

**Schalltechnische Untersuchung  
zur 1. Änderung des BPlans  
„Tiefenbach-Süd“  
mit Ausweisung eines  
Sondergebiets  
"SO Seniorenbetreuung"  
Gemeinde Tiefenbach**

Dipl.Geogr.Univ. Horst Pressler  
Elsa-Brandström-Straße 32  
93413 Cham  
Tel. 09971 - 7644597  
Fax. 09971 - 7644598 Mobil:  
0171 - 5271668

Dipl.Geogr.Univ. Anton Geiler  
Tannenstraße 13  
93105 Tegernheim  
Tel. 09403 – 9542 12  
Fax. 09403 – 9542 13  
Mobil: 0171 - 8046117  
email: a.geiler@pg-geoversum.de

Auftraggeber: Gemeinde Tiefenbach  
Hauptstraße 33  
92334 Tiefenbach

## INHALTSVERZEICHNIS

|  |          |
|--|----------|
| <b>1. ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN</b>                                       | <b>1</b> |
| <b>2. AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG</b>                            | <b>2</b> |
| 2.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN  | 2        |
| 2.2 UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN                                   | 5        |
| 2.3 LAGE IM RAUM   | 6        |
| <b>3 BEBAUUNGSPLAN UND IMMISIONSORTE</b>                                 | <b>6</b> |
| 3.1 BEBAUUNGSPLAN  | 6        |
| 3.2 IMMISSIONSORTE   | 7        |
| <b>4 SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN</b>                                   | <b>8</b> |
| 4.1 GEWERBELÄRM  | 8        |
| 4.1.1 BETRIEBSANGABEN  | 8        |
| 4.1.2 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER                     | 9        |
| 4.1.3 EMISSIONEN   | 9        |
| 4.1.4 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE<br>- GEWERBELÄRM             | 10       |
| 4.1.5 BEURTEILUNG DES INDUZIERTEN VERKEHRS                               | 11       |
| 4.2 VERKEHRSLÄRM   | 12       |
| 4.2.1 VERKEHRSAHLEN  | 12       |
| 4.2.2 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER                     | 12       |
| 4.2.3 EMISSIONEN   | 13       |
| 4.2.4 BEURTEILUNG STRASSENVERKEHRSLÄRM                                   | 13       |
| 4.3 SPORTANLAGENLÄRM   | 14       |
| 4.3.1 ÜBERSICHT  | 14       |
| 4.3.2 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER<br>SPORTANLAGENLÄRM | 15       |
| 4.3.3 NUTZUNGEN  | 15       |
| 4.3.4 EMISSIONEN   | 15       |
| 4.3.5 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE                              | 17       |
| 4.4 DIMENSIONIERUNG SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN                               | 19       |
| 4.5 VORSCHLAG FÜR PLANLICHE FESTSETZUNGEN                                | 21       |
| 4.6 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN                                | 21       |
| 4.7 VORSCHLAG FÜR HINWEISE   | 23       |

**ANHANG 1 - Gewerbelärm**

|   |     |
|---|-----|
| Rechenlaufinformationen                       | 1-2 |
| Plan 1 Lageplan Emittenten und Immissionsorte | 3   |
| Emittenten Gewerbelärm                        | 4-6 |
| Beurteilungspegel Gewerbelärm                 | 7-9 |
| Plan 2 Gewerbelärm Tag                        | 10  |
| Plan 3 Gewerbelärm Nacht                      | 11  |

**ANHANG 2 - Verkehrslärm**

|   |       |
|---|-------|
| Rechenlaufinformationen                                   | 1-2   |
| Plan 1 Lageplan Straßen und Immissionsorte                | 3     |
| Emissionsparameter Straße                                 | 4-5   |
| Emissionsparameter Parkplätze                             | 6-10  |
| Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm                     | 11-13 |
| Plan 2 Verkehrslärm Beurteilungspegel Tag                 | 14    |
| Plan 3 Verkehrslärm Beurteilungspegel Nacht               | 15    |
| Plan 4 Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche  | 12    |
| Tabelle Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche | 13    |

**ANHANG 3 - Sportanlagen Werktag**

|   |     |
|---|-----|
| Rechenlaufinformationen                           | 1-2 |
| Plan 1 Lageplan Emittenten und Immissionsorte     | 3   |
| Emissionsparameter Sportanlagenlärm Werktag       | 4-5 |
| Beurteilungspegel Sportanlagenlärm Werktag        | 6-9 |
| Plan 2 Sportanlagenlärm, Werktag– TAR             | 10  |
| Plan 3 Sportanlagenlärm, Werktag – Ruhezeit Abend | 11  |

**ANHANG 4 - Sportanlagen Sonntag**

|   |     |
|---|-----|
| Rechenlaufinformationen                             | 1-2 |
| Emissionsparameter Sportanlagenlärm Sonntag         | 3   |
| Beurteilungspegel Sportanlagenlärm Sonntag          | 4-5 |
| Plan 1 Sportanlagenlärm, sonntags – Ruhezeit Morgen | 11  |
| Plan 2 Sportanlagenlärm, sonntags – Ruhezeit Mittag | 11  |
| Plan 3 Sportanlagenlärm, sonntags – TAR             | 10  |

**ANHANG 5 - PASSIVER SCHALLSCHUTZ**

|   |   |
|---|---|
| Ermittlung Maßgebliche Außenlärmpegel                   | 1 |
| Plan 1 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche | 2 |
| Bebauungsplanentwurf                                    | 3 |

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

## 1. ALLGEMEINE ERLÄUTERUNGEN

Die Gemeinde Tiefenbach beabsichtigt die 1. Änderung des Bebauungsplans Tiefenbach-Süd mit Ausweisung eines Sondergebiets für eine Seniorenbetreuung.

Das Plangebiet befindet sich östlich der Grundschule, südlich des Friedhofs und in mittelbarer Nachbarschaft zu den südwestlich gelegenen Sportanlagen SG Silbersee 08 Tiefenbach und dem nordöstlich gelegenen Gewerbegebiet.

Das nachfolgende Luftbild<sup>1</sup> zeigt das geplante Baugebiet (gelb) mit seinem Umfeld.



**Grafik 1: Lage 1. BPlan-Änderung**

Aufgabe der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist es die immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen des Sportanlagen-, Verkehrs- und Gewerbelärms auf den Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung zu untersuchen und zu beurteilen.

<sup>1</sup> Google Earth

## 2. AUSGANGSSITUATION, AUFGABENSTELLUNG

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 2 BauGB eine Umweltprüfung vorzunehmen, bei der die voraussichtlichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht gem. § 2a BauGB beschrieben und bewertet werden. Hinsichtlich des Schallschutzes sind dabei die in Beiblatt 1 zur DIN 18005 genannten Orientierungswerte von Bedeutung. Abschließend werden zur Einhaltung der Schutzziele der DIN 18005 Vorschläge für Schallschutzmaßnahmen gemacht.

Schalltechnisch relevant wirken aufgrund der örtlichen Situation verschiedene Emittenten von Sportanlagen (Fußball und Sommerstockbahnen), Verkehrslärm (Sonnenstraße) und Gewerbelärm auf das Plangebiet ein.

Dies gilt es in nachfolgender schalltechnischen Untersuchung zu bewerten und gegebenenfalls geeignete Schutzmaßnahmen zu entwickeln.

Die Berechnungen zum Sportanlagenlärm beruhen auf Erfahrungswerten zu den Emissionen eines Fußballvereins in gleicher Liga.

Die Berechnungen zum Verkehrslärm beruhen nach Abstimmung mit dem Technischen Umweltamt des Landkreises Cham auf Werten vergleichbarer Straßen.

Die Berechnungen zum Gewerbelärm basieren auf Nutzungsangaben des Firmeninhabers.

Der rechnerische Teil der schalltechnischen Untersuchung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms SOUNDPLAN (Version 8.2) durchgeführt.

### 2.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Bei städtebaulichen Planungen sollen hinsichtlich des Schallschutzes die Vorschriften der DIN 18005 als Orientierung dienen. Danach sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen Orientierungswerte für die Beurteilung zuzuordnen, deren Einhaltung oder Unterschreitung als wünschenswert erachtet wird, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die schalltechnischen Orientierungswerte sind abhängig von der Gebietsnutzung. Beiblatt 1 der Norm nennt folgende Orientierungswerte, die durch äquivalente Dauerschallpegel nicht überschritten werden sollen:

|   | tags /nachts         |
|---|----------------------|
| bei Allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten | 55 / 45/40 (*) dB(A) |

(\*) Bei den beiden angegebenen Nachtwerten gilt der erste für Verkehrsgereusche, während der zweite für Gewerbelärm maßgeblich ist.

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

Beiblatt 1 zur DIN 18005 enthält folgende Anmerkung:

*„Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich“.*

Das Beiblatt gibt außerdem für die Bauleitplanung folgende Hinweise:

*„Die ... Orientierungswerte sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.*

*Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.*

*Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.*

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

Die Schutzbedürftigkeit im Geltungsbereich des Bebauungsplans wird mit der geplanten Gebietsnutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Zum Berechnungsverfahren bezüglich des Verkehrslärms werden darüber hinaus noch folgende ergänzende Erläuterungen gemacht:

*Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche werden grundsätzlich in A-bewerteten Schalldruckpegeln angegeben (Einheit Dezibel (A) bzw. dB(A)), die das menschliche Hörempfinden am besten nachbilden. Zur Beschreibung zeitlich schwankender Schallereignisse, wie z.B. der Straßenverkehrsgeräusche, dient der A-bewertete Mittelungspegel.*

*Die Schallemission (d.h. die Abstrahlung von Schall aus einer Schallquelle) des Verkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen wird durch längenbezogene Schalleistungspegel  $L_w$  gekennzeichnet. Die Stärke der Schallemission wird aus der prognostizierten Verkehrsstärke, dem Lkw1+2-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche, der Gradienten und einem Zuschlag für Mehrfachreflexionen berechnet.*

*Zum Vergleich mit den Immissionsgrenzwerten (gemäß § 2 der Verkehrslärmschutzverordnung) dient der Beurteilungspegel  $L_r$ . Er ist gleich dem Mittelungspegel, der an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten um einen Zuschlag zur Berücksichtigung der zusätzlichen Störwirkung erhöht wird.*

*Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Wind (ca. 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und für Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können deutlich niedrigere Schallpegel auftreten. Daher ist ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich.*

Bei den Schallausbreitungsberechnungen für den Straßenverkehrslärm wurden zur Ermittlung der Beurteilungspegel berücksichtigt:

- Straßenachse der Sonnenstraße
- die Anteile aus der Mehrfachreflexion an den Gebäudefassaden (Absorptionsgrad  $\alpha = 0,21$ )

- die Luftabsorption
- Reflexionsordnung = 2
- die Boden- und Meteorologiedämpfung

Zum Berechnungsverfahren bezüglich des Sportanlagenlärms werden in der DIN 18005 noch folgende ergänzende Erläuterungen gemacht:

Bei der Beurteilung von immissionsschutzrechtlich nicht genehmigungsbedürftigen Sportanlagen ist die Sportanlagenlärmschutzverordnung beachtlich. Diese sieht tagsüber Ruhezeiten als getrennte Beurteilungszeiten mit eigenen Immissionsrichtwerten vor, nachts ist die ungünstigste voll Stunde maßgebend. Nach dieser Verordnung sind die Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Sportanlagen nach Gleichung  $L_{r,ges} = 10 \lg \sum 10^{0,1L_{r,i}}$  zusammenzufassen.

Folgende Immissionsrichtwerte gelten nach 18. BImSchV für ein WA<sup>2</sup>:

|             |  |          |
|-------------|--|----------|
| $L_{r,TAR}$ | tags außerhalb von Ruhezeiten:         | 55 dB(A) |
| $L_{r,TIR}$ | tags innerhalb der Ruhezeit am Morgen: | 50 dB(A) |
|             | übrige Ruhezeiten:                     | 55 dB(A) |
| $L_{r,N}$   | nachts:                                | 40 dB(A) |

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich dabei auf folgende Zeiten:

|            |                          |   |
|------------|--------------------------|---|
| Tags       | an Werktagen:            | 06:00-22:00 Uhr   |
|            | an Sonn- und Feiertagen: | 07:00-22:00 Uhr   |
| Nachts     | an Werktagen:            | 22:00-06:00 Uhr   |
|            | an Sonn- und Feiertagen: | 22:00-07:00 Uhr   |
| Ruhezeiten | an Werktagen             | 06:00-08:00 Uhr und<br>20:00-22:00 Uhr                        |
|            | an Sonn- und Feiertagen: | 07:00-09:00 Uhr und<br>13:00-15:00 Uhr und<br>20:00-22:00 Uhr |

Zum Berechnungsverfahren bezüglich des Gewerbelärms werden in der DIN 18005 noch folgende ergänzende Erläuterungen gemacht:

Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen werden nach TA Lärm i.V.m. DIN ISO 9613-2 berechnet. Wenn neue schutzbedürftige Gebiet ohne ausreichende Abstände von bestehenden gewerblichen Anlagen, Industrie- oder Gewerbegebieten ausgewiesen werden, kann dies zu einer Beschränkung der gewerblichen Nutzung führen.

<sup>2</sup> Der Planbereich Kindertagesstätte ist entsprechend der Umgebungsnutzung mit einem WA-Gebiet gleichzusetzen

## 2.2 UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende Unterlagen fanden Verwendung:

- /1/ BAUART GmbH Architekten + Stadtplaner aus Pfarrkirchen. Entwurf BPlan 1. Änderung „Tiefenbach-Süd“ mit Bebauungsplan "SO Seniorbetreuung" vom 25.04.2023/2/Flächennutzungsplan der Gemeinde Tiefenbach
- /3/ Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation. DGM (1m-Gitter)

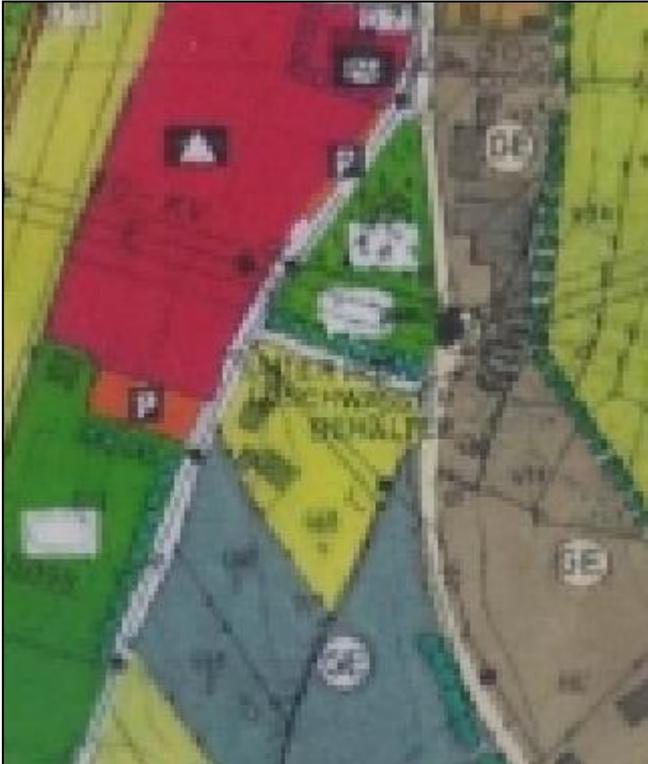
Folgende Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

- /4/ 18. BImSchV. Sportanlagenlärmschutzverordnung. 2017
- /5/ DIN 18005. „Schallschutz im Städtebau“. 2002
- /6/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“
- /7/ VDI-Richtlinie 2720, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“
- /8/ Bayerisches Landesamt für Umwelt. *Parkplatzlärmstudie*. 6. Auflage. München 2007
- /9/ VDI 3770. *Emissionskennwerte von Schallquellen. Sport- und Freizeitanlagen*. September 2012
- /10/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau – Anforderungen und Nachweise“, Juli 2016
- /11/ VDI-Richtlinie 2719, "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"
- /12/ FGSV. RLS-19. "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" 2019
- /13/ 16. BImSchV. "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung). zuletzt geändert am 04.11.2020
- /14/ TA Lärm 2017. "Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). zuletzt geändert am 09.06.2017
- /15/ DIN ISO 9613-2:1999-10. "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren"
- /16/ Technischer Bericht zu Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Hessisches Landesamt für Umwelt. Wiesbaden 1995
- /17/ Technischer Bericht zu Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie. Wiesbaden 2005
- /18/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. „Parkplatzlärmstudie“. 6. Auflage. München 2007
- /19/ Bayer. Staatministerium des Innern (Hrsg.): *Vollzug der Baugesetze; Immissionsschutzbelange im Bauplanungsrecht*, Rdschr. 25.07.2014

## 2.3 LAGE IM RAUM

Das geplante Baugebiet befindet sich in der Ortslage von Tiefenbach südlich des Friedhofs und östlich der Grundschule.

Nach dem aktuell gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Tiefenbach befindet sich der Geltungsbereich des Bebauungsplans im unbeplanten Innenbereich.



**Grafik 2: Ausschnitt FNP**

Das neue Plangebiet soll als Sondergebiet Seniorenbetreuung festgesetzt werden.

## 3 BEBAUUNGSPLAN UND IMMISIONSORTE

### 3.1 BEBAUUNGSPLAN

Der Übersichtsplan im Anhang zeigt die örtlichen Gegebenheiten im Umfeld des Bebauungsplans, soweit sie schalltechnisch relevant sind.

Darüber hinaus wurden berücksichtigt:

- Höhenlagen im Rechengebiet
- Abschirmung und Reflexionen von Gebäuden (geplante Gebäude im BPlan, bestehende Gebäude)

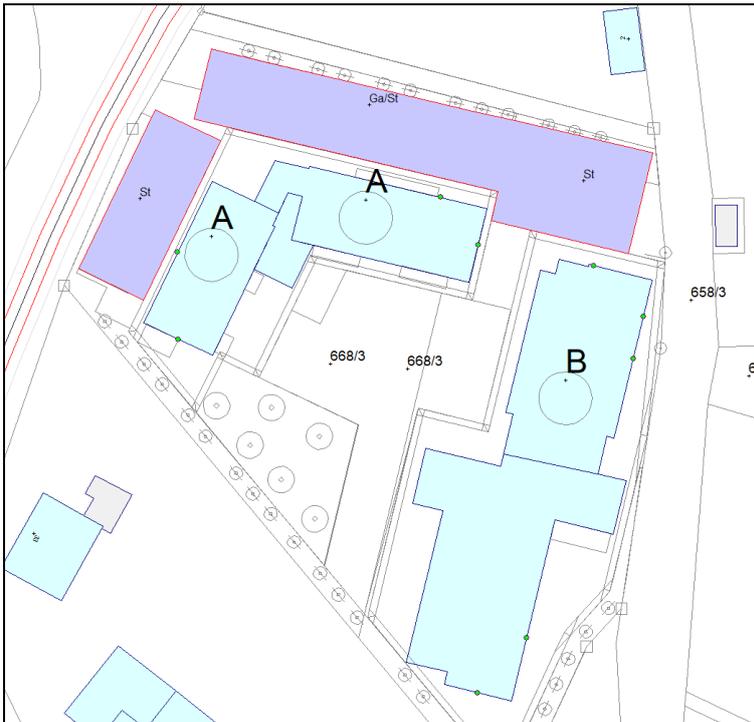
Die nachfolgende Grafik zeigt den Entwurf des Bebauungsplans „SO Seniorenbetreuung“.



**Grafik 3: Entwurf Bebauungsplanung**

### 3.2 IMMISSIONSORTE

Zur detaillierten Berechnung der einwirkenden Lärmpegel wurden im Plangebiet Gebäude entsprechend der Entwurfsvorlage programmiert, um die Beurteilungspegel entsprechend ihrer Exposition werten zu können. Die Immissionsorte wurden so positioniert, dass die jeweils maximale Schalleinwirkung beurteilt werden kann.



**Grafik 4: Immissionsorte**

## 4 SCHALLTECHNISCHE BERECHNUNGEN

### 4.1 GEWERBELÄRM

#### 4.1.1 BETRIEBSANGABEN

Der Betriebseigentümer hat dankenswerterweise schalltechnisch relevante Angaben zu Schallquellen zur Verfügung gestellt.

Schalltechnisch relevant sind

- der Lieferverkehr von und zum Betriebsgrundstück
- die Verladetätigkeiten
- der Mitarbeiterverkehr
- technische Anlagen im Freien

Diese wurden bereits für eine Intensivierung der Betriebstätigkeit wie folgt ausgelegt:

|                    |  |
|--------------------|--|
| Schichten:         | 2  |
| Betriebszeit:      | 6-22 Uhr   |
| Anlieferungen:     | 8 Lkw-Fahrten Wareneingang<br>8 Lkw-Fahrten Warenausgang<br>1 Lkw-Fahrt Sonstige Anlieferungen |
| Mitarbeiter:       | 46   |
| Tore:              | mit Torrandabdichtung  |
| Technische Anlage: | Lüftungsgerät  |

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

## 4.1.2 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER

In die Ermittlung der Geräuschemissionen des Gewerbelärms fließen folgende Daten ein:

|                    |   |
|--------------------|---|
| Mitarbeiterverkehr | 23 Fahrten (Zeitbereich lauteste Nachtstunde)                     |
|                    | 46 Fahrten (Zeitbereich Tag)                                      |
| Lieferverkehr      | 8 Lkw-Fahrten zum Wareneingang (Zeitbereich Tag)                  |
|                    | 8 Lkw-Fahrten zum Warenausgang (Zeitbereich Tag)                  |
| Liefertätigkeiten  | 288 Paletten Wareneingang (Zeitbereich Tag)                       |
|                    | 288 Paletten Warenausgang (Zeitbereich Tag)                       |
|                    | 2 Stunden Gabelstapler für sonstige Verladungen (Zeitbereich Tag) |

**Tabelle 1: Angaben Gewerbebetrieb**

Der Übersichtsplan im Anhang 1 zeigt die örtlichen Gegebenheiten im Umfeld des Bebauungsplans, soweit sie schalltechnisch relevant sind.

