

Markt Weidenberg
Rathausplatz 1
95466 WEIDENBERG

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

wr/wr-20.11918-b02

22.09.2021

WOHNBEBAUUNG AN DER AHORNSTRASSE, GEMEINDE WEIDENBERG

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.: 20.11918-b02

Auftraggeber: Verwaltungsgemeinschaft Weidenberg
Rathausplatz 1
95466 Weidenberg

Bearbeitet von: Dr. Reinhard Wunderlich
Anna Herr

Berichtsumfang: Gesamt 74 Seiten, davon
Textteil 44 Seiten
Anlagen 30 Seiten

| | Inhaltsübersicht | Seite |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Situation und Aufgabenstellung | 4 |
| 2. | Grundlagen | 5 |
| | 2.1 Unterlagen und Angaben | 5 |
| | 2.2 Literatur | 7 |
| 3. | Bewertungsmaßstäbe | 8 |
| | 3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005) | 8 |
| | 3.2 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV) | 10 |
| | 3.3 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) | 11 |
| | 3.4 LAI-Freizeitlärm-Richtlinie | 13 |
| | 3.5 Immissionsorte | 17 |
| 4. | Öffentlicher Verkehr | 19 |
| | 4.1 Situation | 19 |
| | 4.2 Bewertung | 19 |
| 5. | Gewerbelärm | 20 |
| | 5.1 Situation und Vorgehensweise | 20 |
| | 5.2 Zapf / BFT | 21 |
| | 5.3 Kläranlage | 23 |
| | 5.4 Berechnung der gewerblichen Geräuschemissionen | 24 |
| | 5.5 Gesamtbetrachtung Gewerbelärm | 25 |
| | 5.6 Ergebnisse Gewerbelärm | 27 |
| | 5.7 Erforderliche Schallschutzmaßnahmen - Gewerbelärm | 28 |
| 6. | Freizeitlärm | 29 |
| | 6.1 Situation und Vorgehensweise | 29 |
| | 6.2 Durchführung der Messungen | 30 |
| | 6.3 Messergebnisse und Beurteilung | 33 |
| | 6.4 Spitzenpegel | 35 |
| | 6.5 Berechnung der Geräuschemissionen | 35 |
| | 6.6 Ergebnisse Kleintierzuchtanlage - Bestand | 35 |
| | 6.7 Ergebnisse Kleintierzuchtanlage – Worst Case | 36 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.8 | Beurteilung | 37 |
| 6.9 | Lärminderungsmaßnahmen Kleintierzuchtanlage | 37 |
| 7. | Schallschutzmaßnahmen (Empfehlung) | 38 |
| 7.1 | Aktiver Schallschutz | 38 |
| 7.2 | Architektonische Maßnahmen | 39 |
| 7.3 | Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassaden | 40 |
| 7.4 | Festsetzungen im Bebauungsplan | 41 |
| 8. | Zusammenfassung | 43 |

1. Situation und Aufgabenstellung

Der Markt Weidenberg plant die Entwicklung einer Wohnbebauung an der Ahornstraße in Weidenberg. Im Zuge der Bauleitplanung soll mit Hilfe eines Lärmgutachtens geklärt werden, ob auf den betreffenden Flächen eine Wohnnutzung (Einstufung als allgemeines Wohngebiet (WA)) mit den bestehenden Nutzungen (i. W. Gewerbe, Kleintierzuchtverein) im Umfeld aus schalltechnischer Sicht verträglich ist.

Das geplante Gebiet gliedert sich in zwei Teile. Nördlich der Ahornstraße plant der Markt Weidenberg ein Wohngebiet mit zunächst 9 Bauparzellen. Südlich der Ahornstraße ist von einem Investor eine Wohnnutzung mit Reihenhäusern mit ca. 12 Bauparzellen vorgesehen.

Auf das Plangebiet wirken Geräusche von der unmittelbar angrenzenden Anlage des Kleintierzuchtvereins, dem in westlicher Richtung liegenden Industrie- und Gewerbeansiedlungen der Firmen Zapf und BFT und in einem geringen Umfang von der südlich gelegenen Kläranlage ein. Maßgebliche Geräuscheinwirkungen durch den öffentlichen Verkehr sind in diesem Bereich nicht zu erwarten.

Um Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und gesetzliche Anforderungen im Vorfeld zu prüfen, wird die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Mit Hilfe von Prognoseberechnungen auf der Basis von Schallimmissionsmessungen im Hinblick auf die vorhandene Situation (Kleintierzuchtverein, Fa. Zapf) und den Ergebnissen des derzeit laufenden Bauleitplanverfahrens für das westlich gelegene Industriegebiet (Firmen Zapf und BFT) sind die an einer künftigen Wohnbebauung zu erwartenden Immissionspegel zu ermitteln und entsprechend den einschlägigen Richtlinien zu beurteilen. Vorgaben zum Lärmschutz werden dabei regelmäßig im Rahmen der Bauleitplanung in der Praxis durch die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, konkretisiert. Betreffend den gewerblichen Geräuscheinwirkungen sind hier die entsprechenden Orientierungswert als Beurteilungsgrundlage anzusetzen.

Im Hinblick auf die Geräuschimmissionen durch die Nutzung der Kleintierzuchtanlage gibt es insbesondere für die Geräusche, die von den Tieren verursacht werden, keine allgemein gültige Bewertungsgrundlage. Es wird hier in der Regel eine Einzelfallbetrachtung durchgeführt. Eine Prognose hierzu ist in der Regel aber nicht vollumfänglich möglich, da die Nutzung im "laufenden Betrieb" ständig variiert und in der Regel kein oder nur wenig Einfluss auf die durch die Tiere erzeugten Geräuschimmissionen besteht. Im vorliegenden Fall wird entsprechend vergleichbarer Aufgabenstellungen für die Beurteilung hilfsweise auf die Freizeitlärmrichtlinie abgestellt. Die hier genannten Immissionsrichtwerte sind vergleichbar mit den Anforderungen der TA Lärm, die für Gewerbe- und Industrie als Beurteilungsgrundlage heranzuziehen ist.

Die Ergebnisse der ersten Untersuchungen sind dokumentiert im IBAS-Bericht Nr. 20.11918-b01 vom 07.07.2021. Auf der Grundlage von weiteren Abstimmungen mit der Fachbehörde und der rechtlichen Bewertung des Landratsamtes Bayreuth, wurden für den Themenbereich "Gewerbelärm" weitere Untersuchungen und Detaillierungen durchgeführt. Mit dem vorliegenden Bericht werden diese ergänzenden Untersuchungen und die daraus resultierenden Konsequenzen für die Bauleitplanung zusammen mit den bisherigen Ergebnissen zusammenfassend dokumentiert.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

2.1.1 Bebauungsplan Nr. 02/20 "Wohngebiet Ahornstraße" der Gemeinde Weidenberg, Stand 25.06.2021, VG Weidenberg, E-Mail vom 25.06.2021;

- 2.1.2 Ortstermin zur Inaugenscheinnahme der örtlichen Situation, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, vom 23.09.2020;
- 2.1.3 Ortstermin und Immissionsmessungen zur Bestandserfassung, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, vom 23.04.2020;
- 2.1.4 Stichpunktartige Zusammenfassung der Ergebnisse der Schallimmissionsmessungen und daraus resultierender Möglichkeiten zur Konfliktbewältigung, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, mit E-Mail vom 11.05.2021;
- 2.1.5 Stellungnahme der Fa. Zapf über Dr. König & Kollegen zum geplanten Bebauungsplan im Zuge der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung nach §3 Abs. 1 BauGB, VG Weidenberg, E-Mail vom 25.06.2021;
- 2.1.6 Schalltechnische Untersuchungen zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet Görschnitz" der VG Weidenberg, Vorstellung der Zwischenergebnisse zum Thema Schallimmissionsschutz, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, Gemeinderatssitzung am 20.04.2020;
- 2.1.7 GE Görschnitz, Schalltechnische Untersuchungen und Emissionskontingentierung im Rahmen der Bauleitplanung, Arbeitspapier (Entwurf), IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, vom 07.04.2020;
- 2.1.8 Vorstellung der Zwischenergebnisse zum Bebauungsplan "Wohnbebauung an der Ahornstraße" bei der Gemeinderatssitzung, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, am 28.06.2021;
- 2.1.9 Abstimmungstermin zwischen den Beteiligten, Landratsamt Bayreuth, VG Weidenberg, IBAS Ingenieurgesellschaft mbH, vom 07.09.2021;
- 2.1.10 Wohnbebauung an der Ahornstraße, Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung, IBAS-Bericht Nr. 20.11918-b01, vom 07.07.2021;
- 2.1.11 Zukünftige Planungen auf dem Gelände der Fa. Zapf zur Einschätzung der künftigen Geräuschsituation, Zapf GmbH, per E-Mail vom 23.08.2021;

2.1.12 Genehmigungsbescheid für die "Wesentliche Änderung der bestehenden Anlage zur Herstellung von Formstücken unter Verwendung von Zement auf dem Grundstück FlNr. 759, Gemarkung Weidenberg, durch die Zapf GmbH & Co., Nürnberger Straße 38, 95448 Bayreuth", Akt.-Z.: 2/22-170/1, Landratsamt Bayreuth, vom 20.01.1998, per E-Mail vom 17.05.2019.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;
- 2.2.2 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.3 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- 2.2.4 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.5 Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV), vom 18. Juli 1991, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 01.06.2017 (BGBl. I S. 1468);
- 2.2.6 Freizeitlärm-Richtlinie, Länderausschuss Immissionsschutz (LAI), aktualisierte Fassung vom 06.03.2015;
- 2.2.7 VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;

- 2.2.8 DIN 4109-1, Schallschutz im Hochbau; – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018;
- 2.2.9 DIN 4109-2, Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018;
- 2.2.10 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau", konkretisiert /2.2.1/.

Danach sind in den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten
 - tags 50 dB(A)
 - nachts 40 bzw. 35 dB(A)

- bei **allgemeinen Wohngebieten (WA)**, Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten
 - tags 55 dB(A)**
 - nachts 45 bzw. 40 dB(A)**

- bei **Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)**
 - tags 60 dB(A)**
 - nachts 50 bzw. 45 dB(A)**

- bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags 65 dB(A)

nachts 55 bzw. 50 dB(A).

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

Nach vorgenannter Norm ist die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Die vorgenannten Werte sind jedoch keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als der des Schallschutzes abgewichen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen (z. B. bauliche Schallschutzmaßnahmen, Grundrissgestaltung) ein ausreichender Ausgleich geschaffen werden kann.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine Gebietseinstufung als **allgemeines Wohngebiet (WA)** vorgesehen /2.1.1/.

3.2 Verkehrslärmschutz im Straßenbau (16. BImSchV)

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 ist "für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen" die 16. BImSchV /2.2.3/ zugrunde zu legen. Für diesen Fall gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher liegen als die Orientierungswerte der DIN 18005:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags 57 dB(A)

nachts 47 dB(A)

- In reinen und **allgemeinen Wohngebieten** und Kleinsiedlungsgebieten

tags 59 dB(A)

nachts 49 dB(A)

- In **Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten**

tags 64 dB(A)

nachts 54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags 69 dB(A)

nachts 59 dB(A).

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der Planung erforderlichenfalls als Abwägungshilfe eine Rolle spielen.

3.3 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)

Zur Erfassung und Beurteilung der von gewerblichen Anlagen ausgehenden Geräuschimmissionen ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /2.2.4/ maßgebend.

Ausgehend von der Einstufung der Gebiete in der näheren Umgebung des geplanten Vorhabens sind folgende Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden heranzuziehen:

a) in Industriegebieten (GI) 70 dB(A)

b) in Gewerbegebieten (GE)

tags 65 dB(A)

nachts 50 dB(A)

c) in urbanen Gebieten (MU)

tags 63 dB(A)

nachts 45 dB(A)

d) in **Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)**

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

e) in **allgemeinen Wohngebieten (WA)** und Kleinsiedlungsgebieten (WS)

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten (WR)

| | |
|--------|----------|
| tags | 50 dB(A) |
| nachts | 35 dB(A) |

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

| | |
|--------|-----------|
| tags | 45 dB(A) |
| nachts | 35 dB(A). |

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

Die o. g. Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

| | |
|--------|--------------------|
| tags | 06:00 – 22:00 Uhr |
| nachts | 22:00 – 06:00 Uhr. |

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Stunde (z. B. 01.00 bis 02.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Für reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kurgebiete und Krankenhäuser ist ferner für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06:00 – 07:00 Uhr und
20:00 – 22:00 Uhr;

an Sonn- und Feiertagen: 06:00 – 09:00 Uhr,
13:00 – 15:00 Uhr und
20:00 – 22:00 Uhr.

Gemäß TA Lärm wird als maßgeblicher Immissionsort derjenige Ort im Einwirkungsbereich der Anlage bezeichnet, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach der TA Lärm vorgenommen wird.

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zu legenden Gebietseinstufung wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift angeführt, dass zunächst die Festlegungen in den Bebauungsplänen herzuziehen sind.

Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

3.4 LAI-Freizeitlärm-Richtlinie

Die Geräuschimmissionen von Freizeitanlagen werden nach der vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie mit Schreiben vom 15.05.2015 eingeführten/aktualisierten Freizeitlärm-Richtlinie /2.2.6/ ermittelt und beurteilt (siehe Kap. 1, Anwendungsbereich). In /2.2.6/ wird explizit angeführt, dass bei der Ermittlung der durch Freizeitanlagen verursachten Geräuschimmissionen auf die allgemein anerkannten akustischen Grundregeln, wie sie in der TA Lärm /2.2.4/ und der Sportanlagenlärmschutzverordnung /2.2.5/ festgehalten sind, zurückgegriffen werden kann.

Im vorliegenden Fall der Kleintierzuchtanlage werden die bestehenden oder auch künftigen Geräuschemissionen in Anlehnung an diese Richtlinie bewertet. An dieser Stelle ist der Hinweis zu geben, dass Naturgeräusche (hier Tiergeräusche) im Allgemeinen von der Beurteilung ausgenommen werden. Auf der anderen Seite kommt es regelmäßig zu Konflikten in der Wohnnachbarschaft gerade wegen dieser Tiergeräusche. Aus diesem Grund wird hilfsweise auf die LAI-Freizeitlärmrichtlinie abgestellt.

Ausgehend von der vorgesehenen Einstufung der betroffenen Nachbarschaft in der näheren Umgebung des Kleintierzuchtvereins sind gemäß Ziff. 4.1 o. g. Richtlinien folgende Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel an Immissionsorten außerhalb von Gebäuden heranzuziehen:

" ...

c) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

| | |
|---|-----------------|
| tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit | 60 dB(A) |
| tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn- und Feiertagen | 55 dB(A) |
| nachts | 45 dB(A) |

d) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

| | |
|---|-----------------|
| tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit | 55 dB(A) |
| tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn- und Feiertagen | 50 dB(A) |
| nachts | 40 dB(A) |

e) in reinen Wohngebieten

| | |
|---|-----------------|
| tags an Werktagen außerhalb der Ruhezeit | 50 dB(A) |
| tags an Werktagen innerhalb der Ruhezeit und an Sonn- und Feiertagen | 45 dB(A) |
| nachts | 35 dB(A) |

..."

Die vorgenannten Immissionsrichtwerte gelten für folgende Beurteilungszeiten:

An Werktagen

- tags außerhalb der Ruhezeiten (8:00 Uhr bis 20:00 Uhr): 12 Stunden;
- tags während der Ruhezeiten (6:00 Uhr bis 8:00 Uhr und 20:00 bis 22:00 Uhr): jeweils 2 Stunden;
- nachts (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr): 1 Stunde (ungünstigste volle Stunde).

An Sonn- und Feiertagen

- tags von 9:00 Uhr bis 13:00 Uhr und 15:00 Uhr bis 20:00 Uhr: 9 Stunden;
- tags von 7:00 Uhr bis 9:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr: jeweils 2 Stunden;
- nachts (0:00 Uhr bis 7:00 Uhr und 22:00 Uhr bis 24:00 Uhr): 1 Stunde (ungünstigste volle Stunde).

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

Hinweis zu Gemengelage

In den Hinweisen des LAI /2.2.6/ werden auch Aussagen für "Gemengelagen" in folgender Weise gegeben:

" ...

Liegen aufgrund baulicher Entwicklungen (in der Vergangenheit) Wohngebiete und Freizeitanlagen eng zusammen, kann eine besondere Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme bestehen. Sofern an störenden Anlagen alle verhältnismäßigen Emissionsminderungsmaßnahmen durchgeführt sind, kann die Pflicht zur gegenseitigen Rücksichtnahme dazu führen, dass die Bewohner mehr an Geräuschen hinnehmen müssen als die Bewohner von gleichartig genutzten Gebieten, die fernab derartiger Anlagen liegen. Die im Einzelfall noch hinzunehmende Geräuscheinwirkung hängt von der Schutzbedürftigkeit der Bewohner des Gebietes und den tatsächlich nicht weiter zu vermindernenden Geräuschemissionen ab. Die zu duldbaren Geräuscheinwirkungen sollen die Immissionsrichtwerte unterschreiten, die für die Gebietsart mit dem nächst niedrigeren Schutzanspruch gelten.

Soweit die Einhaltung der Grundpflicht nach S 22 Abs. 1 BImSchG nicht durch Nebenbestimmungen zur Baugenehmigung sichergestellt ist, kann sie durch Anordnungen nach § 24 BImSchG durchgesetzt werden. Als Gegenstand von Anordnungen kommen technische Schutzmaßnahmen (vgl. Nr. 5) sowie zeitliche Beschränkungen des Betriebs in Betracht. Technische Schutzmaßnahmen und zeitliche Beschränkungen können ganz oder teilweise entbehrlich sein, wenn der Betreiber der Anlage verpflichtet ist, den Benutzern ein geräuscharmes Verhalten vorzuschreiben, und wenn er in der Lage ist, die Einhaltung seiner Vorschriften zu überwachen und Verstöße abzustellen.

Eine Stilllegung von Anlagen kommt nach § 25 Abs. 2 BImSchG nur in Betracht, wenn ihr Betrieb zu Gefahren für Leben, Gesundheit oder bedeutende Sachwerte führt. Diese Voraussetzung dürfte bei Freizeitanlagen in der Regel nicht gegeben sein.

Neben dem Immissionsschutzrecht hat vor allem das Planungsrecht die Aufgabe, Konflikte, die durch Emissionen von Freizeitanlagen entstehen können, zu vermeiden. Vor einer Genehmigung von Freizeitanlagen (auch von Nutzungserweiterungen oder -änderungen bestehender Anlagen) ist deshalb zu prüfen, ob sie nach dem Bauplanungsrecht an einem bestimmten Standort zulässig sind. Von der auf immissionsschutzrechtliche Bestimmungen gestützten Forderung kostspieliger technischer Schutzmaßnahmen ist abzusehen, wenn die Genehmigungsfähigkeit nach dem Bauplanungsrecht nicht herbeigeführt werden kann.

..."

Hinweis zu Sonderfallbeurteilung (Ausnahme z. B. für Veranstaltungen)

Unter bestimmten Voraussetzungen können "Sonderfallbeurteilungen bei seltenen Veranstaltungen mit hoher Standortgebundenheit oder sozialer Adäquanz und Akzeptanz" gemäß Kap. 4.4 der Freizeitlärm-Richtlinie auch dann zulässig sein, wenn sie die oben aufgeführten Beurteilungspegel überschreiten. Dabei sind grundsätzlich verhältnismäßige, technische und organisatorische Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen und es müssen die Bedingungen der Unvermeidbarkeit und Zumutbarkeit erfüllt sein. So sind z. B. die Anzahl der Tage pro Kalenderjahr, an denen seltene Veranstaltungen stattfinden, auf 18 zu beschränken und es soll ein Beurteilungspegel tags / nachts von 70 / 55 dB(A) nicht überschritten werden. Dieses Beurteilungskriterium würde aus fachtechnischer Sicht für (private) Veranstaltungen in der Kleintierzuchthalle (wie z. B. Polterabende, Vereinsversammlungen, Vereinsfeste, ...) herangezogen werden können.

3.5 Immissionsorte

Die Voruntersuchungen zum gegenständlichen Bebauungsplan und eines weiteren Verfahrens, das derzeit für das Werksgelände der Firmen Zapf und BFT ("GE Gewerbegebiet Görschnitz) läuft, zeigen, dass aufgrund der bereits jetzt bestehenden und aktuell geplanten Nutzungen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm (vergleichbar mit den Orientierungswerten der DIN 18005) und auch die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie für ein Allgemeines Wohngebiet in Teilbereichen nicht erreicht werden können.

