

Schallschutz.biz

Dipl.-Ing. Armin Moll

Ingenieurbüro für
Schallschutz

PLANUNG
BERECHNUNG
BEURTEILUNG
BERATUNG

www.schallschutz.biz
info@schallschutz.biz

Gutachten Nr. 5542

Inhalt: **Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"Senioren-Residenz Elkenroth"
Ortsgemeinde Elkenroth**

Schalltechnische Untersuchungen

Auftraggeber: **Römerhaus Bauträger GmbH
Hofstückstraße 26
67105 Schifferstadt**

Dieser Bericht besteht aus 22 Seiten und 20 Anlagen

Wittlich, den 30.09.2024

Armin Moll
Dipl.-Ing.

Inhalt:	Seite
1. Situation und Aufgabenstellung	3
2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3. Immissionsorte und Immissionsschutzvorgaben	6
3.1 Immissionsorte und Gebietsnutzung.....	6
3.1.1 Landwirtschaft.....	6
3.1.2 Seniorenresidenz.....	6
3.2 Immissionsrichtwerte.....	7
4. Nutzungen	9
4.1 Landwirtschaft.....	9
4.2 Seniorenresidenz.....	10
5. Vorgehensweise und Berechnungsverfahren	11
6. Eingangsdaten	12
6.1 Landwirtschaft.....	12
6.2 Seniorenresidenz.....	14
6.3 Maximalpegel.....	16
6.4 Anlagenbezogener Verkehr.....	17
7. Untersuchungsergebnisse	18
7.1 Landwirtschaft.....	18
7.2 Seniorenresidenz.....	18
8. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse	20
8.1 Landwirtschaft.....	20
8.2 Seniorenresidenz.....	20
8.3 Prognosegenauigkeit.....	21
9. Zusammenfassung	22

Anlagen 1 – 20

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Römerhaus Bauträger GmbH plant den Neubau einer Seniorenresidenz an der Weiherstraße in 57578 Elkenroth. Das Planungsvorhaben soll auf einer unbebauten und nicht überplanten Fläche in der Ortslage von Elkenroth realisiert werden. Hierfür wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“ der Ortsgemeinde Elkenroth aufgestellt. Eine konkrete Gebietsausweisung ist nicht vorgesehen.

Nördlich des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt ein landwirtschaftliches Anwesen. Westlich, südlich und östlich des Planungsvorhabens befinden sich Wohngebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Kampfgarten“ der Ortsgemeinde Elkenroth mit einer Gebietsausweisung als Dorfgebiet bzw. als Allgemeines Wohngebiet.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Gewerbegeräuschimmissionen, die durch den landwirtschaftlichen Betrieb an der geplanten Seniorenresidenz verursacht werden, zu berechnen und zu beurteilen. Außerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind an der bestehenden schutzwürdigen Bebauung die Beurteilungspegel der gewerblichen Zusatzbelastung durch die Seniorenresidenz zu ermitteln.

Die Gewerbegeräusche werden auf Grundlage der Norm DIN ISO 9613-2 berechnet und nach den Vorgaben der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) beurteilt. Für den Fall, dass die Immissionsschutzvorgaben überschritten werden, sind geeignete Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die eine ausreichende Abwägung ermöglichen.

In den nachfolgenden Abschnitten sind die Berechnungs- und Beurteilungsverfahren, die gewählten Immissionsorte, die Vorgehensweise, die Eingangsdaten und die Ergebnisse beschrieben und in den Anlagen dokumentiert. Dem Übersichtsplan in Anlage 1 ist die Lage des Planungsvorhabens und der Umgebung zu entnehmen. Die Emittenten des landwirtschaftlichen Anwesens sowie der maßgeblichen Immissionsorte sind in Anlage 2, die Emittenten der Seniorenresidenz sowie der maßgeblichen Immissionsorte sind in den Anlagen 5 bis 7 abgebildet.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Richtlinien, Normen, Verordnungen etc. wurden für die Berechnung und Beurteilung der Immissionssituation zugrunde gelegt:

- BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz), zuletzt geändert 2022
- TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, zuletzt geändert 2017
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 1999
- RLS-19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- 16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), zuletzt geändert 2021
- Studie Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden 2005
- Merkblatt Nr. 25 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Ausgabe 2000
- Parkplatzlst. Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Fassung Ausgabe 2007
- Forum Schall Emissionsdatenkatalog, Österreichisches Umweltbundesamt, Ausgabe 2016
- Studie Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, Österreichisches Umweltbundesamt, Ausgabe 2013
- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe 2023
- DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 2023

Folgende Unterlagen und Eingangsdaten wurden für die Untersuchungen zur Verfügung gestellt:

- 2. Änderung Bebauungsplan „Kampfgarten“ der Ortsgemeinde Elkenroth, Römerhaus Bauträger GmbH, Schifferstadt
- Planunterlagen (Lageplan, Grundrisse, Ansichten und Schnitte) „Neubau einer Seniorenresidenz, Weiherstraße, 57578 Elkenroth“, Römerhaus Bauträger GmbH, Schifferstadt
- Auszug aus der digitalen Liegenschaftskarte, Römerhaus Bauträger GmbH, Römerhaus Schifferstadt
- Angaben zur Nutzungsweise des landwirtschaftlichen Anwesens durch den Anlagenbetreiber
- Angaben zu Betriebszeiten, Liefertätigkeiten, Technikanlagen und Verkehrsaufkommen, Römerhaus Bauträger GmbH, Schifferstadt
- Entwurf vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“ der Ortsgemeinde Elkenroth, Planskizze, Textfestsetzung, Römerhaus Bauträger GmbH, Schifferstadt

3. Immissionsorte und Immissionsschutzvorgaben

3.1 Immissionsorte und Gebietsnutzung

3.1.1 Landwirtschaft

Für die Beurteilung der Gewerbegeräuschemissionen an der geplanten Seniorenresidenz werden die Ergebnisse der geschossweisen Berechnung in Form von farbigen Gebäudelärmkarten mit Darstellung der Beurteilungspegel für die Tages- und Nachtzeit abgebildet. Die Lärmkarten werden auf Grundlage eines digitalen Geländemodells erstellt. Darüber hinaus werden Einzelpunktberechnungen an drei maßgeblichen Immissionsorten an den kritisch gelegenen Fassaden der geplanten Seniorenresidenz durchgeführt.

In dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird keine Gebietsausweisung mit einer eindeutigen Zuordnung zu einem Immissionsrichtwert nach TA Lärm festgesetzt. Daher sind die Immissionsrichtwerte des Baugebietstyps maßgeblich, dem das Planungsvorhaben am ehesten entspricht. Bei einer Seniorenresidenz handelt es sich einerseits um eine gewerbliche Anlage im Sinne der TA Lärm mit entsprechenden Eigenemissionen und andererseits um eine schutzwürdige Bebauung mit Wohnnutzung. Die Zweckbestimmung dieses Plangebiets kann weder als ausschließliches Gewerbegebiet noch als ausschließliches Wohngebiet angesehen werden. Daher werden für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Senioren-Residenz Elkenroth“ die für Mischgebiete geltenden Immissionsrichtwerte als maßgeblich herangezogen.

Die Beurteilung der Gewerbegeräusche, die durch den landwirtschaftlichen Betrieb am Planungsvorhaben verursacht werden, wurden für den Beurteilungszeitraum der Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr und für die lauteste Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr überprüft. Die Lage des landwirtschaftlichen Anwesens und des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist dem Übersichtsplan in Anlage 1 zu entnehmen. In Anlage 2 sind die Emittenten der Landwirtschaft sowie die maßgeblichen Immissionsorte dargestellt.

3.1.2 Seniorenresidenz

Die Berechnung und Beurteilung der Geräuschemissionen, die durch die Nutzung der Seniorenresidenz an der bestehenden schutzwürdigen Bebauung außerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans verursacht werden, erfolgt in Form von Einzelpunktberechnungen an insgesamt 16 maßgeblichen Immissionsorten.

Die Zuordnung der Immissionsorte zu einem Immissionsrichtwert, d.h. die Art der Nutzungseinstufung der Gebiete ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Alle untersuchten Immissionsorte befinden sich im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Kampfgarten“ der Ortsgemeinde Elkenroth. Die Gebietsausweisung an den Immissionsorten 01 bis 04 sowie 16 ist als Dorfgebiet (MD) festgesetzt. An den Immissionsorten 05 bis 15 ist eine Gebietsausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgelegt.

Die Lage der Emittenten der Seniorenresidenz während der Tages- und Nachtzeit sowie die maßgeblichen Immissionsorte sind den Anlagen 5 bis 7 zu entnehmen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die maßgeblichen Immissionsorte in einer Übersicht zusammen.

Tabelle 1: Immissionsorte und Gebietsnutzung

Immissions- ortnummer	Bezeichnung des Immissionsortes	Fassade	Gebietsnutzung
01	Kampfgartenweg 3	Süd	Dorfgebiet (MD)
02	Clausenburgstraße 10	Ost	
03	Kampfgartenweg 5A	Ost	
04	Kampfgartenweg 5B	Ost	
05	Weiherstraße 13	Nord	Allgemeines Wohngebiet (WA)
06	Weiherstraße 15	Nord	
07	Weiherstraße 17	Nord	
08	Weiherstraße 17	Ost	
09	Weiherstraße 18	Nord	
10	Weiherstraße 21	West	
11	Höhenweg 20	West	
12	Höhenweg 18	West	
13	Höhenweg 16	West	
14	Höhenweg 14	West	
15	Höhenweg 12	West	
16	Höhenweg 6	Süd	Dorfgebiet (MD)

3.2 Immissionsrichtwerte

Für die Beurteilung der gewerblichen Nutzungen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) herangezogen.

Diese betragen für

Dorfgebiete und Mischgebiete

tags	06.00 – 22.00 Uhr	60 dB(A)	Beurteilungszeitraum 16 Stunden
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	45 dB(A)	Beurteilungszeitraum 1 Stunde.

und für

Allgemeine Wohngebiete

tags	06.00 – 22.00 Uhr	55 dB(A)	Beurteilungszeitraum 16 Stunden
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	40 dB(A)	Beurteilungszeitraum 1 Stunde.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb des Betriebsgrundstücks durch das der Seniorenresidenz zuzuordnenden Verkehrsaufkommen sind in einem Abstand bis zu 500 m bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten. Hierbei ist das Berechnungsverfahren der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) anzuwenden.

Gemäß TA Lärm sind die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu mindern, wenn

- die der Anlage hinzuzurechnenden Geräuschanteile den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Für die Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sind die Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) heranzuziehen. Diese betragen für

Dorfgebiete und Mischgebiete:

tags	06.00 – 22.00 Uhr	64 dB(A)	Beurteilungszeitraum 16 Stunden
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	54 dB(A)	Beurteilungszeitraum 8 Stunden

und für Allgemeine Wohngebiete:

tags	06.00 – 22.00 Uhr	59 dB(A)	Beurteilungszeitraum 16 Stunden
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	49 dB(A)	Beurteilungszeitraum 8 Stunden

Gewerbe- und Industriegebiete sind gemäß TA Lärm von der Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen ausgenommen.

4. Nutzungen

4.1 Landwirtschaft

Das Grundstück des landwirtschaftlichen Anwesens liegt nördlich des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Senioren-Residenz Elkenroth“ zwischen der Clausenburgstraße im Süden und der Weitfelder Straße im Norden. Auf der etwas über 14.000 m² großen Fläche sind neben den Wohngebäuden des Eigentümers diverse Betriebsgebäude sowie Lagerstätten untergebracht.

Nach Angaben des Anlagenbetreibers findet auf dem Hof eine Umstellung auf einen Biobetrieb statt, so dass gegenwärtig nur ein stark reduzierter landwirtschaftlicher Betrieb ohne Viehhaltung anzutreffen ist. Nach erfolgreicher Umstellung ist jedoch von einer Masttierhaltung von bis zu 50 Rindern auszugehen, die bei der Beurteilung der Landwirtschaft den Berechnungen zugrunde gelegt wird. Im Zuge dessen ist während der Erntezeit zusätzlich die Anlieferung von Heu und Silage für die Futtermittelversorgung der Tiere zu berücksichtigen.

In dem größten Betriebsgebäude können die Voraussetzungen für eine Masttierzucht sowie Lagerung von Futter für die Tiere geschaffen werden. Dieses Gebäude verfügt über eine offene Ostfassade, die beibehalten werden soll. Auf einer Freifläche östlich des Stallgebäudes werden zusätzlich Verladearbeiten angenommen.

Die Zuwegung zum landwirtschaftlichen Hof erfolgt im Osten über den Höhenweg. Eine weitere Feuerwehrezufahrt liegt im Süden an der Clausenburg Straße.

