

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan „Pflegeheim Walldorf Süd“ Walldorf

Auftraggeber:

Stadt Walldorf
Nußlocher Straße 45
69190 Walldorf

Berichtsnummer:

24022_gut01_20250829_25010-03

Berichtsdatum:

29.08.2025

Berichtsumfang:

19 Seiten und Anhang

Bearbeitung:

Guido Kohnen (Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG)
Tobias Klein (Konzept dB plus GmbH)
Sebastian Paulus (Konzept dB plus GmbH)


Kohnen Berater & Ingenieure
GmbH & CO.KG

Herrenstraße 7
67251 Freinsheim

06353 . 93 43 30
06353 . 93 43 33

info@kohnen-gmbh.de
www.kohnen-gmbh.de

Geschäftsführende
Gesellschafter:
Sandra Banz und Tobias Klein

Konzept dB plus GmbH
Wendalinusstraße 2
66606 Sankt Wendel

Telefon:
06851-939893-0

E-Mail / Web:
info@konzept-dbplus.de
www.konzept-dbplus.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Aufgabenstellung	3
2 Grundlagen und Eingangsdaten	5
3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen	5
4 Digitales Simulationsmodell	8
5 Verkehrslärm	9
5.1 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr	9
5.2 Ermittlung der Geräuschimmissionen Straßenverkehr	10
5.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse	11
5.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse	11
5.5 Schallschutzkonzept	12
6 Zusammenfassung	15
7 Quellenverzeichnis	19

Tabellen

	Seite
Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm nach DIN 18005 Beiblatt 1	6
Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	7
Tabelle 3 Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung	10
Tabelle 4 Verkehrslärm im Plangebiet: Ergebnisdarstellung in den Bebauungszuständen und Zeiträumen	11
Tabelle 5 Verkehrslärm im Plangebiet, Pegelskalen	11
Tabelle 6 Verkehrslärm im Plangebiet: Schallschutzwand zum Schutz der Außenbereiche	13



1 Aufgabenstellung

Die Stadt Walldorf beabsichtigt die Realisierung eines Pflegeheims im Bereich der künftigen Gebietsentwicklung „Walldorf Süd“. Zur planungsrechtlichen Umsetzung dieser Entwicklungsabsicht führt die Stadt Walldorf derzeit das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Pflegeheim Walldorf Süd“ durch. Für die Fläche des Pflegeheims wird ein sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung „Pflegeheim“ festgesetzt.

Zum Bauantrag für das geplante Pflegeheim wurden die folgenden schalltechnischen Gutachten erarbeitet, die Gegenstand der Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB waren.

- Schalltechnisches Gutachten, Stadt Walldorf, Bauantrag „Pflegeheim Walldorf“, Bericht-Nr. 24022_gut01_20250303_25010-01 vom 03.03.2025, Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG in Kooperation mit der Konzept dB plus GmbH
- Fortschreibung des schalltechnischen Gutachtens, Stadt Walldorf, Bauantrag „Pflegeheim Walldorf“, Bericht-Nr. 24022_gut02_202730_25010-02 vom 30.07.2025, Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG in Kooperation mit der Konzept dB plus GmbH

Im Zuge der Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB wurde vom Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis Gesundheitsamt / technischer Gesundheitsschutz, die folgende Anregung vom 14.08.2025 betreffend den Schallschutz vorgebracht:

„Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund der damals vorgelegten Unterlagen konnte das Gesundheitsamt RNK (Stellungnahme vom 27.06.2025 „Klarstellung“) für den o.g. Neubau des Pflegeheimes Walldorf Süd keine Einwände feststellen. Auf den aktiven und passiven Lärmschutz wurde hingewiesen.

„Mittlerweile liegt das Schallgutachten zusätzlich vor. Dieses Gutachten (Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG / Konzept dB plus GmbH, 03.03.2025) prognostiziert für die maßgeblichen Außenlärmpegel Werte zwischen 60 dB(A) und 70 dB(A), resultierend aus Verkehrs- und Gewerbelärm. Diese Außenlärmpegel sind für eine sensible Nutzung wie ein Pflegeheim zu hoch. Die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten liegen bei 45 dB(A) tagsüber und 35 dB(A) nachts außerhalb von Gebäuden. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Verkehrslärm sehen für diese Einrichtungen deutlich niedrigere Werte von 57 dB(A) tagsüber und 47 dB(A) nachts vor. Die prognostizierten Pegel überschreiten diese Schutzziele signifikant. Ob nur eine konsequente Umsetzung der passiven Lärmschutzmaßnahmen für die Innenräume nach DIN 4109 ausreicht, ist zu bezweifeln. Ein Lärmschutzkonzept mit Vorschlägen zur Lärmminimierung ist erforderlich. Auch der Außenbereich des Pflegeheims muss für Menschen nutzbar, gesundheitsverträglich und positiv erfahrbar bleiben, was hohe Außenlärmpegel (60-70 dB(A)) nicht gewährleisten. Daher wird die Umsetzung umfassender aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen gefordert, die sicherstellen, dass die für Pflegeanstalten geltenden Immissionsrichtwerte außerhalb des Gebäudes eingehalten werden.“

Mit dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan „Pflegeheim Walldorf Süd“ wird zur Anregung des Gesundheitsamts vom 14.08.2025 Stellung genommen.

Das Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 (B) wurde noch vor dem Hintergrund einer Baugenehmigung auf Basis des § 34 BauGB erarbeitet. Daher wurden in diesem Gutachten gemäß der Aussage auf Seite 6 lediglich die folgenden Aufgabenstellungen untersucht.

„Aufgrund der umliegenden hochfrequentierten Verkehrswege wird der einwirkende Verkehrslärm berechnet. Aus den Beurteilungspegeln des Verkehrslärms werden die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 für die einzelnen Fassadenabschnitte stockwerksweise ermittelt. Dabei wird zwischen Räumen, die zum Nachtschlaf genutzt werden können und weiteren schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen unterschieden. Aufbauend auf den maßgeblichen Außenlärmpegeln können die Außenbauteile dimensioniert werden.

Des Weiteren sind die Geräuscheinwirkungen des Planvorhabens an allen relevanten schutzbedürftigen Nutzungen zu ermitteln und anhand der maßgeblichen Beurteilungsgrundlage „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)“ zu beurteilen. Kann eine schalltechnische Verträglichkeit nicht nachgewiesen werden, sind Schallschutzmaßnahmen zu dimensionieren bzw. zu planen, die die Verträglichkeit sicherstellen.

Zur Ermittlung der zu erwartenden Immissionen wird in Abstimmung mit der Stadt Walldorf ein Betriebsmodell für das Pflegeheim mit allen schalltechnisch relevanten Betriebsvorgängen am Tag (06.00-22.00 Uhr) und in der Nacht (22.00-06.00 Uhr – lauteste Nachtstunde) erstellt. Aufbauend auf dem Betriebsmodell werden die gewerblichen Immissionen an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen ermittelt. Neben dem Gewerbelärm wird die Zunahme des Verkehrslärms untersucht. Die Verträglichkeit der Verkehrszunahme wird anhand der Vorgaben der TA Lärm beurteilt.“

Für das künftige Pflegeheim selbst ist der Straßenverkehrslärm der Bürgermeister-Willinger-Straße im Norden, der Landesstraße L 723 im Süden und der Autobahn A 5 sowie der Bundesstraße B 291 im Westen die pegelbestimmende Lärmart.

Die separate Ermittlung und Bewertung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms an den Außenwänden des künftigen Pflegeheims und im künftigen Außenbereich des Pflegeheims sind für ein Gutachten zum Bauantrag kein zwingender Untersuchungsgegenstand. Auf der Ebene Baugenehmigung nach § 34 BauGB ist die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 ausreichend.

Die im Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 (B) ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel können jedoch nicht zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV herangezogen werden, wie dies durch das Gesundheitsamt vorgenommen wurde.

Daher werden im Rahmen des vorliegenden Gutachtens zum Bebauungsplan die Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms an den Außenwänden des Pflegeheims und auf dessen Außenbereich (Atriumgärten im Gebäude sowie Demenzgarten und Garten der Tagespflege) berechnet. Ein Demenzgarten und der Garten der Tagespflege befinden sich, wie auf der Abbildung A01 im Anhang zu ersehen ist, südlich des Pflegeheims. Die Beurteilung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der DIN 18005 und der 16. BImSchV.

Im Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 (B) wurde nachgewiesen, dass der Betrieb des Pflegeheims (Gewerbelärm) am Tag ohne Schallschutzmaßnahmen mit den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen schalltechnisch verträglich ist. Um die schalltechnische Verträglichkeit im Beurteilungszeitraum Nacht zu gewährleisten, sind auf Ebene der Baugenehmigung durch entsprechende Auflagen bzw. Nebenbestimmungen

Andienungsvorgänge von Lkw in der Zeit zwischen 22.00 und 6.00 Uhr auszuschließen. Unter dieser Maßgabe werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sicher eingehalten. Das Spitzenpegelkriterium am Tag und in der Nacht wird ebenfalls eingehalten.

Hinsichtlich der Zunahme des Straßenverkehrslärms auf öffentlichen Straßen gelangt das Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 (B) zum Ergebnis, dass eine Verkehrszunahme um 3 dB sicher ausgeschlossen werden kann. Somit sind aufgrund der Zunahme des Verkehrslärms keine organisatorischen Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Die Zunahme des Verkehrslärms ist nach Nr. 7.4 TA Lärm schalltechnisch verträglich.

