



Schalltechnisches Beratungsbüro  
Prof. Dr. Kerstin Giering &  
Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2  
66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0

**Kreisstadt Neunkirchen**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'**

Schalltechnisches Gutachten

Sankt Wendel, den 06.03.2019

**Kreisstadt Neunkirchen**  
**Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz  
Süduferstraße'**

**Schalltechnisches Gutachten**

---

Auftraggeber: Römerhaus Bauträger GmbH  
Hofrückstraße 26  
67105 Schifferstadt

Auftrag vom: 07.11.2018

Aufgabenstellung: Im Zuge des schalltechnischen Gutachtens sind folgende Themenkomplexe zu untersuchen und zu beurteilen:

- Verkehrslärmeinwirkungen (Straße, Schiene) auf das Plangebiet
- Anlagenlärmeinwirkungen auf das Plangebiet
- Anlagenlärmeinwirkungen durch das Plangebiet auf die Umgebung
- Erarbeitung eines Schallschutzkonzeptes.

Auftragnehmer: GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2  
66606 Sankt Wendel  
Telefon: 06851 / 939893-0

Bearbeitung durch: Prof. Dr. Kerstin Giering  
B.Sc. Stefan Herrmann

Dieser Bericht besteht aus 34 Seiten und den Anhängen A bis D.

Bericht-Nr. 1876\_gut01

Sankt Wendel, 06.03.2019

Prof. Dr. Kerstin Giering

B.Sc. Stefan Herrmann

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1 Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Beschreibung des Plangebiets .....	1
1.2 Lärmeinwirkungen auf das Plangebiet.....	1
1.3 Lärmeinwirkungen aus dem Plangebiet .....	2
<b>2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen.....</b>	<b>2</b>
<b>3 Digitales Simulationsmodell.....</b>	<b>5</b>
<b>4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen .....</b>	<b>6</b>
<b>5 Ermittlung der Geräuschemissionen Verkehrslärm .....</b>	<b>7</b>
5.1 Straßenverkehr .....	7
5.2 Schienenverkehr .....	9
5.3 Gesamtverkehrslärm.....	10
<b>6 Ermittlung der Geräuschemissionen Anlagenlärm.....</b>	<b>10</b>
<b>6.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibungen .....</b>	<b>10</b>
6.1.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung KEW .....	10
6.1.2 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung NVG .....	11
6.1.3 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung Netto.....	11
6.1.4 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung JET.....	13
<b>6.2 Emissionsdaten .....</b>	<b>14</b>
<b>7 Ermittlung der Geräuschimmissionen .....</b>	<b>18</b>
7.1 Straßenverkehr .....	18
7.2 Schienenverkehr .....	18
7.3 Gewerbliche Anlagen .....	18
<b>8 Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>19</b>
<b>8.1 Verkehrslärm .....</b>	<b>19</b>

<b>8.2</b>	<b>Anlagenlärm.....</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>Beurteilung der Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>20</b>
<b>9.1</b>	<b>Verkehrslärm .....</b>	<b>20</b>
<b>9.2</b>	<b>Anlagenlärm.....</b>	<b>20</b>
<b>10</b>	<b>Schallschutzkonzept Verkehrslärm .....</b>	<b>21</b>
<b>10.1</b>	<b>Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes bei Verkehrslärm .....</b>	<b>21</b>
<b>10.2</b>	<b>Maßnahmen an den Schallquellen.....</b>	<b>21</b>
<b>10.3</b>	<b>Aktive Schallschutzmaßnahmen .....</b>	<b>22</b>
<b>10.4</b>	<b>Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet .....</b>	<b>22</b>
<b>10.5</b>	<b>Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahmen.....</b>	<b>22</b>
<b>10.6</b>	<b>Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume .....</b>	<b>23</b>
<b>10.7</b>	<b>Einhalten von Mindestabständen .....</b>	<b>23</b>
<b>10.8</b>	<b>Schallschutzmaßnahmen am Gebäude.....</b>	<b>23</b>
<b>11</b>	<b>Anlagenlärm durch das Plangebiet .....</b>	<b>25</b>
<b>11.1</b>	<b>Betriebs- und Nutzungsbeschreibung Seniorenresidenz.....</b>	<b>25</b>
<b>11.2</b>	<b>Emissionsdaten .....</b>	<b>26</b>
<b>11.3</b>	<b>Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte .....</b>	<b>26</b>
<b>11.4</b>	<b>Ermittlung der Vorbelastung.....</b>	<b>27</b>
<b>11.5</b>	<b>Ermittlung der Geräuschimmissionen .....</b>	<b>27</b>
<b>11.6</b>	<b>Berechnungsergebnisse .....</b>	<b>27</b>
<b>12</b>	<b>Vorschlag zu textlichen Festsetzungen.....</b>	<b>29</b>
<b>12.1</b>	<b>Schutz gegen Verkehrslärm .....</b>	<b>29</b>
<b>12.2</b>	<b>Anlagenlärm durch das Planvorhaben .....</b>	<b>30</b>
<b>13</b>	<b>Aussagen zur Prognose .....</b>	<b>30</b>
<b>14</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>31</b>
<b>15</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>33</b>

## Tabellen

	Seite
Tabelle 1	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1..... 3
Tabelle 2	Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1..... 4
Tabelle 3	Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm..... 4
Tabelle 4	Hochrechnung Verkehrszahlen ..... 8
Tabelle 5	Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel..... 9
Tabelle 6	Immissionsorte ..... 27
Tabelle 7	Beurteilungspegel durch die Seniorenresidenz..... 28
Tabelle 8	Beurteilungspegel durch die Vorbelastung ..... 28
Tabelle 9	Beurteilungspegel durch die Seniorenresidenz und die Vorbelastung..... 28

## Anhang

### Abbildungen im Anhang A

Abbildung A01-0	Übersichtsplan der Schallquellen und Immissionsorte
Abbildung A01-1	Übersichtsplan der Schallquellen 'Verkehrslärm'
Abbildung A01-2	Übersichtsplan der Schallquellen 'Anlagenlärm NVG und KEW'
Abbildung A01-3	Übersichtsplan der Schallquellen 'Anlagenlärm Netto'
Abbildung A01-4	Übersichtsplan der Schallquellen 'Anlagenlärm JET'
Abbildung A01-5	Übersichtsplan der Schallquellen 'Anlagenlärm Seniorenresidenz'
Abbildung A02-0	Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG und Rasterlärmkarte 'Außenwohnbereiche' im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
Abbildung A02-1	Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
Abbildung A02-2	Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
Abbildung A03-0	Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
Abbildung A03-1	Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
Abbildung A03-2	Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)

- Abbildung A04-0 Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A04-1 Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A04-2 Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A05-0 Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A05-1 Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A05-2 Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A06-0 Maßgebliche Außenlärmpegel an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG
- Abbildung A06-1 Maßgebliche Außenlärmpegel an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG
- Abbildung A06-2 Maßgebliche Außenlärmpegel an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG

## **Tabellen im Anhang B**

- Tabelle B01 Beurteilungspegel Anlagenlärm Vorbelastung
- Tabelle B02 Beurteilungspegel Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

## **Tabellen im Anhang C**

- Tabelle C01 Straßenverkehrslärm auf die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen
- Tabelle C02 Schienenverkehrslärm auf die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen
- Tabelle C03 Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen an einem Immissionsort (beispielhaft)
- Tabelle C04 Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen an einem Immissionsort (beispielhaft)

## Tabellen im Anhang D

Tabelle D01	Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen (spektral)
Tabelle D02	Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen (spektral)

# 1 Aufgabenstellung

## 1.1 Beschreibung des Plangebiets

Die Kreisstadt Neunkirchen plant – in Kooperation mit der Römerhaus Bauträger GmbH – die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans 'Seniorenresidenz Süduferstraße' im Zentrum der Kreisstadt Neunkirchen zwischen Süduferstraße, Ringstraße und Taubenaustraße. Das Plangebiet umfasst eine Größe von ungefähr 4.900 m<sup>2</sup>. Das Plangebiet grenzt im Nordosten an die L 115 (Süduferstraße). Weiter nördlich verläuft die Bahnstrecke 3282 (Homburg–Neunkirchen) der Deutschen Bahn AG.

## 1.2 Lärmeinwirkungen auf das Plangebiet

Für die Entwicklung des Plangebiets ist die schalltechnische Untersuchung des einwirkenden Verkehrslärms der Süduferstraße (L 115) sowie der Ringstraße und der Taubenaustraße als auch der Bahnstrecke 3282 (Homburg–Neunkirchen) der Deutschen Bahn AG erforderlich. Aufgrund der geringen Entfernung zwischen Plangebiet und insbesondere der L 115 sind schalltechnische Konflikte nicht auszuschließen. Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage der schalltechnischen Situation wird die DIN 18.005-1 'Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung', vom Juli 2002 /1/ i. V. m. dem Beiblatt 1 vom Mai 1987 /2/ herangezogen. Insbesondere bei der Erarbeitung des Lärmschutzkonzepts wird auf die DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau', Teil 1 /3/ und Teil 2 /4/ vom Januar 2018 abgestellt.

Es befinden sich auch diverse Gewerbebetriebe<sup>1</sup> im unmittelbaren Umfeld des Plangebiets, deren Einwirkungen auf das Plangebiet zu untersuchen sind.

Die Untersuchung der Zunahme des Verkehrslärms auf öffentlichen Straßen ist aufgrund der geringen Größe des Plangebiets nicht erforderlich. Schalltechnische Konflikte sind nicht zu erwarten.

Die Lage des Plangebiets und die räumliche Gesamtsituation werden in der Abbildung A01-0 im Anhang A dargestellt.

Für die schalltechnische Modellierung wurden vom Auftraggeber Planunterlagen /5/ zur Verfügung gestellt. Die vorhandene räumliche Situation, die maßgeblichen Schallquellen, die Gebäude im Bestand sowie die geplante Seniorenresidenz wurden in ein digitales Simulationsmodell (Schallberechnungssoftware SoundPLAN 8.1 /6/) überführt und anschließend Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Geräuschimmissionen im und außerhalb des Plangebiets durchgeführt. Die so ermittelten Beurteilungspegel an den Gebäuden wurden mit den Orientierungswerten nach DIN 18005-1 Beiblatt 1 bzw. den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen.

Auf eine Untersuchung des Lärms, der durch die nordöstlich gelegene Festwiese verursacht wird, kann verzichtet werden, da nach Aussage des Landesamt für Umwelt und Arbeitsschutz Saarland

---

<sup>1</sup> JET (Tankstelle), Netto (Verbrauchermarkt), KEW (Kommunale Energie- und Wasserversorgung AG) und NVG (Neunkircher Verkehrs GmbH)

(LUA) /7/ an maximal 18 Tagen im Jahr Veranstaltungen stattfinden und folglich die erhöhten Werte für seltene Ereignisse der Freizeitlärmrichtlinie der LAI /8/ von 70 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts herangezogen werden können und diese auch schon an näher gelegener Wohnbebauung eingehalten werden müssen, so dass keine Konflikte am Planvorhaben zu erwarten sind.

### 1.3 Lärmeinwirkungen aus dem Plangebiet

Zum Schutz der umgebenden schutzwürdigen Nutzungen außerhalb des Plangebiets ist zu überprüfen, ob die Bestimmungen der TA Lärm /9/ durch das Planvorhaben eingehalten werden.

Für die technische Gebäudeausrüstung, die Logistik sowie den Mitarbeiter- und Besucherverkehr ist – unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch Anlagenlärm – aufzuzeigen, unter welchen schallschutztechnischen Bedingungen eine Realisierung derselben erfolgen kann bzw. es sind Hinweise zum Schallschutz insbesondere zum Betrieb der Einrichtung zu entwickeln. Die Beurteilung der Immissionen der Seniorenresidenz erfolgt nach der TA Lärm.

Die Abbildung A01-0 im Anhang A zeigt die räumliche Gesamtsituation.

## 2 Immissionsschutz- und planungsrechtliche Grundlagen

Die gesetzliche Grundlage für die Erarbeitung des schalltechnischen Gutachtens zum Bebauungsplan stellt das

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge – Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773) /10/

dar. Gemäß § 50 BImSchG sind 'bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen ... auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete ... so weit wie möglich vermieden werden'.

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung eines Bebauungsplans, ist originär die

- DIN 18.005 'Schallschutz im Städtebau' vom Juli 2002 /1/ i. V. m. dem
- Beiblatt 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987 /2/

als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen.

Nach DIN 18.005, Teil 1, Beiblatt 1 sind bei der Bauleitplanung in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) die nachfolgenden Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht energetisch addiert werden.

### Verkehrslärm

Die Tabelle 1 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Verkehrslärm.

Tabelle 1 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06:00-22:00)	Nachts (22:00-06:00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die Tageswerte beziehen sich auf einen Beurteilungspegel für die Zeit von 06:00 bis 22:00 Uhr. Für die Nachtwerte gilt der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr. Der Beurteilungspegel beinhaltet eine energetische Mittelung der Immissionspegel innerhalb der genannten Zeitintervalle.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1 sind u. a. folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte genannt:

'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. ... In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, 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.'

## Anlagenlärm

Die Tabelle 2 zeigt in einer Übersicht die Orientierungswerte für verschiedene Gebietsnutzungen für Anlagenlärm.

Tabelle 2 Schalltechnische Orientierungswerte (OW) für Anlagenlärm gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18.005 Teil 1

Gebietsart	Orientierungswert in dB(A)	
	Tags (06:00-22:00)	Nachts (22:00-06:00)
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	40
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Über die Vorgaben der DIN 18.005 hinaus nennt die

- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998 /9/

immissionsschutzrechtlich verbindlich für gewerbliche Anlagen die an schutzwürdigen Nutzungen einzuhaltende Immissionsrichtwerte. Die Zahlenwerte der Immissionsrichtwerte entsprechen, bis auf die Gebietsart Kerngebiete und die neu hinzugekommene Gebietsart Urbane Gebiete, den Orientierungswerten der DIN 18.005, siehe dazu Tabelle 3. Da die DIN 18.005 auf die TA Lärm verweist, wird zur weiteren Beurteilung auf die Vorgaben der TA Lärm zurückgegriffen.

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte (IRW) für Anlagenlärm gemäß TA Lärm

Buchstabe	Gebietsart	Immissionsrichtwert in dB(A)	
		Tags (06:00-22:00)	Nachts (22:00-06:00)
a)	Industriegebiete (GI)	70	70
b)	Gewerbegebiete (GE)	65	50
c)	Urbane Gebiete (MU)	63	45
d)	Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45
e)	Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
f)	Reine Wohngebiete (WR)	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind dabei, wie auch die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18.005, auf die Gesamtbelastung durch Anlagenlärm anzuwenden. Unter der Gesamtbelastung ist die Belastung an einer schutzwürdigen Nutzung zu verstehen, die von allen Anlagen, für die die TA Lärm gilt, hervorgerufen wird. Wirken also auf den maßgeblichen Immissionsort mehrere Anlagen oder Betriebe ein, so ist sicherzustellen, dass in der Summe die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Die Immissionen durch die Seniorenresidenz ('Zusatzbelastung') an den

Immissionsorten in der Umgebung dürfen damit den IRW nicht ausschöpfen; der IRW ist durch die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Vorbelastung (JET, Netto, KEW und NVG) einzuhalten.

Mit den o. g. Immissionsrichtwerten muss der für den Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel verglichen werden. Zur Ermittlung des Beurteilungspegels wird entsprechend den Vorschriften der TA Lärm aus den während der Einwirkungszeit am Immissionsort vorhandenen, meist schwankenden Geräuschen durch energetische Mittelung über die Zeit ein Mittelungspegel (äquivalenter Dauerschallpegel) gebildet. Durch die Umrechnung auf den Bezugszeitraum von 16 Stunden tagsüber und auf eine Stunde nachts, – lauteste Nachtstunde – und unter Berücksichtigung von Zuschlägen für Impuls-, Ton- oder Informationshaltigkeit ergibt sich daraus der Beurteilungspegel, der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichen ist. Bei der Ermittlung des Beurteilungspegels an Immissionsorten in einem Gebiet nach Tabelle 3, e bis g muss zusätzlich ein Zuschlag von 6 dB(A) für Geräuscheinwirkungen in den Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (werktags 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr, sonn- und feiertags 06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 – 15:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr) erteilt werden. Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel höher liegt als der Immissionsrichtwert oder wenn kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

### 3 Digitales Simulationsmodell

Es wurde zunächst ein digitales Simulationsmodell (DSM) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen topografischen und baulichen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen.

Aus den zur Verfügung gestellten Höhendaten /11/ wurde ein Digitales Geländemodell berechnet. Die Lage der vorhandenen Gebäude wurde den vorliegenden Katasterdaten /11/ entnommen. Die Gebäudehöhen wurden in einer Bestandsaufnahme am 04.02.2019 durch das Büro GSB GbR ermittelt und im digitalen Simulationsmodell umgesetzt. Das DSM berücksichtigt die entsprechend der Aufgabenstellung relevanten Schallquellen nach Lage und Höhe mit den für sie ermittelten Emissionen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan sieht für die Seniorenresidenz ein großes Gebäude mit 3 Vollgeschossen und einem nach Süden hin halboffenen Innenhof vor. Die bauliche Anlage soll eine Gesamthöhe von 12,5 m nicht überschreiten. Die Seniorenresidenz im Plangebiet wurde gemäß Planunterlagen vom 29.10.2018 /5/ umgesetzt.

Eine Übersicht über das digitale Simulationsmodell gibt die Abbildung A01-0 im Anhang A.

## 4 Schallberechnungsprogramm und gewählte Einstellungen

Der Aufbau des digitalen Simulationsmodells und die Durchführung aller schalltechnischen Berechnungen erfolgten mit dem Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.1 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 22.02.2019 /6/.

Für die Ausbreitungsberechnungen wurden folgende Rechenlaufparameter gewählt:

### Straßenverkehrslärm

- Reflexionsordnung: 1<sup>2</sup>
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Richtlinie RLS-90:
  - Berechnung mit Seitenbeugung: ja

### Schienerverkehrslärm

- Reflexionsordnung: 3
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Richtlinie Schall 03-2012:
  - Berechnung mit Seitenbeugung: ja

### Anlagenlärmquellen

- Reflexionsordnung: 2
- Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
- Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m

---

<sup>2</sup> Der Mehrfachreflexionszuschlag wurde gemäß RLS-90 ermittelt.

- Suchradius: 5.000 m
- Filter: dB(A)
- Toleranz: 0,1 dB
- Zulässige Toleranz gilt für jeden Quell-Teilpegel
- Richtlinie DIN ISO 9613-2:
  - Begrenzung des Beugungsverlusts einfach / mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
  - Berechnung mit Seitenbeugung: ja
  - Verwende Glg. ( $A_{bar} = D_z - \text{Max}(A_{gr}, 0)$ ) statt Glg. 12 für ( $A_{bar} = D_z - A_{gr}$ ) für die Einfügedämpfung
  - Umgebung: Luftdruck 1.013,3 mbar, relative Feuchte 70 %, Temperatur 10 °C
  - Meteorologische Korrektur: keine
  - Bodeneffekt: reguläre Methode (Kapitel 7.3.1)

## 5 Ermittlung der Geräuschemissionen Verkehrslärm

### 5.1 Straßenverkehr

#### Untersuchte Straßenabschnitte

Bei der Untersuchung des Verkehrslärms im Plangebiet sind die außerhalb des Plangebiets liegenden Straßenabschnitte

- der Landesstraße L 115 (Süduferstraße) im Norden
- der Ringstraße im Südwesten
- der Taubenaustraße im Südosten

untersuchungsrelevant.

Die Lage aller Straßenabschnitte kann der Abbildung A 01-1 im Anhang A entnommen werden.

#### Berechnung der Emissionen

Der Emissionspegel einer Straße ist der Mittelungspegel in einer Entfernung von 25 m zur Achse des Verkehrsweges. Die Ermittlung der Emissionen getrennt für die Beurteilungszeiträume Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-90 /13/.

Die zur Berechnung der Straßenverkehrsemissionen maßgeblichen durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen (DTV) wurden für die L 115 durch den Landesbetrieb für Straßenbau zur Verfügung gestellt. Sie beruhen auf der Straßenverkehrszählung (SVZ) 2015; es wurde eine Freigabe der für die Lärmkartierung des Saarlandes zur Verfügung stehenden Daten verfügt /14/. Die Ver-

kehrdaten für die Ringstraße und die Taubenastraße stammen aus einer Verkehrszählung aus dem Jahr 1990 (zur Verfügung gestellt durch das Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen der Kreisstadt Neunkirchen am 21.01.2019 /15/); aktuellere Daten lagen bei keiner Behörde vor. Die Entwicklung des Verkehrs für diese Straßen wurde für die Jahre 1990 bis 2015 durch Ermittlung der Verkehrssteigerung der DTV der L 115 in den Jahren 1995 bis 2005 abgeleitet<sup>3</sup>. In diesem Zeitraum gab es eine Verkehrszunahme des DTV von 7,8 %. Dies entspricht einer mittleren Steigerungsrate des DTV von ca. 0,8 % pro Jahr, welche für den Zeitraum von 1990 bis 2015 für die Ringstraße und die Taubenastraße angesetzt wird. Die Zunahme des Schwerververkehrsanteils wurde mit dem gleichen Faktor angesetzt. Für den Zeitraum ab 2015 ist gemäß Landesbetrieb für Straßenbau Saarland (LfS) /16/ davon auszugehen, dass der Leichtverkehr stagniert, also mit 0 % angesetzt wird und der Schwerverkehr eine Steigerungsrate von 1 % pro Jahr hat. Alle Straßendaten wurden entsprechend den vorigen Ausführungen auf das Jahr 2030 hochgerechnet.

In der nachfolgenden Tabelle sind die originalen und hochgerechneten Verkehrsmengen (Stündliche Verkehrsmenge M und Lkw-Anteil p) dargestellt.

Tabelle 4 Hochrechnung Verkehrszahlen

Straße		1990		2015		2030	
		M [Kfz/h]	p [%]	M [Kfz/h]	p [%]	M [Kfz/h]	p [%]
Süduferstraße (L 115)	Tag	–	–	771,5	5,3	772	6,2
	Nacht	–	–	107,4	6,2	107	7,2
Ringstraße	Tag	450	7,0	–	–	550	9,9
	Nacht	51	8,5	–	–	63	12,1
Taubenastraße	Tag	195	4,0	–	–	238	5,7
	Nacht	22	3,4	–	–	27	4,7

Im Rahmen der SVZ werden Lkw mit einer zulässigen Gesamtmasse von > 3,5 t erhoben. Die Berechnungen nach RLS-90 sehen eine Tonnagegrenze von 2,8 t vor. Da auch dem LfS /16/ kein Umrechnungsfaktor für die betroffenen Straßen bzw. das Saarland vorliegt, wurde diese hier nicht vorgenommen.