Für die Beurteilung der gewerblichen Geräuschmissionen der Landwirtschaft wurde der Beurteilungszeitraum der Tageszeit mit Masttierhaltung und dem Betrieb mit Maschinen einschließlich der Fahrwege für Traktoren und Pkw überprüft. Während der lautesten Nachtstunde ist neben den Emissionen der Rinder in der offenen Stallhaltung zusätzlich von der An- oder Abfahrt eines Traktors ohne weiteren Maschinenbetrieb auszugehen.

4.2 Seniorenresidenz

Das Grundstück der Seniorenresidenz liegt südlich der Clausenburgstraße und umfasst eine Fläche von nahezu 8.000 m². Das Grundstück wird über die im Süden liegende Weiherstraße verkehrlich erschlossen.

Die Seniorenresidenz verfügt über einen Mitteltrakt und jeweils einen Gebäudeflügel im Westen und Osten und ist hufeisenförmig angeordnet. Der offene Teil des Hufeisens zeigt in Richtung Süden. Alle Gebäude werden in Massivbauweise und mit Ausnahme eines Teils des westlichen Gebäudeflügels mit drei Vollgeschossen errichtet.

Im mittleren und östlichen Teil des Erdgeschosses der Seniorenresidenz befinden sich die Sozial- und Sanitärräume für die Mitarbeiter, Lager- und Technikräume, Büros, der Küchenbereich sowie eine Cafeteria. Im westlichen Teil des Erdgeschosses sind 23 Bettenräume untergebracht. Die beiden Obergeschosse verfügen insgesamt über 80 Bettenräume sowie Aufenthaltsräume.

Der Haupteingang liegt an der Südfassade des Mitteltrakts. Die Zuwegung zur Seniorenresidenz erfolgt im Süden über die Weiherstraße zwischen zwei Grundstücken mit Wohngebäuden. Entlang des Fahrwegs und innerhalb des Hufeisens stehen insgesamt 36 Pkw-Stellplätze zur Verfügung.

An der Südfassade des östlichen Gebäudeflügels ist die Anlieferungszone für den Ver- und Entsorgungsbereich sowie für den Küchenbereich untergebracht. Die Müllcontainer und die Verflüssiger für die Kältetechnik befinden sich hier in einem Raum im östlichen Gebäudeflügel, der durch eine unverschlossene Öffnung in der Südfassade zugänglich ist.

Die Anlieferung und der Abtransport der Waren erfolgt durch Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 7,5 t ausschließlich während der Tageszeit über die Anlieferungszone am östlichen Gebäudeflügel. Abweichend davon werden aus betriebsorganisatorischen Gründen die Wäschecontainer über den Haupteingang durch den Mitteltrakt zu den Wäscheräumen im östlichen Gebäudeflügel angeliefert und abgeholt.

Die Schichtwechsel der Mitarbeiter werden derart gestaltet, dass während der Nachtzeit zwischen 22 und 6 Uhr die Pkw-Stellplätze im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht an- oder abgefahren werden. Einzelne Zu- oder Abfahrten während der Nachtzeit können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Für den Fahr- und Parkverkehr der Mitarbeiter und Besucher wird im Sinne einer Maximalbetrachtung eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde während der Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr den Berechnungen zugrunde gelegt. Während der lautesten Nachtstunde wird von $N = 0,1$ Bewegungen pro Stellplatz ausgegangen.

Mit Ausnahme der dauerhaft einwirkenden Technikanlagen finden während der Nachtzeit keine weiteren Emissionen statt. Auf dem Dach des Mitteltraktes und der zwei Gebäudeflügel befinden sich die Zu- und Abluftöffnungen der Sanitär- und Sozialbereiche sowie die über Dach geführte Küchenabluft. Die Verflüssigeranlagen für die Kältetechnik sind in einem Raum im südlichen Teil des östlichen Gebäudeflügels zusammen mit den Müllcontainern untergebracht.

5. Vorgehensweise und Berechnungsverfahren

Im Zuge der weiteren Bearbeitung wurde für das Untersuchungsgebiet zunächst ein 'Digitales Geländemodell (DGM)' für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen. Dabei wurden die maßgeblichen Emittenten mit den entsprechenden Emissionsansätzen in das Digitale Geländemodell eingearbeitet.

Die Berechnung der Beurteilungspegel der Gewerbegeräusche durch die Landwirtschaft und die Seniorenresidenz erfolgte auf Grundlage der TA Lärm mit Hilfe der Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613, die den Immissionspegel in Abhängigkeit von der Frequenz in Oktavbandbreite ermittelt. Dabei wird vom Schalleistungspegel eines Aggregates bzw. der Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen ausgegangen. Berücksichtigt werden alle die Schallausbreitung beeinflussenden Parameter, wie unter anderem Luftabsorption, Bodeneffekte, Abschirmung durch Hindernisse, Reflexionen und verschiedene weitere Effekte. Es wird dabei grundsätzlich eine leichte Mitwindsituation berücksichtigt.

Die Beurteilungspegel der Landwirtschaft und der Seniorenresidenz werden jeweils getrennt für die Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr und während der lautesten Nachtstunde zwischen 22 und 6 Uhr ermittelt und mit den in Abhängigkeit der Gebietsnutzung zulässigen Immissionsrichtwerten verglichen.

Die Beurteilung der Gewerbegeräusche durch die Landwirtschaft wurde für drei maßgebliche Immissionsorte an den Nordfassaden der Seniorenresidenz in Form einer Einzelpunktberechnung vorgenommen. Zusätzlich wurde die Gewerbegeräuschbelastung an allen Fassaden der Seniorenresidenz in Form einer Gebäudelärmkarte mit den jeweils höchsten Pegeln dargestellt.

Die Beurteilung der Gewerbegeräusche durch die Seniorenresidenz wurde für 16 maßgebliche Immissionsorte in der Nachbarschaft der Seniorenresidenz in Form einer Einzelpunktberechnung vorgenommen.

Bei allen als Berechnungsgrundlage verwendeten Beurteilungsschalleistungspegeln ist die Störwirkung von impuls- oder tonhaltigen Geräuschen durch den Emissionsansatz bzw. durch entsprechende Zuschläge berücksichtigt.

Die Emissionsansätze sind im nachfolgenden Kap. aufgeführt. Die Lage der Emittenten der Landwirtschaft und der maßgeblichen Immissionsorte ist der Anlage 2 zu entnehmen. Die Emittenten der Seniorenresidenz sind in den Anlagen 5 und 6, die maßgeblichen Immissionsorte in Anlage 7 abgebildet.

6. Eingangsdaten

6.1 Landwirtschaft

Derzeit findet keine Viehhaltung auf dem Grundstück des landwirtschaftlichen Anwesens statt. Nach der geplanten Umstellung auf einen Biobetrieb kann jedoch zukünftig von einer Masttierhaltung mit 50 Rindern ausgegangen werden. Die Tiere werden in dem in Anlage 2 gekennzeichneten Betriebsgebäude untergebracht. Die Ostfassade dieses Gebäudes ist bis auf einen Wetterschutz im Dachbereich offen und wird nach Umsetzung der Tierhaltung bei Bedarf lediglich mit einem Netz verschlossen.

Die schallrelevanten Quellen eines derartigen Betriebes sind sämtliche Fahr- und Verladetätigkeiten auf der Freifläche vor dem Stallgebäude insbesondere während der Erntezeit sowie die Emissionen der Rinder bei offener Stallhaltung.

Die Emittenten des landwirtschaftlichen Betriebes werden im Rechenmodell als horizontale und vertikale Flächenschallquellen sowie mit Hilfe von Linienschallquellen simuliert. Im Sinne einer Maximalbetrachtung wird während der Tageszeit von der An- und Abfahrt von 16 Traktoren und 10 Pkw ausgegangen. Während der Nachtzeit finden in der Regel keine Traktorfahrbewegungen statt. Im Sinne einer worst case-Betrachtung wird jedoch während der lautesten Nachtstunde eine Fahrbewegung (An- oder Abfahrt) unterstellt.

Auf der Freifläche vor dem Stallgebäude werden darüber hinaus der Einsatz eines Hofladers und der Arbeitseinsatz eines Traktors als Emittenten berücksichtigt. Die Einwirkzeit jeder Quelle wurde mit maximal 2 Stunden pro Tag unterstellt. Diese Arbeiten finden während der Tageszeit statt.

Der Schalleistungspegel des Traktors im Arbeitseinsatz wurde mit $L_{WA} = 99$ dB(A), die des Hofladers mit $L_{WA} = 105$ dB(A) bei den Berechnungen eingestellt. Für den Fahrverkehr der Traktoren wurde ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA} = 62$ dB(A) pro Traktor, Meter und Stunde, für den Fahrweg der Pkw ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA} = 49,7$ dB(A) pro Pkw, Meter und Stunde den Berechnungen zugrunde gelegt.

Der Emissionsansatz für die Emissionen der Rinder bei einer offenen Stallhaltung wurde dem Praxisleitfaden „Schalltechnik in der Landwirtschaft“ entnommen. Für jedes Tier wird ein gewichteter Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70,8$ dB(A) den Berechnungen zugrunde gelegt. Bei 50 Tieren mit gleichzeitiger Emission ergibt sich ein immissionswirksamer Schalleistungspegel von $L_{WA} = 88$ dB(A), der dauerhaft während der Tages- und Nachtzeit auftritt.

Auf Grundlage der DIN EN 12354-4 wird die Schallübertragung der offenen Fassade ins Freie nach folgender Beziehung bestimmt:

$$L_{WA} = L_I + c - R \quad \text{dB(A)}$$

mit

L_{WA}	abgestrahlter Schalleistungspegel der Fassaden	dB(A)
L_I	Rauminnenpegel	dB(A)
C	Diffusitätsterm, abhängig von der Raumeigenschaft und der örtlichen Oberflächeneigenschaft der Innenseite der Gebäudehülle	
R	Schalldämm-Maß der Außenbauteile	dB

Die frequenzabhängige Ausbreitungsrechnung zu den Immissionsorten erfolgt auf Grundlage der DIN ISO 9613-2.

Der Stallinnenpegel wird im Wesentlichen durch die Lautäußerungen der Rinder bestimmt. Die Emissionsansätze für die Lautäußerungen wurden dem Praxisleitfaden des Österreichischen Umweltbundesamtes entnommen und über die Anzahl der Rinder hochgerechnet. In der Studie wird von einem 2 dB verminderten Ansatz während der Nachtzeit, im Dunkeln, ausgegangen. Da gemäß TA Lärm während der Nachtzeit ausschließlich die so genannte lauteste Nachtstunde beurteilt wird, und diese auch im Hellen liegen kann, wird der höhere Wert der Tageszeit mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 70,8 \text{ dB(A)}$ pro Rind den Berechnungen zugrunde gelegt.

Der Rauminnenpegel wird nach den Ausführungen der VDI-Richtlinie 2571 „Schallabstrahlung von Industriebauten“ unter Berücksichtigung der eingebrachten Schalleistung über das Verhältnis von Nachhallzeit und Raumvolumen bestimmt. Durch die offene Fassade wird eine Nachhallzeit von 0,5 Sekunden angenommen. Bei der Bestimmung des Raumvolumens wurde von 6000 m^3 ausgegangen.

Bei der Berechnung der Schallabstrahlung der offenen Fassade wurde während der Tages- und Nachtzeit ein Stallinnenpegel von $L_i = 61 \text{ dB(A)}$ den Berechnungen zugrunde gelegt.

Die Fläche der offenen Fassade wurde mit einem Schalldämm-Maß von $R_w = 0 \text{ dB}$, die geschlossenen Fassaden und das Dach des Stallgebäudes wurden mit $R_w = 25 \text{ dB}$ in die Berechnungen eingestellt.

Die Emissionsansätze für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Emittenten wurden den in Kap. 2 benannten Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen entnommen.