2 Grundlagen und Eingangsdaten

Diesem schalltechnischen Gutachten liegen die folgenden Eingangsdaten zugrunde:

- (A) Schalltechnisches Gutachten, Stadt Walldorf, Bauantrag „Pflegeheim Walldorf“, Bericht-Nr. 24022_gut01_20250303_25010-01 vom 03.03.2025, Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG in Kooperation mit der Konzept dB plus GmbH
- (B) Fortschreibung des schalltechnischen Gutachtens, Stadt Walldorf, Bauantrag „Pflegeheim Walldorf“, Bericht-Nr. 24022_gut02_202730_25010-02 vom 30.07.2025, Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG in Kooperation mit der Konzept dB plus GmbH
- (C) Entwurf Bebauungsplan „Pflegeheim Walldorf Süd“ (Planzeichnung, textliche Festsetzungen, Begründung), Büro STADTLANDPLAN / Stadt Walldorf, Stand #
- (D) Schreiben des Landratsamts Rhein-Neckar-Kreis, Gesundheitsamt / technischer Umweltschutz vom 14. August 2025

3 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm, der von bestehenden, baulich nicht geänderten Straßenabschnitten auf ein Plangebiet einwirkt, erfolgt einzelfallbezogen. Grundsätzlich gilt: Je höher die Lärmbelastung durch Verkehrslärm im Plangebiet ist,

- desto gewichtiger müssen die für die Planung einer schutzbedürftigen Nutzung sprechenden städtebaulichen Belange sein und
- umso mehr muss die Kommune die planerischen, baulichen und technischen Möglichkeiten zur Verhinderung der Lärmauswirkung ausschöpfen.

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen findet dabei anhand von mehreren Schwellenwerten statt.

Der Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes wird durch die Orientierungswerte der

- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung“ in Verbindung mit
- DIN 18005 Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“

konkretisiert. Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung. Vielmehr stellen die Orientierungswerte nach DIN 18005, Beiblatt 1, eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau dar. Dabei ist der Schallschutz als einer von mehreren Belangen einer städtebaulichen Planung zu sehen. Die DIN 18005 führt daher aus, dass das Überwiegen anderer Belange – insbesondere bei

Maßnahmen der Innenentwicklung – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen kann. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind die Orientierungswerte somit abwägungsfähig.

Die nachfolgende Tabelle zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm nach DIN 18005.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm nach DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
reine Wohngebiete (WR)	50	40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD), dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), urbane Gebiete (MU)	60	50
Kerngebiete (MK)	63	53
Gewerbegebiete (GE)	65	55
sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI)	-	-

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Für ein Sondergebiet Pflegeheim definiert die DIN 18005 keine eigenen Orientierungswerte. Ein Pflegeheim ist als soziale Einrichtung in allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten zulässig. Daher wird für das Pflegeheim zunächst die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht in Ansatz gebracht.

Bei Verkehrslärm wird der Abwägungsspielraum, den die DIN 18005 mit dem Begriff des „Orientierungswertes“ bietet, durch die Immissionsgrenzwerte der

- *Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334)*

eingeeengt. Bei einem Neubau oder einer wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges dürfen die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden. Für allgemeine Wohngebiete sowie Mischgebiete und urbane Gebiete liegen die Immissionsgrenzwerte um 4 dB über den Orientierungswerten der DIN 18005. Für Altenheime beträgt der Immissionsgrenzwert 57 dB(A) am Tag und 47 dB(A) in der Nacht.

Tabelle 2 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Gebietsart	Immissionsgrenzwert in dB(A)	
	Tag (06.00-22.00 Uhr)	Nacht (22.00-06.00 Uhr)
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
reine (WR) und allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI) und urbane Gebiete (MU)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

Der Abwägungsspielraum verringert sich bei zunehmender Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005. Die verbindliche Bauleitplanung sollte sicherstellen, dass – insbesondere in vorbelasteten Bereichen – keine städtebaulichen Missstände auftreten bzw. verfestigt werden.

Die Grenze des Zumutbaren ist deshalb anhand einer umfassenden Würdigung des Einzelfalles, insbesondere der Schutzbedürftigkeit des jeweiligen Baugebiets und dessen Lage (bspw. Innenentwicklung) zu bestimmen. Zur Bestimmung, bis zu welchen Beurteilungspegeln noch gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt sind, können die im Immissionsschutzrecht geltenden Vorgaben zum Lärmschutz in der Abwägung herangezogen werden.

Bei Geräuscheinwirkungen deutlich über den Immissionsgrenzwert zeichnet sich in der Rechtsprechung die Tendenz ab, die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung, bei der verfassungsrechtliche Schutzanforderungen greifen, als Schranke für die Planung anzusetzen. Als Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung werden 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts in der Literatur und in der Rechtsprechung genannt. Bei Überschreiten dieser Werte kommt dem Schallschutz eine besondere Bedeutung zu, sein Gewicht im Verhältnis zu anderen Belangen nimmt deutlich zu. Im Schallschutzkonzept sind alle baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, um den gravierenden Lärmauswirkungen entgegenzuwirken.

Neben der Beurteilung der Geräusche an geplanter Bebauung sind im Zuge der Betrachtung des Verkehrslärms auch zukünftige Außenbereiche des Pflegeheims (hier: Atriumgärten im Gebäude und Demenzgarten und Garten Tagespflege südlich des Gebäudes) schalltechnisch zu betrachten, um eine angemessene Aufenthaltsqualität zu gewährleisten. Der Schutzanspruch für diese Bereiche gilt nur tagsüber, da sie in der Nacht nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen genutzt werden. Für die Außenbereiche des Pflegeheims sind die Immissionsorte 2 m über der Mitte der Außenwohn- bzw. Aufenthaltsbereiche anzunehmen.

Von einer akzeptablen Aufenthaltsqualität kann ausgegangen werden, wenn eine ungestörte Kommunikation über kurze Distanzen möglich ist. Bei der Beurteilung ist weiterhin die Schutzbedürftigkeit der Außenbereiche des Pflegeheims zu beachten. In Anlehnung an die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sowie die aktuelle Rechtsprechung¹ sind Beurteilungspegel zwischen 57 und 62 dB(A) am Tag als sachgerecht anzusehen. Sofern keine einzelfallbezogene Herangehensweise gewählt wird, wird das Einhalten des Orientierungswerts der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) als sachgerecht angesehen, um eine ausreichende schalltechnische Qualität für Außenwohnbereiche und Aufenthaltsbereiche sicherzustellen. Hierbei wird auch in den Blick genommen, dass Pflegeheime in einem Mischgebiet regelzulässig sind.

¹ BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 - 4 A 1075.04

Die Beurteilung der Geräuscheinwirkung durch Verkehrslärm erfolgt somit dem Grundsatz von steigenden Anforderungen an den Schallschutz mit zunehmenden Geräuscheinwirkungen anhand folgender Schwellenwerte:

- Für das Gebäude des Pflegeheims zunächst die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht und im Zuge der Abwägung die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Altenheime von 57 dB(A) am Tag und 47 dB(A) in der Nacht,
- Außenbereiche des Pflegeheims zunächst der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und im Zuge der Abwägung der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Altenheime von 57 dB(A) am Tag sowie als Mindestanforderung der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) am Tag.

Für Straßen sind nach den

- *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020*

die maßgeblichen Immissionsorte an Gebäuden auf Höhe der Geschossdecke auf der Fassade (bzw. 5 cm vor der Außenfassade) definiert.

4 Digitales Simulationsmodell

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden Prognoseberechnungen durchgeführt. Ergebnis dieser Berechnungen sind Beurteilungspegel, die mit den maßgeblichen Richtwerten zu vergleichen sind. Zur Durchführung dieser schalltechnischen Ausbreitungsberechnungen wird die Erarbeitung eines digitalen Simulationsmodells erforderlich, welches die reale Situation im Untersuchungsraum in ein abstraktes Computermodell überführt. Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgen mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 9.1 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 18. Juli 2025.

Das digitale Simulationsmodell berücksichtigt

- die Lage und Höhe der vorhandenen Gebäude in der Umgebung des Vorhabens,
- die Lage und Höhe des geplanten Gebäudes entsprechend den vorliegenden Planunterlagen sowie
- die Lage und Höhe der untersuchungsrelevanten Schallquellen mit der entsprechenden Schallemission.

Das Modell wird auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Unterlagen (siehe Kapitel 2) erarbeitet. Ergänzend werden frei verfügbare Luftbilddaufnahmen herangezogen.

Die Immissionspunkte an den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen werden entsprechend den Berechnungsvorschriften für Verkehrslärm 5 cm vor der Außenfassade auf Höhe der Geschossdecke modelliert.

Für die Außenbereiche des Pflegeheims werden die Immissionsorte 2 m über den Außenbereichen angenommen.

5 Verkehrslärm

Bei der Untersuchung des Verkehrslärms sind die Bürgermeister-Willinger-Straße, die L 723, die L 598, die B 291 und die A 5 schalltechnisch relevant. Die Lage der Verkehrswege kann der Abbildung A01 im Anhang A entnommen werden.

