiet im Plan 2052-05 dargestellt. Für Wohnnutzungen ist ein besonderer Schutz der Nachtruhe erforderlich, so dass sich der Maßgebliche Außenlärmpegel aus den Lärmeinwirkungen nachts ableitet. Der Maßgebliche Außenlärmpegel wird durch die Erhöhung des Beurteilungspegels um 13 dB(A) gebildet. Die Korrektur für die Frequenzanpassung von -5 dB(A) nach DIN 4109-2 wurde bei der Ausweisung der Lärmpegelbereiche des Schienenverkehrs berücksichtigt.

Dem Planungsgebiets ist aufgrund der Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs auf dem öffentlichen Bahngleis bei einem maximalen Maßgeblichen Außenlärmpegel von 65 dB(A) maximal der Lärmpegelbereich III nach DIN 4109 [6] zuzuordnen.

### 4.3. Berechnungsergebnisse Schwenk-Gleis

#### 4.3.1. Bestehende Wohnbebauung

Für die vorgesehene Anzahl an 12 Zugbewegungen pro Tag auf dem Schwenk-Gleis wurden die Lärmeinwirkungen an den bestehenden Gebäuden Aschenbachweg 18/1 und 24 bestimmt. Die Ergebnisse wurden dem entsprechend der TA-Lärm [2] angestrebten Zielwert von 49 dB(A) im Zeitbereich tags an diesen Gebäuden im Allgemeinen Wohngebiet gegenübergestellt:

Anzahl an Zugbewegungen	Beurteilungspegel tags Planung (12 Waggons) ohne Lärmschutzmaßnahmen			
	Aschenbachweg 18/1		Aschenbachweg 24	
	EG	1.OG	EG	1.OG
12	<b>51,8</b>	<b>53,4</b>	<b>54,5</b>	<b>55,3</b>
Zielwert	49			

**fett** Überschreitung Zielwert

Der Zielwert wird am Gebäude Aschbachweg 24 um rund 6 dB(A) überschritten.

Für diese Konstellation wurden aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand dimensioniert. Die Lage der Lärmschutzwand weist einen Abstand von der Gleismitte von 3,5 m auf und die Höhe bezieht sich auf die Gleisoberkante.

Die Einhaltung der Zielwerte an den betrachteten Gebäuden ist mit einer 2 m hohen und rund 200 m langen Lärmschutzwand möglich. Eine „Lücke“ in der Lärmschutzwand im Bereich des Bahnübergangs mit einer Länge von 8 m ist hierbei berücksichtigt. Die Lage der Lärmschutzwand LS2 und der Bezugspunkte sind im Plan 2052-06 dargestellt. Die Berechnungsergebnisse gehen aus der folgenden Tabelle hervor:

Anzahl an Zugbewegungen	Beurteilungspegel tags Planung (12 Waggons) mit Lärmschutzwand LS2 H=2,0 m			
	Aschenbachweg 18/1		Aschenbachweg 24	
	EG	1.OG	EG	1.OG
12	47,2	47,7	48,4	49,0
Zielwert	49			

**fett** Überschreitung Zielwert

Die Tabellen veranschaulichen, dass mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der Bebauung am Aschbachweg deutliche Pegelminderungen erreichbar sind, die den Konflikt beim Zusammenwirken der Lärmeinträge des Schwenk-Gleises und des Gewerbegebiets Riedäcker lösen können.

Ergänzend sind in der folgenden Tabelle für das Gebäude Aschenbachweg 24 die zu erwartenden Beurteilungspegel in Abhängigkeit von der Anzahl an Zugbewegungen pro Tag aufgelistet:

Aschenbachweg 24		
Anzahl an Zugbewegungen pro Tag	Beurteilungspegel tags	
	Planung (12 Waggons)	
	EG	1.OG
3	48,5	<b>49,3</b>
4	<b>49,7</b>	<b>50,5</b>
8	<b>52,7</b>	<b>53,5</b>
12	<b>54,5</b>	<b>55,3</b>
Zielwert	49	

**fett** Überschreitung Zielwert

Bei 3 Zugbewegungen pro Tag wird der Zielwert an den betrachteten bestehenden Gebäuden am Aschenbachweg ohne ergänzende Lärmschutzmaßnahmen nahezu eingehalten.

### 4.3.2. Geplante Bebauung Alte Gärtnerei

In der folgenden Tabelle sind für die betrachteten Gebäude im Baugebiet Alte Gärtnerei die zu erwartenden Beurteilungspegel für die bereits beschriebene Maßnahme LS2 aufgelistet. Zur Einhaltung des Zielwertes im Urbanen Gebiet (tags 63 dB(A) – 6 dB(A) = 57 dB(A)) wurde die Maßnahme LS4 entwickelt, die eine Verlängerung der Variante LS2 um rund 110 m in östlicher Richtung und die Erhöhung der Lärmschutzwand in Teilbereichen auf maximal 3,5 m umfasst. Die Lage der Bezugspunkte und der Lärmschutzwand LS4 sind im Plan 2052-07 dargestellt.

Bezugspunkt			Beurteilungspegel tags Planung (12 Waggon) mit Lärmschutz		Zielwert
	HR	Geschoss	LS2, H=2 m	LS4, H=2-3,5 m	
Haus A	S	EG	51,6	50,4	57
		1.OG	52,4	51,0	
Haus C	S	EG	56,4	53,9	
		1.OG	<b>59,7</b>	55,3	
		2.OG	<b>61,8</b>	57,0	
Haus D	S	EG	55,4	54,6	
		1.OG	55,8	54,3	
		2.OG	<b>57,2</b>	55,7	
Haus F	O	EG	53,1	53,1	
		1.OG	54,0	54,0	
		2.OG	54,9	54,9	
Senioren A	SO	EG	<b>59,2</b>	52,9	
		1.OG	<b>59,4</b>	54,1	
		2.OG	<b>59,2</b>	55,9	
Senioren B	O	EG	54,0	52,7	
		1.OG	55,2	53,8	
		2.OG	55,3	54,0	

Pegelangaben in dB(A)

**fett** Überschreitung Zielwert

Die Tabelle veranschaulicht, dass mit aktiven Lärmschutzmaßnahmen an der geplanten Bebauung deutliche Pegelminderungen erreichbar sind, die auch an der geplanten Bebauung den Konflikt beim Zusammenwirken der Lärmeinträge des Schwenk-Gleises und des Gewerbegebiets Riedäcker lösen können.

Zur Vermeidung von Konflikten im Nahbereich der Gleisanlage, insbesondere im Bereich des Bahnübergangs ist gegebenenfalls eine Anpassung der künftigen Nutzung (Verzicht auf schutzbedürftige Nutzungen, insbesondere Wohnräume) vorzunehmen. Gegebenenfalls kommt auch der Verzicht auf offenbare Fenster in Betracht.

Zur Festlegung eines Kostenschlüssels für die Lärmschutzwand wird die Wandfläche herangezogen.

Situation	Länge in m	Fläche in m <sup>2</sup>
Lärmschutz Bestand LS2	145 + 61 = 206	291 + 122 = 413 (57%)
Lärmschutz Planung LS4	145 + 169 = 314	382 + 338 = 720 (100%)

Aus dieser Aufstellung resultiert ein Kostenanteil an der Lärmschutzwand der Firma Schwenk von 57 % und der Gemeinde Allmendingen von 43 %.

Auf eine Kostenschätzung für die Lärmschutzwand wird an dieser Stelle verzichtet, da einerseits die Kosten der Gründung vom vorhandenen Baugrund abhängig sind und andererseits die Materialwahl der Lärmschutzwand einen erheblichen Kostenfaktor bedeutet. Es wird empfohlen, bezüglich der Kosten mit Herstellern von Lärmschutzwänden Kontakt aufzunehmen. Zur Vermeidung störender Schallreflexionen sollte die Lärmschutzwand beidseitig hochabsorbierend (Schallabsorptionsgruppe A3, A4) ausgeführt werden.

Die zu erwartenden Lärmeinwirkungen des Schwenkgleises im Planungsgebiet werden durch einen Isophonenplan veranschaulicht. Der Plan 2056-08 stellt die Lärmsituation ohne Bebauung in der Bezugshöhe 10 m (entspricht etwa der Geschosslage 2. Obergeschoss) dar.

Abweichungen zwischen der Einzelpunktberechnung und dem Isophonenplan sind in der Berücksichtigung der Reflexionen begründet. Zum Vergleich mit den Immissionsrichtwerten sind die Einzelpunktberechnungen heranzuziehen, die die Situation „vor dem geöffneten Fenster“ betrachten.

#### **4.4. Berechnungsergebnisse Straßenverkehr B 492**

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs auf das Planungsgebiet wurden ebenfalls Rasterlärmkarten für die Zeitbereiche tags und nachts berechnet. Aus den Rasterlärmkarten wurden Isophonenpläne abgeleitet. Die Isophonenpläne beziehen sich auf eine Höhe von 10 m über Gelände und stellen die schalltechnische Situation in den 2. Obergeschossen dar. Es wurde die Situation ohne ergänzende aktive Lärmschutzmaßnahmen untersucht.

Der Plan 2052-09 veranschaulicht die Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs in den Zeitbereichen tags und nachts ohne Berücksichtigung der Bebauung im Planungsgebiet. Er lässt im Zeitbereich tags (obere Abbildung) keine Überschreitungen der Anforderung an Urbane Gebiete (tags: 60 dB(A)) im Planungsgebiet erwarten.

Die untere Abbildung zeigt die Lärmeinwirkungen im Zeitbereich nachts. Überschreitungen der Anforderung an Urbane Gebiete (nachts: 50 dB(A)) sind im östlichen Teil des Planungsgebiets bis zu einem Abstand von ca. 130 m zur B 492 zu erwarten.