Für die untersuchten Straßenabschnitte wurde bei der Bestandsaufnahme eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h für Pkw bzw. Lkw erfasst und im schalltechnischen Modell berücksichtigt.

Als Fahrbahnbelag wird für alle Straßenabschnitte ein Belag in Ansatz gebracht, für den keine Zu- oder Abschlüge nach RLS-90 erforderlich werden, z. B. nicht geriffelter Gussasphalt. Die Steigung der Straßenabschnitte wurde aus dem DGM abgeleitet; an der Einmündung der Taubenastraße auf die L 115 treten Steigungen bis maximal 8 % auf. Die Mehrfachreflexion durch gegenüberliegende Bebauung wurde mittels eines im Rechenprogramm implementierten Tools abgeschätzt.

Ausgehend von den oben genannten schalltechnischen Parametern fand eine Berechnung des Emissionspegels entsprechend den Vorgaben der RLS-90 statt.

<sup>3</sup> Daten für eine Zunahme bis 2010 lagen hierfür nicht vor.

In der nachfolgenden Tabelle sind die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und die damit berechneten Schallemissionspegel  $L_m^{(25)}$  aufgelistet.

Tabelle 5 Straßenverkehrsmengen und Emissionspegel

Straße	DTV [Kfz/24h]	Stündliche Verkehrsmenge M		Lkw-Anteil p		Emissionspegel $L_m^{(25)}$	
		Tag [Kfz/h]	Nacht [Kfz/h]	Tag [%]	Nacht [%]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
L 115	13.203	772	107	6,2	7,2	68,0	59,6
Ringstraße	9.304	550	63	9,9	12,1	67,3	58,3
Taubenaustraße	4.024	238	27	5,7	4,7	62,7	53,0

Die berücksichtigten Verkehrsmengen, die angenommenen Lkw-Anteile und weitere Parameter zur Emissionsberechnung sind in der Tabelle C01 im Anhang C als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dokumentiert.

## 5.2 Schienenverkehr

### Untersuchte Schienenstrecken

Für das Prognosejahr 2030 ist die auf das Plangebiet einwirkende Lärmbelastung durch die nördlich des Plangebiets liegende Bahnstrecke 3282 (Homburg–Neunkirchen) der Deutschen Bahn AG (103 Züge tags und 28 Züge nachts) zu ermitteln und zu bewerten.

### Berechnung der Emissionen

Die zur Berechnung der Schienenverkehrsemissionen maßgeblichen Zugzahlen, Fahrzeugkategorien und Fahrzeugzahlen, Geschwindigkeiten sowie Angaben zum Gleisbett wurden durch die Deutsche Bahn AG /17/ zur Verfügung gestellt. Kurvenradien  $\leq 500$  m sowie Brücken, Bahnübergänge und Lärmschutzwände sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Lärmschutzwälle, soweit vorhanden, sind im DGM berücksichtigt.

Die Eingangsdaten und die daraus berechneten Emissionspegel sind in der Tabelle C02 des Anhangs C zusammengestellt.

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Schienenverkehrsimmissionen ist durch die DIN 18.005 mit Verweisen auf die Schall 03 (Anlage 2 der 16. BImSchV /18/) festgeschrieben. Die Schallausbreitungsrechnung erfolgt dabei im Wesentlichen auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2 /19/.

### 5.3 Gesamtverkehrslärm

Zur Beurteilung der Gesamtverkehrslärmsituation im Plangebiet wurden die Immissionen von Straßen- und Schienenverkehrslärm sowohl bei der Berechnung der flächenhaften Lärmausbreitung (Rasterlärmkarte) als auch bei den gebäude- und fassadenscharfen Berechnungen (Gebäudelärmkarte) energetisch überlagert.

## 6 Ermittlung der Geräuschemissionen Anlagenlärm

In der Umgebung des Plangebiets sind die nachfolgend aufgeführten vier – für das Plangebiet maßgeblichen – gewerblichen Anlagen/Betriebe vorhanden:

- KEW (Kommunale Energie- und Wasserversorgung AG), nördlich des Plangebiets und der Blies
- NVG (Neunkircher Verkehrs GmbH), nördlich des Plangebiets und der Blies
- Netto (Verbrauchermarkt), westlich des Plangebiets
- JET (Tankstelle), direkt an das Plangebiet angrenzend im Osten.

Für die Betriebe wurde am 04.02.2019 eine Ortsbegehung durchgeführt; um die schalltechnisch relevanten Vorgänge erfassen zu können, dabei wurden Betriebsfragebögen übergeben.

Die Lage der Betriebe kann der Abbildung A01-0 im Anhang A entnommen werden.

### 6.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibungen

#### 6.1.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung KEW

Von der KEW wurden keine Daten zur Verfügung gestellt (keine Rückmeldung zum Betriebsfragebogen). Deshalb wurde anhand der Ortsbegehung ein möglicher Maximalbetrieb abgeschätzt.

Die Kommunale Energie- und Wasserversorgung AG (KEW) in Neunkirchen ist Dienstleister und Lieferant rund um Strom, Gas, Wasser und Fernwärme. Die maßgeblichen Quellen sind hierbei der Parkplatz und der Verkehr von Kleintransportern im Innenhof zwischen Lager im Osten und Hauptgebäude im Westen. Während im Hauptgebäude im Westen hauptsächlich Büronutzung vorliegt, befindet sich im Osten ein Lager, welches mehrmals am Tag von Kleintransportern angefahren wird.

Für die KEW werden – zur sicheren Seite hin – 20 Kleintransporter pro Stunde im Tagzeitraum und 10 Kleintransporter pro Stunde im Nachtzeitraum angesetzt, die im Süden auf das Gelände zwischen Lager und den Hauptgebäuden auf das Gelände Richtung Norden fahren, wenden und dann das Gelände wieder in Richtung Süden verlassen (KF\_K).

Zusätzlich wird von 20 Pkw-Bewegungen pro Stunde im Tag- und Nachtzeitraum zwischen Lager und Hauptgebäuden ausgegangen (PP\_K).

Die Lage der Quellen der KEW kann der Abbildung A01-2 im Anhang A entnommen werden. Im Anhang C sind in der Tabelle C03 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die der schalltechnischen Berechnung zugrundeliegenden Schallleistungspegel und die dazugehörigen Ausbreitungsrechnungen tags und nachts dokumentiert.

### 6.1.2 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung NVG

Die Neunkircher Verkehrs GmbH ist alleiniger integrierter Mobilitätsdienstleister im Linienverkehr mit Bussen in Neunkirchen.

Für die NVG liegt eine Betriebsbeschreibung /20/ vor. Als maßgebliche Emittenten sind – aufgrund der hohen Anzahl – die Fahrbewegungen der Busse und die Fahr-/Parkbewegungen der Pkw (Kunden und Mitarbeiter) zu berücksichtigen.

Dargestellt sind im Folgenden die Annahmen für die Betriebsvorgänge:

Tagzeit (06:00 – 22:00 Uhr):

- 89 Parkbewegungen der Pkw zwischen 06:00 und 07:00 Uhr, 210 Parkbewegungen der Pkw zwischen 07:00 und 20:00 Uhr sowie 29 Parkbewegungen der Pkw zwischen 20:00 und 22:00 Uhr (PP\_NVG).
- 50 Busbewegungen zwischen 06:00 und 07:00 Uhr, 118 Busbewegungen zwischen 07:00 und 20:00 Uhr sowie 34 Busbewegungen der Pkw zwischen 20:00 und 22:00 Uhr (Bus\_NVG\_W und Bus\_NVG\_O).

Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr):

- 43 Busbewegungen zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr (15 Bewegungen zwischen 22:00 und 23:00 Uhr, 5 Bewegungen zwischen 23:00 und 00:00 Uhr, 3 Bewegungen zwischen 00:00 und 01:00 Uhr, 5 Bewegungen zwischen 04:00 und 05:00 Uhr und 15 Bewegungen zwischen 05:00 und 06:00 Uhr). Der Zeitraum mit 15 Bewegungen stellt die 'lauteste Nachtstunde' dar (Bus\_NVG\_W und Bus\_NVG\_O).
- 30 Parkbewegungen zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr (15 Parkbewegungen der Pkw zwischen 22:00 Uhr und 23:00 Uhr und 15 Parkbewegungen zwischen 05:00 und 06:00 Uhr, lauteste Nachtstunde) (PP\_NVG).

Die Lage der Quellen der NVG kann der Abbildung A01-2 im Anhang A entnommen werden. Im Anhang C sind in der Tabelle C03 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die der schalltechnischen Berechnung zugrundeliegenden Schallleistungspegel und die dazugehörigen Ausbreitungsrechnungen tags und nachts dokumentiert.

### 6.1.3 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung Netto

Vom Betreiber des Netto-Marktes wurden keine Daten zur Verfügung gestellt. Aus bisherigen schalltechnischen Untersuchungen vergleichbarer Märkte liegen Betriebsbeschreibungen /21/ aus

mehreren anderen Märkten vor, welche sich nicht auffallend unterscheiden. Anhand dieser Betriebsbeschreibungen wird ein fiktiver Maximalbetrieb simuliert. Da der Markt keine Genehmigung für einen Nachtbetrieb hat /7/, ist der Netto-Markt für diese schalltechnische Untersuchung als eher unkritisch einzustufen.

Die Öffnungszeiten sind montags bis samstags von 07:00 bis 20:00 Uhr. Die Andienungszone des Netto-Marktes ist im südöstlichen Teil des Gebäudekomplexes. Die Andienungszone wird über eine Rampe befahren. Die aus schalltechnischer Sicht wesentlichen Betriebstätigkeiten sind die Anlieferung und Entladung von Lebensmitteln, die Anlieferung und Entladung von Backwaren, der Betrieb von haustechnischen Anlagen, der Pkw-Verkehr und die Parkvorgänge der Kunden und Mitarbeiter sowie das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen.

Dargestellt sind im Folgenden die Annahmen für die Betriebsvorgänge:

Tagzeit (06:00 – 22:00 Uhr):

- Zu- und Abfahrten von 5 Lkw, die den Netto-Discountermarkt andienen. 1 Andienung erfolgt von 06:00 bis 07:00 Uhr, 3 Andienungen von 07:00 bis 20:00 Uhr und 1 weitere Andienung erfolgt von 20:00 bis 22:00 Uhr (LF\_N). Die Be- und Entladung erfolgt in einer eingehausten Andienungszone und ist somit gegenüber den anderen Vorgängen schalltechnisch zu vernachlässigen.
- Einzelgeräusche von den zuvor genannten 5 Lkw<sup>4</sup> (LE\_N).
- Zu- und Abfahrten von 5 Kleintransportern, die die Bäckerei andienen. 1 Andienung erfolgt von 06:00 bis 07:00 Uhr, 3 Andienungen von 07:00 bis 20:00 Uhr und 1 weitere Andienung erfolgt von 20:00 bis 22:00 Uhr (KF\_NB).
- Entladung der Backwaren mittels 4 Rollcontainern je Kleintransporter sowie bei der Beladung mit je 4 leeren Rollcontainern je Kleintransporter in Eingangsnähe der Bäckerei (RO\_NB).
- Zu- und Abfahrten von 5 Kleintransportern, die den Netto-Markt andienen. Die Andienung erfolgt an der Andienungszone. 1 Andienung erfolgt von 06:00 bis 07:00 Uhr, 3 Andienungen von 07:00 bis 20:00 Uhr und eine weitere Andienung erfolgt von 20:00 bis 22:00 Uhr. Die Entladung erfolgt manuell und ist damit schalltechnisch nicht relevant (KF\_N).
- 800 Kunden am Tag mit Pkw: 1.600 Parkbewegungen inklusive Zu- und Abfahrten und Parksuchverkehr der Kunden von 06:00 bis 22:00 Uhr,
- 32 Parkbewegungen inklusive Zu- und Abfahrten der Mitarbeiter von 06:00 bis 22:00 Uhr (PP\_N).
- 1.200 Ein- und Ausstapelvorgänge von Einkaufswagen (75% der Kunden) (EKW\_N).
- 1 Klimagerät an der Südfassade des Gebäudes, das 24 Stunden in Betrieb ist (RLT\_N).

---

<sup>4</sup> Motoranlassen, Türenschnellen, Bremsluftsystem, Leerlauf, Rangieren, Rückfahrwarner

Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr):

- 1 Klimagerät an der Südfassade des Gebäudes (RLT\_N).

Die Lage der Quellen des Netto-Markts kann der Abbildung A01-3 im Anhang A entnommen werden. Im Anhang C sind in der Tabelle C03 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die der schalltechnischen Berechnung zugrundeliegenden Schalleistungspegel und die dazugehörigen Ausbreitungsrechnungen tags und nachts dokumentiert.

#### 6.1.4 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung JET

Vom Betreiber der JET-Tankstelle wurden keine Daten zur Verfügung gestellt, weswegen ein Maximalansatz nach der Tankstellenstudie /22/ modelliert wird. Auf dem Betriebsgrundstück der JET-Tankstelle befinden sich der überdachte Zapfsäulen-Bereich (6 Zapfsäulen), ein Shop mit Kassenbereich und eine Luftstation. Die Tankstelle darf laut Genehmigungsbescheid /7/ nur von 06:00 bis 22:00 Uhr betrieben werden. Im Nachtzeitraum ist somit kein Betrieb möglich. Nach der Tankstellenstudie /22/ wird der Maximalansatz für den Werktag von 42 Kunden pro Stunde in Ansatz gebracht <sup>5</sup>. Die Tankstelle wird – konservativ abgeschätzt – täglich bis zu dreimal mit Kraftstoff/Waren angedient.

Die aus schalltechnischer Sicht wesentlichen Betriebstätigkeiten sind die Tankvorgänge von Pkw, die Geräuscheinwirkungen durch die Luftstation (ohne Waschanlage) und die Fahrbewegungen auf dem Betriebsgrundstück. Ferner ist die Andienung und Entladung von Kraftstoff/Waren schalltechnisch relevant.

Dargestellt sind im Folgenden die Annahmen für die Betriebsvorgänge:

- 672 Tankvorgänge von Kunden zwischen 06:00 und 22:00 Uhr (Z\_J)
- 672 Parkvorgänge von Kunden (sonstige Kunden) zwischen 06:00 und 22:00 Uhr (PP\_J)
- 160 Vorgänge an der Luftstation zwischen 06:00 und 22:00 Uhr (LU\_J)
- 672 Fahrbewegungen von Kunden auf dem Betriebsgelände zwischen 06:00 und 22:00 Uhr (PF\_J)
- Zu- und Abfahrt eines LKW zur Andienung von Kraftstoff zwischen 06:00 und 07:00 Uhr und zweier Lkw zur Andienung von Waren zwischen 07:00 und 20:00 Uhr (LF\_J) <sup>6</sup>. Die Entladung der Waren erfolgt manuell und ist damit schalltechnisch nicht relevant.
- Einzelgeräusche <sup>7</sup> der zuvor genannten Lkw (LE\_J)

---

<sup>5</sup> Dabei erfolgt keine Unterscheidung zwischen den unterschiedlichen Tagesstunden. Kann für diesen Ansatz die schalltechnische Verträglichkeit gezeigt werden, so gilt das auch für die zeitlich differenzierten Kundenansätze nach der Tankstellenstudie.

<sup>6</sup> Die Entladung erfolgt in einen unterirdischen Tank. Während der Entladung ist der Lkw nicht in Betrieb. Der Entladevorgang erfolgt über einen Schlauch mittels Schwerkraft.

<sup>7</sup> Motoranlassen, TÜrenschiagen, Bremsluftsystem, Leerlauf

Die Lage der Quellen der JET-Tankstelle kann der Abbildung A01-4 im Anhang A entnommen werden. Im Anhang C sind in der Tabelle C03 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die der schalltechnischen Berechnung zugrundeliegenden Schallleistungspegel und die dazugehörigen Ausbreitungsrechnungen tags dokumentiert.

## 6.2 Emissionsdaten

### Fahrvorgänge von Lkw

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahrbewegungen der andienenden Lkw als Linienschallquellen in einer Höhe von 1,0 m über Grund angesetzt.

Als Grundlage für den Emissionsansatz dienen die vorliegenden technischen Berichte /23/ und /24/. Danach sind in Abhängigkeit von der Leistungsklasse der Lkw folgende längenbezogene Schallleistungspegel anzusetzen:

- Lkw < 105 kW  $L'_{WA} = 62 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$
- Lkw  $\geq 105$  kW  $L'_{WA} = 63 \text{ dB(A)/(m}\cdot\text{h)}$

In der Studie wird empfohlen, als Emissionsansatz einen Wert von 63 dB(A)/(m·h) heranzuziehen.

Je Lkw wird für eine An- und Abfahrt als eine zusammenhängende Quelle berücksichtigt. Als Maximalpegel entlang der Fahrtwege der Lkw wird ein Pegel von 108 dB(A) nach /23/ für das Bremsluftsystem angesetzt.

### Einzelgeräusche der Lkw

Für die Berechnungen werden besonders laute Einzelgeräusche der Lkw als Flächenschallquellen in einer Höhe von 1,0 m über Grund angesetzt. Es wurden folgende Schallleistungspegel  $L_{WA}$  aus /23/ und /24/ angesetzt:

- Anlassen (1 Vorgang à 5 Sekunden pro Lkw)  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Türenschnallen (2 Vorgänge à 5 Sekunden pro Lkw)  $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$
- Bremsluftsystem (1 Vorgang à 5 Sekunden pro Lkw)  $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$
- Rückfahrwarner (20 Vorgänge à 5 Sekunden pro Lkw)  $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$
- Lkw Rangierbewegungen (2 Minuten/Lkw)  $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$
- Lkw im Leerlauf (1 Minute/Lkw)  $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

Diese Geräusche werden – sofern in der jeweiligen Situation vorhanden – mit Berücksichtigung ihrer Einwirkzeit pro Lkw je Stunde energetisch aufsummiert.

### Fahrvorgänge von Kleintransportern

Für die Berechnungen werden die Geräusche von Fahrbewegungen der andienenden Kleintransporter als Linienschallquellen in einer Höhe von 1,0 m über Grund angesetzt. Als Grundlage für den Emissionsansatz dient der Berichte /23/. Danach ist für Kleintransporter bis 7,5 t folgender längenbezogener Emissionsansatz zu treffen:

- Leichte Lkw  $\leq 7,5$  t  $L'_{WA} = 56,1 \text{ dB(A)}/(\text{m}\cdot\text{h})$ .

### Be- und Entladevorgänge der Lkw/Kleintransporter

Für die Be- und Entladung von Rollcontainern wird der Emissionsansatz 'Rollcontainer über Ladebordwand des Lkw' aus /24/ mit folgendem Schalleistungspegel  $L_{WA,1h}$  je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Rollcontainer über Ladebordwand  $L_{WA,1h} = 78,0 \text{ dB(A) pro h}$

Als Maximalpegel während der Entladung mittels Rollcontainern wird ein Pegel von 112,0 dB(A) nach /24/ angesetzt.

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

### Fahrvorgänge von Bussen

Nach der Parkplatzlärmstudie /25/ werden die Stellplätze und Fahrbewegungen der Busse als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird gemäß /25/ ein Ausgangsschalleistungspegel  $L_{W0}$  von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit, Parkplatzart (10 dB für zentrale Bushaltestellen, Diesel), Durchfahrtanteil, Fahrbahnoberflächen und Impulshaltigkeit angesetzt. Die Parkplätze werden mit asphaltierten Fahrgassen modelliert. Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

### Parkvorgänge von Pkw

Nach der Parkplatzlärmstudie /25/ werden die Stellplätze der Pkw als Flächenschallquelle modelliert. Für die Stellplatzfläche wird gemäß /25/ ein Ausgangsschalleistungspegel  $L_{W0}$  von 63 dB(A) je Stellplatz und Stunde zzgl. Korrekturen und Zuschlägen für Bewegungshäufigkeit, Parkplatzart, Durchfahrtanteil, Fahrbahnoberflächen und Impulshaltigkeit angesetzt. Die Parkplätze werden mit asphaltierten Fahrgassen modelliert. Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

### Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen

Für die Einkaufswagen-Sammelbox wird der Emissionsansatz 'Metallkorb' für Einkaufswagen aus /23/ mit folgendem Schallleistungspegel  $L_{WA,1h}$  je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Metallkorb  $L_{WA,1h} = 72,0 \text{ dB(A) pro h.}$

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

### Haustechnische Anlagen

Für das Klimagerät an der Südfassade des Netto liegen keine Angaben vor. Mit einem Schallleistungspegel  $L_{WA} = 75,0 \text{ dB(A)}$  wird eine Abschätzung auf der konservativen Seite getroffen.

Die Objekthöhe wurde mit 3,3 m über Grund abgeschätzt.

### Bereich der Zapfsäulen

Für die Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb der Zapfsäulen wird der Emissionsansatz 'Bereich Zapfsäule' aus /22/ mit folgendem Schallleistungspegel  $L_{WA,1h}$  je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Bereich Zapfsäulen  $L_{WA,1h} = 74,7 \text{ dB(A) pro h.}$

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

### Bereich der Luftstation (ohne Waschanlage)

Für die Geräuscheinwirkungen durch den Betrieb der Luftstation wird der Emissionsansatz 'Bereich Luftstation' aus /22/ mit folgendem Schallleistungspegel  $L_{WA,1h}$  je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Bereich Luftstation (ohne Waschanlage)  $L_{WA,1h} = 66,3 \text{ dB(A) pro h.}$

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

### Zu- und Abfahrten Tankstelle

Für die Geräuscheinwirkungen durch die Zu- und Abfahrten von Pkw wird der Emissionsansatz 'Bereich Ein/Ausfahrt' aus /22/ mit folgendem Schallleistungspegel  $L_{WA,1h}$  je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Bereich Ein/Ausfahrt  $L_{WA,1h} = 70,3 \text{ dB(A) pro h.}$

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

#### Parken Tankstelle (Sonstige Kunden)

Für die Geräuscheinwirkungen durch das Parken von Pkw (Sonstige Kunden) wird der Emissionsansatz 'Bereich Parken' aus /22/ mit folgendem Schallleistungspegel  $L_{WA,1h}$  je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Bereich Parken  $L_{WA,1h} = 72,1 \text{ dB(A) pro h.}$

Die Objekthöhe wird mit 0,5 m über Grund angenommen.