5.1 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Zur Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrs werden die

- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19, Ausgabe 2019, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020 [1]

herangezogen.

Die Höhe der Schallemission einer Straße oder eines Fahrstreifens wird aus der Verkehrsstärke, dem Lkw- und Krad-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit und der Art der Straßenoberfläche berechnet. Hinzu kommen, falls erforderlich, Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen. Der Berechnung werden über alle Tage des Jahres gemittelte durchschnittliche Verkehrsstärken der Tageszeiträume (Tag und Nacht) und die entsprechend gemittelten Anteile der Fahrzeuggruppen (Pkw, leichte und schwere Lkw, Motorräder) am gesamten Verkehrsaufkommen zugrunde gelegt. Motorräder werden hinsichtlich der von ihnen ausgehenden Schallemissionen wie schwere Lkw eingestuft, wobei die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw in Ansatz gebracht wird. Sowohl der pegelerhöhende Einfluss von Straßennässe als auch der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden in der RLS-19 nicht berücksichtigt.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgebliche durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke an Werktagen (DTV_w) für die Bürgermeister-Willinger-Straße, die L 723, die L 598, die B 291 und die A 5 wird der vorliegenden Verkehrsuntersuchung (B) entnommen und zur Berechnung nach den RLS-19 entsprechend aufbereitet. Anhand der vorliegenden Daten der Autobahn GmbH des Bundes (B) sowie des Verkehrsministeriums Baden-Württemberg (B) wird die DTV_w der L 723, der L 598, der B 291 und der A 5 anteilig auf die DTV umgerechnet. Des Weiteren werden die Tag-Nacht-Verteilung sowie die Lkw-Anteile bzw. Krad-Anteile entsprechend den RLS-19 aufbereitet.

Da für die Bürgermeister-Willinger-Straße keine Datengrundlage zur Verkehrsverteilung vorliegt, werden die Tag-Nacht-Verteilung sowie die Lkw-Anteile und Krad-Anteile anhand der Tabelle 2 der RLS-19 angesetzt. Für die Bürgermeister-Willinger-Straße wird als Straßenart „Gemeindestraße“ gewählt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmengen, die unterschiedlichen Lkw-Anteile sowie die Krad-Anteile dargestellt. Dabei sind bei zwei Emissionsbändern die Daten zusammengefasst angegeben.

Tabelle 3 Straßenverkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung

Straße	Abschnitts- name	DTV	Stündliche Verkehrs- mengen M		Fahrzeuggruppe am Tag			Fahrzeuggruppe in der Nacht		
			Tag [Kfz/24h]	Nacht [Kfz/h]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]	pLkw1 [%]	pLkw2 [%]	pKrad [%]
A 5	1	74.492	4.184	942	4,0	9,4	0,3	5,6	31,8	0,1
A 5	2	79.694	4.478	1.008	3,8	8,8	0,3	5,4	29,5	0,1
B 291	1	35.462	1.970	402	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6
B 291	2	27.218	1.544	316	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0
B 291	3	18.082	1.026	210	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7
B 291	4	20.082	1.174	162	2,2	0,6	1,2	1,0	1,0	0,9
B 291	5	17.458	1.022	140	2,2	0,6	1,2	1,1	1,1	0,9
B 291	6	13.936	815	112	2,7	0,7	1,2	1,3	1,3	0,9
Bürgermeister-Willinger-Straße	1	4.800	276	48	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0
Bürgermeister-Willinger-Straße	2	4.101	236	41	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0
Bürgermeister-Willinger-Straße	3	2.800	161	28	0,8	1,3	0,0	1,3	1,6	0,0
L 598	1	18.176	1.076	120	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2
L 723	1	32.608	1.848	378	1,9	2,4	2,2	2,1	4,2	1,2
L 723	2	30.092	1.706	350	1,9	2,4	2,2	2,1	4,3	1,2
L 723	3	32.436	1.838	376	1,8	2,3	2,2	2,0	3,9	1,2

Die sonstigen schalltechnisch relevanten Parameter für die Berechnung der Emissionspegel, wie z. B. die zulässige Höchstgeschwindigkeit werden den Grundlagen (vgl. Kapitel 2 (B)) entnommen. Für die berücksichtigten Straßenabschnitte wird nicht geriffelter Gussasphalt als Fahrbahnbelag angesetzt.

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile sowie die Krad-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle B01 im Anhang B als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

5.2 Ermittlung der Geräuschemissionen Straßenverkehr

Für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen wird auf das Berechnungsverfahren der RLS-19 [1] abgestellt. Die Minderung des Schallpegels einer Straße auf dem Ausbreitungsweg hängt vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort und von der mittleren Höhe des von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Der Schallpegel am Immissionsort kann außerdem durch Reflexionen (z. B. an Hausfassaden, Stützmauern) erhöht oder durch Abschirmung (z. B. durch Lärmschutzwände, Gebäude) verringert werden.

In den Berechnungen zum Straßenverkehrslärm werden Reflexionen bis zur 2. Ordnung berücksichtigt. Zusätzlich wird bei parallelen reflektierenden Stützmauern, Lärmschutzwänden oder geschlossenen Hausfassaden, die nicht weiter als 100 m voneinander entfernt sind, ein Zuschlag zur Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen vergeben. Die berechneten Beurteilungspegel gehen von leichtem Mitwind von der Quelle zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion aus. Dies stellt eine schallausbreitungsgünstige Situation dar. Ausgehend von der Schallleistung der Emittenten berechnet die Ausbreitungssoftware unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten.

5.3 Darstellung der Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den Abbildungen A05 bis A13 im Anhang A dargestellt.

Tabelle 4 Verkehrslärm im Plangebiet: Ergebnisdarstellung in den Bebauungszuständen und Zeiträumen

Abbildung	Darstellung	Ergebnis	Pegel und Zeitraum	Bebauungszustand	Schallschutz-konzept
A05	Rasterlärmkarte	Außenbereich 2 m über Gelände	Beurteilungspegel Tag	mit Pflegeheim	ohne
A06	Gebäudelärmkarte	Erdgeschoss	Beurteilungspegel Tag	mit Pflegeheim	ohne
A07	Gebäudelärmkarte	1. Obergeschoss	Beurteilungspegel Tag	mit Pflegeheim	ohne
A08	Gebäudelärmkarte	2. Obergeschoss	Beurteilungspegel Tag	mit Pflegeheim	ohne
A09	Gebäudelärmkarte	3. Obergeschoss	Beurteilungspegel Tag	mit Pflegeheim	ohne
A10	Gebäudelärmkarte	Erdgeschoss	Beurteilungspegel Nacht	mit Pflegeheim	ohne
A11	Gebäudelärmkarte	1. Obergeschoss	Beurteilungspegel Nacht	mit Pflegeheim	ohne
A12	Gebäudelärmkarte	2. Obergeschoss	Beurteilungspegel Nacht	mit Pflegeheim	ohne
A13	Gebäudelärmkarte	3. Obergeschoss	Beurteilungspegel Nacht	mit Pflegeheim	ohne

Die Pegelskalen zur Darstellung der Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm im Plangebiet sind an den unter Kapitel 3 aufgeführten Orientierungs- und Immissionsgrenzwerten sowie den Schwellenwerten zur Gesundheitsgefährdung orientiert. Eine schalltechnische Verträglichkeit ohne Schallschutzmaßnahmen ist bei Einhalten der Immissionsgrenzwerte für Altenheime durch grüne Farbtöne dargestellt. Die Einhaltung des Orientierungswerts für Mischgebiete auf den Außenbereichen am Tag werden durch gelbe Farbtöne, orange Farbtöne (Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht) und rote Farbtöne (Überschreitung der Schwelle der Gesundheitsgefährdung) dargestellt. Die Farbsättigung unterscheidet sich zwischen den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht, um eine direkte Zuordnung des Beurteilungszeitraums anhand der enthaltenen Farben in einer Abbildung zu ermöglichen.

Tabelle 5 Verkehrslärm im Plangebiet, Pegelskalen

Pegelskala Beurteilungspegel Tag			
		<= 55	Orientierungswert WA
55 <		<= 57	Immissionsgrenzwert Altenheim
57 <		<= 60	Orientierungswert MI
60 <		<= 70	Schwellenwert Gesundheitsgefährdung
70 <			

Pegelskala Beurteilungspegel Nacht			
		<= 45	Orientierungswert WA
45 <		<= 47	Immissionsgrenzwert Altenheim
47 <		<= 50	Orientierungswert MI
50 <		<= 60	Schwellenwert Gesundheitsgefährdung
60 <			

5.4 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Am Gebäude des Pflegeheims werden am Tag (06.00-22.00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 53 dB(A) und 65 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildungen A06 bis A09).

Die höchsten Belastungen treten an den nach Norden zur Bürgermeister-Willinger-Straße und den nach Westen orientierten Fassaden auf. Hier wird der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete um bis zu 10 dB(A) und der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Altenheime von 57 dB(A) um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Die geringsten Belastungen werden an den nach Osten und Süden orientierten Gebäudeteilen sowie an den Fassaden in Zuordnung zu den Atriumgärten hervorgerufen. An Teilen dieser Fassaden wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete eingehalten. An den übrigen Fassaden wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete um bis zu 3 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert für Altenheime wird überwiegend eingehalten. In den oberen Geschossen wird der Immissionsgrenzwert an Teilen der Fassade mit 1 dB(A) geringfügig überschritten.