Dennoch ist es der Wunsch der Gemeinde, da der dringende Bedarf für Ansiedlungsmöglichkeiten zu Wohnzwecken besteht, eine Fläche für Wohnnutzungen bereit zu stellen. Die Gebietscharakteristik soll der eines Allgemeinen Wohngebiet entsprechen. Gerade in solchen Fällen bietet sich die Möglichkeit an im Zuge der Abwägung trotz der Überschreitung der jeweiligen Zielwerte, die für ein Allgemeines Wohngebiet gelten, durch geeignete Festsetzungen zum passiven Schallschutz diese Nutzung umzusetzen.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgt für die geplante Wohnbebauung auf Grundlage des Bebauungsplanes /2.1.1/ mittels Gebäudelärmkarten. Diese stellen den Maximalpegel des jeweiligen Fassadenabschnittes dar. Die nachfolgende Skizze zeigt den entsprechenden Planungsstand mit der Anordnung der Wohnbebauung.

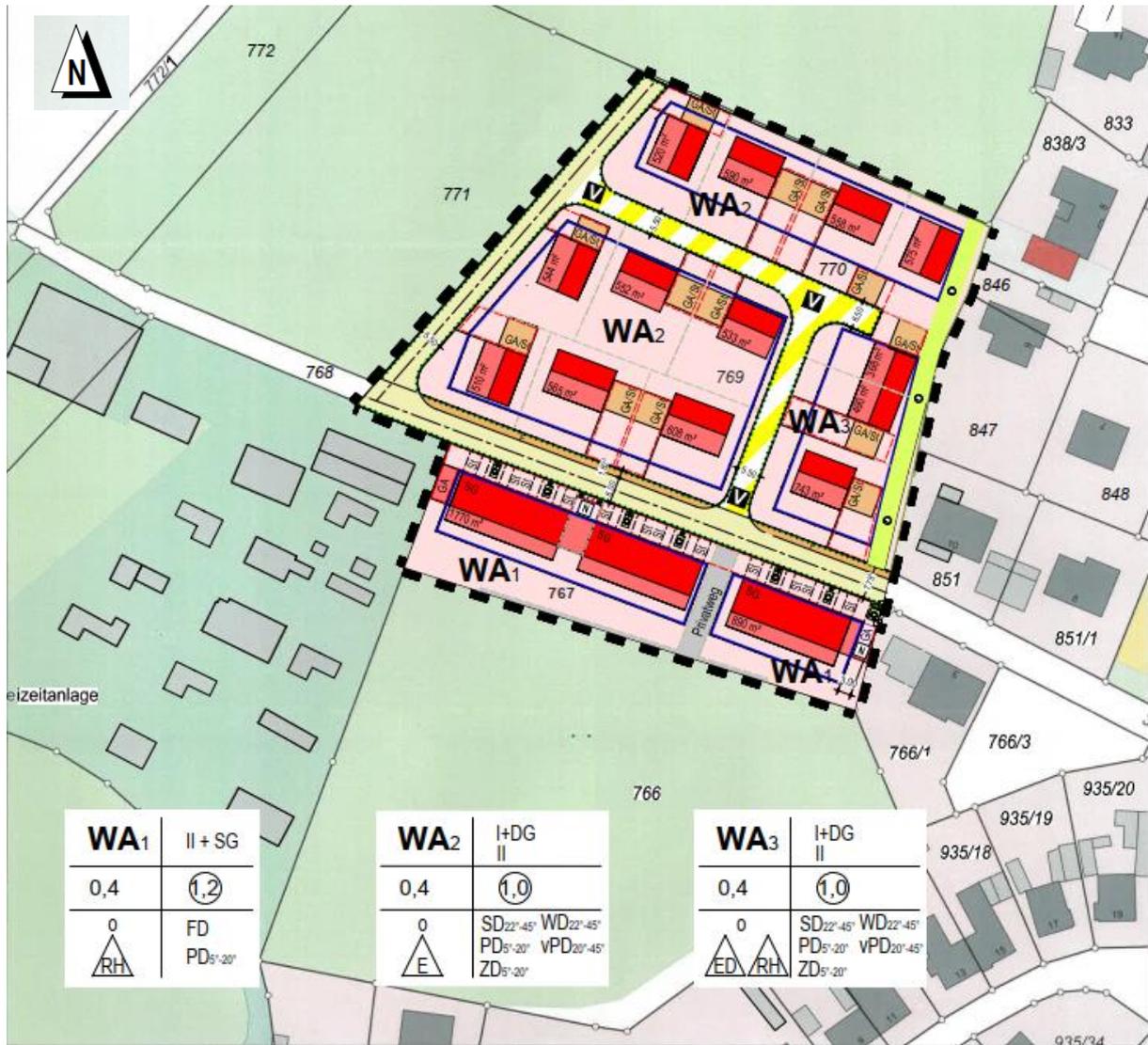


Abbildung 1: Skizze geplante Wohnbebauung, ohne Maßstab

4. Öffentlicher Verkehr

4.1 Situation

Relevante Geräuscheinwirkungen sind nur durch den Erschließungsverkehr auf der Ahornstraße zu erwarten. Die Geräuschmissionen, die durch den Verkehr auf öffentlichen Straßen in weiterer Entfernung (Staatsstraße, Gemeindeverbindungsstraße) verursacht werden, sind im geplanten Gebiet der Wohnnutzung als nicht maßgebend zu bezeichnen.

Die Schienenstrecke Bayreuth – Weidenberg wird nur von kleineren Personenzügen genutzt, die ebenfalls zu keinen maßgebenden Geräuscheinwirkungen führt. An dieser Stelle muss jedoch erwähnt werden, dass aufgrund der Vielzahl der unbeschränkten Bahnübergänge auf dieser Strecke, die zur Vermeidung von Unfällen notwendigen Hupsignale deutlich zu hören sind.

4.2 Bewertung

In der Regel findet nur der Erschließungsverkehr und die Zufahrt zum Gelände des Kleintierzuchtvereins auf der Ahornstraße statt. Lediglich bei der Durchführung von größeren Veranstaltungen in der Kleintierzuchthalle kann ein erhöhtes Verkehrsaufkommen durch den Besucherverkehr auftreten. Da dies jedoch als "seltenes Ereignis" einzustufen wäre, wird auf die in Abschnitt 3.4 genannten Hinweise verwiesen.

Geht man von einer durchschnittlichen Anzahl von 3 Pkw-An- und Abfahrten pro Wohneinheit aus, so ergibt sich eine durchschnittliche Verkehrsbelastung von 75 Fahrzeugen pro Tag. Selbst bei einer Berücksichtigung von weiteren 25 Fahrzeugen die die Kleintierzuchtanlage pro Tag anfahren, ergeben sich Beurteilungspegel für den öffentlichen Verkehr, die bei ca. 48 dB(A) zur Tagzeit und 38 dB(A) zur Nachtzeit und damit deutlich unter den Orientierungswerten die bei 55 / 45 dB(A) zur Tag-/Nachtzeit für ein allgemeines Wohngebiet liegen.

Es kann somit festgestellt werden, dass keine maßgeblichen Geräuscheinwirkungen durch den öffentlichen Verkehr und somit auch keine Überschreitung der Vorgaben zum Verkehrslärm der DIN 18005 zu erwarten sind.

5. Gewerbelärm

5.1 Situation und Vorgehensweise

Die zukünftig maßgeblich auf das Plangebiet einwirkenden gewerblichen Geräusche gehen von den folgenden Nutzungen in der Umgebung aus:

- Fa. Zapf (bestehendes Werk und künftige Entwicklungen);
- Fa. BFT (künftige Produktion, derzeit läuft hier ein Bebauungsplanverfahren);
- gemeindliche Kläranlage.

Für die o. g. Nutzung werden auf Grundlage von bereits durchgeführten Untersuchungen (Fa. Zapf / Fa. BFT) und den erfolgten Geräuschimmissionsmessungen (Kläranlage) Immissionsrichtwertanteile abgeleitet, die von den gewerblichen Nutzungen in Zukunft (Bestand + künftige Entwicklungen) einzuhalten sind. Diese Immissionsrichtwertanteile sichern zum einen den derzeitigen Genehmigungsbestand und auch die künftigen Entwicklungen am Gewerbe- und Industriestandort der Firmen Zapf und BFT. Auf der anderen Seite wird mit diesen Immissionsrichtwertanteilen ein oberes Maß für die gewerblichen Geräuschimmissionen im geplanten Wohngebiet an der Ahornstraße festgelegt, das künftig zu beachten ist und somit auch den Schallimmissionsschutz für die künftige Wohnnachbarschaft sicherstellt.

5.2 Zapf / BFT

In einem ersten Schritt wurde der derzeitige Bestand der Fa. Zapf mit einem Berechnungsmodell abgebildet. Im Wesentlichen wird hierbei auf die Genehmigungsbescheide abgestellt, die in den letzten Jahren erteilt wurden und hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes im Wesentlichen als gleich lautend zu bezeichnen sind. Für die Firma Zapf am Standort wurden gemäß dem Genehmigungsbescheid /0/ des Landratsamtes Bayreuth folgende schall-technische Auflagen erteilt:

" 3. Lärmschutz

3.1 *Die Bestimmungen der TA Lärm sind zu beachten.*

3.2 *Der Beurteilungspegel der Geräusche aus der neuen Mischanlage und der zusätzlichen Batterieschalungen darf nicht dazu beitragen, dass der Beurteilungspegel der von der gesamten Anlage ausgehenden Geräusche einschließlich des Fahrverkehrs und des Ladebetriebes auf dem Betriebsgrundstück an Wohnhäusern im Einwirkungsbereich die zulässigen Immissionsrichtwerte überschreiten. Die Werte betragen für die Wohngebiete im Westen von Weidenberg:*

| | | |
|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| <i>tagsüber</i> | <i>(06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)</i> | <i>55 dB(A)</i> |
| <i>nachts</i> | <i>(22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)</i> | <i>40 dB(A)</i> |

und für die Wohnhäuser im Ortsteil Grund:

| | | |
|-----------------|----------------------------------|-----------------|
| <i>tagsüber</i> | <i>(06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)</i> | <i>60 dB(A)</i> |
| <i>nachts</i> | <i>(22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)</i> | <i>45 dB(A)</i> |

Bezugszeitraum für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde, wenn der Beurteilungspegel für diese Stunde den Beurteilungspegel für die ganze Nachtzeit um 4 dB(A) oder mehr überschreitet.

Die genannten Immissionsrichtwerte sind jeweils 0,5 m vor dem geöffneten, vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster von zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäuden auf den bebauten Grundstücken bzw. 3 m von der Grundstücksgrenze entfernt, in einer Höhe von 1,2 m über dem Boden, auf den bebaubaren Grundstücken einzuhalten.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten."

Die vorgenannten Immissionsrichtwerte beziehen sich auf das ehemalige Gesamtgelände (Garagenproduktion und Fertigteilwerk), das zwischenzeitlich in das Betriebsgelände der Firma Zapf und der Firma BFT Bayreuth GmbH aufgeteilt wurde. Für die Aufteilung des zulässigen Immissionsrichtwertes wird auf die Ansätze in Tabelle 1 abgestellt, die bereits als Grundlage für das Genehmigungsverfahren der Mischanlage im Jahr 2019 Verwendung fand.

Tabelle 1: Immissionsorte, Immissionsrichtwerte und Immissionsrichtwertanteile (vorläufig, noch abzustimmen)

| Immissionsort | Immissionsrichtwerte gem. Bescheid bzw. IRW gem. TA Lärm | | Immissionsrichtwert-Anteile Firma Zapf | | Immissionsrichtwert-Anteile Firma BFT | |
|----------------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------|--|-----------------------|
| | tags [dB(A)] | nachts [dB(A)] | tags [dB(A)] | nachts [dB(A)] | tags [dB(A)] | nachts [dB(A)] |
| <i>IO 1.1, Tannenstraße 19</i> | 55 | 40 | 54 | 39 | 48 | 33 |
| <i>IO 1.2, Tannenstraße 15</i> | 55 | 40 | 54 | 39 | 48 | 33 |
| IO 1.3, MI/MD Erweiterung | 60 | 45 | 57 | 43 | 50 | 37 |
| IO 1.4, MI/MD Erweiterung | 60 | 45 | 57 | 43 | 50 | 37 |
| <i>IO 2, Kleintierzuchthalle</i> | 60 | - | 56 | 42 | 50 | 36 |
| ... | | | | | | |

Für die Fläche der bestehenden Gewerbeansiedlung (Bestand Fa. Zapf) wurde im Zuge des Bebauungsplanverfahren (B-Plan "GE Görschnitz") für die Ansiedlung der Fa. BFT ein Emissionskonzept erarbeitet, das die bestehenden Anlagen (einschl. der errichteten aber noch nicht im Betrieb befindlichen neuen Mischanlage) und die künftige Entwicklung an diesem Standort abbildet. Als Zielwerte wurden hierfür die in der v. g. Tabelle dokumentierten Immissionsrichtwertanteile für die Fa. Zapf in Ansatz gebracht.

Die in der Tabelle 1 genannten Immissionsorte IO 1.3 und IO 1.4 wurden im Zuge des Verfahrens zum B-Plan "GE Görschnitz" mit aufgenommen, um die mögliche Entwicklung von Wohn- und Mischgebietsflächen der VG Weidenberg – dies ist mit dem gegenständlichen Verfahren nun auch aktuell – zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Lage befinden sich die genannten Immissionsorte westlich der geplanten Wohnbebauung in Richtung der Fa. Zapf. Für die geplante Wohnbebauung wurden zur Ermittlung der Geräuschimmissionen weitere Immissionsorte an den betroffenen Fassaden der Wohnhäuser der geplanten Wohnbebauung aufgenommen. Die maßgeblich betroffenen Fassaden wurden als zusätzliche Immissionsorte (IO 1.5 und IO 1.6) in die Berechnung aufgenommen.

5.3 Kläranlage

Die gemeindliche Kläranlage ist als nicht maßgebend zu bezeichnen. Dennoch konnten bei den durchgeführten Immissionsmessungen (vgl. Abschnitt 5) Geräuschanteile der Kläranlage wahrgenommen werden. Bei künftigen Änderungen (Austausch von Aggregaten, Erweiterung, ...) im Bereich der Kläranlage sollten die Geräuschimmissionen mit beachtet werden.

Auf Grundlage der Ergebnisse (fremdgeräuschbereinigt) der Immissionsmessungen kann für den Anteil der Kläranlage an den Messpunkten ein Immissionsanteil im Sinne eines Beurteilungspegels nach TA Lärm von

$$L_{r, \text{ Kläranlage}} = 31 \text{ dB(A)}$$

für die Nachtzeit angegeben werden. Aus einer Rückrechnung ergibt sich damit ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$ zur Nachtzeit. Dieser Wert wird bei der Bestimmung der gewerblichen Geräuschimmissionen zur Nachtzeit in Ansatz gebracht. Für die Tagzeit wird ein um 5 dB höherer Ansatz gewählt, der damit die zusätzlichen Arbeiten und Schallquellen (Wartungsarbeiten, Werksverkehr im Bereich Kläranlage, ...) abdeckt.

5.4 Berechnung der gewerblichen Geräuschimmissionen

Die Berechnung des Schalldruckpegels an der geplanten Bebauung im Bebauungsplangebiet erfolgt nach DIN ISO 9613-2 /2.2.2/ und für die gewerblichen Geräuschimmissionen der Firma BFT auf Grundlage der derzeit laufenden Planungen mit geplanten Festsetzungen in Form von Emissionskontingenten nach der entsprechenden DIN 45691 /2.2.10/.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Punkt-/Linien- bzw. horizontale Flächenschallquelle, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt.

Die im Rechner gespeicherten Daten sind in den Lageplänen im Anhang dargestellt. Es wurde das anerkannte und qualitätsgesicherte Schallausbreitungs-Berechnungsprogramm CadnaA¹ verwendet.

¹ Programmversion 2021 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

5.5 Gesamtbetrachtung Gewerbelärm

Folgende Immissionswerte wurden damit für die künftigen gewerblichen Geräuschimmissionen ermittelt.

Tabelle 2: Immissionsorte, Immissionsrichtwerte, Immissionsrichtwertanteile und Beurteilungspegel Bestand für die Fa. Zapf

| Immissionsort | Beurteilungspegel Fa. Zapf (Bestand + Zukunft) | | Beurteilungspegel Fa. BFT (Bebauungsplan) | | Beurteilungspegel Kläranlage (Rückrechnung aus Messung) | |
|--|--|-----------------|---|-------------------|--|-------------------|
| | tags [dB(A)] | tags [dB(A)] | tags [dB(A)] | nachts [dB(A)] | tags [dB(A)] | nachts [dB(A)] |
| IO 1.1, Tannenstraße 19 (Referenzpunkt) | 54 | 39 | 48 | 33 | 55 | 40 |
| IO 1.2, Tannenstraße 15 (Referenzpunkt) | 55 | 40 | 48 | 33 | 55 | 40 |
| IO 1.3, MI/MD Erweiterung (Referenzpunkt) | 55 | 41 | 49 | 33 | 56 | 42 |
| IO 1.4, MI/MD Erweiterung (Referenzpunkt) | 56 | 41 | 48 | 33 | 56 | 43 |
| IO 1.5 WA Ahornstraße Nordwest | 54 | 40 | 48 | 33 | 55 | 41 |
| IO 1.6 WA Ahornstraße Südwest | 54 | 40 | 48 | 34 | 55 | 41 |

Insgesamt ergeben sich dann folgende Summenwerte (Beurteilung aller gewerblichen Einwirkungen in Summe (nicht gerundete Werte)).

Tabelle 3: Immissionsorte, Immissionsrichtwerte, Beurteilungspegel Gewerbe

| Immissionsort | Immissionsrichtwerte gem. Bescheid bzw. IRW gem. TA Lärm | | Beurteilungspegel Gesamt | |
|--|--|-----------------|--------------------------|-------------------|
| | tags [dB(A)] | tags [dB(A)] | tags [dB(A)] | nachts [dB(A)] |
| IO 1.1, Tannenstraße 19 (Referenzpunkt) | 55 | 40 | 55 | 40 |
| IO 1.2, Tannenstraße 15 (Referenzpunkt) | 55 | 40 | 55 | 40 |
| IO 1.3, MI/MD Erweiterung (Referenzpunkt) | 60 | 45 | 56 | 42 |
| IO 1.4, MI/MD Erweiterung (Referenzpunkt) | 60 | 45 | 56 | 43 |
| IO 1.5 WA Ahornstraße Nordwest | 55 | 40 | 55 | 41 |
| IO 1.6 WA Ahornstraße Südwest | 55 | 40 | 55 | 41 |

Die Vorgaben der TA Lärm und damit auch die Orientierungswerte der DIN 18005 werden an den beiden Immissionsorten im geplanten Wohngebiet geringfügig überschritten.

5.6 Ergebnisse Gewerbelärm

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum Gewerbelärm sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 4.1 / 4.2: Gebäudelärmkarten (Maximalwert des jeweiligen Fassadenabschnittes), Gewerbelärm, Tag-/Nachtzeit;

Die Ergebnisse zeigen, dass im Bereich des Plangebietes zur **Tagzeit** Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) auftreten. Maßgeblich wirkt hier insbesondere die Gewerbeansiedlung der Fa. Zapf ein. Der Orientierungswert der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet wird eingehalten.

Zur **Nachtzeit** treten Beurteilungspegel von bis zu 41 dB(A) auf. Der Orientierungswert der DIN 18005 für ein Allgemeines Wohngebiet wird damit um bis zu 1 dB überschritten.

Die Orientierungswerte für gewerbliche Geräuschimmissionen für allgemeine Wohngebiete von 55 / 40 dB(A) tags / nachts werden somit **tags eingehalten und nachts in Teilbereichen des Plangebietes geringfügig um 1 dB überschritten**. Die hiervon betroffenen Fassaden sind in der entsprechenden Anlage (Anlage 4.3) farblich (roter Balken) markiert. An diesen Fassaden dürfen keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm im Zuge der Bebauung realisiert werden.

Zur Tagzeit werden der Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten. Somit ist hier eine Wohnbebauung mit der Einstufung als Allgemeines Wohngebiet realisierbar. Es bestehen keine weiteren Einschränkungen für die künftige Nutzung.

5.7 Erforderliche Schallschutzmaßnahmen - Gewerbelärm

Die Berechnungsergebnisse haben gezeigt, dass aufgrund der Gewerbelärmwirkungen Beurteilungspegel zu erwarten sind, die Maßnahmen zum Schallschutz erfordern.

