

Gemeinde Kirchensittenbach
Rathausgasse 1
91241 KIRCHENSITTENBACH

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

be/kr-21.12855-b01

25.03.2022

BEBAUUNGSPLAN "HAID" IN ASPERTSHOFEN GEMEINDE KIRCHENSITTENBACH

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.: 21.12855-b01

Auftraggeber: Gemeinde Kirchensittenbach
Rathausgasse 1
91241 KIRCHENSITTENBACH

Bearbeitet von: A. Berger
Geprüft von: M. Hofmann

Berichtsumfang: Gesamt 62 Seiten, davon
Textteil 26 Seiten
Anlagen 36 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
	2.1 Unterlagen und Angaben	4
	2.2 Literatur	5
3.	Schalltechnische Anforderungen	6
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	6
	3.2 Genehmigungsbescheid Metzgereibetrieb	8
4.	Betriebsweise Metzgerei Sperber	10
5.	Durchführung der Immissionsmessungen	11
	5.1 Messzeit, Witterungsbedingungen und Betriebszustand	11
	5.2 Messverfahren	12
	5.3 Messgeräte	13
	5.4 Messergebnisse und Beurteilung der Immissionsmessungen	14
6.	Durchführung der Schallemissionsmessungen	17
	6.1 Messverfahren	17
	6.2 Messgeräte	17
	6.3 Ergebnisse der Schallemissionsmessungen	18
7.	Anlagenbezogener Fahrverkehr	20
	7.1 Lkw-Rangier- und Standgeräusche	20
	7.2 Parkplatzlärm	21
8.	Geräuschemissionen	22
	8.1 Berechnungsverfahren	22
	8.2 Berechnungsergebnisse und Bewertung	23
9.	Lärmschutzmaßnahmen	24
10.	Qualität der Ergebnisse	24
11.	Zusammenfassung	25

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Kirchensittenbach beabsichtigt im Ortsteils Aspertshofen ein Baugebiet für Wohnnutzungen zu entwickeln. Hierzu hat der Gemeinderat in seiner Sitzung vom 07.06.2021 die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit Grünordnungsplan "Haid" im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB beschlossen. Es soll eine noch unbebaute Fläche in ein Allgemeines Wohngebiet im Sinne der Baunutzungsordnung umgewandelt werden. Das Plangebiet hat eine Fläche von ca. 0,84 ha und liegt am östlichen Ortsrand von Aspertshofen. Es grenzt im Süden unmittelbar an das Betriebsgelände der Metzgerei Sperber mit Viehhaltung und Schlachtung (Haus-Nr. 36) an.

Da durch die heranrückende Wohnbebauung ein immissionsschutzrechtlicher Konflikt zu befürchten ist, wird eine schalltechnische Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch den angrenzenden Betrieb für notwendig erachtet. Hierzu wird es erforderlich, auf Basis von schalltechnischen Messungen des Metzgereibetriebes die zu erwartenden Schallimmissionen an der zukünftigen Wohnbebauung zu ermitteln und auf Basis der einschlägigen Normen und Richtlinien zu bewerten.

Zugrunde gelegt werden dabei auch die Schallvorgaben aus dem Genehmigungsbescheid des Metzgereibetriebes /2.1.2/.

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

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

2.1.1 Bebauungsplan mit Grünordnungsplan "Haid" Kirchensittenbach, Planunterlagen:

- Entwurf mit Planzeichnung, M = 1 : 1.000, und Begründung, Stand vom 07.10.2021,
- Stellungnahmen der Metzgerei Sperber, vom 29.09.2021, Planungsbüro TEAM 4, E-Mail vom 07.10.2021;

2.1.2 Metzgerei Sperber, Planunterlagen:

- Genehmigungsbescheid zur Nutzungsänderung, Umbau e. best. Scheune in e. Metzgerei mit Heizraum / Öllager, Az.: 28/A., vom 18.11.1993,
- Bestandsgebäude (Betriebs- und Wohnhaus), Bauantragsunterlagen mit Planzeichnungen, Grundrisse, Schnitte, Ansichten,

Gemeindeverwaltung Kirchensittenbach, E-Mail vom 07.10.2021;

2.1.3 Angaben zu den Planungen und zur örtlichen Situation, Gemeindeverwaltung Kirchensittenbach, E-Mails und Telefongespräche, zuletzt am 03.03.2022;

2.1.4 Ortstermin mit schalltechnischen Messungen durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH mit Anwesenheit des Metzgereibetreibers, am 28.02.2022;

2.1.5 Geodaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, 2022.

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 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 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.3 DIN 45641, Mittelung von Schallpegeln, Juni 1990;
- 2.2.4 DIN 45681, Bestimmung der Tonhaltigkeit von Geräuschen und Ermittlung eines Tonzuschlages für die Beurteilung von Geräuschimmissionen, März 2005;
- 2.2.5 DIN 45680, Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft, März 1997;
- 2.2.6 DIN EN ISO 3746, Bestimmung der Schalleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen, März 2011;
- 2.2.7 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;
- 2.2.8 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 30.12.1997, fortgeschrieben mit dem Heft 2, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, aus dem Jahr 2004;
- 2.2.9 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007.

3. Schalltechnische Anforderungen

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" /2.2.1/ konkretisiert.

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 Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags	55 dB(A)
nachts	55 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 sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind,
je nach Nutzungsart

tags	45 bis 65 dB(A)
nachts	35 bis 65 dB(A).

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Wert ist für die Bewertung von Verkehrslärmmissionen heranzuziehen.

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 demnach 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.

Die DIN 18005 führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach der TA Lärm /2.2.2/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.7/ berechnet werden.

Im Rahmen des Bauleitverfahrens zur geplanten Wohnbebauung ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes (WA) vorgesehen /2.1.1/.

3.2 Genehmigungsbescheid Metzgereibetrieb

Die Auflagen zum Lärmschutz gemäß Genehmigungsbescheid für den Metzgereibetrieb, Az.: 28/A., vom 18.11.1993, lauten wie folgt /2.1.2/:

52. Die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TALärm) vom 16.07.1968, veröffentlicht in der Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 137 vom 26.07.1968, sind einzuhalten.

53. Die Beurteilungspegel der von der gesamten Anlage einschließlich des Fahrverkehrs ausgehenden Geräusche dürfen im benachbarten Mischgebiet (z.B. Fl.Nr. 447/2) die in der TALärm unter Ziff. 2.321 e) genannten Immissionswerte von

tagsüber 60 dB(A) und
nachts 45 dB(A)

nicht überschreiten.

Die Nachtzeit beträgt 9 Stunden; sie beginnt um 22.00 Uhr und endet um 07.00 Uhr.

Der Immissionswert für die Nachtzeit gilt auch dann als überschritten, wenn ein Meßwert den Immissionswert um mehr als 20 dB(A) überschreitet.

Als Bezugszeitraum für den Beurteilungspegel während der Nachtzeit ist die ungünstigste volle Nachtstunde heranzuziehen, wenn der Beurteilungspegel für diese Stunde den Beurteilungspegel für die ganze Nachtzeit um 4 dB(A) oder mehr überschreitet. Die ungünstigste Nachtstunde ist nur aus der Zeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr herauszugreifen.

54. In 3 m Entfernung vor Öffnungen im Mauerwerk (Zu- und Abluftkanäle) ist ein Schalldruckpegel von 40 dB(A) zu unterschreiten; ggf. sind geeignete Schalldämpfer zu installieren.

55. Um Körperschallübertragungen auf die Außenhautelemente des Gebäudes oder gar des Nachbarbereiches zu verhindern, muß der Werkstattboden vom aufstehenden Mauerwerk durch eine Fuge getrennt werden. Die Trennfuge muß mit Isolierstoff (Steinwolle o.ä.) ausgebildet werden und gegen Verschmutzung nach oben hin abgedeckt sein. Hierbei ist darauf zu achten, daß an keiner Stelle Körperschallübertragungen stattfinden.

56. Während der Durchführung von lärm erzeugenden Arbeiten sind Türen, Tore und Fenster geschlossen zu halten.

57. Das Durchführen von lärm erzeugenden Arbeiten im Freien ist unzulässig.

58. Das Landratsamt behält sich gemäß Art. 36 Abs. 2 Ziffer 4 BayVwVfG vor, nach Inbetriebnahme der Metzgerei durch eine unangekündigte Lärmimmissionsmessung (nach den Vorschriften der TALärm) einer amtlich anerkannten Stelle den Nachweis zu verlangen, daß die unter Ziffer 53. und 54. genannten Immissionswerte nicht überschritten werden. Die Kosten hierfür trägt der Bauherr.
59. Das Landratsamt behält sich die Festsetzung weiterer Lärm-schutzmaßnahmen vor, sofern vom Betrieb der Metzgerei und Anlagen unzulässige Immissionen ausgehen sollten (Auflagen-vorbehalt gemäß Art. 36 Abs. 2 Ziffer 5 BayVwVfG).
60. Anfallende Reststoffe sind innerhalb der Gebäude oder in geeigneten Behältern auch außerhalb zu lagern. Reststoffe sind möglichst zu vermeiden, es sei denn, sie werden ordnungsgemäß und schadlos verwertet, soweit Vermeidung und Verwertung technisch nicht möglich oder unzu-mutbar ist, als Abfälle ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit beseitigt.
61. Es ist jeglicher Betrieb nur tagsüber zulässig.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Stunde (z. B. 05.00 bis 06.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Gem. TA Lärm ist 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.

4. Betriebsweise Metzgerei Sperber

Gem. Angaben des Betreibers ist von folgender Betriebsweise der Metzgerei Sperber in Aspertshofen auszugehen /2.1.2, 2.1.4/.

In dem unmittelbar südlich an das geplante Baugebiet angrenzenden Betriebsgebäude, Haus-Nr. 36, befinden sich u. a. der Stall, i. d. R. mit bis zu 7 Schweinen, der Schlachtraum, der Anlieferbereich sowie weitere Räumlichkeiten. An der Gebäudenordseite, in Richtung Plangebiet, sind an den relevanten Betriebsräumen öffenbare Fenster vorhanden, Stall mit 2 Fenstern (Verglasung, kippbar) und Schlachtraum mit 3 Fenstern (Glasbausteine mit kippbaren Elementen).

Die Anlieferung der Schweine erfolgt i. d. R. sonntags ab 06.00 Uhr. Die Tiere werden dabei mit Lkw antransportiert, an der Gebäudesüdseite entladen und durch das Verladetor in der Südfassade in den Stall getrieben.

Der Schlachtbetrieb innerhalb des Schlachtraumes findet montags ab 04.30 Uhr ... 05.00 Uhr statt und dauert ca. 2 Stunden. In diesem Zusammenhang werden maßgebende Schallemissionen durch das Zuführen der Tiere, Schlachten, Zerlegen und händische Bearbeitung sowie durch den Einsatz von Geräten (elektrisch betriebene Werkzeuge, Bedienen mechanischer Einrichtungen, Dampfspritze, Abflammgerät, ...) verursacht.

Der Luftaustausch erfolgt als freie Lüftung, ohne mechanische Anlagen. Die Zuluft wird dabei dem Raum über die angekippten Fensterelemente an der B-Plan zugewandten Gebäudenordseite zugeführt, die Abluft wird über einen Kamin (Höhe ca. 10 m) über Dach abgeleitet.

Im Betriebsgebäude befindet sich zudem ein Ölkessel zur Dampferzeugung mit Abgasabführung über einen ca. 10 m hohen Kamin über Dach. Innerhalb eines südlich angeordneten Vorraums wird u. a. während des Schlachtbetriebes ein Kühlaggregat betrieben.

Auf dem weiter südlich gelegenen Grundstück, Flur-Nr. 448/1, befindet sich das Wohnhaus mit Metzgereigeschäft (Haus-Nr. 113). Verkauf und Wurstherstellung finden innerhalb geschlossener Räume des v. g. Gebäudes statt und führen nach außen, insbesondere in Richtung Plangebiet, zu keinen relevanter Geräuschabstrahlung. An der Nordseite sind 6 Kundenparkplätze eingerichtet. Der Laden ist Montag bis Donnerstag 07.30 – 17.00 Uhr, Freitag 07.30 – 18.00 Uhr und Samstag 07.00 bis 12.00 Uhr geöffnet. Die Abholung von Abfall/Schlachtresten erfolgt per Lkw werktags ca. 10.00 ... 11.00 Uhr.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen zum Bebauungsplanverfahren "Haid" werden die durch den nächtlichen Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber, entsprechend der erfassten Betriebsweise verursachten Schallimmissionen auf das Plangebiet gem. den Regularien der TA Lärm während der lautesten Nachtstunde betrachtet und bewertet. Zur Überprüfung erfolgt zudem eine Untersuchung des v. g. zweistündigen Schlachtbetriebes alternativ auch zur Tagzeit (06.00 – 22.00 Uhr) mit Berücksichtigung eines Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (sog. Ruhezeitenzuschlag) gem. TA Lärm.

5. Durchführung der Immissionsmessungen

5.1 Messzeit, Witterungsbedingungen und Betriebszustand

5.1.1 Messzeit und Witterungsbedingungen

Die Messungen fanden am 28.02.2022, von 04.20 Uhr bis 06.30 Uhr, an zwei Messpunkten auf der zum Betriebsgebäude der Metzgerei (Haus-Nr. 36) nächstgelegenen geplanten Baugrenze, IO 1 (MP 1), ca. 7 m nördlich des Schlachtraumes und IO 2 (MP 2), ca. 7 m nördlich des Stalls, jeweils Orientierung zur Mitte der Fenster, statt.

Die Messungen erfolgten an Mikrofonomesspunkten im reflexionsfreien Bereich, in Höhe von 5 m (Höhe bewohnte Ober-/Dachgeschosse) über Boden.

Die Temperatur lag bei -3°C. Im Messzeitraum herrschte Windstille bei klarem Himmel.

5.1.2 Betriebszustand

Die Immissionsmessungen erfolgten bei üblichen Schlachtbetrieb innerhalb des Schlachtraumes der Metzgerei Sperber, im angrenzenden Stall befanden sich mehrere Schweine. Die Fensterelemente des Schlachtraumes bzw. Fenster des Stalls in der Nordfassade (in Richtung Messpunkte) waren während der Messungen zur Zuluffführung angekippt.

In der ersten Phase des Schlachtbetriebes von ca. 04.30 bis 05.36 Uhr wurde das Schlachten sowie Zerlegen der Tiere auf der Schlachtbank mit einhergehenden Maschinengeräusch und im Anschluss das Abflammen der Tierkörper, verbunden mit vergleichsweise hoher und insbesondere impulshaltiger Geräuscentwicklung, durchgeführt. Danach erfolgte die händische Bearbeitungen der zerlegten Teile, einhergehend mit verminderter aber auch impulshaltiger Schallabstrahlung, ebenfalls mit einer Dauer von etwa 1 Stunde. Um ca. 06.30 Uhr war der Schlachtbetrieb beendet.

5.2 Messverfahren

Für die Beurteilung von Geräuschimmissionen werden gemäß TA Lärm die nachfolgend aufgeführten Messwertarten verwendet.

Tabelle 1: Messwertarten gem. TA Lärm

Messwertart	Anwendung
L_{Aeq}	Beurteilung der Geräuschimmissionen
L_{AFTeq}	Beurteilung von impulshaltigen Geräuschen
L_{AF95}	Prüfung auf ständig vorherrschende (Fremd-)Geräusche

Da im 5-Sekunden-Zeitintervall jeweils der maximale Pegel zur Bildung des 5s-Takt-maximal-Mittelungspegels herangezogen wird, ist der Taktmaximalpegel L_{AFTeq} stets höher als der Mittelungspegel L_{Aeq} nach DIN 45641 /2.2.3/.

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 herangezogen werden.

Die Schalldruckpegel L_{Aeq} und L_{AFTeq} sowie der Statistikpegel L_{AF95} wurden am Messpunkt in einem Zeitintervall von ca. 30 Minuten Länge gemessen und gemittelt. Die entsprechenden Diagramme zu den Pegel-Zeit-Verläufen sind in den Anlagen aufgeführt. Besondere Geräuscheinflüsse (z.B. Verkehrsgeräusche, ...) sind mit entsprechenden Markierungen gekennzeichnet.

Zur Ermittlung der spektralen Geräuschzusammensetzung wurden außerdem frequenzabhängige Messungen, in Terzschritten von 10 Hz bis 10.000 Hz, an den Messpunkten durchgeführt. Dabei wurde der so genannte (weitgehend fremdgeräuschfreie) Momentanwert $L_{(A)p}$, zeitlich gemittelt über ca. 10 Sekunden, festgestellt. Die entsprechenden Tabellen und Diagramme sind ebenfalls in den Anlagen dargestellt.

5.3 Messgeräte

Bei den Schallpegelmessungen wurden nachstehend aufgeführte Messgerätegarnituren verwendet:

Tabelle 2: 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 verwendete Schallpegelmesser Nor 140-1 und NW 140-2 sind entsprechend den Vorgaben der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) rückführbar kalibriert und entsprechen der DIN EN 61672-1, Klasse 1. Die Kalibrierung der Messapparaturen wurde vor und nach den Messungen überprüft. Abweichungen wurden nicht festgestellt.

5.4 Messergebnisse und Beurteilung der Immissionsmessungen

Die Ergebnisse der Schallimmissionsmessungen sind nachfolgend zusammenfassend dargestellt. Die entsprechenden Diagramme der Pegel-Zeit-Verläufe und Terzpegelspektren sind in der Anlage 2 und 3 detailliert aufgeführt. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber erfolgt dabei hinsichtlich der geplanten Ausweisung der Baufläche als ein WA-Gebiet.

An den Immissionsorten IO 1 (MP 1), auf der geplanten Baugrenze ca. 7 m vor dem Schlachtraum, und IO 2 (MP 2), auf der geplanten Baugrenze ca. 7 m vor dem Schweinestall, wurden die in den nachfolgenden Tabellen zusammengestellten Pegelwerte gemessen. Dabei handelt es sich, mit Ausnahme des L_{AF95}, um Mittelungspegel über die jeweils angegebene Messzeit.