In den Atriumgärten des Pflegeheims wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete bei Beurteilungspegel von 50 dB(A) deutlich unterschritten (vgl. Abbildung A05). Im südlich des Pflegeheims gelegenen Demenzgarten beträgt der Beurteilungspegel 59 dB(A) und im Garten der Tagespflege 57 – 59 dB(A) (vgl. Abbildung A05). Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete wird um bis 4 dB(A) und der Immissionsgrenzwert für Altenheime um maximal 2 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) wird sicher eingehalten.

Am Gebäude des Pflegeheims werden in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 47 dB(A) und 58 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildungen A10 bis A13).

Die höchsten Belastungen treten an den nach Norden zur Bürgermeister-Willinger-Straße und den nach Westen orientierten Fassaden auf. Hier wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) um 13 dB(A) und der Immissionsgrenzwert für Altenheime von 47 dB(A) um bis zu 11 dB(A) überschritten.

Die geringsten Belastungen werden an den nach Osten und Süden orientierten Gebäudeteilen sowie an den Fassaden in Zuordnung zu den Atriumgärten hervorgerufen. An diesen Fassaden wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete um maximal 7 dB(A) und der Immissionsgrenzwert für Altenheime um bis zu 5 dB(A) überschritten.

5.5 Schallschutzkonzept

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete und der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Altenheime werden Schallschutzmaßnahmen für das künftige Pflegeheim erforderlich.

Zunächst ist zu untersuchen, ob die Realisierung von Schallschutzwänden entlang der relevanten Straßen möglich ist. Aufgrund der Lage des Plangebiets zu den umseitig vorhandenen Straßen ist die Wirksamkeit von Schallschutzwänden stark eingeschränkt.

Entlang der L 723 sind bereits umfangreiche, aufwendig gestaltete aktive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwällen und einzelnen Schallschutzwänden umgesetzt. Die Realisierung eines weiteren wirksamen aktiven Schallschutzes würde aufgrund des bereits vorhandenen Schallschutzes sehr lange und hohe Schallschutzwände erforderlich machen. Der Aufwand für diese Anlagen würde außer Verhältnis zu deren Wirksamkeit stehen.

Wirksame Schallschutzwände entlang der Bürgermeister-Willinger-Straße würden eine große Länge in Anspruch nehmen, die sowohl nach Westen als auch nach Osten deutlich über das Plangebiet hinausreichen würde. Diese Wände dürften nicht unterbrochen werden. Durch die vorhandene Erschließung des Parkplatzes am Astoria-Kreisel östlich des Pflegeheims und die künftige Erschließungsstraße zum Plangebiet „Walldorf-Süd 3. Bauabschnitt“, westlich des Plangebiets wäre eine potenzielle Schallschutzwand unterbrochen. Durch diese Öffnung wäre die Wirksamkeit der Schallschutzwand deutlich eingeschränkt. Außerdem müssen diese Wände sehr hoch sein, um die zur Straße nächstgelegenen Fassaden des 4-geschossigen Pflegeheims zu schützen. Eine Schallschutzwand von 6 m oder mehr wird in der gegebenen städtebaulichen Situation als nicht verträglich eingestuft.

Eine wirtschaftliche bauliche Organisation macht es erforderlich, die Bettenräume des Pflegeheims an allen Gebäudeseiten vorzusehen. Eine Orientierung der Bettenräume ausschließlich zu den leiseren, nach Süden und Osten orientierten Gebäudeseiten ist nicht möglich, um das erforderliche Raumprogramm zu erfüllen.

Mit den Atriumgärten innerhalb des Gebäudes des Pflegeheims stehen leise Freiflächen für die Bewohner zur Verfügung. Ein weiterer Demenzgarten und der Garten der Tagespflege sind an der von der Bürgermeister-Willinger-Straße abgewandten „leisen“ Südseite des Pflegeheims vorgesehen. Doch selbst in dieser Lage sind die Außenbereiche durch den Straßenverkehrslärm beaufschlagt. Zur Untersuchung der Wirksamkeit von Schallschutzwänden am Rand des Demenzgartens und des Gartens der Tagespflege wurden Berechnungen unter Berücksichtigung von 3 m hohen, den Menschen in den Gärten städtebaulich zumutbaren Schallschutzwänden durchgeführt. Das Berechnungsergebnis dieser Untersuchung ist im Anhang dokumentiert.

Tabelle 6 Verkehrslärm im Plangebiet: Schallschutzwand zum Schutz der Außenbereiche

Abbildung	Darstellung	Ergebnis	Pegel und Zeitraum	Bebauungszustand	Schallschutzkonzept
A05	Rasterlärmkarte	Außenbereich 2 m über Gelände	Beurteilungspegel Tag	mit Pflegeheim	3 m hohe Schallschutzwand

Die Minderungswirkung durch die Schallschutzwand beträgt aufgrund der großen Entfernung der im Süden gelegenen L 723 lediglich 1 dB(A). Eine Pegelminderung in dieser Größenordnung ist für die Menschen im Demenzgarten und im Garten der Tagespflege nicht wahrnehmbar. Der Orientierungswert der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete wird um 3 dB(A) und der Immissionsgrenzwert für Altenheime um 1 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) wird eingehalten. Da in Mischgebieten Pflegeheime allgemein zulässig sind und das Bundesverwaltungsgericht² einen Beurteilungspegel von 60 dB(A) hinsichtlich einer ungestörten Kommunikation als zumutbar bewertet, kann auf die Errichtung der quasi nicht wirksamen Schallschutzwand südlich der Gärten verzichtet werden. Dies gilt umso mehr, als dass mit den Atriumgärten im Inneren des Gebäudes leise Außenbereiche vorhanden sind.

² BVerwG, Urteil vom 16. März 2006 - 4 A 1075.04

Baulicher Schallschutz der Außenbauteile (Schallschutzmaßnahme SM 1)

Der erforderliche Schallschutz für die schutzbedürftigen Räume nach DIN 4109-1:2018-01 des Pflegeheims, wie z. B. Schlaf- und Aufenthaltsräume der Bewohner, Büroräume, Praxisräume etc. kann durch den baulichen Schallschutz der Außenbauteile (Fenster, Türen, Wände, Decken) der schutzbedürftigen Räume gewährleistet werden. Im Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 für alle Fassaden und stockwerksweise ermittelt. Der höchste maßgebliche Außenlärmpegel beträgt 70 dB(A).

Im Bebauungsplan ist eine Festsetzung aufzunehmen, nach der die Außenbauteile der schutzbedürftigen Räume nach den Anforderungen der DIN 4109-01:2018-01 für einen maßgeblichen Außenlärmpegel von 70 dB(A) zu dimensionieren sind.

Diese Festsetzung ist durch die folgende Regelung zu ergänzen. Wird zum Zeitpunkt der Genehmigung oder zum Zeitpunkt der Zulässigkeit des Baubeginns unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zu diesem Zeitpunkt der Nachweis erbracht, dass an den Außenbauteilen der schutzbedürftigen Räume nach DIN 4109-1:2018-01 geringere maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 -2:2018-01 anliegen, können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend o.g. Vorgaben reduziert werden. Hierdurch ist es möglich, das beantragte Bauvorhaben und die sich daraus ergebende Eigenabschirmung bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes berücksichtigen zu können. Hierdurch werden unnötig hohe Aufwendungen für den baulichen Schallschutz vermieden.

Schallgedämmte Lüftung von Schlafräumen (Schallschutzmaßnahme SM 2)

Während des Tags ist eine Lüftung der schutzbedürftigen Räume über ein zeitweises Öffnen der Fenster möglich und schalltechnisch verträglich. In der Nacht ist dies nicht möglich. Daher sind die Schlafräume mit einer schallgedämmten Lüftung zu versehen, die einen ungestörten Schlaf bei ausreichender Belüftung gewährleistet. Daher ist im Bebauungsplan eine Festsetzung zu treffen, dass in zum Schlafen genutzten schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2028-01 eine schallgedämmte Lüftung zu gewährleisten ist.

Die Lüftung kann durch eine zentrale Lüftungsanlage oder dezentrale Anlagen mit Außenluftdurchlässen in den Blendrahmen der Fenster oder den Außenfassaden der Schlafräume erfolgen. Diese Außenluftdurchlässe sind bei der Dimensionierung des baulichen Schallschutzes der Außenbauteile zu berücksichtigen.

Durch Festsetzung im Bebauungsplan ist sicherzustellen, dass die Nennlüftung nach DIN 1946-6:2019-12 bei geschlossenem Fenster gewährleistet wird.

6 Zusammenfassung

Die Stadt Walldorf beabsichtigt die Realisierung eines Pflegeheims im Bereich der künftigen Gebietsentwicklung „Walldorf Süd“. Zur planungsrechtlichen Umsetzung dieser Entwicklungsabsicht führt die Stadt Walldorf derzeit das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Pflegeheim Walldorf Süd“ durch. Für die Fläche des Pflegeheims wird ein sonstiges Sondergebiet nach § 11 BauNVO mit der Zweckbestimmung Pflegeheim festgesetzt.