## 4.1.3 EMISSIONEN

Auf Grundlage obiger Eingangsdaten lassen sich nach den hessischen Studien und der bayerischen Parkplatzlärmstudie /16-18/ folgende Schallleistungspegel  $L_w$  und  $L'w$  ermitteln:

| Liefertätigkeiten |         | Wareneingang |          | Warenausgang |          |
|-------------------|---------|--------------|----------|--------------|----------|
|                   | Einheit | Voll von     | leer auf | voll auf     | Leer von |
|                   |         | in dB(A)     |          |              |          |
| Lkw               | 8       | 72,1         | 76,5     | 72,1         | 76,5     |
| Paletten          | 36      |              |          |              |          |
| Anzahl Paletten   | 288     | 96,7         | 101,1    | 96,7         | 101,1    |
| Summe $L_{WA}$    |         | 102,4        |          | 102,4        |          |
| $L_{WA}$ pro h    |         | 90,4         |          | 90,4         |          |

**Tabelle 2: Ermittlung Schalleistungen Liefertätigkeiten**

|                 | Anz | $L'w_{1,h}$ | $L'w_{8,h}$ | $L'w$ pro h Tag |
|-----------------|-----|-------------|-------------|-----------------|
|                 | E   | in dB(A)    |             |                 |
| Fahrstrecke Lkw | 8   | 63          | 72,0        | 60,0            |
| rangieren Lkw   | 8   | 65          | 77,0        | 65,0            |

**Tabelle 3: Ermittlung Schalleistungen Lieferverkehr**

|              | $L_{w0}$ | KI | Tag    | Nacht | $L_{WA}$ pro h Tag | $L_{WA}$ INS |
|--------------|----------|----|--------|-------|--------------------|--------------|
|              | dB(A)    |    | Anzahl |       | dB(A)              |              |
| MA-Parkplatz | 63       | 4  | 46     | 23    | 74,5               | 83,5         |

**Tabelle 4: Ermittlung Schalleistungen Mitarbeiter-Parkplatz**

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

| Schallquelle       |                     | LWA / L'w<br>pro h Tag | LWA / L'w lauteste<br>Nachtstunde |
|--------------------|---------------------|------------------------|-----------------------------------|
|                    |                     | in dB(A)               |                                   |
| Mitarbeiterverkehr | Parkplatz           | 74,5                   | 83,5                              |
| Lieferverkehr      | Wareneingang        | 60,0                   | ---                               |
|                    | Warenausgang        | 65,0                   | ---                               |
| Liefertätigkeiten  | Wareneingang        | 90,4                   | ---                               |
|                    | Warenausgang        | 90,4                   | ---                               |
|                    | Gabelstapler        | 91,0                   | ---                               |
|                    | Start- und Stopp WE | 80,9                   | ---                               |
|                    | Start- und Stopp WA | 80,9                   | ---                               |
| Lüftung            |                     | 96,0                   | ---                               |

**Tabelle 5: Zusammenstellung Schalleistungspegel L'w und LWA**

## KURZZEITIGE GERÄUSCHSPITZEN

Als kurzzeitige Geräuschspitzen wurden angesetzt:

Parkplatz; Türen schlagen:

$$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$$

Wareneingang/Warenausgang; Hubwagen

$$L_{WA} = 117 \text{ dB(A)}$$

Start- und Stopp-Geräusche Lkw; Druckluftbremse

$$L_{WA} = 110,7 \text{ dB(A)}$$

## **4.1.4 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE - GEWERBELÄRM**

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Tag und in der Nacht im gesamten Plangebiet eingehalten werden können; ebenfalls die Immissionsrichtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen.

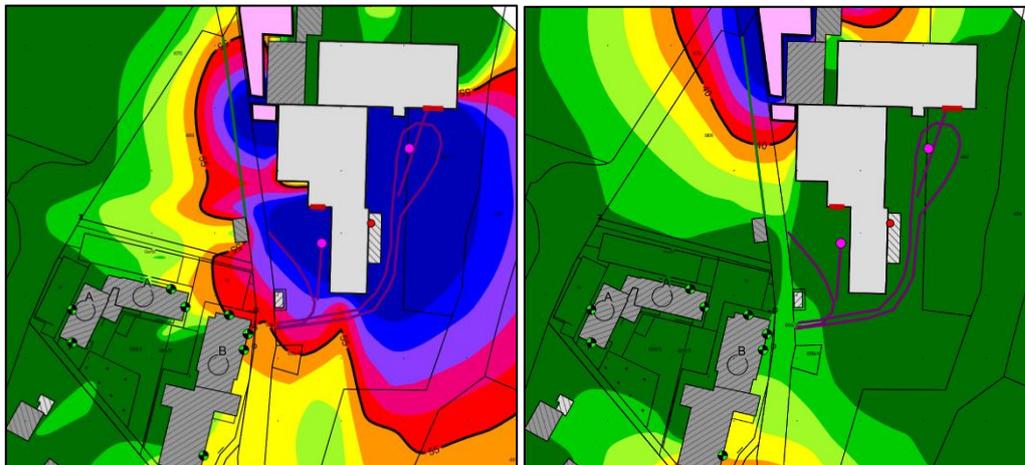
| Immissionsort               | HR | OW,T     | LrT  | LrT,diff | OW,N | LrN | LrN,diff |
|-----------------------------|----|----------|------|----------|------|-----|----------|
|                             |    | in dB(A) |      |          |      |     |          |
| Seniorenbetreuung Haus A    | SW | 55       | 42,3 | ---      | 29,9 | 40  | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus A    | NW | 55       | 37,7 | ---      | 22,9 | 40  | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | O  | 55       | 52,6 | ---      | 30,9 | 40  | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | N  | 55       | 52,6 | ---      | 29,9 | 40  | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | O  | 55       | 52,5 | ---      | 31,6 | 40  | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | N  | 55       | 54,5 | ---      | 28,0 | 40  | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | O  | 55       | 54,9 | ---      | 30,8 | 40  | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | S  | 55       | 49,7 | ---      | 37,7 | 40  | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | O  | 55       | 51,5 | ---      | 37,9 | 40  | ---      |

**Tabelle 6: Beurteilungspegel Gewerbelärm**

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

| Immissionsort               | HR | RW,T     | LrTmax | LrT,diff | RW,N | LrN max | LrN,diff |
|-----------------------------|----|----------|--------|----------|------|---------|----------|
|                             |    | in dB(A) |        |          |      |         |          |
| Seniorenbetreuung Haus A    | SW | 85       | 54,0   | ---      | 60   | 33,3    | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus A    | NW | 85       | 60,8   | ---      | 60   | 40,4    | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | O  | 85       | 75,7   | ---      | 60   | 51,2    | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | N  | 85       | 75,9   | ---      | 60   | 51,7    | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | O  | 85       | 75,5   | ---      | 60   | 41,4    | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | N  | 85       | 78,2   | ---      | 60   | 50,6    | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | O  | 85       | 78,4   | ---      | 60   | 44,4    | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | S  | 85       | 54,1   | ---      | 60   | 31,5    | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | O  | 85       | 70,6   | ---      | 60   | 39,6    | ---      |

**Tabelle 7: Beurteilungspegel Gewerbelärm - kurzzeitige Geräuschspitzen**



**Grafik 5.1 und 5.2: Beurteilungspegel Gewerbelärm Tag (l.) und Nacht (n.)**

#### 4.1.5 BEURTEILUNG DES INDUZIERTEN VERKEHRS

Es sind gemäß Planentwurf mehrere Gebäude im Plangebiet SO vorgesehen. Die Einrichtung für Seniorenbetreuung wird je nach Ausbaugröße und Einzugsbereich mehr oder weniger Verkehr erzeugen.

Die verkehrsmengen sind auf der gegenwärtigen Basis nicht abzuschätzen.

Das zukünftig zu erwartende Verkehrsaufkommen wird allerdings aufgrund der Erschließungssystematik (direkte Zufahrt zur Sonnenstraße) keine benachbarten Grundstücke belasten.

An den Erschließungsstraßen außerhalb des Plangebietes werden keine baulichen Veränderungen vorgenommen (werden müssen).

Gemäß 16. BImSchV ist eine Änderung dann wesentlich, wenn

- a) *"eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen ...baulich erweitert wird"*
- b) *"wenn durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird".*
- c) *"Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird."*

Aufgrund des zu erwartenden geringen zusätzlichen Verkehrsaufkommens und deren Auswirkungen auf benachbarten Wohngebäude erübrigen sich weitere Berechnungen.

## 4.2 VERKEHRSLÄRM

### 4.2.1 VERKEHRSAUFKOMMEN

Für die Sonnenstraße liegen keine Zählergebnisse vor. Nach Abstimmung mit dem Technischen Umweltamt des Landkreises Cham wird das tägliche Verkehrsaufkommen mit 500 Kfz pro Tag im DTV und den Standardwerten der RLS-19 Tabelle 2 für Gemeindestraßen abgeschätzt.

Die Frequentierung der Parkplätze des Bauvorhabens werden gemäß 10.2.2 der Parkplatzlärmstudie als Besucher- und Mitarbeiter-Parkplätze angesetzt.

### 4.2.2 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER

In die Ermittlung der Geräuschemissionen des Straßenverkehrslärms fließen folgende Daten ein:

- DTV in Kfz/Tag
- Fahrzeugkategorien Tag und Nacht
- Straßenoberfläche: nicht-geriffelter Gußasphalt
- zulässige Höchstgeschwindigkeit für alle Kfz  
 $v_{zul} = 50 \text{ km/h}$
- Steigung bzw. Gefälle der Straße (ab 5 % und mehr)
- Korrekturwert  $D_{Stro}$  für die Straßenoberfläche ab einer Geschwindigkeit von 60 km/h;

Folgende Grundparameter fließen nach RLS-19 in die Emissionsberechnung des Straßenverkehrslärms ein:

| Sonnenstraße | Verkehrsaufkommen in Kfz/Tag im DTV |      |      |       |
|--------------|-------------------------------------|------|------|-------|
|              | Pkw                                 | Lkw1 | Lkw2 | Summe |
| Tag          | 428                                 | 14   | 18   | 460   |
| Nacht        | 37                                  | 1    | 2    | 40    |

**Tabelle 8: Verkehrsaufkommen nach Fahrzeugkategorien**

| Parkplatz      | Anzahl StP | B*N Tag | B*N Nacht |
|----------------|------------|---------|-----------|
| Parkplatz Nord | 60         | 384     | 24        |
| Parkplatz West | 11         | 70      | 4         |

**Tabelle 9: Frequentierung Mitarbeiter-Parkplatz**

Der Übersichtsplan im Anhang zeigt die örtlichen Gegebenheiten im Umfeld des Bebauungsplans, soweit sie schalltechnisch relevant sind.

### 4.2.3 EMISSIONEN

Auf Grundlage obiger Eingangsdaten lassen sich nach RLS-19 folgende längenbezogenen Schalleistungspegel  $L'w$  ermitteln:

| Straße         | $L'w$ bzw. $Lw$ Tag<br>dB(A) | $L'w$ bzw. $Lw$ Nacht<br>dB(A) |
|----------------|------------------------------|--------------------------------|
| Sonnenstraße   | 69,3                         | 61,7                           |
| Parkplatz Nord | 85,1                         | 76,0                           |
| Parkplatz West | 73,4                         | 64,4                           |

**Tabelle 10: Längen- und anlagenbezogener Emissionspegel  $L'w$**

### 4.2.4 BEURTEILUNG STRASSENVERKEHRSLÄRM

Die Ausbreitungsberechnungen zeigen, dass an der westlichen und nördlichen Geltungsbereichsgrenze im Bereich des Hauses A der Orientierungswert der DIN 18005 im Zeitbereich Nacht geringfügig überschritten wird; der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV kann eingehalten werden.

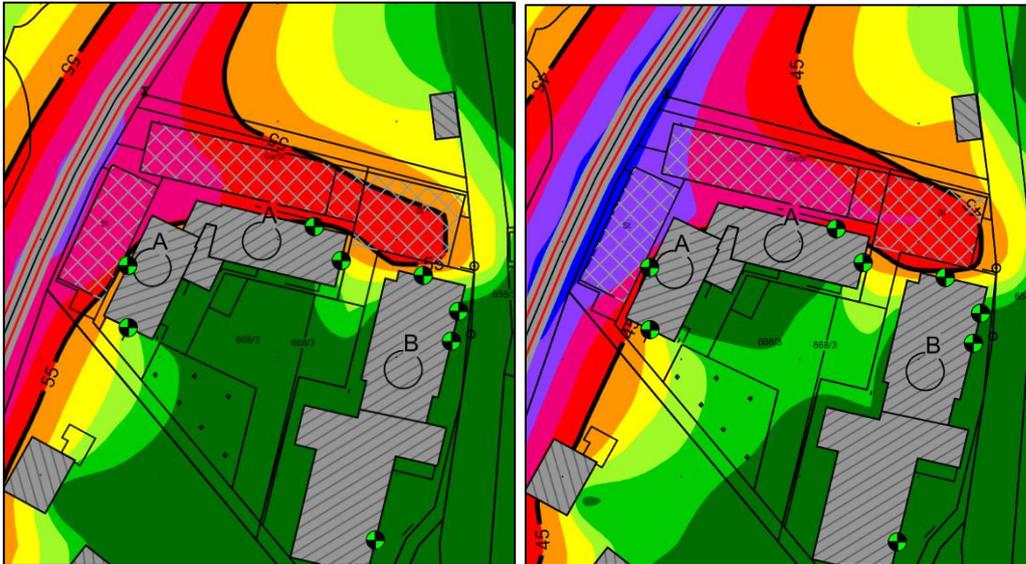
| Immissionsort               | HR | OW,T | LrT  | LrT,diff | OW,N | LrN  | LrN,diff |
|-----------------------------|----|------|------|----------|------|------|----------|
| Seniorenbetreuung Haus A    | NW | 55   | 54,4 | ---      | 45   | 46,7 | 1,7      |
| Seniorenbetreuung Haus A    | SW | 55   | 49,7 | ---      | 45   | 42,1 | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | O  | 55   | 49,4 | ---      | 45   | 40,5 | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | N  | 55   | 54,6 | ---      | 45   | 45,7 | 0,7      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | O  | 55   | 36,5 | ---      | 45   | 27,7 | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | N  | 55   | 53,6 | ---      | 45   | 44,6 | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | O  | 55   | 43,2 | ---      | 45   | 34,2 | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | S  | 55   | 37,9 | ---      | 45   | 30,3 | ---      |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | O  | 55   | 27,5 | ---      | 45   | 19,6 | ---      |

**Tabelle 11 Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm**

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

Die geringfügige Überschreitung des Orientierungswertes Nacht ist abwägungsfähig.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind an der West- und Nordfassade des Gebäudes A zu dimensionieren.



Grafik 12.1 und 12.2: Beurteilungspegel Verkehrslärm Tag (l.) und Nacht (r.)

## 4.3 SPORTANLAGENLÄRM

### 4.3.1 ÜBERSICHT

Der Übersichtsplan im Anhang zeigt die örtlichen Gegebenheiten im Umfeld des Bebauungsplans, soweit sie schalltechnisch relevant sind.

Folgende Schallquellen sind relevant:

- Fußballplätze des SG Silbersee 08 Tiefenbach
- Parkplatz
- Sommerstockbahnen

Darüber hinaus wurden berücksichtigt:

- Höhenlagen im Rechengebiet
- Abschirmung und Reflexionen von Gebäuden (geplante Gebäude im BPlan, bestehende Gebäude)

Untersucht wird der Spielbetrieb am Sonntag sowie der Trainingsbetrieb an Werktagen.

## 4.3.2 ERMITTLUNG SCHALLTECHNISCHER EINGANGSPARAMETER SPORTANLAGENLÄRM

Als Emittenten sind die Sportanlagen des SG Silbersee 08 zu untersuchen, in deren Einwirkungsbereich sich das Plangebiet befindet.

- Parkplatz
- 1 Spielfeld Fußball
- 1 Trainingsplatz Fußball
- 3 Sommerstockbahnen (SV Tiefenbach)

## 4.3.3 NUTZUNGEN

Die Nutzungen wurden analog zu Nutzungsintensitäten vergleichbarer Fußballvereine (Kreisklasse/Kreisliga) sowie des aktuellen Spielplans 2022/2023 angesetzt und mit dem Vorstand des Sportvereins abgestimmt; ebenfalls diejenige der Sommerstockbahnen.

Die Berechnungen werden für werk- und sonntags durchgeführt.

## 4.3.4 EMISSIONEN

### NUTZUNGSZEITEN

Das Spielfeld befindet sich mittelbar südwestlich des Plangebiets. Der Trainingsplatz grenzt dem Spielfeld im Süden an.

Die Nutzungszeit des Trainingsplatzes und des Spielfeldes ist werktags von 17-21 Uhr.

Die Nutzungszeit des Spielfeldes ist sonntags von 13-17 Uhr und werktags von 17-21 Uhr.

Die Stocksützen trainieren werktags von 19-22 Uhr. Einmal im Jahr findet die Dorfmeisterschaft statt; von 8 bis 16 Uhr wird hier die Nutzungszeit angesetzt. Der zugehörige Parkplatz befindet sich südlich der Sportanlagen und befindet sich außerhalb des Einwirkungsbereichs.

| Tag/Uhrzeit    | Werktag |       | Sonntag |      |       |       |       |
|----------------|---------|-------|---------|------|-------|-------|-------|
|                | 17-20   | 20-22 | 7-9     | 9-13 | 13-15 | 15-20 | 20-22 |
| Spielfeld      | 3       | 1     |         |      | 2     | 2     |       |
| Trainingsplatz | 3       | 1     |         |      | 0     | 0     |       |
| Sommerstock    | 1       | 2     | 1       | 5    | 2     | 1     |       |
| Parkplatz      | 3       | 1     |         |      | 2     | 1     |       |

**Tabelle 13: Nutzungszeiten und -dauer Sportanlagen und Parkplatz**

|  |                 |
|--|-----------------|
| Zuschauer Fußball Werktag:             | 10              |
| Zuschauer Fußball Sonntag:             | 100             |
| Zuschauer Sommerstock Werktag/Sonntag: | 0               |
| Fahrtenaufkommen Werktag:              | 80 Fahrten      |
| Fahrtenaufkommen Sonntag:              | 180 Pkw-Fahrten |

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

WERKTAG TRAININGSPLATZ / SPIELFELD

Die Schalleistungen des Trainingsplatzes und des Spielfeldes während der werktäglichen Nutzung von 17 bis 21 Uhr werden nach Formeln 4a, 5, 6, und 7a der VDI 3770 ermittelt. Die Schalleistung des Parkplatzes wird im "zusammengefassten Verfahren" der Parkplatzlärmstudie nach Formel 11a ermittelt.

| Emittenten                       | Schalleistung $L_{WA}$<br>in dB(A) |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Spielfeld                        | 94,0                               |
| Schiedsrichterpfiffe             | 93,8                               |
| Summe Trainingsplatz / Spielfeld | 96,9                               |
| Zuschauer                        | 90,0                               |
| Parkplatz                        | 87,8                               |

**Tabelle 14: Schalleistungen Sportanlagen Werktag**

ANLAGENBEZOGENER FAHRVERKEHR FUSSBALL - WERKTAG

Der Schalleistungspegel des Parkplatzes wird gemäß bayerischer Parkplatzlärmstudie mit der Formel  $L_{W0} + K_I + K_{PA} + K_D + K_{StO} + 10 \log BN$  für 80 Fahrten berechnet.

mit  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$

und  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$

$K_D = 2,5 \lg(90-9) \text{ dB(A)}$

$K_{StO} = 0 \text{ dB(A)}$

WERKTAG SOMMERSTOCKBAHNEN

Die Schalleistungen der Sommerstockbahnen werden nach VDI 3770 für den Nutzungszeitraum von 19 bis 22 Uhr berechnet. Nach VDI 3770 wird im überschlägigen Verfahren eine Schalleistung von 102 dB(A) pro Auftreffpunkt angesetzt.

SONNTAG SPIELFELD

Die Schalleistungen während der sonntäglichen Nutzung von 13 bis 17 Uhr werden nach Formeln 4a, 5, 6, und 7a der VDI 3770 ermittelt.

| Emittenten                       | Schalleistung $L_{WA}$<br>in dB(A) |
|----------------------------------|------------------------------------|
| Spielfeld                        | 94,0                               |
| Schiedsrichterpfiffe             | 104,5                              |
| Summe Spielfeld                  | 104,9                              |
| Zuschauer, verteilt auf 3 Blöcke | je 95,2                            |
| Parkplatz 13-14 Uhr 40 Fahrten   | 87,8                               |
| Parkplatz 14-15 Uhr 50 Fahrten   | 88,8                               |
| Parkplatz 17-18 Uhr 90 Fahrten   | 91,3                               |

**Tabelle 15: Schalleistungen Sportanlagen Sonntag**

### ANLAGENBEZOGENER FAHRVERKEHR FUSSBALL - SONNTAG

Der Schalleistungspegel des Parkplatzes wird gemäß bayerischer Parkplatzlärmstudie mit der Formel  $L_{W0} + K_I + K_{PA} + K_D + K_{StO} + 10 \log BN$  für 180 Fahrten berechnet.

mit  $K_I = 4 \text{ dB(A)}$

und  $K_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$

$K_D = 2,5 \lg(90-9) \text{ dB(A)}$

$K_{StO} = 0 \text{ dB(A)}$

### KURZZEITIGE GERÄUSCHSPITZEN

Als kurzzeitige Geräuschspitzen wurden angesetzt:

Parkplatz; Türen schlagen:  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$

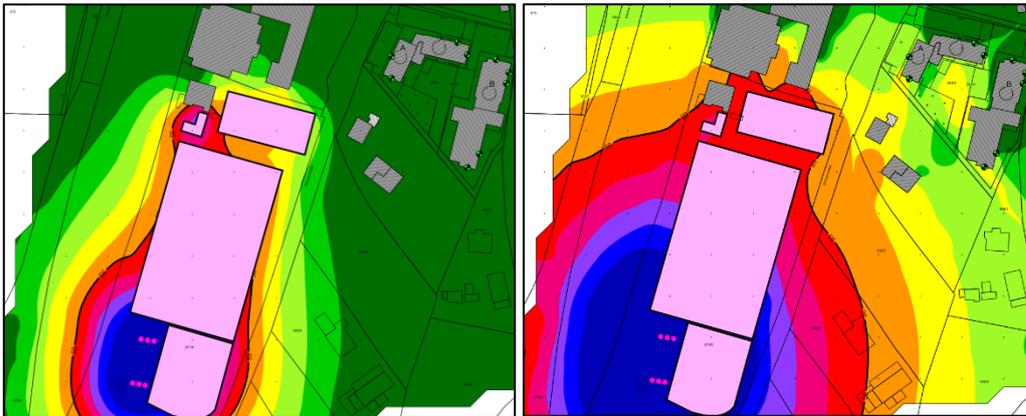
Stockbahn; Auftreffen der Scheibe  $L_{WA} = 119 \text{ dB(A)}$

## 4.3.5 BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE

### SPORTANLAGENLÄRM

#### SPORTBETRIEB WERKTAG

Die Darstellung der im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen durch Geräusche der Sportanlagen an Werktagen sowie deren Beurteilung wird mit Hilfe der in Anlage 3 enthaltenen Rasterlärmkarten (Pläne 2 und 3) für eine Höhe von 5m über Grund und in den Einzelpunkt-Ergebnislisten des Anhangs 3 (Seiten 7-9) vorgenommen.