Hinsichtlich der aktuellen Planungen ist anzuführen, dass unter dem Gesichtspunkt der architektonischen Selbsthilfe an den entsprechenden Fassaden an denen zur Nachtzeit eine Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005 von 40 dB(A) auftritt, keine zur Nachtzeit schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 angeordnet sein dürfen.

Sollten dennoch an diesen Fassaden Fensterflächen für schutzbedürftige Räume erforderlich sein, so müssen diese Fenster als "nicht öffnbar" ausgeführt werden. Etwaige notwendige Luftwechsel sind dann z. B. mit einer mechanischen Lüftungsanlage sicher zu stellen.

Zusammenfassend kann aus fachtechnischer Sicht angeführt werden, dass mit den o. g. Maßnahmen, architektonische Selbsthilfe und nicht-öffnbare Fenster eine immissionsverträgliche Situation hergestellt werden kann. Voraussetzung ist generell, dass an Fassadenabschnitten an denen die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht sichergestellt werden kann, keine schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109-1:2018-01 liegen bzw. diese ggf. mit nicht-öffnbaren Fenstern ausgestattet sind.

Die entsprechenden Fassaden sind in der Anlage 4.3 farblich (roter Balken) gekennzeichnet. Die Kennzeichnung ist in die Planzeichnung des Bebauungsplanes mit einem entsprechenden Hinweis aufzunehmen.

6. Freizeitlärm

6.1 Situation und Vorgehensweise

Die zukünftig maßgeblich auf das Plangebiet einwirkenden Freizeitlärm-Geräusche gehen von den folgenden Nutzungen in der Umgebung aus:

- Kleintierzuchtanlage (Verein, keine gewerbliche Nutzung);
- Veranstaltungshalle des Kleintierzuchtvereins.

Für die o. g. Nutzung der Kleintierzuchtanlage werden auf Grundlage von am 23.04.2021 durchgeführten Schallmessungen und einer auf den Ergebnissen dieser Messungen und vergleichbaren Aufgabenstellungen basierenden Prognoseberechnung die Geräuschemissionen für die künftige Wohnnutzung bewertet.

Die Bewertung stellt auf die **maßgebende Nachtzeit** (hier Zeitraum während Sonnenaufgang, typischerweise von ca. 4 Uhr bis 6 Uhr) ab. In der Abwägung muss hier berücksichtigt werden, dass die Geräuschemissionen durch die Tiere der Kleintierzuchtanlage nicht die ganze Nachtzeit auftreten, sondern nur im o. g. Zeitbereich in den Sommermonaten. Im Winter werden sich die Geräuschemissionen aufgrund des späteren Sonnenaufgangs in die frühen Tagstunden verschieben.

Zur Tagzeit kann angenommen werden, dass hier die Geräuschemissionen vergleichbar sind. Es können lediglich zusätzlich Nutzergeräusche (Rasenmähen, Pflegearbeiten, ...) auftreten, die jedoch als nicht maßgeblich bezeichnet werden können.

Hinweis:

Die in dem vorliegenden Bericht dokumentierte Bewertung hinsichtlich der Geräuschimmissionen, die durch die Nutzung der Kleintierzuchtanlage entstehen, stellt auf die bei den Messungen vorgefundene Bestandsituation ab. Das weiterhin betrachtete Worst Case Szenario stellt eine Situation nach, bei der die Hauptlärmquelle (Hahnkrähen) deutlich näher an die geplante Wohnbebauung heranrückt.

Es kann aber durchaus zu deutlich abweichenden Geräuschimmissionen kommen, wenn sich z. B. die Belegungsdichte mit "lauten" Tieren ändert oder auch andere Arten gehalten werden. Eine vollumfängliche Betrachtung kann hier verständlicherweise nicht erfolgen.

Insbesondere im Hinblick auf diese Gegebenheit sind die vorgeschlagenen Maßnahmen (vgl. Abschnitt 7) als Möglichkeit zu sehen etwaige Konflikte, die sich aufgrund der Wohnnutzung ergeben, zu verhindern oder zumindest zu minimieren.

6.2 Durchführung der Messungen

Die Messkampagne diente dazu die derzeitige Bestandsituation im Bereich der künftigen Wohnbebauung insbesondere im Hinblick auf die Geräuschimmissionen der Kleintierzuchtanlage zu erfassen.

Die Schallimmissionsmessungen wurden am 23.04.2021 in der Zeit von 4 bis 7 Uhr durchgeführt. Die Schallimmissionsmessungen erfolgten bei sonnigem, trockenem Wetter und einer Außentemperatur von ca. 5 °C. Während der Messungen war kein relevanter Wind zu verzeichnen. Aufgrund der Nähe der Kleintierzuchtanlage kann der Einfluss der Meteorologie auf die Messergebnisse vernachlässigt werden.

Die nachstehend aufgeführten Messgeräte wurden bei den Messungen verwendet:

Tabelle 4: Messgeräte

| Bezeichnung | Typ | Seriennr. | Hersteller |
|----------------------------|--------------------------|-----------|-------------|
| Universalschallpegelmesser | 140 (IBAS-Bez. 140-1) | 1404065 | Norsonic AS |
| Vorverstärker 1/2" | 1209 | 13555 | Norsonic AS |
| Kondensatormikrofon | 1225 | 285444 | Norsonic AS |
| Kalibrator | 1251 | 31640 | Norsonic AS |
| Universalschallpegelmesser | 140 (IBAS-Bez. 140-2) | 1404650 | Norsonic AS |
| Vorverstärker 1/2" | 1209 | 14575 | Norsonic AS |
| Kondensatormikrofon | 1225 | 142418 | Norsonic AS |
| Kalibrator | 1251 | 33500 | Norsonic AS |

Die verwendeten Schallpegelmesser NW 140 entsprechen der DIN EN 61672-1, Klasse 1. Die Schallpegelmesser NW 140 sind entsprechend den Vorgaben der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) rückführbar kalibriert. Die Kalibrierung der Messapparaturen wurde vor und nach den Messungen überprüft. Abweichungen wurden nicht festgestellt.

Schallimmissionsmessungen in der Nachbarschaft von Freizeitanlagen können nach den Richtlinien der TA Lärm /2.2.4/ durchgeführt und ausgewertet werden. Darauf wird explizit in der Richtlinie /2.2.6/ hingewiesen. Für die Beurteilung von Geräuschimmissionen werden nach TA Lärm nachfolgend aufgeführte Messwertarten verwendet.

Tabelle 5: Messwertarten

| Messwertart | Anwendung |
|-------------|---|
| L_{Aeq} | Beurteilung der Geräuschimmissionen |
| L_{AFTeq} | Beurteilung von impulshaltigen Geräuschen |
| L_{AF95} | Prüfung auf ständig vorherrschende Fremdgeräusche |

Da im 5-Sekunden-Zeitintervall jeweils der maximale Pegel zur Bildung des 5s-Taktmaximal-Mittelungspegels herangezogen wird, ist der Taktmaximalpegel L_{AFTeq} stets höher als der Mittelungspegel L_{Aeq} nach DIN 45641 /2.2.10/. Um weitergehende Informationen zu erhalten, wurde zusätzlich der A-bewertete Summenhäufigkeitspegel L_{AF95} erfasst. Dabei handelt es sich um denjenigen Schalldruckpegel, der in 95% der Messzeit überschritten wird. Dieser Pegel gibt die Grundgeräuschbelastung am Immissionsort - verursacht von kontinuierlichen Schallquellen - wieder. Dieser Pegel kann, falls ein diskontinuierlicher Fremdgeräuscheinfluss vorliegt, zur Beurteilung von kontinuierlich einwirkenden Geräuschquellen (hier z. B. Geräuschimmissionen Kläranlage und Fa. Zapf) herangezogen werden. Die Schalldruckpegel L_{Aeq} und L_{AFTeq} sowie der Statistikpegel L_{AF95} wurden an den Aufpunkten in Zeitintervallen in der Regel von 10 Minuten Länge gemessen und gemittelt. Die entsprechenden Diagramme zu den Pegel-Zeit-Verläufen des L_{Aeq} sind in den **Anlagen 3** aufgeführt. Auftretende, besondere Geräuscheinflüsse sind entsprechend gekennzeichnet.

Als Messorte wurden die der Kleintierzuchtanlage am nächsten gelegenen Aufpunkte der südlich gelegenen Reihenhausbebauung und der der nördlich gelegenen Einzelhausbebauung gewählt.

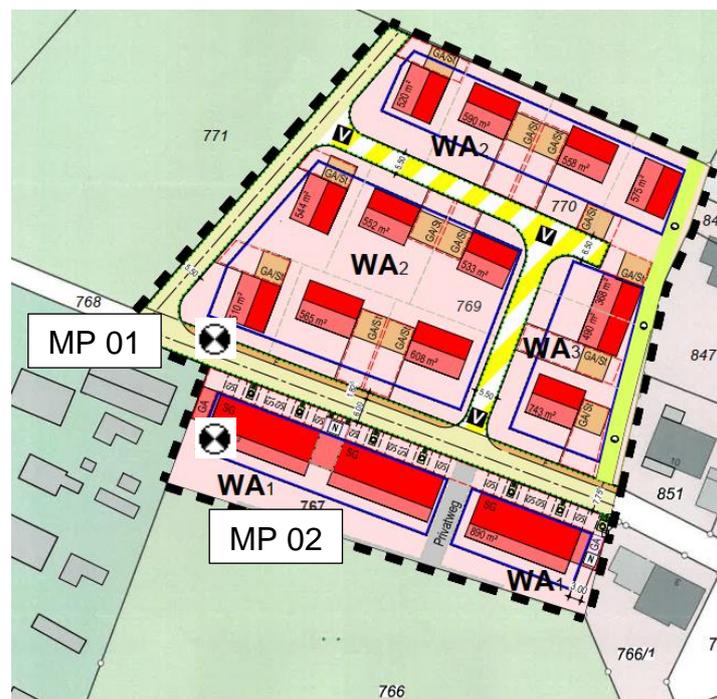


Abbildung 2: Lage der Messpunkt im Hinblick auf die geplante Wohnbebauung, ohne Maßstab

6.3 Messergebnisse und Beurteilung

Die detaillierten Pegel-Zeit-Verläufe und die jeweils daraus resultierenden Beurteilungsgrößen können den Anlagen in der Anlage 3 entnommen werden. Zusammenfassend kann für die Messpunkte folgende Beurteilung abgegeben werden.

Bestandsituation

Bei den Schallimmissionsmessungen wurde festgestellt, dass aus dem Bereich des Geländes des Kleintierzuchtvereins nur Naturgeräusche (im Wesentlichen Krähen eines Hahnes aus dem südlichen Bereich und Zwitschern von Papageien aus dem nordöstlichen Bereich) wahrgenommen werden konnten. Technische Anlagen oder auch sonstige Nutzergeräusche waren nicht hörbar.

Des Weiteren waren insbesondere Naturgeräusche (Vogelgezwitscher, Hahnkrähen) aus der näheren und weiteren Entfernung deutlich wahrnehmbar. Die gewerblichen Geräuschimmissionen aus dem Werksgelände der Fa. Zapf waren ständig vorhanden und lagen im Bereich von ca. 36 ... 40 dB(A). Die Geräuschimmissionen der Kläranlage können mit einem Immissionspegel von ca. 33 dB(A) beziffert werden.

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen des Kleintierzuchtvereins kann für die Bestandsituation folgende Bewertung abgegeben werden.

Messpunkt MP01 (Einzelhausbebauung – Südlicher Rand)

Aus den in den Anlagen dokumentierten Pegelwerten am Messpunkt MP01 kann der Beurteilungspegel wie folgt gebildet werden.

Tabelle 6: Beurteilung Geräuschsituation am MP 01, Nachtzeit, auf ganze dB gerundet

| Messwert* L _{Aeq} | Fremdgeräusch- korrektur | Zeitkorrektur | Lästigkeitszuschlag (in Anlehnung an den Impulzzuschlag TA Lärm, A.3.3.6) | Beurteilungs- pegel** L _r nachts |
|---|-----------------------------|---------------|--|--|
| [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB(A)] |
| 44 | -1 | -3 | 3 | 43 |
| Immissionsrichtwert nach LAI (Wohngebiet / Mischgebiet) - Nachtzeit | | | | 40 / 45 |

* Mittelungspegel nach TA Lärm Ziffer A.3.3.1, gemittelt über weitgehend fremdgeräuschfreie Zeitabschnitte während der Messkampagne;

** Beurteilungspegel (gerundet) gem. TA Lärm, Ziff. A.3.3.4;

Messpunkt MP02 (Reihenhausbebauung – Südwestlicher Rand)

Aus den in den Anlagen dokumentierten Pegelwerten am Messpunkt MP02 kann der Beurteilungspegel wie folgt gebildet werden.

Tabelle 7: Beurteilung Geräuschsituation am MP 02, Nachtzeit, auf ganze dB gerundet

| Messwert* L _{Aeq} | Fremdgeräusch- korrektur | Zeitkorrektur | Lästigkeitszuschlag (in Anlehnung an den Impulzzuschlag TA Lärm, A.3.3.6) | Beurteilungs- pegel** L _r nachts |
|---|-----------------------------|---------------|--|--|
| [dB(A)] | [dB] | [dB] | [dB] | [dB(A)] |
| 46 | 0 | -3 | 3 | 46 |
| Immissionsrichtwert nach LAI (Wohngebiet / Mischgebiet) - Nachtzeit | | | | 40 / 45 |

* Mittelungspegel nach TA Lärm Ziffer A.3.3.1, gemittelt über weitgehend fremdgeräuschfreie Zeitabschnitte während der Messkampagne;

** Beurteilungspegel (gerundet) gem. TA Lärm, Ziff. A.3.3.4;

6.4 Spitzenpegel

Die bei den Messungen festgestellten Maximalpegel (Hahnkrähen) betragen ca. 55 dB(A) und liegen damit unter dem zulässigen Spitzenpegel gem. der Freizeitlärmrichtlinie (Allgemeines Wohngebiet 60 dB(A) und Mischgebiet 65 dB(A)) zur Nachtzeit. Bei einer Verlagerung der Hauptschallquelle "Hahnkrähen" können hier aber durchaus höhere Werte erwartet werden.

6.5 Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Berechnung des Schalldruckpegels an der geplanten Bebauung im Bebauungsplangebiet erfolgt für die Geräuschimmissionen durch die Nutzung der Kleintierzuchtanlage nach DIN ISO 9613-2 /2.2.2/.

Zur Prognose der künftigen Geräuschimmissionen bei einer vergleichbaren Nutzung wie sie zum Zeitpunkt der Messungen stattfindet, wurde ein Modell mit zwei Schallquellen (Hahnkrähen, Papageiengezwitscher) an den ungefähren Orten der Lage der entsprechenden Volieren und der künftigen Wohnnutzung aufgebaut. Die Schallemission wurde mit einem Wert in Ansatz gebracht, der die Ergebnisse der Immissionsmessungen widerspiegelt.

6.6 Ergebnisse Kleintierzuchtanlage - Bestand

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum Bestand sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 5.1/5.2: Gebäudelärmkarte (Maximalwert des jeweiligen
Fassadenabschnittes), Geräuschimmissionen
Kleintierzucht, Bestandsituation;

Die Ergebnisse zeigen, dass im Bereich des Plangebietes zur **Nachtzeit** Beurteilungspegel von bis zu 46 dB(A) auftreten. Die Maximalwerte sind an den Fassaden mit direkter Blickrichtung auf die Kleintierzuchtanlage in der ersten Häuserreihe zu erwarten. Im dahinterliegenden Bereich oder auch an den abgewandten Fassaden treten Beurteilungspegel von bis zu 36 dB(A) auf.

Der Immissionsrichtwert der Freizeitlärmrichtlinie für ein allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) nachts wird somit **im südwestlichen Bereich z. T. deutlich überschritten. Die Werte für ein Mischgebiet können mit Ausnahme in einem kleinen Teilbereich an der südwestlichen Reihenhausbebauung eingehalten werden.**

6.7 Ergebnisse Kleintierzuchtanlage – Worst Case

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zum Worst Case (lauter Hahn im nordöstlichen Bereich) sind in den folgenden Anlagen in Form von Gebäudelärmkarten dargestellt:

Anlage 5.1/5.2: Gebäudelärmkarte (Maximalwert des jeweiligen Fassadenabschnittes), Geräuschimmissionen Kleintierzucht, Worst Case;

Die Ergebnisse zeigen, dass im Bereich des Plangebietes zur **Nachtzeit** Beurteilungspegel von bis zu 57 dB(A) auftreten. Die Maximalwerte sind an den Fassaden mit direkter Blickrichtung auf die Kleintierzuchtanlage in der ersten Häuserreihe zu erwarten. Im dahinterliegenden Bereich oder auch an den abgewandten Fassaden treten Beurteilungspegel von bis zu 36 dB(A) auf.

Der Immissionsrichtwert der Freizeitlärmrichtlinie für ein allgemeines Wohngebiet von 40 dB(A) nachts wird somit **im südwestlichen Bereich z. T. deutlich überschritten. Die Werte für ein Mischgebiet können mit Ausnahme des südwestlichen Wohnhauses der Einzelbebauung als auch der westlichen beiden Reihenhausblöcke an den zugewandten Fassaden eingehalten werden.**

6.8 Beurteilung

Die Ergebnisse der Prognoseberechnungen zeigen, dass für den Bestand (Anlage 5.2) die Vorgaben für ein Allgemeines Wohngebiet zur Nachtzeit nur an Fassaden einiger weniger Häuser im südwestlichen Bereich überschritten werden. Die Vorgaben für ein Mischgebiet werden nahezu (Ausnahme eine Fassade) überall eingehalten.

Für die "worst case" – Betrachtung ergeben sich an etwas mehr Fassaden erhöhte Immissionspegel. Die Werte liegen hier z. T. auch über den Vorgaben für ein Mischgebiet. Zur Tagzeit werden an allen Fassaden zumindest die Werte für ein Mischgebiet eingehalten.

Für die betreffenden Fassaden sind passive Lärmschutzmaßnahmen umzusetzen. Auf der sicheren Seite liegend wird hier das "Worst-Case"-Szenario für eine Bemessung (vgl. Abschnitt 7.3) herangezogen.

6.9 Lärminderungsmaßnahmen Kleintierzuchtanlage

In bestimmten Fällen je nach Örtlichkeit und Belegungsart des Tierbestandes der Kleintierzuchtanlage kann erwartet werden, dass die o. g. Immissionsrichtwerte insbesondere zur Nachtzeit (frühe Morgenstunden) überschritten werden.

Um hier das Konfliktpotential zu minimieren, können aus fachtechnischer Sicht folgende Maßnahmen vorgeschlagen werden:

- Errichtung von Abschirmungen im Bereich der Volieren in Richtung der Wohnbebauung (z. B. Fugendichte Verkleidung der Wände);
- Vorzugsweise Belegung der westlichen und südlichen Volieren mit "lauten" Tierarten;
- "Laute" Tierarten erst ab 6 Uhr in den Freibereich entlassen;

- Hinweis der künftigen Nutzer der Wohnbebauung auf die besondere Geräuschsituation im Zuge des Bebauungsplanverfahrens und des Genehmigungsverfahrens (evtl. Duldungsvereinbarung, muss rechtlich geprüft werden);
- Einbinden der künftigen Nutzer der Wohnbebauung in das Vereinsleben des Kleintierzuchtvereins.

7. Schallschutzmaßnahmen (Empfehlung)

Die Untersuchungen haben gezeigt, dass die die Geräuscheinwirkungen der Kleintierzuchtanlage zu Konflikten führen könnten. Insbesondere auch dann, wenn sich z. B. die Belegungsdichte erhöht, "lautere" Vogelarten gehalten werden oder auch der künftigen Wohnbebauung näher liegende Volieren belegt werden. Aus diesem Grund wurde auch ein Worst Case Szenario betrachtet. Hier wird auch nochmal auf die Ausführungen in Abschnitt 6.8 verwiesen. Im Sinne von vorbeugenden Maßnahmen zur Konfliktbewältigung werden die im Folgenden dargestellten Empfehlungen auf dieses Szenario abgestellt.

7.1 Aktiver Schallschutz

In Bezug auf erforderliche Lärmschutzmaßnahmen gegen den einwirkenden Lärm (Firmen Zapf und BFT, Kleintierzuchtanlage) kann ausgeführt werden, dass eine zu prüfende aktive Lärmschutzmaßnahme (z. B. Wall) im Hinblick auf die Gewerbeansiedlung nicht zielführend wäre, da bereits in dieser Richtung an der Grenze des Werksgeländes ein Wall geschüttet wurde. Aus diesem Grund und da die West-Ost-Ausdehnung des einwirkenden Gewerbegebietes sehr groß ist, kann damit keine weitere maßgebende Wirksamkeit mehr erreicht werden.