Im Vorgriff auf den Bauantrag für das geplante Pflegeheim wurden die folgenden schalltechnischen Gutachten erarbeitet, die Gegenstand der Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB waren

- Schalltechnisches Gutachten, Stadt Walldorf, Bauantrag „Pflegeheim Walldorf“, Bericht-Nr. 24022_gut01_20250303_25010-01 vom 03.03.2025, Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG in Kooperation mit der Konzept dB plus GmbH
- Fortschreibung des schalltechnischen Gutachtens, Stadt Walldorf, Bauantrag „Pflegeheim Walldorf“, Bericht-Nr. 24022_gut02_202730_25010-02 vom 30.07.2025, Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG in Kooperation mit der Konzept dB plus GmbH

Im Zuge der Beteiligung der Behörden nach § 4 Abs. 1 BauGB wurde vom Landratsamt Rhein-Neckar-Kreis Gesundheitsamt / technischer Gesundheitsschutz, die folgende Anregung vom 14.08.2025 betreffend den Schallschutz vorgebracht:

„Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund der damals vorgelegten Unterlagen konnte das Gesundheitsamt RNK (Stellungnahme vom 27.06.2025 „Klarstellung“) für den o.g. Neubau des Pflegeheimes Walldorf Süd keine Einwände feststellen. Auf den aktiven und passiven Lärmschutz wurde hingewiesen.

„Mittlerweile liegt das Schallgutachten zusätzlich vor. Dieses Gutachten (Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG / Konzept dB plus GmbH, 03.03.2025) prognostiziert für die maßgeblichen Außenlärmpegel Werte zwischen 60 dB(A) und 70 dB(A), resultierend aus Verkehrs- und Gewerbelärm. Diese Außenlärmpegel sind für eine sensible Nutzung wie ein Pflegeheim zu hoch. Die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) für Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten liegen bei 45 dB(A) tagsüber und 35 dB(A) nachts außerhalb von Gebäuden. Auch die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Verkehrslärm sehen für diese Einrichtungen deutlich niedrigere Werte von 57 dB(A) tagsüber und 47 dB(A) nachts vor. Die prognostizierten Pegel überschreiten diese Schutzziele signifikant. Ob nur eine konsequente Umsetzung der passiven Lärmschutzmaßnahmen für die Innenräume nach DIN 4109 ausreicht, ist zu bezweifeln. Ein Lärmschutzkonzept mit Vorschlägen zur Lärmminimierung ist erforderlich. Auch der Außenbereich des Pflegeheims muss für Menschen nutzbar, gesundheitsverträglich und positiv erfahrbar bleiben, was hohe Außenlärmpegel (60-70 dB(A)) nicht gewährleisten. Daher wird die Umsetzung umfassender aktiver und passiver Schallschutzmaßnahmen gefordert, die sicherstellen, dass die für Pflegeanstalten geltenden Immissionsrichtwerte außerhalb des Gebäudes eingehalten werden.“

Mit dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan wird zur Anregung des Gesundheitsamts vom 14.08.2025 Stellung genommen.

Das Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 wurde noch vor dem Hintergrund einer Baugenehmigung auf Basis des § 34 BauGB erarbeitet.

Für das künftige Pflegeheim selbst ist der Straßenverkehrslärm der Bürgermeister-Willinger-Straße im Norden, der Landesstraße L 723 im Süden und der Autobahn A 5 sowie der Bundesstraße B 291 im Westen die pegelbestimmende Lärmart.

Die separate Ermittlung und Bewertung des Beurteilungspegels des Straßenverkehrslärms an den Außenwänden des künftigen Pflegeheims und im künftigen Außenbereich des Pflegeheims sind für ein Gutachten zum Bauantrag kein zwingender Untersuchungsgegenstand. Auf der Ebene Baugenehmigung nach § 34 BauGB ist die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 ausreichend.

Die im Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel können jedoch nicht zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV herangezogen werden, wie dies durch das Gesundheitsamt vorgenommen wurde.

Daher werden im Rahmen des vorliegenden Gutachtens zum Bebauungsplan die Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms an den Außenwänden des Pflegeheims und auf dessen Außenbereich (Demenzgarten und Garten der Tagespflege) berechnet. Die Außenflächen befinden sich, wie auf der Abbildung A01 im Anhang zu ersehen ist, südlich des Pflegeheims. Die Beurteilung des Straßenverkehrslärms erfolgt anhand der DIN 18005 und der 16. BImSchV.

Im Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 wird nachgewiesen, dass der Betrieb des Pflegeheims (Gewerbelärm) am Tag ohne Schallschutzmaßnahmen mit den umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen schalltechnisch verträglich ist. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden sicher eingehalten. Um die schalltechnische Verträglichkeit im Beurteilungszeitraum Nacht zu gewährleisten, sind auf Ebene der Baugenehmigung durch entsprechende Auflagen bzw. Nebenbestimmungen Andienungsvorgänge von Lkw in der Nacht zwischen 22.00 und 6.00 Uhr auszuschließen. Das Spitzenpegelkriterium am Tag und in der Nacht wird ebenfalls eingehalten.

Hinsichtlich der Zunahme des Straßenverkehrslärms auf öffentlichen Straßen gelangt das Gutachten zum Bauantrag vom 30.07.2025 zum Ergebnis, dass eine Verkehrszunahme um 3 dB sicher ausgeschlossen werden kann. Somit sind aufgrund der Zunahme des Verkehrslärms keine organisatorischen Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Die Zunahme des Verkehrslärms ist nach Nr. 7.4 TA Lärm schalltechnisch verträglich.

Das vorliegende schalltechnische Gutachten zum Bebauungsplan gelangt zu folgendem Ergebnis.

Verkehrslärm

Am Gebäude des Pflegeheims werden am Tag (06.00-22.00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 53 dB(A) und 65 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildungen A06 bis A09).

Die höchsten Belastungen treten an den nach Norden zur Bürgermeister-Willinger-Straße und den nach Westen orientierten Fassaden auf. Hier wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete um bis zu 10 dB(A) und der Immissionsgrenzwert für Altenheime von 57 dB(A) um bis zu 8 dB(A) überschritten.

Die geringsten Belastungen werden an den nach Osten und Süden orientierten Gebäudeteilen hervorgerufen. An Teilen dieser Fassaden wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete eingehalten. An den übrigen Fassaden wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete um bis zu 3 dB(A) überschritten. Der Immissionsgrenzwert für Altenheim wird überwiegend eingehalten. In den oberen Geschossen wird der Immissionsgrenzwert an Teilen der Fassade mit 1 dB(A) geringfügig überschritten.

In den Atriumgärten des Pflegeheims wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete bei Beurteilungspegel von 50 dB(A) deutlich unterschritten. Im südlich des Pflegeheims gelegenen Demenzgarten beträgt der Beurteilungspegel 59 dB(A) und im Garten der Tagespflege 57 – 59 dB(A) (vgl. Abbildung A05). Der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete wird um bis 4 dB(A) und der Immissionsgrenzwert für Altenheime um maximal 2 dB(A) überschritten. Der Orientierungswert für Mischgebiete von 60 dB(A) wird sicher eingehalten.

Am Gebäude des Pflegeheims werden in der Nacht (22.00-06.00 Uhr) Beurteilungspegel zwischen 47 dB(A) und 58 dB(A) ermittelt (vgl. Abbildungen A10 bis A13).

Die höchsten Belastungen treten an den nach Norden zur Bürgermeister-Willinger-Straße und den nach Westen orientierten Fassaden auf. Hier wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) um 13 dB(A) und der Immissionsgrenzwert für Altenheime von 47 dB(A) um bis zu 11 dB(A) überschritten.

Die geringsten Belastungen werden an den nach Osten und Süden orientierten Gebäudeteilen hervorgerufen. An diesen Fassaden wird der Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete um maximal 7 dB(A) und der Immissionsgrenzwert für Altenheime um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Schallschutz

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete und der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Altenheime werden Schallschutzmaßnahmen für das künftige Pflegeheim erforderlich.

Zunächst ist zu untersuchen, ob die Realisierung von Schallschutzwänden entlang der relevanten Straßen möglich ist. Aufgrund der Lage des Plangebiets zu den umseitig vorhandenen Straßen ist die Wirksamkeit von Schallschutzwänden stark eingeschränkt. Folglich gelangt das Gutachten zum Ergebnis, dass es nicht möglich ist, ausreichend wirksame, städtebaulich vertretbare und verhältnismäßige Schallschutzwände zu realisieren, um die Aufenthaltsräume im Pflegeheim zu schützen.

Daher werden für die schutzbedürftigen Räume im Pflegeheim, insbesondere die Schlaf- und Aufenthaltsräume der Bewohner, passive Schallschutzmaßnahmen am Gebäude empfohlen. Für die schutzbedürftigen Räume wird ein baulicher Schallschutz der Außenbauteile (Fenster, Türen, Decken, Wände) gemäß DIN 4109-01:2018-01, im Wesentlichen durch den Einbau von Schallschutzfenstern in allen Aufenthaltsräumen erforderlich. Außerdem ist in zum Schlafen genutzten Aufenthaltsräumen eine schallgedämmte Lüftung bei geschlossenem Fenster zu realisieren.