Tabelle 3: Ergebnisse der Immissionsmessungen am Messpunkt IO 1

Zeit (Start der Messungen)	Pegelwerte in dB(A)				Bemerkungen
	L _{Aeq}	L _{AF_{Teq}}	L _{AF95}	L _{(A)_p}	
Pegel-Zeit-Verlauf-Messung um 04.25 Uhr	49,6	57,9	31,1		Schlachtbetrieb maßgebend, weitgehend fremdgeräuschfrei, vgl. Anl. 2.1
Pegel-Zeit-Verlauf-Messung um 04.56 Uhr	49,6	58,8	30,6		Schlachtbetrieb maßgebend, vereinzelt Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr, vgl. Anl. 2.2
Pegel-Zeit-Verlauf-Messung um 05.27 Uhr	44,8	48,4	31,4		Schlachtbetrieb maßgebend, Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr, vgl. Anl. 2.3
Pegel-Zeit-Verlauf-Messung um 05.58 Uhr	46,2	53,1	32,3		Schlachtbetrieb maßgebend, Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr und Vögel, vgl. Anl. 2.4
Messung des Geräuschspektrums um 04.25 Uhr ... 06:30 Uhr				40,8 ... 49,6	Schlachtbetrieb maßgebend, unterschwellig Fremdgeräusch durch Straßenverkehr, vgl. Anl. 2.5 und 2.6

Tabelle 4: Ergebnisse der Immissionsmessungen am Messpunkt IO 2

Zeit (Start der Messungen)	Pegelwerte in dB(A)				Bemerkungen
	L _{Aeq}	L _{AF_{Teq}}	L _{AF95}	L _{(A)_p}	
Pegel-Zeit-Verlauf-Messung um 04.20 Uhr	49,5	58,5	31,5		Schlachtbetrieb maßgebend, Stallgeräusche untergeordnet, weitgehend fremdgeräuschfrei, vgl. Anl. 3.1
Pegel-Zeit-Verlauf-Messung um 04.52 Uhr	50,4	60,0	30,9		Schlachtbetrieb maßgebend, Stallgeräusche untergeordnet, vereinzelt Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr, vgl. Anl. 3.2
Pegel-Zeit-Verlauf-Messung um 05.23 Uhr	44,3	47,9	31,4		Schlachtbetrieb maßgebend, Stallgeräusche untergeordnet, Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr, vgl. Anl. 3.3
Pegel-Zeit-Verlauf-Messung um 05.55 Uhr	45,2	53,2	32,5		Schlachtbetrieb maßgebend, Stallgeräusche untergeordnet, Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr und Vögel, vgl. Anl. 3.4
Messung des Geräuschspektrums um 04.20 Uhr ... 06:30 Uhr				47,8 ... 50,8	Schlachtbetrieb maßgebend, Stallgeräusche untergeordnet, unterschwellig Fremdgeräusch durch Straßenverkehr, vgl. Anl. 3.5 und 3.6

Während der Messungen wurde die Geräuschsituation an beiden Messpunkten maßgebend durch den über die angekippten Fensterelemente abgestrahlten Lärm des Schlachtbetriebes im Schlachtraum, mit impulshaltigen Immissionen und anfangs deutlich hörbaren Tierlauten, bestimmt. Aktivitäten innerhalb des angrenzenden Stalls waren, ebenfalls über die angekippten Fenster, untergeordnet wahrnehmbar. Ab ca. 05.00 Uhr war Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr und ab ca. 06.00 Uhr auch durch Vogelgezwitscher zu verzeichnen.

Die an den Messpunkten aufgenommenen Frequenzspektren enthalten keine tonhaltigen Komponenten im Sinne der DIN 45681 /2.2.4/.

Gemäß TA Lärm Ziff. 7.3 sind schädliche tieffrequente Schalleinwirkungen dann zu erwarten, wenn die ermittelte Differenz der Schallpegel von $L_{Ceq} - L_{Aeq}$ den Wert von 20 dB überschreitet. Diese Vorgabe gilt innerhalb schutzbedürftiger Räume. An den Messpunkten wurde eine Differenz zwischen L_{Ceq} und L_{Aeq} von 3 ... 9 dB festgestellt. Unter Beachtung der spektralen Verteilung (vgl. Anlagen 2.5 - 2.6 und 3.5 - 3.6) ist einzuschätzen, dass tieffrequente Schalleinwirkungen im Sinne der TA Lärm und DIN 45680 /2.2.5/ vorliegend nicht auftreten.

Im Ergebnis der Messungen resultiert an den Immissionsorten, auf der zum Betriebsgebäude der Metzgerei Sperber nächstgelegenen Baugrenze des Plangebietes, für die erste geräuschintensivere Phase des erfassten Schlachtbetriebes, mit Schlachtung, Zerlegung, Maschinengeräusch, Abflammen, ..., auf Basis der über die jeweiligen Messzeiträume erfassten Mittelungspegel L_{Aeq} zzgl. eines Zuschlages für Impulshaltigkeit, ein Beurteilungspegel für die lauteste Nachtstunde gem. TA Lärm von **50 dB(A) + 9 dB = 59 dB(A)**.

Für die anschließende weniger geräuschintensive händische Bearbeitung der zerlegten Tierkörper kann an den v. g. Aufpunkten ein Beurteilungspegel bezogen auf eine Nachtstunde von **45 dB(A) + 6 dB = 51 dB(A)** angeführt werden.

Somit sind mit den durch den Schlachtbetrieb hervorgerufenen Schallimmissionen im Bereich des südlichen Plangebietes erhebliche Überschreitungen der hier heranzuziehenden Vorgabe der DIN 18005 für ein WA-Gebiet von 40 dB(A) nachts zu verzeichnen.

Die während der Messungen an den Immissionsorten registrierten Spitzenpegel infolge des Schlachtbetriebes von bis zu 76 dB(A) liegen ebenfalls erheblich über dem gem. TA Lärm zulässigen Maximalpegel in einem WA-Gebiet von 60 dB(A) zur Nachtzeit. Die entsprechende Vorgabe zur Tagzeit von 85 dB(A) wird eingehalten.

6. Durchführung der Schallemissionsmessungen

Zur Verifizierung der vorbeschriebenen Schallimmissionsmessungen wurden während des Schlachtbetriebes parallel Emissionsmessungen in den schalltechnisch relevanten Betriebsräumen sowie außen an den angekippten Fenstern durchgeführt.

6.1 Messverfahren

Die Schalldruckpegel wurden frequenzabhängig, in Terzbandbreite von 10 Hz bis 10.000 Hz, gemessen. Die Auswertungen erfolgten entsprechend den einschlägigen Normen, insbesondere der DIN 45641 (Mittelung von Schallpegeln, Juni 1990 /2.2.3/).

Die Diagramme der Terzpegelspektren der Schallemissionsmessungen sind in der Anlage 4 im Anhang aufgeführt.

6.2 Messgeräte

Bei den Schallpegelmessungen wurde die nachstehend aufgeführte Messgeräte-garnitur verwendet.

Tabelle 5: Messgeräte

Bezeichnung	Typ	Seriennr.	Hersteller
Universalschallpegelmesser	140 (IBAS-Bez. 140-4)	1406484	Norsonic AS
Vorverstärker 1/2"	1209	20826	Norsonic AS
Kondensatormikrofon	1225	227160	Norsonic AS
Kalibrator	1251	34938	Norsonic AS

Der verwendete Schallpegelmessgerät Nor 140-4 ist entsprechend den Vorgaben der Deutschen Akkreditierungsstelle (DAkkS) rückführbar kalibriert und entspricht der DIN EN 61672-1, Klasse 1. Die Kalibrierung der Messapparatur wurde vor und nach den Messungen überprüft. Abweichungen wurden nicht festgestellt.

6.3 Ergebnisse der Schallemissionsmessungen

6.3.1 Schallpegel innerhalb von Gebäuden

Innerhalb der nachfolgend aufgeführten Räume wurden die mittleren Schalldruckpegel gemessen (räumlich und zeitlich gemittelt). Zur Berücksichtigung der impulsartigen Geräusche werden jeweils die über die jeweilige Messdauer ermittelten Taktmaximal-Mittelungspegel angegeben.

Tabelle 6: gemessener Schalldruckpegel im Gebäude, gerundet auf ganze dB

Ort	$L_{AF_{Teq}}$ / Messung [dB(A)]
Schlachtraum, Schlachten, Zerlegen, Maschinengeräusch	101
Schlachtraum, händische Bearbeitung	87
Vorraum mit laufendem Kühlaggregat	82

6.3.2 Relevante Einzelschallquellen im Freien

Folgende Schalleistungspegel wurden für die relevanten außen befindlichen Einzelschallquellen ermittelt. Zur Berücksichtigung der impulsartigen Geräusche werden jeweils die über die jeweilige Messdauer ermittelten Taktmaximal-Mittelungspegel angegeben und für die nachfolgenden Berechnungen zugrunde gelegt (vgl. Abschn. 8).

Tabelle 7: Abstrahlung über relevante Einzelquellen ins Freie, Schallleistungspegel gerundet auf ganze dB

Bezeichnung	L _{WATEq} Messung [dB(A)]
Fenster Schlachtraum, Fensterelemente angekippt, Schlachten, Zerlegen, Maschinengeräusch	83
Fenster Schlachtraum, Fensterelemente angekippt, händische Bearbeitung	73
Fenster Schweinestall angekippt (Geräuscheinfluss vom Schlachtraum)	72
offene Tür zum Vorraum mit laufendem Kühlaggregat	75
geschlossene Tür zum Vorraum mit laufendem Kühlaggregat	54

Die Ergebnisse der Emissionsmessungen zeigen, dass relevante Schallabstrahlungen insbesondere während der ersten geräuschintensiven Phase des Schlachtbetriebes, mit Schlachten, Zerlegen, Maschinengeräusch, ..., entstehen.

Die Kaminmündung des Ölkessels zur Dampferzeugung (h = 10 m) war im Rahmen der Messkampagne nicht zugänglich. Anhand von überprüfenden Immissionsmessungen an den Messpunkten IO 1 und IO 2, außerhalb des Schlachtbetriebes, sowohl ohne als auch bei Betrieb des Ölkessels, kann für das Abgasgeräusch an der Kaminmündung ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA, \text{Kamin Ölkessel}} = 70 \text{ dB(A)}$$

abgeleitet werden (vgl. Anlagen 2.7 – 2.8 und 3.7 - 3.8). Der v. g. Emissionswert wird für die nachfolgenden Berechnungen als Punktschallquelle in Höhe der Kaminmündung, sicherheitshalber mit durchgehendem Betrieb, in Ansatz gebracht.

Die Geräuschabstrahlung an der Mündung des Abluftkamins über dem Schlachtraum (h = 10 m) kann, aufgrund der freien Luftabfuhr ohne Einsatz mechanischer Komponenten, als schalltechnisch nicht relevant eingestuft werden.

6.3.3 Fenster

Bezüglich der vorhandenen Fenster in der Nordfassade des Betriebsgebäudes der Metzgerei wird entsprechend den Planunterlagen /2.1.2/ und der vorgefundenen Situation /2.1.4/ am Schlachtraum eine Ausführung mit Glasbausteinen mit einem bewerteten Schalldämm-Maß von $R_w = 37 \text{ dB}$ und am Stall eine Einscheibenverglasung mit einem bewerteten Schalldämm-Maß von $R_w = 27 \text{ dB}$, jeweils im eingebauten, funktionstüchtigen Zustand, zugrunde gelegt.

7. Anlagenbezogener Fahrverkehr

Hinsichtlich des anlagenbezogenen Fahrverkehrs wird zur Anlieferung tagsüber eine Lkw-An- und Abfahrt mit Stand- und Rangiergeräusch vor dem Verladetor an der Südseite des Betriebsgebäudes der Metzgerei Sperber (Haus-Nr. 36) einbezogen.

Des Weiteren wird die Frequentierung des Parkplatzes an der Nordseite vor dem Metzgereigeschäft (Haus-Nr. 113) berücksichtigt. Gem. Angaben des Betreibers ist freitags mit dem i. d. R. höchsten Kundenaufkommen von bis zu 100 Pkw auszugehen, die den Parkplatz während der Öffnungszeit anfahren und wieder verlassen.

7.1 Lkw-Rangier- und Standgeräusche

Nach /2.2.8/ kann für die Rangiergeräusche von Lkw auf Betriebsgeländen ein mittlerer Schalleistungspegel von 99 dB(A) (etwa 5 dB über Leerlaufgeräusch von 94 dB(A)) mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten gerechnet werden. Somit ergibt sich für den Rangiervorgang ein auf die Stunde bezogener mittlerer Schalleistungspegel von

$$L_{wA,1h} = 84 \text{ dB(A)}.$$

Die Standgeräusche der Lkw werden in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie /2.2.9/ unter Berücksichtigung der jeweiligen Einwirkzeit für die einzelnen Ereignisse (Starten, beschleunigte Abfahrt, Türeenschlagen, Motorleerlauf, Druckluftbremse, usw.) angesetzt. Der Wert für den kompletten Stellplatzvorgang (bezogen auf eine Einwirkzeit von einer Stunde) berechnet sich für einen Lkw zu

$$L_{WA,1h} = 83 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Wert beinhaltet alle Geräuschemissionen, die ein Lkw beim Abbremsen, Anlassen, Anfahren usw. verursacht und wird mit dem Rangiergeräusch als Flächenschallquelle im Bereich vor dem Anlieferer angesetzt.

7.2 Parkplatzlärm

Die Berechnungen der Parkplatzemissionen erfolgen nach der vom Bayerischen Landesamt für Umwelt erstellten Parkplatzlärmstudie /2.2.9/. Es wird das so genannte "zusammengefasste Verfahren" gemäß Ziffer 8.2.1 angewandt. Bei diesem Verfahren werden die Schallemissionen des eigentlichen Parkvorgangs sowie die Emissionen des Such- und Durchfahrverkehrs gemeinsam ermittelt. Für die Parkplatzfläche ist nach dem "zusammengefassten Verfahren" folgender Schallleistungspegel anzusetzen:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \lg (B \cdot N)$$

Hierbei bedeutet:

L_W = Schallleistungspegel;

L_{W0} = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A));

K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart;

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit;

B = Bezugsgröße, die den Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze etc.);

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde).

Für die Nutzung des Parkplatzes werden nachfolgend entsprechend den Angaben des Betreibers 2 x 100 Pkw-Bewegungen (Befahrung und Entleerung) während der Tagzeit zugrunde gelegt. Sicherheitshalber wird dabei ein Zuschlag bzgl. der Oberfläche von $K_{StrO} = 1$ dB (Betonsteinpflaster mit Fugen ≤ 3 mm) berücksichtigt.

Damit resultiert für die Parkplatznutzung ein Schalleistungspegel von:

$$L_{WA, \text{Parkplatz}} = 79 \text{ dB(A)}.$$

Der v. g. Emissionspegel wird im Bereich der Stellplätze vor dem Metzgereigeschäft (Haus-Nr. 113) in die schalltechnischen Berechnungen als Flächenquelle ($h = 0,5$ m) einbezogen.

8. Geräuschimmissionen

8.1 Berechnungsverfahren

Die Berechnung des Schalldruckpegels innerhalb des Plangebietes erfolgt nach der TA Lärm /2.2.1/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.7/. IBAS verwendet für Schallausbreitungsberechnungen das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA¹.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage der Verkehrswege, Schallquellen, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt. Die den Berechnungen zu Grunde gelegte Berechnungskonfiguration kann den Anlagen im Anhang entnommen werden.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung, auch über größere Entfernungen, angegeben. Der Wert zur Berechnung der meteorologischen Korrektur wird mit $C_0 = 2$ dB gesetzt. Die berechneten Beurteilungspegel sind somit "Langzeit-Mittelungspegel" L_{AT} (L_T).

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

Die Ergebnisse zu den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht sind im Anhang in Form von Farbrasterlärmkarten für die maßgebenden Geschosshöhen enthalten. Dabei werden die Berechnungshöhen des Erdgeschosses mit 2,5 m bzw. die der Obergeschosse mit jeweils +2,8 m angesetzt. Die Berechnungen erfolgen für den Bereich des B-Plangebietes "Haid".

Die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen zu den Geräuscheinwirkungen des Metzgereibetriebes mit Schlachtung auf das Plangebiet zur Tag- und Nachtzeit sind als Farbrasterkarten in der Anlage 5 dargestellt.

8.2 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Im Ergebnis der Berechnungen zu den Gewerbelärmeinwirkungen unter Zugrundelegung der Ansätze zu den Schallemissionen und zur Betriebsweise der Metzgerei Sperber in den Kap. 4 bis 7 resultieren **ohne Maßnahmen zum Lärmschutz zur Nachtzeit** Beurteilungspegel im B-Plan-Gebiet von **34 dB(A) ... 59 dB(A)**. Insbesondere im südlichen Plangebiet liegen die ermittelten Pegelwerte aufgrund des erfassten Schlachtbetriebes mit bis zu 19 dB deutlich über dem heranzuziehenden Orientierungswert der DIN 18005 von 40 dB(A) nachts (vgl. Anlage 5.5). Erst ab ca. 60 m vom Schlachtraum entfernt, in etwa der Mitte des Plangebietes, ergeben sich Pegelwerte, die die v. g. Vorgabe zur Nachtzeit einhalten.

Hinsichtlich einer (möglichen) Durchführung des zweistündigen Schlachtbetriebs zur Tagzeit berechnen sich innerhalb des Bebauungsplanes Beurteilungspegel von **31 dB(A) ... 55 dB(A)**, die somit im gesamten Plangebiet unter dem Orientierungswert für ein WA-Gebiet von 55 dB(A) tags liegen, bzw. diesen im Bereich der südlich geplanten Baugrenze erreichen (vgl. Anlage 5.4 und Ausführungen in Kap. 9).

Aufgrund der über die geöffneten Fenster des Schlachtraumes und angrenzenden Stalls abgestrahlten impulshaltigen Geräuschemission verbunden mit anfangs wahrnehmbaren Tiergeräuschen ist hier eine erhebliche Lärmbelästigung, insbesondere im südlichen Baugebiet, auf die geplante Wohnnachbarschaft zu erwarten.

9. Lärmschutzmaßnahmen

Im Hinblick auf die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 im gesamten Baugebiet eignen sich folgende prinzipielle Lärminderungsmaßnahmen:

- Verlagerung des Schlachtbetriebes der Metzgerei Sperber mit einer maximalen Dauer von 2 Stunden in die Tagzeit, Montag - Freitag, ab 06.00 Uhr bzw. 07.00 Uhr, unter Beachtung der Auflagen im Bescheid /2.1.2/ (vgl. auch Ausführungen im vorangegangenen Abschnitt 8.2);
- Schlachtbetrieb und Schweinehaltung im Schlachtraum und Stall bei geschlossenen Fenstern a. d. Nordfassade (vgl. Anlagen 5.6 ... 5.9);
Mit Auslegung einer alternativer Belüftung, z. B. über schallgedämmte Zuluftöffnungen, unter Beachtung der schalltechnischen Anforderungen hinsichtlich des Plangebietes.

10. Qualität der Ergebnisse

Zur Qualität der durchgeführten Untersuchungen kann folgendes ausgeführt werden:

Immissionsmessungen

1. Die normative Prüfung von Zuschlägen im Hinblick auf Impulshaltigkeit und Tonhaltigkeit wurde an den Immissionsorten durchgeführt;
2. An den Immissionsorten wurde die Einwirkung tieffrequenter Geräuschanteile gem. /2.2.6/ geprüft.

Emissionsmessungen

1. Die Schalleistungspegel wurden nach den einschlägigen Normen ermittelt. Die Unsicherheit der ermittelten Emissionswerte für die Geräuschquellen wird nach /2.2.6/, je nach Schallquelle, mit $\pm 1,5$ dB bis ± 3 dB, abgeschätzt.

2. Korrekturen für Fremdgeräusche und mögliche Reflexionen an benachbarten Aggregaten bzw. Gebäuden wurden so angesetzt, dass die ermittelten Schalleistungspegel auf der sicheren Seite liegen.