**Grafik 7.1 und 7.2: Beurteilungspegel Sportanlagen Werktag TaR (l.) und LrA (r.)**

Es kann festgestellt werden, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV in allen Teilbeurteilungszeiten eingehalten werden können-

| Immissionsort               | HR | RW,TaR   | LrTaR | Diff | RW,A | LrA  | Diff | RW,TaR<br>max | LrTaR<br>max | RW,A<br>max | LA,<br>max |
|-----------------------------|----|----------|-------|------|------|------|------|---------------|--------------|-------------|------------|
|                             |    | in dB(A) |       |      |      |      |      |               |              |             |            |
| Seniorenbetreuung Haus A    | SW | 55       | 42,3  | ---  | 55   | 49,8 | ---  | 85            | 69,3         | 85          | 59,4       |
| Seniorenbetreuung Haus A    | NW | 55       | 41,6  | ---  | 55   | 49,4 | ---  | 85            | 68,0         | 85          | 59,0       |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | N  | 55       | 29,2  | ---  | 55   | 38,1 | ---  | 85            | 52,8         | 85          | 47,8       |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | O  | 55       | 38,4  | ---  | 55   | 46,9 | ---  | 85            | 61,8         | 85          | 56,5       |
| Seniorenbetreuung Haus B    | O  | 55       | 26,9  | ---  | 55   | 33,4 | ---  | 85            | 52,1         | 85          | 43,1       |
| Seniorenbetreuung Haus B    | N  | 55       | 27,1  | ---  | 55   | 33,3 | ---  | 85            | 52,7         | 85          | 42,8       |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | O  | 55       | 26,6  | ---  | 55   | 33,2 | ---  | 85            | 51,7         | 85          | 42,8       |
| Seniorenbetreuung Haus B    | S  | 55       | 41,1  | ---  | 55   | 49,6 | ---  | 85            | 66,5         | 85          | 59,3       |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | O  | 55       | 29,6  | ---  | 55   | 36,3 | ---  | 85            | 55,4         | 85          | 45,9       |

**Tabelle 16: Beurteilungspegel Sportanlagenlärm Werktag**

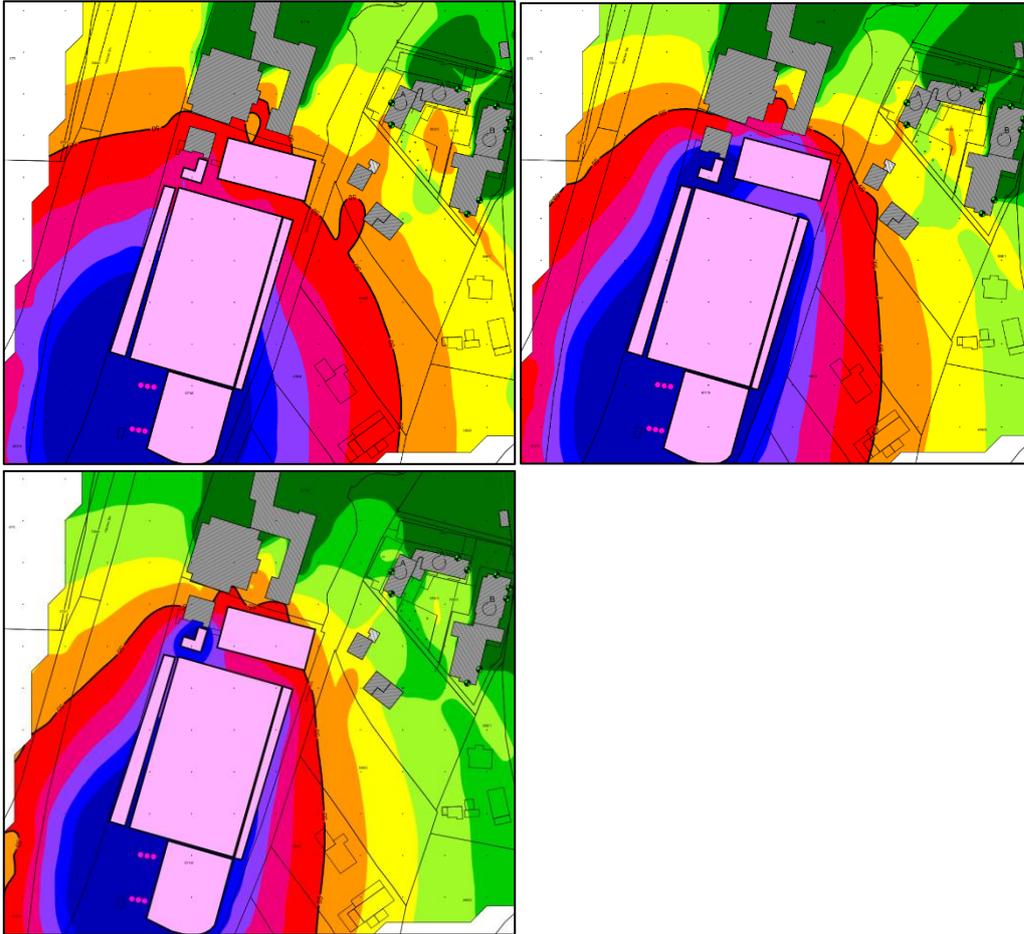
## SPIELBETRIEB SONNTAG

Die Darstellung der im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen durch Geräusche der Sportanlagen an Sonntagen sowie deren Beurteilung wird mit Hilfe der in Anlage 3 enthaltenen Rasterlärmkarten (Pläne 4 und 5) für eine Höhe von 5m über Grund und in den Einzelpunkt-Ergebnislisten des Anhangs 3 (Seiten 6-9) vorgenommen.

Es kann festgestellt werden, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV in allen Teilbeurteilungszeiten eingehalten werden können-

| Immissionsort               | HR | RW, Mo   | LrMo | LrMo diff | RW, Mi | LrMi | LrMi diff | RW, TaR | LrTaR | LrTaR diff |
|-----------------------------|----|----------|------|-----------|--------|------|-----------|---------|-------|------------|
|                             |    | in dB(A) |      |           |        |      |           |         |       |            |
| Seniorenbetreuung Haus A    | SW | 50       | 46,6 | ---       | 55     | 51,3 | ---       | 55      | 49,0  | ---        |
| Seniorenbetreuung Haus A    | NW | 50       | 46,2 | ---       | 55     | 50,7 | ---       | 55      | 48,4  | ---        |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | N  | 50       | 35,1 | ---       | 55     | 38,7 | ---       | 55      | 36,8  | ---        |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | O  | 50       | 43,8 | ---       | 55     | 47,7 | ---       | 55      | 45,7  | ---        |
| Seniorenbetreuung Haus B    | O  | 50       | 30,4 | ---       | 55     | 35,2 | ---       | 55      | 33,0  | ---        |
| Seniorenbetreuung Haus B    | N  | 50       | 30,2 | ---       | 55     | 35,2 | ---       | 55      | 33,0  | ---        |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | O  | 50       | 30,1 | ---       | 55     | 34,9 | ---       | 55      | 32,7  | ---        |
| Seniorenbetreuung Haus B    | S  | 50       | 46,5 | ---       | 55     | 50,5 | ---       | 55      | 48,5  | ---        |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | O  | 50       | 33,2 | ---       | 55     | 37,9 | ---       | 55      | 35,7  | ---        |

**Tabelle 17: Beurteilungspegel Sportanlagenlärm Sonntag**



**Grafik 8.1 bis 8.3: Beurteilungspegel Sportanlagen Sonntag LrMo (o.l.), LrMi (o.r.) und TaR (u.)**

#### 4.4 DIMENSIONIERUNG SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Aufgrund der Orientierungswertüberschreitungen beim Verkehrslärm werden v.a. auch in Hinblick auf die Gesamtlärmsituation (Gewerbelärm und Sportanlagenlärm) passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Die notwendigen passiven Schallschutzmaßnahmen werden nach DIN 4109 ermittelt.

Zur Ermittlung der erforderlichen, resultierenden bewerteten Gesamt-Schall-dämmmaße der Außenbauteile für schutzbedürftige Räume nach DIN 4109 wird der „maßgebliche Außenlärmpegel“ herangezogen. Dieser ergibt sich aus den errechneten Beurteilungspegeln Verkehr für den Tag zuzüglich eines Korrektursummanden von + 3 dB in der Überlagerung mit den errechneten Beurteilungspegeln des Gewerbe- und Sportanlagenlärms. Beträgt der Unterschied zwischen den Beurteilungspegel Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ist der Nachtwert zuzüglich eines Korrekturfaktors von + 10 dB(A) sowie des Korrektursummanden von + 3 dB(A) heranzuziehen.

Mit Hilfe der nachfolgenden Tabelle können die einzelnen Fassaden den Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 zugeordnet und für sie das jeweils erforderliche resultierende Schalldämm-Maß für Außenbauteile ( $R'_{w,res}$ ) entnommen werden.

| Lärmpegelbereich | „maßgeblicher Außenlärmpegel“ | erf. $R'_{w,res}$ |
|------------------|-------------------------------|-------------------|
|                  | dB(A)                         | in dB             |
| I                | bis 55                        | 30-35             |
| II               | 56 bis 60                     | 30-35             |
| III              | 61 bis 65                     | 30-40             |

**Anmerkung 1:** Bestehen die Außenbauteile aus mehreren Teilflächen (z.B. Wand, Fenster) sind die erforderlichen Schalldämm-Maße in Abhängigkeit vom Verhältnis Gesamtaußenfläche eines Raums zur Grundfläche des Raums nach Tab. 9 der DIN 4109 zu korrigieren. Darüber hinaus ist bei Kombinationen von Außenwänden und Fenstern Tab 10 der DIN 4109 zu beachten.

**Anmerkung 2:** Die Zuordnung von Fenstern in Schallschutzklassen (SSK) erfolgt nach der Richtlinie VDI 2719

Die Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels ist dem Anhang 5 auf Seite 1 zu entnehmen. Nachfolgend werden die Ergebnisse in einer Kurzübersicht zusammengestellt.

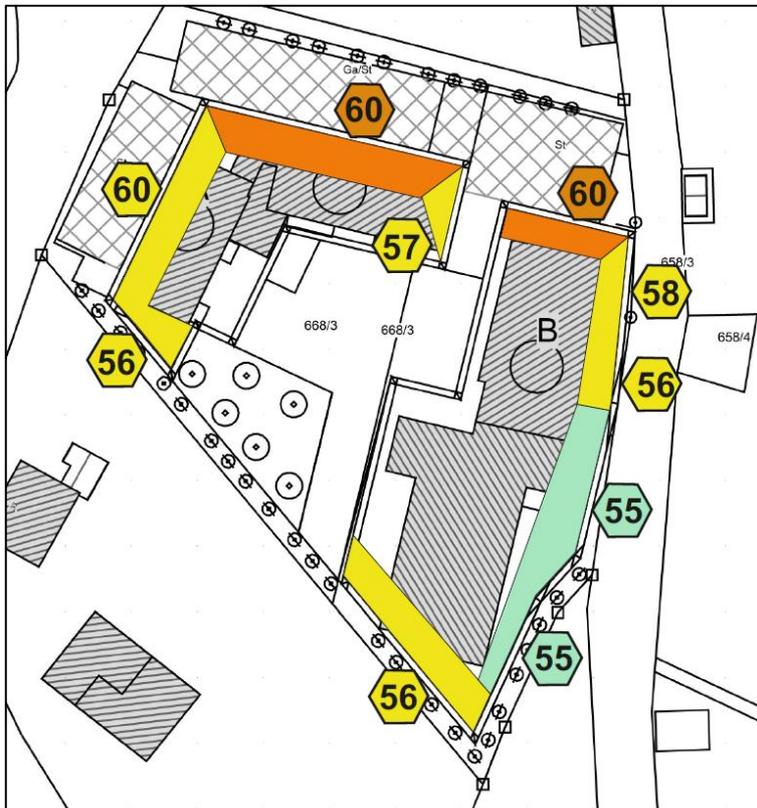
| Immissionsort               | SW   | HR | Summe T | Summe N | MALP in dB |       | LPB | $R'_{w}$<br>in dB |
|-----------------------------|------|----|---------|---------|------------|-------|-----|-------------------|
|                             |      |    | dB(A)   |         | Tag        | Nacht |     |                   |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 1.OG | NW | 55,7    | 46,7    | 59         | 60    | 2   | 30-35             |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 2.OG | SW | 53,1    | 42,4    | 56         | 55    | 2   | 30-35             |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | O  | 54,4    | 41,0    | 57         | 54    | 2   | 30-35             |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | N  | 57,2    | 45,8    | 60         | 59    | 3   | 35-40             |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | O  | 52,8    | 33,1    | 56         | 48    | 2   | 30-35             |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | N  | 57,1    | 44,7    | 60         | 58    | 3   | 35-40             |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | EG   | O  | 55,2    | 35,8    | 58         | 49    | 2   | 30-35             |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | S  | 52,8    | 38,4    | 56         | 53    | 2   | 30-35             |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | 2.OG | O  | 51,6    | 38,0    | 55         | 53    | 1   | 30,0              |

**Tabelle 18: Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche**

Demzufolge sind die Außenfassaden der Seniorenbetreuung folgenden Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Die erforderlichen resultierenden Schalldämmmaße erf.  $R'_{w,res}$  für die beabsichtigten Nutzungen und Fassadenseiten sind ebenfalls in Tabelle 6 dargestellt.

| IO und Fassade   | Lärmpegelbereich | Erforderliches resultierendes Schalldämmmaß erf. $R'_{w,ges}$ in dB |                 |                 |
|--|------------------|---|-----------------|-----------------|
|  |                  | für Bettenräume   | für Wohnnutzung | für Büronutzung |
| <b>Planbereich B</b><br>Südostfassade<br>(südlicher Teil)                    | I                | 30  | 30              | ---             |
| <b>Planbereich A</b><br>Nordwestfassade<br>Südwestfassade<br>Südostfassade   | II               | 35  | 30              | 30              |
| <b>Planbereich B</b><br>Südostfassade<br>(nördlicher Teil)<br>Südwestfassade |                  |   |                 |                 |
| <b>Planbereich A</b><br>Nordfassade  | III              | 40  | 35              | 30              |
| <b>Planbereich B</b><br>Nordostfassade                                       |                  |   |                 |                 |

**Tabelle 19: Lärmpegelbereiche und erforderliche resultierende Gesamt-Schalldämmmaße**



**Grafik 9: Ausschnitt Plan 1 Anhang 5 Lärmpegelbereiche**

#### 4.5 VORSCHLAG FÜR PLANLICHE FESTSETZUNGEN

Kennzeichnung der zu schützenden Fassadenseiten gemäß Anhang 5 Plan 1.

Schalltechnische Untersuchung zur 1. Änderung BPlan "Tiefenbach-Süd" in der Gde. Tiefenbach Stand: 25.04.2023

#### 4.6 VORSCHLAG FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden nachts die Orientierungswerte der DIN 18005 an der Nordfassade des Bauvorhabens überschritten. Darüber hinaus wirken Sportanlagenlärm und Gewerbelärm auf das Plangebiet ein. Es werden passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Für betroffene Fassadenseiten werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt.

Formulierungsvorschläge für Textliche Festsetzungen:

- (1) Die im Plan gekennzeichneten Fassadenseiten sind nach DIN 4109 den folgenden Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Sofern sich dahinter schutzbedürftige Räume befinden, wird für diese Fassaden das erforderliche Gesamtschalldämm-Maß der Außenbauteile erf.  $R'_{w,ges}$  gemäß nachfolgender Tabelle festgesetzt.

| IO und Fassade   | Lärmpegelbereich | Erforderliches resultierendes Schalldämmmaß erf. $R'_{w,ges}$ in dB |                 |                 |
|--|------------------|---|-----------------|-----------------|
|  |                  | für Bettenräume   | für Wohnnutzung | für Büronutzung |
| <b>Planbereich B</b><br>Südostfassade<br>(südlicher Teil)                    | I                | 30  | 30              | ---             |
| <b>Planbereich A</b><br>Nordwestfassade<br>Südwestfassade<br>Südostfassade   | II               | 35  | 30              | 30              |
| <b>Planbereich B</b><br>Südostfassade<br>(nördlicher Teil)<br>Südwestfassade |                  |   |                 |                 |
| <b>Planbereich A</b><br>Nordfassade  | III              | 40  | 35              | 30              |
| <b>Planbereich B</b><br>Nordostfassade                                       |                  |   |                 |                 |

- (2) Bei ausgebauten Dachgeschossen mit darunter liegenden schutzbedürftigen Räumen gilt für das Dach dasselbe Gesamtschalldämm-Maß wie für die Fassaden.
- (3) Das erforderliche Schalldämmmaß von Fenstern für die schutzbedürftigen Fassadenseiten ist nach DIN 4109 und VDI 2719 zu bestimmen.
- (4) Die Festlegung der Schallschutzklassen für die Fenster bestimmt sich nach VDI 2719.
- (5) Werden schutzbedürftige Räume auf oben bezeichneten Parzellen ausschließlich über Fenster zu schutzbedürftigen Fassadenseiten belüftet, wird der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen erforderlich.
- (6) Im Baugenehmigungsverfahren ist die Einhaltung der Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 nachzuweisen.

#### 4.7 VORSCHLAG FÜR HINWEISE

Als **Hinweis** könnte aufgenommen werden:

Die Planungsflächen im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans sind in gewissem Umfang Sportanlagenlärm von den im Westen befindlichen Sporteinrichtungen, von dem im Osten befindlichen Gewerbebetrieb und Verkehrslärm ausgesetzt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 können im nördlichen Bereich nicht eingehalten werden.

Cham, den 25.04.2023



Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler

Diese schalltechnische Untersuchung unterliegt dem Urheberrecht. Veröffentlichung und Vervielfältigung (auch in Auszügen) sowie Weitergabe an Dritte bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Verfassers. Berechnungen und Nutzungsrechte bleiben bis zur vollständigen Begleichung des Rechnungsbetrages im Eigentum des Verfassers.