Tabelle 2: Emissionsansätze Landwirtschaft

Emittent	Schalleistungspegel L_{WA} dB(A), L_{WA}' dB(A) pro m bzw. L_{WA}'' dB(A) pro m^2	Einwirkzeit in Stunden
Stall, alle Fassaden und Dach, geschlossen, $R_w = 25 \text{ dB}$, Tageszeit	36,7 pro m^2	16
Stall, Ostfassade 1 und 2, offen, $R_w = 0 \text{ dB}$, Tageszeit	58,0 pro m^2	16
Stall, alle Fassaden und Dach, geschlossen, $R_w = 25 \text{ dB}$, lauteste Nachtstunde	36,7 pro m^2	1
Stall, Ostfassade 1 und 2, offen, $R_w = 0 \text{ dB}$, lauteste Nachtstunde	58,0 pro m^2	1
Stall Fahrweg Traktor, Tageszeit	62,0 pro m	16
Stall halber Fahrweg Traktor, lauteste Nachtstunde	59,0 pro m	1
Stall Fahrweg Pkw, Tageszeit	47,7 pro m	16
Stall Traktor, Tageszeit	99,0	2
Stall Hoflader, Tageszeit	105,0	2

6.2 Seniorenresidenz

Nach Angaben des Auftraggebers muss während der Tageszeit von der An- und Abfahrt von ca. 80 Angehörigen und 40 Mitarbeitern sowie sonstigen Lieferdiensten für die Seniorenresidenz ausgegangen werden. Während der Nachtzeit finden nur vereinzelte Zu- bzw. Abfahrten statt. Für den Beurteilungszeitraum von 16 Stunden während der Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr wurde eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den Parkplatz mit insgesamt 36 Stellplätzen den Berechnungen zugrunde gelegt. Während der lautesten Nachtstunde wird von $N = 0,1$ Bewegungen pro Stellplatz ausgegangen. Bei der Bestimmung der Impulshaltigkeit der Geräusche wird ein Parkplatztyp für Besucher und Mitarbeiter gemäß der Bayerischen Parkplatzlärmstudie angenommen.

Die 36 Stellplätze sind entlang des Fahrweges und im Innern des Hufeisens zu insgesamt 9 Stellplatzgruppen zusammengefasst. Während der Tageszeit wird davon ausgegangen, dass alle Stellplätze genutzt werden. Während der Nachtzeit wird ausschließlich ein Parken auf den Stellplatzgruppen 1 und 2 angenommen.

Für den Pkw-Fahrverkehr auf dem Betriebsgrundstück wurde eine Linienschallquelle mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel für die Fahrgasse im Rechenmodell simuliert. Während der Tageszeit wurden 280 Pkw-Fahrbewegungen, während der lautesten Nachtstunde 4 Pkw-Fahrbewegungen berücksichtigt.

Der Emissionsansatz für Fahrgeräusche von Pkw auf Asphalt mit einer Geschwindigkeit kleiner oder gleich 30 km/h wurde auf Grundlage der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) ermittelt. Für alle Pkw wurde ein längenbezogener Schalleistungspegel von 49,7 dB(A) pro m und 1 Pkw pro Stunde berücksichtigt.

Nach Angaben des Auftraggebers muss für den Anlieferungsbereich an der Südfassade des östlichen Gebäudeflügels mit täglich drei Lkw und für die Anlieferung der Wäsche über den Haupteingang mit einem Lkw pro Tag gerechnet werden. Des Weiteren ist mit der täglichen An- und Abfahrt von maximal zwei Lkw zum An- und Abtransport der Müllcontainer zu rechnen.

Für den Lkw-Fahrverkehr auf dem Betriebsgrundstück wurden Linienschallquellen mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel für die Fahrgassen im Rechenmodell simuliert. Während der Tageszeit wurden 10 Lkw-Fahrbewegungen zum Anlieferungsbereich der Küche und zur Entsorgungsstation sowie 2 Lkw-Fahrbewegungen zum Haupteingang am Mitteltrakt berücksichtigt.

Der Emissionsansatz für Fahrgeräusche von Lkw auf Asphalt mit einer Geschwindigkeit kleiner oder gleich 30 km/h wurde auf Grundlage der Hessischen Studie ermittelt. Für alle Lkw wurde ein längenbezogener Schalleistungspegel von 64 dB(A) pro m und 1 Lkw pro Stunde berücksichtigt. Dieser Ansatz berücksichtigt auch das Rangieren und Rückwärtsfahren.

Für die Be- und Entladegeräusche auf der Freifläche der Anlieferzone wurde als Emissionsansatz ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 88$ dB(A) pro Palette und Stunde den Berechnungen zugrunde gelegt. Für die Rollgitterwagen wurde als Emissionsansatz ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 78$ dB(A) pro Wagen und Stunde berücksichtigt.

Für die Be- und Entladegeräusche auf der Freifläche vor dem Haupteingang wurde als Emissionsansatz ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 78$ dB(A) pro Rollgitterwagen und Stunde den Berechnungen zugrunde gelegt.

Für das Aufnehmen und Absetzen der Müllcontainer wurde je Ereignis ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 81$ dB(A) berücksichtigt.

Im Bereich der Küchenanlieferung muss von täglich insgesamt 10 Paletten und 20 Rollgitterwagen sowie vor dem Haupteingang von sechs weiteren Rollgitterwagen ausgegangen werden. Des Weiteren wird unterstellt, dass täglich zwei Lkw jeweils einen Müllcontainer aufnehmen oder absetzen.

Bei dem Frische-Lkw wird der Betrieb eines Kühlaggregats mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 97$ dB(A) und einer Einwirkzeit von 0,5 Stunden auf dem Anlieferungsbereich vor der Küche den Berechnungen zugrunde gelegt.

Wie bereits erwähnt, sind die Verflüssigeranlagen in einem Raum im südlichen Teil des östlichen Gebäudeflügels untergebracht, der durch eine Öffnung in der Südfassade zugänglich ist.

Unter Berücksichtigung der ca. 4 m² großen Öffnung wird auf Grundlage der DIN EN 12354-4 die Schallübertragung dieser Öffnung ins Freie bestimmt.

Als Rauminnenpegel wurde in dem Gebäude mit einem Volumen von ca. 50 m³ ein energieäquivalenter Schalldruckpegel $L_{AFeq} = 65$ dB(A) bei der Ausbreitungsrechnung herangezogen. Dieser Wert ergibt sich bei einer angenommenen Nachhallzeit von maximal 2 Sekunden auf Grundlage der Herstellerangaben betreffend die Schalleistungspegel für die drei Verflüssigeranlagen.

Das Schalldämm-Maß der Öffnung, die in Form einer Punktschallquelle im Rechenmodell simuliert wurde, wurde mit 0 dB berücksichtigt. Es wurde eine dauerhafte Einwirkung während der Tages- und Nachtzeit den Berechnungen zugrunde gelegt.

Für die Küchenabluft und für die fünf über Dach geführten Abluftöffnungen wurden die herstellerseitigen Schalleistungspegel berücksichtigt. Es wird während der Tages- und Nachtzeit von einem Dauerbetrieb aller Anlagen ausgegangen.

Die Emissionsansätze für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Emittenten wurden den in Kap. 2 benannten Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen entnommen und unter Berücksichtigung der Frequenzen bzw. Einwirkdauer bestimmt. Die Emittenten sind in den Anlagen 5 und 6 abgebildet.

Tabelle 3: Emissionsansätze Seniorenresidenz

Emittent	Schalleistungspegel L_{WA} dB(A), L_{WA}' dB(A) pro m bzw. L_{WA}'' dB(A) pro m ²	Einwirkzeit in Stunden
Pkw-Parkplätze 1-9, Tageszeit, 35 Stellplätze, 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde	70,0 bei 4 Stellplätzen 68,8 bei 3 Stellplätzen	16
Pkw-Parkplätze 1-2, lauteste Nachtstunde, 7 Stellplätze, 4 Bewegungen	70,6 bei 4 Stellplätzen 69,4 bei 3 Stellplätzen	1
Pkw-Fahrweg, Tageszeit, 280 Bewegungen, Fahrweglänge l = 92 m	81,8	16
Pkw-Fahrweg, lauteste Nachtstunde, 4 Bewegungen, Fahrweglänge l = 92 m	75,3	1
Lkw-Fahrweg Küche, 6 Bewegungen, Fahrweglänge l = 54 m	86,1	1
Lkw-Fahrweg Entsorgung, 4 Bewegungen, Fahrweglänge l = 54 m	84,3	1
Lkw-Fahrweg Wäsche, 2 Bewegungen, Fahrweglänge l = 92 m	83,6	1
Verladung Küche, 10 Paletten, 20 Rollbehälter	98,8	1
Verladung Entsorgung, 2 Müllcontainer	87,0	1
Verladung Wäsche, 6 Rollbehälter	85,8	1
Verflüssiger, Tageszeit	68,5	16
Verflüssiger, lauteste Nachtstunde	68,5	1
Küchenabluft, Tageszeit	65,0	16
Küchenabluft, lauteste Nachtstunde	65,0	1
Abluft 1 – 5, Tageszeit	75,0	16
Abluft 1 – 5, lauteste Nachtstunde	75,0	1

6.3 Maximalpegel

Zur Berechnung der durch kurzfristige Schallereignisse verursachten maximalen Schalldruckpegel L_{AFmax} an den Immissionsorten wurden Punktschallquellen auf den Emissionslinien bzw. -flächen formuliert.

Dabei wurde für die Flächenschallquellen ein maximaler Schalleistungspegel

$$L_{W_{Amax}} = 115 \text{ dB(A)}$$

und für die Lkw- und Traktorvorbeifahrten sowie für das Kofferraum schließen beim Pkw ein maximaler Schalleistungspegel

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

berücksichtigt.

Für die Technikanlagen, die im Betrieb keine Impulshaltigkeit aufweisen, wurde bei der Ausbreitungsrechnung ein maximaler Schalleistungspegel für die Ein- und Ausschaltvorgänge unterstellt, der 5 dB(A) über dem jeweiligen energieäquivalenten Schalleistungspegel liegt.

Die Lage der Punktschallquellen wurde durch das Rechenprogramm derart gewählt, dass zwischen den Schallereignissen und den entsprechenden Immissionsorten der jeweils kürzeste Abstand bei den Berechnungen berücksichtigt wird.

6.4 Anlagenbezogener Verkehr

Die Seniorenresidenz wird sowohl für die Besucher und Mitarbeiter als auch für die Versorgung direkt über die Weiherstraße verkehrlich erschlossen. Auf eine detaillierte Berechnung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen wurde aufgrund des vergleichsweise geringen, anlagenbezogenen Verkehrsaufkommens des Planungsvorhabens verzichtet. Es kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass durch das Planungsvorhaben keine Beurteilungspegel verursacht werden, die die Immissionsgrenzwerte für Allgemeine Wohngebiete an der bestehenden Wohnbebauung in der Weiherstraße überschreiten.

7. Untersuchungsergebnisse

7.1 Landwirtschaft

Auf Grundlage der in Kap. 6.1 aufgeführten Eingangsdaten ist die Gewerbe-geräuschbelastung durch die Landwirtschaft an der geplanten Seniorenresidenz in Form von Gebäudelärmkarten mit den jeweils höchsten Beurteilungspegeln während der Tageszeit in Anlage 3 dargestellt. Die Immissionssituation während der Nachtzeit ist in Anlage 4 abgebildet.

Darüber hinaus wurde an den kritisch gelegenen Nordfassaden der Seniorenresidenz eine Einzelpunktberechnung durchgeführt. Die Ergebnisse, Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen sind in den Anlagen 8 bis 11 dokumentiert.

Das Emissionsmodell ist der Anlage 2 zu entnehmen. Die nachfolgende Tabelle stellt die Untersuchungsergebnisse den zulässigen Immissionsrichtwerten an allen untersuchten Immissionsorten geschossweise gegenüber.

Tabelle 4: Beurteilungspegel Landwirtschaft

Immissions- ortnummer	Bezeichnung des Immissionsortes	Beurteilungspegel Lr dB(A)		Immissions- richtwert IRW dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 01 - EG	westlicher Gebäudeflügel	45	41	60	45
IO 01 – 1. OG		46	41		
IO 01 – 2. OG		47	41		
IO 02 - EG	Mitteltrakt	51	41	60	45
IO 02 – 1. OG		51	41		
IO 02 – 2. OG		51	41		
IO 03 - EG	östlicher Gebäudeflügel	51	42	60	45
IO 03 – 1. OG		51	42		
IO 03 – 2. OG		51	41		

7.2 Seniorenresidenz

Die Beurteilungspegel der Gewerbe-geräuschbelastung, die durch die Seniorenresidenz an der bestehenden schutzwürdigen Bebauung verursacht wird, wurde unter Berücksichtigung der in Kap. 6.2 aufgeführten Eingangsdaten in Form von Einzelpunktberechnungen während der Tages- und Nachtzeit an 16 maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft der Seniorenresidenz berechnet.

Die Berechnungsergebnisse (Summenpegel) für alle Immissionsorte und Immissionshöhen sowie die Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen für ausgewählte Immissionsorte sind den Anlagen 12 bis 20 zu entnehmen.

Die Emissionsmodelle sind in den Anlagen 5 und 6, die maßgeblichen Immissionsorte in Anlage 7 abgebildet. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die gerundeten Beurteilungspegel an den einzelnen Immissionsorten für das jeweils am meisten betroffene Gebäudegeschoss.