Aus den Berechnungsergebnissen wurde ein weiterer Isophonenplan abgeleitet. Der Plan 2052-10 zeigt die Maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche zur Dimensionierung der Außenbauteile nach DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau [6]. Der Maßgebliche Außenlärmpegel wird hier durch die Erhöhung des Beurteilungspegels nachts um 13 dB(A) gebildet.

Dem Planungsgebiets ist aufgrund der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs bei einem maximalen Maßgeblichen Außenlärmpegel von 66 dB(A) maximal der Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 [6] zuzuordnen.

## 5. Anforderungen an den passiven Schallschutz

Zum Schutz der Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen durch Verkehrslärm sind in den im Bebauungsplan festgesetzt Bereichen passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend der DIN 4109-1: 2018 - Schallschutz im Hochbau – [6] vorzusehen.

Aus den in Urbanen Gebieten zulässigen Immissionspegeln in den Zeitbereichen tags und nachts leitet sich ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 66 dB(A) ab. Demzufolge ist dem Urbanen Gebiet generell der Lärmpegelbereich IV zuzuordnen. Aufgrund der unterschiedlichen Orientierung der Lärmquellen Schiene, Straße und Gewerbe zu den Baukörpern im Planungsgebiet wird auf eine Aufsummierung der Lärmeinwirkungen aller Lärmquellen verzichtet, da die Baukörper selbst eine abschirmende Wirkung bezüglich der aus unterschiedlichen Richtungen wirkenden Lärmquellen ausüben.

Bei Maßgeblichen Außenlärmpegeln über 61 dB ist in zum Schlafen geeigneten Räumen (wie Schlafzimmer, Kinderzimmer etc.) der Einbau von fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen oder Lüftungsanlagen entsprechend der VDI 2719 vorzusehen. Dem bebaubaren Bereich ist maximal ein Maßgeblicher Außenlärmpegel von 69 dB(A) zuzuordnen, dieser Außenlärmpegel liegt im Lärmpegelbereich IV.

Zum Schutz der Wohn-, Schlaf- und Aufenthaltsräume sowie von Büro- und ähnlichen Arbeitsräumen vor Lärmbeeinträchtigungen durch den Straßenverkehr und den Gewerbelärm sind die technischen Baubestimmungen (VwVTB) nach der DIN 4109-1: 2018 sowie die DIN 4109-2: 2018 zu beachten (vgl. A5 der VwVTB).

Hinweis: Grundlage der Dimensionierung der Schalldämmmaße der Außenbauteile bildet die schalltechnische Untersuchung des Büro ISIS vom März 2024.

In Anbetracht der Lärmeinwirkungen des Schienen- und Straßenverkehrs sowie der generell in Urbanen Gebieten zulässigen Lärmeinwirkungen sind für schutzbedürftige Räume schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder der Einsatz von kontrollierten Belüftungen mit Wärmerückgewinnung vorzusehen.

Durch die schalldämmenden, fensterunabhängigen Lüftungseinrichtungen können angemessene Innenraumpegel bei geschlossenen Fenstern in Verbindung mit einem aus hygienischen Gründen erforderlicher Luftwechsel sichergestellt werden.

Werden Lüftungseinrichtungen/Rollläden vorgesehen, so sind die Schalldämm-Maße und die Flächen dieser Bauteile bei der Ermittlung des resultierenden Schalldämm-Maßes des Außenbauteils zu berücksichtigen.

## 6. Zusammenfassung - Interpretation

Die Gemeinde Allmendingen plant die Entwicklung des Areals einer aufgegebenen Gärtnerei am Friedhof in Allmendingen. Hierzu wird der Bebauungsplan „Alte Gärtnerei“ erstellt.

Das Planungsgebiet ist den Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs ausgesetzt. Einerseits verläuft die Bahnstrecke Ulm – Ehingen (Strecke 4540) westlich des geplanten Baugebiets, andererseits umschließt das private Schwenk-Gleis das Baugebiet in einem Bogen, vom Anschluss an die Bahnstrecke Ulm – Ehingen kommend, in südlicher und östlicher Richtung. Demzufolge wurden die Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs auf das Planungsgebiet ermittelt und beurteilt.

Zur Darstellung der Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans wurden Isophonenpläne erstellt. Die Pläne 2052-03 und -04 lassen Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau – [1] an Urbane Gebiete (tags: 60 dB(A); nachts 45 dB(A)) im westlichen Teil des Planungsgebiets erkennen.

Da kein Zugriff auf die Grundstücke entlang der Bahnlinie gegeben ist, werden an der Bahnstrecke Ulm - Ehingen keine aktiven Lärmschutzmaßnahmen für das Baugebiet, sondern die schalltechnischen Anforderungen zum Schutz der Aufenthaltsräume gegen Außenlärm nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – [4] (passiver Schallschutz) für die geplanten Gebäude ausgewiesen.

Als Grundlage für die Festlegung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile der Gebäude wurden die Maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche zur Ausweisung der schalltechnischen Anforderungen nach DIN 4109 [6] für das unbebaute Planungsgebiet bestimmt. Für Wohnnutzungen ist ein besonderer Schutz der Nachtruhe erforderlich, so dass sich der Maßgebliche Außenlärmpegel aus den Lärmeinwirkungen nachts ableitet. Der Maßgebliche Außenlärmpegel wird durch die Erhöhung des Beurteilungspegels nachts um 8 dB(A) gebildet und somit die Korrektur für die Frequenzanpassung von -5 dB(A) nach DIN 4109-2 bei der Ausweisung der Maßgeblichen Außenlärmpegel des Schienenverkehrs berücksichtigt.

Dem Planungsgebiets ist aufgrund der Lärmeinwirkungen des Schienenverkehrs auf dem öffentlichen Bahngleis maximal der Lärmpegelbereich III nach DIN 4109 [6] zuzuordnen.

Dem Planungsgebiets ist aufgrund der Lärmeinwirkungen des Straßenverkehrs der B 492 maximal der Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 [6] zuzuordnen.

Aufgrund der unterschiedlichen Orientierung der betrachteten Lärmquellen Schiene, Straße und Gewerbe zu den Baukörpern wird auf eine Aufsummierung der Lärmeinwirkungen aller Lärmquellen verzichtet, da die Baukörper selbst eine abschirmende Wirkung bezüglich der aus unterschiedlichen Richtungen wirkenden Lärmquellen ausüben.

Aus den in Urbanen Gebieten zulässigen Immissionspegeln in den Zeitbereichen tags und nachts leitet sich ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 66 dB(A) ab. Demzufolge ist dem Urbanen Gebiet generell der Lärmpegelbereich IV zuzuordnen.

Angesichts der zulässigen Lärmeinwirkungen sind für schutzbedürftige Räume schalldämmende, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen oder der Einsatz von kontrollierten Wohnungsbelüftungen mit Wärmerückgewinnung vorzusehen.

Der Nachweis des Schallschutzes gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 [6] ist im Rahmen der Baugenehmigung zu erbringen.

Durch das Gesamtgewerbegebiet Riedäcker und das Privatgleis der Schwenk AG sind Lärmeinwirkungen im Planungsgebiet zu erwarten.

Der Bebauungsplan Gesamtgewerbegebiet Riedäcker wird derzeit überarbeitet. Im Zuge der Überarbeitung wurde eine Lärmkontingentierung erarbeitet, die als Festsetzung in den Bebauungsplan einfließen soll. Die Lärmkontingentierung ermöglicht die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm [2] für Allgemeine Wohngebiete (WA) an der bestehenden Wohnbebauung am Aschenbachweg, die auch den Lärmeinwirkungen des Schwenk-Gleises ausgesetzt ist. Auch werden an der geplanten Bebauung im Urbanen Gebiet (MU) die entsprechenden Immissionsrichtwerte unterschritten.

Ausgehend von den Ergebnissen der Lärmkontingentierung zum Gewerbegebiet Riedäcker wurde die mögliche zusätzliche Belastung des Schwenk-Gleises ermittelt, die ohne nennenswerte Auswirkungen auf die Beurteilung der Lärmsituation ist. Im Sinne der TA-Lärm [2], wäre dies bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwerts durch den Lärmanteil des Schwenk-Gleises um 6 dB(A) gegeben. Der angestrebte Lärmanteil des Schwenk-Gleises beträgt somit am Gebäude Aschenbachweg 24 im Zeitbereich tags 49 dB(A) (Zielwert).

Als Berechnungsgrundlage ist für das Schwenkgleis nach Angaben der Firma Schwenk die Belastung des Gleises mit 12 Güterzügen anzunehmen. Durch diese 12 Zugbewegungen sind Überschreitungen des Zielwerts von 49 dB(A) an der bestehenden Wohnbebauung am Aschenbachweg und des Zielwertes von 57 dB(A) an der geplanten Bebauung im Urbanen Gebiet zu erwarten.

Die Einhaltung der Zielwerte an den betrachteten Gebäuden am Aschenbachweg ist mit einer 2 m hohen und rund 200 m langen Lärmschutzwand möglich. Eine „Lücke“ in der Lärmschutzwand im Bereich des Bahnübergangs mit einer Länge von 8 m ist hierbei berücksichtigt. Die Lage der Lärmschutzwand LS2 und der Bezugspunkte sind im Plan 2052-05 dargestellt.

Zur Einhaltung des Zielwertes im Urbanen Gebiet (57 dB(A)) wurde die Maßnahme LS4 entwickelt, die eine Verlängerung der Variante LS2 um rund 110 m in östlicher Richtung und die Erhöhung der Wand in Teilbereichen auf maximal 3,5 m umfasst.