Schirmwände im Nahbereich der Wohnnutzung würden mit einer vertretbaren Höhe nur den Freibereich wirksam schützen können. Aufgrund der zu erwartenden Geräuschemissionen (Nahezu Einhaltung der Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet) und der mit einer Schirmwand einhergehenden Kosten und Einschränkungen (Sichtbehinderung, Platzbedarf, ...) wird hier eher kein Verbesserungspotential gesehen.

Angesichts der Geräuscheinwirkungen durch die Kleintierzuchtanlage würden Schirmmaßnahmen an den betreffenden Wohnnutzungen zur Tagzeit durchaus dazu beitragen, Ruhebereiche im Freien zu schaffen und schutzbedürftige Räume im Erdgeschossbereich abzuschirmen. Dies sollte als Hinweis aufgenommen werden und für den konkreten Einzelfall im Zuge der Baugenehmigung / des Genehmigungsfreistellungsverfahrens betrachtet werden. Gegebenenfalls kann dies in Verbindung mit dem Nachweis zum Schallschutz nach DIN 4109 mit in Ansatz gebracht werden. In den Festsetzungen zum Bebauungsplan sollte die Möglichkeit festgeschrieben werden, derartige Maßnahmen realisieren zu können.

Zur Nachtzeit müssten Schirmmaßnahmen auch für die Räume in den oberen Geschoßen wirksam sein. Dies kann jedoch nur mit einer entsprechenden Höhe der Schirmwand erreicht werden, die vergleichbar mit der Stockwerkshöhe ist (z. B. ca. 6 m Höhe für das 1. OG) ist. Dies erscheint im Hinblick auf die notwendige Lage der Schirmwand (südlich und/oder westlich) und der dadurch bedingten Einschränkungen (z. B. Schattenbildung) nicht zielführend.

7.2 Architektonische Maßnahmen

Die Berechnungsergebnisse haben gezeigt, dass je nach Belegungsdichte und Belegungsart des Geländes des Kleintierzuchtvereins Beurteilungspegel durch den Freizeitlärm zu erwarten sind, die Maßnahmen zum Schallschutz im Sinne einer Konfliktvermeidung sinnvoll erscheinen lassen. Zu empfehlen ist hier, Grundrissorientierungen so zu treffen, dass an den hauptbetroffenen Fassadenabschnitten mit Zielwertwertüberschreitungen (vgl. Anlage 4.2) keine schutzbedürftigen Räume im Sinne der DIN 4109 angeordnet sind. So sollten in diesen Bereichen Treppenhäuser, Flure, Bäder/WC, ... vorgesehen werden.

Da dies nicht immer möglich ist, können ggf. ergänzend passive Maßnahmen vorgesehen werden.

7.3 Passiver Schallschutz an Fenstern und Fassaden

Bei der Durchführung (ergänzender) passiver Lärmschutzmaßnahmen ist nach der in den Bayerischen Technischen Baubestimmungen festgesetzten Fassung der DIN 4109, Ausgabe Januar 2018 /2.2.8, 2.2.9/, ein Nachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach vorgenannter Norm zu führen. Zur Ermittlung der Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm ist nach DIN 4109 (18) der maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) zu bestimmen.

Bei mehreren Geräuscharten berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel zur Tagzeit aus dem Summenpegel der einwirkenden Geräuschmissionen der Einzelquellen² und einem pauschalen Zuschlag von 3 dB. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Summenpegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB. Die auf Basis der schalltechnischen Untersuchungen resultierenden Außenlärmpegel zur Tag- und Nachtzeit sind für die einzelnen Stockwerke in den Anlagen 7.1 und 7.2 im Anhang dargestellt.

Die baulichen Maßnahmen an Außenbauteilen zum Schutz gegen Außenlärm sind nur voll wirksam, wenn die Fenster geschlossen bleiben. In Schlafräumen, an deren Fassaden Überschreitungen vorliegen, kann der Einbau schalldämmender Lüftungseinrichtungen notwendig werden, um einen ausreichenden Luftwechsel zu gewährleisten. Derartige Lüftungseinrichtungen müssen beim Nachweis des ausreichenden Schallschutzes bemessen werden.

² Hier wird in der Regel die Summe aus Verkehrs- und Gewerbelärm gebildet. Im vorliegenden Fall erfolgt zu Ermittlung des Außenlärms eine Summation auch über die hier pegelbestimmende Lärmart "Freizeitlärm".

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 wird in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern, ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Bei Arbeitszimmern und Büros, deren Nutzung abhängig vom Bewohner geändert werden kann (z. B. weitere Kinderzimmer) und die an lärmrelevanten Fassaden liegen, wird der Einbau von schallgedämmten Lüftungseinrichtungen ebenfalls empfohlen.

Die entsprechenden Fassaden, die maßgeblich vom Gewerbelärm beaufschlagt werden, sind im anhang in der Anlage 4.3 entsprechend (roter Balken) gekennzeichnet.

7.4 Festsetzungen im Bebauungsplan

Folgende Formulierungen bei den textlichen Festsetzungen werden zum Schutz vor Lärmeinwirkungen vorgeschlagen:

" ...

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Bei der Neuerrichtung von Gebäuden sind bei Wohnnutzungen ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von $L_a \geq 61 \text{ dB(A)}$ und bei Büronutzungen ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von $L_a \geq 66 \text{ dB(A)}$ gem. DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", Ausgabe Januar 2018, Teil 1 sowie Teil 2 "Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen" (Hrsg.: DIN - Deutsches Institut für Normung e. V.), entsprechend der dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegel L_a passive Maßnahmen zum Schutz gegen einwirkenden Lärm zu treffen.

Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind so auszuführen, dass sie die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ gem. DIN 4109 (18) erfüllen:

| Anforderung gem. DIN 4109 (18) | Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, etc. | Für Büroräume und Ähnliches |
|---|--|------------------------------------|
| <i>gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB</i> | $L_a - 30$ | $L_a - 35$ |

Mindestens einzuhalten ist: $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichts- und Büroräume und Ähnliches;

Bei Schlafräumen ab einem maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel nach DIN 4109 (18) von $L_a \geq 58$ dB(A) zur Nachtzeit (entspricht einem Beurteilungspegel von nachts ≥ 45 dB(A) außen vor dem Fenster) sind schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, wenn Alternativmaßnahmen (z. B. Raumorientierung oder zentrale Lüftungsanlage) nicht möglich sind.

Der Nachweis gem. DIN 4109 (18) ist im Zuge des Bauantrags / Genehmigungsfreistellungsverfahrens zu erbringen. Entsprechende Textausgaben der DIN 4109 (18) - Teil 1 und 2 liegen gemeinsam mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit.

Hinweise:

- Die maßgeblichen resultierenden Außenlärmpegel L_a für die Tag- bzw. Nachtzeit sind in den Anlagen 7.1 und 7.2 der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 20.11918-b02, vom 22.09.2021, dargestellt.
- Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines Nachweises zum passiven Lärmschutz abzustimmen.

Im Hinblick auf die **gewerblichen Geräuschimmissionen** ist festzustellen, dass an einigen Fassaden der geplanten Wohnhäuser der Orientierungswert / Immissionsrichtwert von 40 dB(A) zur Nachtzeit geringfügig überschritten wird. An diesen Fassaden (vgl. Anlage 4.3 der schalltechnischen Untersuchung, IBAS-Bericht Nr. 20.11918-b02, vom 22.09.2021) dürfen keine zur Nachtzeit schutzbedürftigen Nutzungen mit offenbaren Fenstern angeordnet sein.

..."

8. Zusammenfassung

Der Markt Weidenberg plant die Entwicklung einer Wohnbebauung an der Ahornstraße in Weidenberg. Im Zuge der Bauleitplanung sollte mit Hilfe eines Lärmgutachtens geklärt werden, ob auf den betreffenden Flächen eine Wohnnutzung (Einstufung als allgemeines Wohngebiet (WA)) mit den bestehenden Nutzungen (i. W. Gewerbe, Kleintierzuchtverein) im Umfeld aus schalltechnischer Sicht verträglich ist.

Auf das Plangebiet wirken Geräusche von der unmittelbar angrenzenden Anlage des Kleintierzuchtvereins, dem in westlicher Richtung liegenden Industrie- und Gewerbeansiedlungen der Firmen Zapf und BFT und in einem geringen Umfang von der südlich gelegenen Kläranlage ein. Maßgebliche Geräuscheinwirkungen durch den öffentlichen Verkehr sind in diesem Bereich nicht zu erwarten.

Um Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und gesetzliche Anforderungen im Vorfeld zu prüfen, wurden schalltechnische Untersuchungen mit folgendem Ergebnis durchgeführt:

- Aufgrund der bestehenden gewerblichen Vorbelastung (Fa. Zapf) und der weiteren gewerblichen Entwicklungen (Bauleitplanung "GE Görschnitz") werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für gewerbliche Geräuschemissionen für ein Allgemeines Wohngebiet an einigen Fassaden im westlichen Bereich geringfügig überschritten. An diesen Fassaden dürfen keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm (öffenbare Fenster) für zur Nachtzeit schutzbedürftige Räume entstehen.
- Die Geräuschemissionen durch den öffentlichen Verkehr sind als nicht maßgebend einzustufen.

- Die Geräuschimmissionen durch die Kleintierzuchtanlage können insbesondere im südwestlichen Bereich der geplanten Wohnbebauung zu Konflikten führen. Eine Bewertung von Naturgeräuschen (hier Hahnkrähen und Vogelgezwitscher) ist nur bedingt durchführbar und hängt von vielerlei Faktoren ab. Im Sinne der Lärmvorsorge wurde hier ein Worst Case Szenario betrachtet. Die daraus resultierenden Immissionen (Außenlärmpegel im Sinne der DIN 4109) wurden dargestellt und sind bei dem jeweiligen Baugenehmigungsverfahren / Genehmigungsfreistellungsverfahren als Beurteilungsgrundlage für die Bewertung des baulichen Schallschutzes nach DIN 4109 (2018) heranzuziehen.
- Es wird dringend empfohlen die künftigen Nutzer / Eigentümer der Wohneinheiten auf die Geräuschimmissionen der Kleintierzuchtanlage hinzuweisen. Ggf. sollte dies mit einer Duldungserklärung erfolgen und / oder im Grundbuch festgeschrieben werden.

IBAS GmbH



Dr. rer. nat. R. Wunderlich



B. Eng. A. Herr

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

Lageplan

**Emissionskontingentierung
BPlan BFT/Zapf
Entwurf Stand April 2020**

Käranlage

Kleintierzuchtanlage

Legende

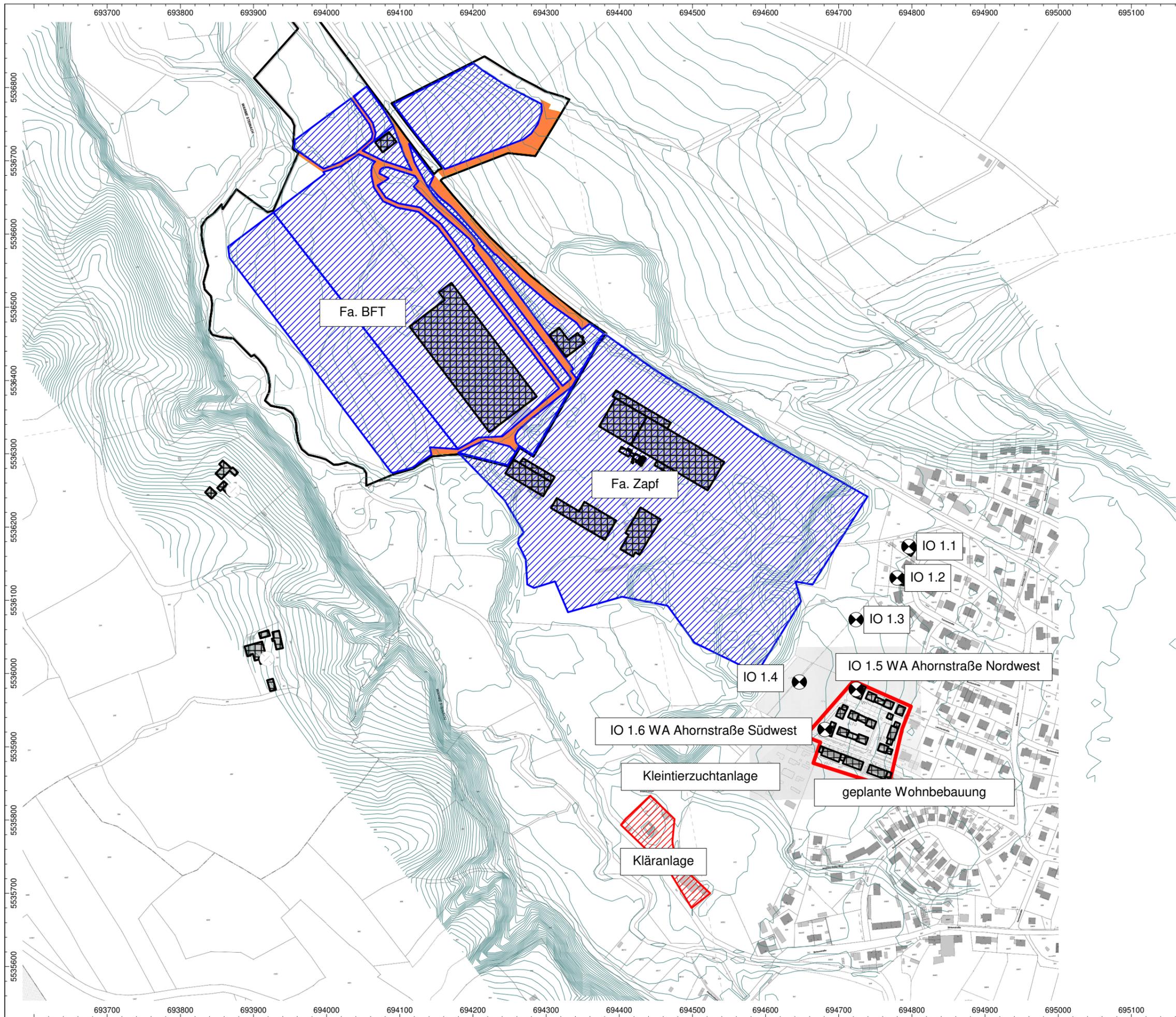
-  Flächenquelle
-  Bplan-Quelle
-  Haus
-  Zylinder
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Maßstab 1:5000

(im Original)



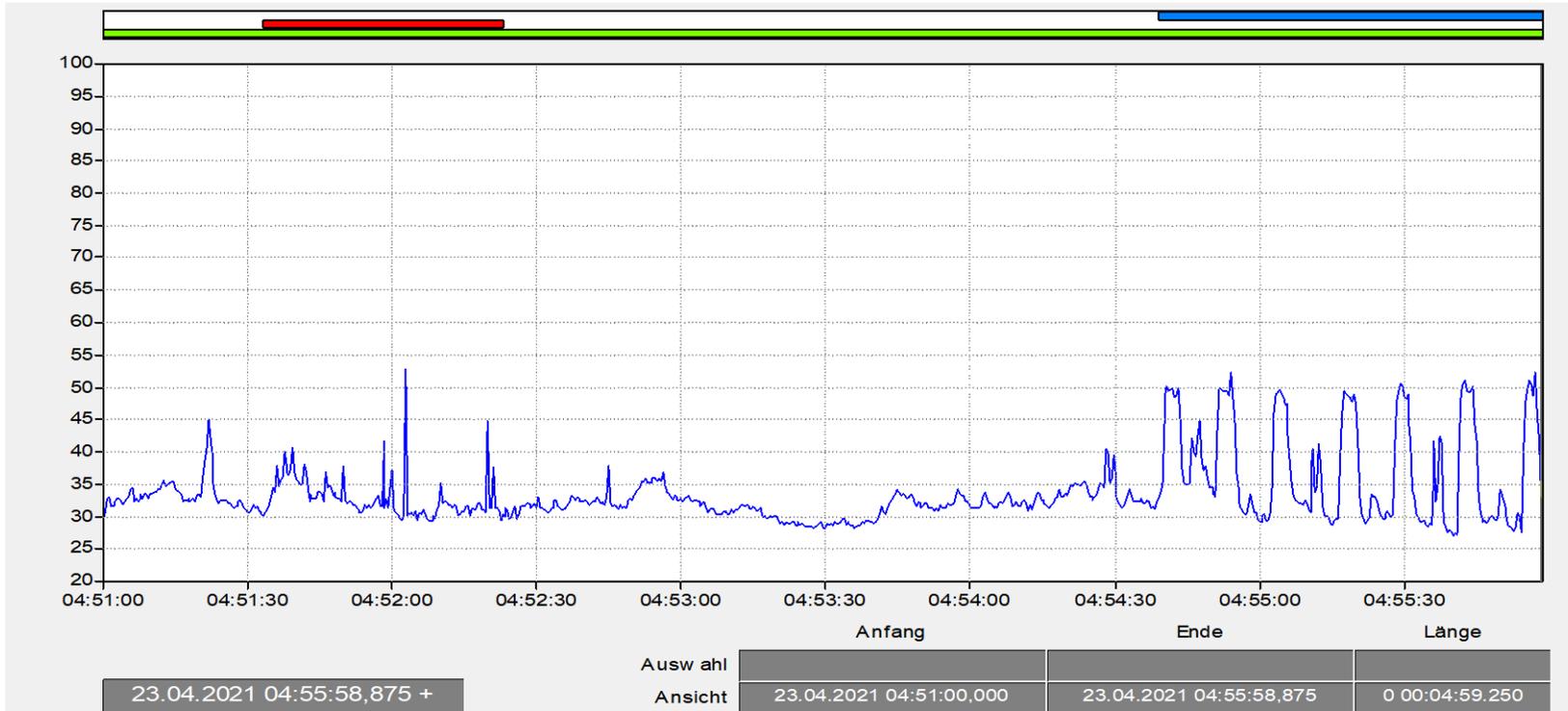
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK



Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 39,2 | 45,6 | 28,7 | 56,8 |
| Geräuschimmission in Summe | 33,7 | 42,8 | 28,9 | 56,8 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 43,9 | 49,4 | 28,1 | 53,1 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