Tabelle 5: Beurteilungspegel Seniorenresidenz

Immissions- ortnummer	Bezeichnung des Immissionsortes	Beurteilungspegel Lr dB(A)		Immissions- richtwert IRW dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 01	Kampfgartenweg 3	30	30	60	45
IO 02	Clausenburgstraße 10	33	33		
IO 03	Kampfgartenweg 5A	34	33		
IO 04	Kampfgartenweg 5B	36	34		
IO 05	Weiherstraße 13	45	33	55	40
IO 06	Weiherstraße 15	47	36		
IO 07	Weiherstraße 17	49	37		
IO 08	Weiherstraße 17	47	35		
IO 09	Weiherstraße 18	47	36		
IO 10	Weiherstraße 21	49	36		
IO 11	Höhenweg 20	46	35		
IO 12	Höhenweg 18	41	35		
IO 13	Höhenweg 16	39	35		
IO 14	Höhenweg 14	37	34		
IO 15	Höhenweg 12	35	32		
IO 16	Höhenweg 6	29	29	60	45

8. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

8.1 Landwirtschaft

Der Vergleich der in Tabelle 4 aufgeführten bzw. in den Anlagen 3 und 4 abgebildeten Beurteilungspegel der Landwirtschaftsgeräusche, die an der geplanten Seniorenresidenz verursacht werden, mit den in Tabelle 4 aufgeführten Immissionsrichtwerten zeigt auf, dass die für Mischgebiete zulässigen Richtwerte während der Tages- und Nachtzeit an allen Immissionsorten unterschritten werden.

Der höchste Beurteilungspegel der Tageszeit wird am östlichen Gebäudeflügel mit $L_r = 53$ dB(A) verursacht. Während der Nachtzeit wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete um mindestens 3 dB(A) unterschritten. Der höchste Beurteilungspegel wird mit $L_r = 42$ dB(A) am östlichen Gebäudeflügel verursacht.

Die in Anlage 8 aufgeführten Maximalpegel, die durch den Betrieb der Landwirtschaft an der geplanten Seniorenresidenz verursacht werden können, lassen erkennen, dass die Immissionsrichtwerte für kurzfristige Schallereignisse an allen Immissionsorten während der Tages- und Nachtzeit nicht überschritten werden.

8.2 Seniorenresidenz

Der Vergleich der in Tabelle 5 aufgeführten Beurteilungspegel, die durch die Seniorenresidenz an der bestehenden schutzwürdigen Bebauung verursacht werden, mit den in Abhängigkeit der Gebietsnutzung zulässigen Immissionsrichtwerten an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft verdeutlicht, dass die Richtwerte während der Tageszeit an allen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Gemäß TA Lärm ist der Immissionsbeitrag der Seniorenresidenz als nicht relevant zu bezeichnen. Auf eine Bestimmung der gewerblichen Vorbelastung kann daher verzichtet werden.

Der höchste Beurteilungspegel der Nachtzeit wird mit $L_r = 37$ dB(A) erreicht. Der Nachrichtwert für Allgemeine Wohngebiete wird hier um 3 dB(A) unterschritten. Aufgrund der untersuchten Emissionen der Landwirtschaft kann mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass durch die gewerbliche Gesamtbelastung von Landwirtschaft und Seniorenresidenz keine Überschreitung des Nachrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete an den maßgeblichen Immissionsorten verursacht wird.

Die in den Anlagen 12 und 13 sowie 16 und 17 aufgeführten Maximalpegel, die durch den Betrieb der Seniorenresidenz verursacht werden können, lassen erkennen, dass die Immissionsrichtwerte für kurzfristige Schallereignisse an allen Immissionsorten während der Tages- und Nachtzeit nicht überschritten werden.

8.3 Prognosegenauigkeit

Die Schallausbreitungsrechnung wurde mit der Software SoundPLAN, Version 9.0 der SoundPLAN GmbH, Backnang durchgeführt. Bei allen verwendeten Emissionsansätzen wurde eine Standardabweichung von ± 2 dB den Berechnungen zugrunde gelegt. Die gerundete Prognosegenauigkeit für das Rechenmodell der Landwirtschaft liegt an allen Immissionsorten während der Tages- und Nachtzeit zwischen ± 1 dB und ± 2 dB.

Die Prognosegenauigkeit für das Rechenmodell der Seniorenresidenz beträgt während der Tages- und Nachtzeit ± 1 dB.

Die Untersuchungsergebnisse sind in den Anlagen 12 und 13 sowie 16 und 17 dokumentiert.

9. Zusammenfassung

Die Römerhaus Bauträger GmbH plant den Neubau einer Seniorenresidenz an der Weiherstraße in 57578 Elkenroth. Das Planungsvorhaben soll auf einer unbebauten und nicht überplanten Fläche in der Ortslage von Elkenroth realisiert werden. Hierfür wird der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“ der Ortsgemeinde Elkenroth aufgestellt. Eine konkrete Gebietsausweisung ist nicht vorgesehen.

Nördlich des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans liegt ein landwirtschaftliches Anwesen. Westlich, südlich und östlich des Planungsvorhabens befinden sich Wohngebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Kampfgarten“ der Ortsgemeinde Elkenroth mit einer Gebietsausweisung als Dorfgebiet bzw. als Allgemeines Wohngebiet.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden die Gewerbegeräuschemissionen, die durch den landwirtschaftlichen Betrieb an der geplanten Seniorenresidenz verursacht werden, berechnet und beurteilt. Außerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wurden an der bestehenden schutzwürdigen Bebauung die Beurteilungspegel der gewerblichen Zusatzbelastung durch die Seniorenresidenz ermittelt.

Die vorliegende Untersuchung zeigt auf, dass durch den beschriebenen landwirtschaftlichen Betrieb keine Beurteilungspegel und Maximalpegel an der geplanten Seniorenresidenz verursacht werden, die die Immissionsschutzvorgaben der TA Lärm überschreiten.

Die Untersuchung lässt weiterhin erkennen, dass durch die Zusatzbelastung durch die Seniorenresidenz keine Beurteilungspegel und Maximalpegel verursacht werden, die die Immissionsschutzvorgaben der TA Lärm überschreiten.

Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz sind im vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“ nicht erforderlich.



Römerhaus Bauträger GmbH
Hofstückstraße 26
67105 Schifferstadt

Vorhabenbezogener
 Bebauungsplan
 „Senioren-Residenz Elkenroth“
 Ortsgemeinde Elkenroth

Anlage
1

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

Lage des Planungsvorhabens und der Umgebung

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 30.09.2024
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 17.09.2024

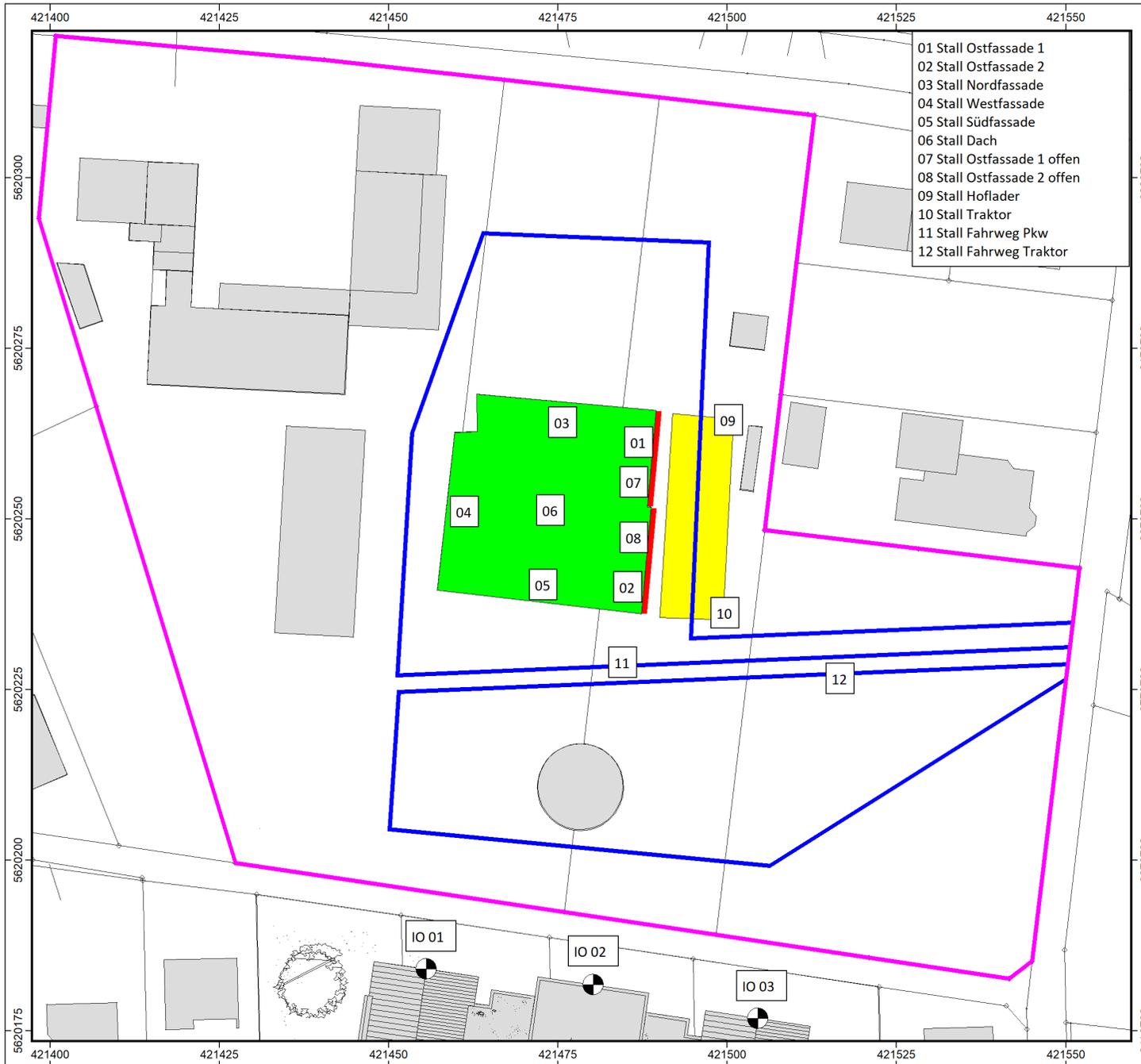
-  Bebauung
-  Geltungsbereich vorhabenbez. Bebauungsplan
-  Landwirtschaft, nicht überplant
-  Dorfgebiete gemäß Bebauungsplan
-  Dorfgebiete, nicht überplant
-  Allgemeine Wohngebiete gemäß Bebauungsplan



Maßstab 1:1600



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



- 01 Stall Ostfassade 1
- 02 Stall Ostfassade 2
- 03 Stall Nordfassade
- 04 Stall Westfassade
- 05 Stall Südfassade
- 06 Stall Dach
- 07 Stall Ostfassade 1 offen
- 08 Stall Ostfassade 2 offen
- 09 Stall Hoflader
- 10 Stall Traktor
- 11 Stall Fahrweg Pkw
- 12 Stall Fahrweg Traktor

Römerhaus Bauträger GmbH
Hofstückstraße 26
67105 Schifferstadt

Vorhabenbezogener
 Bebauungsplan
 „Senioren-Residenz Elkenroth“
 Ortsgemeinde Elkenroth

Anlage

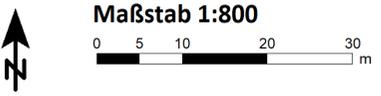
2

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

Lage der Emittenten der Landwirtschaft

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 30.09.2024
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 17.09.2024

- Bebauung
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Stall - Tierhaltung mit offener Ostfassade
- Grundstück Landwirtschaft
- Immissionsort



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



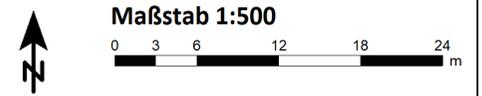
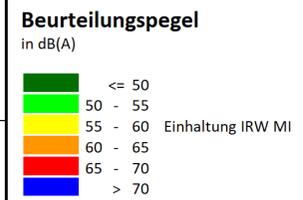
RÖMERHAUS Bauträger GmbH
Hofstückstraße 26
67105 Schifferstadt

Vorhabenbezogener
 Bebauungsplan
 „Senioren-Residenz Elkenroth“
 Ortsgemeinde Elkenroth