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

Seite 23 

# Anhang 1

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

Anhang



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2  
Rechenlauf-Info

### Projektbeschreibung

Projekttitel: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Projekt Nr.: 2022 - T - 028  
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. Univ. H. Pressler  
Auftraggeber: SWB Sonnenwohnbau GmbH

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 7  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 02.08.2022 16:14:44  
Berechnungsende: 02.08.2022 16:14:47  
Rechenzeit: 00:01:516 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 10  
Anzahl berechneter Punkte: 10  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (04.07.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 1000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2  
Rechenlauf-Info

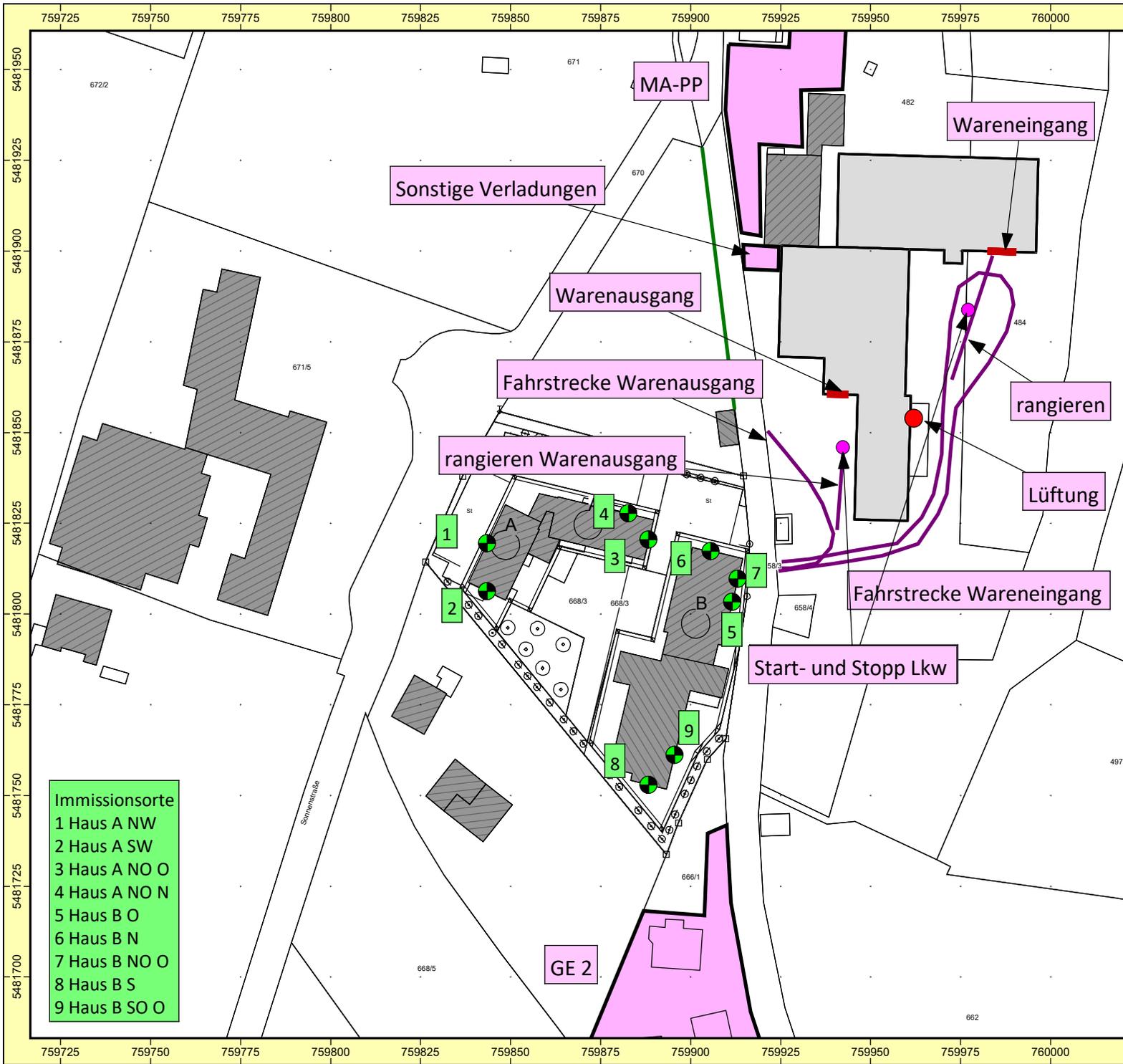
Beugungsparameter: C2=20,0  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abstand / Durchmesser 8  
Minimale Distanz [m] 1 m  
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4  
Minderung  
Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

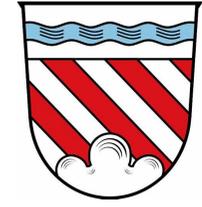
Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2.sit 02.08.2022 15:47:04  
- enthält:

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| BV.geo            | 02.08.2022 16:12:38 |
| DFK.geo           | 02.08.2022 14:21:52 |
| Friedhof.geo      | 12.05.2022 23:49:18 |
| GE.geo            | 02.08.2022 15:47:04 |
| Gebäude.geo       | 02.08.2022 15:07:12 |
| Geofile1.geo      | 02.08.2022 15:47:04 |
| IOs.geo           | 02.08.2022 13:30:10 |
| SQ Prognose 2.geo | 02.08.2022 14:39:22 |
| RDGM0001.dgm      | 12.05.2022 23:27:06 |



- Immissionsorte**
- 1 Haus A NW
  - 2 Haus A SW
  - 3 Haus A NO O
  - 4 Haus A NO N
  - 5 Haus B O
  - 6 Haus B N
  - 7 Haus B NO O
  - 8 Haus B S
  - 9 Haus B SO O

**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**



**Karte**  
**1**

**Lageplan Gewerbe**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 / TA Lärm**

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Industriehalle; Raum
- Außenpunktquelle
- Außenflächenquelle
- Punkt-schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



**Maßstab 1:1500**



**GEO.VER.S.UM**

**Planungs- und Beratungsgemeinschaft**  
**Pressler & Geiler**



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2  
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

| Name  | Quellentyp | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | LwMax<br>dB(A) | DO-Wand<br>dB | Tagesgang             | 500Hz<br>dB(A) |
|---|------------|------------------------------|--------------|-------------|----------------|---------------|-----------------------|----------------|
| Fa. Schultze Hochregallager-Technische Anlage | Punkt      |                              | 96,0         | 96,0        |                | 3             | Tag                   | 96,0           |
| Fa. Schultze Hochregallager-Warenausgang      | Fläche     | 18,00                        | 77,8         | 90,4        | 117,0          | 3             | Tag                   | 90,4           |
| Fa. Schultze Neubau-Wareneingang              | Fläche     | 24,00                        | 76,6         | 90,4        | 117,0          | 3             | Tag                   | 90,4           |
| Firmenparkplatz                               | Fläche     | 1108,78                      | 44,1         | 74,5        | 100,0          | 0             | Fa. Schultze Prognose | 74,5           |
| GE 2  | Fläche     | 2754,54                      | 60,0         | 94,4        |                | 0             | -10 dB                | 94,4           |
| Ladetätigkeit im Freien                       | Fläche     | 63,65                        | 73,0         | 91,0        |                | 0             | Tag                   | 91,0           |
| Start- und Stopp Lkw                          | Punkt      |                              | 80,9         | 80,9        | 110,7          | 0             | Tag                   | 80,9           |
| Start- und Stopp Lkw                          | Punkt      |                              | 80,9         | 80,9        | 110,7          | 0             | Tag                   | 80,9           |
| Warenanlieferung rangieren                    | Linie      | 35,94                        | 65,0         | 80,6        |                | 0             | Tag                   | 80,6           |
| Warenausgang Fahrstrecke                      | Linie      | 55,19                        | 60,0         | 77,4        |                | 0             | Tag                   | 77,4           |
| Warenausgang rangieren                        | Linie      | 21,29                        | 65,0         | 78,3        |                | 0             | Tag                   | 78,3           |
| Warenanlieferung Strecke                      | Linie      | 242,88                       | 60,0         | 83,9        |                | 0             | Tag                   | 83,9           |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

**Legende**

|            |                  |   |
|------------|------------------|---|
| Name       |                  | Quellname                                       |
| Quellentyp |                  | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)           |
| I oder S   | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)            |
| L'w        | dB(A)            | Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>       |
| Lw         | dB(A)            | Schalleistungspegel pro Anlage                  |
| LwMax      | dB(A)            | Maximalpegel                                    |
| DO-Wand    | dB               | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |
| Tagesgang  |                  | Name des Tagesgangs                             |
| 500Hz      | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz             |



**SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2**  
**Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)**

| Name  | 0-1          | 1-2          | 2-3          | 3-4          | 4-5          | 5-6          | 6-7          | 7-8          | 8-9          | 9-10         | 10-11        | 11-12        | 12-13        | 13-14        | 14-15        | 15-16        | 16-17        | 17-18        | 18-19        | 19-20        | 20-21        | 21-22        | 22-23        | 23-24        |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|   | Uhr<br>dB(A) |
| Fa. Schultze Hochregallager-Technische Anlage |              |              |              |              |              |              | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         | 96,0         |              |              |
| Fa. Schultze Hochregallager-Warenausgang      |              |              |              |              |              |              | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         |              |              |
| Fa. Schultze Neubau-Wareneingang              |              |              |              |              |              |              | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         | 90,4         |              |              |
| Firmenparkplatz                               | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 0,0          | 83,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 74,5         | 83,5         | 0,0          |
| GE 2  | 84,4         | 84,4         | 84,4         | 84,4         | 84,4         | 84,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 94,4         | 84,4         | 84,4         |
| Ladetätigkeit im Freien                       |              |              |              |              |              |              | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         | 91,0         |              |              |
| Start- und Stopp Lkw                          |              |              |              |              |              |              | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         |              |              |
| Start- und Stopp Lkw                          |              |              |              |              |              |              | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         | 80,9         |              |              |
| Warenanlieferung rangieren                    |              |              |              |              |              |              | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         | 80,6         |              |              |
| Warenausgang Fahrstrecke                      |              |              |              |              |              |              | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         | 77,4         |              |              |
| Warenausgang rangieren                        |              |              |              |              |              |              | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         | 78,3         |              |              |
| Warenanlieferung Strecke                      |              |              |              |              |              |              | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         | 83,9         |              |              |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2  
 Beurteilungspegel

| Immissionsort               | SW   | HR | RW,T  | LrT   | LrT,diff | LrN   | RW,N  | LrN,diff | RW,T,max | LT,max | _T,max,dif | RW,N,max | LN,max | LN,max,diff |
|-----------------------------|------|----|-------|-------|----------|-------|-------|----------|----------|--------|------------|----------|--------|-------------|
|                             |      |    | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A)    | dB(A)  | dB         | dB(A)    | dB(A)  | dB          |
| Seniorenbetreuung Haus A    | EG   | NW | 55    | 33,0  | ---      | 17,8  | 40    | ---      | 85       | 50,4   | ---        | 60       | 39,3   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 1.OG | NW | 55    | 34,4  | ---      | 20,2  | 40    | ---      | 85       | 50,5   | ---        | 60       | 39,7   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 2.OG | NW | 55    | 37,7  | ---      | 22,9  | 40    | ---      | 85       | 60,8   | ---        | 60       | 40,4   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | EG   | SW | 55    | 41,2  | ---      | 28,9  | 40    | ---      | 85       | 50,6   | ---        | 60       | 29,0   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 1.OG | SW | 55    | 41,6  | ---      | 29,4  | 40    | ---      | 85       | 50,6   | ---        | 60       | 29,0   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 2.OG | SW | 55    | 42,3  | ---      | 29,9  | 40    | ---      | 85       | 54,0   | ---        | 60       | 33,3   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | O  | 55    | 50,9  | ---      | 27,9  | 40    | ---      | 85       | 74,3   | ---        | 60       | 49,7   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | 1.OG | O  | 55    | 51,7  | ---      | 28,9  | 40    | ---      | 85       | 74,9   | ---        | 60       | 50,8   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | 2.OG | O  | 55    | 52,6  | ---      | 30,9  | 40    | ---      | 85       | 75,7   | ---        | 60       | 51,2   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | N  | 55    | 51,0  | ---      | 28,5  | 40    | ---      | 85       | 74,5   | ---        | 60       | 50,0   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | 1.OG | N  | 55    | 51,9  | ---      | 29,2  | 40    | ---      | 85       | 75,1   | ---        | 60       | 51,1   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | 2.OG | N  | 55    | 52,6  | ---      | 29,9  | 40    | ---      | 85       | 75,9   | ---        | 60       | 51,7   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | O  | 55    | 50,5  | ---      | 30,6  | 40    | ---      | 85       | 72,9   | ---        | 60       | 39,4   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 1.OG | O  | 55    | 51,5  | ---      | 31,1  | 40    | ---      | 85       | 74,0   | ---        | 60       | 39,9   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | O  | 55    | 52,6  | ---      | 31,6  | 40    | ---      | 85       | 75,5   | ---        | 60       | 41,4   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | N  | 55    | 52,3  | ---      | 23,4  | 40    | ---      | 85       | 76,2   | ---        | 60       | 48,9   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 1.OG | N  | 55    | 53,5  | ---      | 25,2  | 40    | ---      | 85       | 77,2   | ---        | 60       | 49,7   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | N  | 55    | 54,5  | ---      | 28,0  | 40    | ---      | 85       | 78,2   | ---        | 60       | 50,6   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | EG   | O  | 55    | 53,0  | ---      | 29,9  | 40    | ---      | 85       | 76,4   | ---        | 60       | 42,1   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | 1.OG | O  | 55    | 54,0  | ---      | 30,3  | 40    | ---      | 85       | 77,4   | ---        | 60       | 42,8   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | 2.OG | O  | 55    | 54,9  | ---      | 30,8  | 40    | ---      | 85       | 78,4   | ---        | 60       | 44,4   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | S  | 55    | 47,6  | ---      | 35,6  | 40    | ---      | 85       | 50,6   | ---        | 60       | 27,3   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 1.OG | S  | 55    | 48,8  | ---      | 36,8  | 40    | ---      | 85       | 50,7   | ---        | 60       | 27,3   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | S  | 55    | 49,7  | ---      | 37,7  | 40    | ---      | 85       | 54,1   | ---        | 60       | 31,5   | ---         |

**GEO.VER.S.UM**

Planungs- und  
 resseller & Gemein-  
 schaft Geiler

GEO.VER.S.UM Elsa-Brandström-Straße 34 93413 Cham

Anhang 1  
 Seite 7



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2  
 Beurteilungspegel

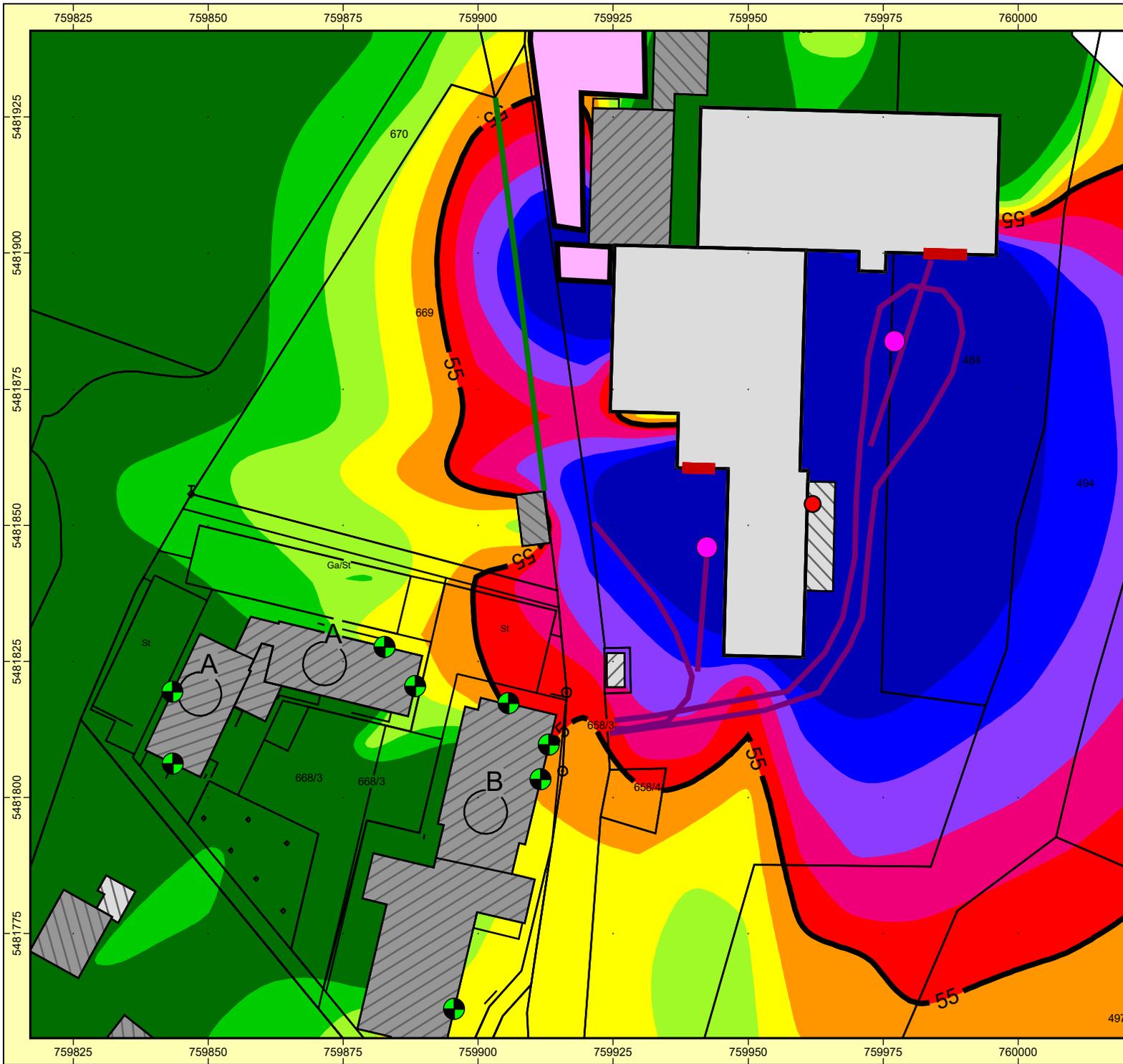
| Immissionsort               | SW   | HR | RW,T  | LrT   | LrT,diff | LrN   | RW,N  | LrN,diff | RW,T,max | LT,max | _T,max,dif | RW,N,max | LN,max | LN,max,diff |
|-----------------------------|------|----|-------|-------|----------|-------|-------|----------|----------|--------|------------|----------|--------|-------------|
|                             |      |    | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A)    | dB(A)  | dB         | dB(A)    | dB(A)  | dB          |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | EG   | O  | 55    | 49,7  | ---      | 36,1  | 40    | ---      | 85       | 69,6   | ---        | 60       | 32,1   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | 1.OG | O  | 55    | 50,7  | ---      | 37,2  | 40    | ---      | 85       | 70,1   | ---        | 60       | 34,7   | ---         |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | 2.OG | O  | 55    | 51,5  | ---      | 37,9  | 40    | ---      | 85       | 70,6   | ---        | 60       | 39,6   | ---         |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2  
Beurteilungspegel

**Legende**

|               |       |   |
|---------------|-------|---|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                       |
| SW            |       | Stockwerk                                     |
| HR            |       | Richtung                                      |
| RW,T          | dB(A) | Richtwert Tag                                 |
| LrT           | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                         |
| LrT,diff      | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT    |
| LrN           | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                       |
| RW,N          | dB(A) | Richtwert Nacht                               |
| LrN,diff      | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN    |
| RW,T,max      | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Tag                    |
| LT,max        | dB(A) | Maximalpegel Tag                              |
| LT,max,diff   | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max |
| RW,N,max      | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Nacht                  |
| LN,max        | dB(A) | Maximalpegel Nacht                            |
| LN,max,diff   | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max |



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
|  | <p><b>Karte</b><br/><b>2</b></p> |
|--|----------------------------------|

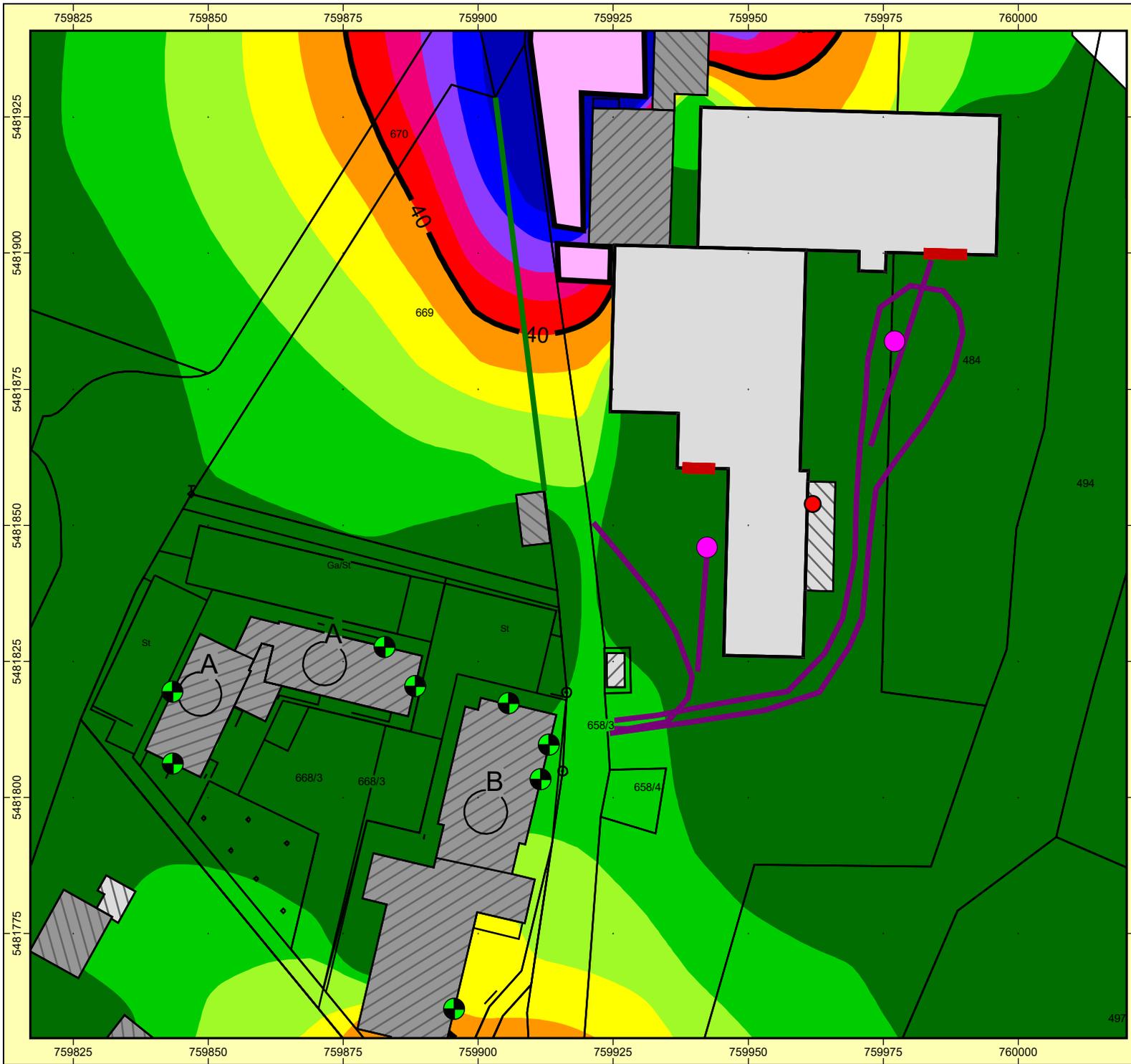
**Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 i.V.m. TA Lärm**  
**Beurteilungszeitraum TAG**  
**Ergebnis-Nummer 8**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

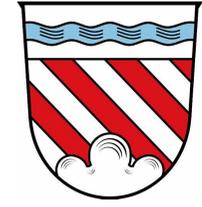
| Pegelwerte LrT<br>in dB(A) | Zeichenerklärung     |
|----------------------------|----------------------|
| < 47                       | Hauptgebäude         |
| 47 - 49                    | Nebengebäude         |
| 49 - 51                    | Immissionsort        |
| 51 - 53                    | Fläche               |
| 53 - 55                    | Industriehalle; Raum |
| 55 - 57                    | Außenflächenquelle   |
| 57 - 59                    | Linienschallquelle   |
| 59 - 61                    | Flächenschallquelle  |
| 61 - 63                    |                      |
| >= 63                      |                      |