Immissionsmessungen

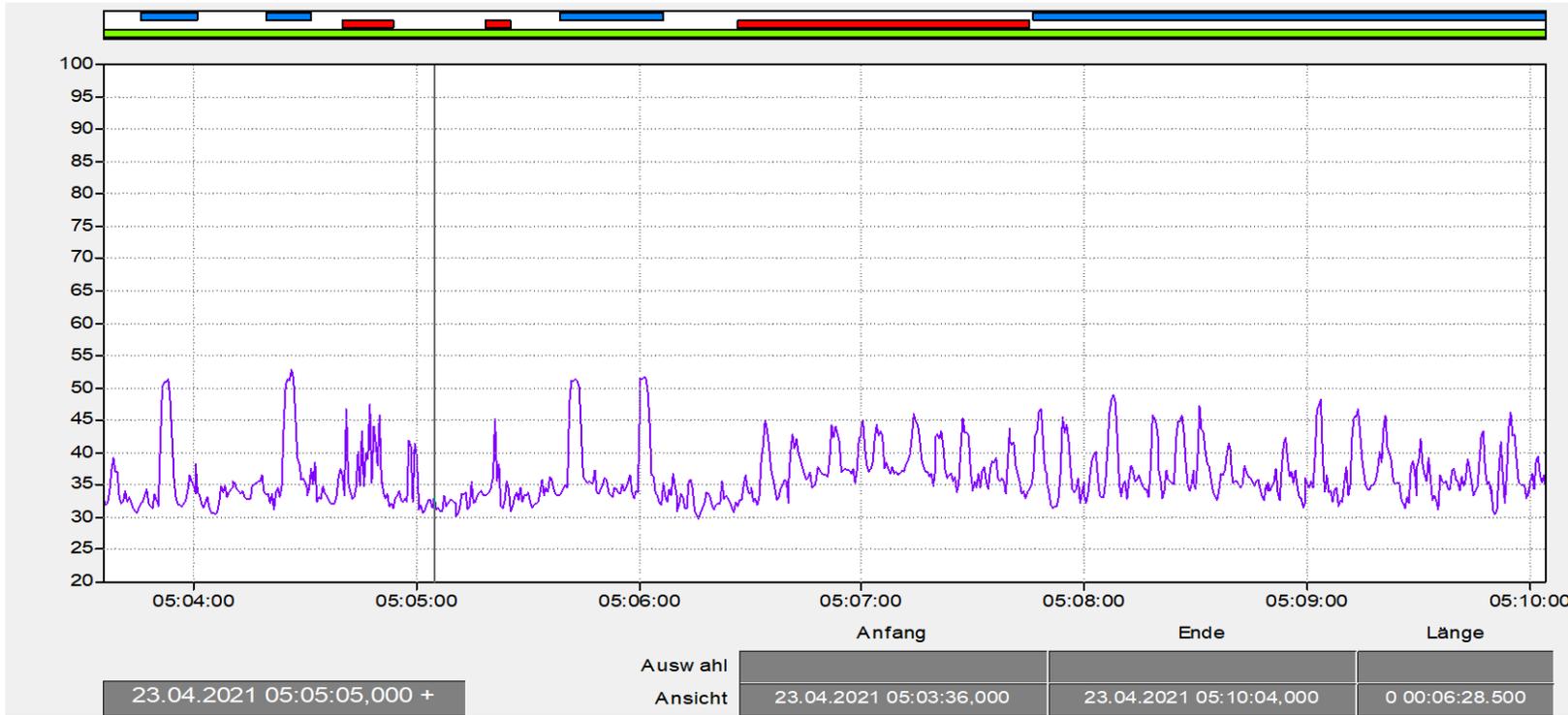
Projekt: Wohnbebauung

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.1

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

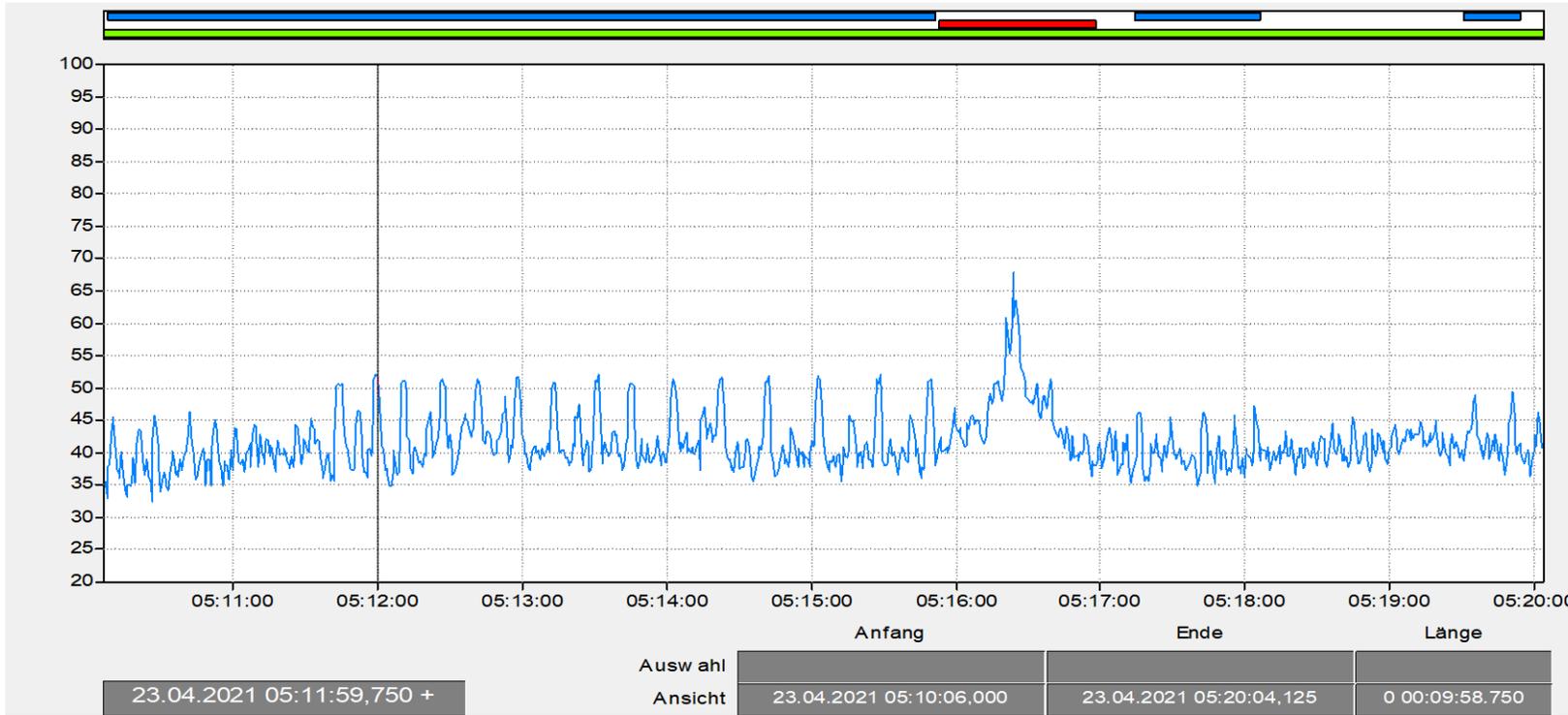
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 39,9 | 46,1 | 31,2 | 55,2 |
| Geräuschimmission in Summe | 37,5 | 44,4 | 30,9 | 53,1 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 41,4 | 47,7 | 31,6 | 55,2 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.2
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 45,9 | 54,5 | 35,6 | 73,8 |
| Geräuschimmission in Summe | 48,7 | 59,3 | 36,8 | 73,8 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 43,6 | 48,8 | 35,3 | 54,1 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

Immissionsmessungen

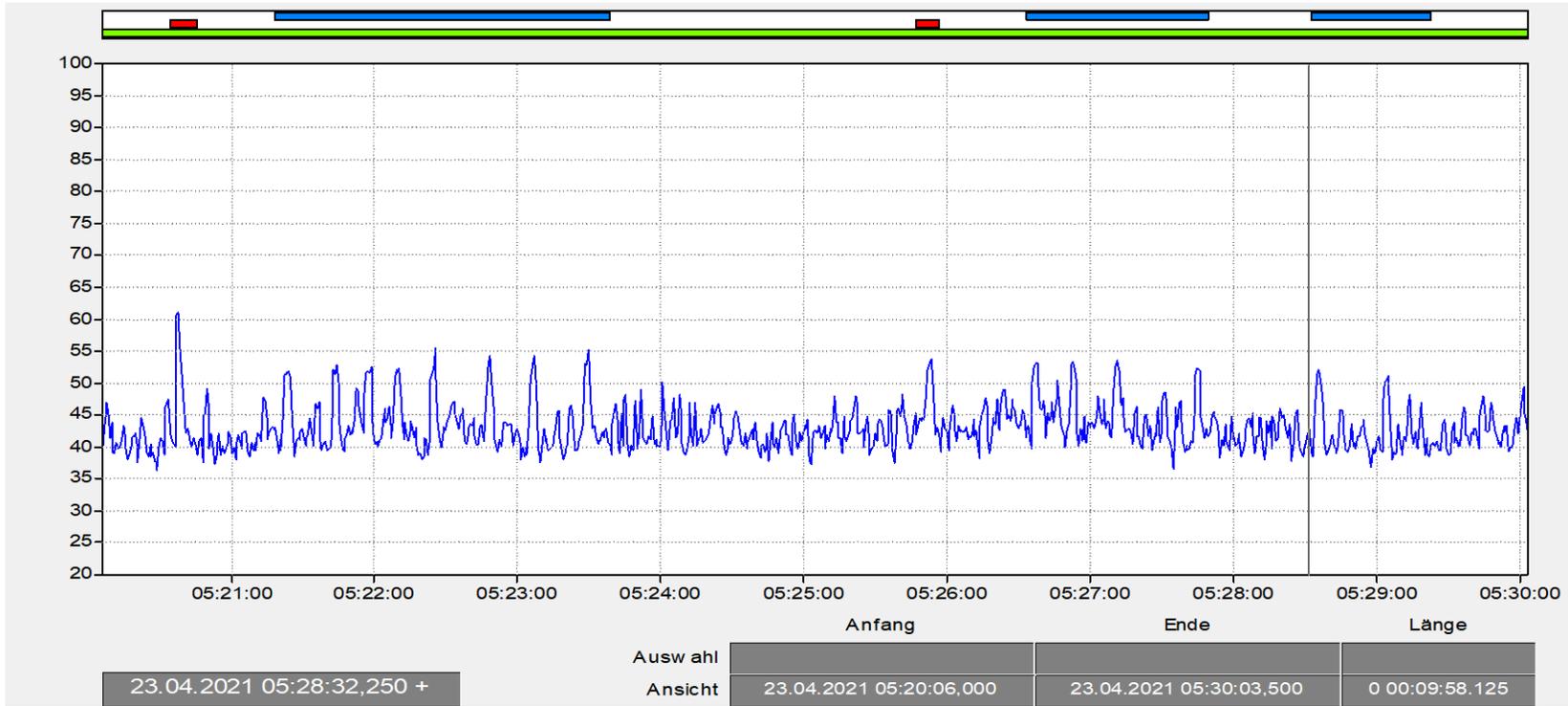
Projekt: Wohnbebauung

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.3

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

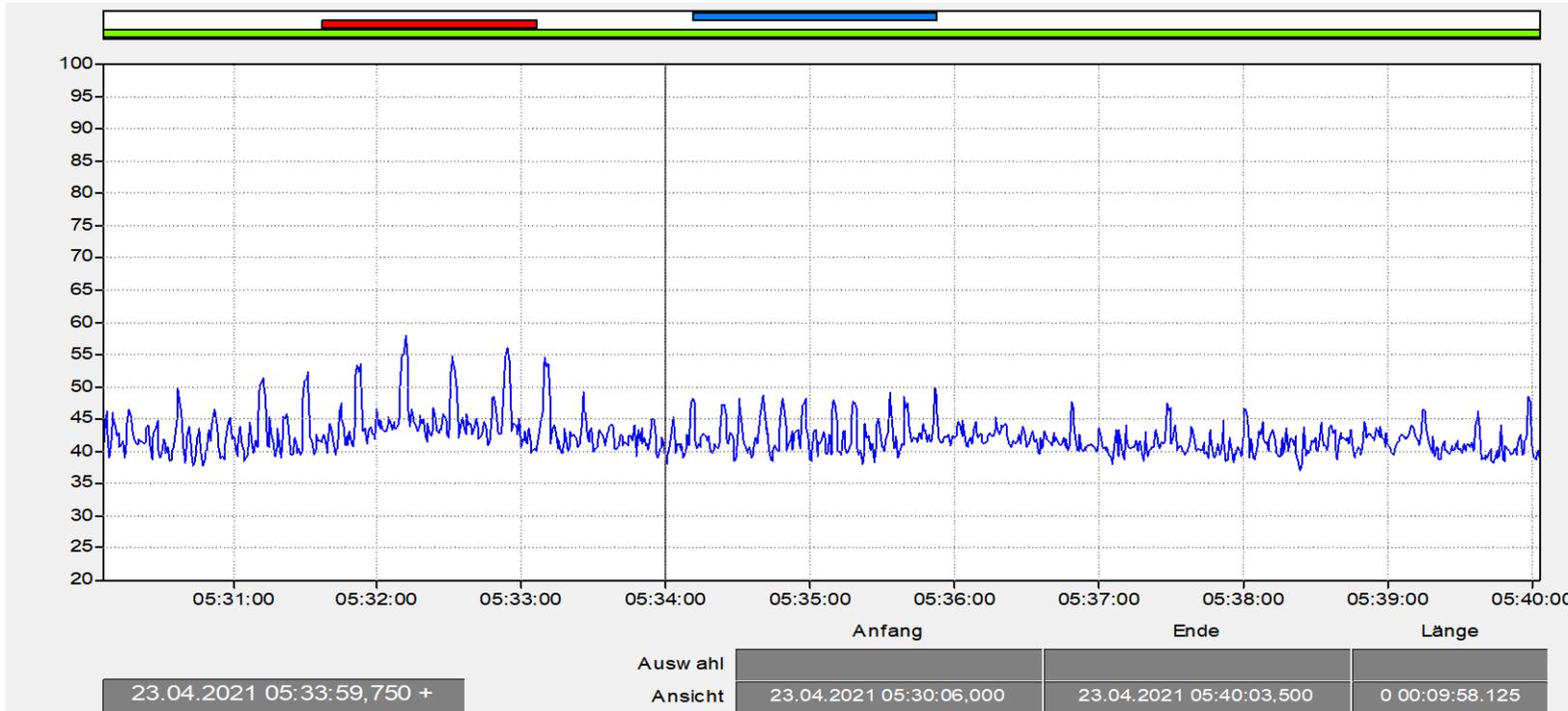
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 45,2 | 50,4 | 38 | 61,5 |
| Geräuschimmission in Summe | 44,3 | 49,3 | 37,9 | 61,5 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 46,1 | 51,7 | 38,2 | 57,4 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.4
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 44 | 49 | 38,5 | 59,8 |
| Geräuschimmission in Summe | 44,1 | 49,1 | 38,5 | 59,8 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 43,5 | 48,3 | 38,5 | 50,7 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

Immissionsmessungen

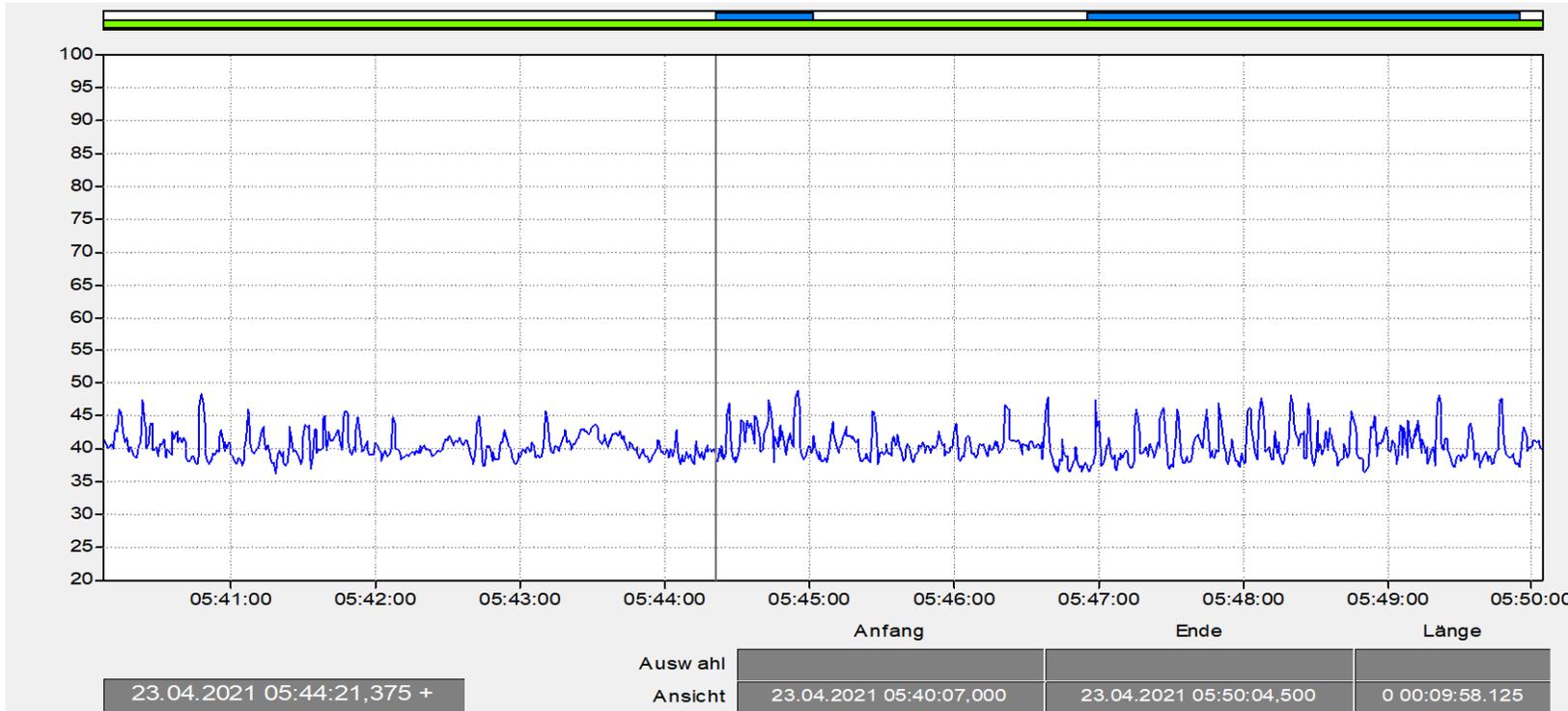
Projekt: Wohnbebauung

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.5

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

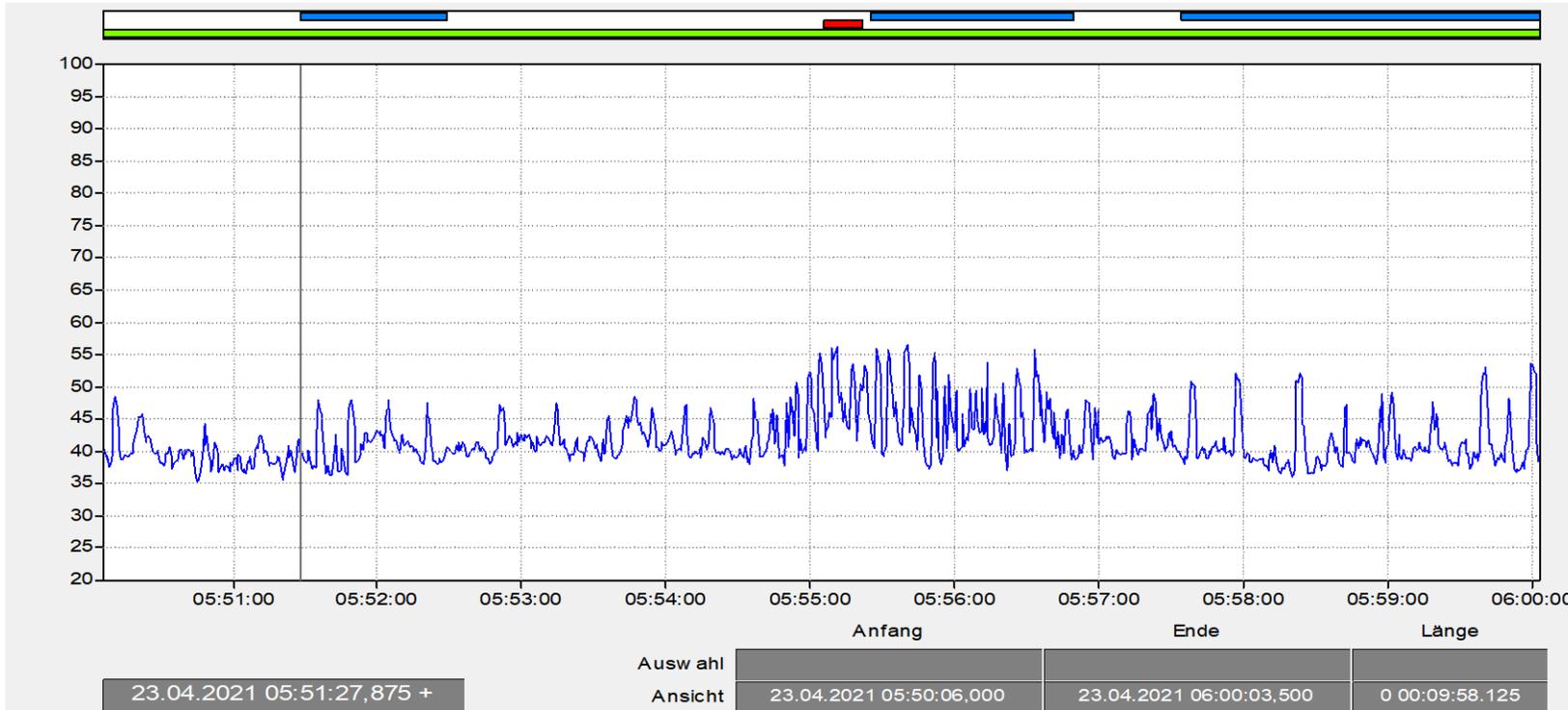
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 41,2 | 45,5 | 37,4 | 50,9 |
| Geräuschimmission in Summe | 40,9 | 44,7 | 37,6 | 49,5 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 41,7 | 46,9 | 37,1 | 50,9 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.6
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