#### Berücksichtigung der Einwirkzeiten der Schallquellen

Die angegebenen Schallleistungspegel der Schallquellen beziehen sich auf einen Vorgang je Stunde, bei Parkbewegungen auf eine Bewegung je Stellplatz und Stunde bzw. bei kontinuierlichen Vorgängen, wie dem Betrieb einer haustechnischen Anlage, auf eine durchgehende Einwirkzeit. Zur Berücksichtigung der tatsächlichen Anzahl der Vorgänge bzw. der tatsächlichen Einwirkzeiten erfolgt eine Korrektur ( $dL_w$ ) für die Zeitbereiche Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 – 06:00 Uhr). Im Anhang C sind die Korrekturen als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm dargestellt. Die Korrekturen werden wie folgt ermittelt:

Beurteilungszeitraum Tag (16 h)

$$dL_w(L_rT) = 10 \cdot \log \left( \frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{16} \right)$$

Beurteilungszeitraum Nacht (1 h, 'lauteste Nachtstunde')

$$dL_w(L_rN) = 10 \cdot \log \left( \frac{\text{Anzahl der Vorgänge bzw. Einwirkzeit gesamt [h]}}{1} \right)$$

Die Schallquellen wurden mit einem repräsentativen Frequenzspektrum umgesetzt. Die räumliche Lage und die Bezeichnung der Schallquellen sind den Abbildungen A 01-1 bis A 01-4 im Anhang zu entnehmen. Im Anhang D sind in der Tabelle D01 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm u.a. die der schalltechnischen Berechnung zugrunde liegenden Schallleistungspegel aller Schallquellen und die dazugehörigen repräsentativen Frequenzspektren dargestellt.

Hinsichtlich der Berechnung des Spitzenpegels sucht sich das Schallberechnungsprogramm automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt so den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

## **7 Ermittlung der Geräuschimmissionen**

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen des Verkehrslärms im Außenbereich (Terrassen, Gärten und Grünflächen) wurde eine flächendeckende Rasterlärmkarte in einer Höhe von 2,0 m mit einem Rasterabstand von 1,0 m berechnet.

Ferner werden für die Gebäude im Bestand und die neu geplante Seniorenresidenz die Immissionen stockwerksweise gebäude- und fassadengenau ermittelt.

### **7.1 Straßenverkehr**

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Straßenverkehrsimmissionen ist durch die DIN 18.005 mit Verweisen auf die RLS-90 festgeschrieben.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an der Seniorenresidenz werden repräsentative Immissionsorte gelegt. Die Immissionsorte sind auf Höhe der Oberkante der Fenster im Erdgeschoss, mit ca. 2,2 m Höhe über EFH, im 1. Obergeschoss mit ca. 5,5 m Höhe über EFH und im 2. Obergeschoss mit ca. 8,3 m Höhe angenommen.

### **7.2 Schienenverkehr**

Das Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Schienenverkehrsimmissionen ist durch die DIN 18.005 mit Verweisen auf die Schall 03 (Anlage 2 der 16. BImSchV) festgeschrieben. Die Schallausbreitungsrechnung erfolgt dabei im Wesentlichen auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an der Seniorenresidenz werden repräsentative Immissionsorte gelegt. Die Immissionsorte sind auf Höhe der Oberkante der Fenster im Erdgeschoss, mit ca. 2,2 m Höhe über EFH, im 1. Obergeschoss mit ca. 5,5 m Höhe über EFH und im 2. Obergeschoss mit ca. 8,3 m Höhe angenommen.

### **7.3 Gewerbliche Anlagen**

Das Berechnungsverfahren für Gewerbe- und Industrieimmissionen ist durch die DIN 18.005 mit Verweisen auf die TA Lärm festgeschrieben. Die Schallausbreitungsrechnung erfolgt dabei im Wesentlichen auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2. Die Geräuscheinwirkungen werden für den Werktag berechnet.

Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im gesamten Untersuchungsraum ein Wert von 0,5 (teilweise schallharter Boden) angenommen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen an der Seniorenresidenz werden repräsentative Immissionsorte gelegt. Die Immissionsorte sind auf Höhe der Mitte der Fenster im Erdgeschoss, mit ca. 1,6 m Höhe über EFH, im 1. Obergeschoss mit ca. 5,0 m Höhe über EFH und im 2. Obergeschoss mit ca. 7,8 m Höhe angenommen.

## 8 Berechnungsergebnisse

### 8.1 Verkehrslärm

Das Berechnungsergebnis für Verkehrslärm auf einer Höhe von 2,0 m (Rasterlärmkarte 'Außenwohnbereiche') ist in der Abbildung A02-0 für den Zeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr) im Anhang A dargestellt. Der für den Schutz der Außenbereiche maßgebliche Wert von 62 dB(A), wird durch eine türkise Isolinie markiert.

Die Berechnungsergebnisse für Verkehrslärm am Gebäude 'Seniorenresidenz' (Gebäudelärmkarte EG, 1. OG und 2. OG) sind in den Abbildungen A02-0 bis A02-2 für den Zeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und in den Abbildungen A03-0 bis A03-2 für den Zeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) im Anhang A dargestellt. Zur vereinfachten Lesbarkeit sind die Abbildungen so skaliert, dass auf den Flächen, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, auf denen die Orientierungswerte der DIN 18.005 für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht eingehalten werden. Überschreitungen der Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete werden durch gelbe, rote und blaue Farben dargestellt. Konfliktfassadenpunkte sind zusätzlich mit einer schwarzen Umrandung versehen.

### 8.2 Anlagenlärm

Die dominierenden Quellen beim Anlagenlärm sind tags die JET-Tankstelle und nachts die NVG.

Die Berechnungsergebnisse für den Anlagenlärm am Gebäude 'Seniorenresidenz' (Gebäudelärmkarte EG, 1. OG und 2. OG) sind in den Abbildungen A04-0 bis A04-2 für den Zeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und in den Abbildungen A05-0 bis A05-2 für den Zeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) im Anhang A dargestellt. Zur vereinfachten Lesbarkeit sind die Abbildungen wiederum so skaliert, dass auf den Flächen, die in Grüntönen dargestellt sind, Geräuscheinwirkungen vorliegen, auf denen die Orientierungswerte der DIN 18.005 bzw. die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht eingehalten werden<sup>8</sup>. Überschreitungen der IRW werden durch gelbe, rote und blaue Farben dargestellt. Konfliktfassadenpunkte sind zusätzlich mit einer schwarzen Umrandung versehen.

---

<sup>8</sup> Auch bei einer Beurteilung für den Sonn- und Feiertag wird, wegen der geringeren Ansätze für die Kundenzahlen bei der Tankstelle sowie der geringeren Zahl an Betriebsvorgängen bei KWE und NVG (der Verbrauchermarkt ist an Sonn- und Feiertagen nicht geöffnet), der IRW tags eingehalten.

Der Spitzenpegel wurde in Form von Gebäudelärmkarten berechnet.

## 9 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

### 9.1 Verkehrslärm

Nach gängiger Rechtsprechung soll der Beurteilungspegel im Außenbereich einen Wert von 62 dB(A) nicht überschreiten<sup>9</sup>. Der Schutzanspruch für diese Bereiche gilt nur tagsüber, da sie in der Nacht nicht zum dauernden Aufenthalt von Menschen genutzt werden. Im Außenwohnbereich können auch höhere Werte als 55 dB(A) (OW für Allgemeines Wohngebiet) noch als zumutbar gewertet werden, denn der Aufenthalt im Freien ist nicht im gleichen Maße schutzwürdig wie das an eine Gebäudenutzung gebundene Wohnen. Aus der Abbildung A02-0 ist ersichtlich, dass Werte > 62 dB(A) tags im Wesentlichen in den Bereichen ermittelt werden, in denen nach aktueller Planung /5/ keine Außenwohnbereiche, sondern hauptsächlich Parkplätze vorgesehen sind. Im Innenhof werden Beurteilungspegel bis 50 dB(A) ermittelt.

Zu den Außenwohnbereichen gehören neben Terrassen auch Balkone und ähnliche zu Aufenthaltszwecken nutzbare Außenanlagen. An den geplanten Balkonen im 1. und 2. OG an der Nordost- und Nordwestecke der Seniorenresidenz liegt der Beurteilungspegel tags ebenso über 62 dB(A). Ohne weitere Lärminderungsmaßnahmen sind diese Balkone nicht realisierbar.

Der Orientierungswert der DIN 18.005 für WA von 55 dB(A) tags wird an der Nord- und an der Ostfassade der Seniorenresidenz durchgehend überschritten. An Abschnitten der Nordfassade werden in allen Geschossen Pegel bis 68 dB(A) ermittelt. An der Westfassade wird der Orientierungswert tags nur im EG und 1. OG überwiegend eingehalten, an der Südfassade und im Innenhof wird er tags durchgehend eingehalten. Für den Beurteilungszeitraum Nacht werden an Abschnitten der Nordfassade in allen Geschossen Beurteilungspegel bis 60 dB(A) ermittelt. Der Orientierungswert der DIN 18.005 für WA von 45 dB(A) wird im EG an der Ostfassade sowie an der Südfassade und im Innenhof, im 1. OG an der westlichen Südfassade sowie im Innenhof überwiegend eingehalten. Im 2. OG wird der Orientierungswert außer im Innenhofbereich durchgehend überschritten.

Aufgrund der hohen Überschreitungen der Orientierungswerte sowohl am Tag als auch in der Nacht sind Schallschutzmaßnahmen für die schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet erforderlich.

### 9.2 Anlagenlärm

Aus den Gebäudelärmkarten (fassaden- und geschossgenaue Beurteilungspegel für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht) in den Abbildungen A04-0 bis A05-2 ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte und somit auch die Immissionsrichtwerte für WA tags und nachts an allen Fassadenpunkten eingehalten werden. Die höchsten Pegel tags werden in der Ostfassade mit

---

<sup>9</sup> BVerwG, Urteil vom 16.03.2006 – 4 A 1075.04 – zum Fluglärm

54,4 dB(A) ermittelt; pegelbestimmend ist hier die Tankstelle. Die höchsten Pegel nachts, maßgeblich bedingt durch die NVG, treten an der Nordfassade mit bis zu 39,9 dB(A) auf.

Der Spitzenpegel erreicht tags im Erdgeschoss der Ostfassade, bedingt durch die Tankstelle, mit 71,4 dB(A) den maximalen Wert und unterschreitet damit den IRW von 85 dB(A) um 13,6 dB(A). Nachts wird ein maximaler Wert von 57,3 dB(A) an der östlichen Nordfassade im 2. OG ermittelt, dessen Quelle die Busgeräusche der NVG sind. Der IRW von 60 dB(A) wird um 2,7 dB unterschritten.

## **10 Schallschutzkonzept Verkehrslärm**

Da die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18.005 für den Tag- und Nachtzeitraum aufgrund des Verkehrslärms an mehreren Fassaden überschritten werden, wird die Entwicklung eines Schallschutzkonzepts erforderlich. Dabei wird das Primat auf eine Reduzierung der Beurteilungspegel im Plangebiet gelegt. Für den Fall, dass durch den Einsatz aktiver Schallschutzmaßnahmen kein ausreichendes Schutzniveau erreicht werden kann, deren Kosten außer Verhältnis zum Nutzen stehen oder diese aus anderen Gründen nicht möglich sind, kommen passive Schallschutzmaßnahmen, d. h. Maßnahmen an den schutzwürdigen Gebäuden, in Frage.

### **10.1 Grundsätzliche Möglichkeiten des Schallschutzes bei Verkehrslärm**

Zur Aufstellung eines Schallschutzkonzeptes gibt es grundsätzlich folgende Möglichkeiten, die nachstehend aufgeführt sind:

- Maßnahmen an der Schallquelle
- Aktive Schallschutzmaßnahmen
- Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet
- Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahmen
- Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume
- Einhalten von Mindestabständen
- Schallschutzmaßnahmen am Gebäude.

### **10.2 Maßnahmen an den Schallquellen**

#### Straße

Im vorliegenden Fall könnte durch eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Landstraße L 115 (Süduferstraße) von 50 km/h auf 30 km/h lediglich eine Minderung der Geräuscheinwirkungen im Plangebiet um ca. 2,5 dB am Tag und 2,4 dB in der Nacht erreicht wer-

den<sup>10</sup>. Eine solche Maßnahme ist nicht ausreichend und im Sinne der Berücksichtigung der Verkehrsfunktion der Straße nicht zielführend. Zudem ist eine Anordnung auf Ebene der Bauleitplanung nicht umsetzbar, da die Straße nicht in der Planungshoheit der Stadt liegt.

### Schiene

Die Planungshoheit über den Verkehr auf den Schienenstrecken liegt bei der DB AG; die Stadt Neunkirchen kann auf die Zahl der Züge, auf die Streckengeschwindigkeit und die Zuggeschwindigkeiten sowie die Zusammensetzung der Züge keinen Einfluss nehmen.

## **10.3 Aktive Schallschutzmaßnahmen**

Bei der Auswahl der einzusetzenden Schallschutzmaßnahmen zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse sollte dem aktiven Schallschutz Vorrang gegeben werden, da durch diesen eine Verringerung der Geräuschimmissionen im Wohnumfeld, d. h. auch in den Außenwohnbereichen erreicht werden kann. Damit wird dem Grundgedanken des Gebietsschutzes der DIN 18.005 Rechnung getragen. Als aktive Schallschutzmaßnahmen können z. B. Schallschutzwände oder Erdwälle in unmittelbarer Nähe der Emissionsquelle oder des Immissionsortes eingesetzt werden, um die Schallausbreitung zwischen Emissionsquelle und schutzwürdiger Nutzung zu behindern und damit die Geräuschimmissionen an den schutzwürdigen Nutzungen zu vermindern.

Die Errichtung einer innerstädtischen Lärmschutzwand entlang der Süduferstraße ist aufgrund der Erschließung des Plangebiets über selbige Straße nicht möglich.

## **10.4 Differenzierte Ausweisung von Gebietsarten im Plangebiet**

Durch eine differenzierte Gebietsgliederung unter schalltechnischen Aspekten, d. h. Anordnung von Nutzungen mit geringerer Stöempfindlichkeit näher zur Schallquelle als Nutzungen mit einer hohen Stöempfindlichkeit, lassen sich Konflikte vermeiden oder zumindest reduzieren.

Der Charakter des Planvorhabens ist mit einer Nutzung als Mischgebiet nicht verträglich. Aufgrund der geringen Größe des Plangebiets und weil nur eine Nutzung vorgesehen ist, kann auch keine differenzierte Ausweisung von Gebietsarten erfolgen.

## **10.5 Gebäuderiegel als Schallschutzmaßnahmen**

Durch die Orientierung des Innenhofs Richtung Süden (vgl. Planung /5/) wird der Schallschutzmaßnahme 'Gebäuderiegel' bereits Rechnung getragen.

---

<sup>10</sup> Die unterschiedlichen Minderungen tags und nachts ergeben sich aus der Lkw-Zusammensetzung tags/nachts und deren unterschiedlichen Einfluss auf den Emissionspegel sowie den höheren Anteil des Schienenverkehrslärms in der Nacht.

## 10.6 Grundrissorientierung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume

Eine Möglichkeit des Schallschutzes ist die Grundrissorientierung, d. h. der Ausschluss von öffentbaren Fenstern schutzbedürftiger Aufenthaltsräume an Fassaden, die von einer Überschreitung der Orientierungswerte betroffen sind. Diese Möglichkeit ist jedoch nach gutachterlicher Auffassung nur zwingend erforderlich bei Geräuscheinwirkungen über der Schwelle der Gesundheitsgefährdung (70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht). Der Wert von 70 dB(A) wird tags an keiner Fassade erreicht. Nachts werden an der Nordwest- und der Nordostfassade Pegel bis 60 dB(A) ermittelt, der 60 dB(A)-Wert wird nicht überschritten. Aufgrund der geplanten Nutzung ist eine Grundrissorientierung nicht möglich.

## 10.7 Einhalten von Mindestabständen

Eine weitere Maßnahme im Schallschutzkonzept kann das Einhalten von Mindestabständen sein. Aufgrund der geringen Größe des Plangebiets ist das Einhalten von Mindestabständen nicht möglich.

## 10.8 Schallschutzmaßnahmen am Gebäude

Aktivem Schallschutz sollte der Vorrang gewährt werden; für den Fall, dass der Einsatz aktiver Schallschutzmaßnahmen nicht ausreichend oder aus anderen Gründen nicht möglich ist, kommen passive Schallschutzmaßnahmen, d. h. Maßnahmen an den schutzwürdigen Gebäuden, in Frage.

### Schutz der Aufenthaltsräume

Auf der Ebene des Bebauungsplans ist für die Dimensionierung der Schallschutzmaßnahmen die dem Stand der Technik entsprechende DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' vom Januar 2018 mit den Teilen 1 /3/ und 2 /4/ die maßgebliche Berechnungsvorschrift. Die Qualität und der erforderliche Umfang der passiven Lärmschutzmaßnahmen bestimmen sich nach den Vorschriften im Kapitel 7 der DIN 4109, Teil 1 i. V. m. Kapitel 4.4.5 des Teils 2. Hierin werden Aussagen zu den maßgeblichen Außenlärmpegeln, zu den Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung unterschiedlicher Raumarten und Nutzungen und zu den Anforderungen für Lüftungseinrichtungen und/oder Rollladenkästen getroffen, die beim Bau der Gebäude zu berücksichtigen sind.

Der Ausgangspunkt für die Bestimmung der erforderlichen Qualität der Außenbauteile ist entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 der maßgebliche Außenlärmpegel. Dieser berechnet sich nach den in DIN 4109-2, Kapitel 4.4.5 beschriebenen Verfahren: Der maßgebliche Außenlärmpegel für den Tag ergibt sich aus dem Beurteilungspegel am Tag (06:00-22:00 Uhr) und der Addition eines Wertes von 3 dB (Freifeldkorrektur). Für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können (wie Schlaf- und Kinderzimmer) wird der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel Nacht (06:00-22:00 Uhr und einem Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung nachts und der Freifeldkorrektur berechnet. Maßgeblich ist die Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht

weniger als 10 dB(A), ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs für den Straßen- und Schienenverkehrslärm aus dem Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB sowie der Freifeldkorrektur von 3 dB. Für den Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung der Schienenverkehrsgeräusche der Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern. Für Gewerbe- und Industrieanlagen wird im Regelfall der maßgebliche Außenlärmpegel durch den Immissionsrichtwert (IRW) der TA Lärm für die jeweilige Gebietskategorie bestimmt. Hinzu kommt auch hier der Korrekturwert von 3 dB. Beim Einwirken mehrerer Schallquellen erfolgt je Tageszeitraum eine energetische Addition der Einzelbeurteilungspegel zu einem Gesamtbeurteilungspegel. Bei der Summenpegelbildung erfolgt die Addition von 3 dB nur einmal.

Die Nachtzeit ergibt die höheren Anforderungen. Da hier für den Verkehrslärm die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln Tag und Nacht weniger als 10dB beträgt, wird der Beurteilungspegel Nacht mit einem Zuschlag von 10 dB berücksichtigt. Der Anlagenlärm wird durch den IRW Nacht mit einem Zuschlag von 10 dB berücksichtigt.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche maßgebliche Außenlärmpegel zugrunde gelegt, aus denen sich über den Schutzanspruch eines Innenraumpegels von 30 dB(A) für Aufenthaltsräume in Wohnungen und 35 dB in Büroräumen das erforderlich gesamte Bauschalldämmmaß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile ergibt.

Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

In den Abbildungen A06-0 bis A06-2 sind die ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel für das EG, das 1. OG und das 2. OG dargestellt. Diese liegen zwischen 51 und 73 dB(A). Damit ergeben sich erforderliche gesamte Bauschalldämmmaße  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile bis 43 dB(A)<sup>11</sup>.

Gemäß VDI 2719 /26/ sind bei Beurteilungspegeln von größer 50 dB(A) nachts an den Fassaden der zum Schlafen genutzten Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) schalldämmende Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art vorzusehen, die bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Belüftung sicherstellen. Diese Maßnahme wird an mehreren Fassaden und Stockwerken erforderlich<sup>12</sup>. In den Abbildungen A06-0 bis A06-2 sind diese Fassadenabschnitte mit einer blauen Markierung versehen. Zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel darf der Eigen Geräuschpegel der Lüftungssysteme in einem Meter Abstand nicht mehr als ~ 25 dB(A) betragen. Eine ausreichende Luftwechselzahl muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern gewährleistet sein.

---

<sup>11</sup> Schalldämmmaße  $R'_{w,ges}$  von bis zu 35 dB für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen werden bei der heutigen Bauweise durch die geltenden Wärmeschutzbestimmungen i. d. R. eingehalten.

<sup>12</sup> In den Abbildungen A03-0 bis A03-2 sind diese Fassaden orange bis rot gekennzeichnet.

## Schutz der Außenwohnbereiche

Der Schutz der Außenwohnbereiche an den Wohngebäuden sollte einen ebenso wichtigen Stellenwert haben wie der Schutz der Aufenthaltsräume. Der Beurteilungspegel tags sollte einen Wert von 62 dB(A) nicht übersteigen. An den vorgesehen Balkonen an der Nordfassade sind Maßnahmen zu ergreifen, um eine Einhaltung dieses Wertes sicherzustellen (bspw. Verglasung, Erhöhung der Brüstung) oder es ist auf Balkone an diesen Fassaden zu verzichten.

## **11 Anlagenlärm durch das Plangebiet**

### **11.1 Betriebs- und Nutzungsbeschreibung Seniorenresidenz**

Für die Seniorenresidenz liegt eine Betriebsbeschreibung /27/ vor. Der Betrieb der Seniorenresidenz erfolgt durchgehend, 7 Tage die Woche von 00:00 – 24:00 Uhr. Die Andienungszone befindet sich im Nordwesten des Gebäudes. Die aus schalltechnischer Sicht wesentlichen Betriebstätigkeiten sind die Anlieferung und Entladung von Waren (Küche und Wäsche), der Betrieb von haustechnischen Anlagen und die Parkvorgänge der Besucher und Mitarbeiter.

Dargestellt sind im Folgenden die Annahmen für die Betriebsvorgänge:

Tagzeit (06:00 – 22:00 Uhr):

- Zu- und Abfahrten von 5 Lkw, die die Seniorenresidenz andienen. 1 Andienung erfolgt von 06:00 bis 07:00 Uhr, 3 Andienungen von 07:00 bis 20:00 Uhr und 1 weitere Andienung erfolgt von 20:00 bis 22:00 Uhr. (LF\_S)
- Einzelgeräusche von den zuvor genannten 5 Lkw<sup>13</sup> (LE\_S)
- Entladung der zuvor genannten Lkw (4 Palettenhubwagen und 8 Rollgitterwagen) (RO\_S und PH\_S)
- 170 Besucher- und Mitarbeiterfahrten (Parkbewegungen) am Tag von 06:00 bis 22:00 Uhr (PP\_S\_T)
- 3 Kältegeräte in einem Raum im Nordwesten des Gebäudes (Wandquelle) und 1 Küchenabluft über Dach, (RLT\_S und AK\_S).

Nachtzeit (22:00 – 06:00 Uhr):

- Zu- und Abfahrt von 1 Kleintransporter durch eine Bäckerei in der lautesten Nachtstunde (05:00 – 06:00 Uhr). Die Entladung erfolgt manuell und ist damit schalltechnisch nicht relevant. (KF\_S)
- 8 Parkbewegungen in der lautesten Nachtstunde (PP\_S\_N)
- 3 Kältegeräte in einem Raum im Nordosten des Gebäudes und 1 Küchenabluft über Dach (RLT\_S und AK\_S).