**Maßstab 1:1000**

0 5 10 20 30 40 m



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**

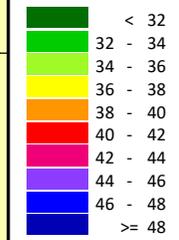


**Karte**  
**3**

**Beurteilung Gewerbelärm Prognose 2**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 i.V.m. TA Lärm**  
**Beurteilungszeitraum NACHT**  
**Ergebnis-Nummer 8**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

**Pegelwerte LrN**  
 in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Industriehalle; Raum
- Außenflächenquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



**Maßstab 1:1000**



**GEO.VER.S.UM**

**P**lanungs  
**r**essler & **G**emeinschaft  
**e**iler

## Anhang 2

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

Anhang



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
Rechenlauf-Info

### Projektbeschreibung

Projekttitel: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Projekt Nr.: 2022 - T - 028  
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. Univ. H. Pressler  
Auftraggeber: SWB Sonnenwohnbau GmbH

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 9  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 04.08.2022 09:35:42  
Berechnungsende: 04.08.2022 09:36:01  
Rechenzeit: 00:17:720 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 9  
Anzahl berechneter Punkte: 9  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (04.07.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 1000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Straße: RLS-19  
Rechtsverkehr  
Emissionsberechnung nach: RLS-19  
Reflexionsordnung begrenzt auf : 2  
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden  
Seitenbeugung: ausgeschaltet  
Minderung  
Bewuchs: Benutzerdefiniert  
Bebauung: Benutzerdefiniert  
Industriegelände: Benutzerdefiniert

Parkplätze: ISO 9613-2: 1996  
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
Rechenlauf-Info

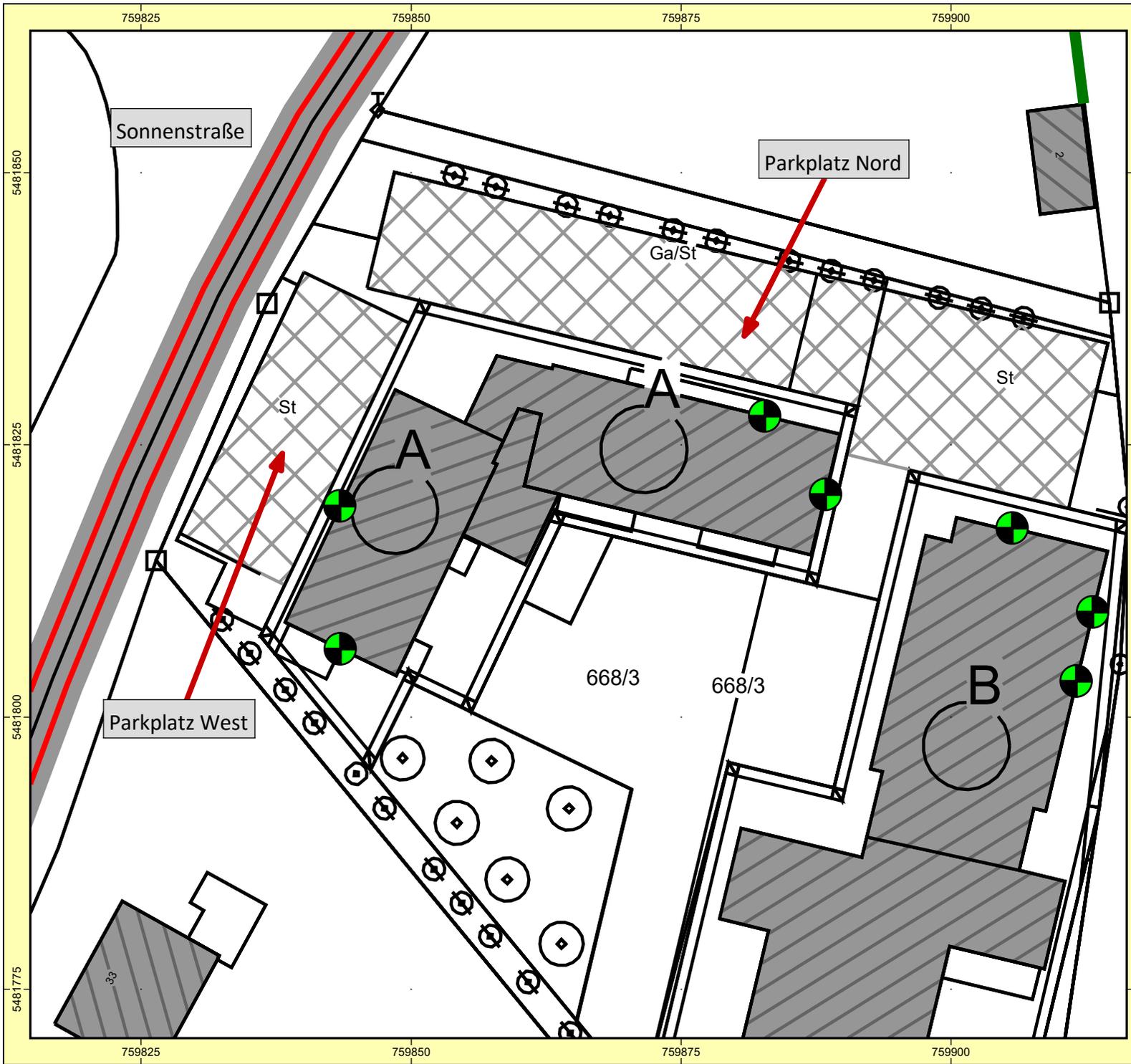
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein  
Beugungsparameter: C2=20,0  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abstand / Durchmesser 8  
Minimale Distanz [m] 1 m  
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4  
Minderung  
Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2  
  
Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

Beurteilung Verkehrslärm Prognose mit PP Seniorenheim.sit 04.08.2022 09:35:18

- enthält:

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| BV.geo              | 02.08.2022 16:12:38 |
| DFK.geo             | 02.08.2022 14:21:52 |
| Friedhof.geo        | 02.08.2022 22:52:40 |
| GE.geo              | 02.08.2022 15:47:04 |
| Gebäude.geo         | 02.08.2022 15:07:12 |
| IOs.geo             | 02.08.2022 13:30:10 |
| PP Seniorenheim.geo | 04.08.2022 09:26:14 |
| Strasse.geo         | 02.08.2022 16:10:02 |
| RDGM0001.dgm        | 12.05.2022 23:27:06 |



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
|  | <p><b>Karte</b></p> <p><b>1</b></p> |
|---|-------------------------------------|

**Lageplan Verkehr**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005**

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

**Zeichenerklärung**

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  Immissionsort
-  Straße
-  Straßenachse
-  Emissionslinie
-  Oberfläche
-  Parkplatz

**Maßstab 1:500**

0    3    6    12    18    24  
m





SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
 Emissionsberechnung Straße

| Straße       | KM    | DTV     | vPkw | vLkw | Straßenoberfläche             | Steigung | Drefl | M   | pPkw | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | M     | pPkw  | pLkw1 | pLkw2 | pKrad | L'w   | L'w   |  |
|--------------|-------|---------|------|------|-------------------------------|----------|-------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
|              | km    | Kfz/24h | km/h | km/h |                               |          |       | Tag | Tag  | Tag   | Tag   | Nacht | Nacht | Nacht | Nacht | Nacht | Tag   | Nacht | dB(A) |  |
| Sonnenstraße | 0,000 | 500     | 50   | 50   | Nicht geriffelter Gussasphalt | -3,2     | 0,0   | 29  | 93,0 | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 5     | 93,0  | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 69,3  | 61,7  |  |
| Sonnenstraße | 0,011 | 500     | 50   | 50   | Nicht geriffelter Gussasphalt | -3,4     | 0,0   | 29  | 93,0 | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 5     | 93,0  | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 69,3  | 61,7  |  |
| Sonnenstraße | 0,038 | 500     | 50   | 50   | Nicht geriffelter Gussasphalt | -3,2     | 0,0   | 29  | 93,0 | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 5     | 93,0  | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 69,3  | 61,7  |  |
| Sonnenstraße | 0,062 | 500     | 50   | 50   | Nicht geriffelter Gussasphalt | -2,0     | 0,0   | 29  | 93,0 | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 5     | 93,0  | 3,0   | 4,0   | 0,0   | 69,1  | 61,5  |  |

**GEO.VER.S.UM**

Planungs  
ressler & G  
emeinschaft  
eiler

GEO.VER.S.UM Elsa-Brandström-Straße 34 93413 Cham

Anhang  
Seite 4



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
Emissionsberechnung Straße

**Legende**

|                   |         |   |
|-------------------|---------|---|
| Straße            |         | Straßenname   |
| KM                | km      | Kilometrierung  |
| DTV               | Kfz/24h | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr                                      |
| vPkw              | km/h    | Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich  |
| vLkw              | km/h    | Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich                                       |
| Straßenoberfläche |         |   |
| Steigung          | %       | Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle) |
| Drefl             | dB      | Pegeldifferenz durch Reflexionen  |
| M Tag             | Kfz/h   | Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich                              |
| pPkw Tag          | %       | Prozent Pkw im Zeitbereich  |
| pLkw1 Tag         | %       | Prozent Lkw1 im Zeitbereich   |
| pLkw2 Tag         | %       | Prozent Lkw2 im Zeitbereich   |
| pKrad Tag         | %       | Prozent Motorräder im Zeitbereich   |
| M Nacht           | Kfz/h   | Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich                              |
| pPkw Nacht        | %       | Prozent Pkw im Zeitbereich  |
| pLkw1 Nacht       | %       | Prozent Lkw1 im Zeitbereich   |
| pLkw2 Nacht       | %       | Prozent Lkw2 im Zeitbereich   |
| pKrad Nacht       | %       | Prozent Motorräder im Zeitbereich   |
| L'w Tag           | dB(A)   | Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich                               |
| L'w Nacht         | dB(A)   | Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich                               |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
 Eingabedaten Parkplätze

| Parkplatz      | PPTYP                     | f   | Einheit B0   | zugsgröße | Getr. Verf. | KPA<br>dB | KI<br>dB | KD<br>dB | KStrO | Tagesgang                          |
|----------------|---------------------------|-----|--------------|-----------|-------------|-----------|----------|----------|-------|------------------------------------|
| Parkplatz West | Besucher- und Mitarbeiter | 1,0 | 1 Stellplatz | 11        | X           | 0         | 4        | 0,0      | 0     | Parkplatz, Parkplatz an Wohnanlage |
| Parkplatz Nord | Besucher- und Mitarbeiter | 1,0 | 1 Stellplatz | 60        |             | 0         | 4        | 4,3      | 0     | Parkplatz, Parkplatz an Wohnanlage |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
Eingabedaten Parkplätze

**Legende**

|               |    |   |
|---------------|----|---|
| Parkplatz     |    | Name des Parkplatz                          |
| PPTYT         |    | Parkplatztyp                                |
| f             |    | Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B |
| Einheit B0    |    | Einheit für Parkplatzgröße B0               |
| Bezugsgröße B |    | Bezugsgröße B Parkplatz                     |
| Getr. Verf.   |    | "x" bei getrenntem Verfahren                |
| KPA           | dB | Zuschlag für Parkplatztyp                   |
| KI            | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit               |
| KD            | dB | Zuschlag für Durchfahranteil                |
| KStrO         |    | Zuschlag Straßenoberfläche                  |
| Tagesgang     |    | Name des Tagesgangs                         |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

| Name           | Quelltyp  | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | Tagesgang                          | 500Hz<br>dB(A) |  |
|----------------|-----------|------------------------------|--------------|-------------|------------------------------------|----------------|--|
| Parkplatz Nord | Parkplatz | 919,15                       | 59,4         | 89,1        | Parkplatz, Parkplatz an Wohnanlage | 89,1           |  |
| Parkplatz West | Parkplatz | 131,33                       | 56,2         | 77,4        | Parkplatz, Parkplatz an Wohnanlage | 77,4           |  |

**GEO.VER.S.UM**

Planungs  
ressler & G  
emeinschaft  
eiler

GEO.VER.S.UM Elsa-Brandström-Straße 34 93413 Cham

Anhang 2  
Seite 8



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

**Legende**

| Name      |                  | Quellname                                  |
|-----------|------------------|--|
| Quelltyp  |                  | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)      |
| I oder S  | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)       |
| L'w       | dB(A)            | Schallleistungspegel pro m, m <sup>2</sup> |
| Lw        | dB(A)            | Schallleistungspegel pro Anlage            |
| Tagesgang |                  | Name des Tagesgangs                        |
| 500Hz     | dB(A)            | Schallleistungspegel dieser Frequenz       |

**GEO.VER.S.UM**

**P**lanungs **G**emeinschaft  
**r**essler & **G**eiler

GEO.VER.S.UM Elsa-Brandström-Straße 34 93413 Cham

Anhang 2  
Seite 9



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

| Name           | 0-1          | 1-2          | 2-3          | 3-4          | 4-5          | 5-6          | 6-7          | 7-8          | 8-9          | 9-10         | 10-11        | 11-12        | 12-13        | 13-14        | 14-15        | 15-16        | 16-17        | 17-18        | 18-19        | 19-20        | 20-21        | 21-22        | 22-23        | 23-24        |              |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                | Uhr<br>dB(A) |
| Parkplatz Nord | 76,0         | 76,0         | 76,0         | 76,0         | 76,0         | 76,0         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 85,1         | 76,0         | 76,0         |              |
| Parkplatz West | 64,4         | 64,4         | 64,4         | 64,4         | 64,4         | 64,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 73,4         | 64,4         | 64,4         |              |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
 Beurteilungspegel

| Immissionsort               | Nutzung | SW   | HR | OW,T<br>dB(A) | LrT<br>dB(A) | LrT,diff<br>dB | OW,N<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) | LrN,diff<br>dB |  |
|-----------------------------|---------|------|----|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|--|
| Seniorenbetreuung Haus A    | WA      | EG   | NW | 55            | 54,1         | ---            | 45            | 46,3         | 1,3            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A    | WA      | 1.OG | NW | 55            | 54,4         | ---            | 45            | 46,7         | 1,7            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A    | WA      | 2.OG | NW | 55            | 54,3         | ---            | 45            | 46,6         | 1,6            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A    | WA      | EG   | SW | 55            | 48,6         | ---            | 45            | 41,0         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A    | WA      | 1.OG | SW | 55            | 49,5         | ---            | 45            | 41,9         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A    | WA      | 2.OG | SW | 55            | 49,7         | ---            | 45            | 42,1         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | WA      | EG   | O  | 55            | 49,4         | ---            | 45            | 40,5         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | WA      | 1.OG | O  | 55            | 48,9         | ---            | 45            | 40,0         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | WA      | 2.OG | O  | 55            | 47,9         | ---            | 45            | 38,9         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | WA      | EG   | N  | 55            | 54,6         | ---            | 45            | 45,7         | 0,7            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | WA      | 1.OG | N  | 55            | 53,5         | ---            | 45            | 44,7         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | WA      | 2.OG | N  | 55            | 52,6         | ---            | 45            | 43,9         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | EG   | O  | 55            | 36,5         | ---            | 45            | 27,6         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | 1.OG | O  | 55            | 36,5         | ---            | 45            | 27,7         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | 2.OG | O  | 55            | 36,2         | ---            | 45            | 27,3         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | EG   | N  | 55            | 53,6         | ---            | 45            | 44,6         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | 1.OG | N  | 55            | 52,8         | ---            | 45            | 43,9         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | 2.OG | N  | 55            | 51,9         | ---            | 45            | 43,0         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | WA      | EG   | O  | 55            | 43,2         | ---            | 45            | 34,2         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | WA      | 1.OG | O  | 55            | 42,8         | ---            | 45            | 33,9         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | WA      | 2.OG | O  | 55            | 41,9         | ---            | 45            | 32,9         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | EG   | S  | 55            | 35,0         | ---            | 45            | 27,4         | ---            |  |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
 Beurteilungspegel

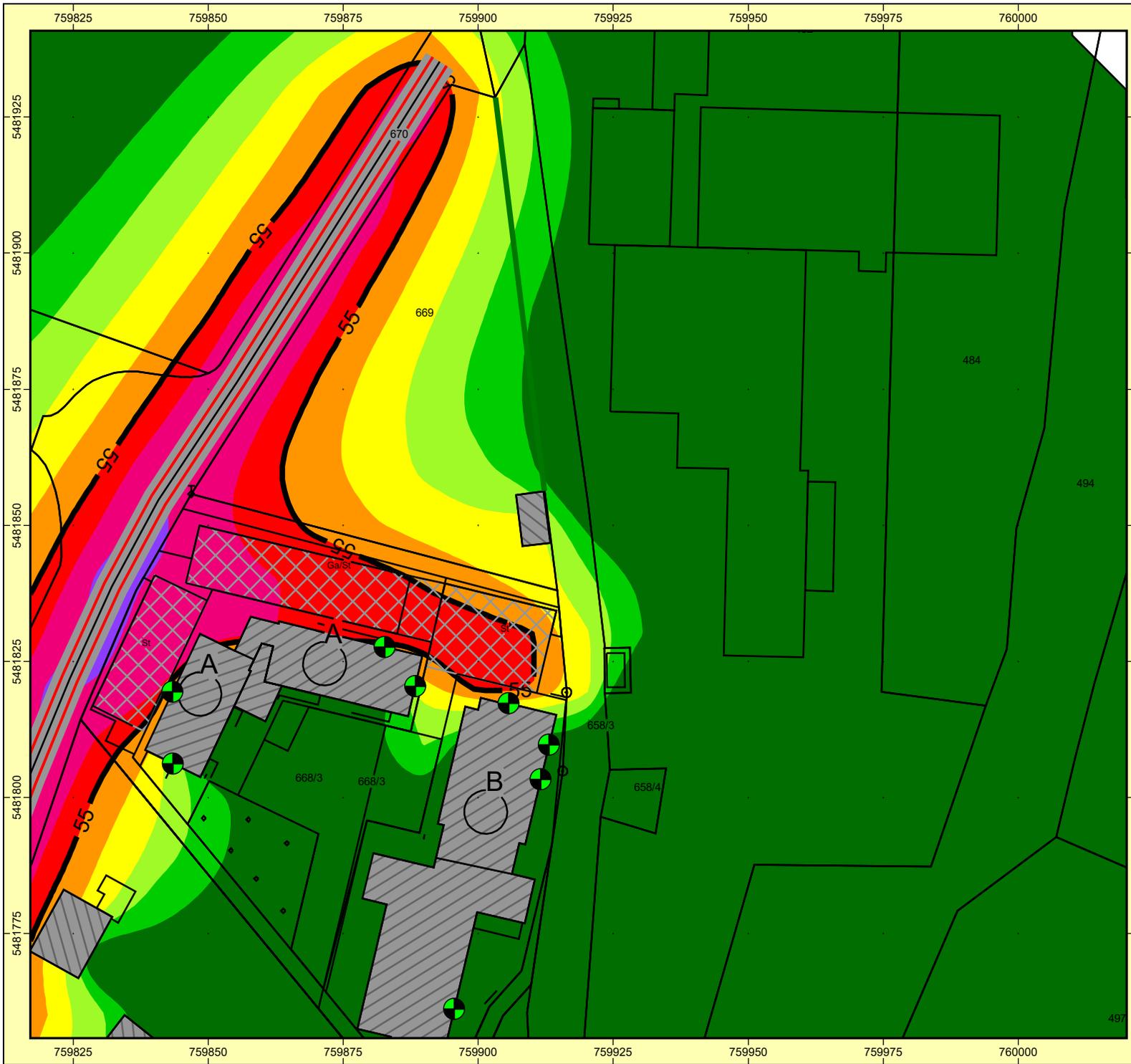
| Immissionsort               | Nutzung | SW   | HR | OW,T<br>dB(A) | LrT<br>dB(A) | LrT,diff<br>dB | OW,N<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) | LrN,diff<br>dB |  |
|-----------------------------|---------|------|----|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|--|
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | 1.OG | S  | 55            | 36,1         | ---            | 45            | 28,5         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | 2.OG | S  | 55            | 37,9         | ---            | 45            | 30,3         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | WA      | EG   | O  | 55            | 21,9         | ---            | 45            | 13,6         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | WA      | 1.OG | O  | 55            | 23,3         | ---            | 45            | 15,3         | ---            |  |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | WA      | 2.OG | O  | 55            | 27,5         | ---            | 45            | 19,6         | ---            |  |

SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Verkehrsärm mit PP Seniorenheim  
Beurteilungspegel



**Legende**

|               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                    |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                             |
| SW            |       | Stockwerk                                  |
| HR            |       | Richtung                                   |
| OW,T          | dB(A) | Orientierungswert Tag                      |
| LrT           | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                      |
| LrT,diff      | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT |
| OW,N          | dB(A) | Orientierungswert Nacht                    |
| LrN           | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                    |
| LrN,diff      | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN |



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**



**Karte**

# 2

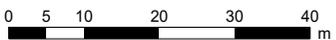
**Beurteilung Verkehrslärm mit PP Seniorenheim**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005**  
**Beurteilungszeitraum TAG**  
**Ergebnis-Nummer 10**  
 Berechnung in 5 m über Grund