Zum Schutz der Außenbereiche (Atriumhöfe im Inneren des Gebäudes sowie des Demenzgartens und des Gartens der Tagespflege südlich des Gebäudes) werden keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Freinsheim / Sankt Wendel, 29.08.2025

Bericht verfasst durch

Guido Kohnen
Geschäftsführer
Kohnen Berater & Ingenieure GmbH & Co. KG

Tobias Klein
Geschäftsführer
Konzept dB plus GmbH



7 Quellenverzeichnis

- [1] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-19, Ausgabe 2019, Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, eingeführt durch das Allgemeine Rundschreiben Straßenbau Nr. 19/2020 vom 24. November 2020.
- [2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert am 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).
- [3] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, vom August 2007.
- [4] Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert am 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).
- [5] DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" mit den Teilen DIN 4109-1 "Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen" und DIN 4109-2 "Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen", vom Januar 2018. ,
- [6] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), vom 20. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert am 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [7] DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", vom Juli 2023.
- [8] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", vom Juli 2023.

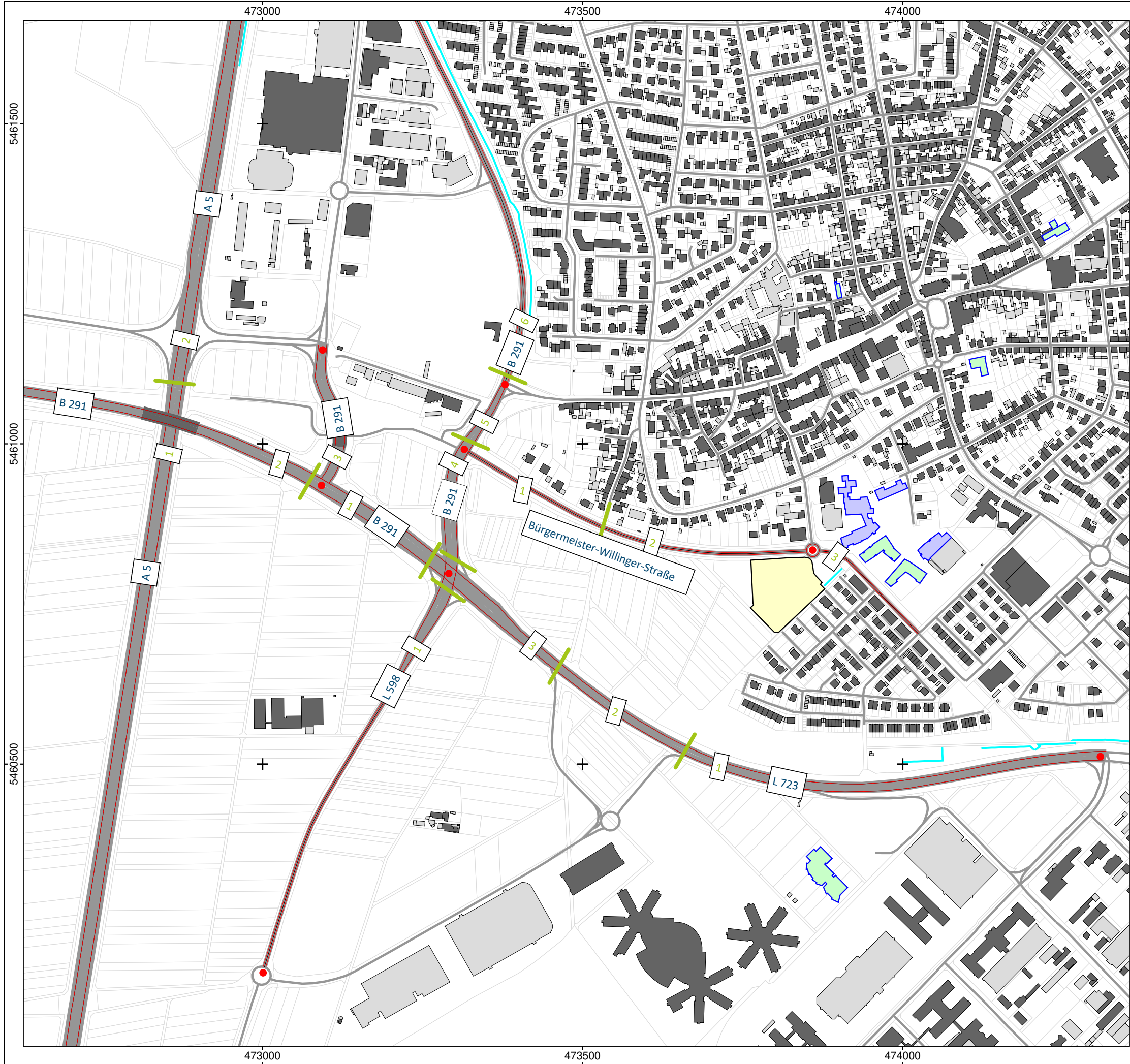
Anhang

Anhang A – Abbildungen

Abbildung A01	Übersichtslageplan
Abbildung A02	Lageplan, Entwurf Lageplan „Pflegeheim Walldorf“, Stand 12.02.2025
Abbildung A03	Planzeichnung, Entwurf Bebauungsplan „Pflegeheim Walldorf-Süd“, Stand ##
Abbildung A04	Lageplan Freianlagen Pflegeheim Walldorf, Stand 01.09.2025, AG Freiraum
Abbildung A05	Verkehrslärm, Rasterlärmkarte, Außenbereich 2 m über Gelände, Beurteilungspegel Tag, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A06	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, Erdgeschoss, Beurteilungspegel Tag, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A07	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, 1. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A08	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A09	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, 3. Obergeschoss, Beurteilungspegel Tag, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A10	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, Erdgeschoss, Beurteilungspegel Nacht, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A11	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, 1. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A12	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, 2. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A13	Verkehrslärm, Gebäudelärmkarte, 3. Obergeschoss, Beurteilungspegel Nacht, mit Gebäude Pflegeheim, ohne Schallschutzkonzept
Abbildung A14	Verkehrslärm, Rasterlärmkarte, Außenbereich 2 m über Gelände, Beurteilungspegel Tag, mit Gebäude Pflegeheim, mit 3 m hohen Schallschutzwand

Anhang B – Tabellen

Tabelle B01	Verkehrslärm, Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel
-------------	--



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Pflegeheim
Walldorf-Süd"
Walldorf

Übersichtslageplan

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

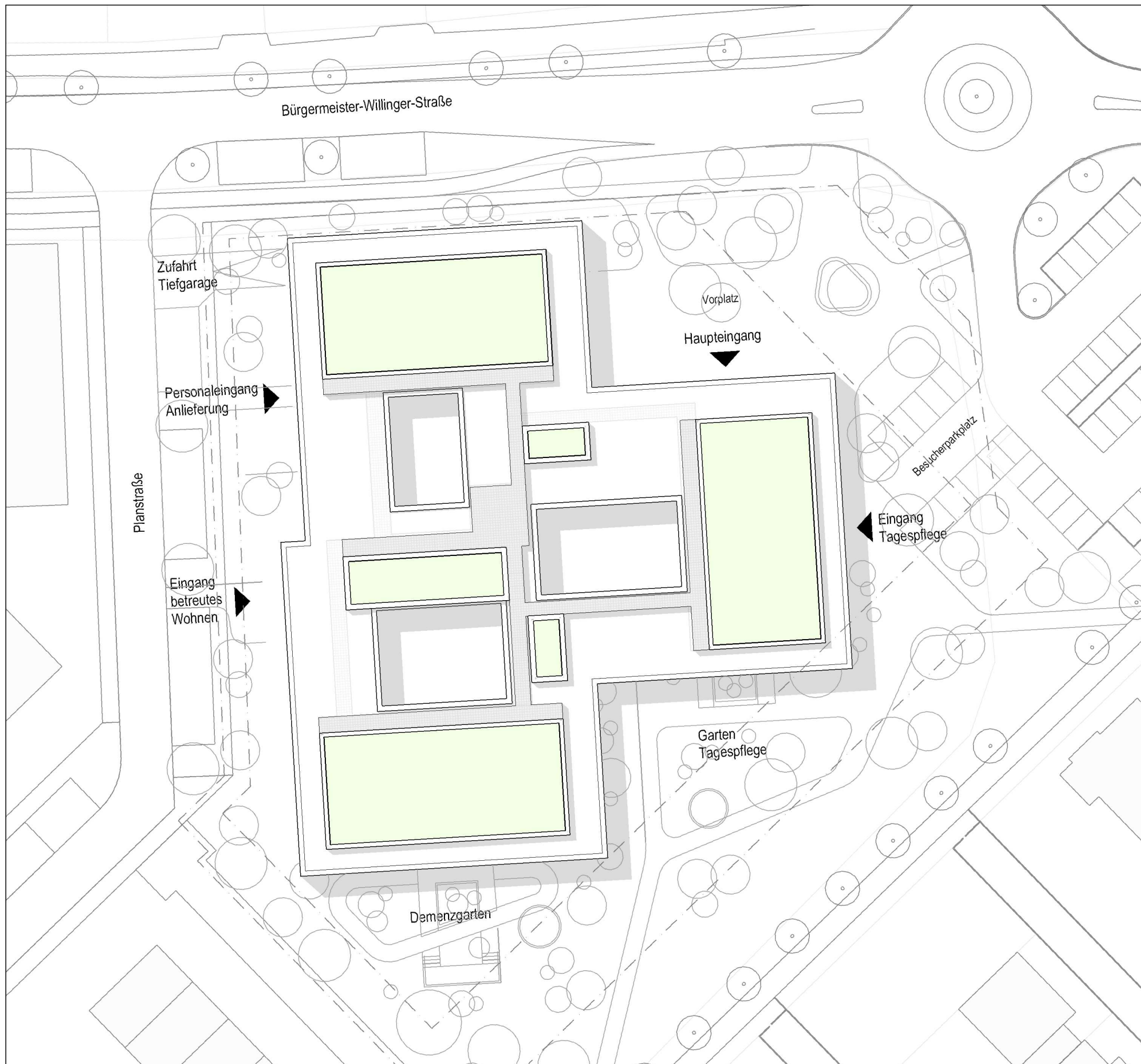
Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Kindergarten
- Flurstücke
- Vorhaben
- Straße
- Knotenpunkt nach RLS-19
- Brücke
- weitere Straße
- Schallschutzwand