---

<sup>13</sup> Motoranlassen, TÜrenschiagen, Bremsluftsystem, Leerlauf, Rangieren, Rückfahrwarner

Die Lage der Quellen der Seniorenresidenz kann der Abbildung A01-5 im Anhang A entnommen werden. Im Anhang C sind in der Tabelle C04 als Ausdruck aus dem Berechnungsprogramm die der schalltechnischen Berechnung zugrundeliegenden Schallleistungspegel und die dazugehörigen Ausbreitungsrechnungen tags und nachts dokumentiert.

## 11.2 Emissionsdaten

Die Emissionsannahmen wurden bereits in 6.2 beschrieben. Zusätzlich wurden hier berücksichtigt:

Für die Be- und Entladung der Lkw mittels Palettenhubwagen wird der Emissionsansatz 'Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand' aus /24/ mit folgendem Schallleistungspegel  $L_{WA, 1h}$  je Vorgang, bezogen auf eine Stunde, herangezogen:

- Palettenhubwagen über Ladebordwand  $L_{WA, 1h} = 88,0 \text{ dB(A) pro h.}$

Die Objekthöhe wird mit 1,0 m über Grund angenommen.

Für die Kältegeräte liegen Angaben des Herstellers (Silensys) /28/ vor. Mit Schallleistungspegeln von  $L_{WA} = 59,0 \text{ dB(A)}$ ,  $L_{WA} = 60,0 \text{ dB(A)}$  und  $L_{WA} = 61,0 \text{ dB(A)}$  wird eine Gesamtschallleistung von rund  $L_{WA} = 65,0 \text{ dB(A)}$  in den Raum emittiert. Folglich wird auch die Schallabstrahlung der Raumöffnung in Richtung Norden nicht höher als  $L_{WA} = 65,0 \text{ dB(A)}$  sein.

Für die Abluft gibt der Anlagenhersteller /29/ einen Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$  am fortluftseitigen Kanalanschluss an. Aufgrund der zu erwartenden Schallminderung über das Leitungssystem ist davon auszugehen, dass der im Modell angesetzte Schallleistungspegel von  $L_{WA} = 80,0 \text{ dB(A)}$  an der Kaminmündung (1,0 m Höhe über Dach) nicht erreicht wird.

Als Maximalpegel während der Entladung mittels Palettenhubwagen wird tags ein Pegel von  $114,0 \text{ dB(A)}$  nach /24/ angesetzt. Für den Nachtzeitraum wird als Maximalpegel das 'Kofferraumdeckelschließen' gemäß /25/ mit  $99,5 \text{ dB(A)}$  angesetzt. Hinsichtlich der Berechnung des Spitzenpegels sucht sich das Schallberechnungsprogramm automatisiert für jeden Immissionsort den nächstgelegenen Bereich aus und ermittelt so den Spitzenpegel. Gibt es mehrere Quellen, die einen Beitrag zum Maximalpegel liefern könnten, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen; nur die Quelle mit dem höchsten Maximalpegel ist ergebnisrelevant.

## 11.3 Auswahl der maßgeblichen Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte nach TA Lärm befinden sich im direkten Umfeld der Seniorenresidenz und sind in Abbildung A01-0 im Anhang A dargestellt und nachfolgender Tabelle beschrieben.

Tabelle 6 Immissionsorte

Immissionsort	Adresse	Nutzung	Immissionsrichtwert (IRW,T)	Immissionsrichtwert (IRW,N)
[-]	[-]	[-]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 01	Taubenaustraße 7	WA	55	40
IO 02	Taubenaustraße 9	WA	55	40
IO 03	Taubenaustraße 11	WA	55	40
IO 04	Taubenaustraße 5	WA	55	40
IO 05	Taubenaustraße 13	WA	55	40
IO 06	Taubenaustraße 15	WA	55	40
IO 07	Ringstraße 21	WA	55	40
IO 08	Taubenaustraße 17	WA	55	40
IO 09	Ringstraße 19	WA	55	40
IO 10	Süduferstraße 14	MI	60	45

## 11.4 Ermittlung der Vorbelastung

In einem weiteren Schritt ist es erforderlich, die Vorbelastung zu ermitteln. Hierunter ist der Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden/geplanten Betrieben und Anlagen außerhalb des Plangebiets zu verstehen. Im vorliegenden Planungsfall sind alle in Abschnitt 6 genannten gewerblichen Nutzungen zu berücksichtigen.

## 11.5 Ermittlung der Geräuschimmissionen

Das Berechnungsverfahren für Gewerbe- und Industrieimmissionen ist durch die TA Lärm festgeschrieben. Die Schallausbreitungsrechnung erfolgt dabei im Wesentlichen auf der Grundlage der DIN ISO 9613-2.

Als Bodenfaktor zur Beschreibung der akustischen Eigenschaften des Bodens wird im gesamten Untersuchungsraum ein Wert von 0,5 (teilweise schallharter Boden) angenommen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen werden an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen repräsentative Immissionsorte gelegt. Standardmäßig wird der unterste Immissionsort, auf Höhe des Fensters im Erdgeschoss, mit ca. 2,0 m Höhe über EFH angenommen. Für die darüberliegenden Aufpunkte addiert sich je Stockwerk eine Höhe von 2,8 m.

## 11.6 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in den nachfolgenden Tabellen dargestellt. Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm werden an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten auch in Summe mit der Vorbelastung eingehalten. Nur am IO 08 tritt eine geringfügige Überschreitung in der Gesamtbelastung tags um 0,1 dB auf, die durch die Vorbelastung, die den IRW erreicht, bedingt ist. Der Beitrag der Seniorenresidenz an diesem Immissionsort liegt mehr als 20 dB unter IRW; der IO befindet sich also nicht im Einwirkungsbereich der Seniorenresidenz im Sinne der TA Lärm.

Tabelle 7 Beurteilungspegel durch die Seniorenresidenz

Immissionsort	Himmels- richtung	Beurteilungspegel $L_{rT}$	Beurteilungspegel $L_{rN}$	Über- bzw. Unterschreitung des IRW,T	Über- bzw. U- terschreitung des IRW,N
[-]	[-]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	O	35,1	20,0	-19,9	-20,0
IO 2	N	38,0	25,9	-17,0	-14,1
IO 3	N	38,8	28,1	-16,2	-11,9
IO 4	N	45,1	17,9	-9,9	-22,1
IO 5	W	37,4	26,1	-17,6	-13,9
IO 6	O	29,7	12,9	-25,3	-27,1
IO 7	NO	47,4	21,4	-7,6	-18,6
IO 8	N	32,2	22,8	-22,8	-17,2
IO 9	NW	49,0	19,5	-6,0	-20,5
IO 10	N	34,7	20,1	-25,3	-24,9

Tabelle 8 Beurteilungspegel durch die Vorbelastung

Immissionsort	Himmels- richtung	Beurteilungspegel $L_{rT}$	Beurteilungspegel $L_{rN}$	Über- bzw. Unterschreitung des IRW,T	Über- bzw. Unterschreitung des IRW,N
[-]	[-]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	O	40,6	30,5	-14,4	-9,5
IO 2	N	44,6	33,7	-10,4	-6,3
IO 3	N	44,0	33,4	-11,0	-6,6
IO 4	N	43,7	32,6	-11,3	-7,4
IO 5	W	41,1	27,8	-13,9	-12,2
IO 6	O	51,4	33,5	-3,6	-6,5
IO 7	NO	42,4	30,8	-12,6	-9,2
IO 8	N	55,0	34,4	0,0	-5,6
IO 9	NW	50,8	33,9	-4,2	-6,1
IO 10	N	47,2	38,7	-12,8	-6,3

Tabelle 9 Beurteilungspegel durch die Seniorenresidenz und die Vorbelastung

Immissionsort	Himmels- richtung	Beurteilungspegel $L_{rT}$	Beurteilungspegel $L_{rN}$	Über- bzw. Unterschreitung des IRW,T	Über- bzw. Unterschreitung des IRW,N
[-]	[-]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	O	41,7	30,8	-13,3	-9,2
IO 2	N	45,4	34,4	-9,6	-5,6
IO 3	N	45,1	34,5	-9,9	-5,5
IO 4	N	47,5	32,7	-7,5	-7,3
IO 5	W	42,7	30,0	-12,3	-10,0
IO 6	O	51,4	33,6	-3,6	-6,4
IO 7	NO	48,6	31,3	-6,4	-8,7
IO 8	N	55,1	34,7	0,1	-5,3
IO 9	NW	53,0	34,1	-2,0	-5,9
IO 10	N	47,4	38,8	-12,6	-6,2

Der zulässige Spitzenpegel am Tag beträgt maximal 69,7 dB(A) und unterschreitet den IRW von 85 dB(A) mit 15,3 dB deutlich. Eine Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums nachts ist nur möglich,

wenn der östliche Parkplatz nur im nördlichen Teil (3 Stellplätze) genutzt wird. Der damit bestimmte Spitzenpegel von 58,4 dB(A) unterschreitet mit 1,6 dB den Richtwert von 60 dB(A) in der Nacht.

Das Planvorhaben ist als schalltechnisch verträglich mit der umliegenden Wohnbebauung einzu-stufen, wenn während des Nachtzeitraums nur die nördlichen drei Stellplätze des östlichen Parkplatzes genutzt werden (PP\_S\_O\_N in Abbildung A01-5). Weitere Schallschutzmaßnahmen werden nicht erforderlich.

## 12 Vorschlag zu textlichen Festsetzungen

### 12.1 Schutz gegen Verkehrslärm

#### Maßgebliche Außenlärmpegel

*Bei der Errichtung der Seniorenresidenz sind die Außenbauteile der schutzbedürftigen, dem ständi-gen Aufenthalt von Personen dienenden Aufenthaltsräume mindestens entsprechend den Anfor-derungen der im B-Plan (Themenkarte #, Abbildungen A06-0 bis A06-2 des schalltechnischen Gut-achtens) festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau' vom Januar 2018 bzw. der jeweils aktuellen Fassung auszubilden. Die erforderlichen Schalldämm-maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Zuge des Bauantragsverfahrens auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.*

*Von den Festsetzungen kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Bauantragsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall geringere maßgebliche Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen. Die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile können dann entsprechend den Vorgaben der DIN 4109 reduziert werden.*

#### Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen

*Als Ergänzung zu den erforderlichen Schallschutzmaßnahmen der Außenbauteile sind bei der Er-richtung von Gebäuden in Räumen mit Nachtschlaf bei Pegeln über 50 dB(A) in der Nacht (Themenkarte #, Abbildungen A06-0 bis A06-2 des schalltechnischen Gutachtens) fensterun-abhängige, schallgedämmte Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art einzubauen, die eine ausreichende Belüftung bei geschlossenem Fenster sicherstellen. Dabei ist das erforderliche resultierende gesamte Schalldämmmaß erf.  $R'_{w,ges}$  aus dem Schalldämmmaß aller Außenbauteile gemeinsam zu erfüllen. Zur Sicherstellung ausreichend niedriger Innenpegel darf der Eigengeräuschpegel der Lüftungssysteme in einem Meter Abstand nicht mehr als ~ 25 dB(A) betragen. Eine ausreichende Luftwechselzahl muss auch bei vollständig geschlossenen Fenstern gewährleistet sein.*

*Von den Festsetzungen kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Bauantragsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall nachts an den Fassaden Beurteilungspegel*

*≤ 50 dB(A) vorliegen oder der Raum über ein weiteres Fenster (mit Beurteilungspegel ≤ 50 dB(A) nachts) her belüftet werden kann.*

### Außenwohnbereiche

*Außenwohnbereiche (Loggien, Terrassen, Balkone) sind so zu errichten, dass ein Beurteilungspegel von 62 dB(A) am Tag nicht überschritten wird (vgl. Themenkarte #, Abbildung A02-0 bis A02-2 des schalltechnischen Gutachtens).*

*Von der Festsetzung kann ausnahmsweise abgewichen werden, wenn im Bauantragsverfahren der Nachweis erbracht wird, dass im Einzelfall Beurteilungspegel tags < 62 dB(A) vorliegen.*

## **12.2 Anlagenlärm durch das Planvorhaben**

*Im Beurteilungszeitraum Nacht darf nur eine Nutzung der nördlichen drei Stellplätze des östlichen Parkplatzes erfolgen.*

## **13 Aussagen zur Prognose**

Alle in der Immissionsprognose angesetzten Emissionsdaten der im Gutachten berücksichtigten Schallquellen basieren auf autorisierten Daten bzw. validierten Studien. Es handelt sich um konservative Annahmen. Die Verkehrsdaten beziehen sich auf das Prognosejahr 2030.

Die Schallausbreitung für Anlagenlärm erfolgt unter schallausbreitungsgünstigen Mitwindbedingungen. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die berechneten Beurteilungspegel die in der Realität auftretenden Geräuschimmissionen eher überschätzen.

## 14 Zusammenfassung

Die Kreisstadt Neunkirchen plant – in Kooperation mit der Römerhaus Bauträger GmbH – die Aufstellung des Bebauungsplans 'Seniorenresidenz Süduferstraße' im Zentrum der Kreisstadt Neunkirchen zwischen Süduferstraße, Ringstraße und Taubenaustraße. Das Plangebiet umfasst eine Größe von ungefähr 4.900 m<sup>2</sup>. Das Plangebiet grenzt im Nordosten an die L 115 (Süduferstraße). Weiter nördlich verläuft die Bahnstrecke 3282 (Homburg–Neunkirchen) der Deutschen Bahn AG.

### Verkehrslärm

Das Plangebiet ist durch die o. a. Straßen- und Schienenstrecken stark verlärm. Für den Beurteilungszeitraum Tag werden an den der Süduferstraße angrenzenden Fassaden Beurteilungspegel bis 68 dB(A) ermittelt, für den Beurteilungszeitraum Nacht bis 60 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18.005 für WA von 55 dB(A) tags bzw. 45 dB(A) nachts wird nicht überall eingehalten; es werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Im Bereich des Innenhofs kann der Orientierungswert durchgängig eingehalten werden.

### Anlagenlärm

Sowohl für den Beurteilungszeitraum Tag als auch für die Nacht sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete an allen Fassadenpunkten eingehalten.

### Lärmschutzkonzept Verkehrslärm

Für das Planvorhaben werden passive Schallschutzmaßnahmen konzipiert. Zur Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außen-lärm werden unterschiedliche maßgebliche Außenlärmpegel zugrunde gelegt, aus denen sich über den Schutzanspruch eines Innenraumpegels von 30 dB(A) für Aufenthaltsräume in Wohnungen und 35 dB in Büroräumen das erforderlich gesamte Bauschalldämmmaß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile ergibt. Die erforderlichen Schalldämmmaße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel an der Seniorenresidenz liegen zwischen 51 und 73 dB(A) und erfordern ein gesamtes Bauschalldämmmaß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile bis 43 dB(A).

Gemäß VDI 2719 sind bei Beurteilungspegeln von größer 50 dB(A) nachts an den Fassaden der zum Schlafen genutzten Räume (Schlaf- und Kinderzimmer) schalldämmende Lüfter oder gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art vorzusehen, die bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Belüftung sicherstellen. Diese Maßnahme wird an mehreren Gebädefassaden erforderlich.

Der Schutz der Außenwohnbereiche an den Wohngebäuden sollte einen ebenso wichtigen Stellenwert haben wie der Schutz der Aufenthaltsräume. Der Beurteilungspegel tags sollte einen Wert von 62 dB(A) nicht übersteigen. An den vorgesehenen Balkonen an der Nordfassade sind Maßnah-

men zu ergreifen, um eine Einhaltung dieses Wertes sicherzustellen (bspw. Verglasung, Erhöhung der Brüstung) oder es ist auf Balkone an diesen Fassaden zu verzichten.

### **Anlagenlärm durch das Planvorhaben**

Durch das Planvorhaben werden an den schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung keine schalltechnischen Konflikte ausgelöst, wenn zur Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums im Beurteilungszeitraum Nacht nur eine Nutzung des nördlichen Teils des östlichen Parkplatzes (PP\_S\_O\_N) erfolgt. Der Beurteilungspegel unterschreitet an allen Immissionsorten den Immissionsrichtwert.

## 15 Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18.005-1 'Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung' vom Juli 2002
- /2/ Beiblatt 1 zu DIN 18.005, Teil 1 'Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung' vom Mai 1987
- /3/ DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen' vom Januar 2018
- /4/ DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen' vom Januar 2018
- /5/ Planunterlagen zum Bauvorhaben 'Seniorenresidenz an der Süduferstraße' vom 29.10.2018
- /6/ Schallberechnungsprogramm SoundPLAN 8.1 der Fa. SoundPLAN GmbH, Update vom 22.02.2019
- /7/ Abstimmungsgespräche und Einsicht in Genehmigungsunterlagen am 01.02.2019 mit dem Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz Saarland (LUA)
- /8/ 'Freizeitlärm-Richtlinie' des LAI vom 06.03.2015
- /9/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz 'Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)' vom 26. August 1998, zuletzt geändert am 01. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /10/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge - Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert am 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771, 2773)
- /11/ Katasterdaten und Geländehöhenpunkte des Landesamts für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung; Daten zur Verfügung gestellt per Mail am 05.12.2018
- /12/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV, 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), letzte Änderung am 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)
- /13/ 'Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90', Ausgabe 1990, eingeführt durch das allgemeine Rundschreiben Straßenbau vom 10. April 1990 des Bundesministers für Verkehr
- /14/ Verkehrsdaten L 115, Landesbetrieb für Straßenbau Saarland, Mail vom 13.07.2017 und 16.01.2019
- /15/ Verkehrszählung Taubenaustraße/Ringstraße aus dem Jahr 1990 (durch Amt für Umwelt, Brandschutz und Rettungswesen der Kreisstadt Neunkirchen am 21.01.2019 via Mail zur Verfügung gestellt)
- /16/ Landesbetrieb für Straßenbau Saarland (Lfs), Mail vom 16.01.2019 mit Prognoseansätzen für die Ermittlung der Prognoseverkehrsdaten ab dem Jahr 2015

- /17/ Zugzählender Deutschen Bahn AG für die Bahnstrecke 3282 (Homburg–Neunkirchen) für das Jahr 2018 und das Jahr 2030 (Prognose)
- /18/ 'Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege' (Schall 03 (2012)), Ausgabe 2014 in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I 2014 S. 2271 – 2313)
- /19/ DIN ISO 9613-2 'Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren' vom Oktober 1999
- /20/ Betriebsbeschreibung NVG, per Post zur Verfügung gestellt am 18.02.2019
- /21/ Betriebsbeschreibungen zu verschiedenen Netto-Verbrauchermarkten
- /22/ 'Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen', Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 275, 31. August 1999
- /23/ 'Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermarkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermarkten', Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /24/ 'Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen', Hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995
- /25/ 'Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen', 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007
- /26/ VDI 2719 'Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen' vom August 1987
- /27/ Betriebsbeschreibung der Seniorenresidenz vom 01.02.2019, per Mail zur Verfügung gestellt am 01.02.2019
- /28/ Technische Daten zu gewerblichen Kühllösungen der Firma Silensys per Mail zur Verfügung gestellt am 15.02.2019
- /29/ Technische Daten zur Küchenabluft der Firma Newaluft per Mail zur Verfügung gestellt am 18.02.2019

## Anhang

### Abbildungen im Anhang A

- Abbildung A01-0    Übersichtsplan der Schallquellen und Immissionsorte
- Abbildung A01-1    Übersichtsplan der Schallquellen 'Verkehrslärm'
- Abbildung A01-2    Übersichtsplan der Schallquellen 'Anlagenlärm NVG und KEW'
- Abbildung A01-3    Übersichtsplan der Schallquellen 'Anlagenlärm Netto'
- Abbildung A01-4    Übersichtsplan der Schallquellen 'Anlagenlärm JET'
- Abbildung A01-5    Übersichtsplan der Schallquellen 'Anlagenlärm Seniorenresidenz'
- Abbildung A02-0    Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG und Rasterlärmkarte 'Außenwohnbereiche' im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A02-1    Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A02-2    Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A03-0    Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A03-1    Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A03-2    Verkehrslärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A04-0    Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A04-1    Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A04-2    Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG im Beurteilungszeitraum Tag (06:00 – 22:00 Uhr)
- Abbildung A05-0    Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A05-1    Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A05-2    Anlagenlärm an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 06:00 Uhr)
- Abbildung A06-0    Maßgebliche Außenlärmpegel an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte EG
- Abbildung A06-1    Maßgebliche Außenlärmpegel an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 1. OG
- Abbildung A06-2    Maßgebliche Außenlärmpegel an der Seniorenresidenz, Gebäudelärmkarte 2. OG

## Tabellen im Anhang B

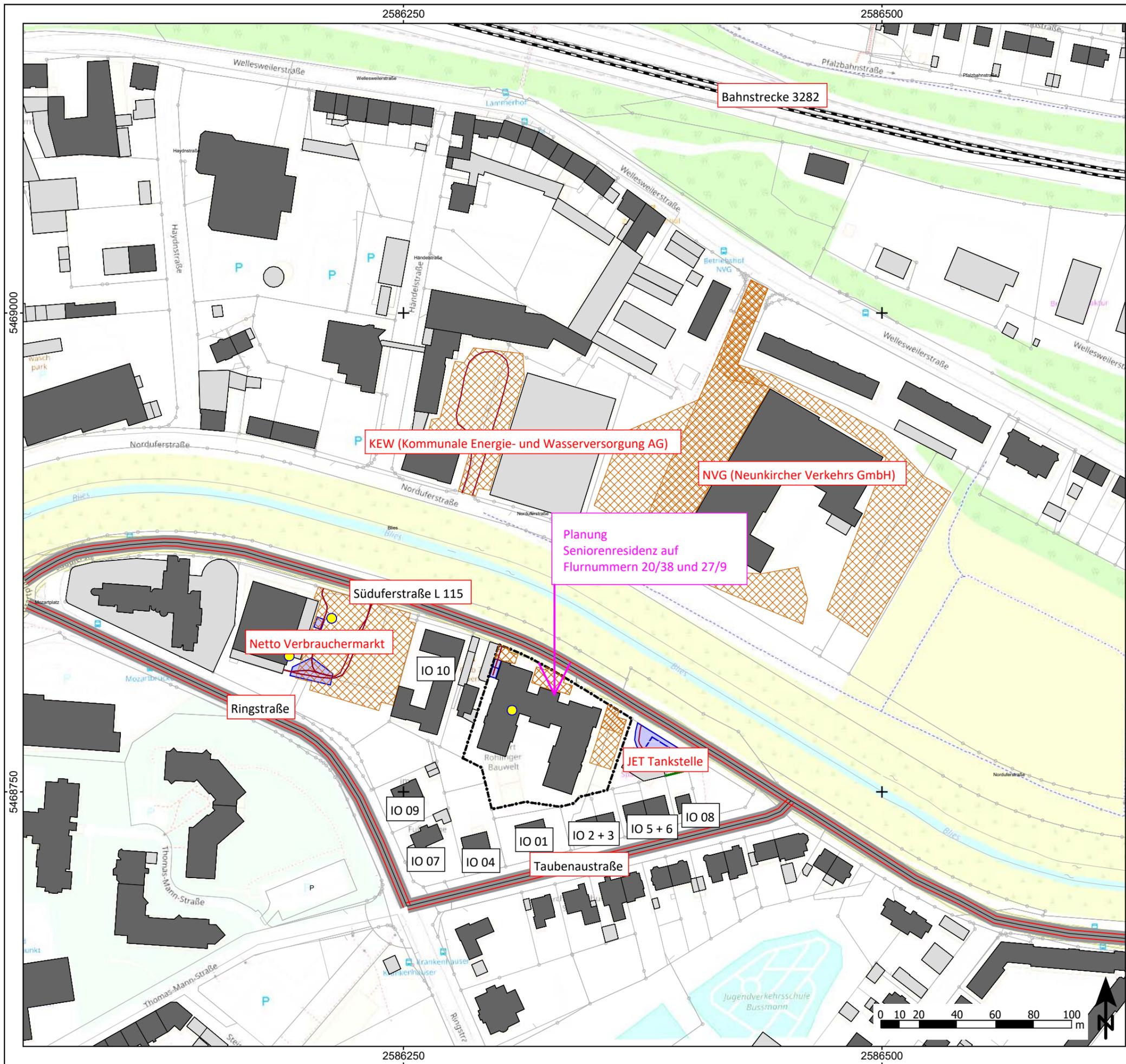
Tabelle B01	Beurteilungspegel Anlagenlärm Vorbelastung
Tabelle B02	Beurteilungspegel Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