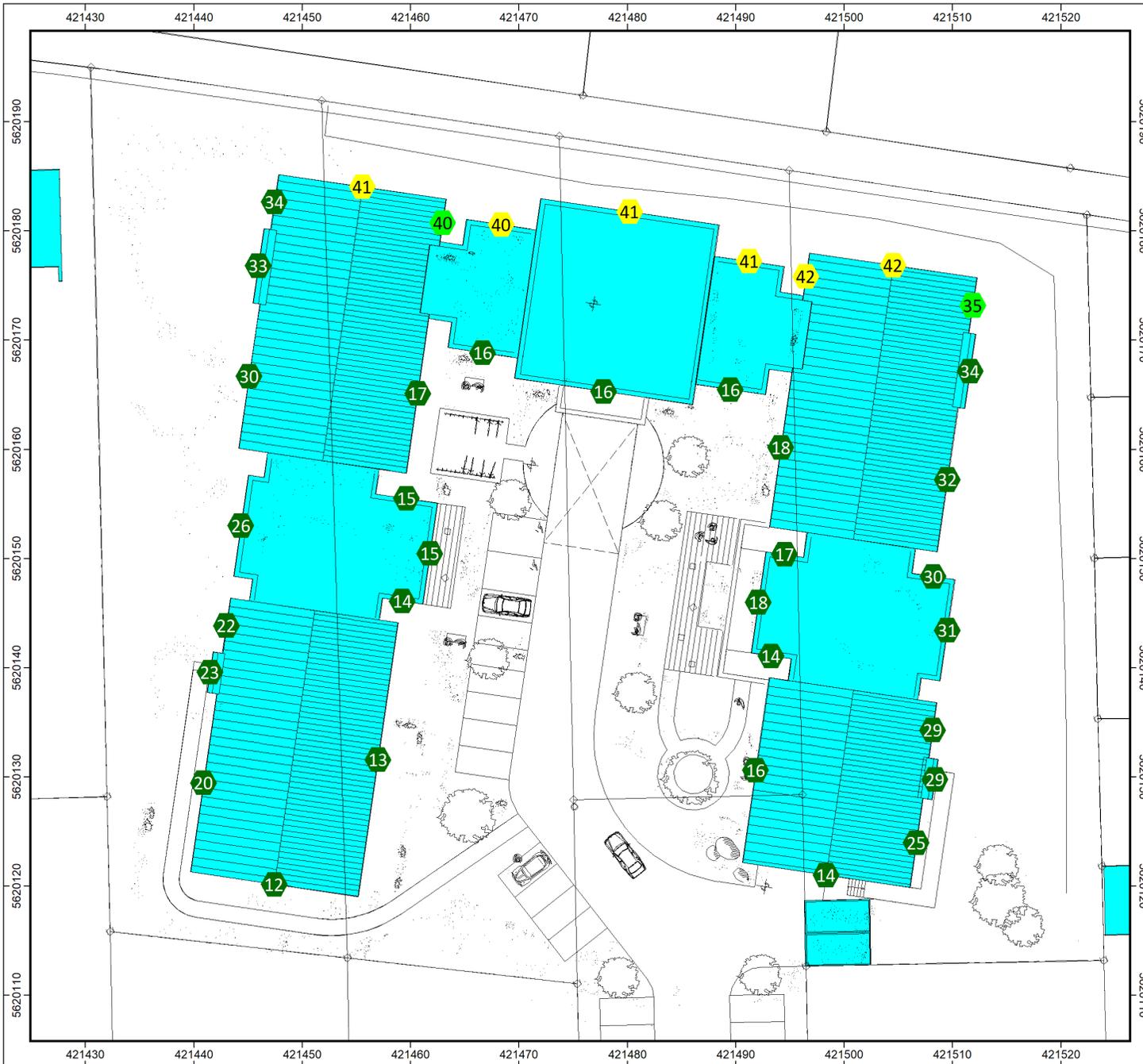
Anlage
3

Gebäudelärmkarte
 Gewerbe-geräuschmessungen am Planungsvorhaben
 Beurteilungszeitraum Tageszeit 6 - 22 Uhr
 Beurteilung nach TA Lärm höchster Beurteilungspegel
 Landwirtschaft

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 30.09.2024
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 17.09.2024



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



RÖMERHAUS Bauträger GmbH
 Hofstückstraße 26
 67105 Schifferstadt

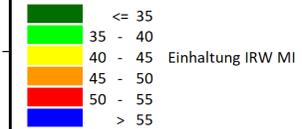
Vorhabenbezogener
 Bebauungsplan
 „Senioren-Residenz Elkenroth“
 Ortsgemeinde Elkenroth

Anlage
4

Gebäudelärmkarte
 Gewerbegeräuschimmissionen am Planungsvorhaben
 Beurteilungszeitraum Nachtzeit 22 - 6 Uhr
 Beurteilung nach TA Lärm höchster Beurteilungspegel
 Landwirtschaft

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 30.09.2024
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 17.09.2024

Beurteilungspegel
 in dB(A)



Maßstab 1:500



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



Römerhaus Bauträger GmbH
Hofstückstraße 26
67105 Schifferstadt

Vorhabenbezogener
 Bebauungsplan
 „Senioren-Residenz Elkenroth“
 Ortsgemeinde Elkenroth

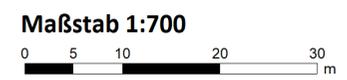
Anlage
5

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

Lage der Emittenten der Seniorenresidenz
 während der Tageszeit

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 30.09.2024
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 17.09.2024

- Bebauung
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle
- Stellplätze
- Grundstück Seniorenresidenz
- Immissionsort



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



Römerhaus Bauträger GmbH
 Hofstückstraße 26
 67105 Schifferstadt

Vorhabenbezogener
 Bebauungsplan
 „Senioren-Residenz Elkenroth“
 Ortsgemeinde Elkenroth

Anlage
6

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

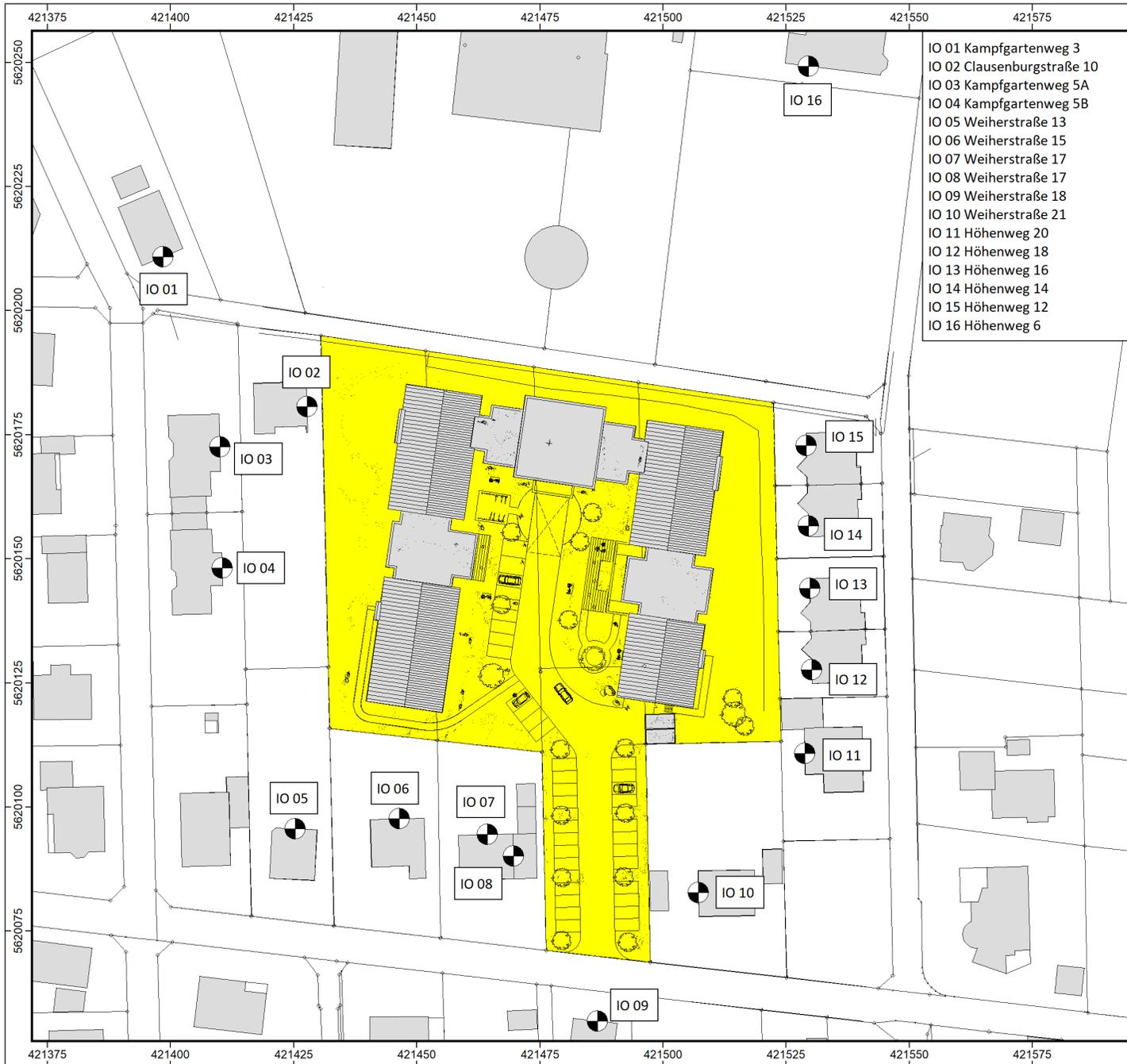
Lage der Emittenten der Seniorenresidenz
 während der Nachtzeit

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 30.09.2024
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 17.09.2024

- Bebauung
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Punktschallquelle
- Stellplätze
- Grundstück Seniorenresidenz
- Immissionsort



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



- IO 01 Kampfgartenweg 3
- IO 02 Clausenburgstraße 10
- IO 03 Kampfgartenweg 5A
- IO 04 Kampfgartenweg 5B
- IO 05 Weiherstraße 13
- IO 06 Weiherstraße 15
- IO 07 Weiherstraße 17
- IO 08 Weiherstraße 17
- IO 09 Weiherstraße 18
- IO 10 Weiherstraße 21
- IO 11 Höhenweg 20
- IO 12 Höhenweg 18
- IO 13 Höhenweg 16
- IO 14 Höhenweg 14
- IO 15 Höhenweg 12
- IO 16 Höhenweg 6

Römerhaus Bauträger GmbH
Hofstückstraße 26
67105 Schifferstadt

Vorhabenbezogener
 Bebauungsplan
 „Senioren-Residenz Elkenroth“
 Ortsgemeinde Elkenroth

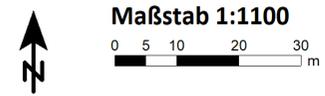
Anlage
7

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

Lage der maßgeblichen Immissionsorte
 an der Bestandsbebauung

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 30.09.2024
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 17.09.2024

- Bebauung
- Grundstück Seniorenresidenz
- Immissionsort



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
EP Landwirtschaft

Immissionsort	Gebiets- einstufung	Gebäude- geschoss	Fassade	IRW tags dB(A)	IRW nachts dB(A)	IRWmax tags dB(A)	IRWmax nachts dB(A)	Lr tags dB(A)	Lr nachts dB(A)	LAFmax tags dB(A)	LAFmax nachts dB(A)	Sigma tags dB	Sigma nachts dB
IO 01	MI	EG	N	60	45	90	65	45	41	64	64	2	2
IO 01	MI	1.OG	N	60	45	90	65	46	41	65	64	1	2
IO 01	MI	2.OG	N	60	45	90	65	47	41	66	64	1	2
IO 02	MI	EG	N	60	45	90	65	51	41	70	65	1	2
IO 02	MI	1.OG	N	60	45	90	65	51	41	70	65	1	2
IO 02	MI	2.OG	N	60	45	90	65	51	41	70	65	1	2
IO 03	MI	EG	N	60	45	90	65	51	42	71	63	1	1
IO 03	MI	1.OG	N	60	45	90	65	51	42	71	63	1	1
IO 03	MI	2.OG	N	60	45	90	65	51	41	71	63	1	1