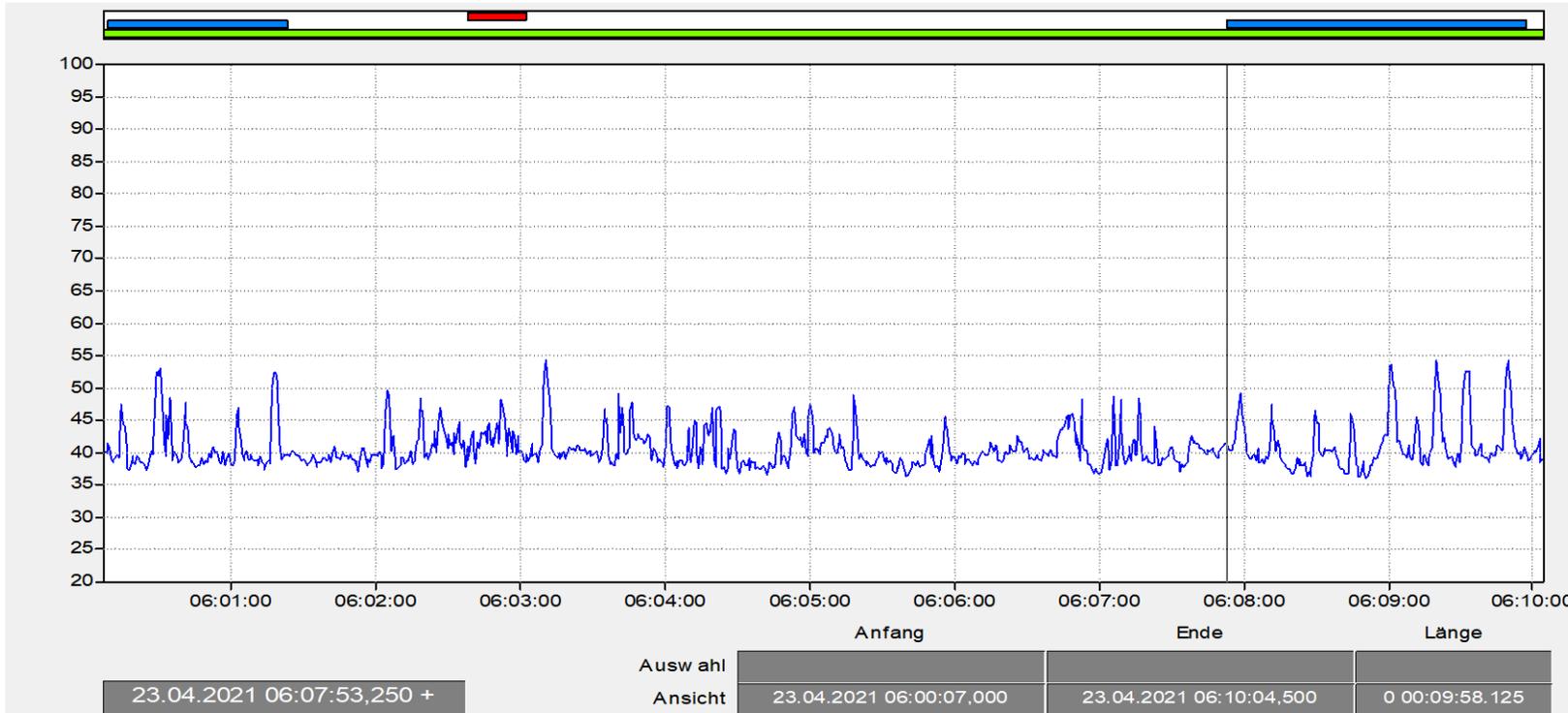
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 44,7 | 51,6 | 37,1 | 60,7 |
| Geräuschimmission in Summe | 43,9 | 50,2 | 37,4 | 60,7 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 45,4 | 52,8 | 36,9 | 60,5 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.7
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 42,6 | 47,8 | 37,1 | 55,6 |
| Geräuschimmission in Summe | 41,7 | 47,1 | 37,2 | 55,6 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 44,1 | 49,3 | 37 | 55,3 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

Immissionsmessungen

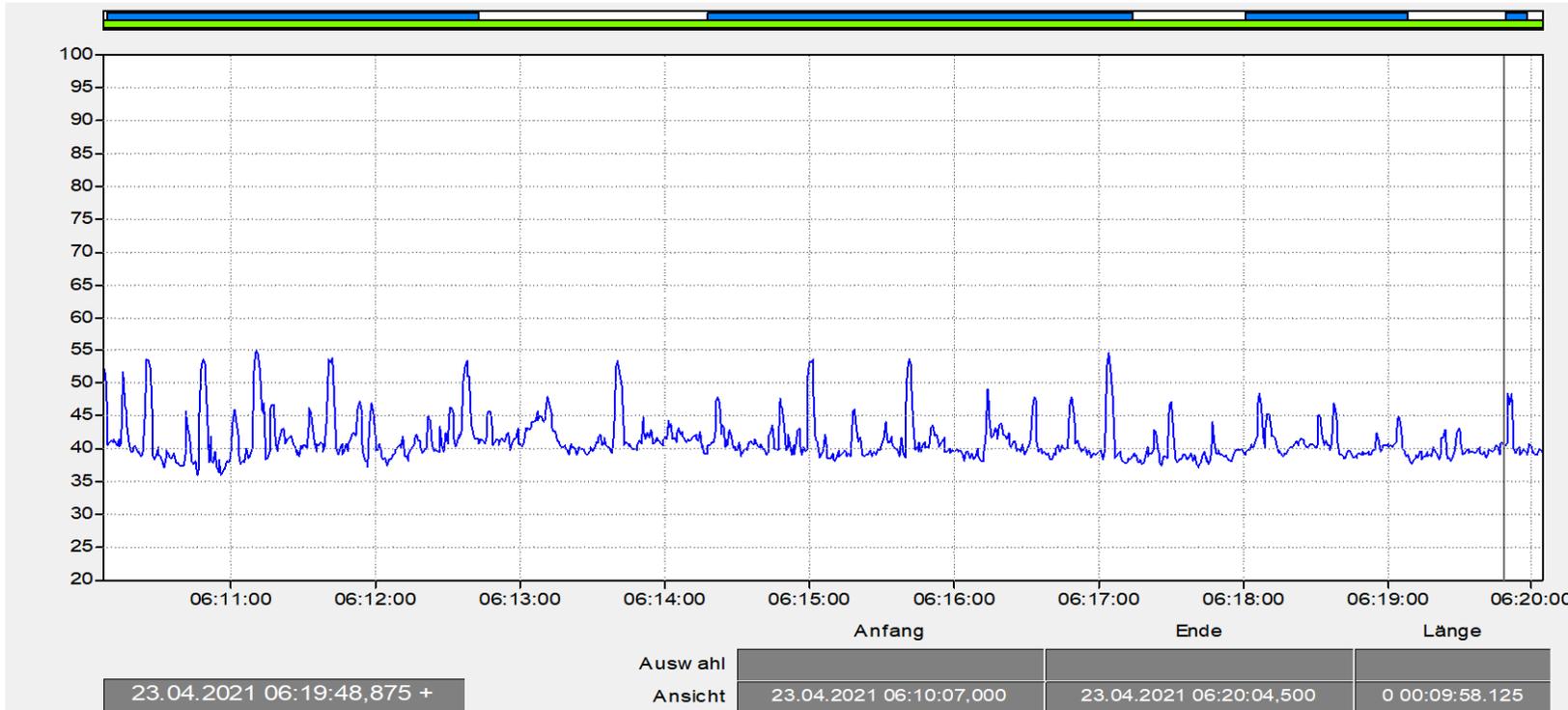
Projekt: Wohnbebauung

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.8

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 1

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

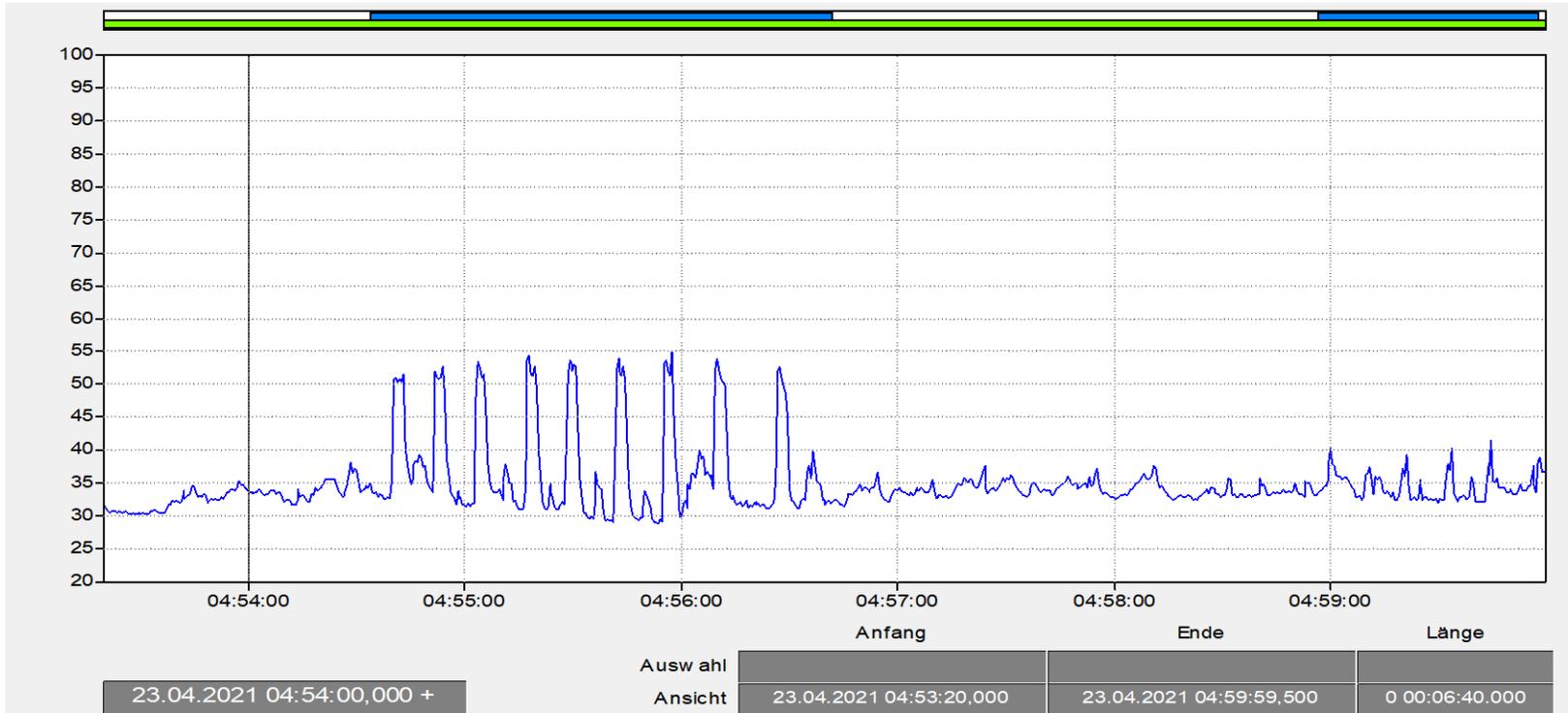
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 43,3 | 48,4 | 37,9 | 56,2 |
| Geräuschimmission in Summe | 42,1 | 46 | 38 | 54,1 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 43,8 | 49,1 | 37,9 | 56,2 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.9
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

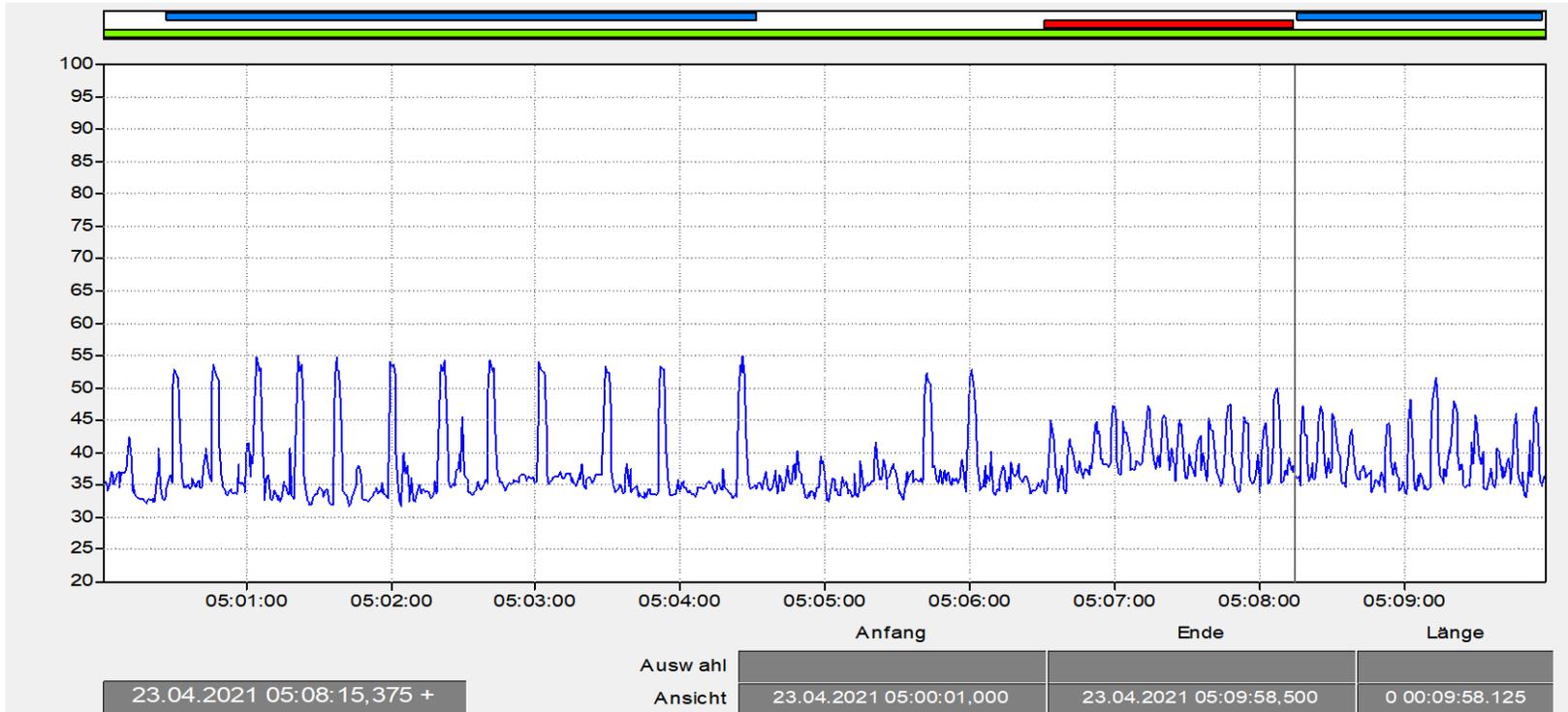
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 41,2 | 47,2 | 30,5 | 55,9 |
| Geräuschimmission in Summe | 33,9 | 35,8 | 30,7 | 40,5 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 44 | 50,4 | 29,8 | 55,9 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.10
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 42,9 | 48,9 | 32,8 | 57,3 |
| Geräuschimmission in Summe | 40,5 | 45,8 | 32,9 | 53,4 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 44 | 50,3 | 32,7 | 57,3 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

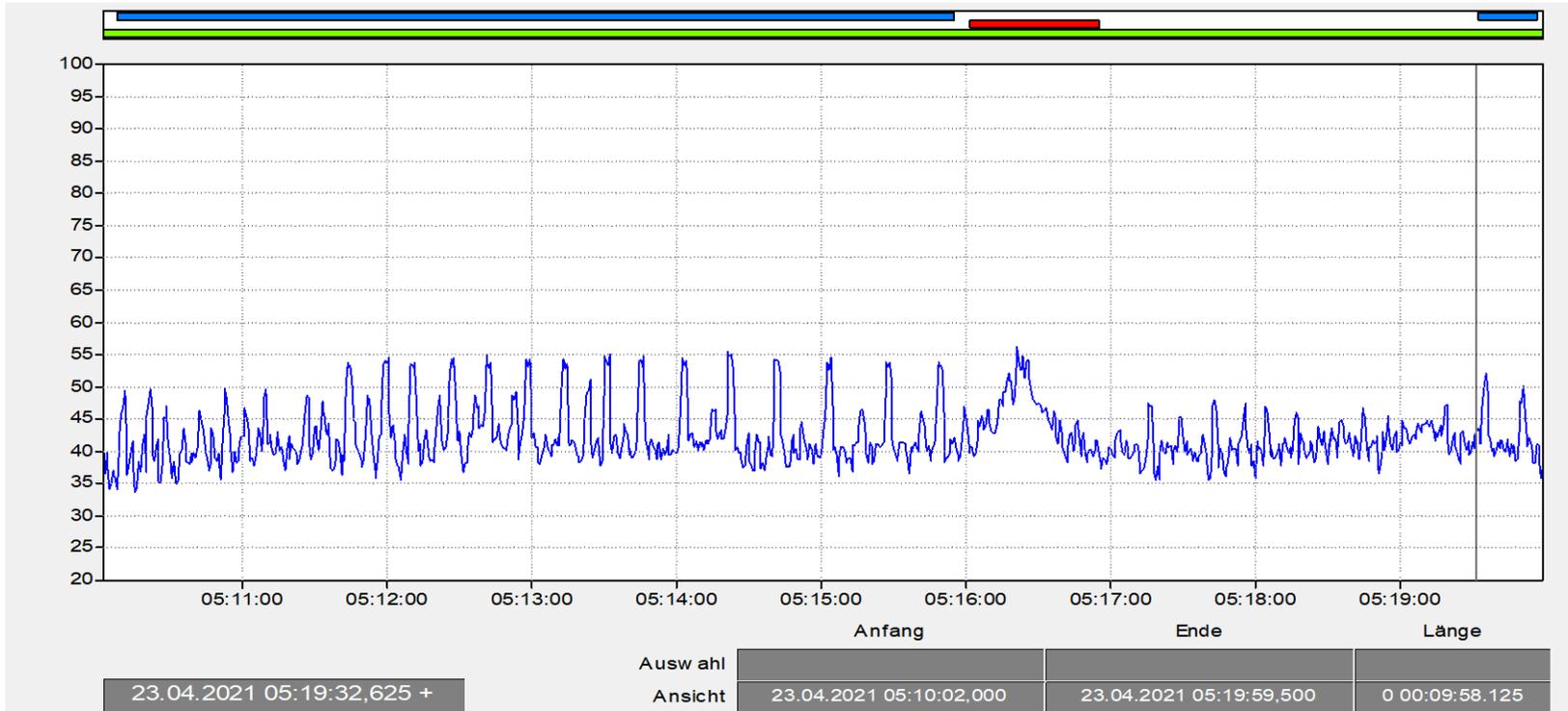
Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.11