## Tabellen im Anhang C

Tabelle C01	Straßenverkehrslärm auf die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen
Tabelle C02	Schienenverkehrslärm auf die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen
Tabelle C03	Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen an einem Immissionsort (beispielhaft)
Tabelle C04	Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen an einem Immissionsort (beispielhaft)

## Tabellen im Anhang D

Tabelle D01	Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen (spektral)
Tabelle D02	Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz, Dokumentation der umgesetzten Emissionen (spektral)



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Straße
- Schiene
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Plangebiet

**Quelle Hintergrundgrafik:**

www.openstreetmap.org  
 © OpenStreetMap contributors  
 Data CC-BY-SA by OpenStreetMap

**Abbildung A01-0**

Anlagen- und Verkehrslärmquellen  
 Immissionsorte  
 Lageplan

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
 Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Südferstraße'  
 Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
 Oberer Markt 16  
 66538 Neunkirchen



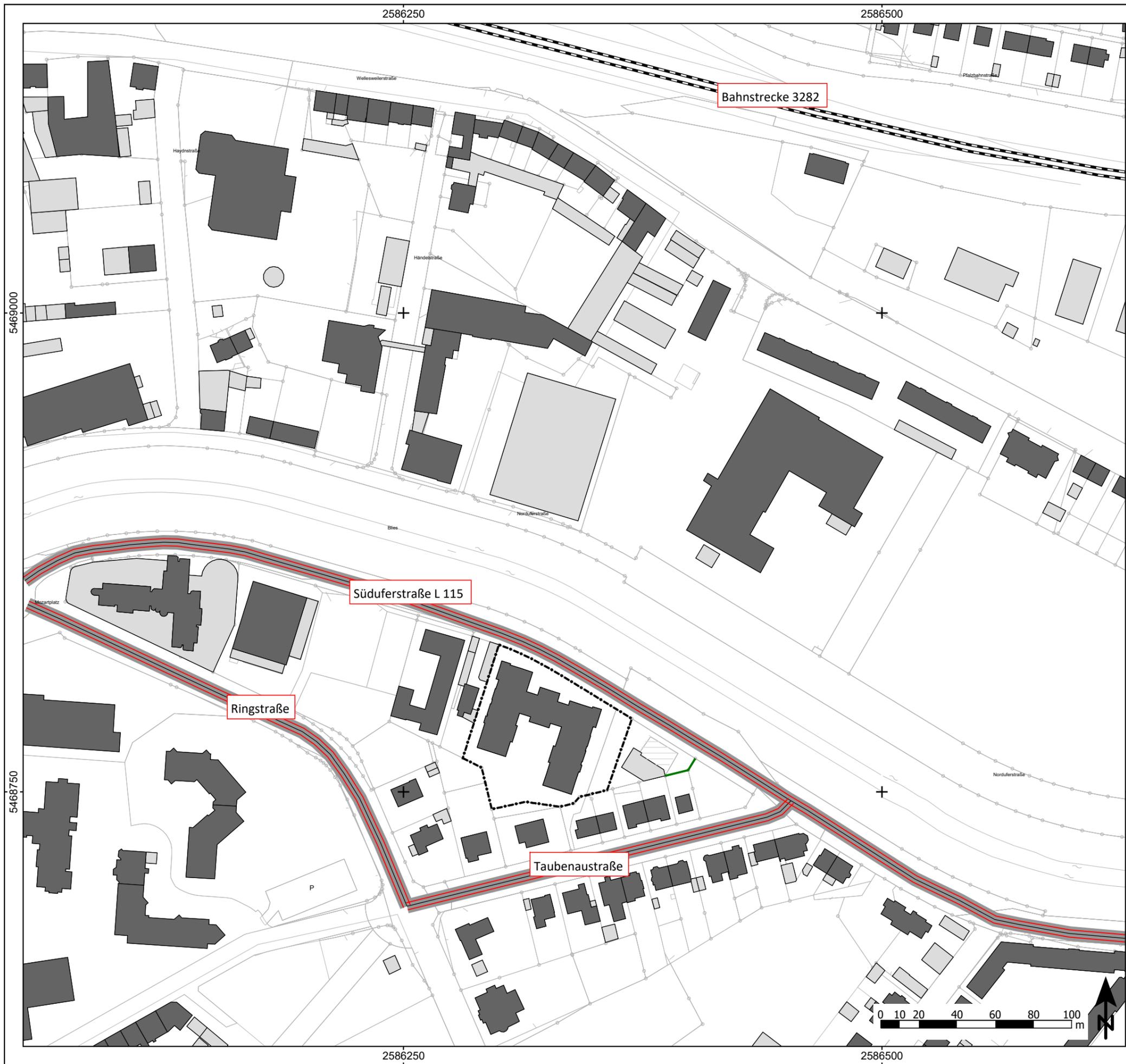
Blattgröße A3; Maßstab 1:2.000

Stand: 05.03.2019

A01-0.sgs	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
-----------	-------	-------	-------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Lärmschutzwand
  - - - Schwebender Schirm
  - Straße
  - Schiene
  - - - Plangebiet

**Abbildung A01-1**  
Verkehrslärmquellen  
Lageplan

**Projekt**  
Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen

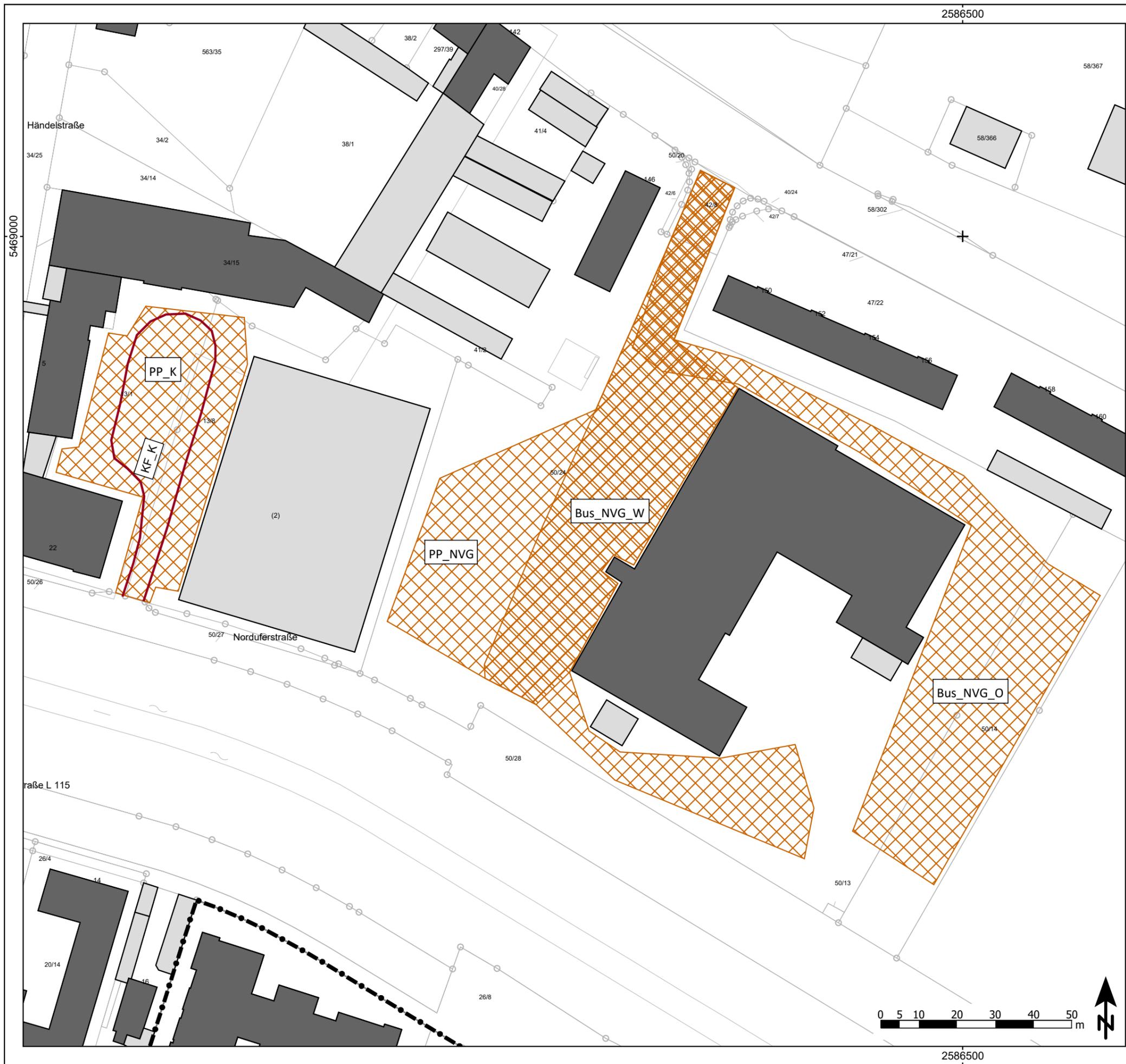


Blattgröße A3; Maßstab 1:2.000 | Stand: 05.03.2019

A01-1.sps	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
-----------	-------	-------	-------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Lärmschutzwand
  - Schwebender Schirm
  - Parkplatz
  - Linienquelle
  - Plangebiet

**Abbildung A01-2**  
Anlagenärmquellen KEW und NVG  
Lageplan

**Projekt**  
Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen

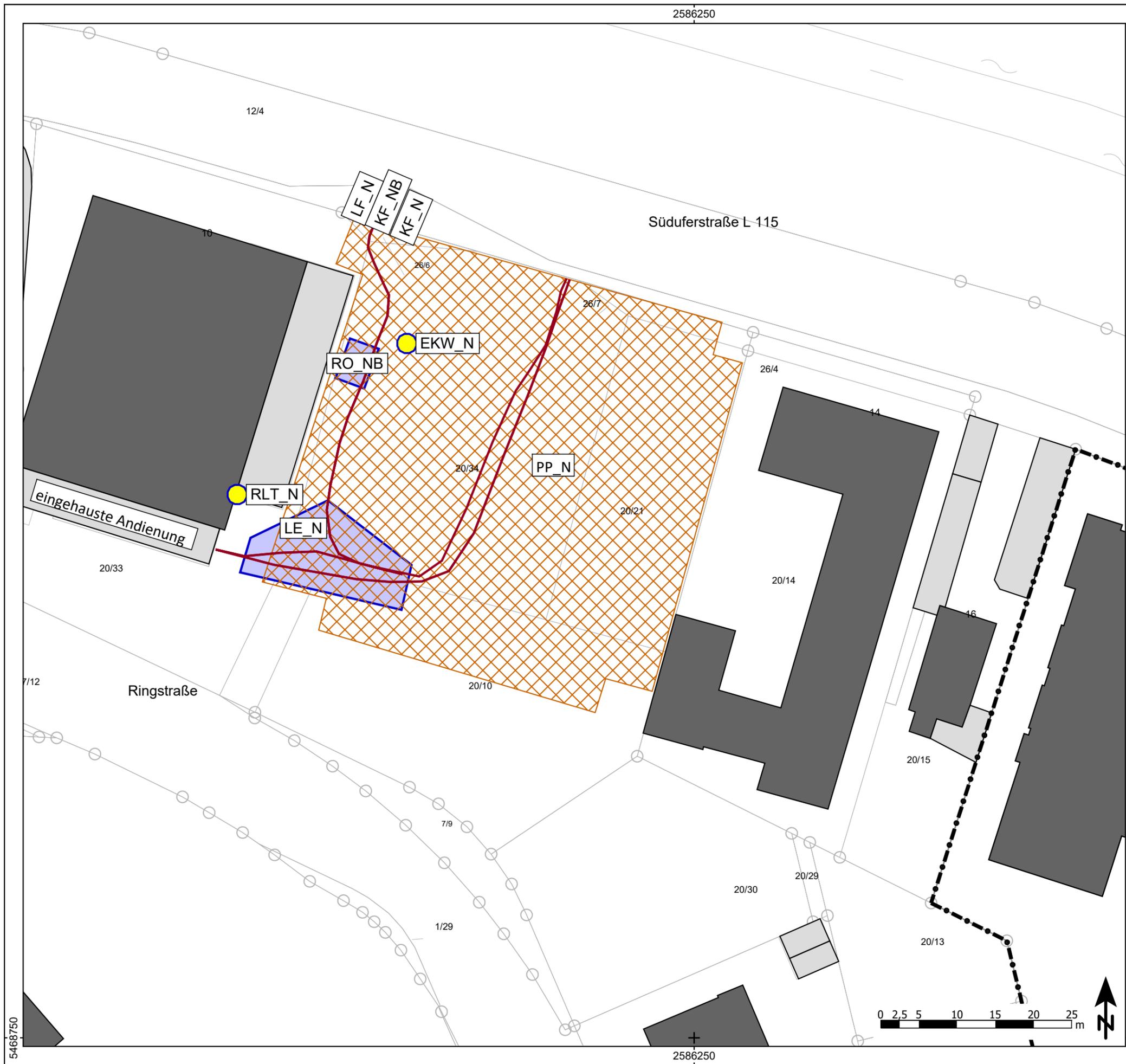


Blattgröße A3; Maßstab 1:1.000      Stand: 05.03.2019

A01-2.sps	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
-----------	-------	-------	-------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Parkplatz
  - Punktquelle
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Plangebiet

**Abbildung A01-3**  
Anlagenärmquellen Netto  
Lageplan

**Projekt**  
Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



Blattgröße A3; Maßstab 1:500      Stand: 05.03.2019

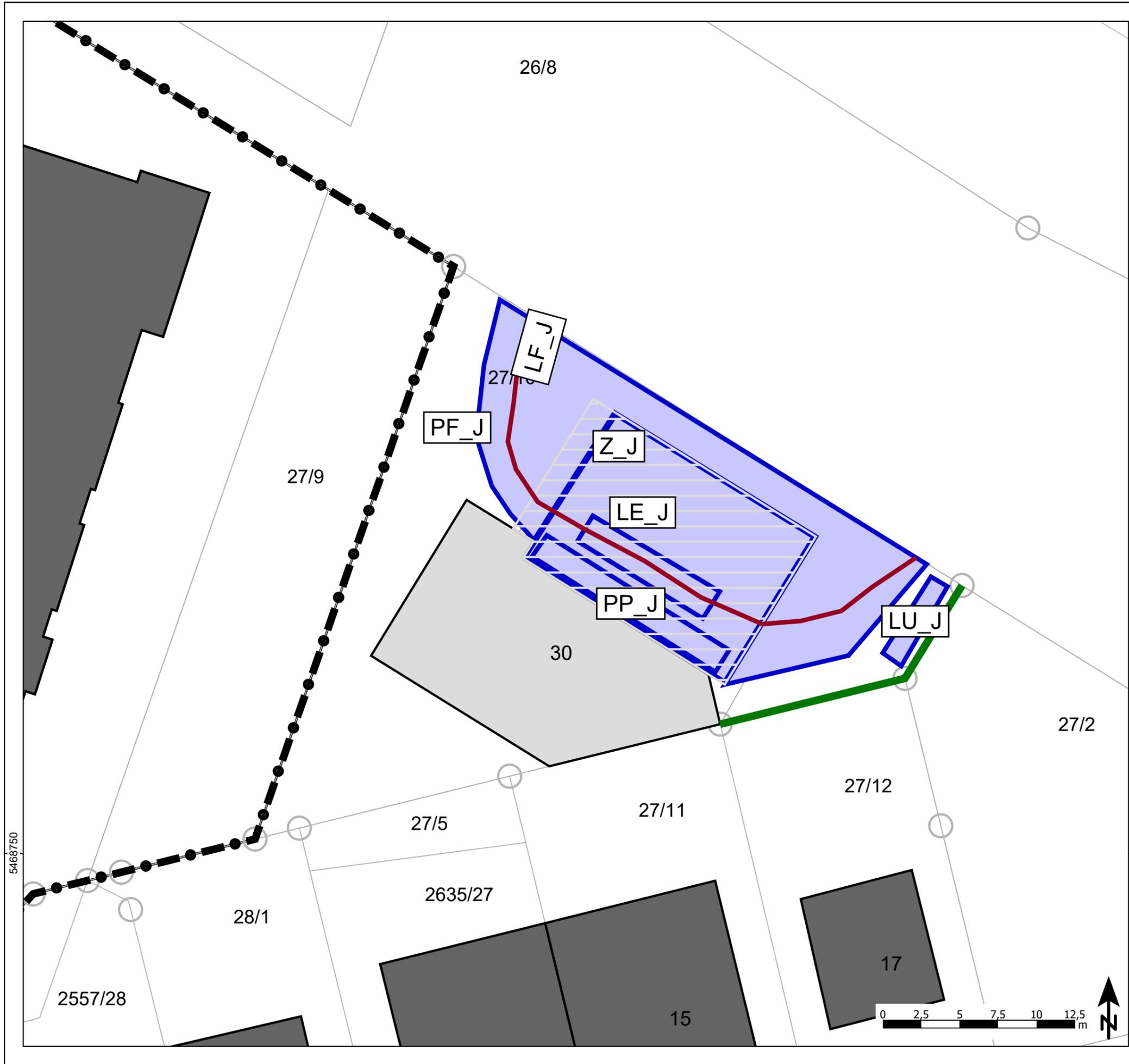
A01-3.sps	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
-----------	-------	-------	-------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

5468750

5468750



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Plangebiet

**Abbildung A01-4**

Anlagenlärmquellen JET  
Lageplan

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



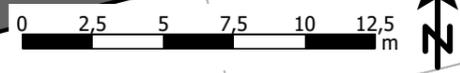
Blattgröße A3; Maßstab 1:250

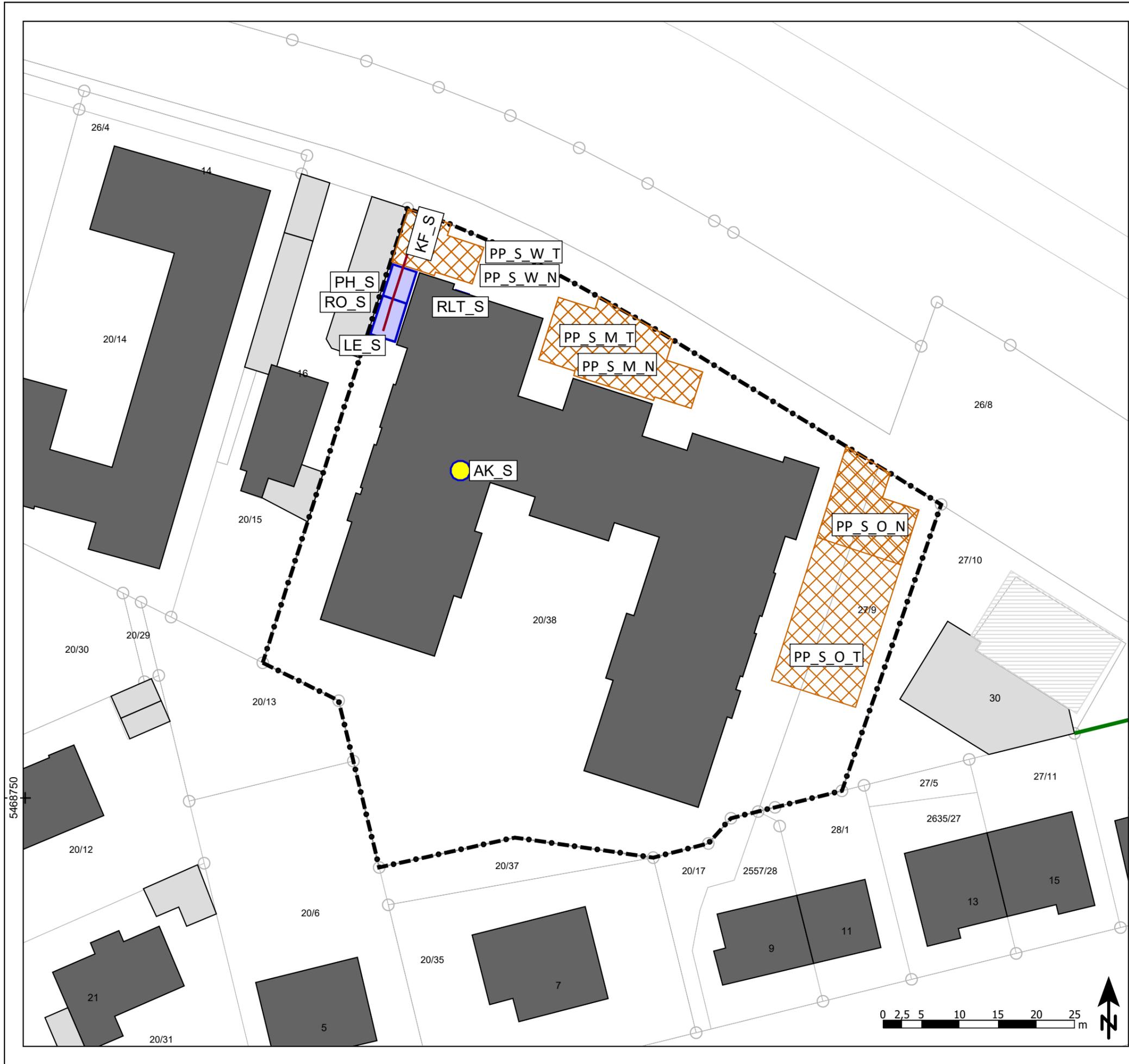
Stand: 05.03.2019

A01-4.sgs	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
-----------	-------	-------	-------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
 www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de