Gewisse Überschreitungen verbleiben auch bei Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes insbesondere im Bereich des Bahnübergangs. Hier ist gegebenenfalls eine Anpassung der künftigen Nutzung (Verzicht auf schutzbedürftige Nutzungen, insbesondere Wohnräume) vorzunehmen. Gegebenenfalls kommt auch der Verzicht auf offenbare Fenster in Betracht.

Bei 3 Zugbewegungen pro Tag wird der Zielwert an den betrachteten bestehenden Gebäuden am Aschenbachweg ohne ergänzende Lärmschutzmaßnahmen nahezu eingehalten.


Bei Berücksichtigung der aufgezeigten Lärmschutzmaßnahmen am Schwenk-Gleis und bei Durchführung der passiven Lärmschutzmaßnahmen entsprechend Lärmpegelbereich IV an den geplanten Gebäuden bestehen keine Bedenken gegenüber der Planung.

Das Gutachten umfasst 25 Textseiten, 10 Seiten Anhang und 10 Pläne.

Riedlingen, im März 2024



Manfred Spinner  
Dipl.-Ing. (FH)



## Literatur

- [1] DIN 18005 Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau, Juli 2023
- [2] TA-Lärm  
Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz  
(Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm), 9. Juni 2017
- [3] Schall 03 – 2012, Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege  
Deutsche Bundesbahn, Ausgabe 2012
- [4] VU Riedäckerstraße – Allmendingen Süd der Gemeinde Allmendingen  
Planungsgruppe Kölz GmbH, Ludwigsburg, November 2017
- [5] RLS-19 - Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [6] DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau, Januar 2018
- [7] Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums  
über Technische Baubestimmungen (VwV TB) vom 12. Dezember 2022
- [8] VDI-Richtlinie 2719, Schalldämmung von Fenstern und deren  
Zusatzeinrichtungen  
August 1987
- [9] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien  
Oktober 1999
- [10] VDI Richtlinie 2714, Schallausbreitung im Freien  
Januar 1988
- [11] VDI Richtlinie 2720, Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien  
März 1997

**ANHANG**

Gemäß aktueller Bekanntheit der Zugzahlenprognose 2030 (KW 45/2019) des Bundes ergeben sich folgende Werte

Strecke **4540**

Abschnitt Allmendingen-Ehingen  
Bereich Bf Allmendingen  
von\_km 24,0 bis\_km 25,0

### Prognose 2030

Zugart- Traktion	Anzahl		v_max km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband			Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015		
	Tag	Nacht		Fahrzeugkat egorie	Anzahl	Fahrzeugkat egorie	Anzahl	Fahrzeugkat egorie	Anzahl
GZ-V	6	1	100	8-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8
RB-VT	46	4	120	6-A10	2				
RE-VT	15	1	120	6-A10	3				
	67	6	<b>Summe beider Richtungen</b>						

### Erläuterungen und Legende

#### 1. v\_max abgeglichen mit VzG 2018

Bei Streckenreue- und Ausbauprojekten wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.

#### 2. Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV-Zugzahlen hat das BMWI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.

#### 3. Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie - Variante bzw. -Zeilenummer in Tabelle Beiblatt 1\_Achsanzahl (bei Tzf, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

#### 4. Für Brücken, schienenngleiche BÜ und enge Gleisradlen sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.

#### Legende

##### Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug
- GZ = Güterzug

##### Zugarten:

- RE = Regionalzug
- RB = Regionalzug
- RV = Regionalzug
- S = Elektrotriebzug der S-Bahn ...
- IC = Intercityzug (auch Railjet)
- ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
- NZ = Nachtreisezug
- AZ = Saison- oder Ausflugszug
- D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LR, LICE = Leerreisezug

DB 4540		Gleis: 1		Richtung: 1			Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Schienenkilometer km	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
4	GZ-V 2030	3,0	0,5	100	729	-	76,4	60,0	-	71,6	55,2	-
5	RB-VT 1 2030	23,0	2,0	120	69	-	77,5	53,0	-	69,9	45,4	-
6	RB-VT 2 2030	7,5	0,5	120	104	-	74,4	49,9	-	65,6	41,1	-
-	<b>Gesamt</b>	<b>33,5</b>	<b>3,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>81,0</b>	<b>61,1</b>	<b>-</b>	<b>74,5</b>	<b>55,8</b>	<b>-</b>
	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Strecken- geschw	Kurvenfa- geräusch	Gleisbrems- geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke		KBr	KLM	
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
DB 4540		Gleis: 2		Richtung: 2			Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Schienenkilometer km	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
4	GZ-V 2030	3,0	0,5	100	729	-	76,4	60,0	-	71,6	55,2	-
5	RB-VT 1 2030	23,0	2,0	120	69	-	77,5	53,0	-	69,9	45,4	-
6	RB-VT 2 2030	7,5	0,5	120	104	-	74,4	49,9	-	65,6	41,1	-
-	<b>Gesamt</b>	<b>33,5</b>	<b>3,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>81,0</b>	<b>61,1</b>	<b>-</b>	<b>74,5</b>	<b>55,8</b>	<b>-</b>
	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Strecken- geschw	Kurvenfa- geräusch	Gleisbrems- geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke		KBr	KLM	
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
DB 4540 (1+2)		Gleis: 3		Richtung: 1+2			Abschnitt: 1			Km: 0+000		
Schienenkilometer km	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
4	GZ-V 2030	6,0	1,0	100	729	-	79,4	63,0	-	74,6	58,2	-
5	RB-VT 1 2030	46,0	4,0	120	69	-	80,5	56,0	-	72,9	48,4	-
6	RB-VT 2 2030	15,0	1,0	120	104	-	77,4	52,9	-	68,6	44,1	-
-	<b>Gesamt</b>	<b>67,0</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>84,1</b>	<b>64,1</b>	<b>-</b>	<b>77,5</b>	<b>58,8</b>	<b>-</b>
	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Strecken- geschw	Kurvenfa- geräusch	Gleisbrems- geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke		KBr	KLM	
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
DB 4540 (1+2)		Gleis: 3		Richtung: 1+2			Abschnitt: 1			Km: 0+334		
Schienenkilometer km	Zugart Name	Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
6	RB-VT 2 2030	15,0	1,0	120	104	-	77,4	52,9	-	68,6	44,1	-
5	RB-VT 1 2030	46,0	4,0	120	69	-	80,5	56,0	-	72,9	48,4	-
4	GZ-V 2030	6,0	1,0	100	729	-	79,4	63,0	-	74,6	58,2	-
-	<b>Gesamt</b>	<b>67,0</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>84,1</b>	<b>64,1</b>	<b>-</b>	<b>77,5</b>	<b>58,8</b>	<b>-</b>
	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Strecken- geschw	Kurvenfa- geräusch	Gleisbrems- geräusch KL	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche	Sonstige Geräusche	Brücke		KBr	KLM	
0+334	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-

Schwenk Gleis 12		Gleis: 1		Richtung:			Abschnitt: 1 Km: 0+000					
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
7	GZ Schwenk	12,0	-	15	240	-	72,9	67,0	-	-	-	-
-	Gesamt	12,0	-	-	-	-	72,9	67,0	-	-	-	-
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB KLM dB		
0+000	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schwenk Gleis 12		Gleis: 1		Richtung:			Abschnitt: 2 Km: 0+129					
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
7	GZ Schwenk	12,0	-	15	240	-	80,9	67,0	-	-	-	-
-	Gesamt	12,0	-	-	-	-	80,9	67,0	-	-	-	-
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB KLM dB		
0+129	Standardfahrbahn	-	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Schwenk Gleis 12		Gleis: 1		Richtung:			Abschnitt: 3 Km: 0+282					
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
7	GZ Schwenk	12,0	-	15	240	-	72,9	67,0	-	-	-	-
-	Gesamt	12,0	-	-	-	-	72,9	67,0	-	-	-	-
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB KLM dB		
0+282	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schwenk Gleis 12		Gleis: 1		Richtung:			Abschnitt: 4 Km: 0+408					
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
7	GZ Schwenk	12,0	-	15	240	-	80,9	67,0	-	-	-	-
-	Gesamt	12,0	-	-	-	-	80,9	67,0	-	-	-	-
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB KLM dB		
0+408	Standardfahrbahn	-	-	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-
Schwenk Gleis 12		Gleis: 1		Richtung:			Abschnitt: 5 Km: 0+633					
Zugart Name		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
7	GZ Schwenk	12,0	-	15	240	-	72,9	67,0	-	-	-	-
-	Gesamt	12,0	-	-	-	-	72,9	67,0	-	-	-	-
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächenzustand c2	Streckengeschwindigkeit km/h	Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB KLM dB		
0+633	Standardfahrbahn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## Alte Gärtnerei, Allmendingen Emissionen nach RLS-19