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

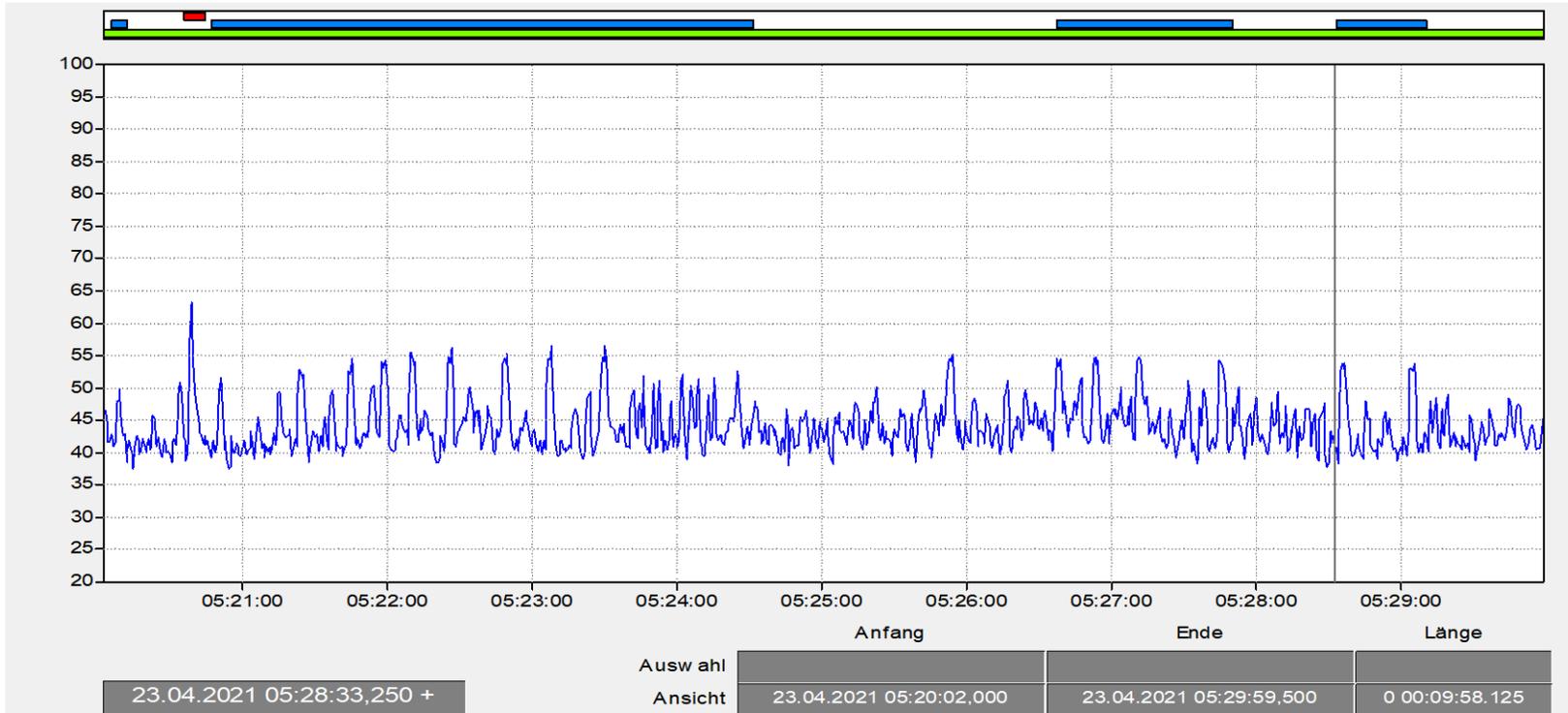
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 45,4 | 50,9 | 36,5 | 57,9 |
| Geräuschimmission in Summe | 44,1 | 48,6 | 36,6 | 57,9 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 46,1 | 51,9 | 36,5 | 57,1 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.12
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 46,7 | 52,2 | 38,8 | 64,1 |
| Geräuschimmission in Summe | 46 | 51,5 | 38,8 | 64,1 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 47,2 | 52,7 | 38,9 | 58,6 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

Immissionsmessungen

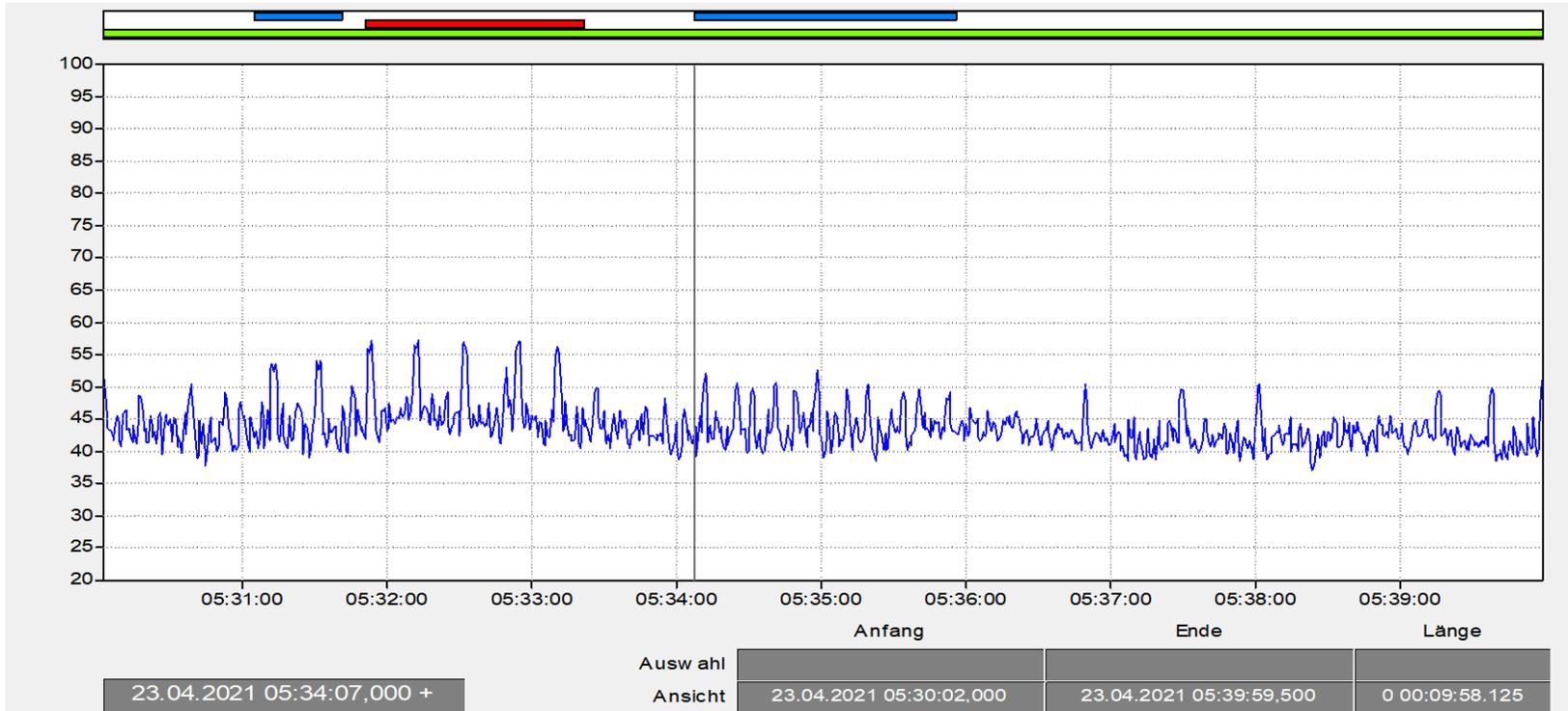
Projekt: Wohnbebauung

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.13

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

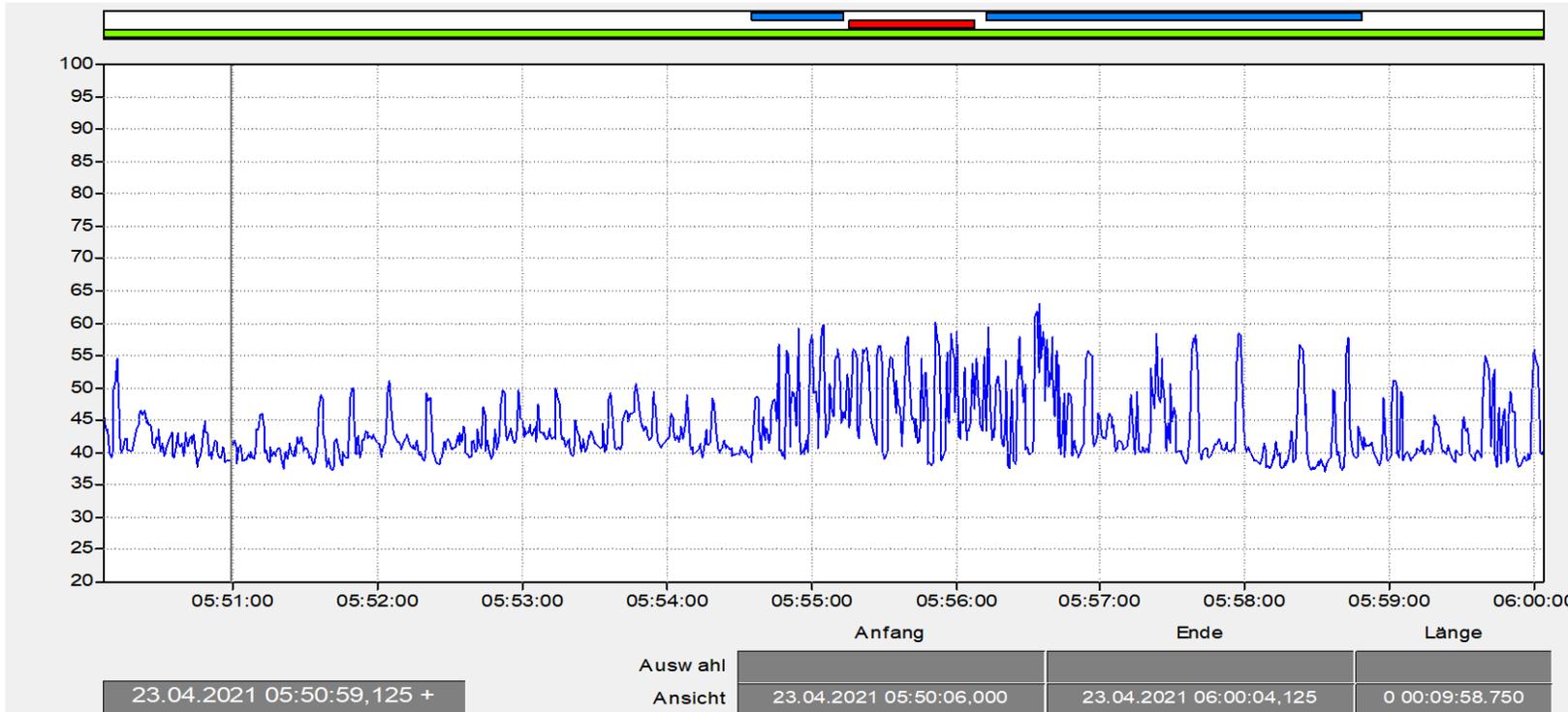
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 45,6 | 50,9 | 39,2 | 59,5 |
| Geräuschimmission in Summe | 45,5 | 50,8 | 39,2 | 59,5 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 45,8 | 51,4 | 39,4 | 56,7 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.14
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 48,2 | 56,1 | 38,1 | 66,7 |
| Geräuschimmission in Summe | 46,6 | 53,6 | 38,3 | 64,2 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 50,5 | 58,5 | 37,8 | 66,7 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

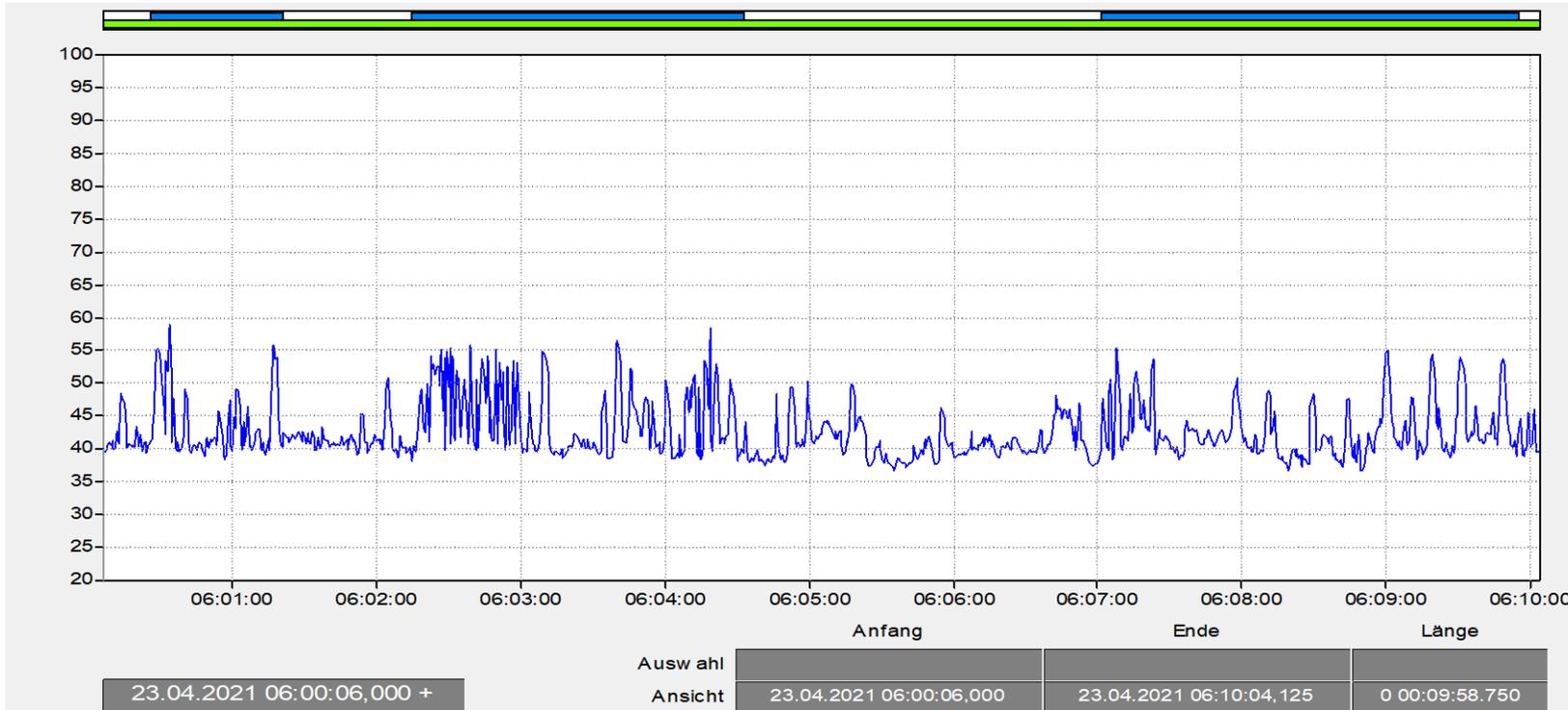
Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.15

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 45,7 | 52,8 | 37,9 | 63,4 |
| Geräuschimmission in Summe | 42,1 | 46,8 | 37,7 | 53 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 47,1 | 54,5 | 38,2 | 63,4 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

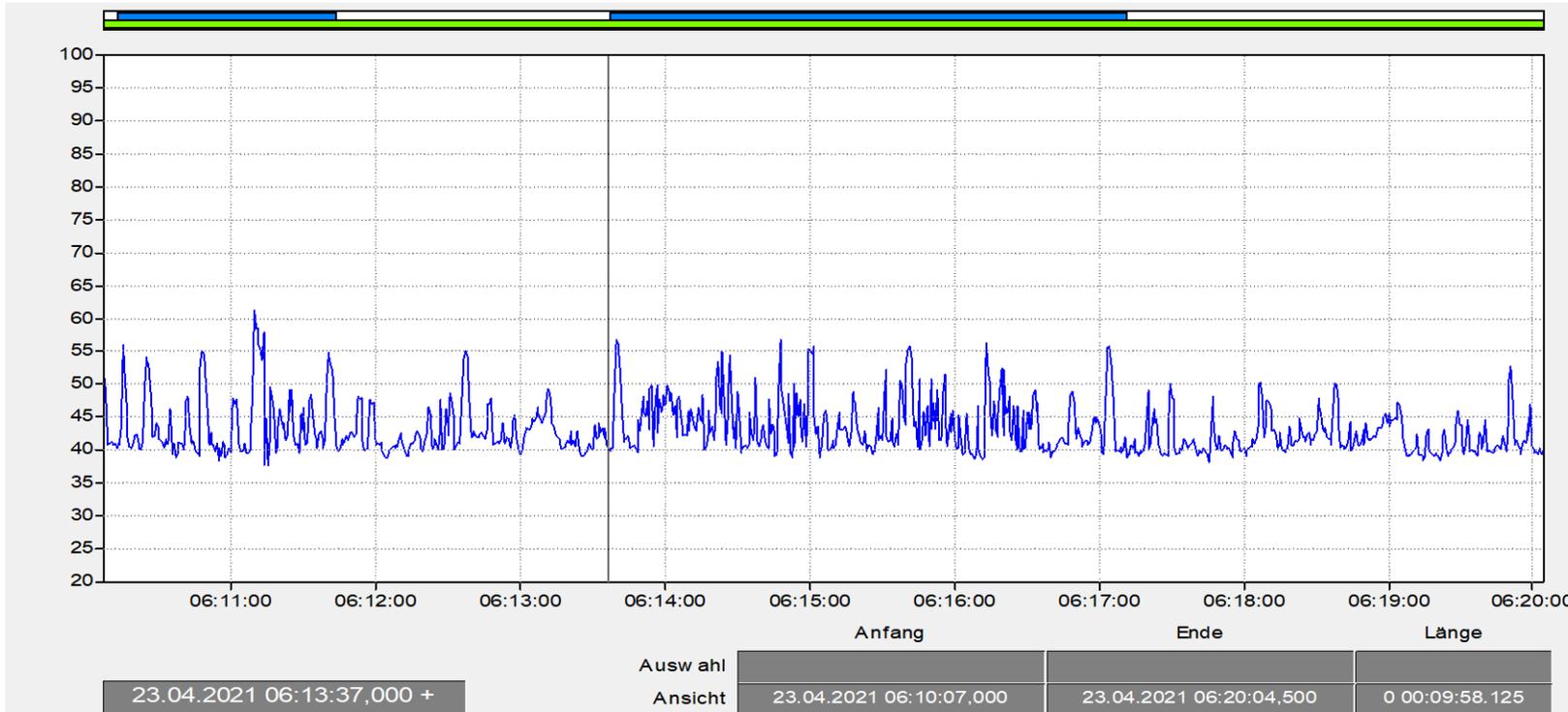
Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.16

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
 3: Einzelgeräusch Anlage

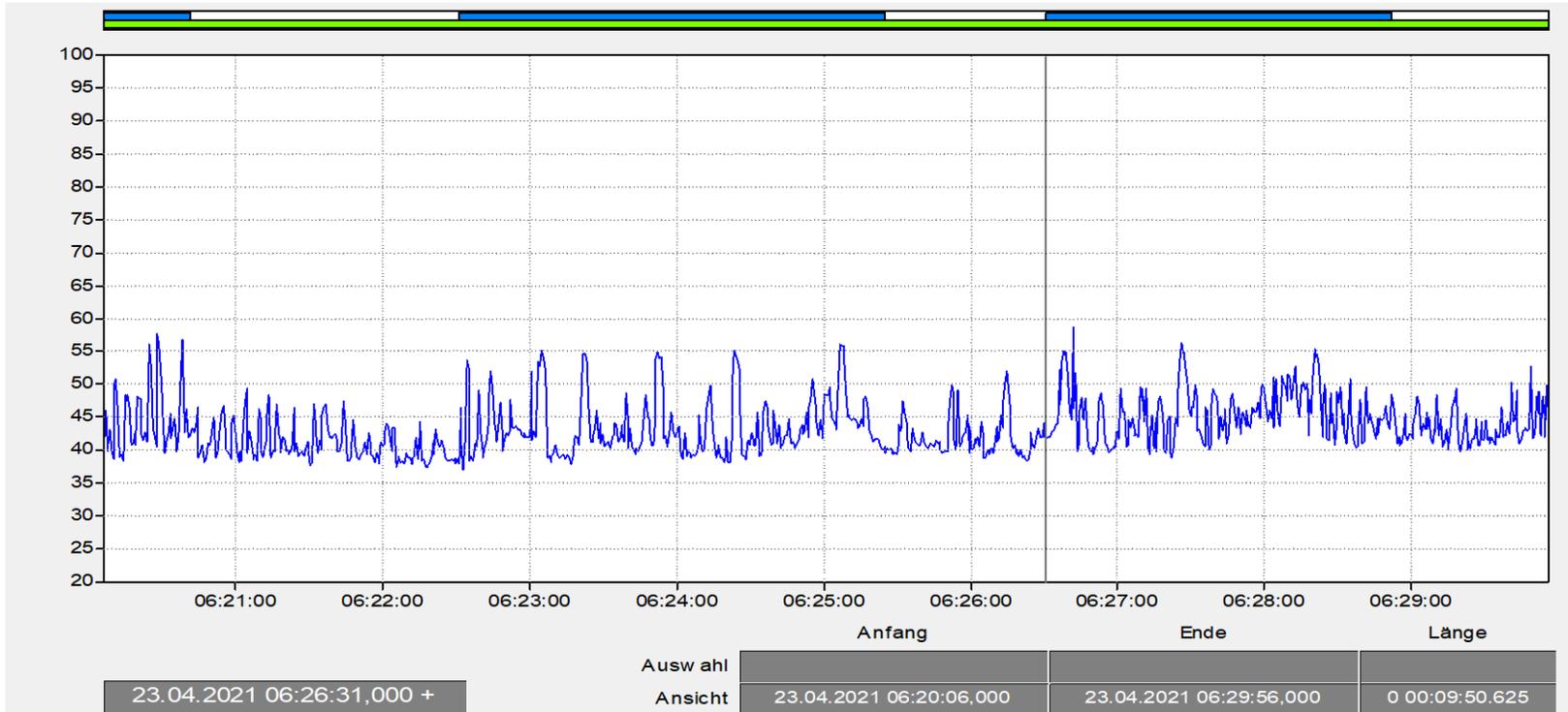
| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 46 | 52,8 | 39 | 64,2 |
| Geräuschimmission in Summe | 43,5 | 48,6 | 39 | 56,2 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 47,5 | 54,7 | 39 | 64,2 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.17
 Projekt: Wohnbebauung
 Immissionsmessungen
 Ort: Weidenberg