**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Parkplatz
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Plangebiet
- Wand
- Grundlinie
- Schirmfläche

**Abbildung A01-5**

Anlagenlärmquellen Seniorenresidenz  
Lageplan

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



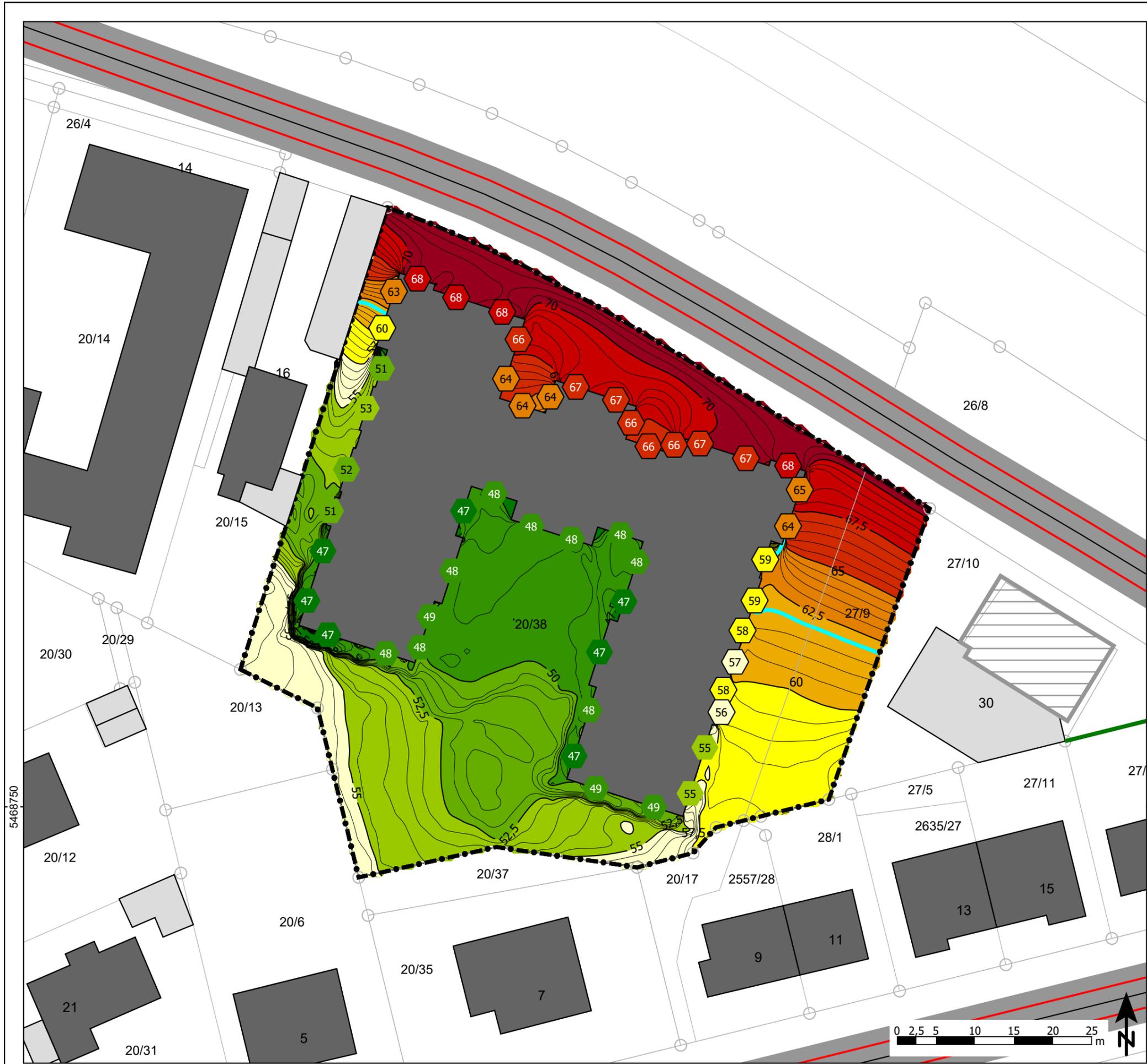
Blattgröße A3; Maßstab 1:500

Stand: 05.03.2019

A01-5.sgs	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
-----------	-------	-------	-------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Straße
  - Schiene
  - Lärmschutzwand
  - Schwebender Schirm
  - Plangebiet
  - 62 dB(A)-Isolinie

**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

	<=47,5
	47,5 < <=50,0
	50,0 < <=52,5
	52,5 < <=55,0 OW WA
	55,0 < <=57,5
	57,5 < <=60,0 OW MI
	60,0 < <=62,5
	62,5 < <=65,0
	65,0 < <=67,5
	67,5 < <=70,0
	70,0 < <=72,5
	72,5 <

**Abbildung A02-0**  
Verkehrslärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte EG  
Rasterlärmkarte in 2 m Höhe über Grund  
(Außenwohnbereiche)

**Projekt**  
Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



Blattgröße A3; Maßstab 1:500      Stand: 05.03.2019  
RLK(111,1) ++ RLK(121,1);  
A02-0.sgs      18-76      0.res      Bearbeiter: KG/SH



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Plangebiet

**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

- <=47,5
- 47,5 < <=50,0
- 50,0 < <=52,5
- 52,5 < <=55,0 OW WA
- 55,0 < <=57,5
- 57,5 < <=60,0 OW MI
- 60,0 < <=62,5
- 62,5 < <=65,0
- 65,0 < <=67,5
- 67,5 < <=70,0
- 70,0 < <=72,5
- 72,5 <

**Abbildung A02-1**

Verkehrslärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte 1.0G

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



Blattgröße A3; Maßstab 1:500      Stand: 05.03.2019

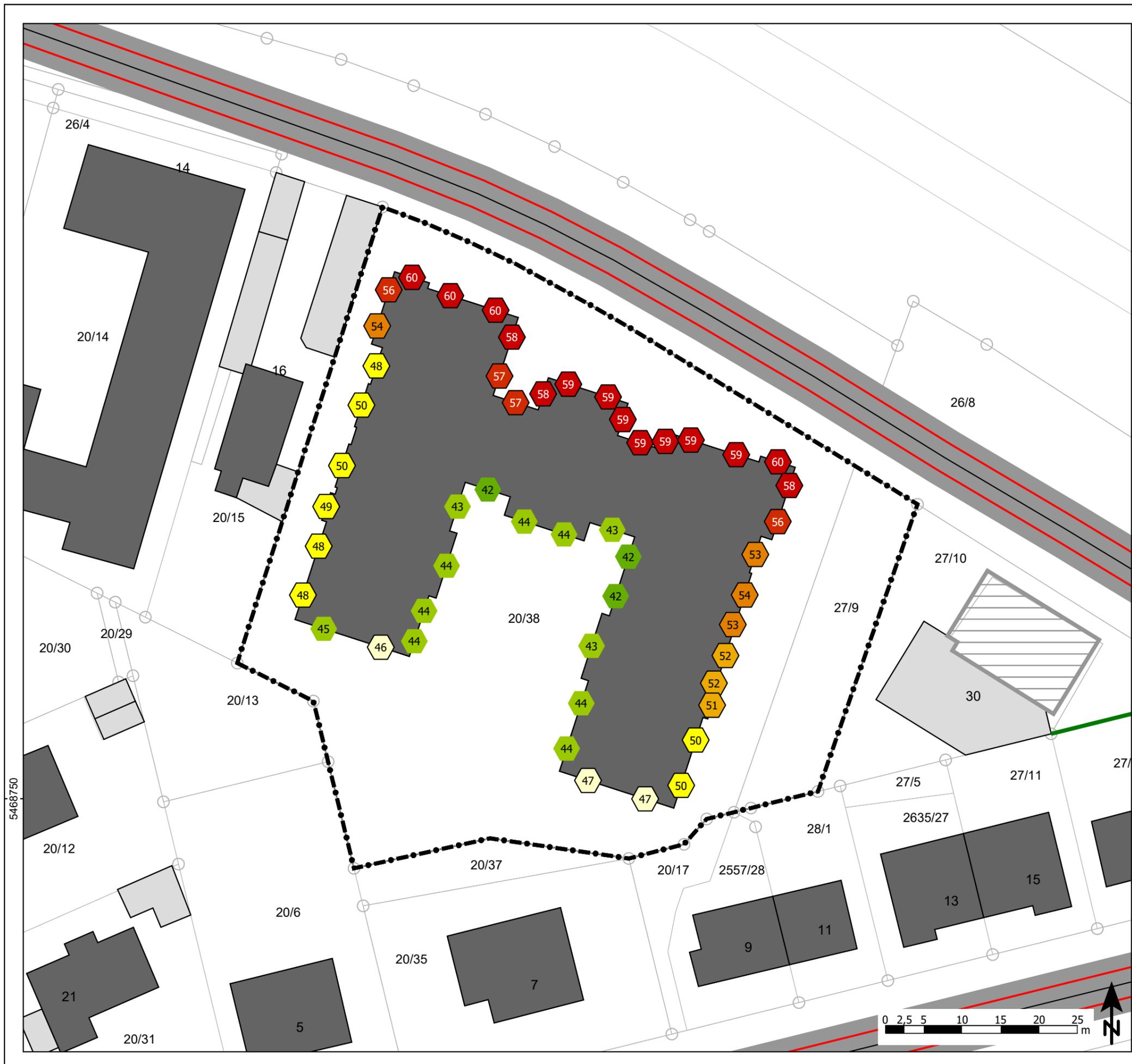
GLK(11,1) ++ GLK(21,1);	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
A02-1.sgs			



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de







**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Plangebiet

**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

- <=37,5
- 37,5 < <=40,0
- 40,0 < <=42,5
- 42,5 < <=45,0 OW WA
- 45,0 < <=47,5
- 47,5 < <=50,0 OW MI
- 50,0 < <=52,5
- 52,5 < <=55,0
- 55,0 < <=57,5
- 57,5 < <=60,0
- 60,0 < <=62,5
- 62,5 <

**Abbildung A03-1**

Verkehrslärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte 1.0G

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



Blattgröße A3; Maßstab 1:500

Stand: 05.03.2019

GLK(11,2) ++ GLK(21,2);	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
A03-1.sgs			



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Plangebiet

**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

- ≤ 37,5
- 37,5 < ≤ 40,0
- 40,0 < ≤ 42,5
- 42,5 < ≤ 45,0 OW WA
- 45,0 < ≤ 47,5
- 47,5 < ≤ 50,0 OW MI
- 50,0 < ≤ 52,5
- 52,5 < ≤ 55,0
- 55,0 < ≤ 57,5
- 57,5 < ≤ 60,0
- 60,0 < ≤ 62,5
- 62,5 <

**Abbildung A03-2**

Verkehrslärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte 2.OG

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen

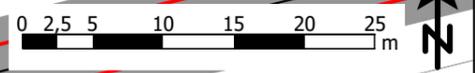


Blattgröße A3; Maßstab 1:500      Stand: 05.03.2019

GLK(11,2) ++ GLK(21,2);	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
A03-2.sps			



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de







- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Punktschallquelle
  - Linienquelle
  - ▭ Flächenquelle
  - ⊠ Parkplatz
  - Lärmschutzwand
  - ▨ Schwebender Schirm
  - Plangebiet

**Pegelwerte LrT**  
in dB(A)

≤ 47,5	■
47,5 <	■
50,0 <	■
52,5 <	■
55,0 <	■
57,5 <	■
60,0 <	■
62,5 <	■
65,0 <	■
67,5 <	■
70,0 <	■
72,5 <	■

**Abbildung A04-1**  
Anlagenlärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte 1.OG

**Projekt**  
Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



Blattgröße A3; Maßstab 1:500 Stand: 05.03.2019

GLK Anlagenlärm auf Seniorenresidenz			
A04-1.sps	18-76	31.res	Bearbeiter: KG/SH



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de





- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Punktschallquelle
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Parkplatz
  - Lärmschutzwand
  - Schwebender Schirm
  - Plangebiet

**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

	<= 32,5
	32,5 < <= 35,0
	35,0 < <= 37,5
	37,5 < <= 40,0 OW WA
	40,0 < <= 42,5
	42,5 < <= 45,0 OW MI
	45,0 < <= 47,5
	47,5 < <= 50,0
	50,0 < <= 52,5
	52,5 < <= 55,0
	55,0 < <= 57,5
	57,5 <

**Abbildung A05-0**  
Anlagenlärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte EG

**Projekt**  
Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



Blattgröße A3; Maßstab 1:500      Stand: 05.03.2019  
GLK Anlagenlärm auf Seniorenresidenz  
A05-0.sgs      18-76      31.res      Bearbeiter: KG/SH



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de







- Zeichenerklärung**
- Hauptgebäude
  - Nebengebäude
  - Punktschallquelle
  - Linienquelle
  - Flächenquelle
  - Parkplatz
  - Lärmschutzwand
  - Schwebender Schirm
  - Plangebiet

**Pegelwerte LrN**  
in dB(A)

	<= 32,5
	32,5 < <= 35,0
	35,0 < <= 37,5
	37,5 < <= 40,0 OW WA
	40,0 < <= 42,5
	42,5 < <= 45,0 OW MI
	45,0 < <= 47,5
	47,5 < <= 50,0
	50,0 < <= 52,5
	52,5 < <= 55,0
	55,0 < <= 57,5
	57,5 <

**Abbildung A05-2**  
Anlagenlärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte 2.OG

**Projekt**  
Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**  
Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen

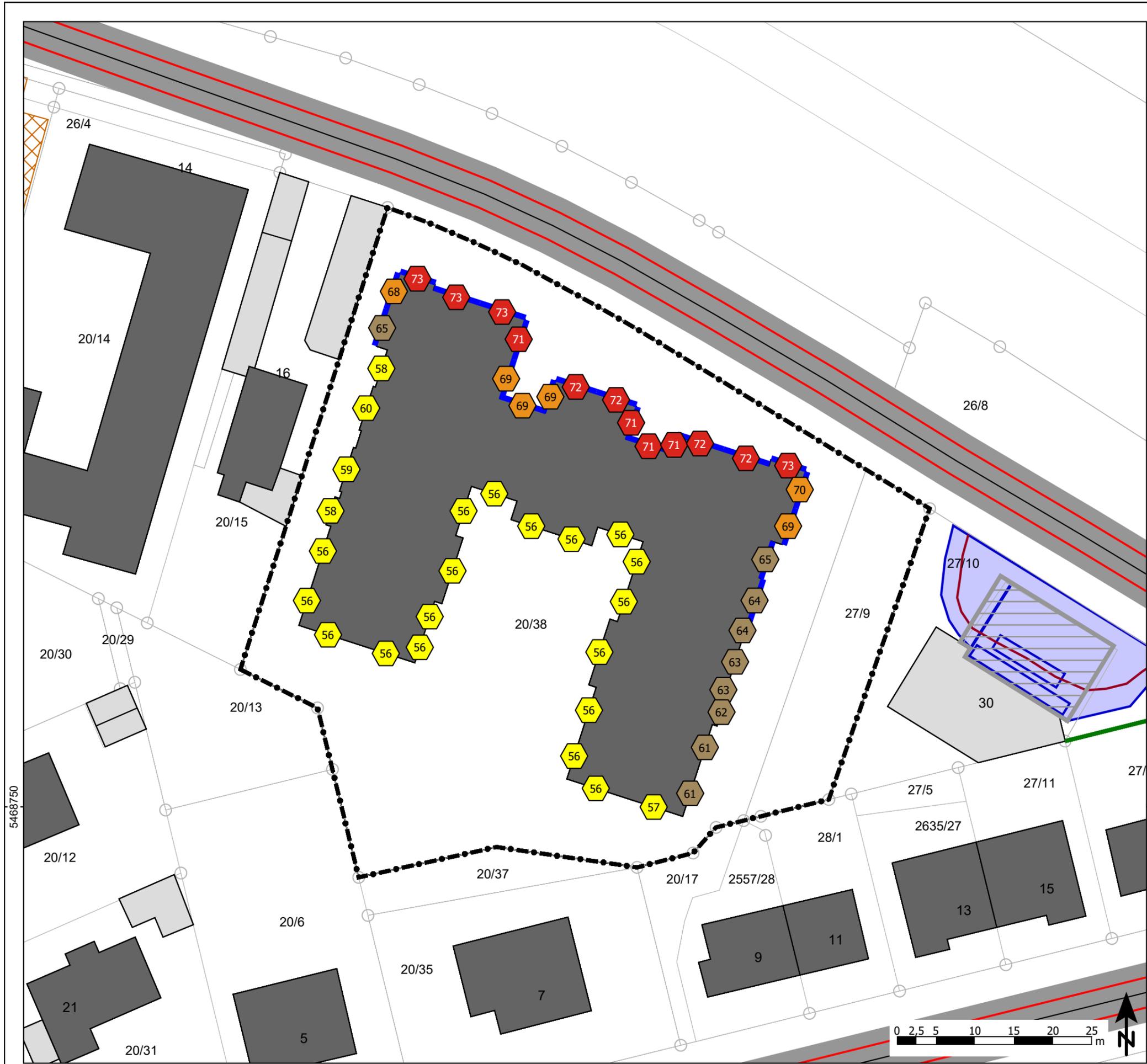


Blattgröße A3; Maßstab 1:500      Stand: 05.03.2019  
GLK Anlagenlärm auf Seniorenresidenz  
A05-2.sgs      18-76      31.res      Bearbeiter: KG/SH



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de





**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Plangebiet

**Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109**

	<= 55
	55 < <= 60
	60 < <= 65
	65 < <= 70
	70 < <= 75
	75 < <= 80
	80 <

— Festsetzung Lüfter (50dB(A))

**Abbildung A06-0**

Verkehrs- und Anlagenlärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte EG

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'  
Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



Blattgröße A3; Maßstab 1:500      Stand: 05.03.2019

(GLK(11,2))++(GLK(21,2)-5)++40)+3+10;  
A06-0.sgs      18-76      0.res      Bearbeiter: KG/SH



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de





**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Plangebiet

**Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109**

	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75
	<= 80

Festsetzung Lüfter (50dB(A))

**Abbildung A06-1**

Verkehrs- und Anlagenlärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte 1.OG

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



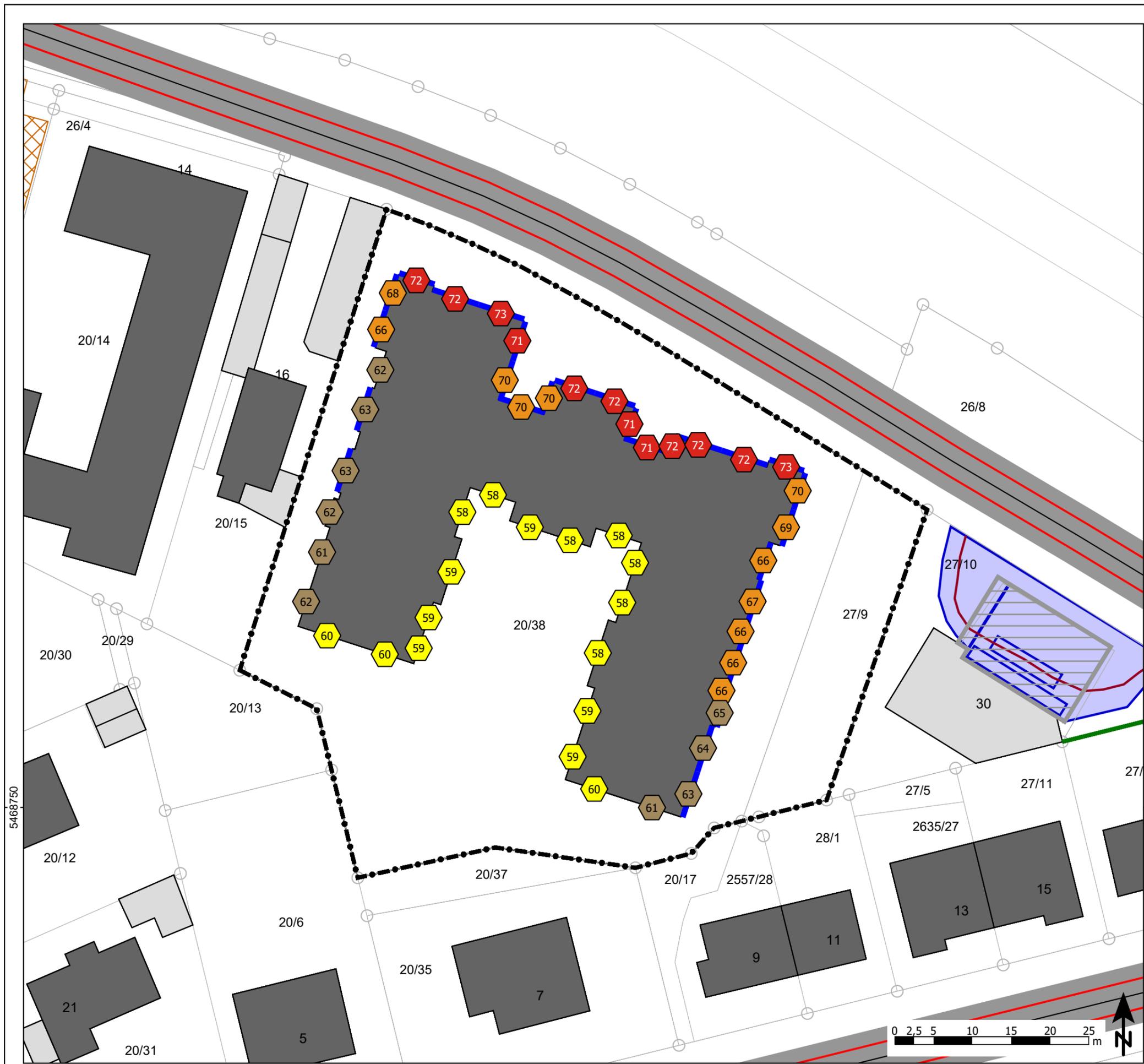
Blattgröße A3; Maßstab 1:500

Stand: 05.03.2019

(GLK(11,2))++(GLK(21,2)-5)++40)+3+10;  
A06-1.sps 18-76 0.res Bearbeiter: KG/SH



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de



**Zeichenerklärung**

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Lärmschutzwand
- Schwebender Schirm
- Plangebiet

**Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109**

	<= 55
	<= 60
	<= 65
	<= 70
	<= 75
	<= 80
	<= 85

— Festsetzung Lüfter (50dB(A))