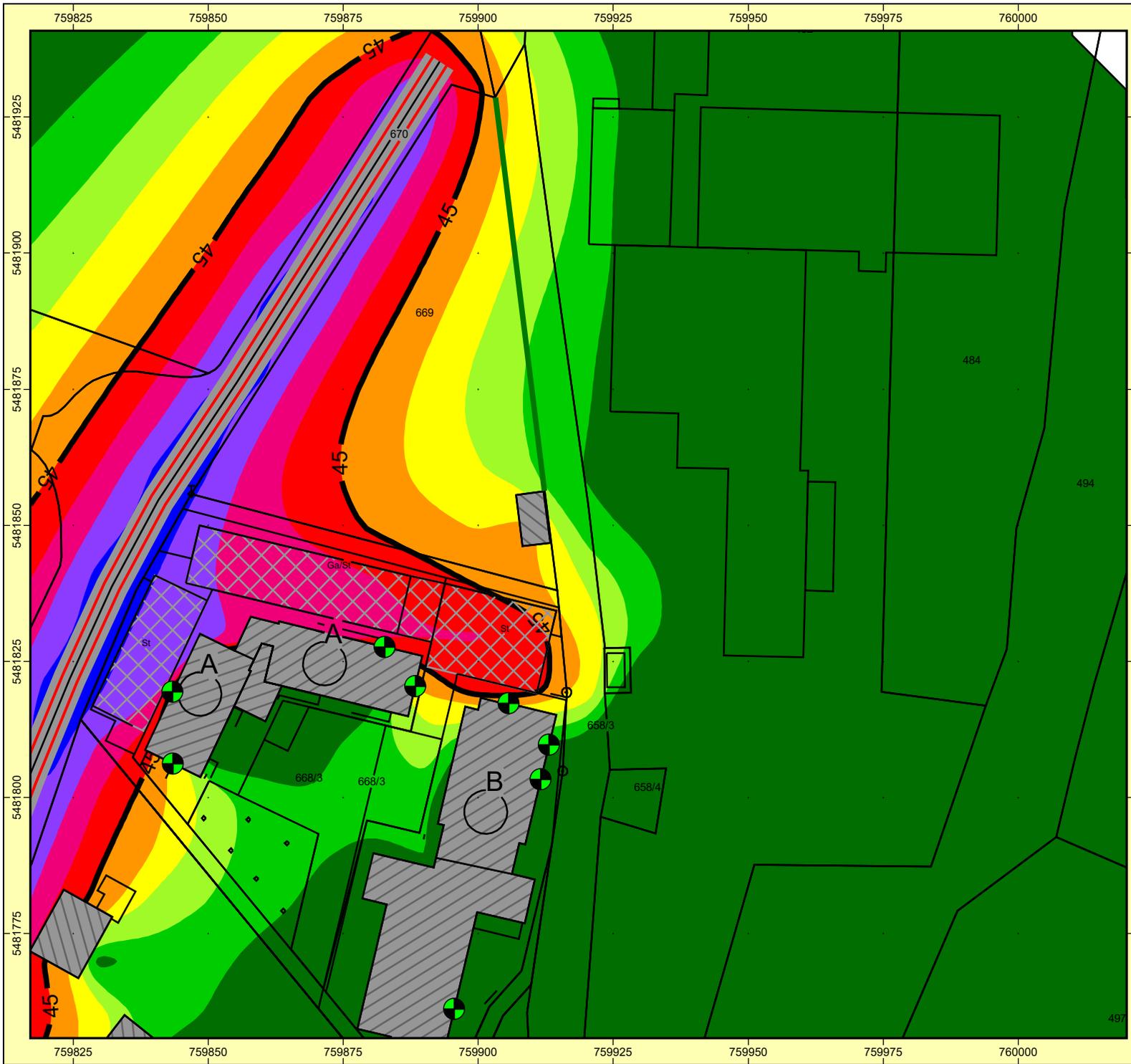
Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

| Pegelwerte LrT<br>in dB(A)  | Zeichenerklärung  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt; 47</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #32CD32; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 47 - 49</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 49 - 51</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 51 - 53</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 53 - 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF4500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 55 - 57</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 57 - 59</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 59 - 61</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #4169E1; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 61 - 63</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #0000FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≥ 63</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, gray 2px, gray 4px); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hauptgebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, gray 2px, gray 4px); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Nebengebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; background: radial-gradient(circle, green 1px, transparent 1px); background-size: 4px 4px; margin-right: 5px;"></span> Immissionsort</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> Straße</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Straßenachse</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> Emissionslinie</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: gray; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Oberfläche</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; border-style: dashed; margin-right: 5px;"></span> Parkplatz</li> </ul> |



**Maßstab 1:1000**





**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**



**Karte**

**3**

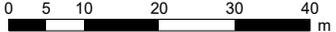
**Beurteilung Verkehrslärm mit PP Seniorenheim**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005**  
**Beurteilungszeitraum NACHT**  
**Ergebnis-Nummer 10**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

| Pegelwerte LrN<br>in dB(A)  | Zeichenerklärung   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #008000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt; 37</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 37 - 39</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 39 - 41</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 41 - 43</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 43 - 45</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 45 - 47</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #FF00FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 47 - 49</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #8000FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 49 - 51</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #0000FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 51 - 53</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #000080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> ≥ 53</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hauptgebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #e0e0e0; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Nebengebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Immissionsort</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> Straße</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Straßenachse</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; border-bottom: 2px solid red; margin-right: 5px;"></span> Emissionslinie</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Oberfläche</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; border: 1px solid black; border-style: dashed; margin-right: 5px;"></span> Parkplatz</li> </ul> |



**Maßstab 1:1000**



## Anhang 3

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

Anhang



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
Rechenlauf-Info

### Projektbeschreibung

Projekttitel: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Projekt Nr.: 2022 - T - 028  
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. Univ. H. Pressler  
Auftraggeber: SWB Sonnenwohnbau GmbH

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 13  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 02.08.2022 23:34:18  
Berechnungsende: 02.08.2022 23:34:25  
Rechenzeit: 00:06:331 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 9  
Anzahl berechneter Punkte: 9  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (04.07.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
Rechenlauf-Info

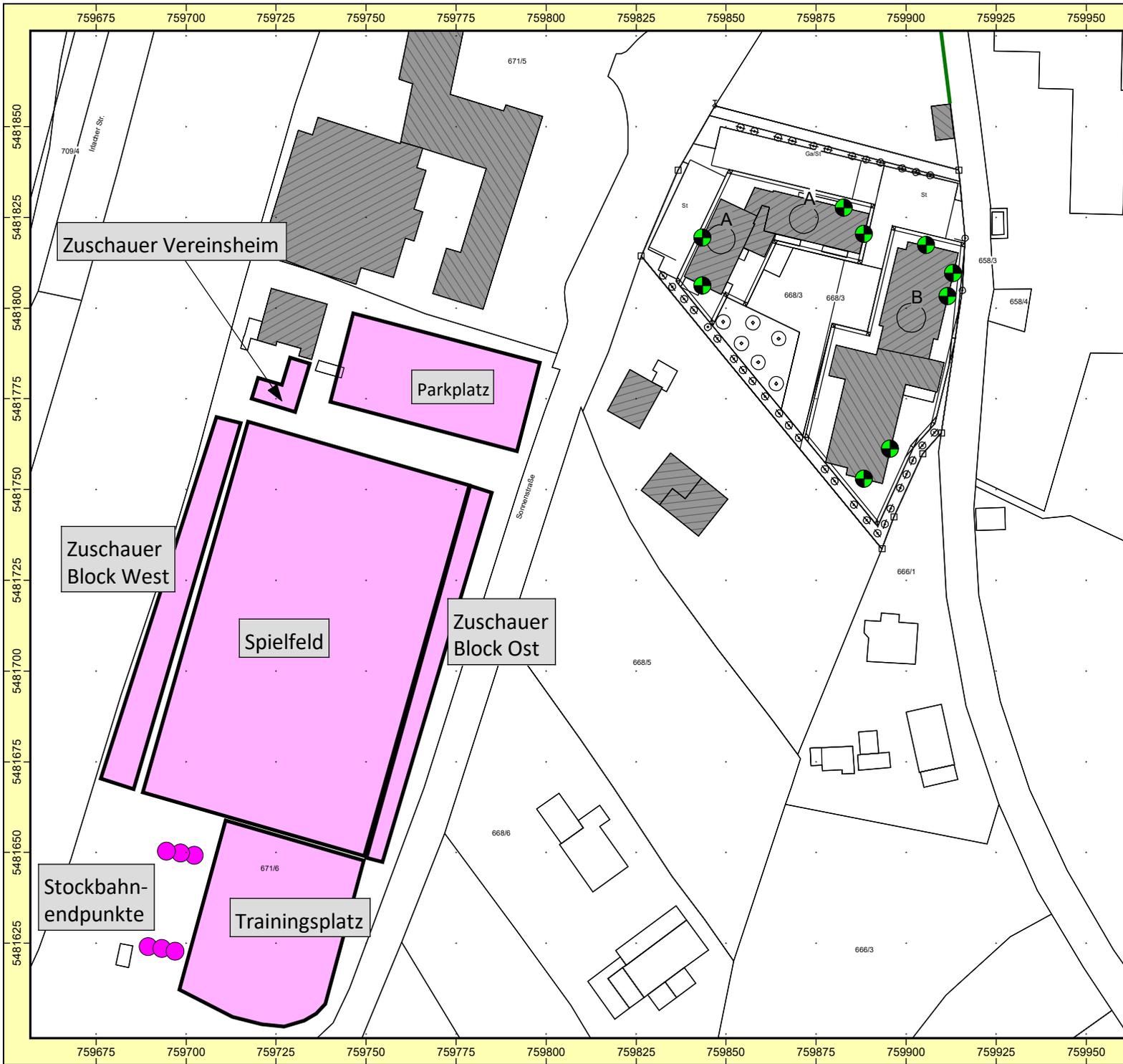
Beugungsparameter: C2=20,0  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abstand / Durchmesser 8  
Minimale Distanz [m] 1 m  
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4  
Minderung  
Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BImSchV 2017 - Werktag  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

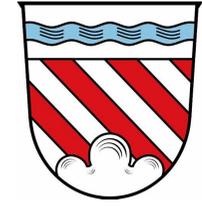
### Geometriedaten

Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag.sit 02.08.2022 23:33:08  
- enthält:

|                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| BV.geo                   | 02.08.2022 16:12:38 |
| DFK.geo                  | 02.08.2022 14:21:52 |
| Friedhof.geo             | 02.08.2022 22:52:40 |
| GE.geo                   | 02.08.2022 15:47:04 |
| Gebäude.geo              | 02.08.2022 15:07:12 |
| IOs.geo                  | 02.08.2022 13:30:10 |
| Sportanlagen Werktag.geo | 02.08.2022 23:33:08 |
| RDGM0001.dgm             | 12.05.2022 23:27:06 |



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**



**Karte**  
**1**

**Lageplan Sportanlagen**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 / 18. BImSchV**

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Straße
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle



**Maßstab 1:1500**



**GEO.VER.S.UM**

**Planungs** **G**emeinschaft  
**ressler &** **eiler**



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

| Name                   | Quelltyp | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | KI<br>dB | KT<br>dB | LwMax<br>dB(A) | DO-Wand<br>dB | Tagesgang               | 500Hz<br>dB(A) |
|------------------------|----------|------------------------------|--------------|-------------|----------|----------|----------------|---------------|-------------------------|----------------|
| Fussballfeld           | Fläche   | 6793,24                      | 58,6         | 96,9        | 0,0      | 0,0      | 118,0          | 0             | Sport Werktag Training  | 96,9           |
| Sportanlagen Parkplatz | Fläche   | 1354,17                      | 56,5         | 87,8        | 0,0      | 0,0      | 100,0          | 0             | Sport Werktag Parkplatz | 87,8           |
| Stockbahn EP 1.1       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 0,0      | 0,0      | 119,0          | 0             | Stockbahnen Werktag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 1.1       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 0,0      | 0,0      | 119,0          | 0             | Stockbahnen Werktag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 2.1       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 0,0      | 0,0      | 119,0          | 0             | Stockbahnen Werktag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 2.2       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 0,0      | 0,0      | 119,0          | 0             | Stockbahnen Werktag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 3.1       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 0,0      | 0,0      | 119,0          | 0             | Stockbahnen Werktag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 3.2       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 0,0      | 0,0      | 119,0          | 0             | Stockbahnen Werktag     | 102,0          |
| Trainingsplatz         | Fläche   | 1984,02                      | 63,9         | 96,9        | 0,0      | 0,0      | 118,0          | 0             | Sport Werktag Training  | 96,9           |
| Zuschauer              | Fläche   | 122,05                       | 69,1         | 90,0        | 0,0      | 0,0      | 95,0           | 0             | Sport Werktag Training  | 90,0           |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

**Legende**

|           |                  |   |
|-----------|------------------|---|
| Name      |                  | Quellname                                       |
| Quelltyp  |                  | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)           |
| I oder S  | m,m <sup>2</sup> | Größe der Quelle (Länge oder Fläche)            |
| L'w       | dB(A)            | Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>       |
| Lw        | dB(A)            | Schalleistungspegel pro Anlage                  |
| KI        | dB               | Zuschlag für Impulshaltigkeit                   |
| KT        | dB               | Zuschlag für Tonhaltigkeit                      |
| LwMax     | dB(A)            | Maximalpegel                                    |
| DO-Wand   | dB               | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände |
| Tagesgang |                  | Name des Tagesgangs                             |
| 500Hz     | dB(A)            | Schalleistungspegel dieser Frequenz             |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

| Name                   | 0-1          | 1-2          | 2-3          | 3-4          | 4-5          | 5-6          | 6-7          | 7-8          | 8-9          | 9-10         | 10-11        | 11-12        | 12-13        | 13-14        | 14-15        | 15-16        | 16-17        | 17-18        | 18-19        | 19-20        | 20-21        | 21-22        | 22-23        | 23-24        |              |  |  |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|--|
|                        | Uhr<br>dB(A) |  |  |
| Fussballfeld           |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 96,9         | 96,9         | 96,9         |              |              |              |              |              |  |  |
| Sportanlagen Parkplatz |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 87,8         | 87,8         | 87,8         | 87,8         |              |              |              |              |  |  |
| Stockbahn EP 1.1       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 102,0        | 102,0        | 102,0        |              |              |  |  |
| Stockbahn EP 1.1       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 102,0        | 102,0        | 102,0        |              |              |  |  |
| Stockbahn EP 2.1       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 102,0        | 102,0        | 102,0        |              |              |  |  |
| Stockbahn EP 2.2       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 102,0        | 102,0        | 102,0        |              |              |  |  |
| Stockbahn EP 3.1       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 102,0        | 102,0        | 102,0        |              |              |  |  |
| Stockbahn EP 3.2       |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 102,0        | 102,0        | 102,0        |              |              |  |  |
| Trainingsplatz         |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 96,9         | 96,9         | 96,9         |              |              |              |              |  |  |
| Zuschauer              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | 90,0         | 90,0         | 90,0         |              |              |              |              |  |  |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
 Beurteilungspegel

| Immissionsort               | Nutzung | SW | HR | RW,TaR | LrTaR | LrTaR      | RW,A  | LrA   | LrA          | RW,TaR       | LTaR       | LTaR,max     | RW,A  | LA,max | LA,max     |     |  |
|-----------------------------|---------|----|----|--------|-------|------------|-------|-------|--------------|--------------|------------|--------------|-------|--------|------------|-----|--|
|                             |         |    |    | dB(A)  | dB(A) | diff<br>dB | dB(A) | dB(A) | max<br>dB(A) | max<br>dB(A) | diff<br>dB | max<br>dB(A) | dB(A) | dB(A)  | diff<br>dB |     |  |
| Seniorenbetreuung Haus A    | WA      | EG | SW | 55     | 41,4  | ---        | 55    | 48,6  | ---          | 85           | 68,8       | ---          | 85    | 57,9   | ---        |     |  |
|                             |         |    |    | 1.OG   | 55    | 42,0       | ---   | 55    | 49,8         | ---          | 85         | 68,7         | ---   | 85     | 59,4       | --- |  |
|                             |         |    |    | 2.OG   | 55    | 42,3       | ---   | 55    | 49,8         | ---          | 85         | 69,3         | ---   | 85     | 59,4       | --- |  |
| Seniorenbetreuung Haus A    | WA      | EG | NW | 55     | 40,5  | ---        | 55    | 48,1  | ---          | 85           | 66,9       | ---          | 85    | 57,6   | ---        |     |  |
|                             |         |    |    | 1.OG   | 55    | 41,3       | ---   | 55    | 49,4         | ---          | 85         | 67,4         | ---   | 85     | 59,0       | --- |  |
|                             |         |    |    | 2.OG   | 55    | 41,6       | ---   | 55    | 49,4         | ---          | 85         | 68,0         | ---   | 85     | 59,0       | --- |  |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | WA      | EG | N  | 55     | 24,0  | ---        | 55    | 32,9  | ---          | 85           | 47,9       | ---          | 85    | 42,5   | ---        |     |  |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | WA      | EG | O  | 55     | 24,1  | ---        | 55    | 32,9  | ---          | 85           | 48,0       | ---          | 85    | 42,6   | ---        |     |  |
|                             |         |    |    | 2.OG   | 55    | 29,2       | ---   | 55    | 38,1         | ---          | 85         | 52,8         | ---   | 85     | 47,8       | --- |  |
|                             |         |    |    | 1.OG   | 55    | 38,0       | ---   | 55    | 46,6         | ---          | 85         | 61,3         | ---   | 85     | 56,3       | --- |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | EG | O  | 55     | 21,6  | ---        | 55    | 28,0  | ---          | 85           | 46,9       | ---          | 85    | 37,6   | ---        |     |  |
|                             |         |    |    | 1.OG   | 55    | 21,6       | ---   | 55    | 28,0         | ---          | 85         | 46,9         | ---   | 85     | 37,6       | --- |  |
|                             |         |    |    | 2.OG   | 55    | 26,9       | ---   | 55    | 33,4         | ---          | 85         | 52,1         | ---   | 85     | 43,1       | --- |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | EG | N  | 55     | 21,8  | ---        | 55    | 27,8  | ---          | 85           | 48,3       | ---          | 85    | 37,4   | ---        |     |  |
|                             |         |    |    | 1.OG   | 55    | 22,2       | ---   | 55    | 27,9         | ---          | 85         | 48,5         | ---   | 85     | 37,5       | --- |  |
|                             |         |    |    | 2.OG   | 55    | 27,1       | ---   | 55    | 33,3         | ---          | 85         | 52,7         | ---   | 85     | 42,8       | --- |  |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | WA      | EG | O  | 55     | 21,3  | ---        | 55    | 27,7  | ---          | 85           | 46,6       | ---          | 85    | 37,3   | ---        |     |  |
|                             |         |    |    | 1.OG   | 55    | 21,4       | ---   | 55    | 27,8         | ---          | 85         | 46,6         | ---   | 85     | 37,4       | --- |  |
|                             |         |    |    | 2.OG   | 55    | 26,6       | ---   | 55    | 33,2         | ---          | 85         | 51,7         | ---   | 85     | 42,8       | --- |  |
| Seniorenbetreuung Haus B    | WA      | EG | S  | 55     | 39,1  | ---        | 55    | 47,5  | ---          | 85           | 64,0       | ---          | 85    | 58,5   | ---        |     |  |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
 Beurteilungspegel

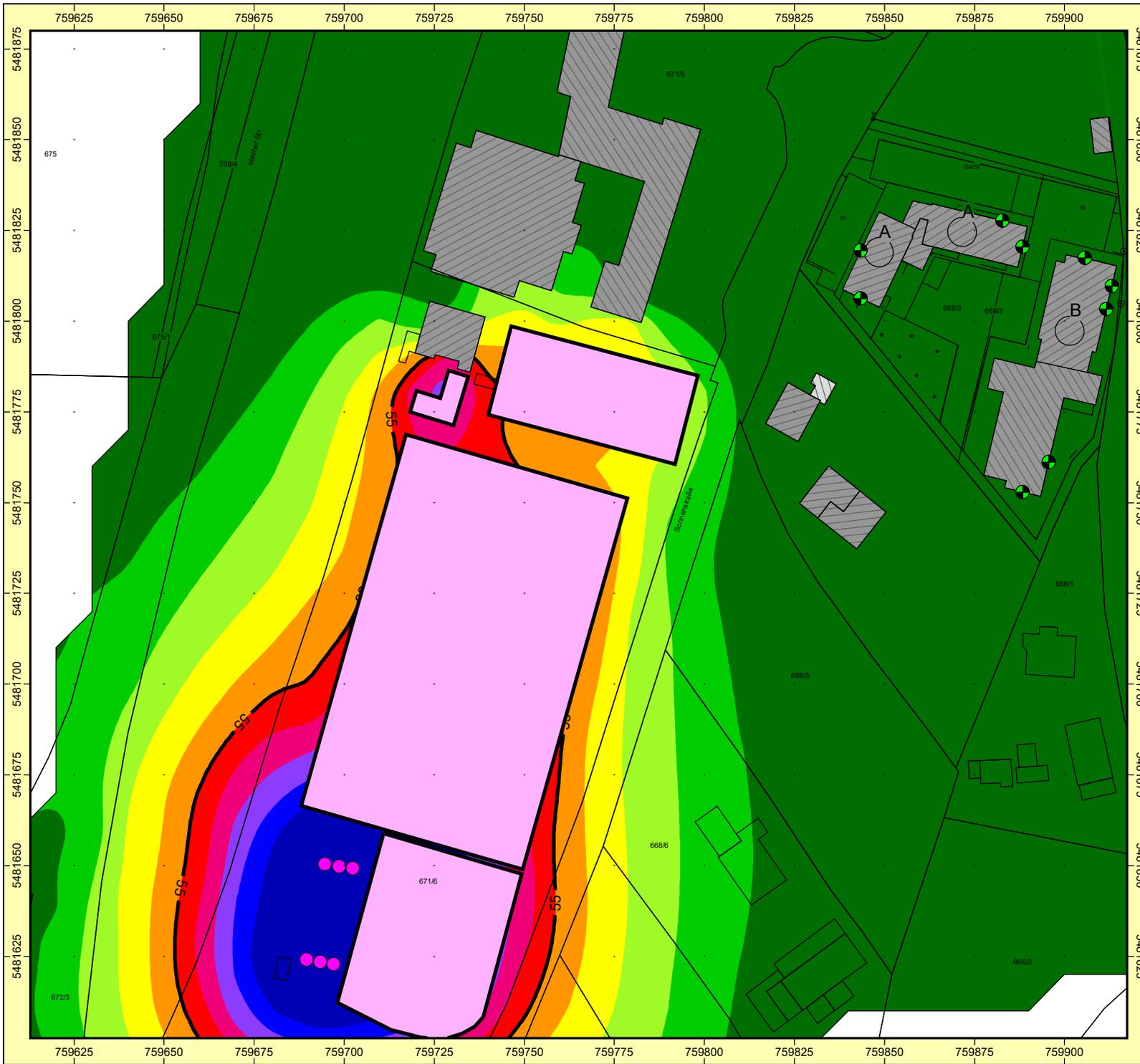
| Immissionsort               | Nutzung | SW   | HR | RW,TaR<br>dB(A) | LrTaR<br>dB(A) | LrTaR<br>diff<br>dB | RW,A<br>dB(A) | LrA<br>dB(A) | LrA<br>diff<br>dB | RW,TaR<br>max<br>dB(A) | LTaR<br>max<br>dB(A) | LTaR,max<br>diff<br>dB | RW,A<br>max<br>dB(A) | LA,max<br>dB(A) | LA,max<br>diff<br>dB |  |
|-----------------------------|---------|------|----|-----------------|----------------|---------------------|---------------|--------------|-------------------|------------------------|----------------------|------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|--|
|                             |         | 1.OG |    | 55              | 40,5           | ---                 | 55            | 48,9         | ---               | 85                     | 64,8                 | ---                    | 85                   | 59,1            | ---                  |  |
|                             |         | 2.OG |    | 55              | 41,1           | ---                 | 55            | 49,6         | ---               | 85                     | 66,5                 | ---                    | 85                   | 59,3            | ---                  |  |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | WA      | EG   | O  | 55              | 24,3           | ---                 | 55            | 30,7         | ---               | 85                     | 49,9                 | ---                    | 85                   | 40,3            | ---                  |  |
|                             |         | 1.OG |    | 55              | 24,6           | ---                 | 55            | 30,8         | ---               | 85                     | 51,1                 | ---                    | 85                   | 40,3            | ---                  |  |
|                             |         | 2.OG |    | 55              | 29,6           | ---                 | 55            | 36,3         | ---               | 85                     | 55,4                 | ---                    | 85                   | 45,9            | ---                  |  |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag  
Beurteilungspegel