Immissionsberechnungen

Für die Schallausbreitungsberechnungen wurden konservative Ansätze berücksichtigt, z. B.:

1. maximale Betriebszustände der Hauptgeräuschquellen,
2. zeitgleicher Betrieb aller Schallquellen.

Unter Berücksichtigung der o. g. schalltechnisch konservativen Ansätze werden die hier prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Immissionsbeiträge der zu beurteilenden Anlage liegen.

11. Zusammenfassung

Die Gemeinde Kirchensittenbach plant am östlichen Ortsrand von Aspertshofen ein Baugebiet für Wohnnutzungen zu entwickeln. Hierzu soll eine noch unbebaute Fläche in ein Allgemeines Wohngebiet im Sinne der Baunutzungsordnung umgewandelt werden. Das Plangebiet grenzt im Süden unmittelbar an das Betriebsgelände der Metzger Sperber mit Viehhaltung und Schlachtung (Haus-Nr. 36) an.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden schalltechnische Untersuchungen zur Erfassung der Gewerbelärmeinwirkungen durch den Metzgereibetrieb Sperber auf das Plangebiet durchgeführt. Hierzu erfolgte ein Ortstermin mit messtechnischer Erfassung der geräuschrelevanten Tätigkeiten, insbesondere des nächtlichen Schlachtbetriebes, in Form von Schallimmissionsmessungen an der zum Schlachtraum nächstgelegenen Baugrenze und ergänzenden Emissionsmessungen innerhalb / außerhalb an den geöffneten Fenstern relevanter Betriebsräume.

Im Ergebnis der Untersuchungen zu den Schalleinwirkungen des Metzgereibetriebes sind zur Nachtzeit Beurteilungspegel zu erwarten, die im südlichen Bereich des Bebauungsplans deutlich über dem Orientierungswert für ein WA-Gebiet von 40 dB(A) nachts liegen. Hierfür ist insbesondere der Schlachtbetrieb nachts, bei angekippten Fenstern in Richtung Plangebiet, maßgebend. Das südliche Baugebiet birgt somit hinsichtlich der erfassten Lärmsituation aus schalltechnischer Sicht für eine Wohnnutzung erhebliche Konflikte und kann in der Form nicht umgesetzt werden.

Eine Realisierung des Baugebietes ist nur mit Lärminderungsmaßnahmen beim Schlachtbetrieb möglich (vgl. hierzu Ausführungen in Abschnitt 9). In starkem Maße hängt dies aber von der Mitwirkungsbereitschaft des Metzgereibetriebes ab.

Mit einer Verlagerung des zweistündigen Schlachtbetriebes in den Tagzeitraum, ab 06.00 bzw. 07.00 Uhr, kann zwar der Orientierungswert der DIN 18005 für ein WA-Gebiet von 55 dB(A) tags im gesamten B-Plangebiet eingehalten werden, auf den südlichen Baufeldern sind infolge des Schlachtbetriebes störende Geräuscheinwirkungen und somit Konflikte mit der betreffenden Wohnnachbarschaft nicht auszuschließen.

Die schalltechnischen Vorgaben der DIN 18005 können nur bei sorgfältiger Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen erfüllt werden, hier wird zumindest ein Konzept für eine mechanische Belüftung der betreffenden Betriebsräume erforderlich.

Zusätzlich zu den v. g. Maßnahmen wird es für erforderlich gehalten, die Wohnbebauung weiter abzurücken, der empfohlene Abstand zu den Metzgereigebäuden wird mit 25 m abgeschätzt. Im Rahmen der sog. architektonischen Selbsthilfe ist außerdem eine optimierte Grundrissorientierung der schutzbedürftigen Räume (Wohnen, Schlafen, ...) auf die weniger vom Lärm betroffenen Fassaden zu prüfen.

IBAS GmbH



Dipl.-Ing. (FH) M. Hofmann



Dipl.-Phys. A. Berger

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.

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 1
Projekt: Bebauungsplan "Haid"

Ort: Aspertshofen

Übersichtslageplan

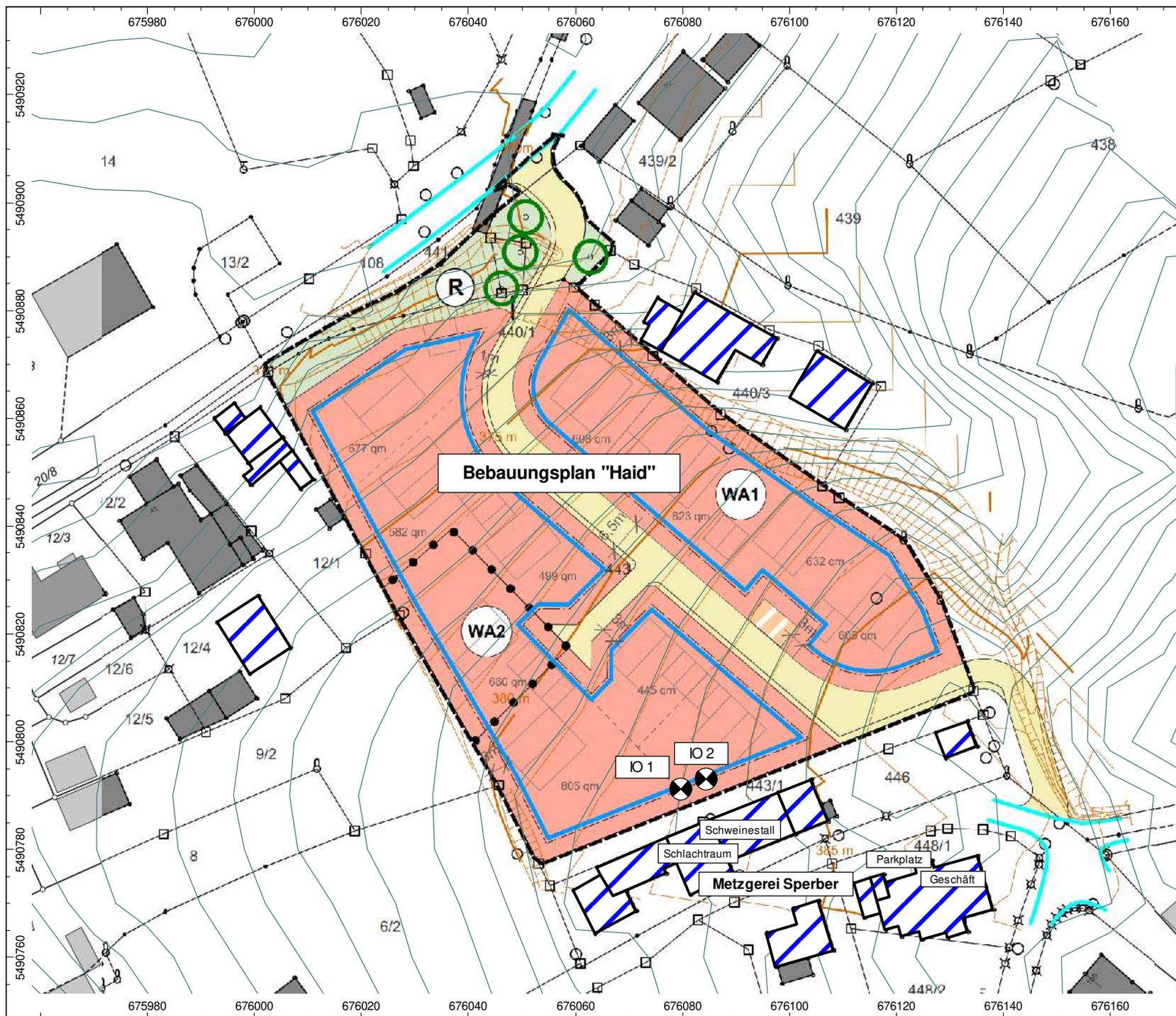
Legende

-  Haus
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Maßstab 1:1000
(im Original)

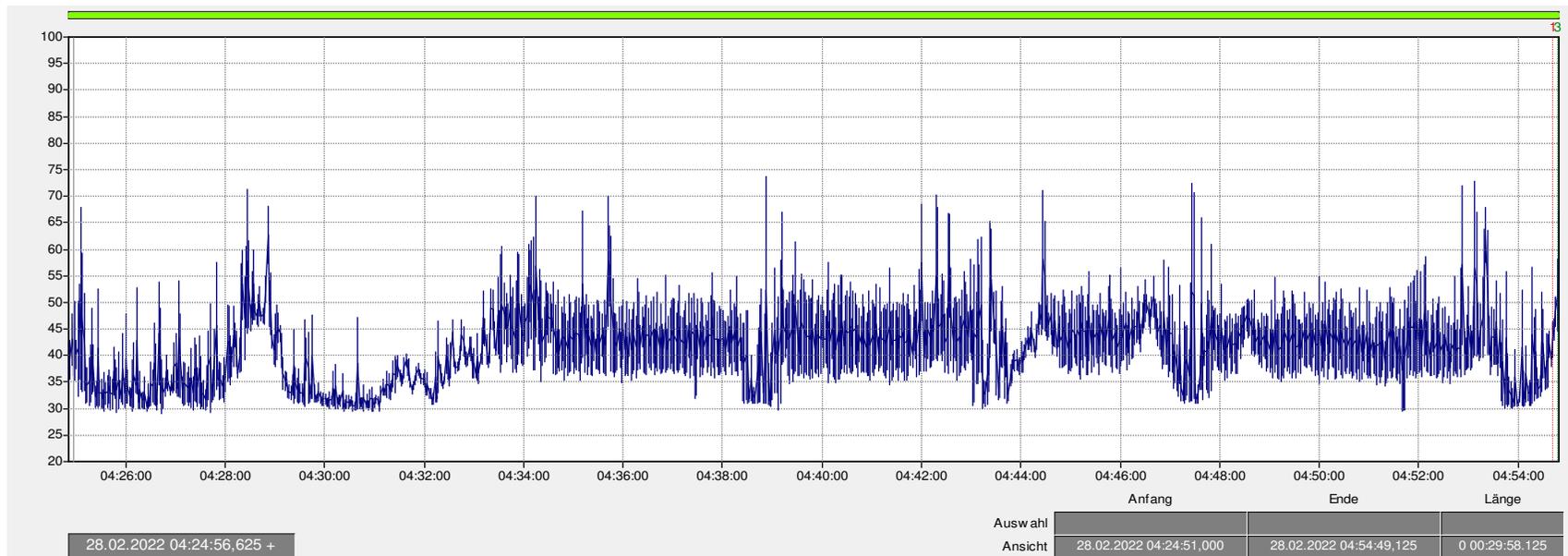


Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2112855 Anl 1 be.cna, 18.03.22



Schallimmissionsmessungen vom 28.02.2022

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am Immissionsort 1 (MP 1), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schlachtraum der Metzgerei Sperber
Messung von ca. 04:25 - 04:55 Uhr (MF02_1)



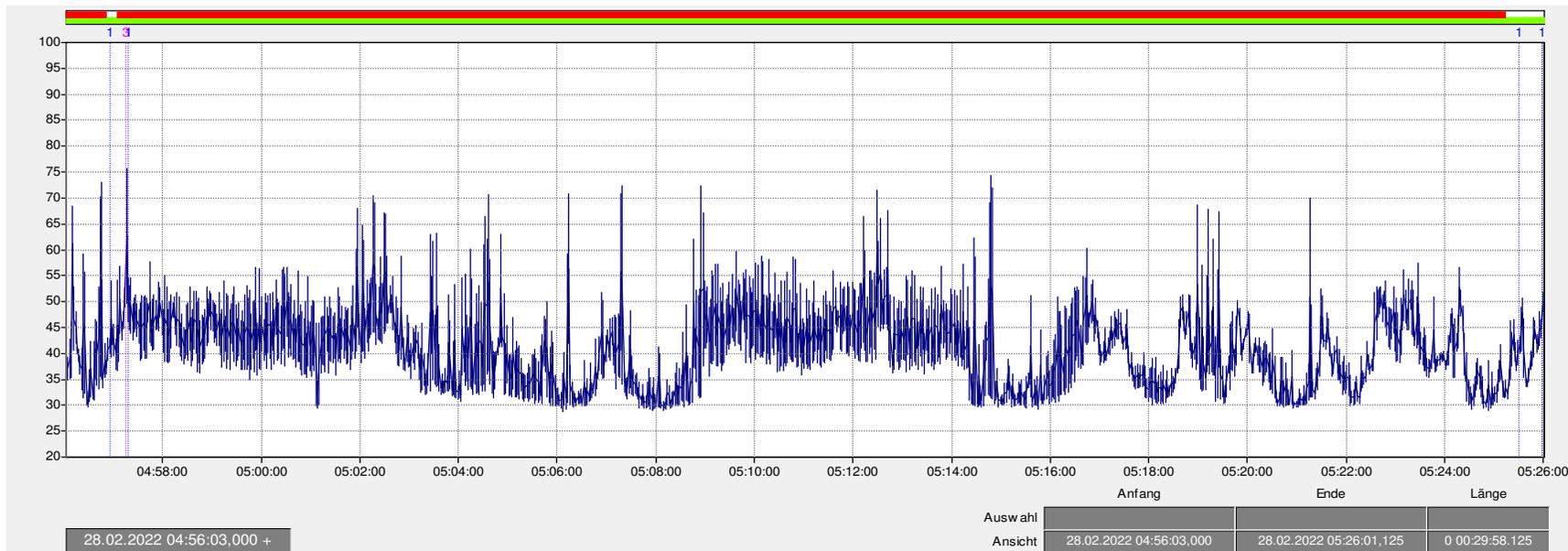
- Zahlenmarker 1: Verkehr
2: Nachbarschaftsgeräusche
3: Anlage Schlachtbetrieb

Quelle	L_{Aeq} [dB(A)]	$L_{AF_{Teq}}$ [dB(A)]	$L_{AF_{95}}$ [dB(A)]
Anlage pegelbestimmend	49,6	57,9	31,1

Auftrag: 21.12855-b01 Anlage: 2.1
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Asperts Hofen

Schallimmissionsmessungen vom 28.02.2022

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am Immissionsort 1 (MP 1), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schlachtraum der Metzgerei Sperber
Messung von ca. 04:56 - 05:26 Uhr (MF03_1)



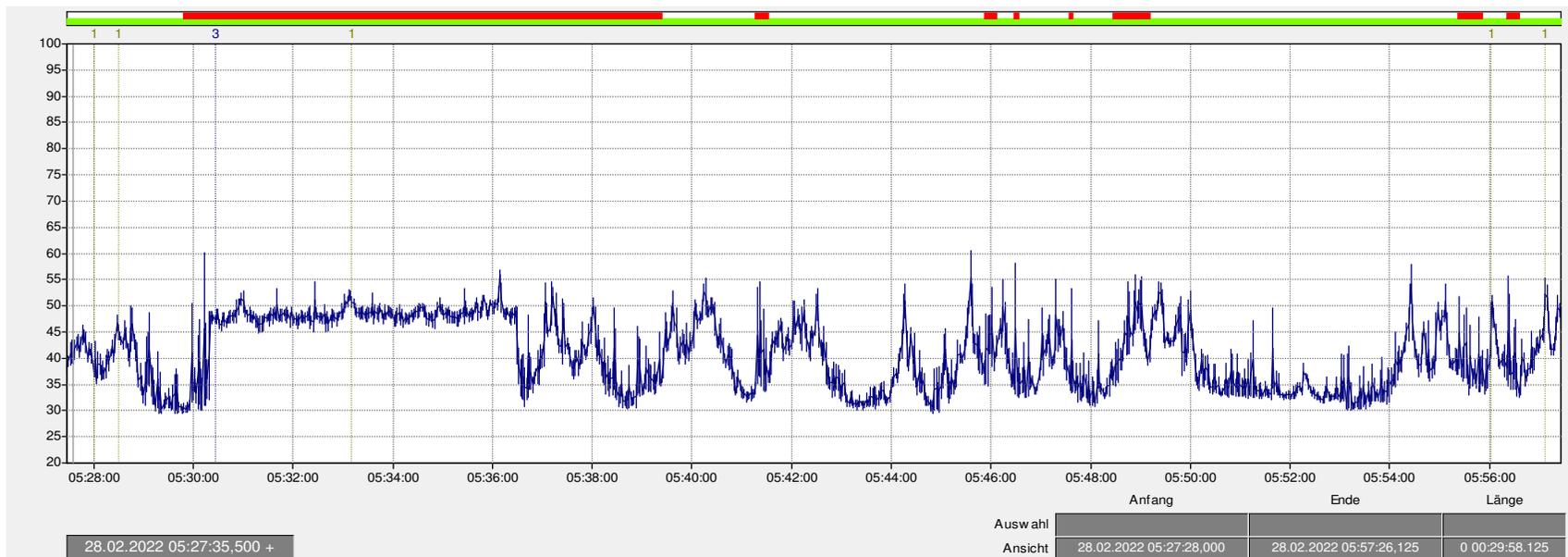
- Zahlenmarker 1: Verkehr
2: Nachbarschaftsgeräusche
3: Anlage Schlachtbetrieb

Quelle	L_{Aeq} [dB(A)]	$L_{AF_{Teq}}$ [dB(A)]	$L_{AF_{95}}$ [dB(A)]
Gesamt	49,6	58,8	30,6
Anlage pegelbestimmend	49,7	58,9	30,5
Fremdgeräuschbestimmt	43,0	48,2	33,5

Auftrag: 21.12855-b01 Anlage: 2.2
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Schallimmissionsmessungen vom 28.02.2022

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am Immissionsort 1 (MP 1), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schlachtraum der Metzgerei Sperber
Messung von ca. 05:27 - 05:57 Uhr (MF04_1)



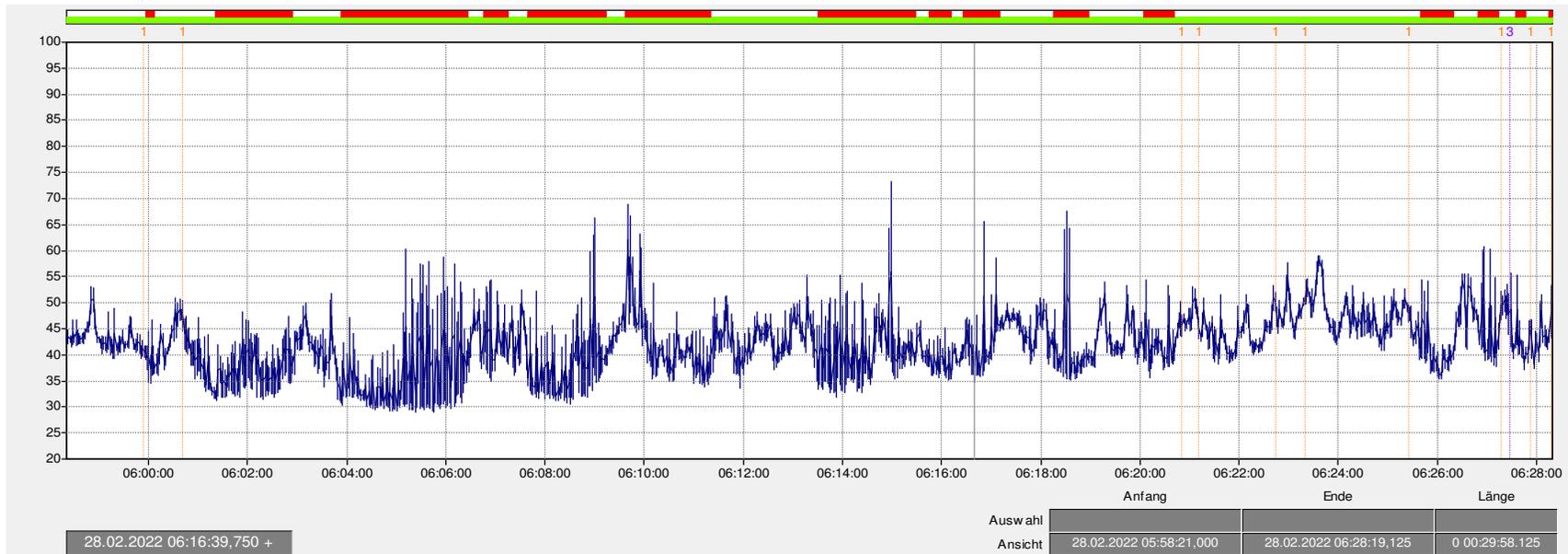
Zahlenmarker 1: Verkehr
2: Nachbarschaftsgeräusche
3: Anlage Schlachtbetrieb