Schallimmissionsmessungen vom 23.04.2021

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am IO 2

Geräuschimmissionen (Summe aus Verkehr, Gewerbe, Naturgeräusche)



Zahlenmarker 1: Verkehr 2: Fremd (Flugzeug, Nachbarschaft,..)
3: Einzelgeräusch Anlage

| Quelle | L _{Aeq} [dB(A)] | L _{AFteq} [dB(A)] | L _{AF95} [dB(A)] | L _{AFmax} [dB(A)] |
|--|--------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Gesamt | 46 | 53 | 38,4 | 63,6 |
| Geräuschimmission in Summe | 43,1 | 49,9 | 38,1 | 57,2 |
| Kleintierzuchtverein (Hühner, Vögel,...) | 47,2 | 54,4 | 38,8 | 63,6 |
| Nachbarschaftsgeräusche, Zugsignal,... | | | | |

Ort: Weidenberg

Projekt: Wohnbebauung
Immissionsmessungen

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage 2.18

Auftrag: 20.11918-b01 Anlage: 3.1
Projekt: Wohnbebauung
Ahornstraße
Ort: Weidenberg

**Schallausbreitungsberechnungen
nach RLS-90, Planfall**

Straßenverkehrslärm

**Gebäudelärmkarte
(max. Pegel Fass.)**

Tagzeit

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Zylinder

Beurteilungspegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0



**Maßstab 1:750
(im Original)**



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011918b02_Gesamt.cna, 22.09.21



Auftrag: 20.11918-b01 Anlage: 3.2
 Projekt: Wohnbebauung
 Ahornstraße
 Weidenberg
 Ort: Weidenberg

Schallausbreitungsberechnungen nach RLS-90, Planfall

Straßenverkehrslärm

**Gebüdelärmkarte (max. Pegel Fass.)
 Nachtzeit**

Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Zylinder

Beurteilungspegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0

Maßstab 1:750
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2011918b02_Gesamt.cna, 22.09.21

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage: 4.1
Projekt: Wohnbebauung
Ahornstraße
Ort: Weidenberg

**Schallausbreitungsberechnungen
nach DIN ISO 9613-2 und DIN 45691**

**Gewerbelärm
Zapf, BFT, Kläranlage**

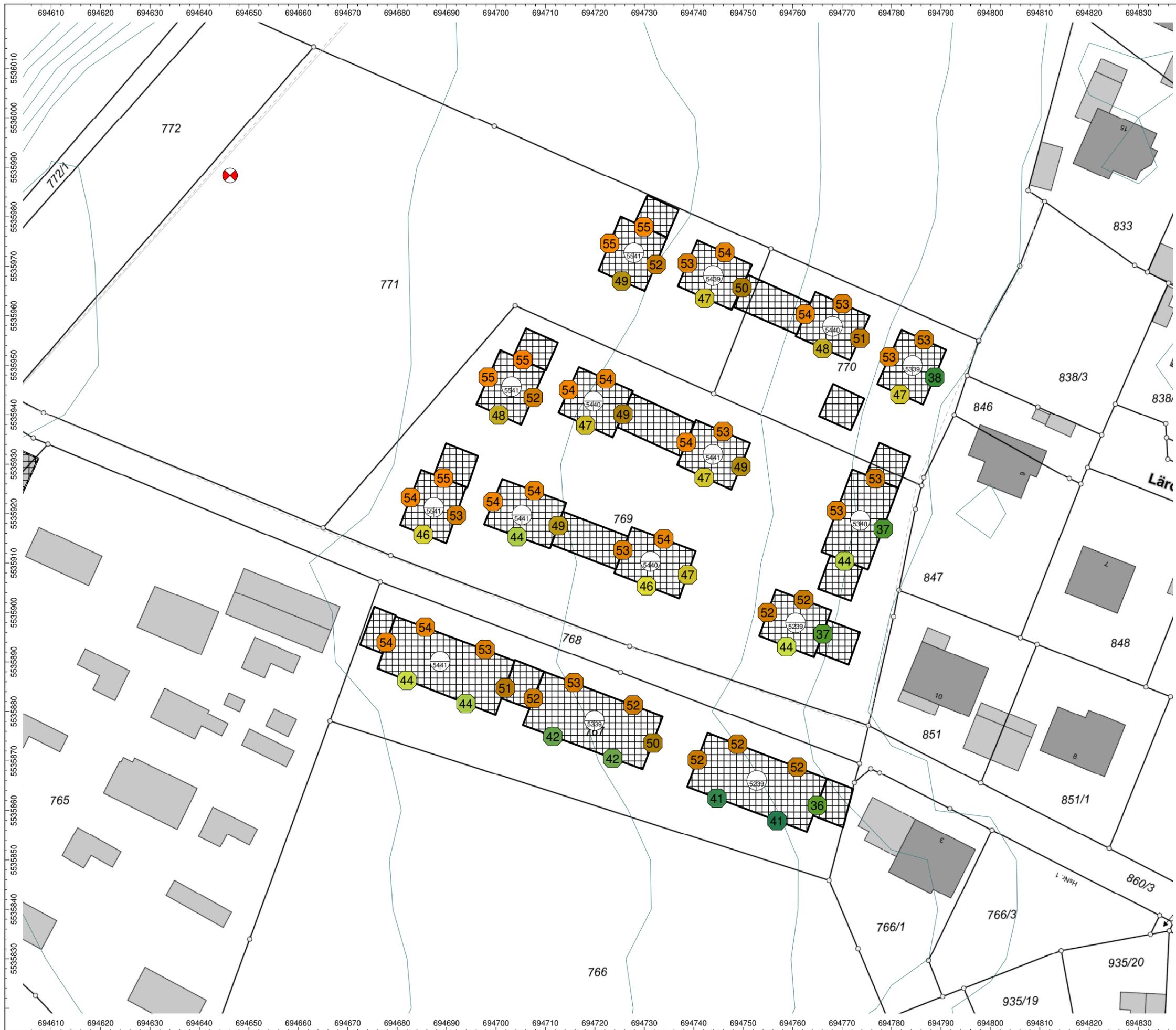
**Gebäudelärmkarte
(max. Pegel Fass.)
Tagzeit**

Legende

- ✚ Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▨ vert. Flächenquelle
- Haus
- Zylinder
- ▨ Bewuchs

Beurteilungspegel in dB(A)

- > 30.0
- > 35.0
- > 40.0
- > 45.0
- > 50.0
- > 55.0
- > 60.0



**Maßstab 1:500
(im Original)**



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011918b02_Gewerbelärm_Fassaden.cna, 22.09.21

Auftrag: 20.11918-b02 Anlage: 4.2
Projekt: Wohnbebauung
Ahornstraße
Ort: Weidenberg

**Schallausbreitungsberechnungen
nach DIN ISO 9613-2 und DIN 45691**

**Gewerbelärm
Zapf, BFT, Kläranlage**

**Gebäudelärmkarte
(max. Pegel Fass.)
Nachtzeit**

Legende

- ✚ Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▨ vert. Flächenquelle
- Haus
- Zylinder
- ▨ Bewuchs

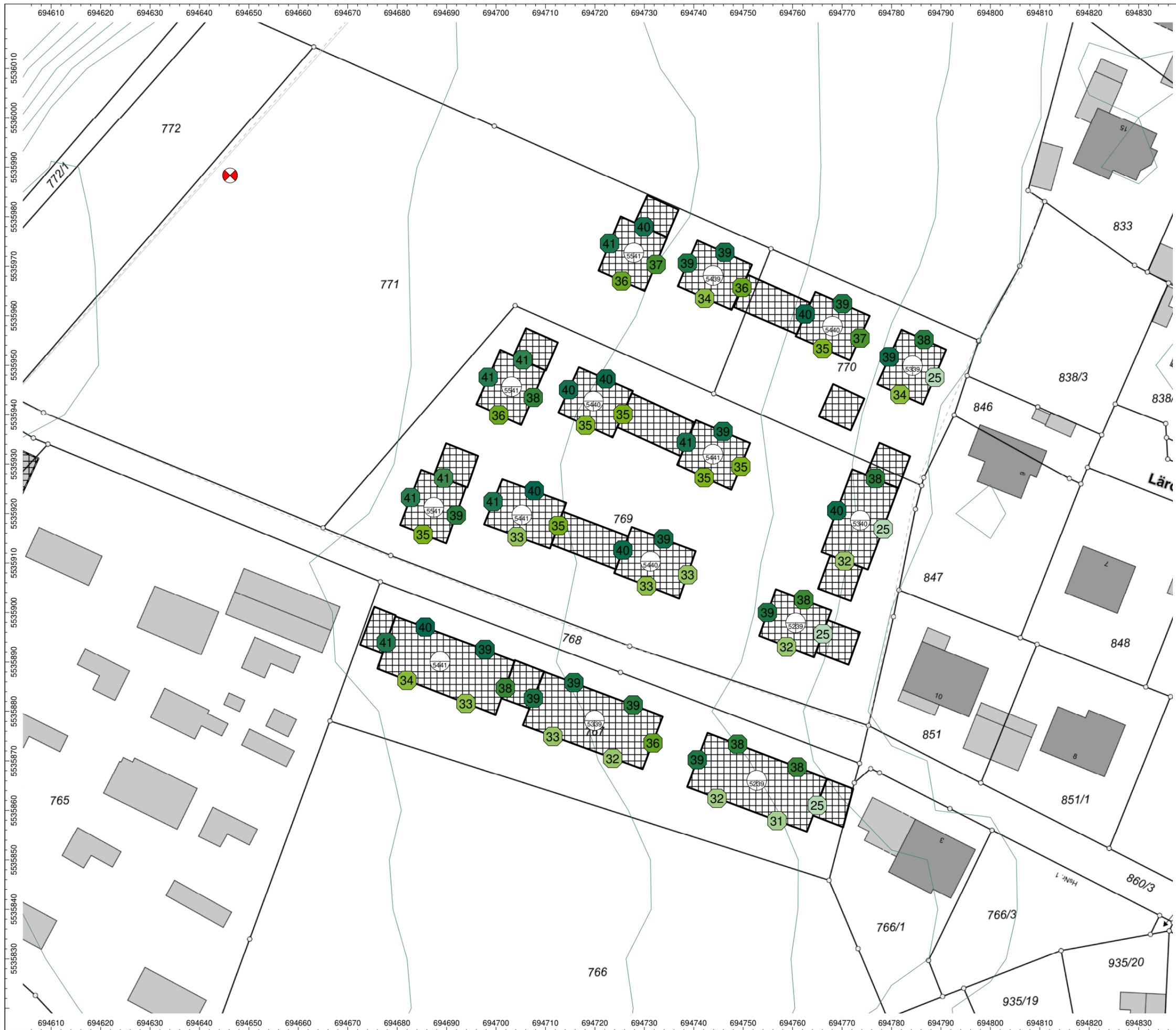
Beurteilungspegel in dB(A)

- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0

**Maßstab 1:500
(im Original)**



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011918b02_Gewerbelärm_Fassaden.cna, 22.09.21



Auftrag: 20.11918-b02 Anlage: 4.3
Projekt: Wohnbebauung
Ahornstraße
Ort: Weidenberg

**Schallausbreitungsberechnungen
nach DIN ISO 9613-2 und DIN 45691**

**Gewerbelärm
Zapf, BFT, Kläranlage**

**Gebäudelärmkarte
(max. Pegel Fass.)
Nachtzeit**

an rot markierten Fassaden dürfen
keine schutzbedürftigen Nachnutzungen
mit öffnbaren Fenstern liegen

Legende

- ✚ Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▭ vert. Flächenquelle
- ▧ Haus
- Zylinder

Beurteilungspegel in dB(A)

- > 30,0
- > 35,0
- > 40,0
- > 45,0
- > 50,0
- > 55,0
- > 60,0

**Maßstab 1:500
(im Original)**



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011918b02_Gewerbelärm_Fassaden.cna, 22.09.21



Auftrag: 20.11918-b01 Anlage: 5.1
Projekt: Wohnbebauung
Ahornstraße
Ort: Weidenberg

Schallausbreitungsberechnungen
nach DIN ISO 9613-2

Kleintierzuchtanlage
Bestand (23.04.2021)

Gebäudelärmkarte
(max. Pegel Fass.)
Tagzeit

Legende

- ⊕ Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▨ vert. Flächenquelle
- Straße
- ▭ Haus
- Zylinder

Beurteilungspegel in dB(A)

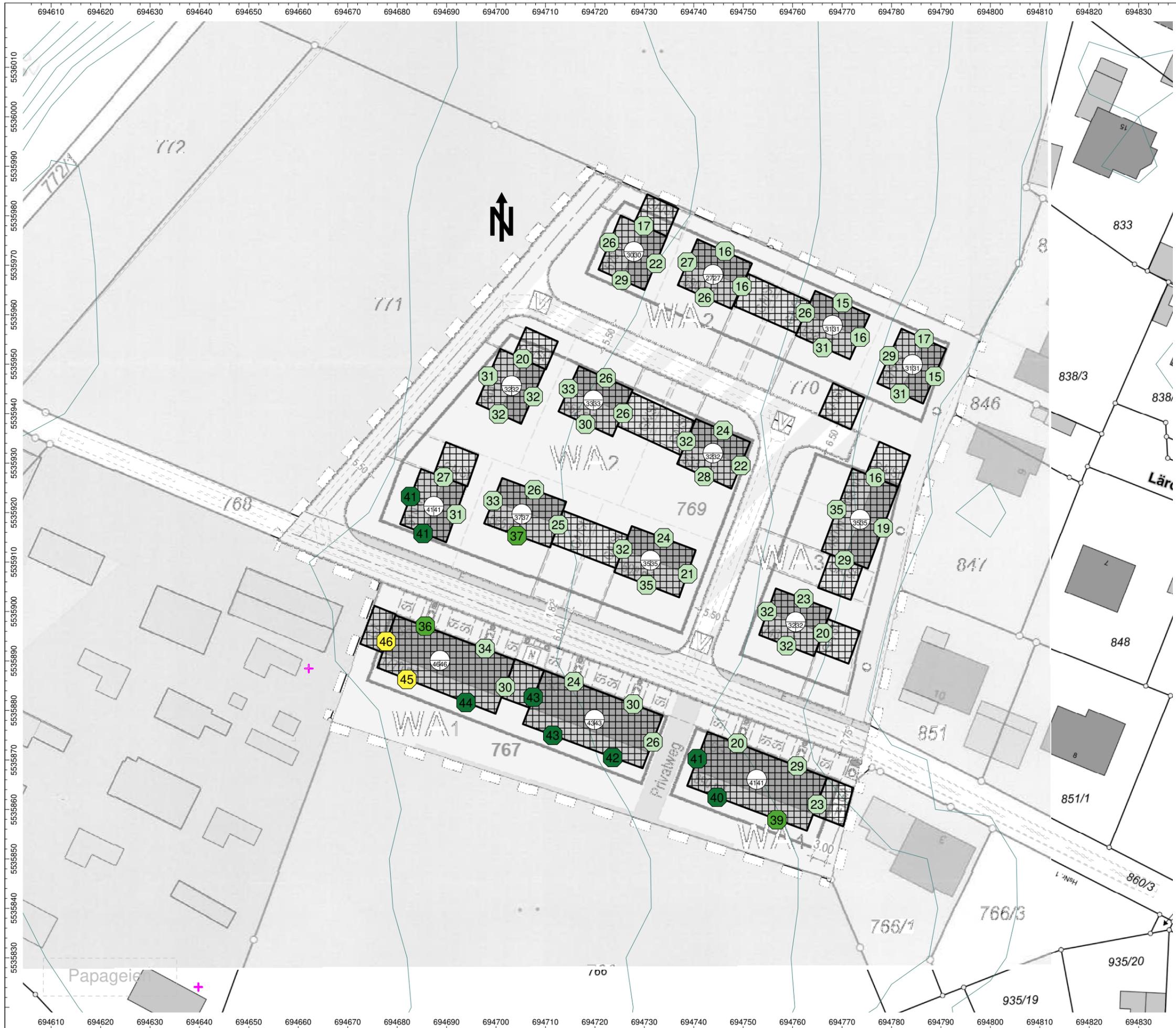
- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0
- 65.0 < ... ≤ 70.0
- 70.0 < ... ≤ 75.0
- 75.0 < ... ≤ 80.0
- 80.0 < ...

Maßstab 1:750
(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011918b02_Gesamt.cna, 22.09.21



Auftrag: 20.11918-b01 Anlage: 5.2
Projekt: Wohnbebauung
Ahornstraße
Ort: Weidenberg

Schallausbreitungsberechnungen
nach DIN ISO 9613-2

Kleintierzuchtanlage
Bestand (23.04.2021)

Gebäudelärmkarte
(max. Pegel Fass.)
Nachtzeit

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Zylinder

Beurteilungspegel in dB(A)

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

Maßstab 1:750
(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011918b02_Gesamt.cna, 22.09.21



Auftrag: 20.11918-b01 Anlage: 6.1
Projekt: Wohnbebauung
Ahornstraße
Ort: Weidenberg

**Schallausbreitungsberechnungen
nach DIN ISO 9613-2**

**Kleintierzuchtanlage
Worst Case**

**Gebäudelärmkarte
(max. Pegel Fass.)
Tagzeit**

Legende

-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  vert. Flächenquelle
-  Straße
-  Haus
-  Zylinder

Beurteilungspegel in dB(A)

-  ... <= 35.0
-  35.0 < ... <= 40.0
-  40.0 < ... <= 45.0
-  45.0 < ... <= 50.0
-  50.0 < ... <= 55.0
-  55.0 < ... <= 60.0
-  60.0 < ... <= 65.0
-  65.0 < ... <= 70.0
-  70.0 < ... <= 75.0
-  75.0 < ... <= 80.0
-  80.0 < ...

**Maßstab 1:750
(im Original)**



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011918b02_Gesamt.cna, 22.09.21



Auftrag: 20.11918-b01 Anlage: 6.2
Projekt: Wohnbebauung
Ahornstraße
Ort: Weidenberg

**Schallausbreitungsberechnungen
nach DIN ISO 9613-2**

**Kleintierzuchtanlage
Worst Case**

**Gebäudelärmkarte
(max. Pegel Fass.)
Nachtzeit**

Legende

- ⊕ Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▨ vert. Flächenquelle
- Straße
- ▨ Haus
- Zylinder

Beurteilungspegel in dB(A)

- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0
- 65.0 < ... ≤ 70.0
- 70.0 < ... ≤ 75.0
- 75.0 < ... ≤ 80.0
- 80.0 < ...

**Maßstab 1:750
(im Original)**



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK

Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011918b02_Gesamt.cna, 22.09.21





Auftrag: 20.11918-b01 Anlage: 7.1
 Projekt: Wohnbebauung
 Ahornstraße
 Weidenberg
 Ort: Weidenberg

Schallausbreitungsberechnungen

**Maßgeblicher Außenlärmpegel La
 gem. DIN 4109 (18)**

**für schutzbedürftige "Tagräume"
 (max. Pegel Fass.)**

Tagzeit

maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB(A)

- 51 <= ... < 56
- 56 <= ... < 61
- 61 <= ... < 66
- 66 <= ... < 71
- 71 <= ... < 76
- 76 <= ... < 81
- 81 <= ... < 87
- 86 <= ... < 91
- 91 <= ... < 96
- 96 <= ... < 101

**Maßstab 1:750
 (im Original)**



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2011918b02_Gesamt.cna, 22.09.21



Auftrag: 20.11918-b01 Anlage: 7.2
 Projekt: Wohnbebauung
 Ahornstraße
 Ort: Weidenberg

Schallausbreitungsberechnungen
Maßgeblicher Außenlärmpegel La
gem. DIN 4109 (18)

für schutzbedürftige "Schlafräume"
(max. Pegel Fass.)

Nachtzeit
 maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB(A)

- 51 <= ... < 56
- 56 <= ... < 61
- 61 <= ... < 66
- 66 <= ... < 71
- 71 <= ... < 76
- 76 <= ... < 81
- 81 <= ... < 87
- 86 <= ... < 91
- 91 <= ... < 96
- 96 <= ... < 101

Maßstab 1:750
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2011918b02_Gesamt.cna, 22.09.21