**Abbildung A06-2**

Verkehrs- und Anlagenlärm an der Seniorenresidenz  
Gebäudelärmkarte 2.OG

**Projekt**

Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener  
Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Schalltechnisches Gutachten

**Plangeber**

Kreisstadt Neunkirchen  
Oberer Markt 16  
66538 Neunkirchen



Blattgröße A3; Maßstab 1:500

Stand: 05.03.2019

(GLK(11,2))+((GLK(21,2)-5)+40)+3+10;	18-76	0.res	Bearbeiter: KG/SH
--------------------------------------	-------	-------	-------------------



**Schalltechnisches Beratungsbüro**  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel - 06851/939893-0  
www.gsb-gbr.de - schall@gsb-gbr.de

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan

## 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Beurteilungspegel Anlagenlärm Vorbelastung

INr	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1143	IO 1	WA	EG	O	55	40	37,6	27,4	-17,4	-12,6
			1.OG		55	40	38,0	27,7	-17,0	-12,3
			2.OG		55	40	39,1	30,5	-15,9	-9,5
1145	IO 1	WA	EG	W	55	40	32,4	18,8	-22,6	-21,2
			1.OG		55	40	34,2	20,9	-20,8	-19,1
			2.OG		55	40	37,7	25,8	-17,3	-14,2
1146	IO 2	WA	EG	N	55	40	42,2	33,0	-12,8	-7,0
			1.OG		55	40	42,5	32,9	-12,5	-7,1
			2.OG		55	40	43,0	33,7	-12,0	-6,3
1147	IO 2	WA	EG	W	55	40	34,6	24,9	-20,4	-15,1
			1.OG		55	40	35,5	26,1	-19,5	-13,9
			2.OG		55	40	37,1	26,9	-17,9	-13,1
1148	IO 3	WA	EG	O	55	40	36,3	28,9	-18,7	-11,1
			1.OG		55	40	36,9	29,8	-18,1	-10,2
			2.OG		55	40	37,9	30,9	-17,1	-9,1
1149	IO 3	WA	EG	N	55	40	41,2	32,5	-13,8	-7,5
			1.OG		55	40	41,6	32,4	-13,4	-7,6
			2.OG		55	40	42,5	33,4	-12,5	-6,6
1150	IO 4	WA	EG	O	55	40	32,8	26,2	-22,2	-13,8
			1.OG		55	40	35,0	29,4	-20,0	-10,6
			2.OG		55	40	36,3	30,4	-18,7	-9,6
1151	IO 4	WA	EG	N	55	40	37,5	29,0	-17,5	-11,0
			1.OG		55	40	40,2	31,0	-14,8	-9,0
			2.OG		55	40	42,4	32,6	-12,6	-7,4
1153	IO 5	WA	EG	W	55	40	36,8	24,6	-18,2	-15,4
			1.OG		55	40	39,0	25,9	-16,0	-14,1
			2.OG		55	40	39,5	27,8	-15,5	-12,2
1154	IO 6	WA	EG	O	55	40	43,1	31,8	-11,9	-8,2
			1.OG		55	40	46,7	32,2	-8,3	-7,8
			2.OG		55	40	49,7	33,5	-5,3	-6,5
1156	IO 7	WA	EG	NO	55	40	29,8	17,7	-25,2	-22,3
			1.OG		55	40	30,9	20,4	-24,1	-19,6
			2.OG		55	40	35,9	26,7	-19,1	-13,3
1157	IO 7	WA	EG	NO	55	40	32,6	23,4	-22,4	-16,6
			1.OG		55	40	39,4	29,3	-15,6	-10,7
			2.OG		55	40	41,4	30,8	-13,6	-9,2
1158	IO 7	WA	EG	NW	55	40	34,7	20,7	-20,3	-19,3
			1.OG		55	40	38,4	29,6	-16,6	-10,4
			2.OG		55	40	41,0	30,7	-14,0	-9,3
1159	IO 8	WA	EG	O	55	40	40,6	33,9	-14,4	-6,1
			1.OG		55	40	43,6	34,5	-11,4	-5,5
1160	IO 8	WA	EG	N	55	40	48,4	34,1	-6,6	-5,9
			1.OG		55	40	53,4	34,4	-1,6	-5,6
1161	IO 8	WA	EG	W	55	40	43,7	31,1	-11,3	-8,9

Ergebnis-Nr.: 30.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle B01**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/3

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan

## 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Beurteilungspegel Anlagenlärm Vorbelastung

INr	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
			1.OG		55	40	47,8	32,2	-7,2	-7,8
1162	IO 9	WA	EG	NO	55	40	41,8	27,3	-13,2	-12,7
			1.OG		55	40	44,7	30,4	-10,3	-9,6
			2.OG		55	40	46,1	31,2	-8,9	-8,8
1163	IO 9	WA	EG	NW	55	40	46,4	30,8	-8,6	-9,2
			1.OG		55	40	48,7	33,5	-6,3	-6,5
			2.OG		55	40	49,6	33,9	-5,4	-6,1
1164	IO 10	MI	1.OG	O	60	45	32,0	22,3	-28,0	-22,7
			2.OG		60	45	36,1	29,8	-23,9	-15,2
1165	IO 10	MI	EG	N	60	45	47,3	38,4	-12,7	-6,6
			1.OG		60	45	47,4	38,6	-12,6	-6,4
			2.OG		60	45	47,6	38,7	-12,4	-6,3
1166	IO 10	MI	EG	W	60	45	56,7	35,9	-3,3	-9,1
			1.OG		60	45	56,7	36,4	-3,3	-8,6
			2.OG		60	45	56,4	36,7	-3,6	-8,3
1167	IO 10	MI	EG	S	60	45	54,6	25,4	-5,4	-19,6
			1.OG		60	45	55,0	26,8	-5,0	-18,2
			2.OG		60	45	55,1	27,5	-4,9	-17,5
1168	IO 10	MI	EG	W	60	45	53,5	27,6	-6,5	-17,4
			1.OG		60	45	54,0	28,8	-6,0	-16,2
			2.OG		60	45	54,0	29,6	-6,0	-15,4
1169	IO 10	MI	EG	N	60	45	48,5	22,8	-11,5	-22,2
			1.OG		60	45	48,9	24,1	-11,1	-20,9
			2.OG		60	45	49,5	27,0	-10,5	-18,0
1170	IO 10	MI	EG	O	60	45	48,4	21,8	-11,6	-23,2
			1.OG		60	45	48,8	23,5	-11,2	-21,5
			2.OG		60	45	49,4	27,1	-10,6	-17,9
1171	IO 10	MI	EG	N	60	45	56,8	33,7	-3,2	-11,3
			1.OG		60	45	56,7	35,1	-3,3	-9,9
			2.OG		60	45	56,5	35,5	-3,5	-9,5
1172	IO 10	MI	2.OG	S	60	45	45,2	27,4	-14,8	-17,6
1173	IO 10	MI	2.OG	S	60	45	40,0	22,6	-20,0	-22,4
1174	IO 10	MI	2.OG	S	60	45	39,9	23,4	-20,1	-21,6
1175	IO 10	MI	2.OG	W	60	45	39,2	24,2	-20,8	-20,8
1176	IO 10	MI	2.OG	S	60	45	35,6	23,5	-24,4	-21,5

Ergebnis-Nr.: 30.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle B01**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/3

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan

## 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Beurteilungspegel Anlagenlärm Vorbelastung

### Legende

INr		Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Ergebnis-Nr.: 30.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle B01**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 3/3

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan

## 'Seniorenresidenz Südferstraße'

Beurteilungspegel Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

INr	Immis- sions- ort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
1143	IO 1	WA	EG	O	55	40	31,7	18,6	-23,3	-21,4	54,5	51,0	-30,5	-9,0
			1.OG		55	40	32,5	19,2	-22,5	-20,8	55,2	52,2	-29,8	-7,8
			2.OG		55	40	33,4	20,0	-21,6	-20,0	55,9	52,4	-29,1	-7,6
1145	IO 1	WA	EG	W	55	40	30,1	8,1	-24,9	-31,9	48,0	34,4	-37,0	-25,6
			1.OG		55	40	33,3	9,2	-21,7	-30,8	51,9	37,9	-33,1	-22,1
			2.OG		55	40	35,2	10,3	-19,8	-29,7	53,5	39,5	-31,5	-20,5
1146	IO 2	WA	EG	N	55	40	34,9	24,8	-20,1	-15,2	60,6	56,8	-24,4	-3,2
			1.OG		55	40	36,0	25,7	-19,0	-14,3	61,6	57,3	-23,4	-2,7
			2.OG		55	40	36,3	25,9	-18,7	-14,1	61,7	57,4	-23,3	-2,6
1147	IO 2	WA	EG	W	55	40	31,8	18,7	-23,2	-21,3	56,3	51,5	-28,7	-8,5
			1.OG		55	40	32,0	18,6	-23,0	-21,4	57,1	51,4	-27,9	-8,6
			2.OG		55	40	33,2	19,1	-21,8	-20,9	57,1	51,5	-27,9	-8,5
1148	IO 3	WA	EG	O	55	40	34,0	26,2	-21,0	-13,8	58,8	56,3	-26,2	-3,7
			1.OG		55	40	34,8	26,7	-20,2	-13,3	59,9	57,1	-25,1	-2,9
			2.OG		55	40	34,9	26,8	-20,1	-13,2	60,0	57,2	-25,0	-2,8
1149	IO 3	WA	EG	N	55	40	36,3	27,6	-18,7	-12,4	61,8	57,8	-23,2	-2,2
			1.OG		55	40	36,9	28,1	-18,1	-11,9	62,4	58,3	-22,6	-1,7
			2.OG		55	40	37,1	28,1	-17,9	-11,9	62,3	58,4	-22,7	-1,6
1150	IO 4	WA	EG	O	55	40	29,8	10,7	-25,2	-29,3	46,0	39,0	-39,0	-21,0
			1.OG		55	40	33,4	12,7	-21,6	-27,3	50,8	39,9	-34,2	-20,1
			2.OG		55	40	34,6	13,3	-20,4	-26,7	51,3	42,9	-33,7	-17,1
1151	IO 4	WA	EG	N	55	40	33,7	10,8	-21,3	-29,2	54,7	38,6	-30,3	-21,4
			1.OG		55	40	42,4	17,3	-12,6	-22,7	62,5	46,4	-22,5	-13,6
			2.OG		55	40	44,1	17,9	-10,9	-22,1	63,6	48,0	-21,4	-12,0
1153	IO 5	WA	EG	W	55	40	34,5	25,5	-20,5	-14,5	59,3	57,2	-25,7	-2,8
			1.OG		55	40	35,6	26,0	-19,4	-14,0	61,5	57,8	-23,5	-2,2
			2.OG		55	40	35,8	26,1	-19,2	-13,9	61,5	57,8	-23,5	-2,2
1154	IO 6	WA	EG	O	55	40	27,9	10,2	-27,1	-29,8	55,6	36,8	-29,4	-23,2
			1.OG		55	40	28,0	11,8	-27,0	-28,2	56,0	40,6	-29,0	-19,4
			2.OG		55	40	28,3	12,9	-26,7	-27,1	56,3	41,7	-28,7	-18,3
1156	IO 7	WA	EG	NO	55	40	25,7	6,4	-29,3	-33,6	41,8	35,9	-43,2	-24,1
			1.OG		55	40	25,8	6,8	-29,2	-33,2	44,1	34,3	-40,9	-25,7
			2.OG		55	40	33,0	10,6	-22,0	-29,4	51,1	39,1	-33,9	-20,9
1157	IO 7	WA	EG	NO	55	40	30,9	10,9	-24,1	-29,1	48,9	38,8	-36,1	-21,2
			1.OG		55	40	41,5	17,9	-13,5	-22,1	58,7	45,0	-26,3	-15,0
			2.OG		55	40	46,4	21,4	-8,6	-18,6	63,9	49,6	-21,1	-10,4
1158	IO 7	WA	EG	NW	55	40	29,6	9,2	-25,4	-30,8	49,6	37,9	-35,4	-22,1
			1.OG		55	40	42,8	18,4	-12,2	-21,6	60,5	46,3	-24,5	-13,7
			2.OG		55	40	45,6	21,2	-9,4	-18,8	64,1	48,9	-20,9	-11,1
1159	IO 8	WA	EG	O	55	40	25,3	10,8	-29,7	-29,2	42,8	38,3	-42,2	-21,7
			1.OG		55	40	25,5	14,8	-29,5	-25,2	44,7	44,7	-40,3	-15,3
1160	IO 8	WA	EG	N	55	40	28,9	17,6	-26,1	-22,4	57,2	46,8	-27,8	-13,2
			1.OG		55	40	30,7	22,8	-24,3	-17,2	57,6	53,3	-27,4	-6,7
1161	IO 8	WA	EG	W	55	40	27,3	16,2	-27,7	-23,8	50,2	45,3	-34,8	-14,7

Ergebnis-Nr.: 40.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle B02**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/3

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan

## 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Beurteilungspegel Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

INr	Immis- sions- ort	Nutzung	Geschoss	HR	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
			1.OG		55	40	27,8	19,9	-27,2	-20,1	51,5	49,8	-33,5	-10,2
1162	IO 9	WA	EG	NO	55	40	35,4	11,0	-19,6	-29,0	54,3	42,1	-30,7	-17,9
			1.OG		55	40	45,6	17,6	-9,4	-22,4	65,8	49,1	-19,2	-10,9
			2.OG		55	40	49,6	20,2	-5,4	-19,8	69,7	53,3	-15,3	-6,7
1163	IO 9	WA	EG	NW	55	40	41,2	15,0	-13,8	-25,0	60,1	45,1	-24,9	-14,9
			1.OG		55	40	45,0	18,0	-10,0	-22,0	64,1	48,4	-20,9	-11,6
			2.OG		55	40	48,0	19,5	-7,0	-20,5	68,0	49,7	-17,0	-10,3
1164	IO 10	MI	1.OG	O	60	45	36,3	14,6	-23,7	-30,4	58,3	43,7	-31,7	-21,3
			2.OG		60	45	45,9	22,2	-14,1	-22,8	68,4	53,9	-21,6	-11,1
1165	IO 10	MI	EG	N	60	45	35,3	21,1	-24,7	-23,9	60,3	50,1	-29,7	-14,9
			1.OG		60	45	35,4	21,1	-24,6	-23,9	60,1	49,8	-29,9	-15,2
			2.OG		60	45	34,7	20,1	-25,3	-24,9	56,0	52,1	-34,0	-12,9
1166	IO 10	MI	EG	W	60	45	31,2	11,4	-28,8	-33,6	51,9	38,1	-38,1	-26,9
			1.OG		60	45	31,3	11,5	-28,7	-33,5	52,0	38,2	-38,0	-26,8
			2.OG		60	45	31,9	12,5	-28,1	-32,5	52,2	38,9	-37,8	-26,1
1167	IO 10	MI	EG	S	60	45	32,8	12,0	-27,2	-33,0	53,3	39,6	-36,7	-25,4
			1.OG		60	45	33,1	12,4	-26,9	-32,6	53,5	40,2	-36,5	-24,8
			2.OG		60	45	34,3	13,7	-25,7	-31,3	55,6	42,6	-34,4	-22,4
1168	IO 10	MI	EG	W	60	45	33,3	12,2	-26,7	-32,8	55,1	40,7	-34,9	-24,3
			1.OG		60	45	33,4	12,4	-26,6	-32,6	55,1	40,8	-34,9	-24,2
			2.OG		60	45	34,0	13,3	-26,0	-31,7	55,4	41,3	-34,6	-23,7
1169	IO 10	MI	EG	N	60	45	32,9	12,3	-27,1	-32,7	54,8	40,0	-35,2	-25,0
			1.OG		60	45	33,3	12,6	-26,7	-32,4	55,0	40,3	-35,0	-24,7
			2.OG		60	45	34,7	13,7	-25,3	-31,3	55,9	41,5	-34,1	-23,5
1170	IO 10	MI	EG	O	60	45	32,5	11,6	-27,5	-33,4	54,3	39,7	-35,7	-25,3
			1.OG		60	45	33,0	12,1	-27,0	-32,9	54,6	40,2	-35,4	-24,8
			2.OG		60	45	34,5	13,3	-25,5	-31,7	55,9	41,7	-34,1	-23,3
1171	IO 10	MI	EG	N	60	45	30,9	10,6	-29,1	-34,4	52,4	38,6	-37,6	-26,4
			1.OG		60	45	31,4	11,0	-28,6	-34,0	52,7	39,1	-37,3	-25,9
			2.OG		60	45	32,8	12,0	-27,2	-33,0	54,2	40,3	-35,8	-24,7
1172	IO 10	MI	2.OG	S	60	45	29,6	9,5	-30,4	-35,5	51,2	37,0	-38,8	-28,0
1173	IO 10	MI	2.OG	S	60	45	30,1	9,8	-29,9	-35,2	52,0	37,6	-38,0	-27,4
1174	IO 10	MI	2.OG	S	60	45	30,7	10,3	-29,3	-34,7	52,2	38,2	-37,8	-26,8
1175	IO 10	MI	2.OG	W	60	45	30,7	10,5	-29,3	-34,5	52,6	38,2	-37,4	-26,8
1176	IO 10	MI	2.OG	S	60	45	31,0	10,8	-29,0	-34,2	52,7	38,0	-37,3	-27,0

Ergebnis-Nr.: 40.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle B02**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/3

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan

## 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Beurteilungspegel Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

### Legende

INr		Nummer des Immissionsorts
Immis- sions- ort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
IRW,T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
IRW,N	dB(A)	Immissionsrichtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

## Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Straßenverkehrslärm im Plangebiet  
Dokumentation der umgesetzten Emissionen

Lfd.Nr	Straße	Abschnittsname	KM	DTV	vPkw	vLkw	DStrO	M	M	p	p	Lm25	Lm25	D Stg	D Refl	LmE	LmE	
				Kfz/24h	km/h	km/h	dB	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	dB(A)	dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
1	L 115 - Prognose (2030)		0,000	13203	50	50	0,00	772	107	6,2	7,2	68,0	59,6	0,0	0,0	63,3	55,1	
2	Taubenaustraße - Prognose (2030)		0,000	4024	50	50	0,00	238	27	5,7	4,7	62,7	53,0	0,4	0,0	58,4	48,5	
3	Taubenaustraße - Prognose (2030)		0,051	4024	50	50	0,00	238	27	5,7	4,7	62,7	53,0	0,3	0,0	58,4	48,5	
4	Taubenaustraße - Prognose (2030)		0,086	4024	50	50	0,00	238	27	5,7	4,7	62,7	53,0	0,4	0,0	58,4	48,5	
5	Taubenaustraße - Prognose (2030)		0,097	4024	50	50	0,00	238	27	5,7	4,7	62,7	53,0	0,3	0,0	58,3	48,4	
6	Taubenaustraße - Prognose (2030)		0,163	4024	50	50	0,00	238	27	5,7	4,7	62,7	53,0	0,7	0,0	58,7	48,8	
7	Taubenaustraße - Prognose (2030)		0,194	4024	50	50	0,00	238	27	5,7	4,7	62,7	53,0	0,6	0,0	58,6	48,7	
8	Taubenaustraße - Prognose (2030)		0,201	4024	50	50	0,00	238	27	5,7	4,7	62,7	53,0	0,0	0,0	58,0	48,1	
9	Ringstraße - Prognose (2030)		0,000	9304	50	50	0,00	550	63	9,9	12,1	67,3	58,3	0,0	0,0	63,1	54,3	

Ergebnis-Nr.: 11.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle C01**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

## Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Straßenverkehrslärm im Plangebiet  
Dokumentation der umgesetzten Emissionen

### Legende

Lfd.Nr.		Laufende Nummer
Straße		Straßenname
Abschnittsname		
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vLkw	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

Ergebnis-Nr.: 11.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle C01**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Schienenverkehrslärm im Plangebiet

Dokumentation der umgesetzten Emissionen

3282 Süd - Prognose (2030)		Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 1		Km: 0+000		Emissionspegel L'w [dB(A)]					
Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Tag			Nacht						
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m				
11	3282-A : GZ-E   7-Z5_A4*1   10-Z5*29   10-Z18*7	14,0	8,0	90	696	-	82,0	66,2	40,0	82,6	66,8	40,6			
12	3282-A : RB-ET   5-Z5-A8*2	38,0	6,0	90	69	-	74,8	56,1	47,4	69,8	51,1	42,4			
-	Gesamt	52,0	14,0	-	-	-	82,7	66,6	48,1	82,8	66,9	44,6			
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB		KLM dB						
0+000 1+149	Standardfahrbahn Standardfahrbahn	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -					
3282 Nord - Prognose (2030)		Gleis:		Richtung:		Abschnitt: 2		Km: 0+000		Emissionspegel L'w [dB(A)]					
Zugart Name	Anzahl Züge Tag	Anzahl Züge Nacht	Geschwin- digkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Tag			Nacht						
						0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m				
11	3282-A : GZ-E   7-Z5_A4*1   10-Z5*29   10-Z18*7	13,0	8,0	90	696	-	81,7	65,9	39,7	82,6	66,8	40,6			
12	3282-A : RB-ET   5-Z5-A8*2	38,0	6,0	90	69	-	74,8	56,1	47,4	69,8	51,1	42,4			
-	Gesamt	51,0	14,0	-	-	-	82,5	66,3	48,1	82,8	66,9	44,6			
Schienen- kilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrflächen- zustand c2	Kurvenfahr- geräusch dB	Gleisbrems- geräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB	Brücke KBr dB		KLM dB						
0+000 1+150	Standardfahrbahn Standardfahrbahn	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -					

Ergebnis-Nr.: 21.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle C02**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/1

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Südferstraße'

Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen

Zeitber.	Schallquelle	Obj.-Nr.	Quelltyp	Gruppe	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Awind	ADI	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr
					dB(A)	dB(A)/m/m <sup>2</sup>	m, m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
Immissionsort IO 9 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 49,6 dB(A) LrN 33,9 dB(A) LT,max 62,6 dB(A) LN,max 44,3 dB(A)																							
LrT	EKW_N	6	Punkt	Netto	72,0	72,0		0	0	0,0	95,18	-50,6	-0,3	0,0	-0,7	2,2		0,0	0,0	22,6	18,8	1,5	42,8
LrT	KF_K	18	Linie	KEW	78,4	56,1	169,4	0	0	0,0	194,51	-56,8	0,0	-5,6	-1,0	0,6		0,0	0,0	15,7	13,0	1,9	30,6
LrT	KF_N	4	Linie	Netto	77,9	56,1	151,5	0	0	0,0	80,29	-49,1	0,2	-0,2	-0,6	1,0		0,0	0,0	29,3	-5,1	3,4	27,6
LrT	KF_NB	4	Linie	Netto	76,5	56,1	109,3	0	0	0,0	81,72	-49,2	0,1	-0,2	-0,6	0,8		0,0	0,0	27,4	-5,1	3,4	25,8
LrT	LE_J	11	Fläche	JET	82,3	69,5	19,3	0	0	0,0	135,61	-53,6	0,9	-23,7	-1,9	0,5		0,0	0,0	4,5	-7,3	3,0	0,2
LrT	LE_N	19	Fläche	Netto	90,0	67,3	184,2	0	0	0,0	75,91	-48,6	0,8	0,0	-1,8	1,2		0,0	0,0	41,6	-5,1	3,4	40,0
LrT	LF_J	10	Linie	JET	79,1	63,0	40,6	0	0	0,0	136,29	-53,7	0,1	-19,6	-0,4	0,6		0,0	0,0	6,1	-7,3	3,0	1,8
LrT	LF_N	4	Linie	Netto	84,8	63,0	151,5	0	0	0,0	80,29	-49,1	0,2	-0,2	-0,6	1,0		0,0	0,0	36,2	-5,1	3,4	34,5
LrT	LU_J	13	Fläche	JET	66,3	57,2	8,1	0	0	0,0	152,43	-54,7	1,3	-24,5	-8,6	4,8		0,0	0,0	-15,3	10,0	1,9	-3,3
LrT	PF_J	7	Fläche	JET	70,3	47,5	191,1	0	0	0,0	137,55	-53,8	-0,5	-17,0	-0,3	0,3		0,0	0,0	-1,0	16,2	1,9	17,2
LrT	PP_J	7	Fläche	JET	72,1	58,3	23,8	0	0	0,0	134,21	-53,5	-0,5	-23,3	-1,0	0,3		0,0	0,0	-5,9	16,2	1,9	12,3
LrT	RLT_N	16	Punkt	Netto	75,0	75,0		0	0	6,0	89,54	-50,0	0,9	0,0	-0,8	0,1		0,0	0,0	31,2	0,0	1,9	33,1
LrT	RO_NB	21	Fläche	Netto	87,0	73,6	22,0	0	0	0,0	95,44	-50,6	-0,6	0,0	-0,5	2,1		0,0	0,0	37,4	-5,1	3,4	35,7
LrT	Z_J	9	Fläche	JET	74,7	52,4	167,9	0	0	0,0	137,03	-53,7	0,0	-20,0	-0,5	0,1		0,0	0,0	0,5	16,2	1,9	18,7
LrT	Bus_O_NVG	18	Parkplatz	NVG	89,6	53,6	4057,8	0	0	0,0	286,83	-60,1	0,9	-4,2	-1,6	1,0		0,0	0,0	25,6	-3,0	3,5	26,1
LrT	Bus_W_NVG	18	Parkplatz	NVG	89,0	54,2	3002,1	0	0	0,0	240,42	-58,6	0,8	-3,0	-1,4	0,4		0,0	0,0	27,1	-3,0	3,5	27,6
LrT	PP_K	24	Parkplatz	KEW	82,6	49,3	2155,5	0	0	0,0	198,03	-56,9	0,0	-4,9	-0,8	0,4		0,0	0,0	20,3	0,0	1,9	22,3
LrT	PP_N	3	Parkplatz	Netto	94,0	59,7	2708,6	0	0	0,0	72,34	-48,2	0,3	-1,8	-0,6	0,5		0,0	0,0	44,2	0,8	1,9	46,9
LrT	PP_NVG	18	Parkplatz	NVG	88,0	50,4	5728,8	0	0	0,0	223,94	-58,0	0,3	-2,6	-1,2	0,3		0,0	0,0	26,8	-3,9	3,2	26,1
LrN	EKW_N	6	Punkt	Netto	72,0	72,0		0	0	0,0	95,18	-50,6	-0,3	0,0	-0,7	2,2		0,0	0,0	22,6			
LrN	KF_K	18	Linie	KEW	78,4	56,1	169,4	0	0	0,0	194,51	-56,8	0,0	-5,6	-1,0	0,6		0,0	0,0	15,7	10,0	0,0	25,7
LrN	KF_N	4	Linie	Netto	77,9	56,1	151,5	0	0	0,0	80,29	-49,1	0,2	-0,2	-0,6	1,0		0,0	0,0	29,3			
LrN	KF_NB	4	Linie	Netto	76,5	56,1	109,3	0	0	0,0	81,72	-49,2	0,1	-0,2	-0,6	0,8		0,0	0,0	27,4			
LrN	LE_J	11	Fläche	JET	82,3	69,5	19,3	0	0	0,0	135,61	-53,6	0,9	-23,7	-1,9	0,5		0,0	0,0	4,5			
LrN	LE_N	19	Fläche	Netto	90,0	67,3	184,2	0	0	0,0	75,91	-48,6	0,8	0,0	-1,8	1,2		0,0	0,0	41,6			
LrN	LF_J	10	Linie	JET	79,1	63,0	40,6	0	0	0,0	136,29	-53,7	0,1	-19,6	-0,4	0,6		0,0	0,0	6,1			
LrN	LF_N	4	Linie	Netto	84,8	63,0	151,5	0	0	0,0	80,29	-49,1	0,2	-0,2	-0,6	1,0		0,0	0,0	36,2			
LrN	LU_J	13	Fläche	JET	66,3	57,2	8,1	0	0	0,0	152,43	-54,7	1,3	-24,5	-8,6	4,8		0,0	0,0	-15,3			
LrN	PF_J	7	Fläche	JET	70,3	47,5	191,1	0	0	0,0	137,55	-53,8	-0,5	-17,0	-0,3	0,3		0,0	0,0	-1,0			
LrN	PP_J	7	Fläche	JET	72,1	58,3	23,8	0	0	0,0	134,21	-53,5	-0,5	-23,3	-1,0	0,3		0,0	0,0	-5,9			
LrN	RLT_N	16	Punkt	Netto	75,0	75,0		0	0	6,0	89,54	-50,0	0,9	0,0	-0,8	0,1		0,0	0,0	31,2	0,0	0,0	31,2

Ergebnis-Nr.: 32.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle C03**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/3

## Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Südferstraße'

Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen

Zeitber.	Schallquelle	Obj.-Nr.	Quelltyp	Gruppe	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Awind	ADI	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr	
					dB(A)	dB(A)/m/m <sup>2</sup>	m,m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB		
LrN	RO_NB	21	Fläche	Netto	87,0	73,6	22,0	0	0	0,0	95,44	-50,6	-0,6	0,0	-0,5	2,1		0,0	0,0	37,4				
LrN	Z_J	9	Fläche	JET	74,7	52,4	167,9	0	0	0,0	137,03	-53,7	0,0	-20,0	-0,5	0,1		0,0	0,0	0,5				
LrN	Bus_O_NVG	18	Parkplatz	NVG	89,6	53,6	4057,8	0	0	0,0	286,83	-60,1	0,9	-4,2	-1,6	1,0		0,0	0,0	25,6	-2,2	0,0	23,4	
LrN	Bus_W_NVG	18	Parkplatz	NVG	89,0	54,2	3002,1	0	0	0,0	240,42	-58,6	0,8	-3,0	-1,4	0,4		0,0	0,0	27,1	-2,2	0,0	24,9	
LrN	PP_K	24	Parkplatz	KEW	82,6	49,3	2155,5	0	0	0,0	198,03	-56,9	0,0	-4,9	-0,8	0,4		0,0	0,0	20,3	0,0	0,0	20,3	
LrN	PP_N	3	Parkplatz	Netto	94,0	59,7	2708,6	0	0	0,0	72,34	-48,2	0,3	-1,8	-0,6	0,5		0,0	0,0	44,2				
LrN	PP_NVG	18	Parkplatz	NVG	88,0	50,4	5728,8	0	0	0,0	223,94	-58,0	0,3	-2,6	-1,2	0,3		0,0	0,0	26,8	-5,2	0,0	21,6	

Ergebnis-Nr.: 32.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle C03**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/3

## Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Südferstraße'

Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen

### Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Obj.-Nr.		Objektnummer
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)/m/m <sup>2</sup>	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol\_site\_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 32.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle C03**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 3/3

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen

Zeitber.	Schallquelle	Obj.-Nr.	Quelltyp	Gruppe	Lw	Lw'	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agnd	Abar	Aatm	dLrefl	Awind	ADI	Cmet	LS	dLw	ZR	Lr
					dB(A)	dB(A)/m/m <sup>2</sup>	m, m <sup>2</sup>	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB		dB(A)	dB	dB	
Immissionsort IO 9 SW 2.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) RW,N,max 60 dB(A) LrT 48,0 dB(A) LrN 19,5 dB(A) LT,max 68,0 dB(A) LN,max 49,7 dB(A)																							
LrT	AK_S	14	Punkt	Seniorenresidenz	80,0	80,0		0	0	0,0	70,53	-48,0	1,3	-1,2	-0,8	0,1		0,0	0,0	31,4	-2,5	1,2	30,2
LrT	KF_S	15	Linie	Seniorenresidenz	68,2	56,1	16,2	0	0	0,0	83,53	-49,4	0,2	-13,5	-0,3	10,1		0,0	0,0	15,3			
LrT	LE_S	19	Fläche	Seniorenresidenz	90,0	75,1	31,0	0	0	0,0	79,98	-49,1	0,8	-12,9	-1,0	12,6		0,0	0,0	40,5	-5,1	3,4	38,9
LrT	LF_S	15	Linie	Seniorenresidenz	75,1	63,0	16,2	0	0	0,0	83,53	-49,4	0,2	-13,5	-0,3	10,1		0,0	0,0	22,2	-2,0	3,4	23,6
LrT	PH_S	21	Fläche	Seniorenresidenz	97,0	84,6	17,2	0	0	0,0	78,08	-48,8	0,6	-10,5	-0,5	10,8		0,0	0,0	48,5	-5,1	3,4	46,9
LrT	RLT_S	17	Fläche	Seniorenresidenz	65,0	59,0	4,0	0	0	3,0	86,66	-49,7	0,8	-18,3	-0,6	0,0		0,0	0,0	0,2	0,0	1,9	2,1
LrT	RO_S	21	Fläche	Seniorenresidenz	90,0	77,6	17,2	0	0	0,0	78,08	-48,8	-0,5	-7,4	-0,2	5,7		0,0	0,0	38,8	-5,1	3,4	37,2
LrT	PP_S_N_M	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	74,0	51,7	170,7	0	0	0,0	97,02	-50,7	0,2	-16,5	-0,4	0,3		0,0	0,0	6,9			
LrT	PP_S_N_O	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	71,8	51,2	113,7	0	0	0,0	117,44	-52,4	0,1	-20,5	-0,3	1,0		0,0	0,0	-0,4			
LrT	PP_S_N_W	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	70,0	51,8	66,9	0	0	0,0	88,88	-50,0	0,2	-11,2	-0,2	3,9		0,0	0,0	12,7			
LrT	PP_S_T_M	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	74,0	51,7	170,7	0	0	0,0	97,02	-50,7	0,2	-16,5	-0,4	0,3		0,0	0,0	6,9	-2,0	1,9	6,8
LrT	PP_S_T_O	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	77,0	51,7	338,3	0	0	0,0	112,50	-52,0	0,1	-20,4	-0,3	1,0		0,0	0,0	5,4	-2,0	1,9	5,3
LrT	PP_S_T_W	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	70,0	51,8	66,9	0	0	0,0	88,88	-50,0	0,2	-11,2	-0,2	3,9		0,0	0,0	12,7	-2,0	1,9	12,6
LrN	AK_S	14	Punkt	Seniorenresidenz	80,0	80,0		0	0	0,0	70,53	-48,0	1,3	-1,2	-0,8	0,1		0,0	0,0	31,4			
LrN	KF_S	15	Linie	Seniorenresidenz	68,2	56,1	16,2	0	0	0,0	83,53	-49,4	0,2	-13,5	-0,3	10,1		0,0	0,0	15,3	3,0	0,0	18,3
LrN	LE_S	19	Fläche	Seniorenresidenz	90,0	75,1	31,0	0	0	0,0	79,98	-49,1	0,8	-12,9	-1,0	12,6		0,0	0,0	40,5			
LrN	LF_S	15	Linie	Seniorenresidenz	75,1	63,0	16,2	0	0	0,0	83,53	-49,4	0,2	-13,5	-0,3	10,1		0,0	0,0	22,2			
LrN	PH_S	21	Fläche	Seniorenresidenz	97,0	84,6	17,2	0	0	0,0	78,08	-48,8	0,6	-10,5	-0,5	10,8		0,0	0,0	48,5			
LrN	RLT_S	17	Fläche	Seniorenresidenz	65,0	59,0	4,0	0	0	3,0	86,66	-49,7	0,8	-18,3	-0,6	0,0		0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
LrN	RO_S	21	Fläche	Seniorenresidenz	90,0	77,6	17,2	0	0	0,0	78,08	-48,8	-0,5	-7,4	-0,2	5,7		0,0	0,0	38,8			
LrN	PP_S_N_M	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	74,0	51,7	170,7	0	0	0,0	97,02	-50,7	0,2	-16,5	-0,4	0,3		0,0	0,0	6,9	-1,0	0,0	5,9
LrN	PP_S_N_O	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	71,8	51,2	113,7	0	0	0,0	117,44	-52,4	0,1	-20,5	-0,3	1,0		0,0	0,0	-0,4	-1,0	0,0	-1,4
LrN	PP_S_N_W	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	70,0	51,8	66,9	0	0	0,0	88,88	-50,0	0,2	-11,2	-0,2	3,9		0,0	0,0	12,7	-1,0	0,0	11,7
LrN	PP_S_T_M	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	74,0	51,7	170,7	0	0	0,0	97,02	-50,7	0,2	-16,5	-0,4	0,3		0,0	0,0	6,9			
LrN	PP_S_T_O	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	77,0	51,7	338,3	0	0	0,0	112,50	-52,0	0,1	-20,4	-0,3	1,0		0,0	0,0	5,4			
LrN	PP_S_T_W	14	Parkplatz	Seniorenresidenz	70,0	51,8	66,9	0	0	0,0	88,88	-50,0	0,2	-11,2	-0,2	3,9		0,0	0,0	12,7			

Ergebnis-Nr.: 40.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle C04**

GSB GbR  
 Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
 Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
 Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 1/2

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen mit mittleren Ausbreitungsrechnungen

## Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Obj.-Nr.		Objektnummer
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Gruppe		Gruppenname
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)/m/m <sup>2</sup>	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol\_site\_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Ergebnis-Nr.: 40.res - Stand: 05.03.2019

**Tabelle C04**

GSB GbR  
Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz  
Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel  
Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

Seite 2/2

## Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Südferstraße'

Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen (spektral)

Name	Kommentar	Quellentyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	Spektrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Bus_O_NVG		Parkplatz	4057,78	53,6	89,6	0,0	0,0	NVG_Bus	Linienbus (normiert auf Null)	74,9	76,1	76,3	82,0	85,1	83,9	78,9	70,4
Bus_W_NVG		Parkplatz	3002,08	54,2	89,0	0,0	0,0	NVG_Bus	Linienbus (normiert auf Null)	74,2	75,4	75,6	81,3	84,4	83,2	78,2	69,7
EKW_N	Netto Einkaufswagen	Punkt		72,0	72,0	0,0	0,0	N_EKW	Einkaufswagen, Metallkorb, Spektrum	48,2	55,2	60,2	67,2	67,2	64,2	59,2	54,2
KF_K	KEW Kleintransporter Fahrgeräusche	Linie	169,36	56,1	78,4	0,0	0,0	KF_K	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	58,7	61,7	67,7	70,7	74,7	71,7	65,7	57,7
KF_N	Netto Kleintransporter Fahrgeräusche	Linie	151,54	56,1	77,9	0,0	0,0	N_LF	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	58,3	61,3	67,3	70,3	74,3	71,3	65,3	57,3
KF_NB	Bäckerei Kleintransporter Fahrgeräusche	Linie	109,29	56,1	76,5	0,0	0,0	N_LF	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	61,4	65,4	67,4	69,4	71,4	69,4	64,4	56,4
LE_J	JET Lkw Einzelgeräusche	Fläche	19,26	69,5	82,3	0,0	0,0	J_LF	Lkw Betriebsbremse Oktav	52,2	59,2	63,2	71,2	74,2	77,2	77,2	73,2
LE_N	Netto Lkw Einzelgeräusche	Fläche	184,20	67,3	90,0	0,0	0,0	N_LF	LKW: Rückfahrwarner Lmax	57,0	67,0	74,0	80,0	83,0	84,0	84,0	82,0
LF_J	JET Lkw Fahrweg	Linie	40,57	63,0	79,1	0,0	0,0	J_LF	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	59,4	62,4	68,4	71,4	75,4	72,4	66,4	58,4
LF_N	Netto Lkw Fahrgeräusche	Linie	151,54	63,0	84,8	0,0	0,0	N_LF	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	65,2	68,2	74,2	77,2	81,2	78,2	72,2	64,2
LU_J	JET Luftstation	Fläche	8,09	57,2	66,3	0,0	0,0	J_Luft	Druckluftgerät aufsetzen	21,3	27,3	27,8	33,2	40,8	50,8	59,8	63,7
PF_J	JET Tankstelle Zu- und Abfahrt	Fläche	191,06	47,5	70,3	0,0	0,0	J_Kunden	Pkw, langsame Beschleunigung 10-20 km/h	55,2	59,2	61,2	63,2	65,2	63,2	58,2	50,2
PP_J	JET Tankstelle Parken	Fläche	23,78	58,3	72,1	0,0	0,0	J_Kunden	Türenschiagen	35,6	48,3	58,5	65,2	68,4	65,1	62,1	56,5
PP_K		Parkplatz	2155,50	49,3	82,6	0,0	0,0	K_PP	Typisches Spektrum	66,0	77,6	70,1	74,6	74,7	75,1	72,4	66,2
PP_N		Parkplatz	2708,56	59,7	94,0	0,0	0,0	N_PP	Typisches Spektrum	77,3	88,9	81,4	85,9	86,0	86,4	83,7	77,5
PP_NVG		Parkplatz	5728,84	50,4	88,0	0,0	0,0	NVG_PP	Typisches Spektrum	71,4	83,0	75,5	80,0	80,1	80,5	77,8	71,6
RLT_N	Netto Klimagerät	Punkt		75,0	75,0	0,0	0,0	100%/24h	Axiallüfter	42,5	60,1	69,1	68,5	66,7	67,9	65,2	61,6
RO_NB	Bäckerei Kleintransporter Rollcontainer	Fläche	22,01	73,6	87,0	0,0	0,0	N_LF	Rollcontainer über Überladebrücke	68,9	77,5	81,1	81,2	79,5	78,3	72,2	64,4
Z_J	JET Geräusche Zapfsäulen	Fläche	167,90	52,4	74,7	0,0	0,0	J_Kunden	Pumpengehäuse an Zapfsäule	53,8	60,6	64,6	67,8	69,4	67,8	65,2	59,8

Ergebnis-Nr.: 32- Stand: 05.03.2019

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle D01**

Seite 1/2

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Anlagenlärm auf die Seniorenresidenz und Vorbelastung für den Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen (spektral)

## Legende

Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
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)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Spektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Ergebnis-Nr.: 32- Stand: 05.03.2019

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle D01**

Seite 2/2

## Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen (spektral)

Name	Kommentar	Quellentyp	l oder S m,m <sup>2</sup>	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	Tagesgang	Spektrum	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
AK_S	Seniorenresidenz Abluft Küche	Punkt		80,0	80,0	0,0	0,0	S_AK	Axiallüfter	47,5	65,1	74,1	73,5	71,7	72,9	70,2	66,6
KF_S	Seniorenresidenz Kleintransporter Fahrt	Linie	16,18	56,1	68,2	0,0	0,0	S_KF	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	48,5	51,5	57,5	60,5	64,5	61,5	55,5	47,5
LE_S	Seniorenresidenz Lkw Einzelfahrgeräusche	Fläche	31,01	75,1	90,0	0,0	0,0	S_LE	LKW: Rückfahrwarner Lmax	57,0	67,0	74,0	80,0	83,0	84,0	84,0	82,0
LF_S	Seniorenresidenz Anfahrt (Rückwärtsfahrt)	Linie	16,18	63,0	75,1	0,0	0,0	S_LF	Lkw, langsam beschleunigend 10-20km/h	55,4	58,4	64,4	67,4	71,4	68,4	62,4	54,4
PH_S	Seniorenresidenz Lkw Palettenhubwagen	Fläche	17,18	84,6	97,0	0,0	0,0	S_LE	Palettenhubwagen über Überladebrücke	70,1	77,9	83,4	88,3	92,0	92,3	88,4	75,6
PP_S_N_M		Parkplatz	170,68	51,7	74,0	0,0	0,0	S_PP_N	Typisches Spektrum	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5
PP_S_N_O		Parkplatz	113,69	51,2	71,8	0,0	0,0	S_PP_N	Typisches Spektrum	55,1	66,7	59,2	63,7	63,8	64,2	61,5	55,3
PP_S_N_W		Parkplatz	66,89	51,8	70,0	0,0	0,0	S_PP_N	Typisches Spektrum	53,4	65,0	57,5	62,0	62,1	62,5	59,8	53,6
PP_S_T_M		Parkplatz	170,68	51,7	74,0	0,0	0,0	S_PP_T	Typisches Spektrum	57,3	68,9	61,4	65,9	66,0	66,4	63,7	57,5
PP_S_T_O		Parkplatz	338,26	51,7	77,0	0,0	0,0	S_PP_T	Typisches Spektrum	60,3	71,9	64,4	68,9	69,0	69,4	66,7	60,5
PP_S_T_W		Parkplatz	66,89	51,8	70,0	0,0	0,0	S_PP_T	Typisches Spektrum	53,4	65,0	57,5	62,0	62,1	62,5	59,8	53,6
RLT_S	Seniorenresidenz Lüftungsöffnung Kältege	Fläche	3,99	59,0	65,0	0,0	0,0	100%/24h	Axiallüfter	32,5	50,1	59,1	58,5	56,7	57,9	55,2	51,6
RO_S	Seniorenresidenz Lkw Rollcontainer	Fläche	17,18	77,6	90,0	0,0	0,0	S_LE	Rollcontainer über Überladebrücke	71,9	80,5	84,1	84,2	82,5	81,3	75,2	67,4

Ergebnis-Nr.: 40- Stand: 05.03.2019

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle D02**

Seite 1/2

# Kreisstadt Neunkirchen - Vorhabenbezogener Bebauungsplan 'Seniorenresidenz Süduferstraße'

Anlagenlärm durch die Seniorenresidenz

Dokumentation der umgesetzten Emissionen (spektral)

## Legende

Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
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)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Spektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
63Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

Ergebnis-Nr.: 40- Stand: 05.03.2019

GSB GbR

Prof. Dr. Kerstin Giering & Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Sandra Strünke-Banz

Wendalinusstraße 2 - 66606 Sankt Wendel

Tel. 06851/939893-0 - www.gsb-gbr.de

**Tabelle D02**

Seite 2/2