Quelle	L_{Aeq} [dB(A)]	L_{AFTeq} [dB(A)]	L_{AF95} [dB(A)]
Gesamt	44,8	48,4	31,4
Anlage pegelbestimmend	46,8	50,0	32,5
Fremdgeräuschbestimmt	42,8	47,0	31,2

Auftrag: 21.12855-b01 Anlage: 2:3
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Schallimmissionsmessungen vom 28.02.2022

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am Immissionsort 1 (MP 1), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schlachtraum der Metzgerei Sperber
Messung von ca. 05:58 - 06:28 Uhr (MF05_1)



Zahlenmarker 1: Verkehr
2: Nachbarschaftsgeräusche
3: Anlage Schlachtbetrieb

Quelle	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AFTeq} [dB(A)]	L _{AF95} [dB(A)]
Gesamt	46,2	53,1	32,3
Anlage pegelbestimmend	46,2	55,0	31,0
Fremdgeräuschbestimmt	46,2	49,6	37,9

Auftrag: 21.12855-b01 Anlage: 2:4
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Immissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

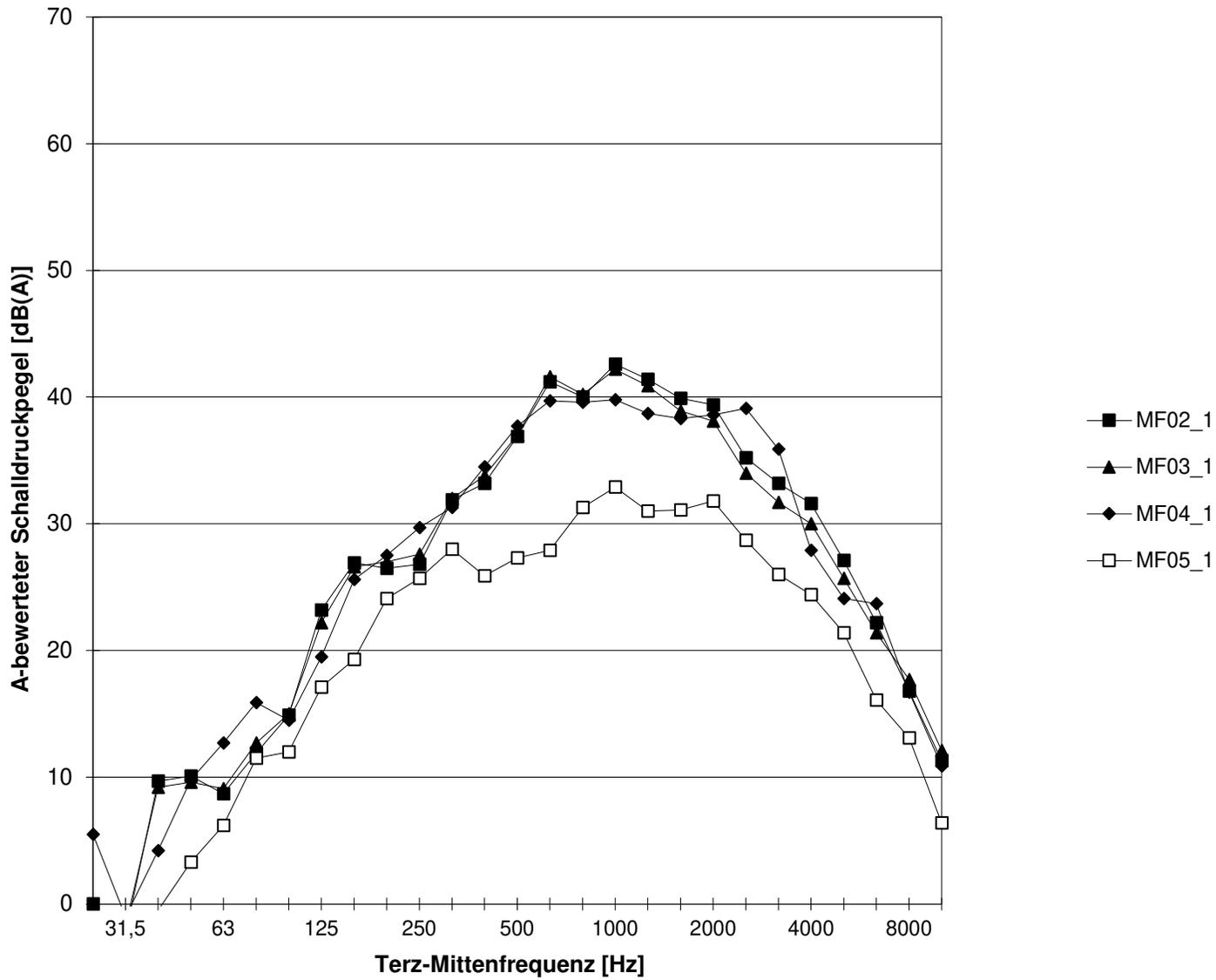
Immissionsort 1 (MP 1), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schlachtraum der Metzgerei Sperber

Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																				[dB(A)]							
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000		2500	3150	4000	5000	6300	8000	10 k
MF02_1	0	-2,4	9,7	10,1	8,7	11,9	14,9	23,2	26,9	26,5	26,8	31,9	33,2	36,9	41,2	40	42,6	41,4	39,9	39,4	35,2	33,2	31,6	27,1	22,2	16,8	11,3	49,6
MF03_1	-0,1	-1,7	9,2	9,6	9,1	12,7	15	22,2	26,6	27	27,6	32	33,8	37	41,6	40,2	42,2	40,9	38,9	38,1	34	31,7	30	25,7	21,4	17,7	12,1	49,3
MF04_1	5,5	-1	4,2	9,8	12,7	15,9	14,5	19,5	25,6	27,5	29,7	31,3	34,5	37,7	39,7	39,6	39,8	38,7	38,3	38,6	39,1	35,9	27,9	24,1	23,7	16,7	10,9	48,7
MF05_1	-10,9	-1,5	-0,5	3,3	6,2	11,5	12	17,1	19,3	24,1	25,7	28	25,9	27,3	27,9	31,3	32,9	31	31,1	31,8	28,7	26	24,4	21,4	16,1	13,1	6,4	40,8

MF02_1: Schlachtbetrieb (Schlachten, Zerlegen, Maschinengeräusch), Geräuschabstrahlung über angekippte Fenster, Messung 04.25 - 04.55 Uhr
 MF03_1: Schlachtbetrieb (Schlachten, Zerlegen, Maschinengeräusch), Geräuschabstrahlung über angekippte Fenster, Messung 04.57 - 05.25 Uhr
 MF04_1: Schlachtbetrieb (Abflammen, Maschinengeräusch), Geräuschabstrahlung über angekippte Fenster, Messung 05.30 - 05.36 Uhr
 MF05_1: Schlachtbetrieb (händische Tätigkeiten), Geräuschabstrahlung über angekippte Fenster, Messung 06.04 - 06.06 Uhr

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 2.5
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Immissionsort 1 (MP 1), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schlachtraum der Metzgerei Sperber



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 2.6
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Immissionsmessungen
Ort: Asperthofen

Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Immissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

Immissionsort 1 (MP 1), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schlachtraum der Metzgerei Sperber, Überprüfung Ölkesselbetrieb

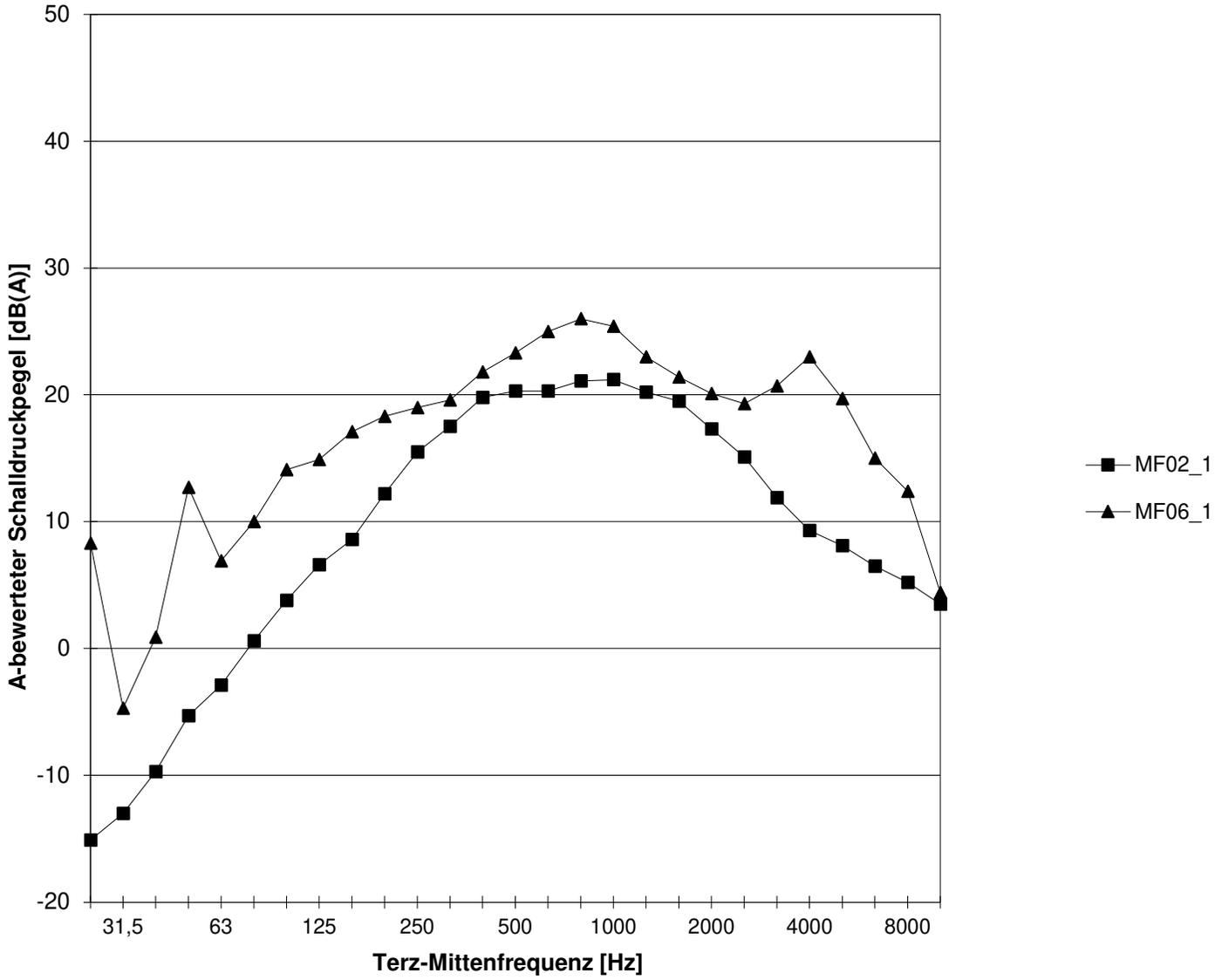
Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																								[dB(A)]			
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000		6300	8000	10 k
MF02_1	-15,1	-13	-9,7	-5,3	-2,9	0,6	3,8	6,6	8,6	12,2	15,5	17,5	19,8	20,3	20,3	21,1	21,2	20,2	19,5	17,3	15,1	11,9	9,3	8,1	6,5	5,2	3,5	30,1
MF06_1	8,3	-4,7	0,9	12,7	6,9	10	14,1	14,9	17,1	18,3	19	19,6	21,8	23,3	25	26	25,4	23	21,4	20,1	19,3	20,7	23	19,7	15	12,4	4,4	34,5

MF02_1: Ruhige Zeitphase, Ölkessel außer Betrieb, Messung um 04.30 Uhr

MF06_1: Ruhige Zeitphase, Ölkessel in Betrieb, unterschwelliger Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr, Messung um 06.56 Uhr

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 2.7
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

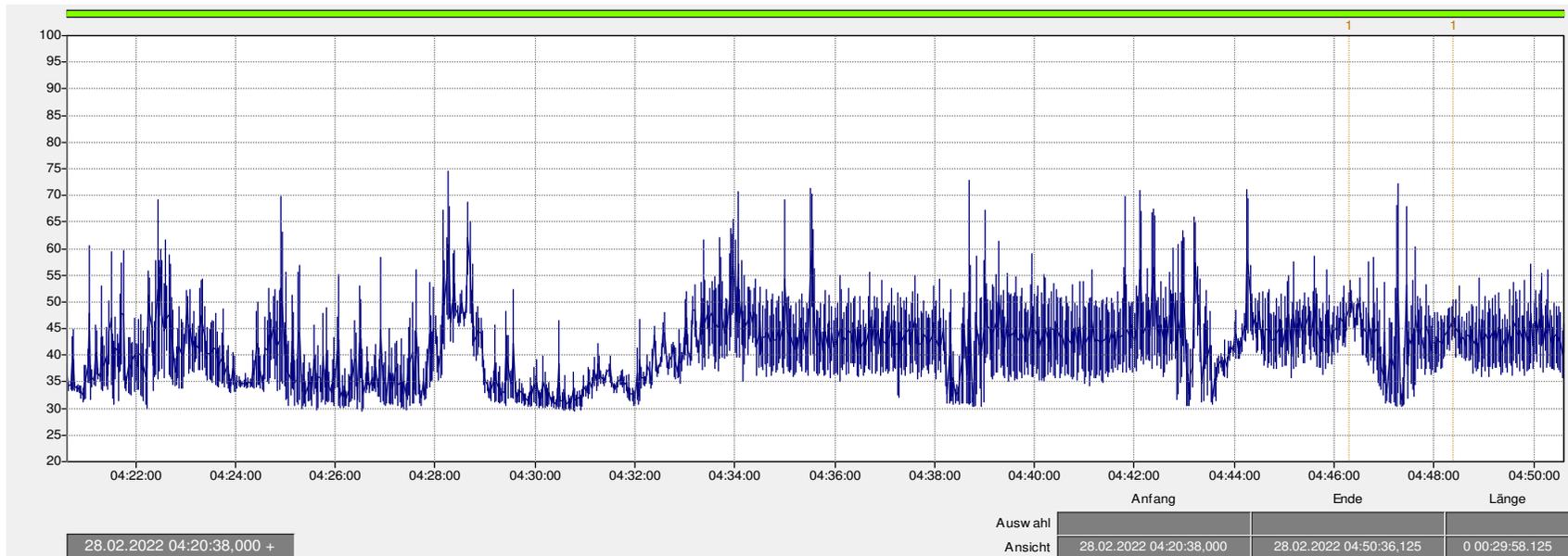
Immissionsort 1 (MP 1), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schlachtraum der Metzgerei Sperber, Überprüfung Ölkesselbetrieb



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 2.8
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Immissionsmessungen
Ort: Aspertshofen

Schallimmissionsmessungen vom 28.02.2022

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am Immissionsort 2 (MP 2), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schweinestall der Metzgerei Sperber
Messung von ca. 04:20 - 04:50 Uhr (MF01_2)



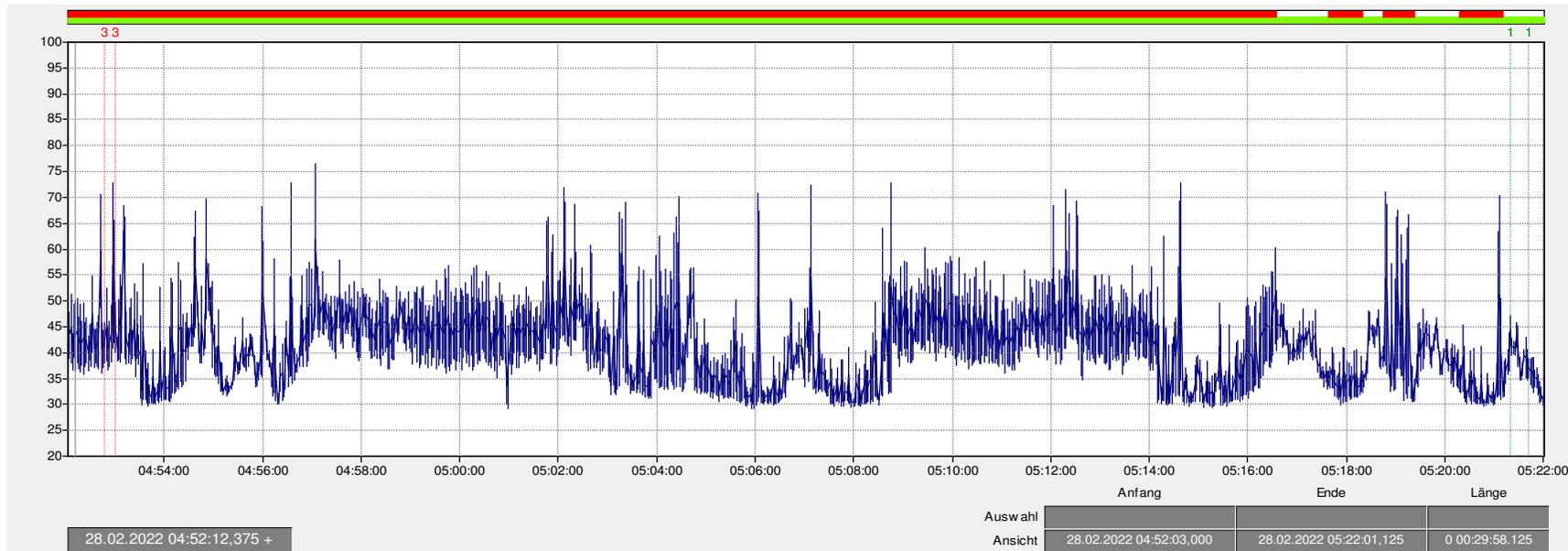
- Zahlenmarker 1: Verkehr
 2: Nachbarschaftsgeräusche
 3: Anlage Schlachtbetrieb