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen		p(N) %	Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h		p(T) %	v(T) km/h		v(N) km/h	Typ			Abstand m	Lw'(T) dB(A)
Ehinger Straße / West														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
0+000	2206	Pkw	121,0	12,5	92,4	89,3	50	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	4,4	73,7	64,6
		Lkw1	4,3	0,6	3,3	4,3	50							
		Lkw2	5,6	0,9	4,3	6,4	50							
		Krad	-	-	-	-	50							
0+013	2206	Pkw	121,0	12,5	92,4	89,3	50	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	0 - 120	-	-0,5 - 4,7	73,9 - 76,3	64,7 - 67,1
		Lkw1	4,3	0,6	3,3	4,3	50							
		Lkw2	5,6	0,9	4,3	6,4	50							
		Krad	-	-	-	-	50							
Schwenkweiler Straße														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
0+000	3209	Pkw	170,0	32,5	92,9	92,6	100	Nicht geriffelter Gussasphalt	Lichtzeichengeregel	0 - 68	-	-0,3 - 0,4	84,2 - 85,8	77,0 - 78,7
		Lkw1	4,9	1,2	2,7	3,4	80							
		Lkw2	8,1	1,4	4,4	4,0	80							
		Krad	-	-	-	-	100							
B 492 Pro RLS-19 / Nord														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
0+000	14552	Pkw	714,0	101,0	84,4	79,5	80	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	-1,1	87,7	80,1
		Lkw1	39,8	9,1	4,7	7,2	80							
		Lkw2	92,2	16,9	10,9	13,3	80							
		Krad	-	-	-	-	80							
0+139	14552	Pkw	714,0	101,0	84,4	79,5	80	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	120	-	-0,4	87,8	80,1
		Lkw1	39,8	9,1	4,7	7,2	80							
		Lkw2	92,2	16,9	10,9	13,3	80							
		Krad	-	-	-	-	80							
0+145	14552	Pkw	714,0	101,0	84,4	79,5	60	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	0 - 115	-	-1,2 - 0,5	84,6 - 87,7	76,9 - 79,9
		Lkw1	39,8	9,1	4,7	7,2	60							
		Lkw2	92,2	16,9	10,9	13,3	60							
		Krad	-	-	-	-	60							
B 492 Pro RLS-19 / Süd														
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen														
0+260	16601	Pkw	813,6	117,0	84,3	80,4	60	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	1 - 69	-	-1,0 - -0,9	86,3 - 89,4	78,5 - 81,6
		Lkw1	45,3	10,5	4,7	7,2	60							
		Lkw2	105,9	18,0	11,0	12,4	60							
		Krad	-	-	-	-	60							

# Alte Gärtnerei, Allmendingen

## Emissionen nach RLS-19

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen		p(N) %	Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h		p(T) %	v(T) km/h		v(N) km/h	Typ			Abstand m	Lw'(T) dB(A)
0+329	16601	Pkw	813,6	117,0	84,3	80	80	Asphaltbetone <= AC11	Lichtzeichengeregel	69 - 120	-	-0,9 - -0,6	88,3 - 89,4	80,5 - 81,6
		Lkw1	45,3	10,5	4,7	80	80							
		Lkw2	105,9	18,0	11,0	80	80							
		Krad	-	-	-	80	80							
0+379	16601	Pkw	813,6	117,0	84,3	80	80	Asphaltbetone <= AC11		-	1,3 - 2,5	88,3 - 88,5	80,5 - 80,7	
		Lkw1	45,3	10,5	4,7	80	80							
		Lkw2	105,9	18,0	11,0	80	80							
		Krad	-	-	-	80	80							
<b>B 492 Pr0 / Süd</b>														
<b>Verkehrsrichtung: Beide Richtungen</b>														
0+000	18205	Pkw	902,7	128,3	85,2	80	80	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-0,3	90,6	82,8	
		Lkw1	46,9	10,9	4,4	80	80							
		Lkw2	109,3	18,6	10,3	80	80							
		Krad	-	-	-	80	80							

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	LrT	
				dB(A)	
Aschenbachweg 18/1	SW	WA	EG	51,8	
			1.OG	53,4	
Aschenbachweg 24	SW	WA	EG	54,5	
			1.OG	55,3	

Immissionsort	HR	Nutzung	Geschoss	LrT	
				dB(A)	
Aschenbachweg 18/1	SW	WA	EG	47,2	
			1.OG	47,7	
Aschenbachweg 24	SW	WA	EG	48,4	
			1.OG	49,0	

Immissionsort	HR	Geschoss	LrT	
			dB(A)	
Haus A	S	EG	51,6	
		1.OG	52,4	
Haus C	S	EG	56,4	
		1.OG	59,7	
		2.OG	61,8	
Haus D	S	EG	55,4	
Haus D	S	1.OG	55,8	
		2.OG	57,2	
Haus F	O	EG	53,1	
		1.OG	54,0	
		2.OG	54,9	
Senioren A	SO	EG	59,2	
		1.OG	59,4	
		2.OG	59,2	
Senioren B	O	EG	54,0	
		1.OG	55,2	
		2.OG	55,3	

Immissionsort	HR	Geschoss	LrT	
			dB(A)	
Haus A	S	EG	50,4	
		1.OG	51,0	
Haus C	S	EG	53,9	
		1.OG	55,3	
		2.OG	57,0	
Haus D	S	EG	54,6	
	S	1.OG	54,3	
		2.OG	55,7	
Haus F	O	EG	53,1	
		1.OG	54,0	
		2.OG	54,9	
Senioren A	SO	EG	52,9	
		1.OG	54,1	
		2.OG	55,9	
Senioren B	O	EG	52,7	
		1.OG	53,8	
		2.OG	54,0	

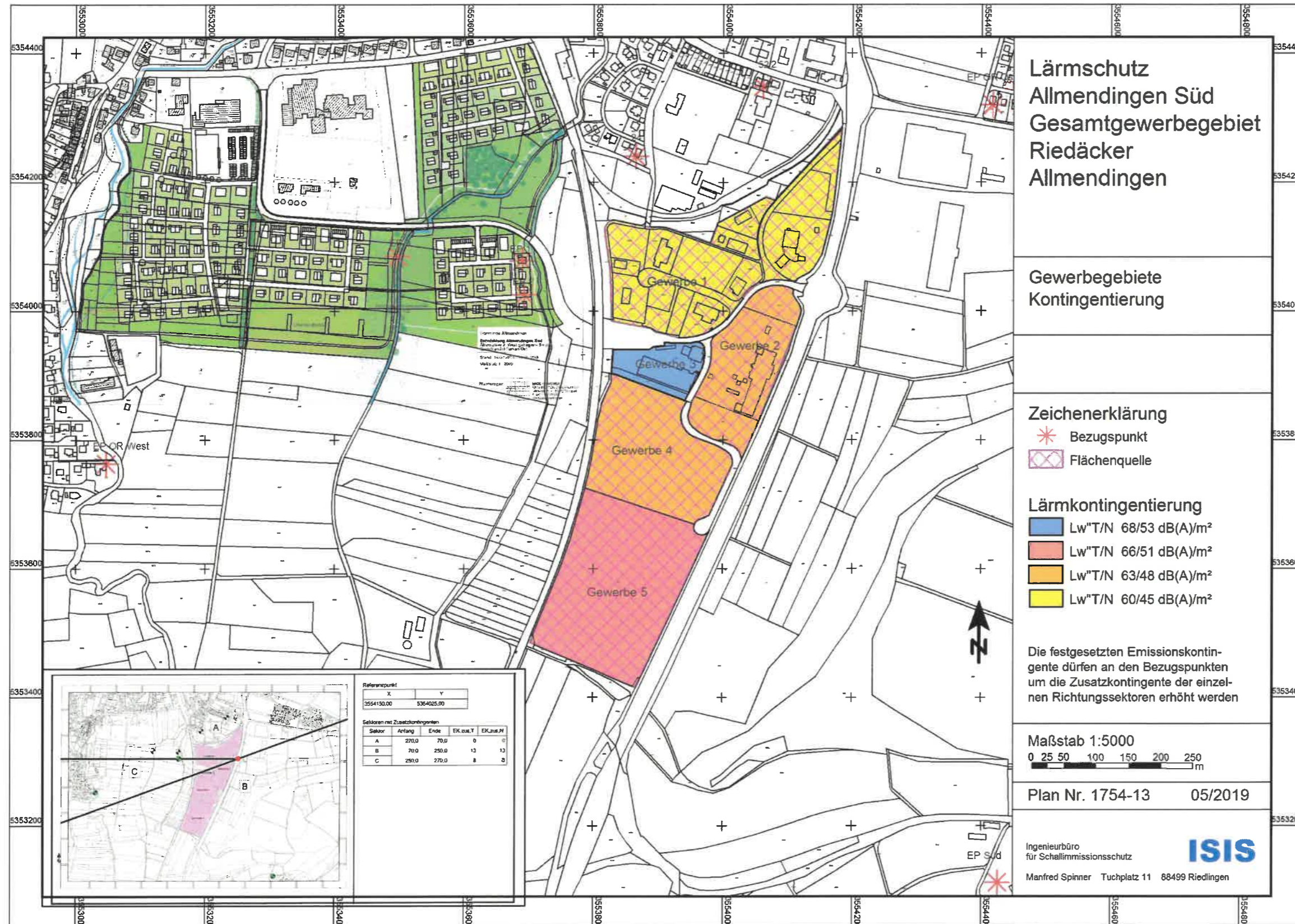
--

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
HR		Himmelsrichtung
Geschoss		Geschoss
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag

# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

## Übersichtsplan 1



Plan Nr. 2052-01

03/2024

Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

## Übersichtsplan 2



### Zeichenerklärung

- Schiene
- Straße
- Signalanlage
- Flächenquelle
- Gebäude
- Nebengebäude
- Kirche
- Gebäude Planung
- Bezugspunkt