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 8

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
EP Landwirtschaft
Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
IO 01 2.OG MI N IRW tags 60 dB(A) IRW nachts 45 dB(A) Lr tags 47 dB(A) Lr nachts 41 dB(A)																							
Stall Fahrweg Traktor	Linie	LrT			62,0	85,6	227,0	0,0	0,0	0	41,8	-43,4	1,4	-0,2	-0,3		0,0	0,4	43,4	0,0	0,0	0,0	43,4
Stall Hoflader	Fläche	LrT			80,6	105,0	272,4	0,0	0,0	0	76,6	-48,7	1,2	-5,6	-0,5		0,0	0,7	52,1	-9,0	0,0	0,0	43,1
Stall Traktor	Fläche	LrT			74,6	99,0	272,4	0,0	0,0	0	76,6	-48,7	1,3	-5,5	-0,6		0,0	0,7	46,2	-9,0	0,0	0,0	37,2
Stall Fahrweg Pkw	Linie	LrT			50,7	75,7	313,8	0,0	0,0	0	71,9	-48,1	1,0	-1,6	-0,5		0,0	1,3	27,7	-3,0	0,0	0,0	22,7
Stall-Ostfassade 1 offen	Fläche	LrT	61	1	58,0	77,7	93,0	0,0	0,0	3	67,9	-47,6	1,8	-12,2	-0,2		0,0	0,1	22,5	0,0	0,0	0,0	24,5
Stall-Südfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	60,6	242,7	0,0	0,0	3	57,1	-46,1	1,6	0,0	-0,2		0,0	0,1	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
Stall-Ostfassade 2 offen	Fläche	LrT	61	1	58,0	77,3	84,0	0,0	0,0	3	81,7	-49,2	1,7	-18,0	-0,3		0,0	1,9	16,3	0,0	0,0	0,0	16,3
Stall-Dach	Fläche	LrT	61	25	36,7	66,1	862,3	0,0	0,0	0	69,6	-47,8	2,0	-4,8	-0,2		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	15,3
Stall-Westfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	59,4	185,7	0,0	0,0	3	66,2	-47,4	1,6	-5,3	-0,1		0,0	0,7	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9
Stall-Ostfassade 1	Fläche	LrT	61	25	36,7	51,8	32,7	0,0	0,0	3	67,7	-47,6	2,0	-8,8	-0,1		0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
Stall-Nordfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	60,0	212,7	0,0	0,0	3	86,0	-49,7	1,6	-15,6	-0,2		0,0	0,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	-0,6
Stall-Ostfassade 2	Fläche	LrT	61	25	36,7	51,4	29,4	0,0	0,0	3	81,5	-49,2	2,0	-11,8	-0,1		0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	-4,8
Stall Fahrweg Traktor	Linie	LrN			62,0	85,6	227,0	0,0	0,0	0	41,8	-43,4	1,4	-0,2	-0,3		0,0	0,4	43,4	-3,0	0,0	0,0	40,4
Stall-Ostfassade 1 offen	Fläche	LrN	61	1	58,0	77,7	93,0	0,0	0,0	3	67,9	-47,6	1,8	-12,2	-0,2		0,0	0,1	22,5	0,0	0,0	0,0	22,5
Stall-Südfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	60,6	242,7	0,0	0,0	3	57,1	-46,1	1,6	0,0	-0,2		0,0	0,1	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
Stall-Ostfassade 2 offen	Fläche	LrN	61	1	58,0	77,3	84,0	0,0	0,0	3	81,7	-49,2	1,7	-18,0	-0,3		0,0	1,9	16,3	0,0	0,0	0,0	16,3
Stall-Dach	Fläche	LrN	61	25	36,7	66,1	862,3	0,0	0,0	0	69,6	-47,8	2,0	-4,8	-0,2		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	15,3
Stall-Westfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	59,4	185,7	0,0	0,0	3	66,2	-47,4	1,6	-5,3	-0,1		0,0	0,7	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9
Stall-Ostfassade 1	Fläche	LrN	61	25	36,7	51,8	32,7	0,0	0,0	3	67,7	-47,6	2,0	-8,8	-0,1		0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
Stall-Nordfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	60,0	212,7	0,0	0,0	3	86,0	-49,7	1,6	-15,6	-0,2		0,0	0,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	-0,6
Stall-Ostfassade 2	Fläche	LrN	61	25	36,7	51,4	29,4	0,0	0,0	3	81,5	-49,2	2,0	-11,8	-0,1		0,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	-4,8
Stall Fahrweg Pkw	Linie	LrN			50,7	75,7	313,8	0,0	0,0	0	71,9	-48,1	1,0	-1,6	-0,5		0,0	1,3	27,7		0,0		
Stall Hoflader	Fläche	LrN			80,6	105,0	272,4	0,0	0,0	0	76,6	-48,7	1,2	-5,6	-0,5		0,0	0,7	52,1		0,0		
Stall Traktor	Fläche	LrN			74,6	99,0	272,4	0,0	0,0	0	76,6	-48,7	1,3	-5,5	-0,6		0,0	0,7	46,2		0,0		
IO 02 2.OG MI N IRW tags 60 dB(A) IRW nachts 45 dB(A) Lr tags 51 dB(A) Lr nachts 41 dB(A)																							
Stall Hoflader	Fläche	LrT			80,6	105,0	272,4	0,0	0,0	0	69,0	-47,8	1,2	0,0	-0,5		0,0	0,2	58,2	-9,0	0,0	0,0	49,2
Stall Fahrweg Traktor	Linie	LrT			62,0	85,6	227,0	0,0	0,0	0	38,9	-42,8	1,4	-0,2	-0,3		0,0	0,4	43,9	0,0	0,0	0,0	43,9
Stall Traktor	Fläche	LrT			74,6	99,0	272,4	0,0	0,0	0	69,0	-47,8	1,4	0,0	-0,6		0,0	0,2	52,3	-9,0	0,0	0,0	43,2
Stall-Ostfassade 1 offen	Fläche	LrT	61	1	58,0	77,7	93,0	0,0	0,0	3	62,3	-46,9	1,8	-4,8	-0,3		0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	0,0	30,5
Stall Fahrweg Pkw	Linie	LrT			50,7	75,7	313,8	0,0	0,0	0	67,7	-47,6	1,1	-1,0	-0,5		0,0	0,9	28,5	-3,0	0,0	0,0	25,5
Stall-Ostfassade 2 offen	Fläche	LrT	61	1	58,0	77,3	84,0	0,0	0,0	3	77,4	-48,8	1,7	-9,4	-0,2		0,0	0,3	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
Stall-Südfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	60,6	242,7	0,0	0,0	3	57,3	-46,2	1,6	-0,8	-0,2		0,0	0,1	18,2	0,0	0,0	0,0	18,2
Stall-Dach	Fläche	LrT	61	25	36,7	66,1	862,3	0,0	0,0	0	69,7	-47,9	2,0	-4,8	-0,2		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	15,3

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 9

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
EP Landwirtschaft
Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Stall-Ostfassade 1	Fläche	LrT	61	25	36,7	51,8	32,7	0,0	0,0	3	62,1	-46,9	2,0	-3,7	-0,1		0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	6,1
Stall-Westfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	59,4	185,7	0,0	0,0	3	72,1	-48,2	1,6	-11,1	-0,1		0,0	1,3	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9
Stall-Ostfassade 2	Fläche	LrT	61	25	36,7	51,4	29,4	0,0	0,0	3	77,1	-48,7	2,0	-6,3	-0,1		0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2
Stall-Nordfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	60,0	212,7	0,0	0,0	3	85,9	-49,7	1,6	-15,5	-0,2		0,0	0,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,4
Stall Fahrweg Traktor	Linie	LrN			62,0	85,6	227,0	0,0	0,0	0	38,9	-42,8	1,4	-0,2	-0,3		0,0	0,4	43,9	-3,0	0,0	0,0	40,9
Stall-Ostfassade 1 offen	Fläche	LrN	61	1	58,0	77,7	93,0	0,0	0,0	3	62,3	-46,9	1,8	-4,8	-0,3		0,0	0,0	30,5	0,0	0,0	0,0	30,5
Stall-Ostfassade 2 offen	Fläche	LrN	61	1	58,0	77,3	84,0	0,0	0,0	3	77,4	-48,8	1,7	-9,4	-0,2		0,0	0,3	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
Stall-Südfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	60,6	242,7	0,0	0,0	3	57,3	-46,2	1,6	-0,8	-0,2		0,0	0,1	18,2	0,0	0,0	0,0	18,2
Stall-Dach	Fläche	LrN	61	25	36,7	66,1	862,3	0,0	0,0	0	69,7	-47,9	2,0	-4,8	-0,2		0,0	0,0	15,3	0,0	0,0	0,0	15,3
Stall-Ostfassade 1	Fläche	LrN	61	25	36,7	51,8	32,7	0,0	0,0	3	62,1	-46,9	2,0	-3,7	-0,1		0,0	0,0	6,1	0,0	0,0	0,0	6,1
Stall-Westfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	59,4	185,7	0,0	0,0	3	72,1	-48,2	1,6	-11,1	-0,1		0,0	1,3	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9
Stall-Ostfassade 2	Fläche	LrN	61	25	36,7	51,4	29,4	0,0	0,0	3	77,1	-48,7	2,0	-6,3	-0,1		0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	1,2
Stall-Nordfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	60,0	212,7	0,0	0,0	3	85,9	-49,7	1,6	-15,5	-0,2		0,0	0,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,4
Stall Fahrweg Pkw	Linie	LrN			50,7	75,7	313,8	0,0	0,0	0	67,7	-47,6	1,1	-1,0	-0,5		0,0	0,9	28,5		0,0		
Stall Hoflader	Fläche	LrN			80,6	105,0	272,4	0,0	0,0	0	69,0	-47,8	1,2	0,0	-0,5		0,0	0,2	58,2		0,0		
Stall Traktor	Fläche	LrN			74,6	99,0	272,4	0,0	0,0	0	69,0	-47,8	1,4	0,0	-0,6		0,0	0,2	52,3		0,0		
IO 03 2.OG MI N IRW tags 60 dB(A) IRW nachts 45 dB(A) Lr tags 51 dB(A) Lr nachts 41 dB(A)																							
Stall Hoflader	Fläche	LrT			80,6	105,0	272,4	0,0	0,0	0	72,9	-48,2	1,2	0,0	-0,5		0,0	1,1	58,6	-9,0	0,0	0,0	49,6
Stall Traktor	Fläche	LrT			74,6	99,0	272,4	0,0	0,0	0	72,9	-48,2	1,3	0,0	-0,6		0,0	1,1	52,6	-9,0	0,0	0,0	43,6
Stall Fahrweg Traktor	Linie	LrT			62,0	85,6	227,0	0,0	0,0	0	43,7	-43,8	1,3	-0,2	-0,4		0,0	0,3	42,9	0,0	0,0	0,0	42,9
Stall-Ostfassade 1 offen	Fläche	LrT	61	1	58,0	77,7	93,0	0,0	0,0	3	69,0	-47,8	1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	34,3	0,0	0,0	0,0	34,3
Stall-Ostfassade 2 offen	Fläche	LrT	61	1	58,0	77,3	84,0	0,0	0,0	3	83,3	-49,4	1,6	-0,5	-0,4		0,0	0,1	31,7	0,0	0,0	0,0	31,7
Stall Fahrweg Pkw	Linie	LrT			50,7	75,7	313,8	0,0	0,0	0	71,1	-48,0	1,0	-0,9	-0,5		0,0	1,0	28,2	-3,0	0,0	0,0	25,2
Stall-Südfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	60,6	242,7	0,0	0,0	3	69,0	-47,8	1,5	-0,4	-0,2		0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	16,7
Stall-Dach	Fläche	LrT	61	25	36,7	66,1	862,3	0,0	0,0	0	80,4	-49,1	2,0	-4,8	-0,2		0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	14,0
Stall-Ostfassade 1	Fläche	LrT	61	25	36,7	51,8	32,7	0,0	0,0	3	68,5	-47,7	2,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9
Stall-Ostfassade 2	Fläche	LrT	61	25	36,7	51,4	29,4	0,0	0,0	3	83,1	-49,4	2,0	-0,5	-0,2		0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	6,3
Stall-Westfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	59,4	185,7	0,0	0,0	3	87,1	-49,8	1,6	-12,8	-0,2		0,0	2,1	3,3	0,0	0,0	0,0	3,3
Stall-Nordfassade	Fläche	LrT	61	25	36,7	60,0	212,7	0,0	0,0	3	94,8	-50,5	1,6	-14,8	-0,2		0,0	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
Stall Fahrweg Traktor	Linie	LrN			62,0	85,6	227,0	0,0	0,0	0	43,7	-43,8	1,3	-0,2	-0,4		0,0	0,3	42,9	-3,0	0,0	0,0	39,9
Stall-Ostfassade 1 offen	Fläche	LrN	61	1	58,0	77,7	93,0	0,0	0,0	3	69,0	-47,8	1,7	0,0	-0,3		0,0	0,0	34,3	0,0	0,0	0,0	34,3
Stall-Ostfassade 2 offen	Fläche	LrN	61	1	58,0	77,3	84,0	0,0	0,0	3	83,3	-49,4	1,6	-0,5	-0,4		0,0	0,1	31,7	0,0	0,0	0,0	31,7
Stall-Südfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	60,6	242,7	0,0	0,0	3	69,0	-47,8	1,5	-0,4	-0,2		0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	16,7
Stall-Dach	Fläche	LrN	61	25	36,7	66,1	862,3	0,0	0,0	0	80,4	-49,1	2,0	-4,8	-0,2		0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	14,0