Quelle	L_{Aeq} [dB(A)]	$L_{AF_{Teq}}$ [dB(A)]	$L_{AF_{95}}$ [dB(A)]
Anlage pegelbestimmend	49,5	58,5	31,5

Auftrag: 21.12855-b01 Anlage: 3.1
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Schallimmissionsmessungen vom 28.02.2022

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am Immissionsort 2 (MP 2), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schweinestall der Metzgerei Sperber
Messung von ca. 04:52 - 05:22 Uhr (MF02_2)



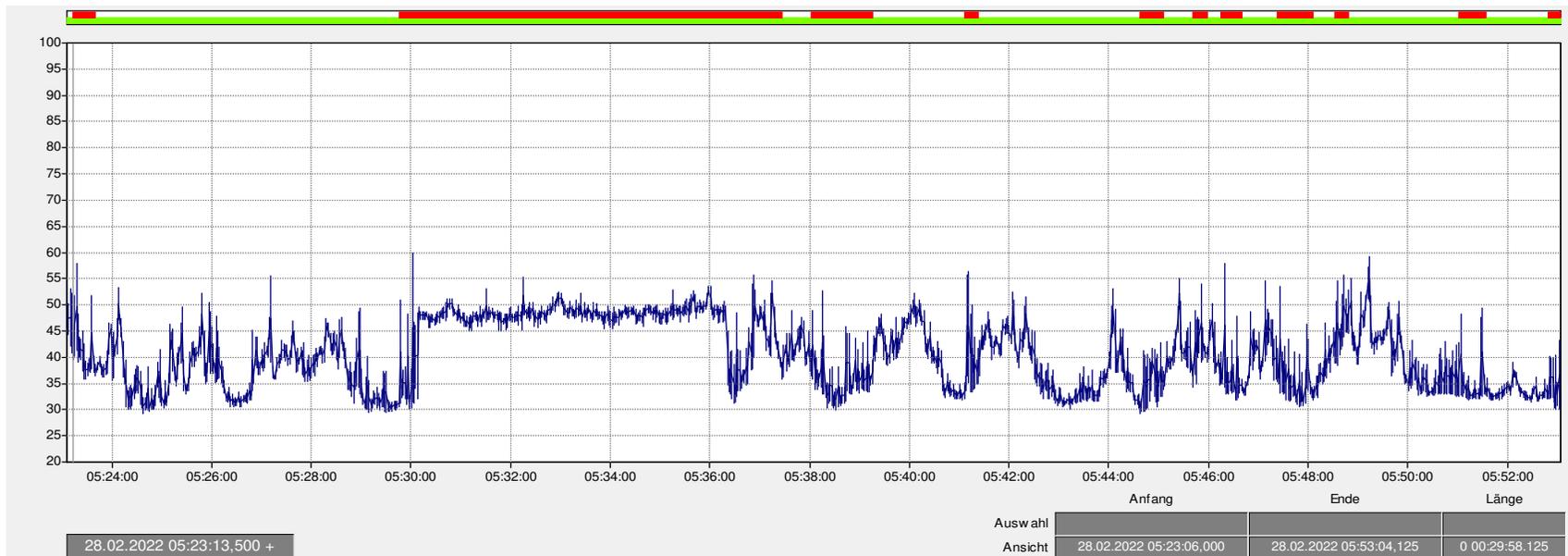
- Zahlenmarker 1: Verkehr
2: Nachbarschaftsgeräusche
3: Anlage Schlachtbetrieb

Quelle	L_{Aeq} [dB(A)]	L_{AFTeq} [dB(A)]	L_{AF95} [dB(A)]
Gesamt	50,4	60,0	30,9
Anlage pegelbestimmend	50,8	60,5	30,8
Fremdgeräuschbestimmt	41,2	45,1	32,9

Auftrag: 21.12855-b01 Anlage: 3.2
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Asperts Hofen

Schallimmissionsmessungen vom 28.02.2022

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am Immissionsort 2 (MP 2), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schweinestall der Metzgerei Sperber
Messung von ca. 05:23 - 05:52 Uhr (MF03_2)



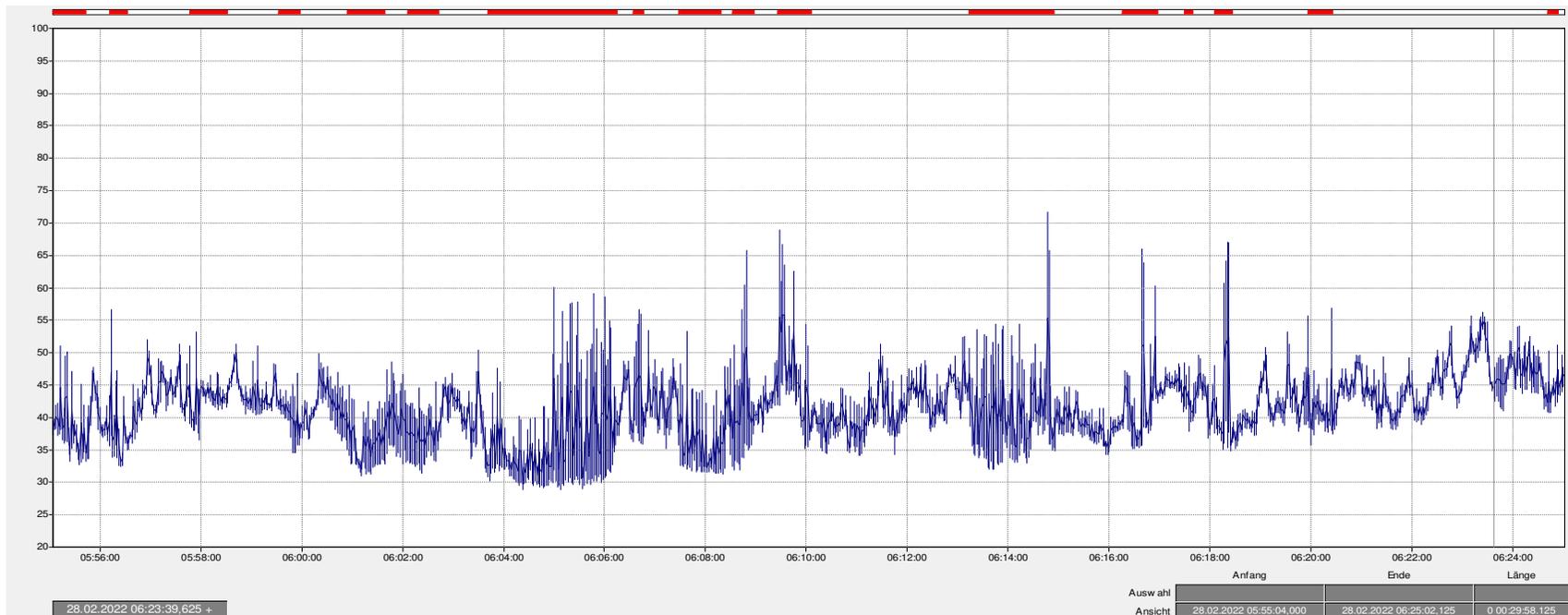
- Zahlenmarker 1: Verkehr
2: Nachbarschaftsgeräusche
3: Anlage Schlachtbetrieb

Quelle	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AFTeq} [dB(A)]	L _{AF95} [dB(A)]
Gesamt	44,3	47,9	31,4
Anlage pegelbestimmend	46,3	49,7	31,7
Fremdgeräuschbestimmt	41,8	46,2	31,2

Auftrag: 21.12855-b01 Anlage: 3.3
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Immissionsmessungen
Ort: Asperts Hofen

Schallimmissionsmessungen vom 28.02.2022

Pegel (L_{Aeq}) -Zeit-Verlauf am Immissionsort 2 (MP 2), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schweinestall der Metzgerei Sperber
 Messung von ca. 05:55 - 06:25 Uhr (MF04_2)



- Zahlenmarker 1: Verkehr
 2: Nachbarschaftsgeräusche
 3: Anlage Schlachtbetrieb

Quelle	L _{Aeq} [dB(A)]	L _{AFTeq} [dB(A)]	L _{AF95} [dB(A)]
Gesamt	45,2	53,2	32,5
Anlage pegelbestimmend	46,4	56,8	30,9
Fremdgeräuschbestimmt	44,3	47,6	36,6

Auftrag: 21.12855-b01 Anlage: 3.4
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Immissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

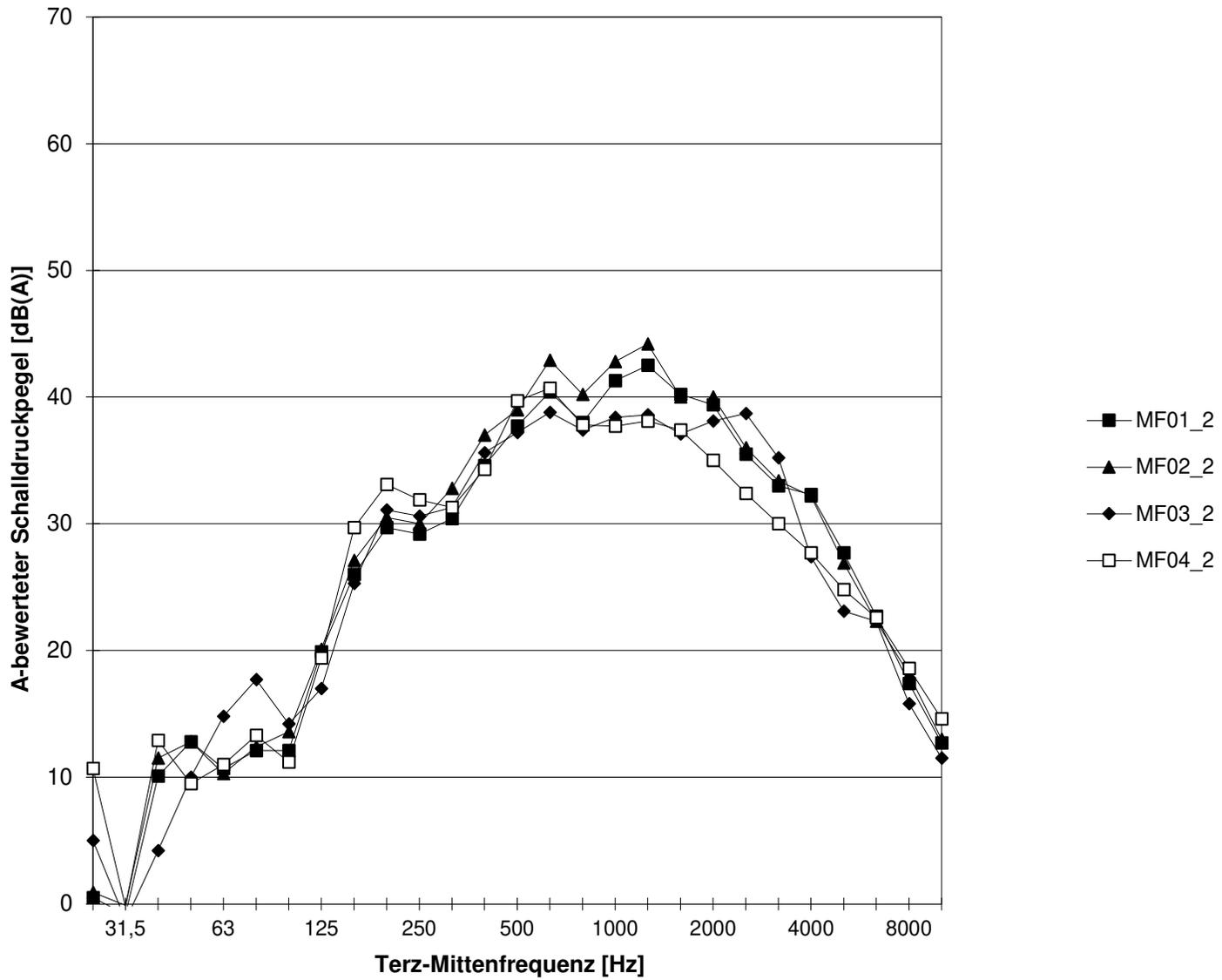
Immissionsort 2 (MP 2), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schweinestall der Metzgerei Sperber

Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																								[dB(A)]			
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000		6300	8000	10 k
MF01_2	0,5	-0,8	10,1	12,8	10,7	12,1	12,1	19,9	26	29,7	29,2	30,4	34,6	37,7	40,4	38	41,3	42,5	40,2	39,4	35,5	33	32,3	27,7	22,7	17,4	12,7	49,4
MF02_2	0,9	-0,1	11,5	12,8	10,3	12,4	13,6	20,1	27,1	30,5	30	32,8	37	39	42,9	40,2	42,8	44,2	40	40	36	33,4	32,2	26,9	22,3	18,1	13	50,8
MF03_2	5	-1,3	4,2	10	14,8	17,7	14,2	17	25,3	31,1	30,6	31,3	35,6	37,2	38,8	37,4	38,4	38,6	37,1	38,1	38,7	35,2	27,4	23,1	22,3	15,8	11,5	48
MF04_2	10,7	-0,2	12,9	9,5	11	13,3	11,2	19,4	29,7	33,1	31,9	31,3	34,3	39,7	40,7	37,8	37,7	38,1	37,4	35	32,4	30	27,7	24,8	22,6	18,6	14,6	47,8

- MF01_2: Schlachtbetrieb (Schlachten, Zerlegen, Maschinengeräusch), Geräuschabstrahlung über angekippte Fenster, Messung 04.22 - 04.52 Uhr
- MF02_2: Schlachtbetrieb (Schlachten, Zerlegen, Maschinengeräusch), Geräuschabstrahlung über angekippte Fenster, Messung 04.54 - 05.16 Uhr
- MF03_2: Schlachtbetrieb (Abflammen, Maschinengeräusch), Geräuschabstrahlung über angekippte Fenster, Messung 05.30 - 05.37 Uhr
- MF04_2: Schlachtbetrieb (händische Tätigkeiten), Geräuschabstrahlung über angekippte Fenster, Messung 06.13 - 06.15 Uhr

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 3.5
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Immissionsort 2 (MP 2), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schweinestall der Metzgerei Sperber



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 3.6
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Immissionsmessungen
Ort: Aspertshofen

Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Immissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

Immissionsort 2 (MP 2), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schweinestall der Metzgerei Sperber, Überprüfung Ölkesselbetrieb

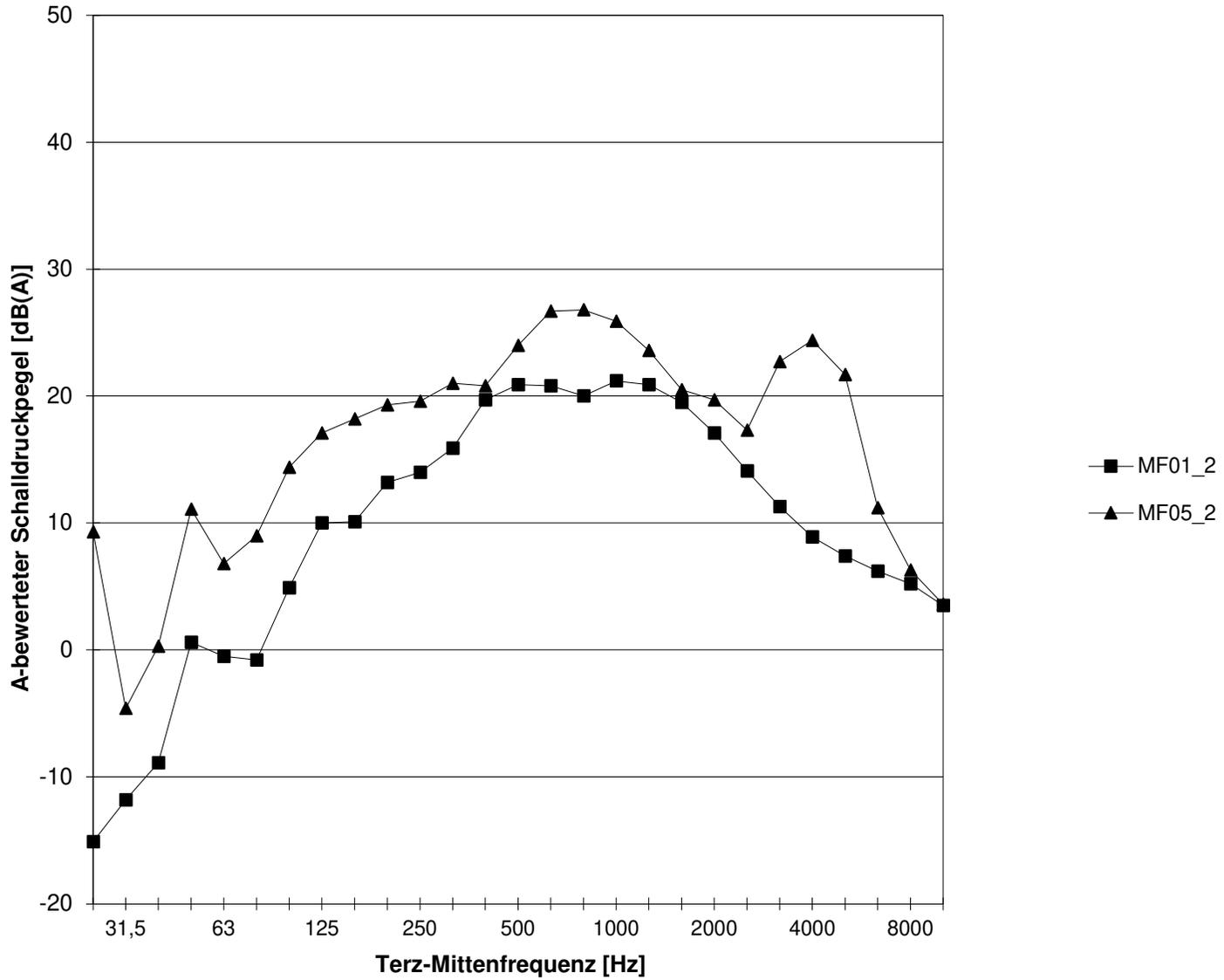
Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																								[dB(A)]			
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000		6300	8000	10 k
MF01_2	-15,1	-11,8	-8,9	0,6	-0,5	-0,8	4,9	10	10,1	13,2	14	15,9	19,7	20,9	20,8	20	21,2	20,9	19,5	17,1	14,1	11,3	8,9	7,4	6,2	5,2	3,5	30
MF05_2	9,3	-4,6	0,3	11,1	6,8	9	14,4	17,1	18,2	19,3	19,6	21	20,8	24	26,7	26,8	25,9	23,6	20,5	19,7	17,3	22,7	24,4	21,7	11,2	6,3	3,6	35,2

MF01_2: Ruhige Zeitphase, Ölkessel außer Betrieb, Messung um 04.30 Uhr

MF05_2: Ruhige Zeitphase, Ölkessel in Betrieb, unterschwelliger Fremdgeräuscheinfluss durch Straßenverkehr, Messung um 06.56 Uhr