Maßstab 1:2500



Plan Nr. 2052-02

03/2024

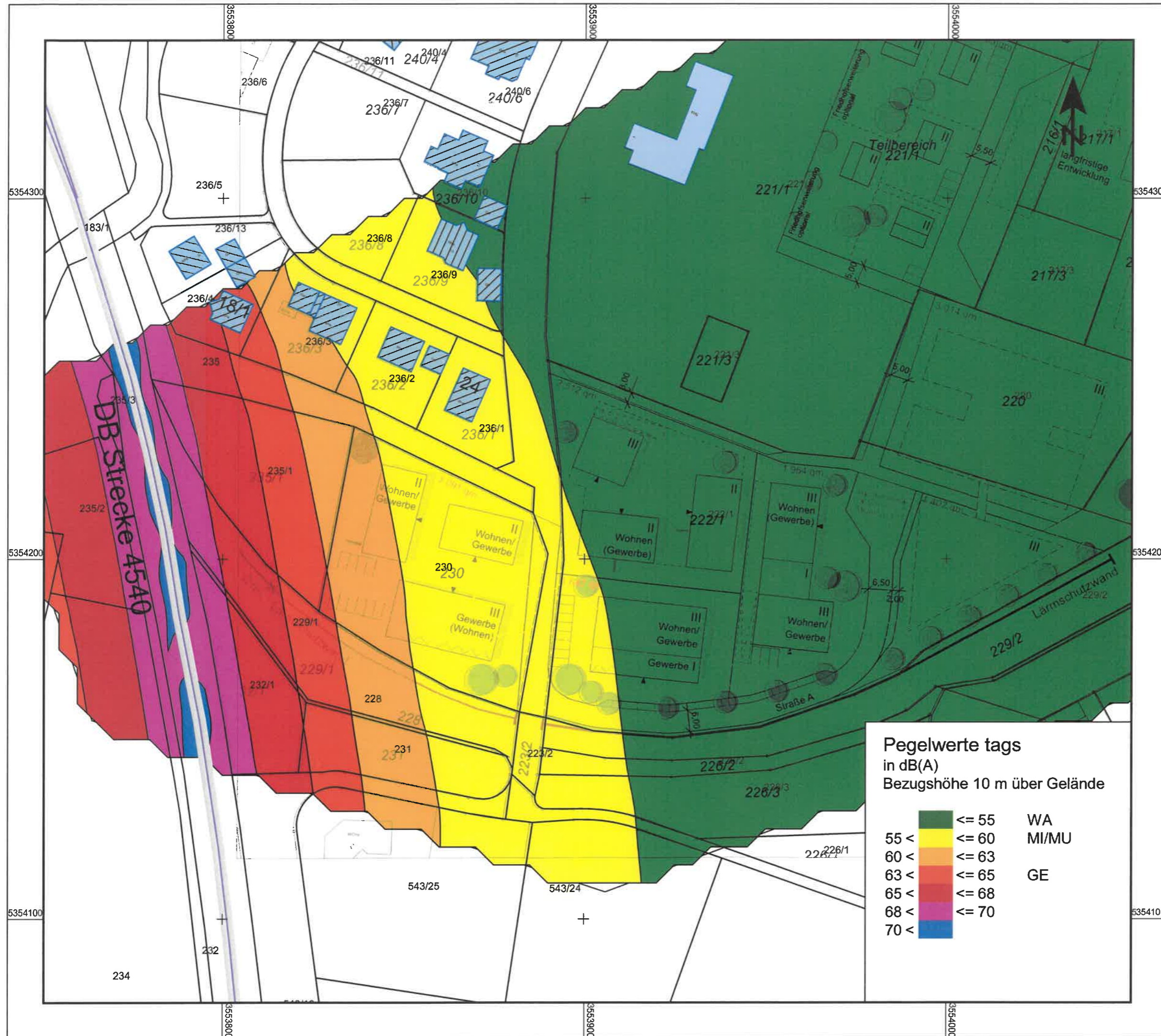
Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

Deutsche Bahn  
Beurteilungspegel tags



**Pegelwerte tags**  
in dB(A)  
Bezugshöhe 10 m über Gelände

<= 55	WA
55 <	MI/MU
60 <	
63 <	GE
65 <	
68 <	
70 <	

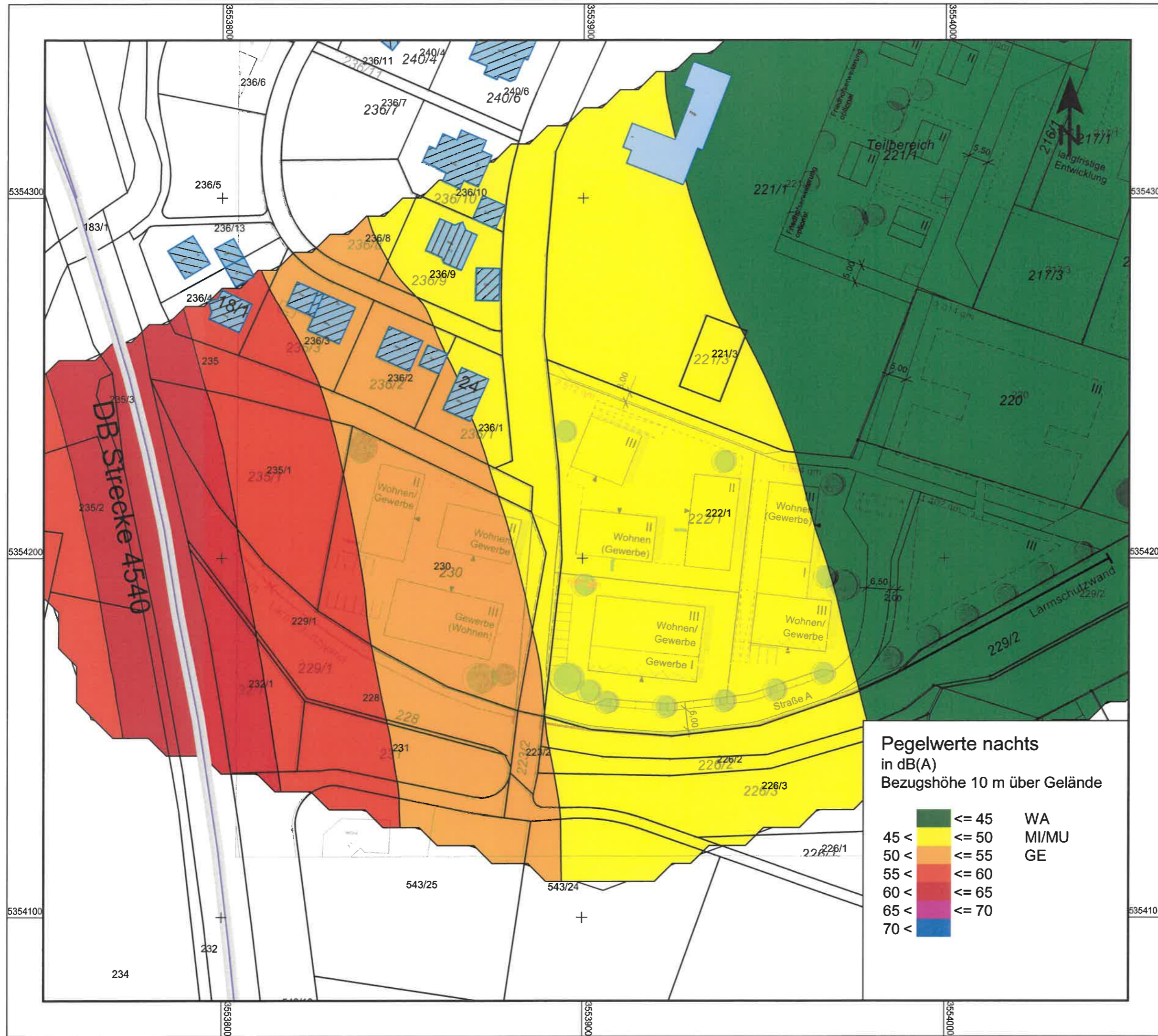
- Zeichenerklärung**
- Schiene
  - Gebäude
  - Kirche
  - Gebäude Planung
  - Rechengebiet Lärm
  - Bezugspunkt