**Legende**

|                |       |  |
|----------------|-------|--|
| Immissionsort  |       | Name des Immissionsorts                          |
| Nutzung        |       | Gebietsnutzung                                   |
| SW             |       | Stockwerk  |
| HR             |       | Richtung   |
| RW,TaR         | dB(A) | Richtwert tags a.R.                              |
| LrTaR          | dB(A) | Beurteilungspegel tags a.R.                      |
| LrTaR diff     | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR     |
| RW,A           | dB(A) | Richtwert Ruhezeit abends                        |
| LrA            | dB(A) | Beurteilungspegel Ruhezeit abends                |
| LrA diff       | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA       |
| RW,TaR max     | dB(A) | Richtwert Maximalpegel tags a.R.                 |
| LrTaR max      | dB(A) | Maximalpegel tags a.R.                           |
| LrTaR,max diff | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR,max |
| RW,A max       | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Ruhezeit abends           |
| LA,max         | dB(A) | Maximalpegel Ruhezeit abends                     |
| LA,max diff    | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LA,max    |



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**

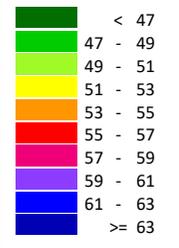


**Karte**  
**2**

**Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum TAG a. Ruhezeiten**  
**Ergebnis-Nummer 14**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

**Pegelwerte LrTaR**  
 in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Industriehalle; Raum
- Außenflächenquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

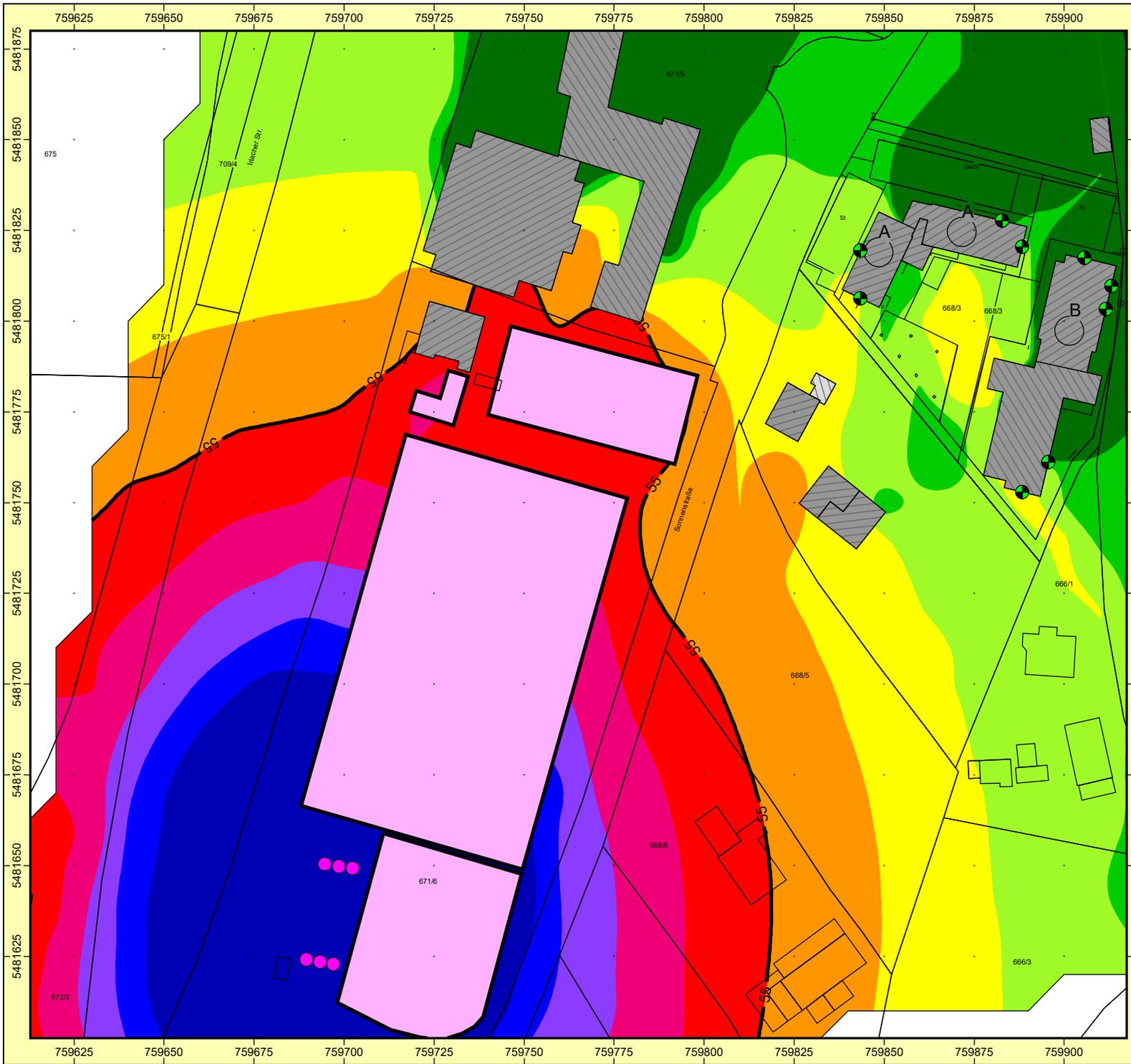


**Maßstab 1:1500**

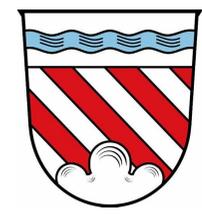


**GEO.VER.S.U.M**

**Planungs- und Beratungsgemeinschaft**  
**Pressler & Geiler**



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**

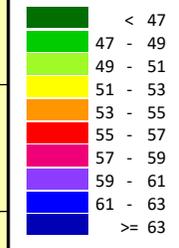


**Karte**  
**3**

**Beurteilung Sportanlagenlärm Werktag**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Ruhezeit Abend**  
**Ergebnis-Nummer 14**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

**Pegelwerte LrA**  
 in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Industriehalle; Raum
- Außenflächenquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



**Maßstab 1:1500**



**GEO.VER.S.U.M**  
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft  
 Pressler & Geiler

## Anhang 4

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

Anhang



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag  
Rechenlauf-Info

### Projektbeschreibung

Projekttitel: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Projekt Nr.: 2022 - T - 028  
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. Univ. H. Pressler  
Auftraggeber: SWB Sonnenwohnbau GmbH

Beschreibung:

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 12  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 04.08.2022 14:30:39  
Berechnungsende: 04.08.2022 14:30:47  
Rechenzeit: 00:07:148 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 9  
Anzahl berechneter Punkte: 9  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (04.07.2022) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Luftabsorption: ISO 9613-1  
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt  
Begrenzung des Beugungsverlusts:  
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB  
Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)  
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung  
Umgebung:  
Luftdruck 1013,3 mbar  
relative Feuchte 70,0 %  
Temperatur 10,0 °C  
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;  
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag  
Rechenlauf-Info

Beugungsparameter: C2=20,0  
Zerlegungsparameter:  
Faktor Abstand / Durchmesser 8  
Minimale Distanz [m] 1 m  
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB  
Max. Iterationszahl 4  
Minderung  
Bewuchs: ISO 9613-2  
Bebauung: ISO 9613-2  
Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: 18.BlmSchV 2017 - Sonntag (>4Std.)  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag.sit 04.08.2022 14:28:10  
- enthält:  
BV.geo 02.08.2022 16:12:38  
DFK.geo 02.08.2022 14:21:52  
Friedhof.geo 02.08.2022 22:52:40  
GE.geo 02.08.2022 15:47:04  
Gebäude.geo 02.08.2022 15:07:12  
IOs.geo 04.08.2022 14:28:10  
Sportanlagen Sonntag.geo 04.08.2022 14:28:10  
RDGM0001.dgm 12.05.2022 23:27:06



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

| Name                   | Quelltyp | I oder S<br>m,m <sup>2</sup> | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | LwMax<br>dB(A) | Tagesgang               | 500Hz<br>dB(A) |
|------------------------|----------|------------------------------|--------------|-------------|----------------|-------------------------|----------------|
| Fussballfeld           | Fläche   | 6793,24                      | 58,6         | 96,9        | 118,0          | Sport Werktag Training  | 96,9           |
| Sportanlagen Parkplatz | Fläche   | 1354,17                      | 56,5         | 87,8        | 100,0          | Sport Sonntag Parkplatz | 87,8           |
| Stockbahn EP 1.1       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 119,0          | Stockbahnen Sonntag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 1.1       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 119,0          | Stockbahnen Sonntag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 2.1       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 119,0          | Stockbahnen Sonntag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 2.2       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 119,0          | Stockbahnen Sonntag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 3.1       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 119,0          | Stockbahnen Sonntag     | 102,0          |
| Stockbahn EP 3.2       | Punkt    |                              | 102,0        | 102,0       | 119,0          | Stockbahnen Sonntag     | 102,0          |
| Trainingsplatz         | Fläche   | 1984,02                      | -33,0        | 0,0         |                | kein Betrieb            | 0,0            |
| Zuschauer Block Ost    | Fläche   | 587,58                       | 67,5         | 95,2        | 95,0           | Sport Sonntag Zuschauer | 95,2           |
| Zuschauer Block West   | Fläche   | 904,58                       | 65,6         | 95,2        | 95,0           | Sport Sonntag Zuschauer | 95,2           |
| Zuschauer Vereinsheim  | Fläche   | 122,05                       | 74,3         | 95,2        | 95,0           | Sport Sonntag Zuschauer | 95,2           |



SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

| Name                   | 0-1<br>Uhr<br>dB(A) | 1-2<br>Uhr<br>dB(A) | 2-3<br>Uhr<br>dB(A) | 3-4<br>Uhr<br>dB(A) | 4-5<br>Uhr<br>dB(A) | 5-6<br>Uhr<br>dB(A) | 6-7<br>Uhr<br>dB(A) | 7-8<br>Uhr<br>dB(A) | 8-9<br>Uhr<br>dB(A) | 9-10<br>Uhr<br>dB(A) | 10-11<br>Uhr<br>dB(A) | 11-12<br>Uhr<br>dB(A) | 12-13<br>Uhr<br>dB(A) | 13-14<br>Uhr<br>dB(A) | 14-15<br>Uhr<br>dB(A) | 15-16<br>Uhr<br>dB(A) | 16-17<br>Uhr<br>dB(A) | 17-18<br>Uhr<br>dB(A) | 18-19<br>Uhr<br>dB(A) | 19-20<br>Uhr<br>dB(A) | 20-21<br>Uhr<br>dB(A) | 21-22<br>Uhr<br>dB(A) | 22-23<br>Uhr<br>dB(A) | 23-24<br>Uhr<br>dB(A) |  |
|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--|
| Fussballfeld           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       | 96,9                  | 96,9                  | 96,9                  |                       |                       |                       |                       |  |
| Sportanlagen Parkplatz | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                 | 0,1                  | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                   | 87,8                  | 88,8                  | 0,1                   | 0,1                   | 91,3                  | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                   | 0,1                   |  |
| Stockbahn EP 1.1       |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 102,0               | 102,0                | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Stockbahn EP 1.1       |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 102,0               | 102,0                | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Stockbahn EP 2.1       |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 102,0               | 102,0                | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Stockbahn EP 2.2       |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 102,0               | 102,0                | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Stockbahn EP 3.1       |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 102,0               | 102,0                | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Stockbahn EP 3.2       |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     | 102,0               | 102,0                | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 | 102,0                 |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Trainingsplatz         |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Zuschauer Block Ost    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       | 92,2                  | 95,2                  | 95,2                  | 95,2                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Zuschauer Block West   |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       | 92,2                  | 95,2                  | 95,2                  | 95,2                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |
| Zuschauer Vereinsheim  |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                      |                       |                       |                       | 92,2                  | 95,2                  | 95,2                  | 95,2                  |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |  |



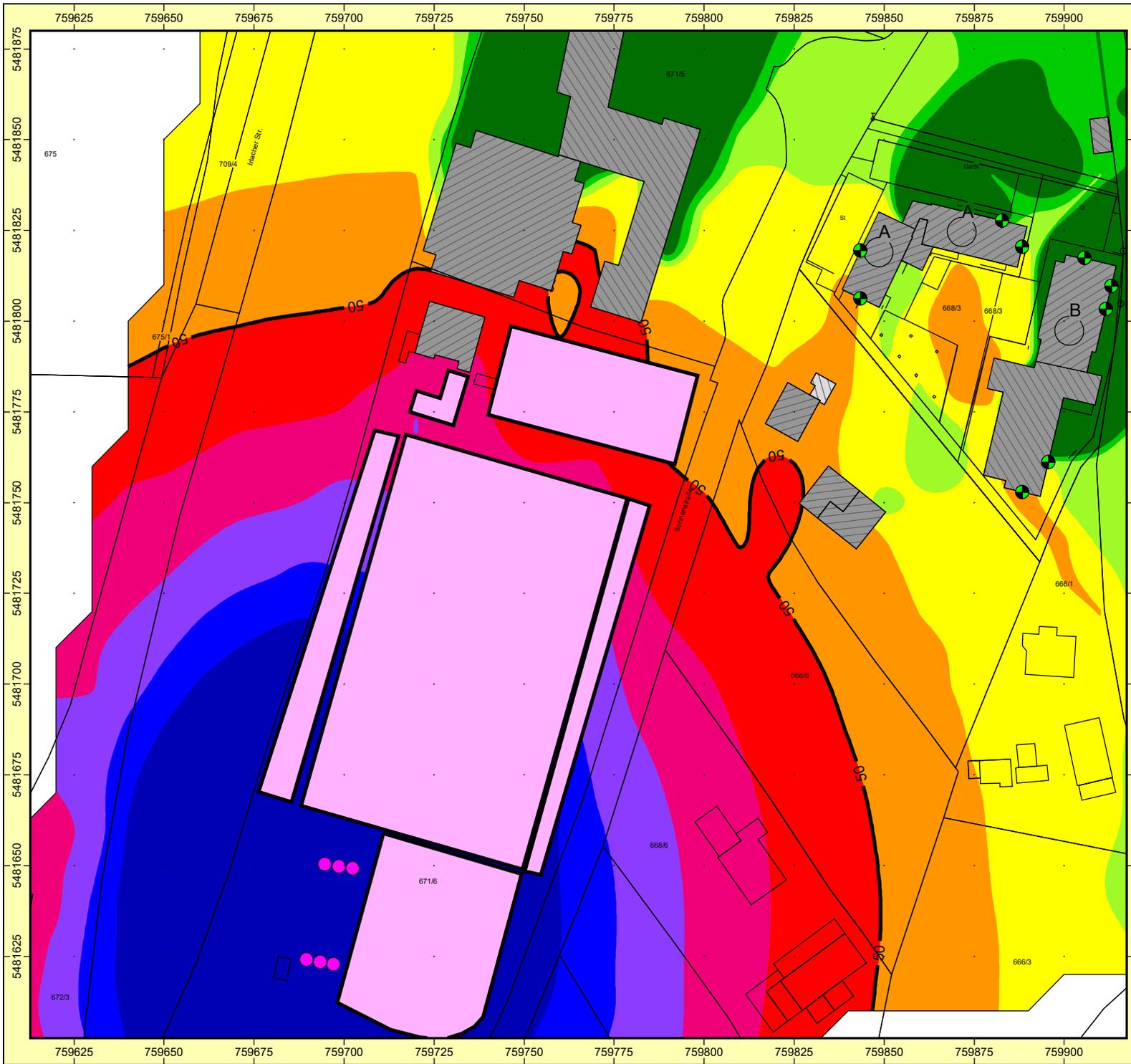
SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag  
 Beurteilungspegel

| Immissionsort               | SW   | HR | RW,Mo | LrMo  | LrMo       | RW,TaR | LrTaR | LrTaR      | RW,Mi | LrMi  | LrMi       | RW,Mo        | LMo          | RW,Mi        | LMi          | RW,TaR       | LTaR         |
|-----------------------------|------|----|-------|-------|------------|--------|-------|------------|-------|-------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                             |      |    | dB(A) | dB(A) | diff<br>dB | dB(A)  | dB(A) | diff<br>dB | dB(A) | dB(A) | diff<br>dB | max<br>dB(A) | max<br>dB(A) | max<br>dB(A) | max<br>dB(A) | max<br>dB(A) | max<br>dB(A) |
| Seniorenbetreuung Haus A    | EG   | SW | 50    | 45,4  | ---        | 55     | 48,0  | ---        | 55    | 50,3  | ---        | 80           | 57,9         | 85           | 57,9         | 85           | 68,8         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 1.OG | SW | 50    | 46,6  | ---        | 55     | 48,8  | ---        | 55    | 51,1  | ---        | 80           | 59,4         | 85           | 59,4         | 85           | 68,7         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 2.OG | SW | 50    | 46,6  | ---        | 55     | 49,0  | ---        | 55    | 51,3  | ---        | 80           | 59,4         | 85           | 59,4         | 85           | 69,3         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | EG   | NW | 50    | 45,0  | ---        | 55     | 47,2  | ---        | 55    | 49,5  | ---        | 80           | 57,6         | 85           | 57,6         | 85           | 66,9         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 1.OG | NW | 50    | 46,2  | ---        | 55     | 48,3  | ---        | 55    | 50,5  | ---        | 80           | 59,0         | 85           | 59,0         | 85           | 67,4         |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 2.OG | NW | 50    | 46,2  | ---        | 55     | 48,4  | ---        | 55    | 50,7  | ---        | 80           | 59,0         | 85           | 59,0         | 85           | 68,0         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | N  | 50    | 29,9  | ---        | 55     | 31,6  | ---        | 55    | 33,5  | ---        | 80           | 42,5         | 85           | 42,5         | 85           | 47,9         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | 1.OG | N  | 50    | 29,9  | ---        | 55     | 31,6  | ---        | 55    | 33,5  | ---        | 80           | 42,6         | 85           | 42,6         | 85           | 48,0         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | 2.OG | N  | 50    | 35,1  | ---        | 55     | 36,8  | ---        | 55    | 38,7  | ---        | 80           | 47,8         | 85           | 47,8         | 85           | 52,8         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | O  | 50    | 43,5  | ---        | 55     | 45,4  | ---        | 55    | 47,4  | ---        | 80           | 56,3         | 85           | 56,3         | 85           | 61,3         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | 1.OG | O  | 50    | 43,8  | ---        | 55     | 45,7  | ---        | 55    | 47,7  | ---        | 80           | 56,5         | 85           | 56,5         | 85           | 61,8         |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | 2.OG | O  | 50    | 35,3  | ---        | 55     | 37,1  | ---        | 55    | 39,1  | ---        | 80           | 48,0         | 85           | 48,0         | 85           | 54,1         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | O  | 50    | 24,9  | ---        | 55     | 27,6  | ---        | 55    | 29,8  | ---        | 80           | 37,6         | 85           | 37,6         | 85           | 46,9         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 1.OG | O  | 50    | 24,9  | ---        | 55     | 27,6  | ---        | 55    | 29,8  | ---        | 80           | 37,6         | 85           | 37,6         | 85           | 46,9         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | O  | 50    | 30,4  | ---        | 55     | 33,0  | ---        | 55    | 35,2  | ---        | 80           | 43,1         | 85           | 43,1         | 85           | 52,1         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | N  | 50    | 24,7  | ---        | 55     | 27,7  | ---        | 55    | 30,1  | ---        | 80           | 37,4         | 85           | 37,4         | 85           | 48,3         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 1.OG | N  | 50    | 24,7  | ---        | 55     | 27,9  | ---        | 55    | 30,4  | ---        | 80           | 37,5         | 85           | 37,5         | 85           | 48,5         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | N  | 50    | 30,2  | ---        | 55     | 33,0  | ---        | 55    | 35,2  | ---        | 80           | 42,8         | 85           | 42,8         | 85           | 52,7         |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | EG   | O  | 50    | 24,6  | ---        | 55     | 27,3  | ---        | 55    | 29,5  | ---        | 80           | 37,3         | 85           | 37,3         | 85           | 46,6         |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | 1.OG | O  | 50    | 24,7  | ---        | 55     | 27,4  | ---        | 55    | 29,6  | ---        | 80           | 37,4         | 85           | 37,4         | 85           | 46,6         |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | 2.OG | O  | 50    | 30,1  | ---        | 55     | 32,7  | ---        | 55    | 34,9  | ---        | 80           | 42,8         | 85           | 42,8         | 85           | 51,7         |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | S  | 50    | 44,5  | ---        | 55     | 46,4  | ---        | 55    | 48,4  | ---        | 80           | 58,5         | 85           | 58,5         | 85           | 64,0         |