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 3.7
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Immissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Immissionsort 2 (MP 2), auf Flur-Nr. 443, ca. 7 m nördlich vor Schweinestall der Metzgerei Sperber, Überprüfung Ölkesselbetrieb



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 3.8
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Immissionsmessungen
Ort: Aspertshofen

Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Emissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

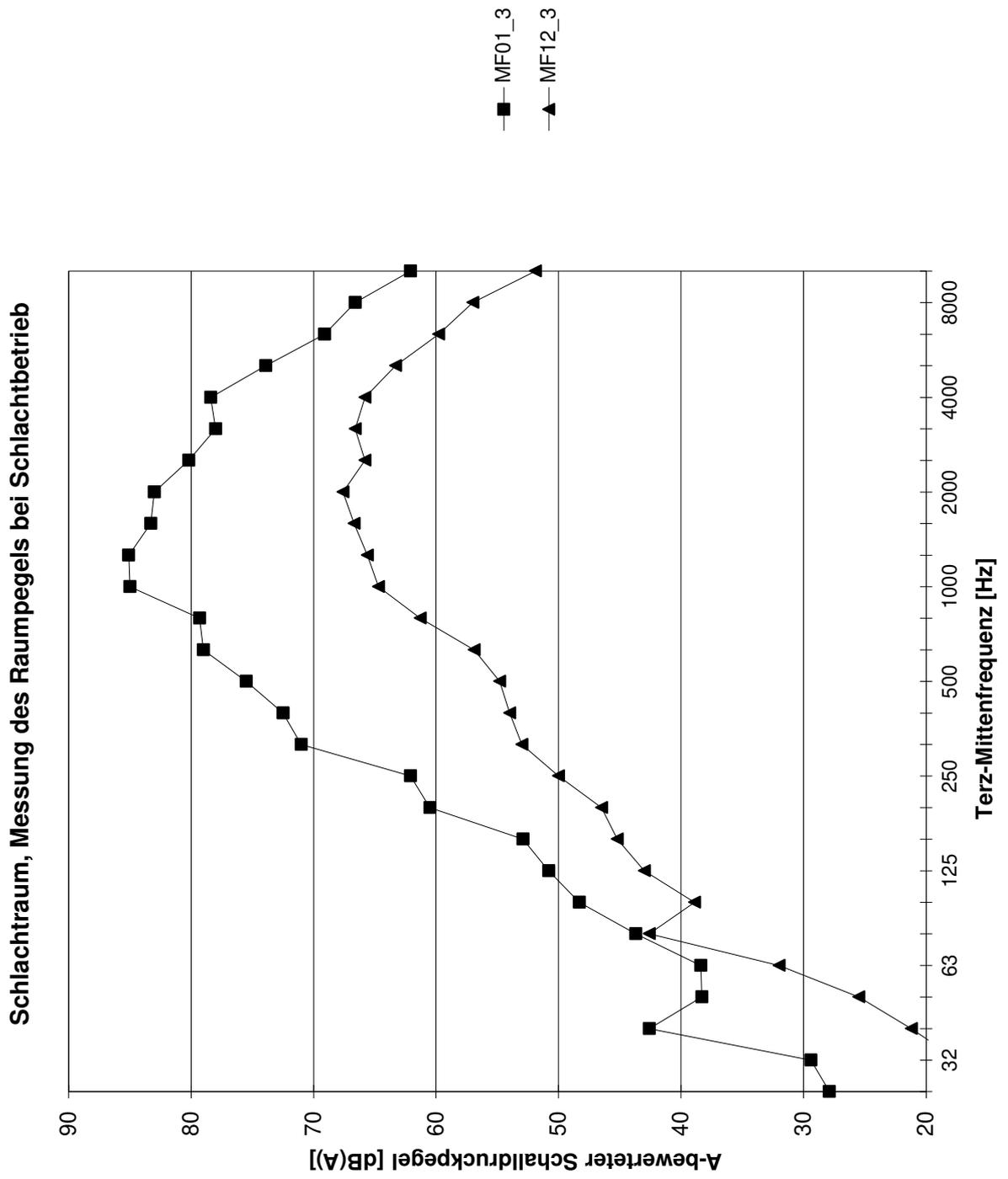
Schlachtraum, Messung des Raumpegels bei Schlachtbetrieb

Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																								[dB(A)]			
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000		6300	8000	10 k
MF01_3	27,9	29,4	42,6	38,3	38,4	43,7	48,3	50,8	52,9	60,5	62,1	71	72,5	75,5	79	79,3	85	85,1	83,3	83	80,2	78	78,4	73,9	69,1	66,6	62,1	91,9
MF12_3	12,6	17,4	21,2	25,5	32	42,6	38,9	43	45,2	46,5	50	53	54	54,8	56,9	61,3	64,7	65,6	66,7	67,6	65,8	66,6	65,8	63,3	59,8	57	51,9	75,5

MF01_3: Messung 1 des Raumpegels, Zerlegen, Rücken der Schlachtbank, Maschinengeräusch

MF12_3: Messung 2 des Raumpegels, händische Bearbeitung

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 4.1
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Emissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen



Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Emissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

Vorraum mit Kühlaggregat, Messungen bei laufendem Kühlaggregat

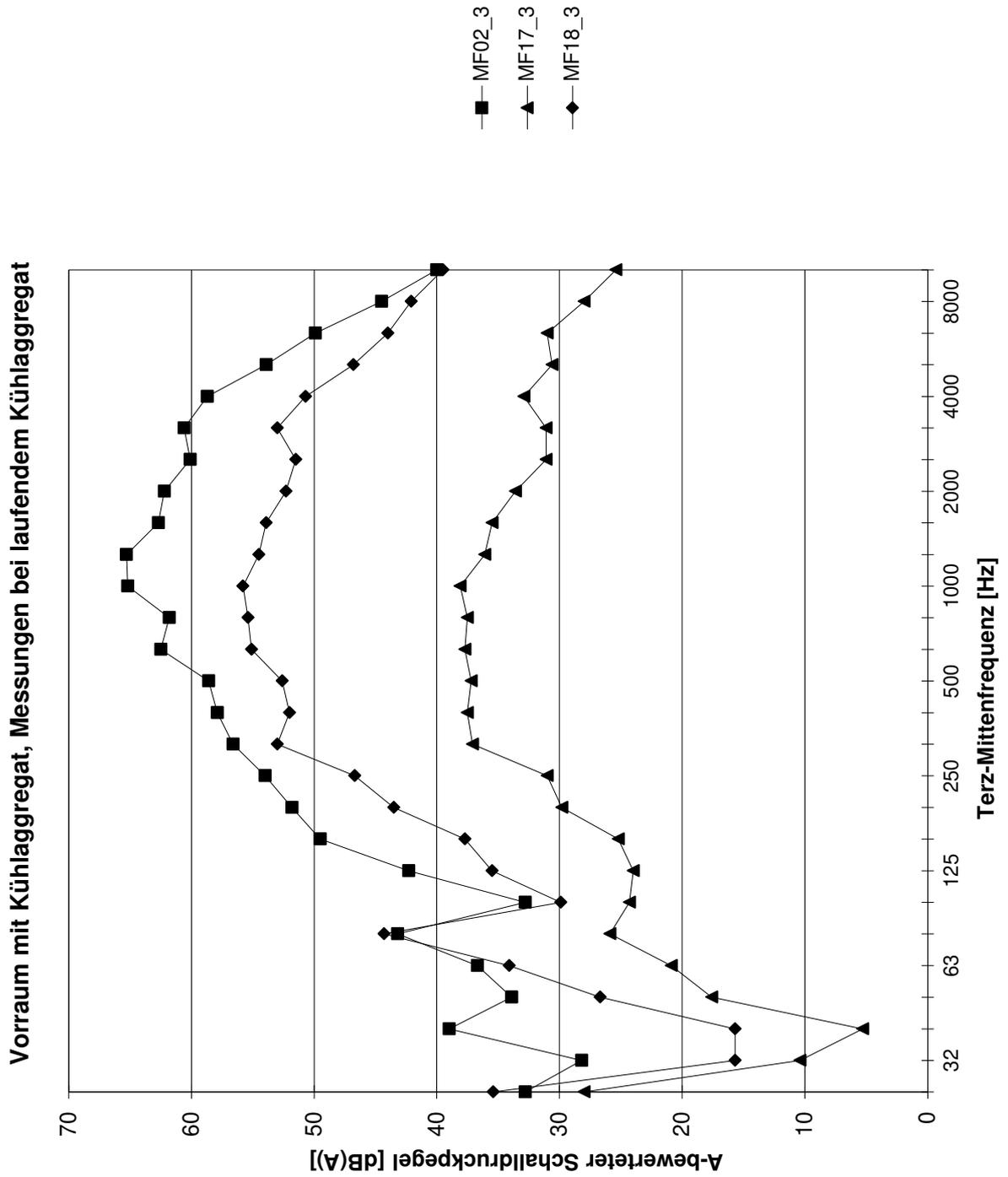
Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																								[dB(A)]			
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000		6300	8000	10 k
MF02_3	32,8	28,2	39	33,9	36,7	43,2	32,8	42,3	49,5	51,8	54	56,6	57,9	58,6	62,5	61,8	65,2	65,3	62,7	62,2	60,1	60,6	58,7	53,9	49,9	44,5	40	72,8
MF17_3	28	10,4	5,3	17,6	20,9	25,9	24,3	24	25,2	29,8	31	37,1	37,5	37,2	37,7	37,5	38,1	36,1	35,5	33,6	31,1	31,1	32,9	30,6	31	28	25,4	47,5
MF18_3	35,4	15,7	15,7	26,7	34,1	44,3	29,9	35,5	37,7	43,5	46,7	53	52	52,6	55,1	55,4	55,8	54,5	53,9	52,3	51,5	53	50,7	46,8	44	42,1	39,5	64,7

MF02_3: Messung 1 des Raumpegels, Kühlaggregat und Geräusche vom benachbarten Schlachtraum

MF17_3: Messung 1 außen an der geschlossenen Tür, Messabstand = 0,1 m

MF18_3: Messung 1 außen an der offenen Tür, Messabstand = 0,1 m

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 4.3
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Emissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen



Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Emissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

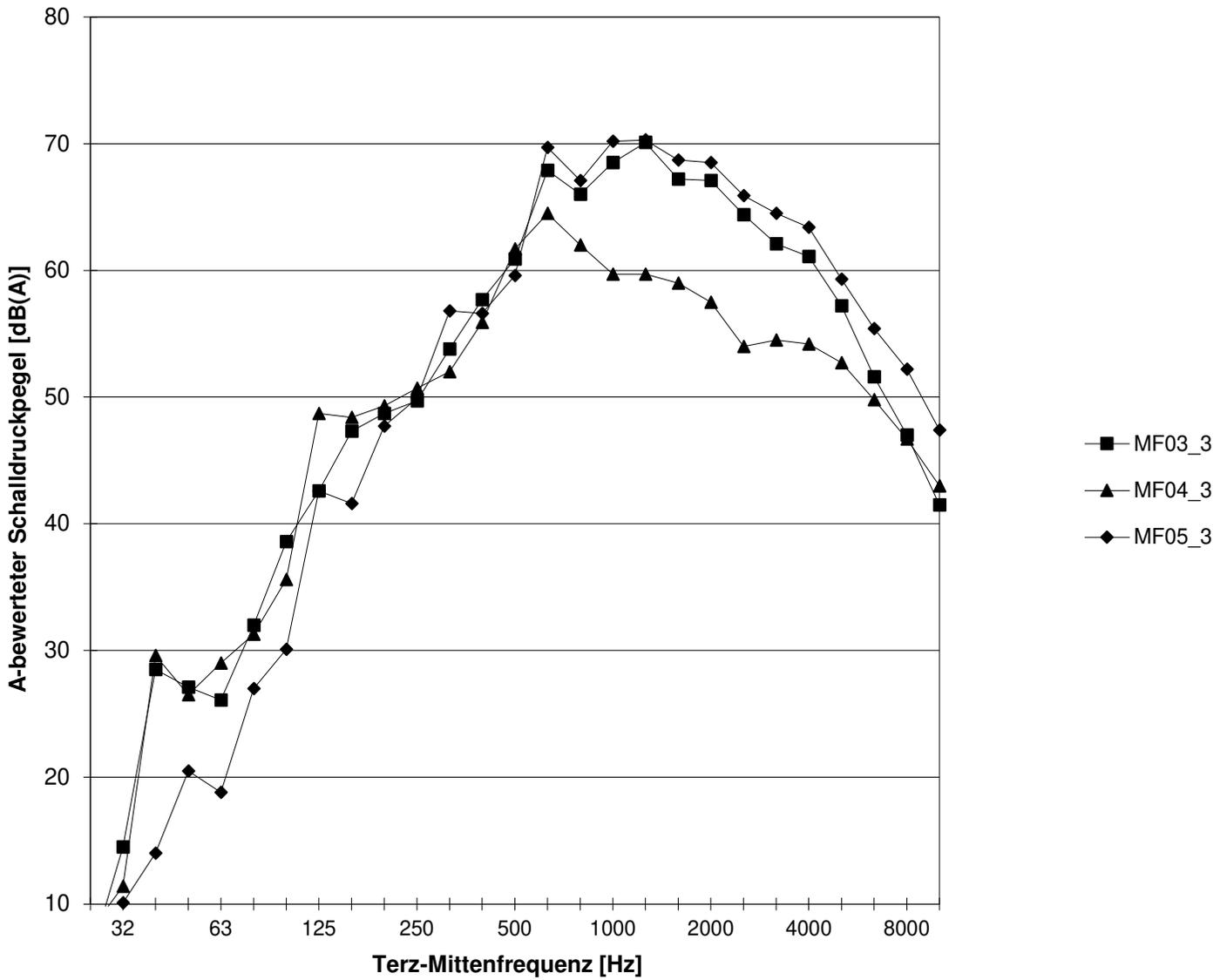
Messung außen an den angekippten Fenstern des Schlachtraumes bei laufendem Schlachtbetrieb

Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																								[dB(A)]			
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000		6300	8000	10 k
MF03_3	5,8	14,5	28,5	27,1	26,1	32	38,6	42,6	47,3	48,7	49,7	53,8	57,7	60,9	67,9	66	68,5	70,1	67,2	67,1	64,4	62,1	61,1	57,2	51,6	47	41,5	76,7
MF04_3	7,9	11,4	29,6	26,5	29	31,3	35,6	48,7	48,4	49,3	50,7	52	55,9	61,7	64,5	62	59,7	59,7	59	57,5	54	54,5	54,2	52,7	49,8	46,7	43	70,5
MF05_3	5,1	10,1	14	20,5	18,8	27	30,1	42,6	41,6	47,7	49,9	56,8	56,6	59,6	69,7	67,1	70,2	70,3	68,7	68,5	65,9	64,5	63,4	59,3	55,4	52,2	47,4	78

MF03_3: Messung 1 außen am Fenster Mitte, Messabstand = 0,1 m, Zerlegen, Rücken der Schlachtbank, Maschinengeräusch
 MF04_3: Messung 2 außen am Fenster links, Messabstand = 0,1 m, Zerlegen, Rücken der Schlachtbank, Maschinengeräusch
 MF05_3: Messung 3 außen am Fenster rechts, Messabstand = 0,1 m, Zerlegen, Rücken der Schlachtbank, ohne Maschinengeräusch

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 4.5
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Emissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Messung außen an den angekippten Fenstern des Schlachtraumes bei laufendem Schlachtbetrieb



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 4.6
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Emissionsmessungen
Ort: Aspertshofen

Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Emissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

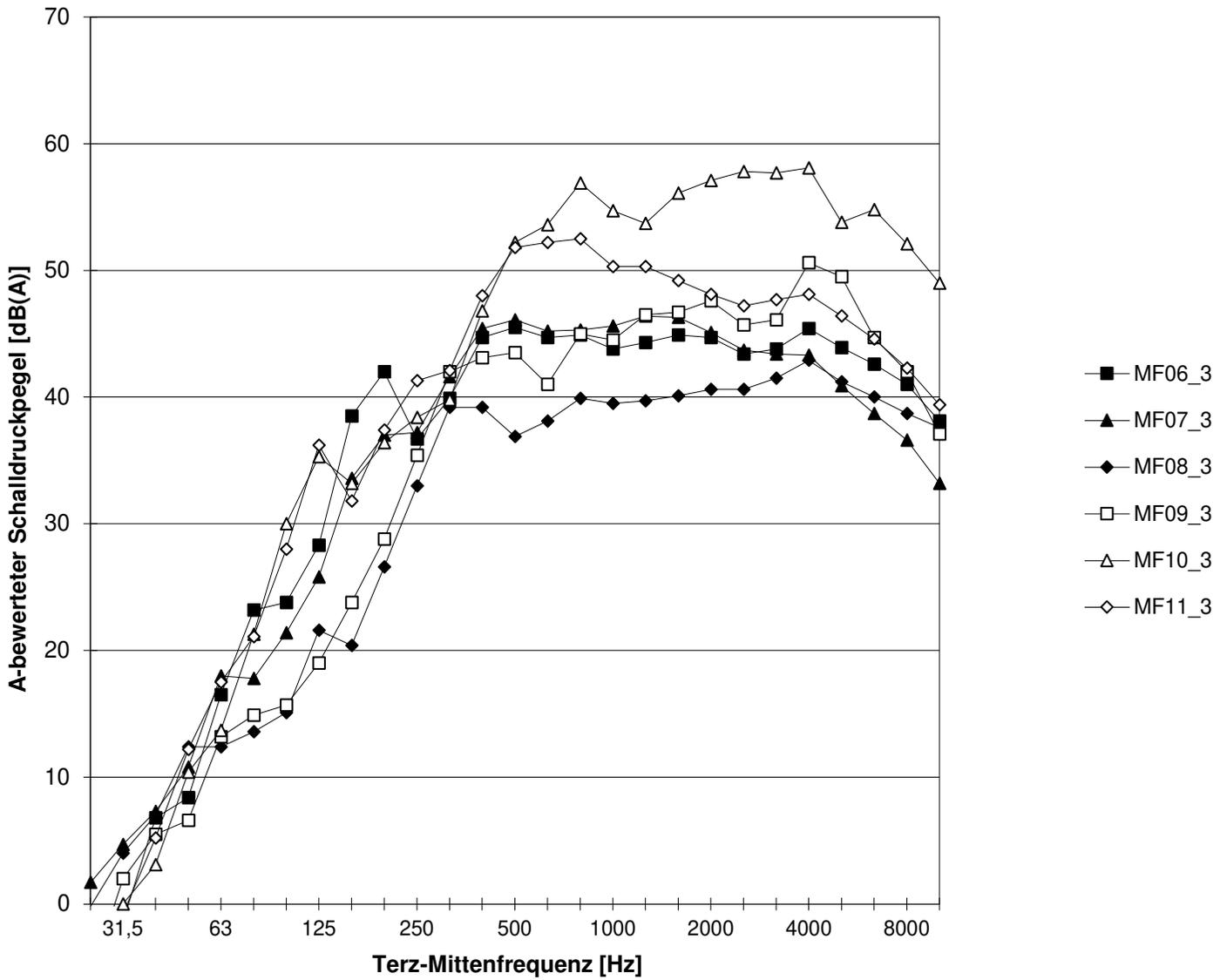
Messung außen an den angekippten Fenstern des Schlachtraumes bei laufendem Schlachtbetrieb

Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																				[dB(A)]							
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000		2500	3150	4000	5000	6300	8000	10 k
MF06_3	-7,8	-1,4	6,8	8,4	16,5	23,2	23,8	28,3	38,5	42	36,7	39,9	44,7	45,5	44,7	44,9	43,8	44,3	44,9	44,7	43,4	43,8	45,4	43,9	42,6	41	38,1	56,2
MF07_3	1,7	4,7	7,3	10,8	18	17,8	21,4	25,8	33,6	37	37,2	41,6	45,4	46,1	45,2	45,3	45,6	46,4	46,3	45,1	43,7	43,4	43,3	40,9	38,7	36,6	33,2	56,2
MF08_3	-0,2	4	7	12,4	12,4	13,6	15,1	21,6	20,4	26,6	33	39,2	39,2	36,9	38,1	39,9	39,5	39,7	40,1	40,6	40,6	41,5	42,9	41,2	40	38,7	37,6	52,1
MF09_3	-5,9	2	5,5	6,6	13,2	14,9	15,7	19	23,8	28,8	35,4	42	43,1	43,5	41	45	44,5	46,5	46,7	47,6	45,7	46,1	50,6	49,5	44,7	42	37,1	57,9
MF10_3	-5,3	0,0	3,1	10,4	13,7	21,3	30,0	35,3	33	36,4	38,4	39,8	46,8	52,2	53,6	56,9	54,7	53,7	56,1	57	57,8	57,7	58,1	54	54,8	52,1	49,0	67,0
MF11_3	-5,5	-0,8	5,2	12,2	17,5	21,1	28	36,2	31,8	37,4	41,3	42,1	48	51,8	52,2	52,5	50,3	50,3	49,2	48,1	47,2	47,7	48,1	46,4	44,6	42,3	39,4	60,9

MF06_3: Messung 1 außen am Fenster rechts, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung
 MF07_3: Messung 2 außen am Fenster Mitte, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung
 MF08_3: Messung 3 außen am Fenster links, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung
 MF09_3: Messung 1 außen am Fenster links, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung
 MF10_3: Messung 2 außen am Fenster Mitte, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung
 MF11_3: Messung 3 außen am Fenster rechts, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 4.7
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Emissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Messung außen an den angekippten Fenstern des Schlachtraumes bei laufendem Schlachtbetrieb



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 4.8
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Emissionsmessungen
Ort: Aspertshofen

Bebauungsplan "Haid", Aspertshofen

Schalltechnische Messungen vom 28.02.2022 - Schlachtbetrieb der Metzgerei Sperber

Luftschallmessungen mit Kugelmikrofon, Emissionsmessungen
A-bewertete Schalldruckpegel

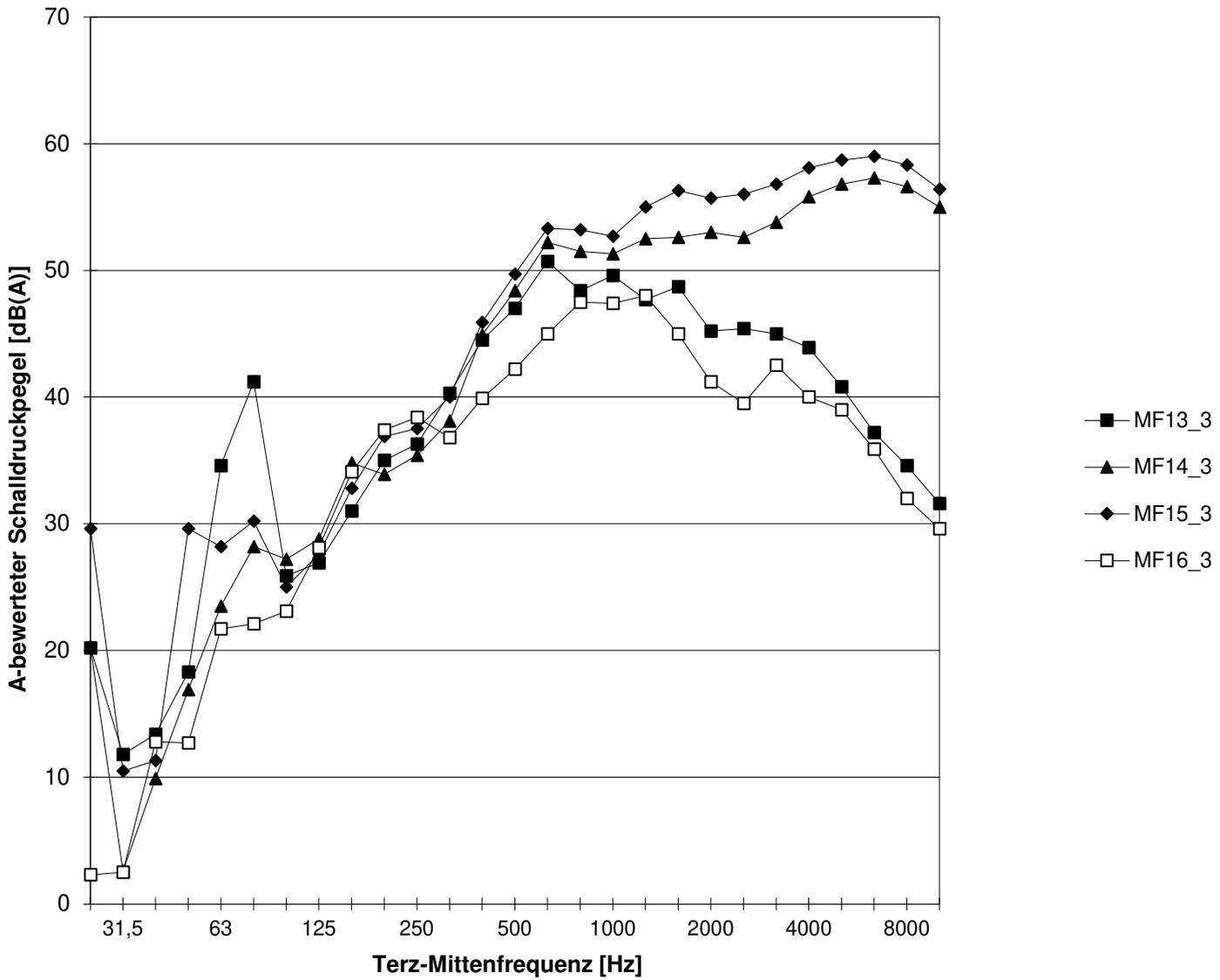
Messung außen an den angekippten Fenstern des Schlachtraumes bei laufendem Schlachtbetrieb

Spektrum	Terz-Mittenfrequenz [Hz]																				[dB(A)]							
	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000		2500	3150	4000	5000	6300	8000	10 k
MF13_3	20,2	11,8	13,4	18,3	34,6	41,2	25,9	26,9	31	35	36,3	40,3	44,5	47	50,7	48,4	49,6	47,7	48,7	45,2	45,4	45	43,9	40,8	37,2	34,6	31,6	58,3
MF14_3	20,3	2,6	9,9	16,9	23,5	28,2	27,2	28,8	34,8	33,9	35,4	38,1	44,9	48,4	52	51,5	51,3	52,5	52,6	53,0	52,6	53,8	55,8	57	57,3	56,6	55,0	65,7
MF15_3	29,6	10,5	11,3	29,6	28	30,2	25,0	27,6	32,8	36,9	37,5	40,0	45,9	50	53	53,2	52,7	55	56	55,7	56,0	56,8	58,1	58,7	59,0	58,3	56,4	67,8
MF16_3	2,3	2,5	12,8	12,7	21,7	22	23,1	28,1	34,1	37,4	38,4	36,8	40	42,2	45,0	47,5	47	48,0	45,0	41,2	40	42,5	40,0	39,0	35,9	32	29,6	55

MF13_3: Messung 1 außen am Fenster links, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung, Maschinengeräusch (leise)
 MF14_3: Messung 2 außen am Fenster Mitte, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung, Maschinengeräusch
 MF15_3: Messung 3 außen am Fenster rechts, Messabstand = 0,1 m, händische Bearbeitung, Maschinengeräusch
 MF16_3: Messung 4 außen am Schweinestall Fenster rechts, Messabstand = 0,1 m, Geräusch aus Schlachtraum maßgebend

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 4.9
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Emissionsmessungen
 Ort: Aspertshofen

Messung außen an den angekippten Fenstern des Schlachtraumes bei laufendem Schlachtbetrieb



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 4.10
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Emissionsmessungen
Ort: Aspertshofen

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	10000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.50
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	364.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	3000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	3000.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 6000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Gerechnet mit Version 2021 MR 1 (32 Bit)
Dateiname: 2112855_R1_be.cna

Punktquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
		Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht					X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)	(m)	(m)	(m)
Metzgerei, Kamin Ölkessel		70,0	70,0	70,0	Lw	70		0,0	0,0	0,0						0,0	500	(keine)	10,00	676085,89	5490780,24	393,37	

Linienquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		Geschw.	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht	(km/h)
Metzgerei, Lkw-Anlieferung, tags 1 Lkw		69,8	69,8	81,8	51,0	51,0	63,0	Lw'	Lkw_Fahren		-12,0	-12,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)				

Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht
Metzgerei, Lkw-Anlieferung, Rangier- und Standgeräusch, tags 1 Lkw		74,5	74,5	86,5	58,8	58,8	70,8	Lw	84++83		-12,0	-12,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Metzgerei, Kunden-Parkplatz		79,0	79,0	79,0	58,0	58,0	58,0	Lw	79		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			

Vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert		norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Schlachtraum, Fenster Nordseite angekippt, Schlachtbetrieb 1. Phase tags 1 h, nachts 1 h		83,0	83,0	83,0	76,2	76,2	76,2	Lw	Fenster_Schlachtung_Zerlegung			0,0	0,0	0,0				0,00	60,00	480,00	3,0		(keine)
Schlachtraum, Fenster Nordseite angekippt, Schlachtbetrieb 2. Phase tags 1 h		73,0	73,0	73,0	70,2	70,2	70,2	Lw	Fenster_Bearbeitung			0,0	0,0	0,0				0,00	60,00	0,00	3,0		(keine)
Schweinstall, Fenster Nordseite		72,0	72,0	72,0	68,8	68,8	68,8	Lw	Fenster_Stall			0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)
Vorraum Kühlaggregat, Tür offen		75,0	75,0	75,0	68,8	68,8	68,8	Lw	Vorraum_Tuer_offen			0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Ort: Asperts Hofen

Projekt: Bebauungsplan "Haid"

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 5.2

Zur Berechnung verwendete Spektren

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)													Quelle
			Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin		
Fenster Schlachtraum, Schlachtraum, Zerlegen, Schlachtbank, Maschine	Fenster_Schlachtung_Zerlegung	Lw	A	31,1	37,2	52,5	61,7	75,3	79,4	77,6	72,2	61,2	83,0	83,9	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Fenster Schlachtraum, händische Bearbeitung	Fenster_Bearbeitung	Lw	A	10,0	27,3	43,1	48,2	62,5	66,1	67,8	67,7	63,4	73,0	73,3	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Fenster Schweinestall	Fenster_Stall	Lw	A	29,3	40,7	50,9	57,9	64,2	69,0	63,9	62,1	54,6	72,0	75,9	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Vorraum mit Kühlaggregat, Tür offen	Vorraum_Tuer_offen	Lw	A	45,0	54,1	49,5	63,6	68,6	70,4	67,8	66,0	57,4	75,0	86,4	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Raumpegel Schlachtraum, Zerlegen, Schlachtbank, Maschine	RP_Schlachtung_Zerlegung	Li	A	52,2	54,8	64,9	81,0	90,3	97,7	96,2	91,1	80,7	101,0	101,8	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Raumpegel Schlachtraum, händische Bearbeitung	RP_Bearbeitung	Li	A	34,5	54,5	59,3	66,9	71,7	80,5	83,0	81,7	73,6	87,0	88,2	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Lkw Fahrergeräusch, LWA/m	Lkw_Fahren	Lw	A	27,4	35,4	43,4	48,4	54,4	58,4	58,4	53,4	35,4	63,0	69,8	Hess. Studie Lkw- und Ladegeräusche	

Zur Berechnung verwendete Dämmkurven

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)										Quelle
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw	
Einscheibenverglasung	Fenster_Verglas	5,0	10,0	15,0	17,0	22,0	29,0	32,0	33,0	32,0	27	IBAS Datenbank
Glasbausteine d = 50 mm	Fenster_Glasbaustein	16,0	20,0	24,0	28,5	32,5	36,5	41,0	43,0	45,0	37	BayLfU 154, Gewerbelärm - Kenndaten u. Kosten

Immissionspunkte

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)	
IO 1		MP 1	54,6	59,2	55,0	40,0	WA		Industrie	5,30	r	676079,76	5490791,19	388,31
IO 2		MP 2	54,2	58,1	55,0	40,0	WA		Industrie	5,30	r	676084,42	5490793,05	388,68

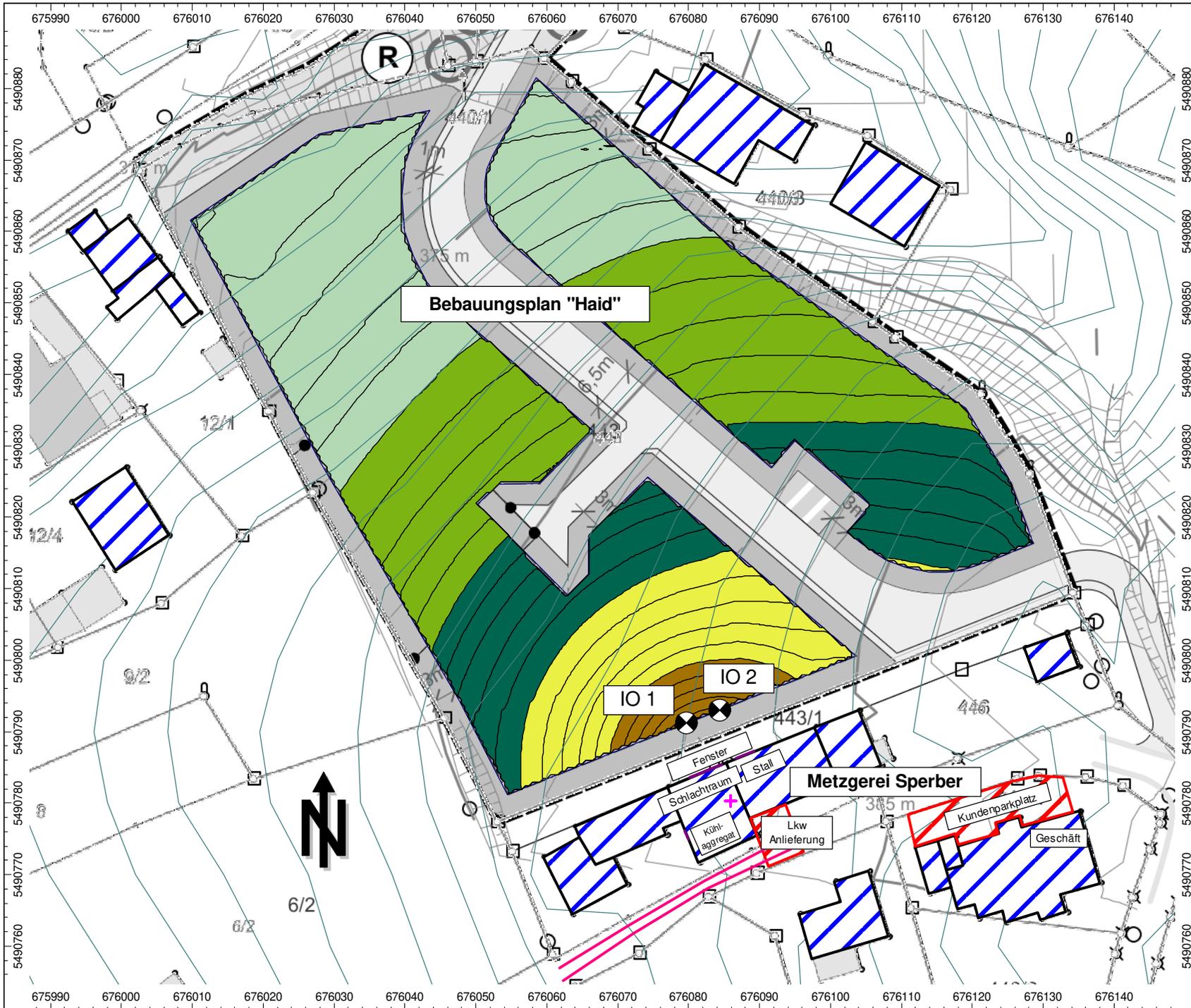
Teilpegel Tag- und Nachtzeit

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Quelle	Bezeichnung	M.	ID	Teilpegel			
				IO 1		IO 2	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Metzgerei, Kamin Ölkessel			34,6	32,7	36,8	34,8
	Metzgerei, Lkw-Anlieferung, tags 1 Lkw			15,1		13,0	
	Metzgerei, Lkw-Anlieferung, Rangier- und Standgeräusch, tags 1 Lkw			18,9		22,4	
	Metzgerei, Kunden-Parkplatz			28,6		31,6	
	Schlachtraum, Fenster Nordseite angekippt, Schlachtbetrieb 1. Phase tags 1 h, nachts 1 h			52,9	59,0	51,6	57,7
	Schlachtraum, Fenster Nordseite angekippt, Schlachtbetrieb 2. Phase tags 1 h			42,9		41,5	
	Schweinestall, Fenster Nordseite			48,4	46,5	50,0	48,0
	Vorraum Kühlaggregat, Tür offen			26,5	24,6	26,4	24,5

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 5.3
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"
 Ort: Aspertschhofen



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 5.4
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"

Ort: Aspertshofen

**Lageplan zu den Schall-
 ausbreitungsberechnungen**

**Gewerbliche Geräuschimmissionen
 des Metzgereibetriebes Sperber
 - ohne Lärmschutzmaßnahmen -
 Berechnungshöhe = 5,3 m (1. OG)**