A3, Maßstab 1:6.000



Abbildung A01



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Pflegeheim
Walldorf-Süd"
Walldorf

Entwurf Lageplan "Pflegeheim Walldorf"
Stand 12.02.2025

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025



Schalltechnisches Gutachten
Bebauungsplan "Pflegeheim
Walldorf-Süd"
Walldorf

Verkehrslärm im Plangebiet
Rasterlärmkarte, Außenwohnbereich

Beurteilungspegel Tag

städtebauliches Konzept
ohne Schallschutzkonzept

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 28.08.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Vorhaben
- Straße
- Knotenpunkt
- Schallschutzwand

Beurteilungspegel LrT
in dB(A)

<= 55	OW WA
55 <	<= 57 IGW AH
57 <	<= 60 OW MI
60 <	<= 70 SW GG
70 <	

A3, Maßstab 1:750

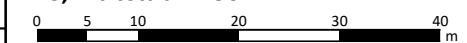


Abbildung A05

Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, Erdgeschoss

Beurteilungspegel Tag

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

Zeichenerklärung

Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrT
in dB(A)

<= 55 OW WA
55 < <= 57 IGW AH
57 < <= 60 OW MI
60 < <= 70 SW GG
70 <



A3, Maßstab 1:300

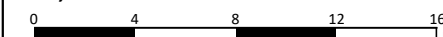


Abbildung A06

Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, 1. Obergeschoss

Beurteilungspegel Tag

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

Zeichenerklärung

 Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrT in dB(A)

	<= 55 OW WA
	55 < <= 57 IGW AH
	57 < <= 60 OW MI
	60 < <= 70 SW GG
	70 <



A3, Maßstab 1:300

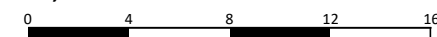


Abbildung A07

Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, 2. Obergeschoss

Beurteilungspegel Tag

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

Zeichenerklärung

⬡ Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrT in dB(A)

<= 55	OW WA
55 <	<= 57 IGW AH
57 <	<= 60 OW MI
60 <	<= 70 SW GG
70 <	



A3, Maßstab 1:300

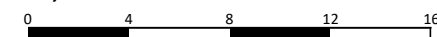


Abbildung A08

Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, 3. Obergeschoss

Beurteilungspegel Tag

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

Zeichenerklärung

Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrT in dB(A)

<= 55 OW WA
55 < <= 57 IGW AH
57 < <= 60 OW MI
60 < <= 70 SW GG
70 <



A3, Maßstab 1:300

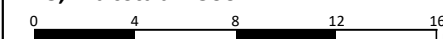


Abbildung A09

Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, Erdgeschoss

Beurteilungspegel Nacht

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

Zeichenerklärung

 Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrN in dB(A)

	<= 45 OW WA
	45 < <= 47 IGW AH
	47 < <= 50 OW MI
	50 < <= 60 SW GG
	60 <



A3, Maßstab 1:300



Abbildung A10

Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pfleheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, 1. Obergeschoss

Beurteilungspegel Nacht

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

Zeichenerklärung

Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrN in dB(A)

<= 45	OW WA
45 <	<= 47 IGW AH
47 <	<= 50 OW MI
50 <	<= 60 SW GG
60 <	



A3, Maßstab 1:300

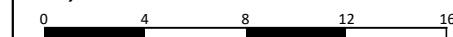


Abbildung A11

Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, 2. Obergeschoss

Beurteilungspegel Nacht

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

Zeichenerklärung

Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrN in dB(A)

<= 45 OW WA
45 < <= 47 IGW AH
47 < <= 50 OW MI
50 < <= 60 SW GG
60 <



A3, Maßstab 1:300

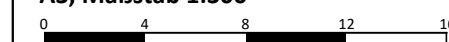


Abbildung A12

Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pfleheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm
Gebäudelärmkarte, 3. Obergeschoss

Beurteilungspegel Nacht

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 30.07.2025

Zeichenerklärung

Fassadenpunkt

Beurteilungspegel LrN in dB(A)

<= 45 OW WA
45 < <= 47 IGW AH
47 < <= 50 OW MI
50 < <= 60 SW GG
60 <



A3, Maßstab 1:300

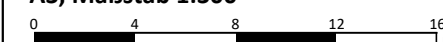


Abbildung A13



Schalltechnisches Gutachten Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd" Walldorf

Verkehrslärm im Plangebiet
Rasterlärmkarte, Außenwohnbereich

Beurteilungspegel Tag

städtebauliches Konzept
mit Schallschutzkonzept

Bearbeiter: tk; sp
Datum: 28.08.2025

Zeichenerklärung

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flurstücke
- Vorhaben
- Straße
- Knotenpunkt
- Schallschutzwand

Beurteilungspegel LrT in dB(A)

- <= 55 OW WA
- 55 < <= 57 IGW AH
- 57 < <= 60 OW MI
- 60 < <= 70 SW GG
- 70 <

A3, Maßstab 1:750

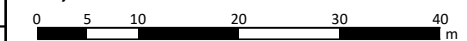


Abbildung A14

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd", Walldorf

Verkehrslärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnitts- name	KM km	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	vPkw km/h	vLkw km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	Steigung %	Drefl dB	Dist. KT (x) m	KT	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
A 5	1	0,000	37.246	2092	471	120	90	4,0	9,4	0,3	5,6	31,8	0,1	-0,6	0,0	0		96,2	92,1
A 5	1	0,000	37.246	2092	471	120	90	4,0	9,4	0,3	5,6	31,8	0,1	-0,1	0,0	0		96,2	92,1
A 5	2	0,000	39.847	2239	504	120	90	3,8	8,8	0,3	5,4	29,5	0,1	0,3	0,0	0		96,4	92,3
A 5	2	0,000	39.847	2239	504	120	90	3,8	8,8	0,3	5,4	29,5	0,1	0,3	0,0	0		96,4	92,3
B 291	1	0,000	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	1,7	0,0	8		90,4	83,9
B 291	1	0,050	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	1,4	0,0	42		89,3	82,7
B 291	1	0,102	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	1,3	0,0	94		88,1	81,5
B 291	1	0,195	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	1,8	0,0	56		89,3	82,8
B 291	1	0,237	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	2,0	0,0	14		90,4	83,8
B 291	1	0,617	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	-2,0	0,0	23		90,1	83,5
B 291	1	0,691	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	-1,6	0,0	51		89,0	82,5
B 291	1	0,740	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	-1,6	0,0	100		87,9	81,3
B 291	1	0,810	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	-1,6	0,0	71		89,0	82,4
B 291	1	0,861	17.371	985	201	70	70	1,7	3,4	1,4	1,9	5,8	0,6	-1,7	0,0	20		90,2	83,6
B 291	2	0,000	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	0,5	0,0	17		89,3	82,8
B 291	2	0,063	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	0,6	0,0	46		88,2	81,6
B 291	2	0,116	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	1,4	0,0	100		86,9	80,4
B 291	2	0,276	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	2,0	0,0	25		88,8	82,2
B 291	2	0,317	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	2,0	0,0	66		87,7	81,1
B 291	2	0,371	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	1,0	0,0	120		86,5	80,0
B 291	2	0,575	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	-2,0	0,0	65		88,0	81,5
B 291	2	0,799	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	-1,0	0,0	83		87,7	81,1
B 291	2	0,849	13.609	772	158	70	70	2,2	3,2	1,6	2,7	5,3	1,0	-0,2	0,0	33		88,9	82,4
B 291	3	0,000	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	-1,9	0,0	0		84,1	77,5