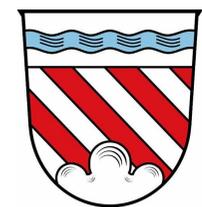


SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag  
 Beurteilungspegel

| Immissionsort               | SW   | HR | RW,Mo<br>dB(A) | LrMo<br>dB(A) | LrMo<br>diff<br>dB | RW,TaR<br>dB(A) | LrTaR<br>dB(A) | LrTaR<br>diff<br>dB | RW,Mi<br>dB(A) | LrMi<br>dB(A) | LrMi<br>diff<br>dB | RW,Mo<br>max<br>dB(A) | LMo<br>max<br>dB(A) | RW,Mi<br>max<br>dB(A) | LMi<br>max<br>dB(A) | RW,TaR<br>max<br>dB(A) | LTaR<br>max<br>dB(A) |
|-----------------------------|------|----|----------------|---------------|--------------------|-----------------|----------------|---------------------|----------------|---------------|--------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|------------------------|----------------------|
| Seniorenbetreuung Haus B    | 1.OG | S  | 50             | 45,9          | ---                | 55              | 47,8           | ---                 | 55             | 49,8          | ---                | 80                    | 59,1                | 85                    | 59,1                | 85                     | 64,8                 |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | S  | 50             | 46,5          | ---                | 55              | 48,5           | ---                 | 55             | 50,5          | ---                | 80                    | 59,3                | 85                    | 59,3                | 85                     | 66,5                 |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | EG   | O  | 50             | 27,7          | ---                | 55              | 30,3           | ---                 | 55             | 32,5          | ---                | 80                    | 40,3                | 85                    | 40,3                | 85                     | 49,9                 |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | 1.OG | O  | 50             | 27,7          | ---                | 55              | 30,4           | ---                 | 55             | 32,6          | ---                | 80                    | 40,3                | 85                    | 40,3                | 85                     | 51,1                 |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | 2.OG | O  | 50             | 33,2          | ---                | 55              | 35,7           | ---                 | 55             | 37,9          | ---                | 80                    | 45,9                | 85                    | 45,9                | 85                     | 55,4                 |



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**

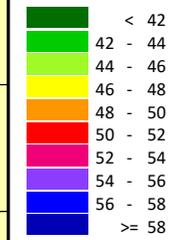


**Karte**  
**1**

**Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Sonntag Ruhezeit Morgen**  
**Ergebnis-Nummer 15**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

**Pegelwerte LrMo**  
 in dB(A)



**Zeichenerklärung**

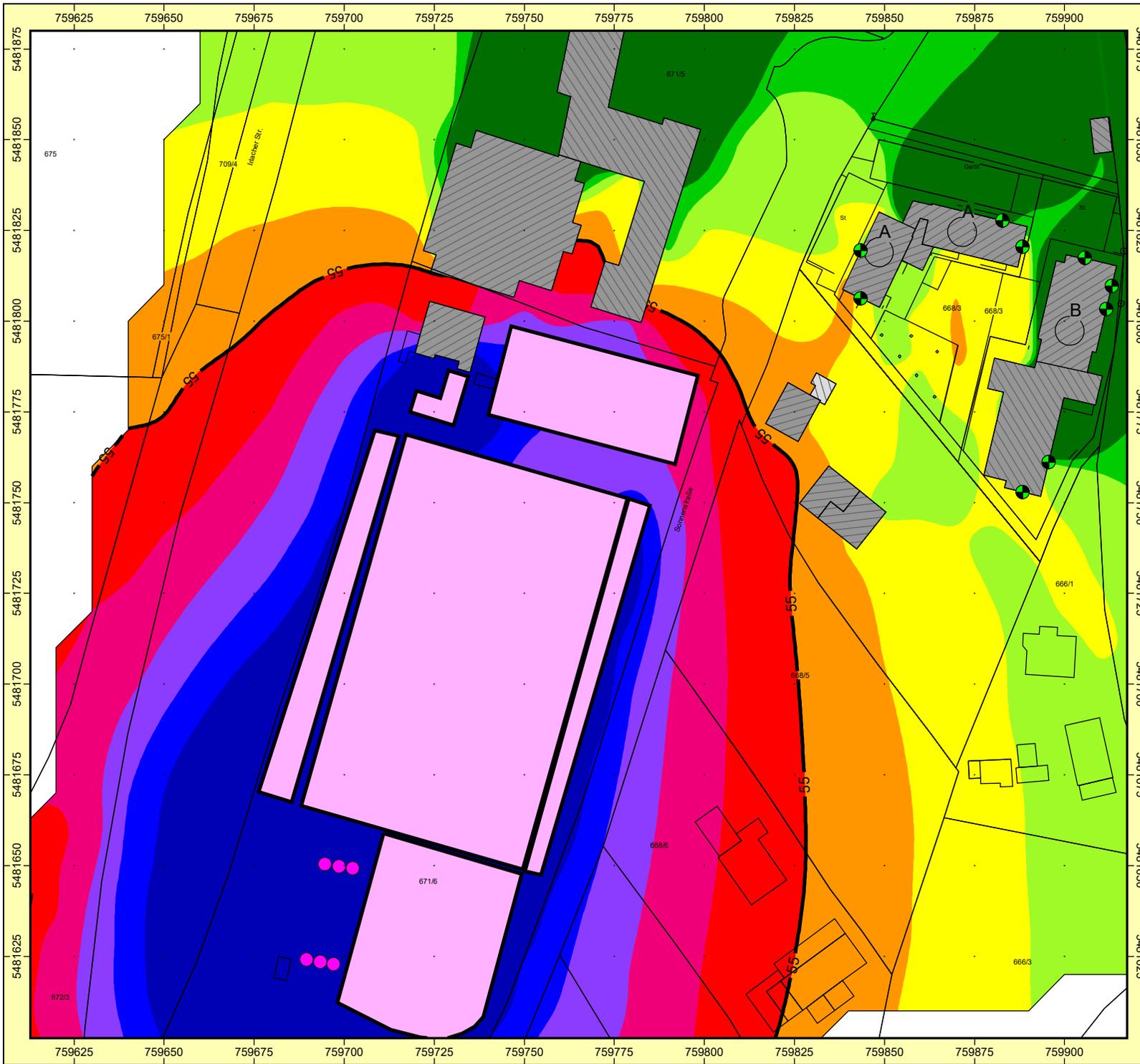
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Industriehalle; Raum
- Außenflächenquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle



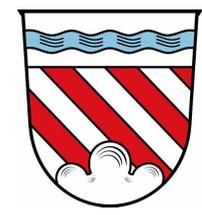
**Maßstab 1:1500**



**GEO.VER.S.U.M**  
 Planungs- und Beratungsgemeinschaft  
 Pressler & Geiler



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**



**Karte**  
**2**

**Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Sonntag Ruhezeit Mittag**  
**Ergebnis-Nummer 15**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

**Pegelwerte LrMi**  
 in dB(A)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Fläche
- Industriehalle; Raum
- Außenflächenquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

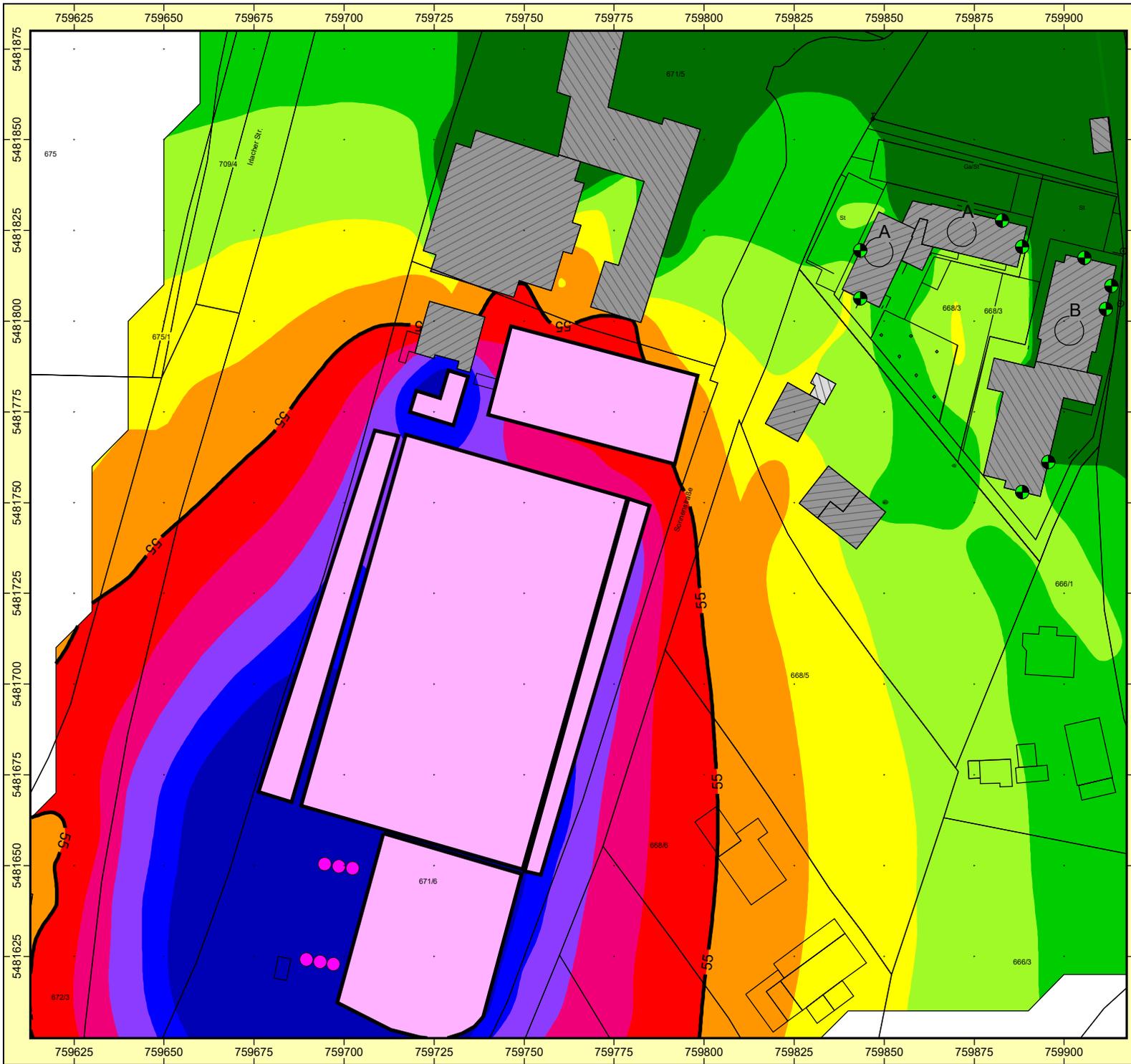


**Maßstab 1:1500**



**GEO.VER.S.U.M**

**P**lanungs  
**r**essler & **G**emeinschaft  
**e**iler



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**



**Karte**

**3**

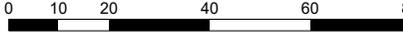
**Beurteilung Sportanlagenlärm Sonntag**  
**Beurteilungsmaßstab DIN 18005 / 18. BImSchV**  
**Beurteilungszeitraum Sonntag a. Ruhezeiten**  
**Ergebnis-Nummer 15**  
 Berechnung in 5 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

| Pegelwerte LrTaR<br>in dB(A)  | Zeichenerklärung   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #006400; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &lt; 47</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 47 - 49</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #9ACD32; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 49 - 51</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 51 - 53</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 53 - 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 55 - 57</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF00FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 57 - 59</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #800080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 59 - 61</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #0000FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 61 - 63</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #000080; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> &gt;= 63</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Hauptgebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, #cccccc 2px, #cccccc 4px); border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Nebengebäude</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Immissionsort</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Fläche</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #cccccc; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Industriehalle; Raum</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ff0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Außenflächenquelle</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Linienschallquelle</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #ff00ff; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> Flächenschallquelle</li> </ul> |



**Maßstab 1:1500**



## Anhang 5

Schalltechnische  
Untersuchung zur  
1. Änderung BPlan  
"Tiefenbach-Süd"  
in der Gde. Tiefenbach  
Stand: 25.04.2023

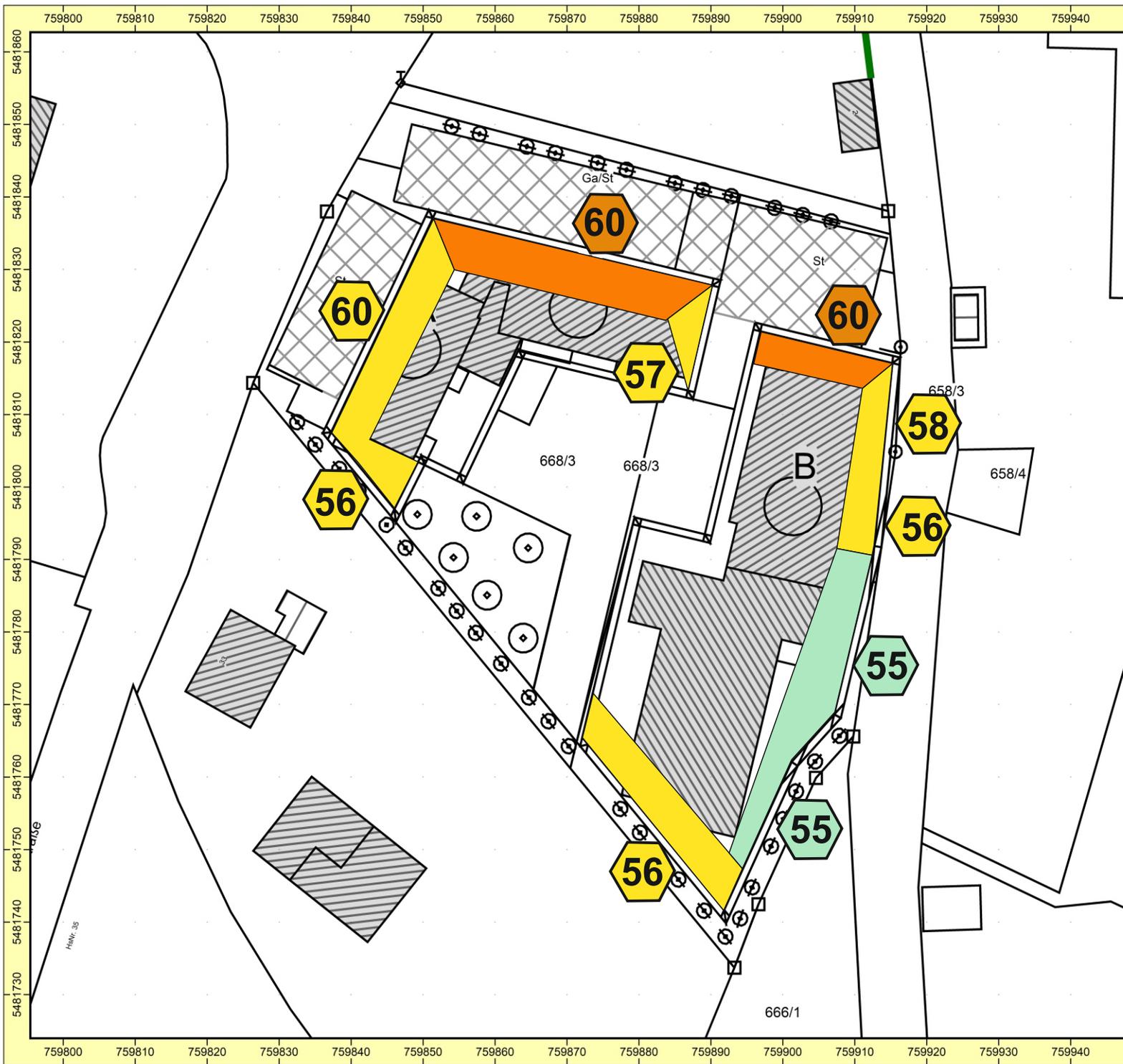
Anhang



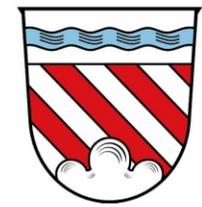
Gemeinde Tiefenbach  
 BPlan "SO Seniorenbetreuung"  
 Ermittlung Maßgeblicher Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

| Immissionsort               | SW   | HR | Verkehr    |           |            |           | Gewerbe    |           |            |           |
|-----------------------------|------|----|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
|                             |      |    | OW,T dB(A) | LrT dB(A) | OW,N dB(A) | LrN dB(A) | RW,T dB(A) | LrT dB(A) | RW,N dB(A) | LrN dB(A) |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 1.OG | NW | 55         | 54,4      | 45         | 46,7      | 55         | 37,7      | 40         | 22,9      |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 2.OG | SW | 55         | 49,7      | 45         | 42,1      | 55         | 42,3      | 40         | 29,9      |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | O  | 55         | 49,4      | 45         | 40,5      | 55         | 52,6      | 40         | 30,9      |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | N  | 55         | 54,6      | 45         | 45,7      | 55         | 52,6      | 40         | 29,9      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | O  | 55         | 36,5      | 45         | 27,7      | 55         | 52,6      | 40         | 31,6      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | N  | 55         | 53,6      | 45         | 44,6      | 55         | 54,5      | 40         | 28,0      |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | EG   | O  | 55         | 43,2      | 45         | 34,2      | 55         | 54,9      | 40         | 30,8      |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | S  | 55         | 37,9      | 45         | 30,3      | 55         | 49,7      | 40         | 37,7      |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | 2.OG | O  | 55         | 27,5      | 45         | 19,6      | 55         | 51,5      | 40         | 37,9      |

| Immissionsort               | SW   | HR | Sport      |           | Summe T | Summe N | MALP in dB |       | LPB | R'W<br>in dB |
|-----------------------------|------|----|------------|-----------|---------|---------|------------|-------|-----|--------------|
|                             |      |    | RW,A dB(A) | LrA dB(A) | dB(A)   |         | Tag        | Nacht |     |              |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 1.OG | NW | 55         | 49,4      | 55,7    | 46,7    | 59         | 60    | 2   | 30-35        |
| Seniorenbetreuung Haus A    | 2.OG | SW | 55         | 49,8      | 53,1    | 42,4    | 56         | 55    | 2   | 30-35        |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | O  | 55         | 38,1      | 54,4    | 41,0    | 57         | 54    | 2   | 30-35        |
| Seniorenbetreuung Haus A NO | EG   | N  | 55         | 46,9      | 57,2    | 45,8    | 60         | 59    | 3   | 35-40        |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | O  | 55         | 33,4      | 52,8    | 33,1    | 56         | 48    | 2   | 30-35        |
| Seniorenbetreuung Haus B    | EG   | N  | 55         | 33,3      | 57,1    | 44,7    | 60         | 58    | 3   | 35-40        |
| Seniorenbetreuung Haus B NO | EG   | O  | 55         | 33,2      | 55,2    | 35,8    | 58         | 49    | 2   | 30-35        |
| Seniorenbetreuung Haus B    | 2.OG | S  | 55         | 49,6      | 52,8    | 38,4    | 56         | 53    | 2   | 30-35        |
| Seniorenbetreuung Haus B SO | 2.OG | O  | 55         | 36,3      | 51,6    | 38,0    | 55         | 53    | 1   | 30,0         |



**Auftraggeber:**  
**SWB Sonnenwohnbau GmbH**  
**Projekt: SU zum BPlan "SO Seniorenbetreuung"**  
**Projekt-Nr. 2022 - T - 028**



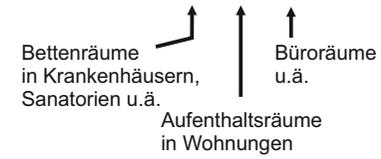
**Karte**  
**1**

**Gebäudelärmkarte**  
 Dimensionierung passiver Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109

**Maßgeblicher Außenlärmpegel**  
 Verkehr+Gewerbe

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler  
 Erstellt am: 04.05.2023  
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 02.05.2023

| Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A) | Lärmpegelbereich | R'w, ges. des Außenbauteils in dB |
|--------------------------------------|------------------|-----------------------------------|
| -55                                  | 1                | 30 / 30 / -+                      |
| 56-60                                | 2                | 35 / 30 / 30                      |
| 61-65                                | 3                | 40 / 35 / 30                      |



**Maßstab 1:750**



**GEO.VER.S.U.M**  
 Planungsressort & Gemeinshaftleiler



**A**

|            |                      |
|------------|----------------------|
| $\alpha$   | SO Seniorenbetreuung |
| 0,6        | 1,2                  |
| III        | $SD \leq 25^\circ$   |
| WH max.    | $WD \leq 25^\circ$   |
| 532,00 üNN | $PD \leq 15^\circ$   |
|            | FD                   |

**B**

|            |                      |
|------------|----------------------|
| $\alpha$   | SO Seniorenbetreuung |
| 0,6        | 1,2                  |
| III        | $SD \leq 25^\circ$   |
| WH max.    | $WD \leq 25^\circ$   |
| 528,00 üNN | $PD \leq 15^\circ$   |
|            | FD                   |