- TAGZEIT -

Planungsgrundlage: B-Plan "Haid",
 Architekturbüro TEAM 4, Planstand 07.10.2021

Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- Rechengebiet

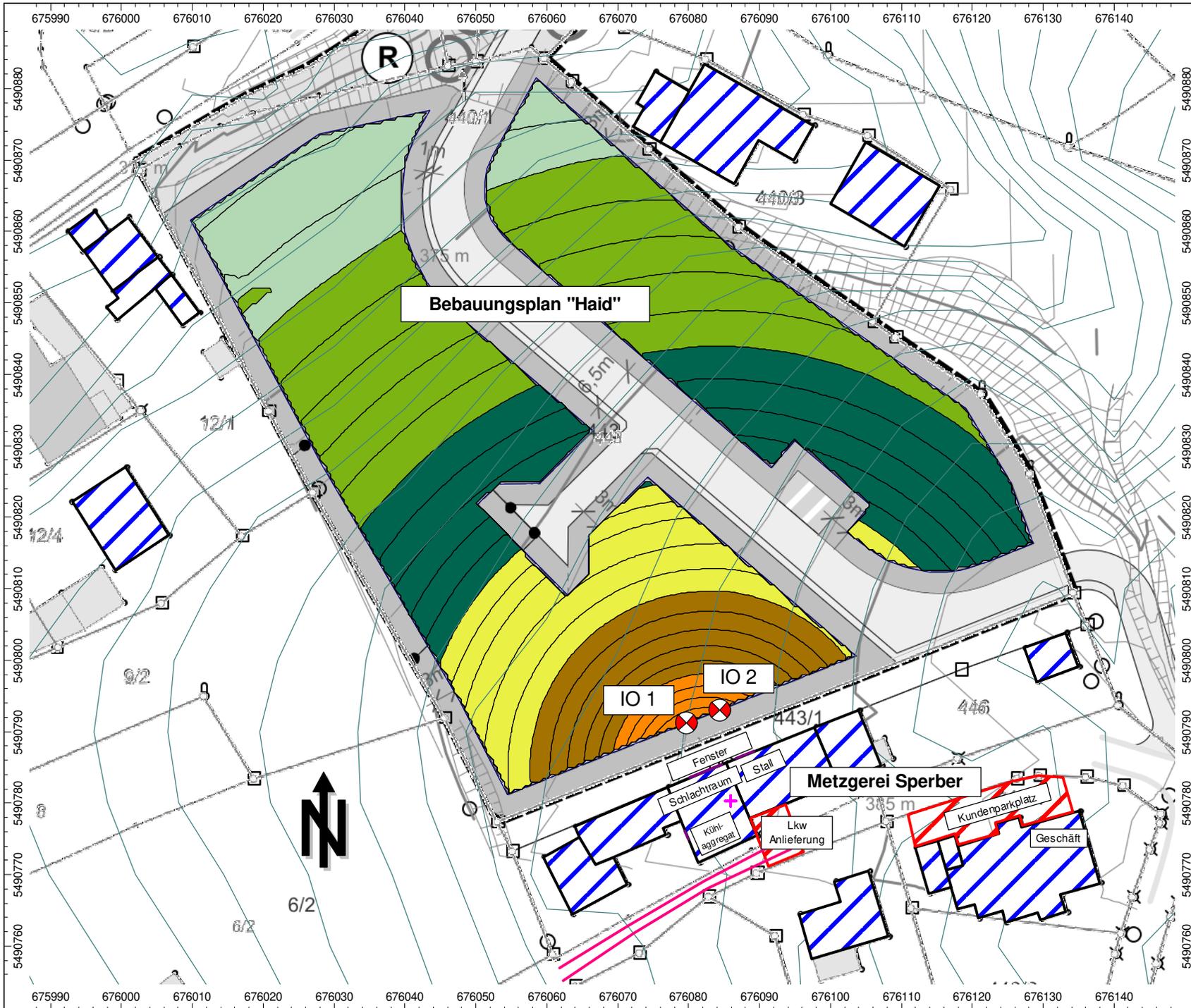
Beurteilungspiegel [dB(A)]

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

Maßstab 1:750
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2112855 R1 be.cna, 18.03.22



Bebauungsplan "Haid"

Metzgerei Sperber

Auftrag: 21.12855-b01 **Anl.:** 5.5
Projekt: Bebauungsplan "Haid"

Ort: Aspertshofen

**Lageplan zu den Schall-
 ausbreitungsberechnungen**

**Gewerbliche Geräuschimmissionen
 des Metzgereibetriebes Sperber**

**- ohne Lärmschutzmaßnahmen -
 Berechnungshöhe = 5,3 m (1. OG)**

- NACHTZEIT -

Planungsgrundlage: B-Plan "Haid",
 Architekturbüro TEAM 4, Planstand 07.10.2021

Legende

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspiegel [dB(A)]

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

Maßstab 1:750
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2112855 R1 be.cna, 18.03.22

Punktquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe	Koordinaten		
		Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht					X	Y	Z
		(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)	(m)	(m)	(m)
Metzgerei, Kamin Ölkessel		70,0	70,0	70,0	Lw	70		0,0	0,0	0,0						0,0	500	(keine)	10,00	676085,89	5490780,24	393,37	

Linienquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen			
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		Geschw.	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend	Nacht
Metzgerei, Lkw-Anlieferung, tags 1 Lkw		73,5	73,5	85,5	51,0	51,0	63,0	Lw'	Lkw_Fahren		-12,0	-12,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0		(keine)				

Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Tag	Abend
Metzgerei, Lkw-Anlieferung, Rangier- und Standgeräusch, tags 1 Lkw		74,5	74,5	86,5	58,8	58,8	70,8	Lw	84++83		-12,0	-12,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			
Metzgerei, Kunden-Parkplatz		79,0	79,0	79,0	58,0	58,0	58,0	Lw	79		0,0	0,0	0,0				780,00	180,00	0,00	0,0	500	(keine)			

Vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)
Schlachtraum, Fenster Nordseite geschlossen, Schlachtbetrieb 1. Phase tags 1 h, nachts 1 h		62,8	62,8	62,8	56,0	56,0	56,0	Li	RP_Schlachtung_Zerlegung		0,0	0,0	0,0	Fenster_Glasbaustein	3,00		0,00	60,00	480,00	3,0		(keine)
Schlachtraum, Fenster Nordseite geschlossen, Schlachtbetrieb 2. Phase tags 1 h		33,4	33,4	33,4	30,6	30,6	30,6	Li	Fenster_Bearbeitung		0,0	0,0	0,0	Fenster_Glasbaustein	3,00		0,00	60,00	0,00	3,0		(keine)
Schweinstall, Fenster Nordseite		47,5	47,5	47,5	44,3	44,3	44,3	Li	RP_Stall		0,0	0,0	0,0	Fenster_Verglas	1,50					3,0		(keine)
Vorraum Kühlaggregat, Tür offen		75,0	75,0	75,0	68,8	68,8	68,8	Lw	Vorraum_Tuer_offen		0,0	0,0	0,0							3,0		(keine)

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Lärmschutzmaßnahme – Fenster geschlossen

Ort: Aspersthofen

Projekt: Bebauungsplan "Haid"

Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 5.6

Zur Berechnung verwendete Spektren

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)													Quelle
			Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin		
Fenster Schlachtraum, Schlachtraum, Zerlegen, Schlachtbank, Maschine	Fenster_Schlachtung_Zerlegung	Lw	A	31,1	37,2	52,5	61,7	75,3	79,4	77,6	72,2	61,2	83,0	83,9	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Fenster Schlachtraum, händische Bearbeitung	Fenster_Bearbeitung	Lw	A	10,0	27,3	43,1	48,2	62,5	66,1	67,8	67,7	63,4	73,0	73,3	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Fenster Schweinestall	Fenster_Stall	Lw	A	29,3	40,7	50,9	57,9	64,2	69,0	63,9	62,1	54,6	72,0	75,9	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Vorraum mit Kühlaggregat, Tür offen	Vorraum_Tuer_offen	Lw	A	45,0	54,1	49,5	63,6	68,6	70,4	67,8	66,0	57,4	75,0	86,4	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Raumpegel Schlachtraum, Zerlegen, Schlachtbank, Maschine	RP_Schlachtung_Zerlegung	Li	A	52,2	54,8	64,9	81,0	90,3	97,7	96,2	91,1	80,7	101,0	101,8	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Raumpegel Schlachtraum, Bearbeitung	RP_Schlachtung_Bearbeitung	Li	A	34,5	54,5	59,3	66,9	71,7	80,5	83,0	81,7	73,6	87,0	88,2	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Raumpegel Schweinestall	RP_Stall	Li	A	34,3	45,7	55,9	62,9	69,2	74,0	68,9	67,1	59,6	77,0	80,9	IBAS-Messung vom 28.02.2022	
Lkw Fahrgeräusch, LWA/m	Lkw_Fahren	Lw	A	27,4	35,4	43,4	48,4	54,4	58,4	58,4	53,4	35,4	63,0	69,8	Hess. Studie Lkw- und Ladegeräusche	

Zur Berechnung verwendete Dämmkurven

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)										Quelle
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw	
Einscheibenverglasung	Fenster_Verglas	5,0	10,0	15,0	17,0	22,0	29,0	32,0	33,0	32,0	27	IBAS Datenbank
Glasbausteine d = 50 mm	Fenster_Glasbaustein	16,0	20,0	24,0	28,5	32,5	36,5	41,0	43,0	45,0	37	BayLfU 154, Gewerbelärm - Kenndaten u. Kosten

Immissionspunkte

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart		X	Y	Z	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)	
IO 1		MP 1	38,0	40,0	55,0	40,0	WA		Industrie	5,30	r	676079,76	5490791,19	388,31
IO 2		MP 2	39,3	39,6	55,0	40,0	WA		Industrie	5,30	r	676084,42	5490793,05	388,68

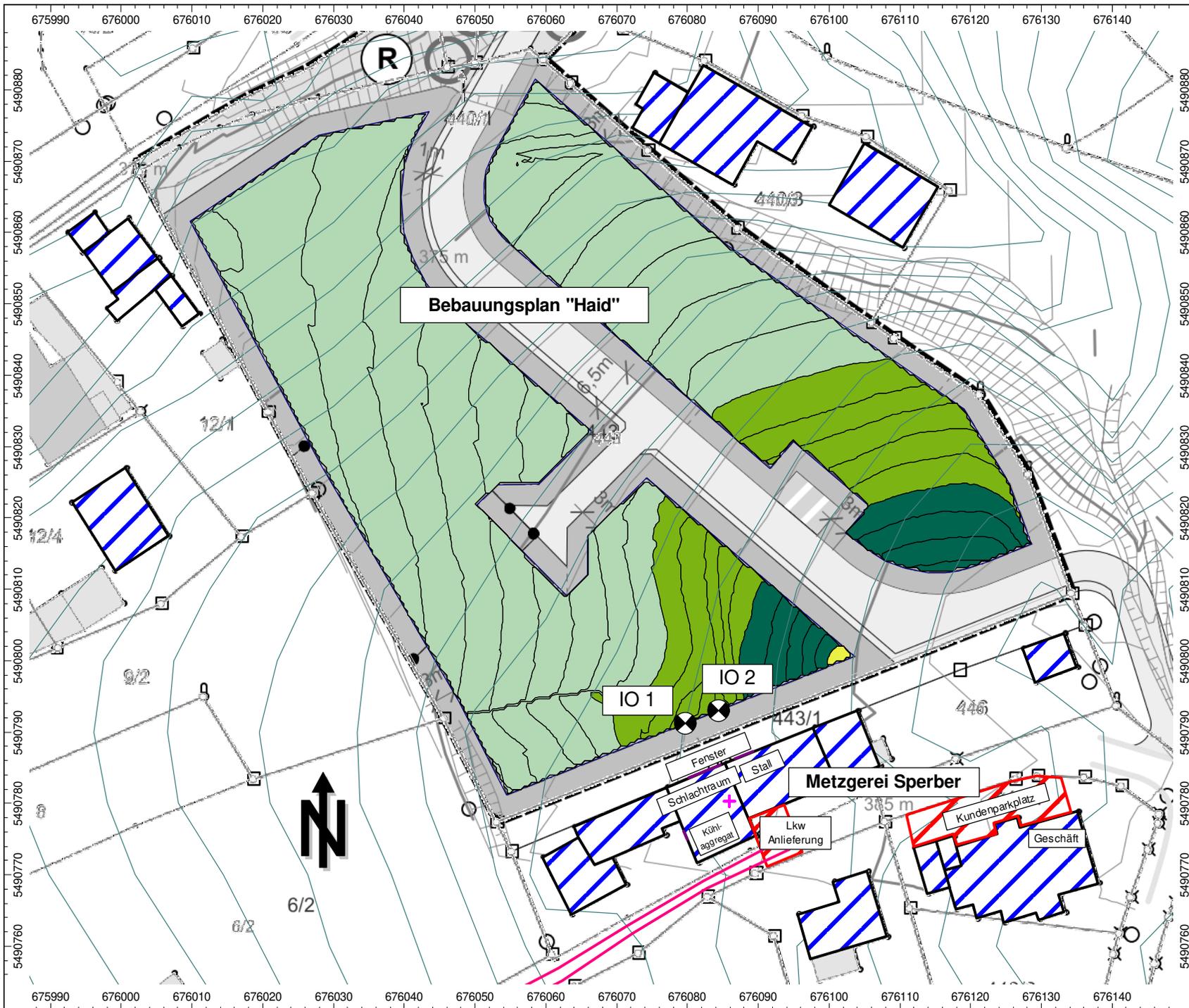
Teilpegel Tag- und Nachtzeit

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Quelle	Teilpegel					
	Bezeichnung	M.	ID	IO 1		IO 2
Tag				Nacht	Tag	Nacht
Metzgerei, Kamin Ölkessel			34,6	32,7	36,8	34,8
Metzgerei, Lkw-Anlieferung, tags 1 Lkw			17,6		14,9	
Metzgerei, Lkw-Anlieferung, Rangier- und Standgeräusch, tags 1 Lkw			18,9		22,4	
Metzgerei, Kunden-Parkplatz			28,6		31,6	
Schlachtraum, Fenster Nordseite geschlossen, Schlachtbetrieb 1. Phase tags 1 h, nachts 1 h			32,8	38,8	31,5	37,5
Schlachtraum, Fenster Nordseite geschlossen, Schlachtbetrieb 2. Phase tags 1 h			3,5		2,1	
Schweinestall, Fenster Nordseite			24,0	22,0	25,5	23,6
Vorraum Kühlaggregat, Tür offen			26,5	24,6	26,4	24,5

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Lärmschutzmaßnahme – Fenster geschlossen

Ort: Asperts Hofen
Projekt: Bebauungsplan "Haid"
Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 5.7



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 5.8
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"

Ort: Aspertshofen

Lageplan zu den Schall-
 ausbreitungsberechnungen

Gewerbliche Geräuschimmissionen
 des Metzgereibetriebes Sperber

- Lärmschutz: Fenster geschlossen

Berechnungshöhe = 5,3 m (1. OG)

- TAGZEIT -

Planungsgrundlage: B-Plan "Haid",
 Architekturbüro TEAM 4, Planstand 07.10.2021

Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▭ Flächenquelle
- ▭ vert. Flächenquelle
- ▭ Haus
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- Rechengebiet

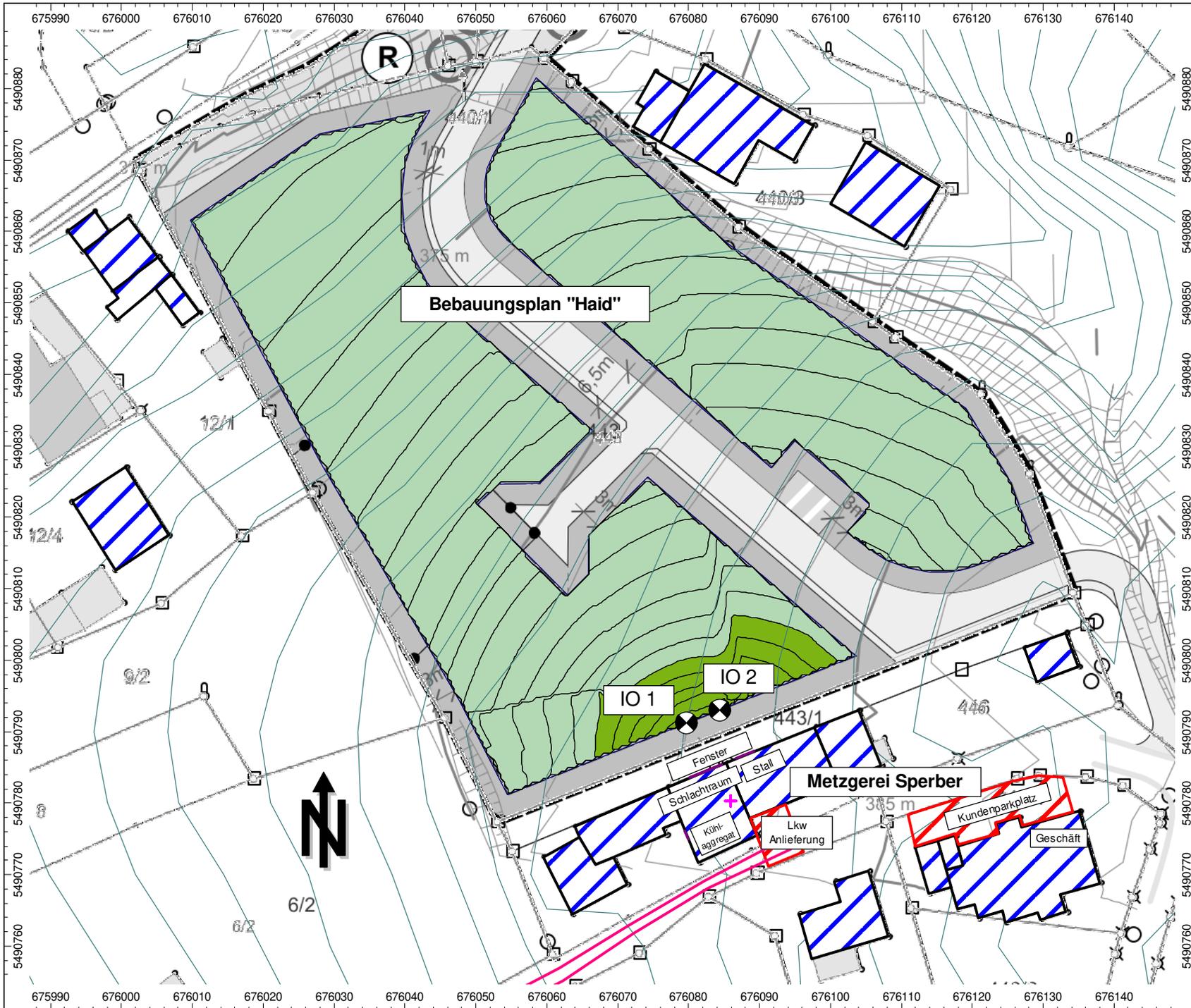
Beurteilungspiegel [dB(A)]

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

Maßstab 1:750
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2112855 R1b Fenster zu be.cna, 18.03.22



Auftrag: 21.12855-b01 Anl.: 5.9
 Projekt: Bebauungsplan "Haid"

Ort: Aspertshofen

Lageplan zu den Schall-
 ausbreitungsberechnungen

Gewerbliche Geräuschimmissionen
 des Metzgereibetriebes Sperber

- Lärmschutz: Fenster geschlossen

Berechnungshöhe = 5,3 m (1. OG)

- NACHTZEIT -

Planungsgrundlage: B-Plan "Haid",
 Architekturbüro TEAM 4, Planstand 07.10.2021

Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- Rechengebiet

Beurteilungspiegel [dB(A)]

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

Maßstab 1:750
 (im Original)



Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2112855 R1b Fenster zu be.cna, 18.03.22