Maßstab 1:1000

Plan Nr. 2052-03 03/2024

# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

Deutsche Bahn  
Beurteilungspegel nachts



## Zeichenerklärung

- Schiene
- Gebäude
- Gebäude Planung
- Rechengebiet Lärm
- Bezugspunkt
- Schule

**Pegelwerte nachts**  
in dB(A)  
Bezugshöhe 10 m über Gelände

	<= 45	WA
	45 <	MI/MU
	50 <	GE
	55 <	
	60 <	
	65 <	
	70 <	

Maßstab 1:1000



Plan Nr. 2052-04

03/2024

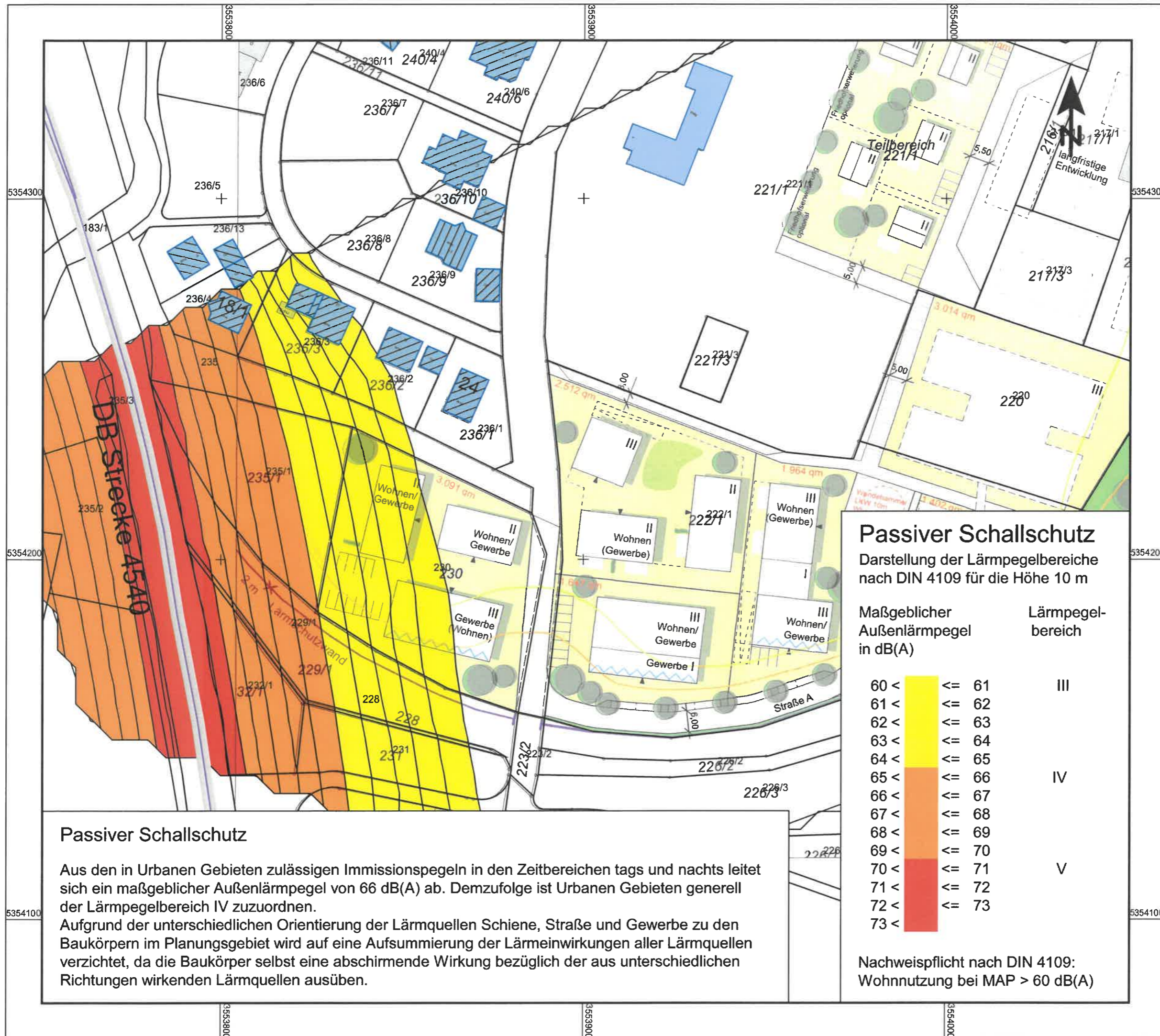
Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

Deutsche Bahn  
Passiver Schallschutz



## Passiver Schallschutz

Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für die Höhe 10 m

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)	Lärmpegelbereich
60 < ≤ 61	III
61 < ≤ 62	
62 < ≤ 63	
63 < ≤ 64	
64 < ≤ 65	
65 < ≤ 66	IV
66 < ≤ 67	
67 < ≤ 68	
68 < ≤ 69	
69 < ≤ 70	
70 < ≤ 71	V
71 < ≤ 72	
72 < ≤ 73	
73 <	

Nachweispflicht nach DIN 4109:  
Wohnnutzung bei MAP > 60 dB(A)

## Passiver Schallschutz

Aus den in Urbanen Gebieten zulässigen Immissionspegeln in den Zeitbereichen tags und nachts leitet sich ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 66 dB(A) ab. Demzufolge ist Urbanen Gebieten generell der Lärmpegelbereich IV zuzuordnen.

Aufgrund der unterschiedlichen Orientierung der Lärmquellen Schiene, Straße und Gewerbe zu den Baukörpern im Planungsgebiet wird auf eine Aufsummierung der Lärmeinwirkungen aller Lärmquellen verzichtet, da die Baukörper selbst eine abschirmende Wirkung bezüglich der aus unterschiedlichen Richtungen wirkenden Lärmquellen ausüben.

## Zeichenerklärung

- Schiene
- Gebäude
- Gebäude Planung
- Rechengebiet Lärm
- Bezugspunkt
- Kirche

Maßstab 1:1000



Plan Nr. 2052-05 03/2024

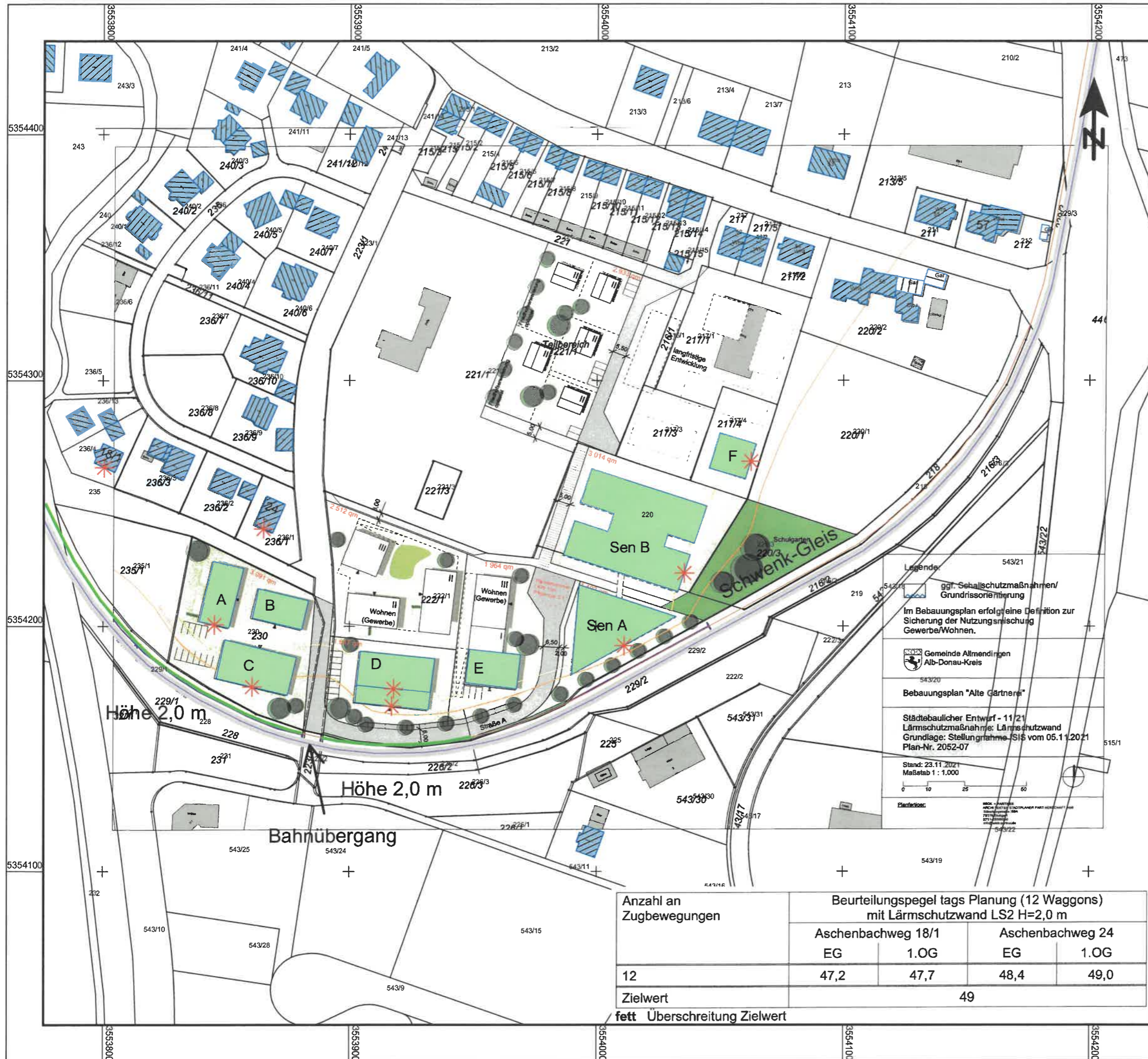
Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

Schwenk Gleis  
12 Zug-Bewegungen tags  
mit Lärmschutz LS2



## Zeichenerklärung

- Schiene
- Gebäude
- Nebengebäude
- Bezugspunkt
- LS-Wand
- Gebäude fiktiv

Maßstab 1:1500



Plan Nr. 2052-06

03/2024

Anzahl an Zugbewegungen	Beurteilungspegel tags Planung (12 Waggon) mit Lärmschutzwand LS2 H=2,0 m			
	Aschenbachweg 18/1		Aschenbachweg 24	
	EG	1.OG	EG	1.OG
12	47,2	47,7	48,4	49,0
Zielwert	49			

**fett Überschreitung Zielwert**

Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

Schwenk Gleis  
12 Zug-Bewegungen tags  
mit Lärmschutz LS4



Legende:  
 [Symbol] ggf. Schallschutzmaßnahmen/ Grundrissorientierung  
 Im Bebauungsplan erfolgt eine Definition zur Sicherung der Nutzungsmischung Gewerbe/Wohnen.  
 [Symbol] Gemeinde Allmendingen Alb-Donau-Kreis  
 54320  
 Bebauungsplan "Alte Gärtnerei"

## Zeichenerklärung

- [Symbol] Schiene
- [Symbol] Gebäude
- [Symbol] Nebengebäude
- [Symbol] Bezugspunkt
- [Symbol] LS-Wand
- [Symbol] Gebäude fiktiv