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 10

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
 EP Landwirtschaft
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
Stall-Ostfassade 1	Fläche	LrN	61	25	36,7	51,8	32,7	0,0	0,0	3	68,5	-47,7	2,0	0,0	-0,2		0,0	0,0	8,9	0,0	0,0	0,0	8,9
Stall-Ostfassade 2	Fläche	LrN	61	25	36,7	51,4	29,4	0,0	0,0	3	83,1	-49,4	2,0	-0,5	-0,2		0,0	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	6,3
Stall-Westfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	59,4	185,7	0,0	0,0	3	87,1	-49,8	1,6	-12,8	-0,2		0,0	2,1	3,3	0,0	0,0	0,0	3,3
Stall-Nordfassade	Fläche	LrN	61	25	36,7	60,0	212,7	0,0	0,0	3	94,8	-50,5	1,6	-14,8	-0,2		0,0	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
Stall Fahrweg Pkw	Linie	LrN			50,7	75,7	313,8	0,0	0,0	0	71,1	-48,0	1,0	-0,9	-0,5		0,0	1,0	28,2				
Stall Hoflader	Fläche	LrN			80,6	105,0	272,4	0,0	0,0	0	72,9	-48,2	1,2	0,0	-0,5		0,0	1,1	58,6				
Stall Traktor	Fläche	LrN			74,6	99,0	272,4	0,0	0,0	0	72,9	-48,2	1,3	0,0	-0,6		0,0	1,1	52,6				

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 11

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
EP Seniorenresidenz tags

Immissionsort	Gebiets- einstufung	Gebäude- geschoss	Fassade	IRW tags dB(A)	IRWmax tags dB(A)	Lr tags dB(A)	LAFmax tags dB(A)	Sigma tags dB	
IO 01 Kampfgartenweg 3	MD	EG	S	60	90	29	55	1	
IO 01 Kampfgartenweg 3	MD	1.OG	S	60	90	30	55	1	
IO 02 Clausenburgstraße 10	MD	EG	O	60	90	31	50	1	
IO 02 Clausenburgstraße 10	MD	1.OG	O	60	90	33	51	1	
IO 03 Kampfgartenweg 5A	MD	EG	O	60	90	32	59	1	
IO 03 Kampfgartenweg 5A	MD	1.OG	O	60	90	34	59	1	
IO 04 Kampfgartenweg 5B	MD	EG	O	60	90	35	61	1	
IO 04 Kampfgartenweg 5B	MD	1.OG	O	60	90	36	61	1	
IO 05 Weiherstraße 13	WA	EG	N	55	85	45	72	1	
IO 05 Weiherstraße 13	WA	1.OG	N	55	85	45	72	1	
IO 06 Weiherstraße 15	WA	EG	N	55	85	47	75	1	
IO 06 Weiherstraße 15	WA	1.OG	N	55	85	47	75	1	
IO 07 Weiherstraße 17	WA	EG	N	55	85	44	70	1	
IO 07 Weiherstraße 17	WA	1.OG	N	55	85	49	78	1	
IO 08 Weiherstraße 17	WA	1.OG	O	55	85	47	74	1	
IO 09 Weiherstraße 18	WA	EG	N	55	85	47	75	1	
IO 09 Weiherstraße 18	WA	1.OG	N	55	85	47	75	1	
IO 10 Weiherstraße 21	WA	EG	W	55	85	49	75	1	
IO 10 Weiherstraße 21	WA	1.OG	W	55	85	49	76	1	
IO 11 Höhenweg 20	WA	EG	W	55	85	46	74	1	
IO 11 Höhenweg 20	WA	1.OG	W	55	85	46	75	1	
IO 12 Höhenweg 18	WA	EG	W	55	85	39	63	1	
IO 12 Höhenweg 18	WA	1.OG	W	55	85	41	64	1	

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 12

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
EP Seniorenresidenz tags

Immissionsort	Gebiets- einstufung	Gebäude- geschoss	Fassade	IRW tags dB(A)	IRWmax tags dB(A)	Lr tags dB(A)	LAFmax tags dB(A)	Sigma tags dB	
IO 13 Höhenweg 16	WA	EG	W	55	85	37	64	1	
IO 13 Höhenweg 16	WA	1.OG	W	55	85	39	64	1	
IO 14 Höhenweg 14	WA	EG	W	55	85	35	58	1	
IO 14 Höhenweg 14	WA	1.OG	W	55	85	37	58	1	
IO 15 Höhenweg 12	WA	EG	W	55	85	32	55	1	
IO 15 Höhenweg 12	WA	1.OG	W	55	85	35	55	1	
IO 16 Höhenweg 6	MD	EG	S	60	90	28	44	1	
IO 16 Höhenweg 6	MD	1.OG	S	60	90	29	44	1	

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 13

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
 EP Seniorenresidenz tags
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
IO 07 Weiherstraße 17 1.OG WA N IRW tags 55 dB(A) Lr tags 49 dB(A)																					
Verladung Küche	Fläche	LrT	84,5	98,8	27,0	0,0	0,0	0	35,8	-42,1	0,6	-0,4	-0,4		0,0	2,4	58,9	-12,0	0,0	0,0	46,9
Kühlaggregat Lkw	Punkt	LrT	97,0	97,0		0,0	0,0	0	36,0	-42,1	1,1	-0,1	-0,3		0,0	0,2	55,7	-15,1	0,0	0,0	40,7
Pkw-Fahrtweg	Linie	LrT	62,2	81,8	91,5	0,0	0,0	0	30,2	-40,6	0,2	-4,0	-0,3		0,0	0,8	37,9	0,0	0,0	1,9	39,8
Entsorgung	Fläche	LrT	72,7	87,0	27,0	0,0	0,0	0	35,8	-42,1	0,4	-0,8	-0,3		0,0	2,4	46,5	-12,0	0,0	0,0	34,5
Parkplatz 3	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	25,9	-39,3	0,5	-0,1	-0,2		0,0	0,2	34,1	-3,0	0,0	1,9	33,1
Parkplatz 4	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	19,1	-36,6	0,7	-5,3	-0,1		0,0	0,3	31,9	-3,0	0,0	1,9	30,9
Parkplatz 9	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	29,9	-40,5	0,5	-1,5	-0,4		0,0	0,6	31,8	-3,0	0,0	1,9	30,7
Verflüssiger	Punkt	LrT	68,5	68,5		0,0	0,0	0	40,4	-43,1	0,8	-0,1	-0,4		0,0	2,9	28,5	0,0	0,0	1,9	30,5
Lkw-Fahrtweg Küche	Linie	LrT	68,8	86,1	54,1	0,0	0,0	0	26,4	-39,4	0,2	-6,0	-0,2		0,0	1,2	41,8	-12,0	0,0	0,0	29,8
Lüftung 1	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	43,0	-43,7	1,1	-4,8	-0,4		0,0	0,5	27,8	0,0	0,0	1,9	29,7
Verladung Wäsche	Fläche	LrT	73,4	85,8	17,2	0,0	0,0	0	68,0	-47,6	-0,8	0,0	-0,3		0,0	3,7	40,7	-12,0	0,0	0,0	28,7
Parkplatz 2	Parkplatz	LrT	56,0	71,8	37,5	0,0	0,0	0	40,4	-43,1	0,3	0,0	-0,4		0,0	0,7	29,3	-3,0	0,0	1,9	28,3
Lüftung 3	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	83,0	-49,4	1,1	-1,3	-0,9		0,0	1,8	26,3	0,0	0,0	1,9	28,2
Lkw-Fahrtweg Entsorgung	Linie	LrT	67,0	84,3	54,1	0,0	0,0	0	26,4	-39,4	0,2	-6,0	-0,2		0,0	1,2	40,0	-12,0	0,0	0,0	28,0
Parkplatz 8	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	28,4	-40,0	0,5	-4,4	-0,2		0,0	0,2	29,0	-3,0	0,0	1,9	28,0
Lkw-Fahrtweg Wäsche	Linie	LrT	64,0	83,6	91,5	0,0	0,0	0	30,2	-40,6	0,1	-4,1	-0,3		0,0	0,9	39,7	-12,0	0,0	0,0	27,7
Parkplatz 5	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	16,7	-35,4	0,7	-9,9	-0,1		0,0	0,3	28,7	-3,0	0,0	1,9	27,7
Lüftung 5	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	51,6	-45,2	1,1	-4,8	-0,5		0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	1,9	27,5
Parkplatz 1	Parkplatz	LrT	55,2	73,0	60,0	0,0	0,0	0	53,5	-45,6	0,1	0,0	-0,5		0,0	1,2	28,4	-3,0	0,0	1,9	27,3
Lüftung 4	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	80,1	-49,1	1,1	-4,3	-0,5		0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	1,9	24,2
Lüftung 2	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	80,6	-49,1	1,1	-4,1	-0,9		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	1,9	23,8
Parkplatz 6	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	22,1	-37,9	0,6	-12,2	0,0		0,0	0,8	24,4	-3,0	0,0	1,9	23,3
Parkplatz 7	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	31,9	-41,1	0,4	-10,0	0,0		0,0	0,5	22,8	-3,0	0,0	1,9	21,8
Küchenabluft	Punkt	LrT	65,0	65,0		0,0	0,0	0	49,6	-44,9	1,1	-1,2	-0,6		0,0	0,2	19,6	0,0	0,0	1,9	21,5
IO 10 Weiherstraße 21 1.OG WA W IRW tags 55 dB(A) Lr tags 49 dB(A)																					
Verladung Küche	Fläche	LrT	84,5	98,8	27,0	0,0	0,0	0	37,5	-42,5	0,6	-0,2	-0,4		0,0	1,4	57,8	-12,0	0,0	0,0	45,7
Kühlaggregat Lkw	Punkt	LrT	97,0	97,0		0,0	0,0	0	37,0	-42,3	1,1	0,0	-0,3		0,0	1,2	56,6	-15,1	0,0	0,0	41,5
Pkw-Fahrtweg	Linie	LrT	62,2	81,8	91,5	0,0	0,0	0	32,4	-41,2	0,2	-1,8	-0,3		0,0	0,8	39,5	0,0	0,0	1,9	41,4
Parkplatz 8	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	18,2	-36,2	0,7	-1,9	-0,2		0,0	0,6	36,1	-3,0	0,0	1,9	35,0
Lkw-Fahrtweg Küche	Linie	LrT	68,8	86,1	54,1	0,0	0,0	0	26,2	-39,3	0,2	-2,0	-0,3		0,0	1,0	45,7	-12,0	0,0	0,0	33,7
Entsorgung	Fläche	LrT	72,7	87,0	27,0	0,0	0,0	0	37,5	-42,5	0,4	-0,2	-0,3		0,0	1,2	45,7	-12,0	0,0	0,0	33,6
Parkplatz 9	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	27,0	-39,6	0,5	0,0	-0,2		0,0	0,6	34,3	-3,0	0,0	1,9	33,2
Parkplatz 7	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	15,5	-34,8	0,8	-5,3	-0,1		0,0	0,2	33,8	-3,0	0,0	1,9	32,8