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd", Walldorf

Verkehrslärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnitts- name	KM km	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	vPkw km/h	vLkw km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	Steigung %	Drefl dB	Dist. KT (x) m	KT	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
B 291	3	0,000	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	1,9	0,0	8		84,2	77,6
B 291	3	0,048	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	-1,0	0,0	48		83,0	76,4
B 291	3	0,048	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	0,9	0,0	41		83,2	76,6
B 291	3	0,091	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	1,9	0,0	84		82,1	75,5
B 291	3	0,094	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	-1,0	0,0	94		81,9	75,3
B 291	3	0,166	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	-2,7	0,0	52		83,2	76,6
B 291	3	0,175	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	1,1	0,0	45		83,3	76,7
B 291	3	0,206	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	3,5	0,0	14		84,4	77,8
B 291	3	0,218	9.041	513	105	50	50	1,7	2,1	0,9	1,7	3,9	0,7	-1,1	0,0	0		84,2	77,6
B 291	4	0,000	10.041	587	81	50	50	2,2	0,6	1,2	1,0	1,0	0,9	1,1	0,0	0		84,6	75,9
B 291	4	0,000	10.041	587	81	70	70	2,2	0,6	1,2	1,0	1,0	0,9	-0,5	0,0	0		87,5	78,8
B 291	4	0,044	10.041	587	81	70	70	2,2	0,6	1,2	1,0	1,0	0,9	-0,1	0,0	44		86,5	77,7
B 291	4	0,045	10.041	587	81	50	50	2,2	0,6	1,2	1,0	1,0	0,9	1,0	0,0	45		83,4	74,7
B 291	4	0,102	10.041	587	81	50	50	2,2	0,6	1,2	1,0	1,0	0,9	0,0	0,0	85		82,8	74,1
B 291	4	0,143	10.041	587	81	50	50	2,2	0,6	1,2	1,0	1,0	0,9	-1,2	0,0	44		83,8	75,1
B 291	4	0,170	10.041	587	81	50	50	2,2	0,6	1,2	1,0	1,0	0,9	1,2	0,0	18		84,5	75,8
B 291	5	0,000	8.729	511	70	50	50	2,2	0,6	1,2	1,1	1,1	0,9	1,4	0,0	2		84,1	75,4
B 291	5	0,000	8.729	511	70	50	50	2,2	0,6	1,2	1,1	1,1	0,9	1,4	0,0	2		84,1	75,4
B 291	5	0,039	8.729	511	70	50	50	2,2	0,6	1,2	1,1	1,1	0,9	1,4	0,0	37		83,1	74,4
B 291	5	0,045	8.729	511	70	50	50	2,2	0,6	1,2	1,1	1,1	0,9	0,3	0,0	43		82,9	74,2
B 291	5	0,106	8.729	511	70	50	50	2,2	0,6	1,2	1,1	1,1	0,9	-1,2	0,0	15		83,9	75,3
B 291	5	0,122	8.729	511	70	50	50	2,2	0,6	1,2	1,1	1,1	0,9	-1,4	0,0	0		84,1	75,4
B 291	6	0,000	13.936	815	112	70	70	2,7	0,7	1,2	1,3	1,3	0,9	-1,5	0,0	0	Lichtsignalanlage	89,0	80,3
B 291	6	0,044	13.936	815	112	70	70	2,7	0,7	1,2	1,3	1,3	0,9	-1,8	0,0	44	Lichtsignalanlage	87,9	79,2

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd", Walldorf

Verkehrslärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnitts- name	KM km	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	vPkw km/h	vLkw km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	Steigung %	Drefl dB	Dist. KT (x) m	KT	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
B 291	6	0,085	13.936	815	112	70	70	2,7	0,7	1,2	1,3	1,3	0,9	-1,9	0,0	85	Lichtsignalanlage	86,9	78,1
B 291	6	0,758	13.936	815	112	70	70	2,7	0,7	1,2	1,3	1,3	0,9	1,5	0,0	16	Kreisverkehr	88,1	79,4
Bürgermeister-Willinger-Straße	1	0,000	4.800	276	48	50	50	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0	-0,8	0,0	0	Lichtsignalanlage	81,0	73,4
Bürgermeister-Willinger-Straße	1	0,040	4.800	276	48	50	50	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0	0,2	0,0	40	Lichtsignalanlage	79,9	72,4
Bürgermeister-Willinger-Straße	1	0,088	4.800	276	48	50	50	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0	0,2	0,0	88	Lichtsignalanlage	78,8	71,2
Bürgermeister-Willinger-Straße	2	0,240	4.101	236	41	50	50	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0	-0,2	0,0	0		77,4	69,9
Bürgermeister-Willinger-Straße	2	0,506	4.101	236	41	50	50	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0	0,5	0,0	59	Kreisverkehr	78,4	70,9
Bürgermeister-Willinger-Straße	2	0,540	4.101	236	41	30	30	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0	0,5	0,0	25	Kreisverkehr	77,2	69,7
Bürgermeister-Willinger-Straße	2	0,540	4.101	236	41	30	30	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0	0,5	0,0	25	Kreisverkehr	75,7	68,2
Bürgermeister-Willinger-Straße	3	0,000	2.800	161	28	30	30	0,8	1,3	0,0	1,3	1,6	0,0	-1,6	0,0	0	Kreisverkehr	74,4	67,0
Bürgermeister-Willinger-Straße	3	0,065	2.800	161	28	30	30	0,8	1,3	0,0	1,3	1,6	0,0	0,0	0,0	66	Kreisverkehr	73,3	65,9
Kreisel	KV	0,000	2.730	157	27	30	30	0,5	0,9	0,0	0,9	1,1	0,0	0,0	0,0	12		74,0	66,6
L 598	1	0,000	9.090	538	60	70	70	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2	-1,1	0,0	12		87,4	78,6
L 598	1	0,000	9.090	538	60	70	70	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2	0,0	0,0	0		84,5	75,8
L 598	1	0,000	18.176	1076	120	70	70	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2	0,2	0,0	0		87,5	78,8
L 598	1	0,056	9.090	538	60	70	70	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2	0,6	0,0	44		86,3	77,5
L 598	1	0,098	9.090	538	60	70	70	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2	0,3	0,0	86		85,2	76,5
L 598	1	0,119	9.090	538	60	70	70	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2	-0,2	0,0	79		85,7	77,0
L 598	1	0,166	9.090	538	60	70	70	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2	0,3	0,0	32		86,8	78,1
L 598	1	0,428	18.176	1076	120	70	70	2,5	1,4	1,1	4,3	4,3	1,2	1,3	0,0	60	Kreisverkehr	88,6	79,9
L 723	1	0,000	16.304	924	189	70	70	1,9	2,4	2,2	2,1	4,2	1,2	-0,1	0,0	9		90,1	83,4
L 723	1	0,050	16.304	924	189	70	70	1,9	2,4	2,2	2,1	4,2	1,2	-0,2	0,0	41		89,0	82,3
L 723	1	0,098	16.304	924	189	70	70	1,9	2,4	2,2	2,1	4,2	1,2	0,3	0,0	89		87,9	81,2
L 723	1	0,437	16.304	924	189	70	70	1,9	2,4	2,2	2,1	4,2	1,2	1,2	0,0	0		87,2	80,5

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd", Walldorf

Verkehrslärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Straße	Abschnitts- name	KM km	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	vPkw km/h	vLkw km/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	Steigung %	Drefl dB	Dist. KT (x) m	KT	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
L 723	1	1,027	16.304	924	189	70	70	1,9	2,4	2,2	2,1	4,2	1,2	-0,3	0,0	86		88,3	81,6
L 723	1	1,071	16.304	924	189	70	70	1,9	2,4	2,2	2,1	4,2	1,2	0,8	0,0	41		89,4	82,7
L 723	2	0,223	15.046	853	175	70	70	1,9	2,4	2,2	2,1	4,3	1,2	-0,3	0,0	0		86,9	80,2
L 723	2	0,674	15.046	853	175	70	70	1,9	2,4	2,2	2,1	4,3	1,2	0,0	0,0	0		86,9	80,2
L 723	3	0,000	16.218	919	188	70	70	1,8	2,3	2,2	2,0	3,9	1,2	-0,3	0,0	0		90,0	83,2
L 723	3	0,051	16.218	919	188	70	70	1,8	2,3	2,2	2,0	3,9	1,2	-0,5	0,0	51		88,7	82,0
L 723	3	0,093	16.218	919	188	70	70	1,8	2,3	2,2	2,0	3,9	1,2	-1,7	0,0	93		87,7	81,0
L 723	3	0,893	16.218	919	188	70	70	1,8	2,3	2,2	2,0	3,9	1,2	0,4	0,0	0		87,2	80,5
L 723	3	1,039	16.218	919	188	70	70	1,8	2,3	2,2	2,0	3,9	1,2	0,9	0,0	83		88,3	81,6
L 723	3	1,086	16.218	919	188	70	70	1,8	2,3	2,2	2,0	3,9	1,2	-0,1	0,0	35		89,5	82,7

Schalltechnisches Gutachten

Bebauungsplan "Pflegeheim Walldorf-Süd", Walldorf

Verkehrslärm

Dokumentation der umgesetzten Emissionspegel

Legende

Straße		Straßenname
Abschnitts- name		-
KM	km	Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Tag
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr im Zeitbereich Nacht
vPkw	km/h	Geschwindigkeit Pkw
vLkw	km/h	Geschwindigkeit Lkw
pLkw1 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Tag
pLkw2 Tag	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Tag
pKrad Tag	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Tag
pLkw1 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw1 im Zeitbereich Nacht
pLkw2 Nacht	%	Prozentualer Anteil Lkw2 im Zeitbereich Nacht
pKrad Nacht	%	Prozentualer Anteil Motorräder im Zeitbereich Nacht
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Dist. KT (x)	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
KT		Kontenpunkttyp
L'w Tag	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel im Zeitbereich Tag
L'w Nacht	dB(A)	Längenbezogener Schallleistungspegel im Zeitbereich Nacht