Maßstab 1:1500  
 0 10 20 40 60 80 100 m

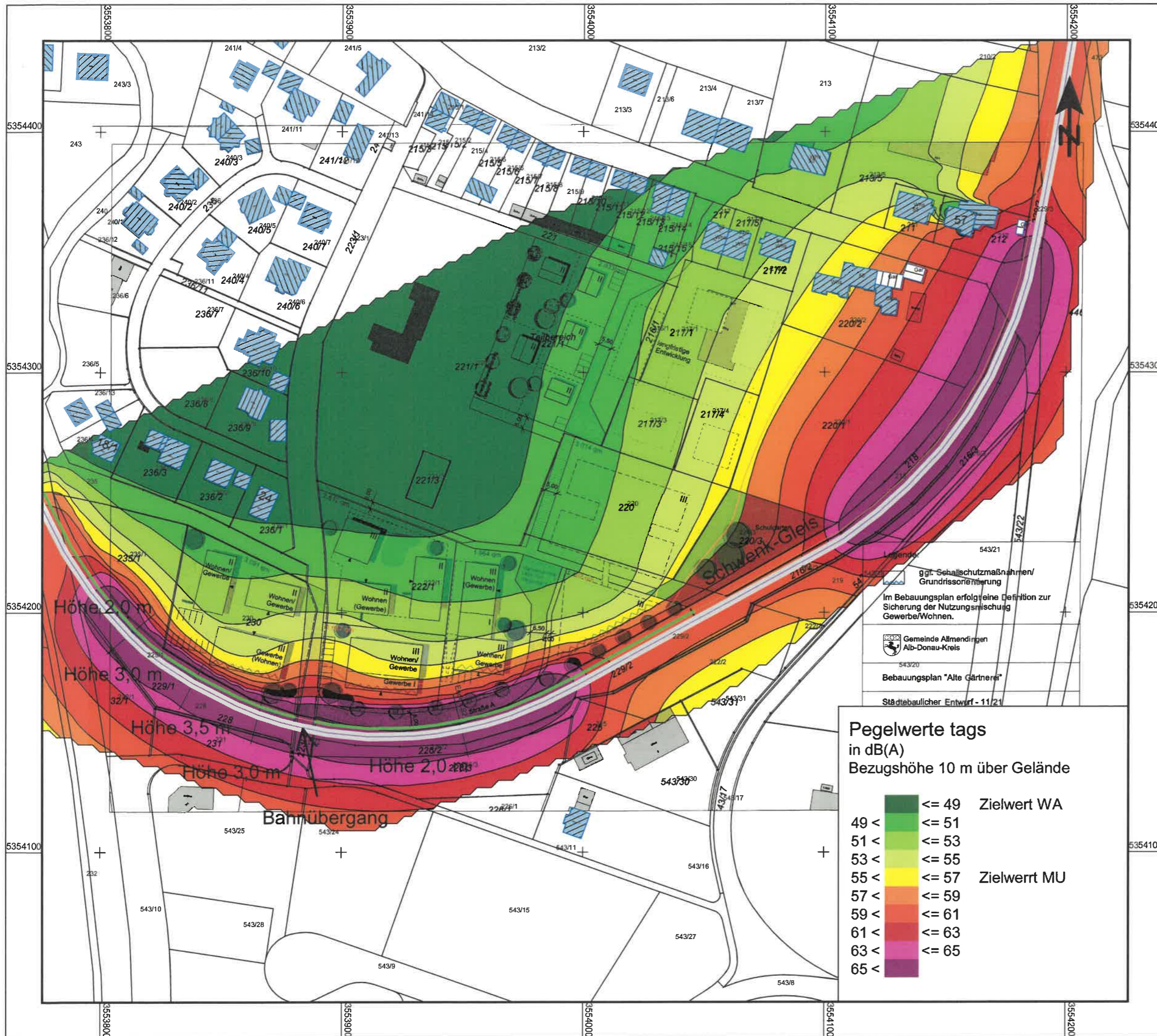
Plan Nr. 2052-07 03/2024

Bezugspunkt	Beurteilungspegel tags Planung (12 Waggons) mit Lärmschutz		Zielwert	
	HR	Geschoss		LS2, H=2 m
Haus A	S	EG	51,6	50,4
		1.OG	52,4	51,0
Haus C	S	EG	56,4	53,9
		1.OG	<b>59,7</b>	55,3
		2.OG	<b>61,8</b>	57,0
Haus D	S	EG	55,4	54,6
		1.OG	55,8	54,3
		2.OG	<b>57,2</b>	55,7
Haus F	O	EG	53,1	53,1
		1.OG	54,0	54,0
		2.OG	54,9	54,9
Senioren A	SO	EG	<b>59,2</b>	52,9
		1.OG	<b>59,4</b>	54,1
		2.OG	<b>59,2</b>	55,9
Senioren B	O	EG	54,0	52,7
		1.OG	55,2	53,8
		2.OG	55,3	54,0

Pegelangaben in dB(A)  
**fett** Überschreitung Zielwert

# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

Schwenk Gleis  
12 Zug-Bewegungen tags  
mit Lärmschutz LS4



Legende:  
 - ggf. Schallschutzmaßnahmen/ Grundrissorientierung  
 - Im Bebauungsplan erfolgte eine Definition zur Sicherung der Nutzungsmischung Gewerbe/Wohnen.  
 - Gemeinde Allmendingen, Alb-Donau-Kreis  
 - 543/20  
 - Bebauungsplan "Alte Gärtnerei"  
 - Städtebaulicher Entwurf - 11/21

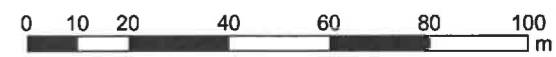
Pegelwerte tags  
in dB(A)  
Bezugshöhe 10 m über Gelände

<= 49	Zielwert WA	
49 <	<= 51	
51 <	<= 53	
53 <	<= 55	
55 <	<= 57	Zielwert MU
57 <	<= 59	
59 <	<= 61	
61 <	<= 63	
63 <	<= 65	
65 <		

## Zeichenerklärung

- Schiene
- Gebäude
- Nebengebäude
- Bezugspunkt
- LS-Wand

Maßstab 1:1500

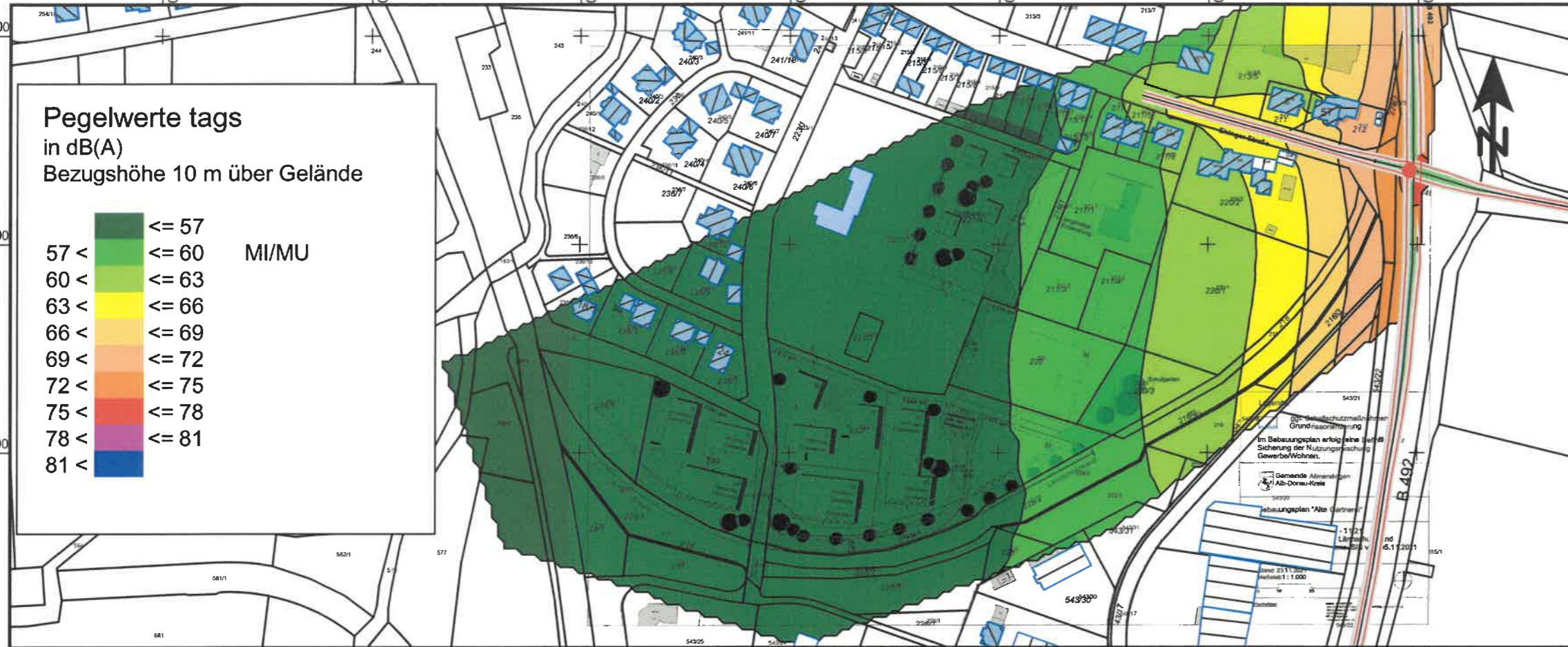
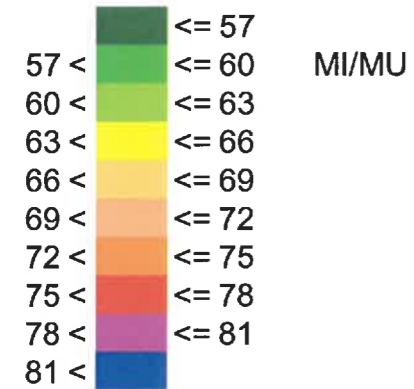


Plan Nr. 2052-08 03/2024

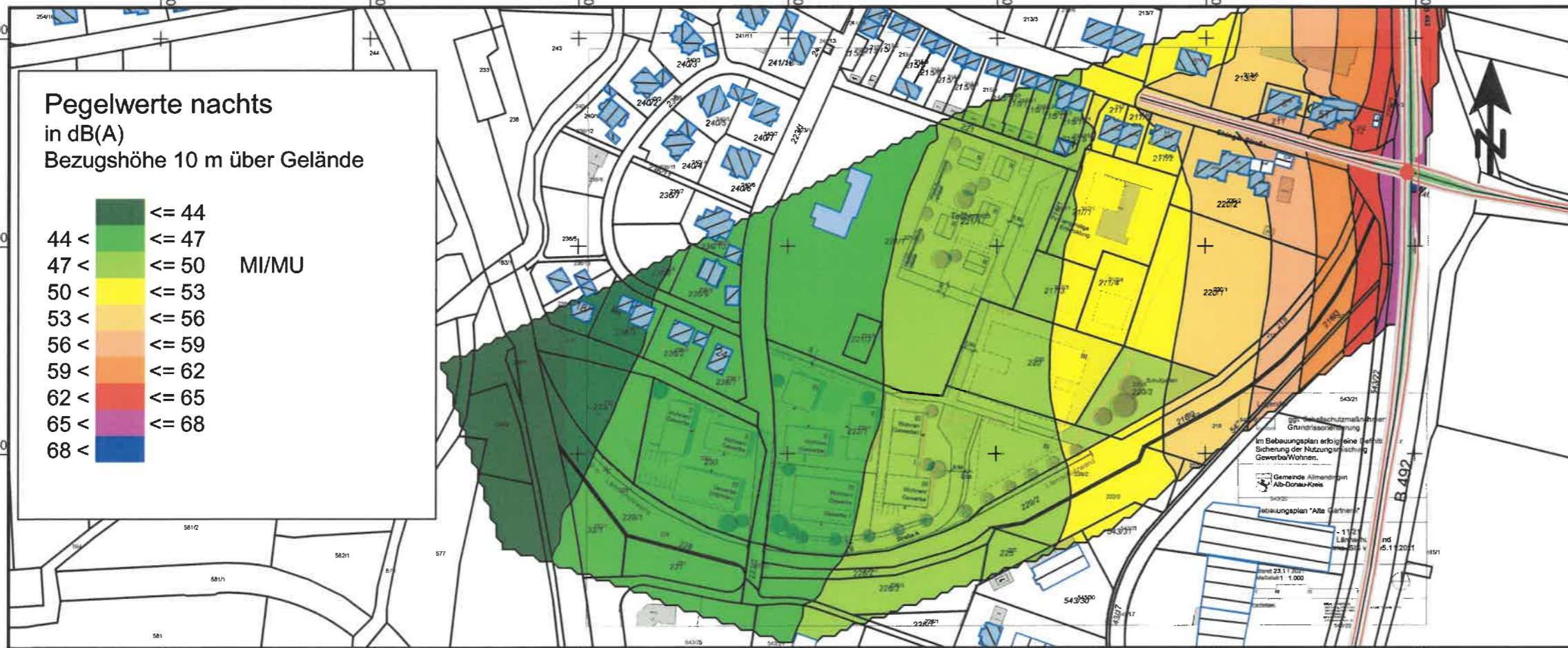
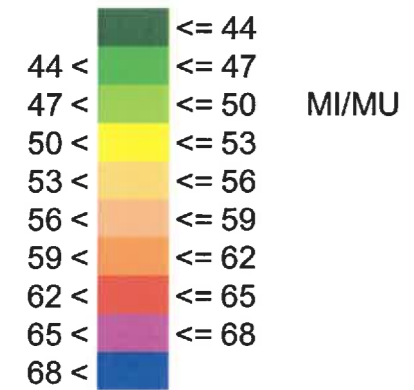
# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

Straße B 492

Pegelwerte tags  
in dB(A)  
Bezugshöhe 10 m über Gelände



Pegelwerte nachts  
in dB(A)  
Bezugshöhe 10 m über Gelände



## Zeichenerklärung

- Straße
- Signalanlage
- Gebäude
- Nebengebäude
- Kirche
- Gebäude Planung
- Bezugspunkt

Maßstab 1:2500



Plan Nr. 2052-09

03/2024

Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen

# Passiver Schallschutz

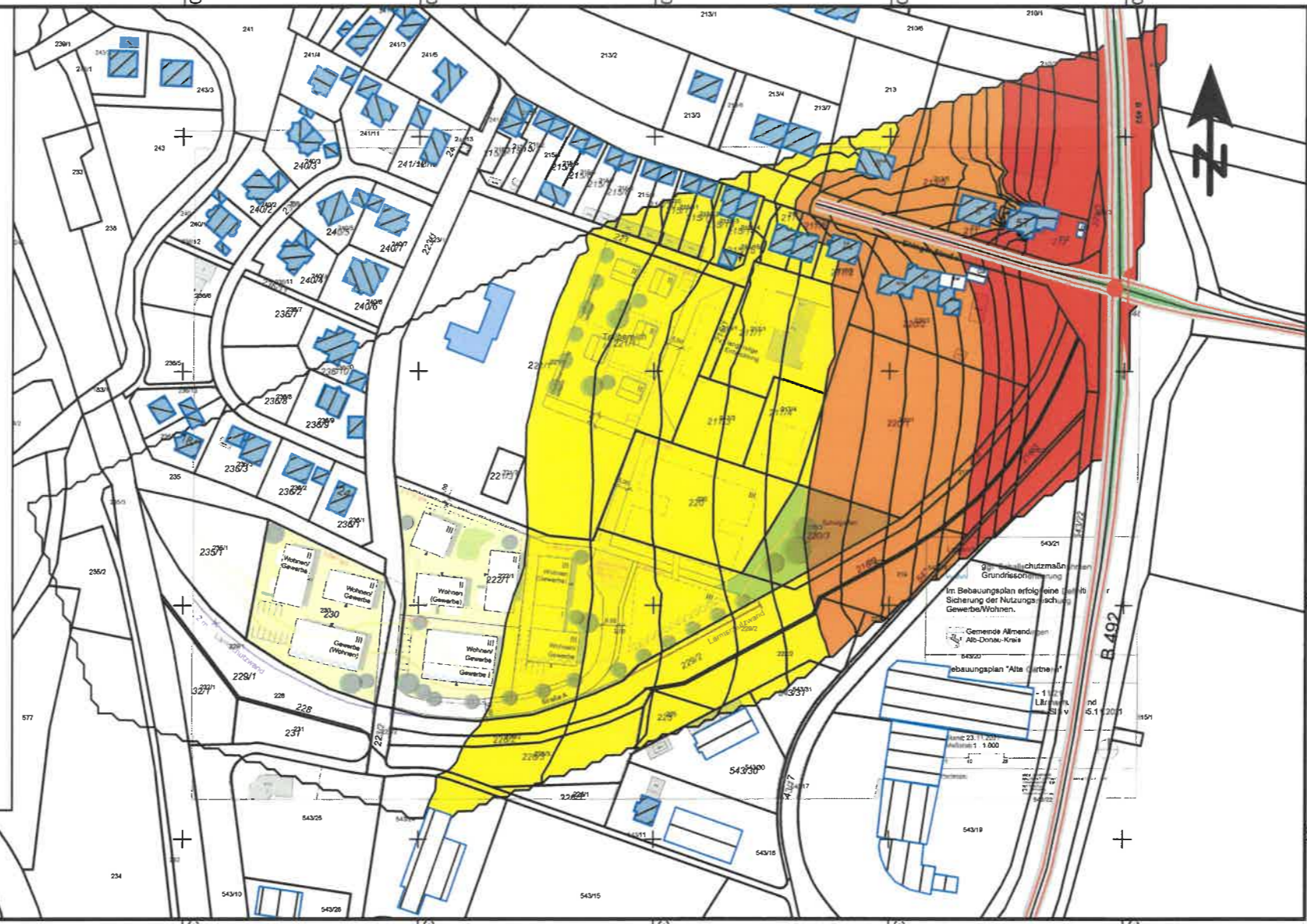
Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für die Höhe 10 m

Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)

Lärmpegelbereich

60 <	≤ 61	III
61 <	≤ 62	
62 <	≤ 63	
63 <	≤ 64	IV
64 <	≤ 65	
65 <	≤ 66	
66 <	≤ 67	
67 <	≤ 68	
68 <	≤ 69	V
69 <	≤ 70	
70 <	≤ 71	
71 <	≤ 72	
72 <	≤ 73	
73 <		

Nachweispflicht nach DIN 4109: Wohnnutzung bei MAP > 60 dB(A)



# Lärmschutz Alte Gärtnerei Allmendingen

## Straße B 492 Passiver Schallschutz

### Zeichenerklärung

- Straße
- Signalanlage
- Gebäude
- Nebengebäude
- Kirche
- Gebäude Planung
- Bezugspunkt

### Passiver Schallschutz

Aus den in Urbanen Gebieten zulässigen Immissionspegeln in den Zeitbereichen tags und nachts leitet sich ein maßgeblicher Außenlärmpegel von 66 dB(A) ab. Demzufolge ist Urbanen Gebieten generell der Lärmpegelbereich IV zuzuordnen.

Aufgrund der unterschiedlichen Orientierung der Lärmquellen Schiene, Straße und Gewerbe zu den Baukörpern im Planungsgebiet wird auf eine Aufsummierung der Lärmeinwirkungen aller Lärmquellen verzichtet, da die Baukörper selbst eine abschirmende Wirkung bezüglich der aus unterschiedlichen Richtungen wirkenden Lärmquellen ausüben.

Maßstab 1:2500



Plan Nr. 2052-10

03/2024

Ingenieurbüro  
für Schallimmissionsschutz

**ISIS**

Manfred Spinner Tuchplatz 11 88499 Riedlingen