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 14

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
 EP Seniorenresidenz tags
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Parkplatz 5	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	28,9	-40,2	0,5	-1,5	-0,4		0,0	1,6	33,1	-3,0	0,0	1,9	32,0
Lkw-Fahrweg Entsorgung	Linie	LrT	67,0	84,3	54,1	0,0	0,0	0	26,2	-39,3	0,2	-2,0	-0,3		0,0	1,0	43,9	-12,0	0,0	0,0	31,9
Parkplatz 4	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	35,1	-41,9	0,4	-0,2	-0,3		0,0	1,5	32,5	-3,0	0,0	1,9	31,4
Parkplatz 6	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	27,2	-39,7	0,5	-1,6	-0,3		0,0	0,5	32,4	-3,0	0,0	1,9	31,4
Lkw-Fahrweg Wäsche	Linie	LrT	64,0	83,6	91,5	0,0	0,0	0	32,4	-41,2	0,2	-1,8	-0,3		0,0	0,8	41,3	-12,0	0,0	0,0	29,2
Lüftung 5	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	48,2	-44,6	1,1	-4,0	-0,7		0,0	0,0	26,8	0,0	0,0	1,9	28,7
Lüftung 1	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	78,2	-48,9	1,1	-0,6	-0,8		0,0	0,1	26,0	0,0	0,0	1,9	27,9
Verflüssiger	Punkt	LrT	68,5	68,5		0,0	0,0	0	40,9	-43,2	0,8	-2,6	-0,7		0,0	2,9	25,7	0,0	0,0	1,9	27,6
Parkplatz 3	Parkplatz	LrT	56,0	73,0	50,0	0,0	0,0	0	49,5	-44,9	0,2	0,0	-0,4		0,0	0,1	28,0	-3,0	0,0	1,9	26,9
Lüftung 3	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	97,1	-50,7	1,1	-7,9	-0,3		0,0	4,8	22,0	0,0	0,0	1,9	23,9
Lüftung 2	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	106,3	-51,5	1,1	-1,7	-1,2		0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	1,9	23,5
Parkplatz 1	Parkplatz	LrT	55,2	73,0	60,0	0,0	0,0	0	75,5	-48,6	0,0	0,0	-0,6		0,0	0,5	24,3	-3,0	0,0	1,9	23,2
Parkplatz 2	Parkplatz	LrT	56,0	71,8	37,5	0,0	0,0	0	65,5	-47,3	0,0	0,0	-0,6		0,0	0,1	24,0	-3,0	0,0	1,9	22,9
Verladung Wäsche	Fläche	LrT	73,4	85,8	17,2	0,0	0,0	0	84,2	-49,5	-1,0	-5,9	-0,3		0,0	4,6	33,8	-12,0	0,0	0,0	21,7
Lüftung 4	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	81,4	-49,2	1,1	-9,3	-0,3		0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	1,9	19,2
Küchenabluft	Punkt	LrT	65,0	65,0		0,0	0,0	0	51,2	-45,2	1,1	-4,8	-0,5		0,0	0,0	15,7	0,0	0,0	1,9	17,6

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 15

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
EP Seniorenresidenz nachts

Immissionsort	Gebiets- einstufung	Gebäude- geschoss	Fassade	IRW nachts dB(A)	IRWmax nachts dB(A)	Lr nachts dB(A)	LAFmax nachts dB(A)	Sigma nachts dB	
IO 01 Kampfgartenweg 3	MD	EG	S	45	65	29	40	1	
IO 01 Kampfgartenweg 3	MD	1.OG	S	45	65	30	40	1	
IO 02 Clausenburgstraße 10	MD	EG	O	45	65	30	37	1	
IO 02 Clausenburgstraße 10	MD	1.OG	O	45	65	33	38	1	
IO 03 Kampfgartenweg 5A	MD	EG	O	45	65	31	44	1	
IO 03 Kampfgartenweg 5A	MD	1.OG	O	45	65	33	44	1	
IO 04 Kampfgartenweg 5B	MD	EG	O	45	65	33	46	1	
IO 04 Kampfgartenweg 5B	MD	1.OG	O	45	65	34	46	1	
IO 05 Weiherstraße 13	WA	EG	N	40	60	33	51	1	
IO 05 Weiherstraße 13	WA	1.OG	N	40	60	33	50	1	
IO 06 Weiherstraße 15	WA	EG	N	40	60	35	57	1	
IO 06 Weiherstraße 15	WA	1.OG	N	40	60	36	57	1	
IO 07 Weiherstraße 17	WA	EG	N	40	60	35	58	1	
IO 07 Weiherstraße 17	WA	1.OG	N	40	60	37	58	1	
IO 08 Weiherstraße 17	WA	1.OG	O	40	60	35	54	1	
IO 09 Weiherstraße 18	WA	EG	N	40	60	35	60	1	
IO 09 Weiherstraße 18	WA	1.OG	N	40	60	36	60	1	
IO 10 Weiherstraße 21	WA	EG	W	40	60	35	56	1	
IO 10 Weiherstraße 21	WA	1.OG	W	40	60	36	55	1	
IO 11 Höhenweg 20	WA	EG	W	40	60	34	50	1	
IO 11 Höhenweg 20	WA	1.OG	W	40	60	35	50	1	
IO 12 Höhenweg 18	WA	EG	W	40	60	33	48	1	
IO 12 Höhenweg 18	WA	1.OG	W	40	60	35	48	1	

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 16

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
EP Seniorenresidenz nachts

Immissionsort	Gebiets- einstufung	Gebäude- geschoss	Fassade	IRW nachts dB(A)	IRWmax nachts dB(A)	Lr nachts dB(A)	LAFmax nachts dB(A)	Sigma nachts dB	
IO 13 Höhenweg 16	WA	EG	W	40	60	32	45	1	
IO 13 Höhenweg 16	WA	1.OG	W	40	60	35	45	1	
IO 14 Höhenweg 14	WA	EG	W	40	60	31	43	1	
IO 14 Höhenweg 14	WA	1.OG	W	40	60	34	43	1	
IO 15 Höhenweg 12	WA	EG	W	40	60	29	40	1	
IO 15 Höhenweg 12	WA	1.OG	W	40	60	32	40	1	
IO 16 Höhenweg 6	MD	EG	S	45	65	27	31	1	
IO 16 Höhenweg 6	MD	1.OG	S	45	65	29	31	1	

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 17

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
 EP Seniorenresidenz nachts
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO 06 Weiherstraße 15 1.OG WA N IRW nachts 40 dB(A) Lr nachts 36 dB(A)																					
Pkw-Fahrtweg	Linie	LrN	62,2	81,8	91,5	0,0	0,0	0	44,5	-44,0	-0,1	-2,5	-0,4		0,0	1,1	36,0	-6,5	0,0	0,0	29,5
Lüftung 1	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	36,8	-42,3	1,1	-4,9	-0,3		0,0	0,4	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0
Verflüssiger	Punkt	LrN	68,5	68,5		0,0	0,0	0	53,5	-45,6	0,7	0,0	-0,5		0,0	2,9	26,1	0,0	0,0	0,0	26,1
Parkplatz 2	Parkplatz	LrN	56,0	71,8	37,5	0,0	0,0	0	42,6	-43,6	0,3	0,0	-0,4		0,0	0,2	28,2	-2,4	0,0	0,0	25,8
Lüftung 3	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	85,2	-49,6	1,1	-1,3	-0,9		0,0	1,3	25,5	0,0	0,0	0,0	25,5
Parkplatz 1	Parkplatz	LrN	55,2	73,0	60,0	0,0	0,0	0	55,1	-45,8	0,1	-0,3	-0,5		0,0	1,3	27,9	-2,4	0,0	0,0	25,4
Lüftung 5	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	63,9	-47,1	1,1	-3,5	-0,9		0,0	0,5	25,1	0,0	0,0	0,0	25,1
Lüftung 2	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	76,9	-48,7	1,1	-6,3	-0,4		0,0	3,0	23,7	0,0	0,0	0,0	23,7
Lüftung 4	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	87,9	-49,9	1,1	-2,8	-1,2		0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	22,2
Küchenabluft	Punkt	LrN	65,0	65,0		0,0	0,0	0	60,6	-46,6	1,1	0,0	-0,6		0,0	0,5	19,3	0,0	0,0	0,0	19,3
IO 07 Weiherstraße 17 1.OG WA N IRW nachts 40 dB(A) Lr nachts 37 dB(A)																					
Pkw-Fahrtweg	Linie	LrN	62,2	81,8	91,5	0,0	0,0	0	30,2	-40,6	0,2	-4,0	-0,3		0,0	0,8	37,9	-6,5	0,0	0,0	31,4
Verflüssiger	Punkt	LrN	68,5	68,5		0,0	0,0	0	40,4	-43,1	0,8	-0,1	-0,4		0,0	2,9	28,5	0,0	0,0	0,0	28,5
Lüftung 1	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	43,0	-43,7	1,1	-4,8	-0,4		0,0	0,5	27,8	0,0	0,0	0,0	27,8
Parkplatz 2	Parkplatz	LrN	56,0	71,8	37,5	0,0	0,0	0	40,4	-43,1	0,3	0,0	-0,4		0,0	0,7	29,3	-2,4	0,0	0,0	26,9
Lüftung 3	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	83,0	-49,4	1,1	-1,3	-0,9		0,0	1,8	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3
Parkplatz 1	Parkplatz	LrN	55,2	73,0	60,0	0,0	0,0	0	53,5	-45,6	0,1	0,0	-0,5		0,0	1,2	28,4	-2,4	0,0	0,0	25,9
Lüftung 5	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	51,6	-45,2	1,1	-4,8	-0,5		0,0	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	25,6
Lüftung 4	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	80,1	-49,1	1,1	-4,3	-0,5		0,0	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3
Lüftung 2	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	80,6	-49,1	1,1	-4,1	-0,9		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9
Küchenabluft	Punkt	LrN	65,0	65,0		0,0	0,0	0	49,6	-44,9	1,1	-1,2	-0,6		0,0	0,2	19,6	0,0	0,0	0,0	19,6
IO 09 Weiherstraße 18 1.OG WA N IRW nachts 40 dB(A) Lr nachts 36 dB(A)																					
Pkw-Fahrtweg	Linie	LrN	62,2	81,8	91,5	0,0	0,0	0	37,6	-42,5	0,2	0,0	-0,3		0,0	0,6	39,9	-6,5	0,0	0,0	33,4
Lüftung 5	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	74,7	-48,5	1,1	-1,1	-0,8		0,0	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7
Lüftung 1	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	86,3	-49,7	1,1	-1,4	-1,0		0,0	0,5	24,5	0,0	0,0	0,0	24,5
Verflüssiger	Punkt	LrN	68,5	68,5		0,0	0,0	0	65,1	-47,3	0,7	0,0	-0,6		0,0	2,6	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9
Lüftung 3	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	119,2	-52,5	1,1	-0,6	-1,0		0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9
Parkplatz 1	Parkplatz	LrN	55,2	73,0	60,0	0,0	0,0	0	92,7	-50,3	-0,1	0,0	-0,7		0,0	1,7	23,5	-2,4	0,0	0,0	21,1
Parkplatz 2	Parkplatz	LrN	56,0	71,8	37,5	0,0	0,0	0	80,0	-49,1	-0,1	-0,4	-0,6		0,0	1,9	23,5	-2,4	0,0	0,0	21,0
Lüftung 2	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	122,0	-52,7	1,1	-1,9	-1,4		0,0	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	20,1
Lüftung 4	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	108,5	-51,7	1,1	-5,8	-0,5		0,0	0,0	18,0	0,0	0,0	0,0	18,0
Küchenabluft	Punkt	LrN	65,0	65,0		0,0	0,0	0	76,0	-48,6	1,1	-1,4	-0,9		0,0	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	15,2

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 18

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
 EP Seniorenresidenz nachts
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
IO 10 Weiherstraße 21 1.OG WA W IRW nachts 40 dB(A) Lr nachts 36 dB(A)																						
Pkw-Fahrtweg	Linie	LrN	62,2	81,8	91,5	0,0	0,0	0	32,4	-41,2	0,2	-1,8	-0,3		0,0	0,8	39,5	-6,5	0,0	0,0	33,0	
Lüftung 5	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	48,2	-44,6	1,1	-4,0	-0,7		0,0	0,0	26,8	0,0	0,0	0,0	26,8	
Lüftung 1	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	78,2	-48,9	1,1	-0,6	-0,8		0,0	0,1	26,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
Verflüssiger	Punkt	LrN	68,5	68,5		0,0	0,0	0	40,9	-43,2	0,8	-2,6	-0,7		0,0	2,9	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7	
Lüftung 3	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	97,1	-50,7	1,1	-7,9	-0,3		0,0	4,8	22,0	0,0	0,0	0,0	22,0	
Parkplatz 1	Parkplatz	LrN	55,2	73,0	60,0	0,0	0,0	0	75,5	-48,6	0,0	0,0	-0,6		0,0	0,5	24,3	-2,4	0,0	0,0	21,9	
Lüftung 2	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	106,3	-51,5	1,1	-1,7	-1,2		0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6	
Parkplatz 2	Parkplatz	LrN	56,0	71,8	37,5	0,0	0,0	0	65,5	-47,3	0,0	0,0	-0,6		0,0	0,1	24,0	-2,4	0,0	0,0	21,6	
Lüftung 4	Punkt	LrN	75,0	75,0		0,0	0,0	0	81,4	-49,2	1,1	-9,3	-0,3		0,0	0,0	17,3	0,0	0,0	0,0	17,3	
Küchenabluft	Punkt	LrN	65,0	65,0		0,0	0,0	0	51,2	-45,2	1,1	-4,8	-0,5		0,0	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	15,7	

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 19

Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Senioren-Residenz Elkenroth“, Ortsgemeinde Elkenroth
 EP Seniorenresidenz nachts
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Legende

Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulsaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + Adiv + Agr + Abar + Aatm + Afol_site_house + Awind + dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich