

Schalltechnisches Gutachten

über das Bauvorhaben

Bebauungsplan Nr. 64 der Stadt Ilmenau
„An der Gärtnerei“
im Ortsteil Stadt Gehren

Schalltechnisches Gutachten

Auftraggeber:
Bauprojekt Ilmenau PlanungsGmbH
Ludwig-Jahn-Straße 6b
98693 Ilmenau

THT Akustik GbR
Rabental 7
98693 Ilmenau

Bericht-Nr.: 2025-500-017
13.10.2025

Dipl.-Phys. Elmar Tober
M. Eng. Lena Tschiersch

THT Akustik GbR
Rabental 7
98694 Ilmenau
0176/22 99 45 48



Inhalt:

1.	Allgemeines	4
2.	Örtliche Situation, Immissionsorte	6
3.	Anforderungen	7
4.	Schallabstrahlung Verkehrslärm.....	11
4.1.	Schallabstrahlung des Schienenweges	11
4.2.	Schallabstrahlung der öffentlichen Straßen	12
4.3.	Schallimmission aus Verkehrslärm.....	15
4.4.	Beurteilung Verkehrslärm.....	16
5.	Schalltechnische Messungen, Messergebnisse	18
6.	Gewerbelärm	20
6.1.	Schallabstrahlung der Betriebe	20
6.1.1	Karl G. Miller Holding GmbH & Co. KG, Furnierprofile, Bergstraße Süd 14, 98694 Ilmenau OT Gehren.....	20
6.1.2	Autohaus Parthen GmbH & Co. KG, Bergstraße Nord 2, 98694 Ilmenau OT Gehren	33
6.1.3	Parthen Power Sports, Carl-Marien-Straße 2, 98694 Ilmenau OT Gehren.....	40
6.1.4	Gärtnerei Hoffmann, An der Schobse 5, 98694 Ilmenau OT Gehren.....	44

6.2. Schallimmissionen aus Gewerbelärm.....	53
6.3. Beurteilung Gewerbelärm.....	56
7. Schallschutzmaßnahmen	58
8. Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen	59
9. Qualität der Prognose	60
10. Zusammenfassung.....	60

1. Allgemeines

Die Stadt Ilmenau möchte den Bebauungsplan Nr. 64 „An der Gärtnerei“ im OT Stadt Gehren aufstellen. Es wird eine Schallimmissionsprognose verlangt. Es soll geprüft werden, ob die Immissionsrichtwerte an der geplanten Wohnbebauung eingehalten werden.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich von Schienenverkehrslärm, ausgehend von der westlich gelegenen Bahnlinie 5919 Massetal bis Ilmenau-Wolfsberg. Östlich des Bebauungsplangebietes sind als Verkehrslärm die Bundesstraße B 88 und die Landesstraße L 1047 zu berücksichtigen.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich außerdem im Einwirkungsbereich von Gewerbelärm. Südlich des Bebauungsplangebietes ist als Gewerbelärm der Betrieb Karl G. Miller Holding GmbH & Co. KG zu berücksichtigen. Östlich des Bebauungsplangebietes befindet sich das Autohaus Parthen GmbH & Co. KG. Nördlich des Bebauungsplangebietes liegt das Autohaus Parthen Power Sports. Im westlichen Bereich des Bebauungsplangebietes ist derzeit die Gärtnerei Hoffmann ansässig, die perspektivisch nicht mehr existieren wird. Aufgrund der ungenauen zeitlichen Einordnung der Schließung wird die Gärtnerei in diesem Gutachten jedoch mit berücksichtigt. Die innerhalb des Bebauungsplangebietes liegenden Garagen sind nach aktuellen Angaben in privatem Besitz und werden nicht vermietet, es liegt demnach keine gewerbliche Nutzung vor.

Gegenstand dieses Gutachtens ist

- a) Ermittlung der Schallimmission aus öffentlichem Verkehr (Bahnstrecke und Bundes- sowie Landesstraßen), Beurteilung der schalltechnischen Situation und Angaben zu evtl. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen.
- b) Ermittlung der Schallimmission aus Gewerbelärm von innerhalb und außerhalb des Bebauungsplangebietes, Beurteilung der schalltechnischen Situation und Angaben zu ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen.
- c) Darstellung der Ergebnisse in Tabellenform und als Lärmrasterkarten tags und nachts.
- d) Angaben zu erforderlichen Schallschutzmaßnahmen und Erarbeiten von Vorschlägen für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan.

Zur Bearbeitung wurde verwendet:

- / 1/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 64 der Stadt Ilmenau „An der Gärtnerei“ im Ortsteil Stadt Gehren, M 1:1.000, Entwurf, Bauprojekt Ilmenau Planungsgesellschaft mbH, L.-Jahn-Straße 6b, 98693 Ilmenau, Stand 2025
- / 2/ Lageplan, Luftbild, Thüringen Viewer, 28.08.2025
- / 3/ Ortsbesichtigung, THT Akustik GbR, 23.04.2025
- / 4/ Ortsbesichtigung, THT Akustik GbR, 17.07.2025, Gärtnerei Hoffmann, schalltechnische Messungen, Rücksprache mit dem Betreiber
- / 5/ Ortsbesichtigung, THT Akustik GbR, 14.08.2025 Karl G. Miller Holding GmbH & Co. KG, schalltechnische Messungen, Rücksprache mit dem Betreiber
- / 6/ Ortsbesichtigung, THT Akustik GbR, 15.08.2025, Autohaus Parthen GmbH & Co. KG, schalltechnische Messungen, Rücksprache mit dem Betreiber
- / 7/ Ortsbesichtigung, THT Akustik GbR, 15.08.2025, Parthen Power Sports, Rücksprache mit dem Betreiber
- / 8/ Angaben zu Verkehrsdaten auf der Bahnstrecke 5919, Abschnitt Massetal bis Ilmenau-Wolfsberg, km 148,3 - km 151,2, Bereich Thüringen, Verkehrsdatenmanagement, Deutsche Bahn AG, 02.12.2024
- / 9/ Verkehrsdaten für die Straße B 88 und L 1047, Verkehrszahlen, Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 2021 in Thüringen, Freistaat Thüringen, Landesamt für Bau und Verkehr
- /10/ DIN 18005, „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: „Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe 2023 mit Beiblatt 1, „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 2023
- /11/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, Ausgabe 2017
- /12/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Ausg. 1999
- /13/ DIN EN 12354-4 „Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie“, 11/2017
- /14/ Parkplatzlärmstudie des Bayerischen LfU, 6. Auflage 2007
- /15/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995 und Fortführung 2005

- /16/ Anlage 2 der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03), 18.12.2014
- /17/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, 2019
- /18/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 und 2, 01/2018
- /19/ Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 275 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, 1999

2. Örtliche Situation, Immissionsorte

In Anlage 1 ist diesem Gutachten ein Lageplan mit dem geplanten Bebauungsplangebiet gemäß dem Entwurf / 1/ beigelegt. Das Bebauungsplangebiet wird in alle Richtungen durch bestehende Wohnbebauung sowie gewerbliche Bauten begrenzt.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich im Einwirkungsbereich von Schienenverkehrslärm, ausgehend von der westlich gelegenen Bahnlinie 5919 Massetal bis Ilmenau-Wolfsberg, welche teilweise im Tunnel verläuft. Östlich des B-Plan-Gebietes sind als Verkehrslärm die Bundesstraße B 88 und die Landesstraße L 1047 zu berücksichtigen.

Das Bebauungsplangebiet befindet sich außerdem im Einwirkungsbereich von Gewerbelärm. Es sind vier Gewerbebetriebe zu berücksichtigen:

- Karl G. Miller Holding GmbH & Co. KG
- Autohaus Parthen GmbH & Co. KG
- Parthen Power Sports
- Gärtnerei Hoffmann

Es sind ausschließlich Immissionsorte innerhalb des Bebauungsplangebietes zu berücksichtigen. Die zu betrachtenden Immissionsorte sind im Lageplan in Anlage 1 eingetragen. Die neu zu bebauende Fläche soll gem. / 1/ als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

In der folgenden Tabelle sind die betrachteten Immissionsorte zusammengestellt.

Tabelle 2-1: Immissionsorte

Bezeichnung	Höhe
IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	4,5 m
IO 2, Wohnen, N, 1. OG	4,5 m
IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	4,5 m
IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	4,5 m
IO 5, Wohnen, S, 1. OG	4,5 m
IO 6, Wohnen, SO, 1. OG	4,5 m
IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	4,5 m
IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	4,5 m
IO 9, Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	4,5 m
IO 10, Garten, SW, EG	1,5 m
IO 11, Garten, S, EG	1,5 m
IO 12, Garten, SO, EG	1,5 m

Die geplanten Wohnhäuser sollen innerhalb der Baugrenzen errichtet werden. Es werden an den Wohnhäusern ausschließlich Immissionsorte im 1. OG berücksichtigt.

Anmerkung:

Die für die Berechnungen angenommenen Immissionshöhen sind fiktiv, da noch keine konkrete Planung vorliegt.

3. Anforderungen

Grundlagen für die Gewährleistung des erforderlichen Schallschutzes im Zuge städtebaulicher Planung enthält das Normblatt DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung", Ausgabe 2023 /10/.

Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" sind als Zielvorstellungen für den Schallschutz im Städtebau schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung enthalten. Die Orientierungswerte gelten getrennt für die unterschiedlichen Lärmarten. Eine Gesamtlärmbetrachtung ist hier nicht zulässig.

Wenn aufgrund der örtlichen Gegebenheiten im Rahmen der Abwägung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, soll gemäß DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 Punkt 1.2. ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Für den Schutz gegen Verkehrslärm können passive Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzfenster) vorgesehen werden. Für Gewerbelärm ist das i.A. nicht zulässig. In städtebaulichen Verdichtungssituationen sind gemäß einschlägiger Rechtsprechung auch zum Schutz vor Gewerbelärm Schallschutzfenster einsetzbar (z.B. „Hamburger Hafenfenster“).

Die Einhaltung der Orientierungswerte muss jedoch während der Tagzeit im Freibereich (Terrassen im Erdgeschoss, Balkone, Grünflächen) gegeben sein, damit hier eine Nutzung der Freibereiche ohne erhöhtes Gesundheitsrisiko erfolgen kann. Zu diesem Zweck werden drei Immissionsorte an der Grenze der privaten Grünflächen im Tagzeitraum berücksichtigt.

Im Falle von Gewerbelärm weisen die Orientierungswerte tags die gleichen Zahlenwerte auf wie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /11/, die zur Beurteilung von Gewerbelärm im Genehmigungsverfahren verwendet werden. Für Verkehrslärm werden nachts um 5 dB höhere Orientierungswerte als für Gewerbelärm angegeben, um die unterschiedliche Einstellung der Betroffenen gegenüber den unterschiedlichen Lärmarten zu berücksichtigen.

Die folgende Tabelle enthält die im Normblatt DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1 angegebenen Orientierungswerte

Tabelle 3-1: Orientierungswerte DIN 18005

Gebietsausweisung	Orientierungswert tags/nachts ¹⁾
a) bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten	tags: 50 dB(A) nachts: 35 / 40 dB(A)
b) bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	tags: 55 dB(A) nachts: 40 / 45 dB(A)
c) bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	tags: 55 dB(A) nachts: 55 dB(A)
d) bei besonderen Wohngebieten (WB)	tags: 60 dB(A) nachts: 40 / 45 dB(A)
e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	tags: 60 dB(A) nachts: 45 / 50 dB(A)

Gebietsausweisung	Orientierungswert tags/nachts ¹⁾
f) bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)	tags: 65 dB(A) nachts: 50 / 55 dB(A)
g) bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	tags: 45 dB(A) bis 65 dB(A) nachts: 35 dB(A) bis 65 dB(A)
h) bei Industriegebieten (GI)	-

¹⁾ Die höheren Werte nachts gelten für Verkehrslärm

Die Orientierungswerte sind jeweils mit den Beurteilungspegeln zu vergleichen. Bei den Beurteilungspegeln handelt es sich um energetische Mittelwerte über die Beurteilungszeit.

Der Beurteilungszeitraum tags sind die 16 Stunden zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr. Als Nachtzeit gilt die Zeit zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr. Für Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm (Gewerbelärm) gilt die lauteste Nachtstunde als Beurteilungszeit, für Verkehrslärm beträgt die Beurteilungszeit nachts 8 Stunden.

Verkehrslärm:

Die Prognose von Schienenverkehrslärm erfolgt gemäß der Richtlinie Schall 03 /16/, die Bestandteil der 16. BImSchV (dort Anlage 2) ist. Die Beurteilung erfolgt gemäß DIN 18005 /10/. Hierbei sind nachts die gegenüber dem Gewerbelärm um 5 dB erhöhten Orientierungswerte maßgeblich.

Gewerbelärm:

Die Prognose von Gewerbelärm erfolgt gemäß DIN 18005 /10/ nach den Festlegungen der TA Lärm /11/ und DIN 9613-2 /12/.

Ist das zu beurteilende Geräusch ton- bzw. informationshaltig oder impulshaltig, so ist gemäß TA Lärm jeweils ein Zuschlag zu berücksichtigen. Der Impulszuschlag wird aus der Differenz des Taktmaximalpegels in 5-Sekunden-Takten zum äquivalenten Dauerschallpegel berechnet. Wenn ein Einzelton aus dem Gesamtgeräusch deutlich hervortritt oder Informationshaltigkeit vorliegt, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit in Höhe von 3 dB oder 6 dB zu berücksichtigen.

Ein weiterer Zuschlag von 6 dB ist für Einwirkungszeiten innerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Werktags: 6.00 bis 7.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr, Sonn- und Feiertags: 7.00 bis 9.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr) zu berücksichtigen, allerdings nur für Gebiete gemäß Buchstabe a) und b) der oben angegebenen Tabelle.

Gemäß TA Lärm dürfen die Maximalpegel einzelner Schallereignisse den jeweiligen Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten. Für die Beurteilung dieser Spitzenpegel werden die Maximalpegel $L_{AF,max}$ ausgewertet.

Mit dem Betrieb der Anlage verbundener Fahrverkehr auf dem Betriebsgelände ist der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.

In der folgenden Tabelle werden die zu stellenden Anforderungen nochmals zusammenge stellt:

Tabelle 3-2: Anforderungen

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Verkehr	Gewerbe
			tags/nachts	tags/nachts
			dB(A)	dB(A)
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	(WA)	55/45	55/40
IO 10	Garten, SW, EG	(WA)	55/-	55/-
IO 11	Garten, S, EG	(WA)	55/-	55/-
IO 12	Garten, SO, EG	(WA)	55/-	55/-

4. Schallabstrahlung Verkehrslärm

Es sind folgende öffentliche Verkehrswege zu berücksichtigen:

- Bahnlinie 5919 Massetal bis Ilmenau-Wolfsberg
- B 88 (Bundesstr.)
- L 1047 (Landesstr.)

4.1 Schallabstrahlung des Schienenweges

Die Schallabstrahlung von Schienenwegen wird nach der Richtlinie Schall 03 /16/ berechnet, die in ihrer Neufassung aus 2014 Bestandteil (Anlage 2) der 16. BImSchV geworden ist. Die Schallabstrahlung wird spektral berechnet. Hierbei sind die eingesetzte Fahrzeugart, die Anzahl der Achsen und die Fahrgeschwindigkeit maßgeblich.

Die von der Deutschen Bahn in / 8/ angegebenen Verkehrszahlen enthalten den Hinweis, dass der zu betrachtende Streckenabschnitt im Bereich einer reduzierten Streckenhöchstgeschwindigkeit von 300 km/h liegt. Ist die in den Tabellen angegebene Zuggeschwindigkeit höher, wird bei den Berechnungen die Streckenhöchstgeschwindigkeit angesetzt.

Bei den Berechnungen werden die Verkehrszahlen des Prognosehorizontes 2030 verwendet.

Die Emissionsdaten aller Fahrzeuge werden zu Linienschallquellen in 0 m, 4 m und 5 m über Schienenoberkante zusammengefasst. Folgende Tabelle enthält die längenbezogenen, A-bewerteten Schallleistungspegel der Teilquellen, die sich aus den von der DB übermittelten Verkehrsdaten / 8/, Prognosehorizont 2030, ergeben. Die Verkehrsdaten sind als Anlage 8 diesem Gutachten beigelegt.

Tabelle 4.1-1: Schallabstrahlung der Bahnstrecke 5919

Bezeichnung	längenbezogener Schallleistungspegel Lw'									
	Höhe	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	A-Summe
	m	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
5919 Tag	0	70,9	78	82	88,2	95,7	98,5	93,3	75,8	101,4
5919 Tag	4	61,2	67,4	76,6	80,2	82,8	83,8	78,5	70,4	88,3
5919 Tag	5	54,5	63,5	71,5	75,5	78,5	80,5	75,5	67,5	84,4
5919 Nacht	0	60,6	67,9	75,7	86,4	90,7	89,3	84,5	70,4	94,5
5919 Nacht	4	54,7	63	71,3	75,5	75,7	75,3	68,8	61	81,2

Bezeichnung	längenbezogener Schallleistungspegel Lw'									
	Höhe	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	A-Summe
	m	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
5919 Nacht	5	42,5	51,5	59,5	63,5	66,5	68,5	63,5	55,5	72,4
5919 Tag Brücke	0	71	78,2	84,5	95,5	103,1	106,4	101,8	87,5	109,2
5919 Tag Brücke	4	61,2	67,4	76,6	80,2	82,8	83,8	78,5	70,4	88,3
5919 Tag Brücke	5	54,5	63,5	71,5	75,5	78,5	80,5	75,5	67,5	84,4
5919 Nacht Brücke	0	62,7	71,2	85	97,5	102	100,7	95,9	81,7	105,7
5919 Nacht Brücke	4	54,7	63	71,3	75,5	75,7	75,3	68,8	61	81,2
5919 Nacht Brücke	5	42,5	51,5	59,5	63,5	66,5	68,5	63,5	55,5	72,4

Gemäß Schall 03 /2014 wird die dort angegebene Richtwirkungskorrektur berücksichtigt. Die längenbezogenen Schallleistungspegel werden jeweils sowohl dem nahen Gleis als auch dem fernen Gleis zugeordnet. Da in den Spektren sämtliche Züge pro Tag bzw. pro Nacht berücksichtigt wurden, die Schall 03 aber von einer mittleren Zugzahl je Stunde ausgeht, wurde die Einwirkungszeit tags und nachts mit jeweils 60 Min. berücksichtigt, die Beurteilungszeit tags sind 16 Stunden, nachts 8 Stunden.

Die Tunnelmündungen wurden gem. dem anzunehmenden Innenpegel mit der Richtwirkung für Tunnelmündungen modelliert.

Tabelle 4.1-2: Schallabstrahlung der Tunnelmündungen

Bezeichnung	Innenpegel								
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	A-Summe
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)
Tunnelmündung tags	73,59	80,60	85,48	89,32	94,30	97,15	92,43	79,51	100,5
Tunnelmündung nachts	63,80	71,30	79,20	88,87	92,99	91,68	86,74	73,11	96,8

4.2 Schallabstrahlung der öffentlichen Straßen

Es sind die folgenden Schallquellen zu berücksichtigen:

- B 88 (Bundesstr.)
- L 1047 (Landesstr.)

Im Bebauungsplangebiet findet kein Durchfahrverkehr statt. Es ist nur von Anwohnerfahrverkehr auszugehen. Aufgrund der geringen anzunehmenden Fahrbewegungen wird der Verkehr innerhalb des Bebauungsplangebietes nicht weiter betrachtet.

Die Schallabstrahlung der Straßen wird gem. RLS-19 /17/ unter Berücksichtigung von Lkw- und ggf. Motorrad-Anteilen, zulässiger Fahrgeschwindigkeit, Straßenbelag und Steigung berechnet. Im vorliegenden Fall ist mit einer maximal zulässigen Fahrgeschwindigkeit von 50 km/h zu rechnen. Der Fahrbahnbelag ist nicht geriffelter Gussasphalt. Straßensteigungen sind ab einem Wert von 2% für den jeweiligen Abschnitt zu berücksichtigen. Wo erforderlich, ist in Abhängigkeit der vorhandenen Bebauung ein Zuschlag für Mehrfachreflexion zwischen gegenüberliegenden Fassaden zu berücksichtigen.

Für die Straßen wurden die vom Thüringer Landesamt für Bau und Verkehr bereit gestellten Verkehrsdaten von 2021 / 9/ zur Berechnung verwendet.

Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke M wurde aus den Zählungen gem. / 9/ entnommen.

Es wird ein 10-jähriger Prognosehorizont mit einer jährlichen Steigerung der Verkehrszahlen von 1 % zugrunde gelegt.

Die Verkehrsdaten ergeben sich damit wie folgt:

Tabelle 4.2-1: Verkehrsdaten

Bezeichnung	B 88 Langewiesen-Gehren		B 88 Gehren-Jesuborn		L 1047 Gehren-Möhrenbach	
	Tag (T)	Nacht (N)	Tag (T)	Nacht (N)	Tag (T)	Nacht (N)
Stündliche Verkehrsstärke M, Prognosehorizont 10 Jahre, gerundet	513 Kfz/h	80 Kfz/h	201 Kfz/h	28 Kfz/h	216 Kfz/h	36 Kfz/h

Die Lkw- sowie ggf. Motorrad-Anteile für die Tagzeit konnten aus den Zähldaten ermittelt werden.

Die Straßen wurden vorsorglich in nördlicher und südlicher Richtung auch in größerer Entfernung vom Bebauungsplangebiet modelliert und bei der Schallimmission berücksichtigt.

Für alle Fahrzeugarten gilt hier innerorts eine Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h. Für den nördlichen außerorts liegenden Abschnitt der B 88 gilt eine Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h.

Es sind zwei Lichtzeichenanlagen zu berücksichtigen:

- Kreuzung Obere Marktstr. / Untere Marktstr. / Amtsstr.
- Residenzstr. / Friedensstr.

Tabelle 4.2-2: Emissionsdaten der Straßenabschnitte, tags

Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärken				zul. Geschw.	Steigung	D _{refl}	L _w '
	M	Lkw p ₁	Lkw p ₂	Motorrad				
	Kfz/h	%	%	%				
B 88 Langewiesen-Gehren außerorts	513	3,0	3,7	1,1	100	autom.	0	87,8
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts NW (Krzg. Friedensstr.)	513	3,0	3,7	1,1	50	autom.	0	81,8
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts NW (Friedensstr. bis Albertstr.)	513	3,0	3,7	1,1	50	autom.	1	82,8
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts Mittig (Höhe Albertstr.)	513	3,0	3,7	1,1	50	autom.	0	81,8
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts O (Albertstr. bis Restaurant Kreta)	513	3,0	3,7	1,1	50	autom.	1	82,8
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts O (Restaurant Kreta bis Amtsstr.)	513	3,0	3,7	1,1	50	autom.	0	81,8
B 88 Gehren-Jesuborn	201	3,0	2,7	0,7	50	autom.	0	77,5
L 1047 Gehren-Möhrenbach, innerorts N	216	3,7	7,6	1,7	50	autom.	1,6	80,4
L 1047 Gehren-Möhrenbach, innerorts S	216	3,7	7,6	1,7	50	autom.	0	78,8

Tabelle 4.2-3 Emissionsdaten der Straßenabschnitte, nachts

Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärken				zul. Geschw.	Steigung	D _{refl}	L _w '
	M	Lkw p ₁	Lkw p ₂	Motorrad				
	Kfz/h	%	%	%				
B 88 Langewiesen-Gehren außerorts	80	3,9	8,6	0,2	100	autom.	0	80,2
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts NW (Krzg. Friedensstr.)	80	3,9	8,6	0,2	50	autom.	0	74,4
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts NW (Friedensstr. bis Albertstr.)	80	3,9	8,6	0,2	50	autom.	1	75,4
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts Mittig (Höhe Albertstr.)	80	3,9	8,6	0,2	50	autom.	0	74,4

Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärken				zul. Geschw.	Steigung	D _{refl}	L _w '
	M	Lkw p ₁	Lkw p ₂	Motorrad				
	Kfz/h	%	%	%	km/h	%	dB	dB(A)
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts O (Albertsr. bis Restaurant Kreta)	80	3,9	8,6	0,2	50	autom.	1	75,4
B 88 Langewiesen-Gehren, innerorts O (Restaurant Kreta bis Amtsstr.)	80	3,9	8,6	0,2	50	autom.	0	74,4
B 88 Gehren-Jesuborn	28	3,8	4,7	0,3	50	autom.	0	69,2
L 1047 Gehren-Möhrenbach, innerorts N	36	4,6	12,9	0,4	50	autom.	1,6	73,2
L 1047 Gehren-Möhrenbach, innerorts S	36	4,6	12,9	0,4	50	autom.	0	71,6

In den Anlagen 9 bis 11 zu diesem Gutachten sind die Emissionsdaten sämtlicher Schallquellen des Verkehrslärms zusammengestellt.

4.3 Schallimmission aus Verkehrslärm

Um den Beurteilungspegel an den Immissionsorten zu berechnen, wurde das Gelände mit den im Abschnitt 4 dieses Gutachtens spezifizierten Schallquellen digitalisiert und ein Berechnungsmodell erstellt. Das Höhenprofil wurde mittels Höhenlinien modelliert. Die Schallausbreitungsrechnung wurde gemäß DIN ISO 9613-2 /12/ durchgeführt. Die Berechnung erfolgte mit der Software „Cadna-A“ von DataKustik (Version 2021).

In der folgenden Tabelle werden die prognostizierten Teilbeurteilungspegel angegeben.

Tabelle 4.3-1: Beurteilungspegel Verkehr tags

Bez.	Immissionsort	Bahnlinie 5919	Straße (B88, L1047)
		tags	tags
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	41,4 dB(A)	47,6 dB(A)
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	41,0 dB(A)	46,5 dB(A)
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	42,1 dB(A)	44,3 dB(A)
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	43,0 dB(A)	44,0 dB(A)
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	42,2 dB(A)	46,0 dB(A)
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	41,6 dB(A)	48,0 dB(A)
IO 10	Garten, SW, EG	42,5 dB(A)	43,6 dB(A)

Bez.	Immissionsort	Bahnlinie 5919	Straße (B88, L1047)
		tags	tags
IO 11	Garten, S, EG	44,1 dB(A)	43,2 dB(A)
IO 12	Garten, SO, EG	41,3 dB(A)	47,7 dB(A)

Tabelle 4.3-2: Beurteilungspegel Verkehr nachts

Bez.	Immissionsort	Bahnlinie 5919	Straße (B88, L1047)
		nachts	nachts
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	43,2 dB(A)	40,2 dB(A)
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	42,7 dB(A)	39,1 dB(A)
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	43,7 dB(A)	36,8 dB(A)
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	44,6 dB(A)	36,5 dB(A)
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	43,9 dB(A)	38,6 dB(A)
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	43,4 dB(A)	40,6 dB(A)
IO 10	Garten, SW, EG	44,0 dB(A)	36,1 dB(A)
IO 11	Garten, S, EG	45,6 dB(A)	35,7 dB(A)
IO 12	Garten, SO, EG	43,2 dB(A)	40,3 dB(A)

4.4 Beurteilung Verkehrslärm

In der folgenden Tabelle werden die ermittelten Beurteilungspegel aus Verkehrslärm mit den Orientierungswerten der DIN 18005 verglichen.

Tabelle 4.4-1: Beurteilung Verkehrslärm Tag

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungswert	Beurteilungspegel	Beurteilung
			tags	tags	tags
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	(WA)	55 dB(A)	49 dB(A)	+
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	(WA)	55 dB(A)	48 dB(A)	+
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	(WA)	55 dB(A)	46 dB(A)	+
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	(WA)	55 dB(A)	47 dB(A)	+
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	(WA)	55 dB(A)	48 dB(A)	+
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	(WA)	55 dB(A)	49 dB(A)	+
IO 10	Garten, SW, EG	(WA)	55 dB(A)	46 dB(A)	+

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungswert	Beurteilungspegel	Beurteilung
			tags	tags	tags
IO 11	Garten, S, EG	(WA)	55 dB(A)	47 dB(A)	+
IO 12	Garten, SO, EG	(WA)	55 dB(A)	49 dB(A)	+

- + Orientierungswert wird eingehalten
 - Orientierungswert wird überschritten

Tabelle 4.4-2: Beurteilung Verkehrslärm Nacht

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungswert	Beurteilungspegel	Beurteilung
			nachts	nachts	nachts
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	(WA)	45 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	(WA)	45 dB(A)	44 dB(A)	+
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	(WA)	45 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	(WA)	45 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	(WA)	45 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	(WA)	45 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 10	Garten, SW, EG	(WA)	45 dB(A)	45 dB(A)	+ ¹⁾
IO 11	Garten, S, EG	(WA)	45 dB(A)	46 dB(A)	- ¹⁾
IO 12	Garten, SO, EG	(WA)	45 dB(A)	45 dB(A)	+ ¹⁾

- + Orientierungswert wird eingehalten
 - Orientierungswert wird überschritten
 1) Beurteilung in der Nachtzeit ist nicht relevant, da es sich um eine Grünfläche handelt.

In Anlage 31 und 32 sind Lärmrasterkarten zum Verkehrslärm tags und nachts beigelegt.

Es ist festzustellen:

- Der Orientierungswert für ein allgemeines Wohngebiet wird tags und nachts an allen Immissionsorten (Bauflächen und Grünflächen) eingehalten. Somit ist auch der Außenwohnbereich ausreichend geschützt.
- Für die Grünfläche im Süden des Bebauungsplangebietes (IO 11) sind die Orientierungswerte im Nachtzeitraum überschritten, jedoch wird dieser Bereich im Nachtzeitraum nicht genutzt. Im Tagzeitraum sind die Orientierungswerte an jeder Grünfläche eingehalten.

5. Schalltechnische Messungen, Messergebnisse

Um die Schallabstrahlung der Gewerbebetriebe richtig einschätzen zu können, wurden am 17.07.2025, 14.08.2025 und am 15.08.2025 schalltechnische Messungen durchgeführt.

Es kamen die folgenden Messgeräte zum Einsatz:

Tabelle 5-1: Messgeräte:

Messgeräte	Fabrikat
Echtzeitanalysator Typ Nor140 (SN 1403945)	Norsonic
Mikrofon Typ 1225 (SN 112931)	Norsonic
Mikrofonverstärker Typ 1209 (SN 13424)	Norsonic
Kalibrator Typ 1251 (SN 32626)	Norsonic

Die Schallpegelmesseinrichtung ist geeicht durch den Landeseichbetrieb Dortmund, die Eichung gilt bis 31.12.2027.

Tabelle 5-2: Messergebnisse

Mess. Nr.	Messung	Messergebnis
Gärtnerei, 17.07.2025		
20250717-1	Nahfeld, Tor Heizungsraum	$L_{Aeq} = 52,6 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 55,6 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 50,1 \text{ dB(A)}$
20250717-2	Nahfeld, Tür Pumpenhaus	$L_{Aeq} = 42,4 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 55,4 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 41,8 \text{ dB(A)}$
20250717-3	Innenpegel Pumpenhaus	$L_{Aeq} = 61,8 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 62,4 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 61,3 \text{ dB(A)}$
20250717-4	5 m vor Hallentor, Traktor in Betrieb	$L_{Aeq} = 68,5 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 69,6 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 56,4 \text{ dB(A)}$
20250717-5	Innenpegel Halle, Traktor in Betrieb, Tor geöffnet	$L_{Aeq} = 80,1 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 81,9 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 78,1 \text{ dB(A)}$
KGM Furnierprofile, 14.08.2025		
20250814-1	Rundgang Lager/Verpackung, Innenpegel	$L_{Aeq} = 73,5 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 76,0 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 70,5 \text{ dB(A)}$

Mess. Nr.	Messung	Messergebnis
20250814-2	Rundgang Furnierabteilung, Innenpegel	$L_{Aeq} = 83,2 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 85,1 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 78,2 \text{ dB(A)}$
20250814-3	MP 3, Abstand 8 m, Reflexion Halle beachten	$L_{Aeq} = 66,7 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 67,4 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 66,2 \text{ dB(A)}$
20250814-4	Nahfeld, Holzhacker Tor, Tor geöffnet	$L_{Aeq} = 82,3 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 85,0 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 80,3 \text{ dB(A)}$
20250814-5	Holzhacker, Innenpegel, Tor geöffnet	$L_{Aeq} = 85,9 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 91,6 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 83,7 \text{ dB(A)}$
20250814-6	MP 6, Späne einblasen, Container	$L_{Aeq} = 62,5 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 65,0 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 60,7 \text{ dB(A)}$
20250814-7	Lüftungsöffnung, Lamellen klappen	$L_{Aeq} = 55,4 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 57,5 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 54,2 \text{ dB(A)}$
Autohaus Parthen, 15.08.2025		
20250815-1	Innenpegel Kfz-Halle, Schlagschrauber	$L_{Aeq} = 90,9 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,Tm5} = 94,5 \text{ dB(A)}$ $L_{AF,95\%} = 49,3 \text{ dB(A)}$

6. Gewerbelärm

6.1 Schallabstrahlung der Betriebe

Die Lärmbelastung, ausgehend von folgenden gewerblichen Anlagen außerhalb und innerhalb des Bebauungsplangebietes ist zu berücksichtigen:

- Karl G. Miller Holding GmbH & Co. KG, KGM, Furnierprofile, Bergstraße Süd 14, 98694 Ilmenau OT Gehren (südlich des B-Plan-Gebietes)
- Autohaus Parthen GmbH & Co. KG, Bergstraße Nord 2, 98694 Ilmenau OT Gehren (östlich des B-Plan-Gebietes)
- Parthen Power Sports, Carl-Marien-Straße 2, 98694 Ilmenau OT Gehren (nördlich des B-Plan-Gebietes)
- Gärtnerei Hoffmann, An der Schobse 5, 98694 Ilmenau OT Gehren (im westlichen Bereich des B-Plan-Gebietes)

6.1.1 Karl G. Miller Holding GmbH & Co. KG, Furnierprofile, Bergstraße Süd 14, 98694 Ilmenau OT Gehren

Auf Wunsch des Betreibers der KGM Furnierprofile GmbH / 5/ wird der maximal mögliche und nicht der aktuell bestehende Betrieb dargestellt. Er wird unabhängig von einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte an der für den Betrieb maßgeblichen Wohnbebauung betrachtet.

Der Betrieb kann von 5:00 Uhr bis 22:00 Uhr stattfinden. Ein Lageplan des Betriebes ist in Anlage 4 enthalten.

Während der Ortsbesichtigung und per schalltechnischem Fragebogen wurden uns von der Betriebsleitung folgende Informationen gegeben / 5/:

Lkw-Verkehr:

Täglich können bis zu 8 Lkw anfahren. Der Fahrweg wird als Linienquelle modelliert. Der Fahrweg wird 1-Mal befahren. Somit ist von 8 Lkw-Fahrten auszugehen.

4 Lkw verladen direkt nach der nördlich liegenden Werkseinfahrt, die 4 weiteren der einfahrenden Lkw wenden und fahren zu den westlich gelegenen Lagerhallen, um dort zu verladen. Die Lkw fahren von den westlichen Lagerhallen wieder zurück und alle Lkw verlassen durch die südöstlich liegende Ausfahrt das Betriebsgelände. Lkw-Verkehr findet ausschließlich tags statt.

Für die Zufahrt zur Werkseinfahrt und für die Fahrt zu den westlichen Lagerhallen ist gemäß Frachthofstudie /15/ anzusetzen:

$$L'_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \log(n) - 10 \cdot \log(T_r/1h) \quad \text{längenbez. Beurt.-Schallleist.pegel}$$

Hierbei ist:

$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$ für Lkw mit Motorleistung $> 105 \text{ kW}$

$n = \text{Anzahl der Lkw-Fahrten pro Tag, hier 8 Fahrten/Tag}$

$T_r = \text{Beurteilungszeit} = 16 \text{ Stunden}$

Es ergibt sich folgender längenbezogene Beurteilungsschallleistungspegel:

$$L'_{WA,r} = 60,0 \text{ dB(A)} \quad \text{längenbez. Beurt.-Schallleist.pegel}$$

Einzelereignisse Lkw:

Zusätzlich ist für die Einzelereignisse beim Halt der Lkw eine Punktquelle zu berücksichtigen, die die möglichen Einzelereignisse enthalten muss. Folgende Einzelereignisse werden berücksichtigt:

Tabelle 6.1.1-1: Einzelereignisse Lkw

Einzelereignisse	Schallleistungspegel	Einwirkungszeit
Anlassen	100 dB(A)	(1 Takt) 5 s
Türenschiagen	100 dB(A)	(2 · 1 Takt) 10 s
Leerlauf	94 dB(A)	30 s
Betriebsbremse	108 dB(A)	(1 Takt) 5 s

Der Mittelungspegel (nach Einwirkzeit gewichtet) beträgt

Schallleistungspegel: $L_{WA} = 100,3 \text{ dB(A)}$

Einwirkzeit pro Fahrzeug: $T_i = 50 \text{ s}$

Es ergeben sich folgende Einwirkungszeiten für die Einzelereignisse:

- Werkseinfahrt: 6,7 Min.
- Westliche Lagerhallen: 3,3 Min.

Rangierfläche:

Für das Rangieren der Lkw auf dem südöstlich liegenden Wendeplatz wird gemäß Frachthofstudie /15/ eine Rangierfläche berücksichtigt. Der Schallleistungspegel beträgt

$$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$$

Schallleistungspegel Rangierfläche

Die Einwirkungszeit beträgt 2 Minuten pro Lkw und damit

$$T_i = 8 \text{ Min.}$$

Einwirkungszeit Rangierfläche

Parkfläche Mitarbeiterparkplatz:

Gem. / 5/ sind 2 Parkplätze für Pkw der Mitarbeiter vorgesehen, ein Parkplatz liegt im Osten des Betriebsgeländes und einer im Süden. Am Tag ist von einer Wechselhäufigkeit von 0,19 Fahrbewegungen je Stellplatz und Stunde auszugehen. Nachts kann ein Fahrvorgang auf jedem Stellplatz stattfinden.

Die Schallabstrahlung der Parkfläche kann nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen LfU /14/ berechnet werden mit

Parkplatz Ost:

tags/nachts	$N = 0,19 / 1 \text{ Parkbewegungen/Stellplatz} \cdot h$
	$n = 13 \text{ Stellplätze}$

Zuschlag für Parkplatzart:	$K_{PA} = 0 \text{ dB}$	(Mitarbeiterparkplatz)
----------------------------	-------------------------	------------------------

Zuschlag für Impulshaltigkeit:	$K_I = 4 \text{ dB}$
--------------------------------	----------------------

Parksuch- und Durchfahrtanteil:	$K_D \text{ entfällt}$
---------------------------------	------------------------

Es ergibt sich der Schallleistungspegel zu

tags/nachts	$L_{WA} = 70,9 / 78,0 \text{ dB(A)}$	Schallleistungspegel
-------------	--------------------------------------	----------------------

Parkplatz Süd:

tags/nachts	$N = 0,19 / 1 \text{ Parkbewegungen/Stellplatz} \cdot h$
	$n = 7 \text{ Stellplätze}$

Zuschlag für Parkplatzart: $K_{PA} = 0 \text{ dB}$ (Mitarbeiterparkplatz)
 Zuschlag für Impulshaltigkeit: $K_I = 4 \text{ dB}$
 Parksuch- und Durchfahrtanteil: K_D entfällt

Es ergibt sich der Schallleistungspegel zu

tags/nachts $L_{WA} = 68,2 / 75,5 \text{ dB(A)}$ Schallleistungspegel

Betrieb des Gabelstaplers im Freien:

Vor den Lagerhallen wird ein Gabelstapler zum Be- und Entladen der Lkw genutzt. Gemäß / 5/ kommen im Außenbereich dieselbetriebene Gabelstapler zum Einsatz. Der Schallleistungspegel beträgt nach Literatur und eigenen Messungen an einem vergleichbaren Gerät

$L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ Schallleistungspegel

mit einer Einwirkungszeit von

$T_i = 420/60 \text{ Min.}$ Einwirkungszeit tags/RZ

Nachts findet kein Staplerverkehr im Freien statt.

Schallabstrahlung der Halle 1:

Während der Ortsbesichtigung / 5/ konnte festgestellt werden, dass die nordöstlich liegende Lagerhalle leer steht und nicht genutzt wird. An der östlichen Seite der Halle befinden sich ungenutzte Büroräume. Nach Angaben des Betreibers ist eine Nutzung auch in Zukunft nicht vorgesehen. Um eine mögliche Nutzung als Lagerhalle dennoch abzubilden, kann erfahrungsgemäß ein Innenpegel von

$L_i = 75,0 \text{ dB(A)}$ Innenschallpegel Halle 1

mit einer Einwirkungszeit von tags

$T_i = 780/180/60 \text{ Min.}$ Einwirkungszeit tags/RZ/nachts

angesetzt werden.

Die Wände der Halle sind aus verschiedenen Materialien gemauert. Die Schalldämmmaße werden auf der sicheren Seite angenommen, um diese nicht zu überschätzen.

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.1-2: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Halle 1

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Nord-Fassade		
Wand N	175,2 m ²	30,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	184,6 m ²	30,0 dB
West-Fassade		
Wand W	111,2 m ²	26,0 dB
Dach		
Dach	390,9 m ²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.1-3: Schallabstrahlung der Halle 1

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schallleist.peg. tags L_{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	75,0 dB(A)	175,2 m ²	30,0 dB	63,4 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	75,0 dB(A)	184,6 m ²	30,0 dB	63,7 dB(A)
West-Fassade				
Wand W	75,0 dB(A)	111,2 m ²	26,0 dB	65,5 dB(A)
Dach				
Dach	75,0 dB(A)	390,9 m ²	25,0 dB	71,9 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung der Halle 2:

Südlich der Halle 1 befindet sich eine weitere nicht genutzte Lagerhalle. Um eine mögliche Nutzung als Lagerhalle dennoch abzubilden, kann erfahrungsgemäß ein Innenpegel von

$$L_i = 75,0 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenschallpegel Halle 2}$$

mit einer Einwirkungszeit von tags

$$T_i = 780/180/60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags/RZ/nachts}$$

angesetzt werden.

Die Wände der Halle sind aus verschiedenen Materialien gemauert. Die Schalldämmmaße werden auf der sicheren Seite angenommen, um diese nicht zu überschätzen.

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.1-4: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Halle 2

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R' _w
Nord-Fassade		
Wand N	215,5 m²	30,0 dB
Ost-Fassade		
Wand O	117,7 m²	30,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	216,0 m²	30,0 dB
West-Fassade		
Wand W	115,6 m²	26,0 dB
Dach		
Dach	523,3 m²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.1-5: Schallabstrahlung der Halle 2

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schalleist.peg. tags L_{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	75,0 dB(A)	215,5 m ²	30,0 dB	64,3 dB(A)
Ost-Fassade				
Wand O	75,0 dB(A)	117,7 m ²	30,0 dB	61,7 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	75,0 dB(A)	216,0 m ²	30,0 dB	64,3 dB(A)
West-Fassade				
Wand W	75,0 dB(A)	115,6 m ²	26,0 dB	65,6 dB(A)
Dach				
Dach	75,0 dB(A)	523,3 m ²	25,0 dB	73,2 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung der Halle 3:

Im mittleren Bereich des Betriebsgeländes befindet sich eine Lagerhalle, welche im aktuellen Zustand genutzt wird. Es wird mit einem Innenpegel von

$$L_i = 80,0 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenschallpegel Halle 3}$$

mit einer Einwirkungszeit von tags

$$T_i = 780/180/60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags/RZ/nachts}$$

gerechnet.

Die Halle wurde in Sandwich-Bauweise errichtet. Die Schalldämmmaße werden auf der sicheren Seite angenommen, um diese nicht zu überschätzen.

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.1-6: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Halle 3

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Nord-Fassade		
Wand N	147,6 m ²	23,0 dB
Ost-Fassade		
Wand O	385,3 m ²	25,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	148,4 m ²	23,0 dB
West-Fassade		
Wand W	389,0 m ²	24,0 dB
Dach		
Dach	1179,7 m ²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.1-7: Schallabstrahlung der Halle 3

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schallleist.peg. tags L_{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	80,0 dB(A)	147,6 m ²	23,0 dB	74,7 dB(A)
Ost-Fassade				
Wand O	80,0 dB(A)	385,3 m ²	25,0 dB	76,9 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	80,0 dB(A)	148,4 m ²	23,0 dB	74,7 dB(A)
West-Fassade				
Wand W	80,0 dB(A)	389,0 m ²	24,0 dB	77,9 dB(A)
Dach				
Dach	80,0 dB(A)	1179,7 m ²	25,0 dB	81,7 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung der Lager- und Verpackungshalle:

Westlich der Lagerhalle 3 befindet sich eine Halle, welche als Lager und für Verpackungstätigkeiten genutzt wird. In dem nördlichen Gebäudeteil sind die aktuell genutzten Büroräume untergebracht. Aus der Messung 20250814-1 wird ein Innenpegel von

$$L_i = 76,0 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenschallpegel Lager/Verpackung}$$

ermittelt.

Es wird mit einer Einwirkungszeit von tags

$$T_i = 780/180/60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags/RZ/nachts}$$

gerechnet.

An der Ostseite der Halle ist ein Raum für den Holzhacker angebaut. Dieser ist vor allem im Winter in Betrieb, wenn die Heizung genutzt wird. Aus der Messung 20250814-4 wird ein Oberflächenpegel von

$$L_{p, \text{Oberfläche}} = 85,0 \text{ dB(A)} \quad \text{Oberflächenpegel Tor offen}$$

ermittelt.

Es wird eine Einwirkungszeit von

$$T_i = 780/180/60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags/RZ/nachts}$$

zugrunde gelegt.

Während des Betriebes des Holzhackers ist das Tor geschlossen.

Die Halle besteht aus verschiedenen Mauerwerksmaterialien. Die Schalldämmmaße werden auf der sicheren Seite angenommen, um diese nicht zu überschätzen.

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.1-8: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Halle für Lager/Verpackung

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Ost-Fassade		
Wand O	165,7 m ²	25,0 dB
Holzhacker Tor	12,0 m ²	20,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	114,6 m ²	30,0 dB
West-Fassade		
Wand W	328,3 m ²	30,0 dB
Dach		
Dach	1487,6 m ²	30,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus den Innenschallpegeln folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.1-9: Schallabstrahlung der Halle für Lager/Verpackung

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schallleist.peg. tags L_{WA}
Ost-Fassade				
Wand O	76,0 dB(A)	165,7 m ²	25,0 dB	69,2 dB(A)
Holzhacker Tor	89,0 dB(A)	12,0 m ²	20,0 dB	75,8 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	76,0 dB(A)	114,6 m ²	30,0 dB	62,6 dB(A)
West-Fassade				
Wand W	76,0 dB(A)	328,3 m ²	30,0 dB	67,2 dB(A)
Dach				
Dach	76,0 dB(A)	1487,6 m ²	30,0 dB	73,7 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung der Furnierabteilung:

Im westlichen Bereich des Betriebsgeländes befindet sich die in einer Halle untergebrachte Furnierabteilung. Während der Ortsbesichtigung / 5/ wurde der Innenpegel messtechnisch ermittelt. Gem. der Messung 20250814-2 wurde ein Innenpegel von

$$L_i = 85,1 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenschallpegel Furnierabteilung}$$

ermittelt.

Es wird vorsorglich mit einem Innenpegel von 86,0 dB(A) und mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 780/180/60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags/RZ/nachts}$$

gerechnet.

Die Halle besteht aus Mauerwerk und Stahlbeton. Die Schalldämmmaße werden auf der sicheren Seite angenommen, um diese nicht zu überschätzen.

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.1-10: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Furnierabteilung

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Nord-Fassade		
Wand N	118,0 m ²	28,0 dB
Ost-Fassade		
Wand O1	306,3 m ²	23,0 dB
Wand O2	43,3 m ²	30,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S1	26,2 m ²	20,0 dB
Wand S2	52,8 m ²	30,0 dB
Wand S3	36,1 m ²	30,0 dB
West-Fassade		
Wand W1	313,7 m ²	30,0 dB

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R' _w
Wand W2	38,3 m ²	28,0 dB
Dach		
Dach	1128,8 m ²	30,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.1-11: Schallabstrahlung der Furnierabteilung

Teilfläche	Innenpegel tags L _i	Fläche s	Schalldämmmaß R' _w	Schallleist.peg. tags L _{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	86,0 dB(A)	118,0 m ²	28,0 dB	74,7 dB(A)
Ost-Fassade				
Wand O1	86,0 dB(A)	306,3 m ²	23,0 dB	83,9 dB(A)
Wand O2	86,0 dB(A)	43,3 m ²	30,0 dB	68,4 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S1	86,0 dB(A)	26,2 m ²	20,0 dB	76,2 dB(A)
Wand S2	86,0 dB(A)	52,8 m ²	30,0 dB	69,2 dB(A)
Wand S3	86,0 dB(A)	36,1 m ²	30,0 dB	67,6 dB(A)
West-Fassade				
Wand W1	86,0 dB(A)	313,7 m ²	30,0 dB	77,0 dB(A)
Wand W2	86,0 dB(A)	38,3 m ²	28,0 dB	69,8 dB(A)
Dach				
Dach	86,0 dB(A)	1128,8 m ²	30,0 dB	82,5 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung Abluftanlage:

Südöstlich der Halle für Lager und Verpackung befindet sich eine Abluftanlage. Anhand der Messung 20250814-3 wurde für die gesamte Anlage ein Schallleistungspegel von

$$L_W = 86,8 \text{ dB(A)} \quad \text{Schallleistungspegel Abluftanlage}$$

berechnet.

Es wird eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 87,0 dB(A) und mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 780/180/60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags/RZ/nachts}$$

betrachtet.

Schallabstrahlung der Container:

An der nördlichen Grundstücksgrenze befinden sich Container, in welche Holzspäne eingeblasen werden. Aus der Messung 20250814-6 wurde berechnet, dass die Container einen Schallleistungspegel von

$$L_W = 93,8 \text{ dB(A)} \quad \text{Schallleistungspegel Container}$$

besitzen.

Es wird eine Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 94,0 dB(A) und mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 780/180/60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags/RZ/nachts}$$

betrachtet.

Lüftungsöffnung:

Während der Ortsbesichtigung konnte festgestellt werden, dass sich an der nordwestlichen Gebäudeecke der Lager- und Verpackungshalle eine Lüftungsöffnung befindet. Aus der Messung 20250814-7 ergibt sich ein Schalldruckpegel von

$$L_{p, 5m} = 57,5 \text{ dB(A)} \quad \text{Schalldruckpegel, 5m Abstand}$$

Damit ergibt sich für die Lüftungsöffnung ein Schallleistungspegel von

$$L_W = 76,5 \text{ dB(A)} \quad \text{Schallleistungspegel Öffnung}$$

Die Einwirkungszeit beträgt

$$T_i = 780/180/60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags/RZ/nachts}$$

Die Emissionsdaten sind in den Anlagen 19 bis 21 enthalten.

6.1.2 Autohaus Parthen GmbH & Co. KG, Bergstraße Nord 2, 98694 Ilmenau OT Gehren

Östlich des Bebauungsplangebietes befindet sich das Autohaus Parthen. Ein Lageplan des Betriebes ist in Anlage 5 enthalten.

Der Betrieb findet werktags von 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr statt.

Im westlichen Gebäudeteil befinden sich die Verkaufsräume des Autohauses. In dem östlichen Gebäudeteil sind die Werkstätten untergebracht. Nordwestlich des Autohausgebäudes befindet sich eine SB-Waschanlage.

Schallabstrahlung der Werkstatt 1:

In dem östlichen Gebäudeteil sind 2 Werkstätten untergebracht. In den Werkstätten können während eines Räderwechsels Schlagschrauber zum Einsatz kommen. Gem. Angaben des Betreibers / 6/ sind dies die einzigen schallintensiven Arbeiten. Je Pkw kann der Schlagschrauber bis zu 10 Min. in Betrieb sein. Gem. Angaben des Betreibers können an bis zu 15 Pkw pro Tag Räderwechsel durchgeführt werden.

Da während der Ortsbesichtigung alle Werkstatttüre geöffnet waren, wird davon ausgegangen, dass dies auch während des laufenden Betriebes der Fall ist.

Aus der Messung 20250815-1 ergibt sich ein Innenpegel in der Werkstatthalle während des Betriebes des Schlagschraubers von

$$L_i = 94,5 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenpegel Werkstatthalle (Schlagschrauber)}$$

mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 150 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags}$$

Für weitere Werkstatttätigkeiten kann erfahrungsgemäß ein Innenpegel von

$$L_i = 65,0 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenpegel weitere Tätigkeiten}$$

mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 510 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags}$$

angesetzt werden.

Nach zeitlicher Wichtung ergibt sich für die Werkstatthalle 1 ein Innenpegel von

$$L_i = 88,1 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenpegel Werkstatt 1}$$

mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 660 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags}$$

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.2-1: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Werkstatt 1

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Nord-Fassade		
Wand N	36,0 m ²	25,0 dB
je Tor (3 Stk.)	12,0 m ²	-
Ost-Fassade		
Wand O	70,4 m ²	25,0 dB
Dach		
Dach	333,3 m ²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.2-2: Schallabstrahlung der Werkstatt 1

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schallleist.peg. tags L_{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	88,1 dB(A)	36,0 m ²	25,0 dB	74,7 dB(A)
je Tor (3 Stk.)	88,1 dB(A)	12,0 m ²	-	94,9 dB(A)
Ost-Fassade				
Wand O	88,1 dB(A)	70,4 m ²	25,0 dB	77,6 dB(A)
Dach				
Dach	88,1 dB(A)	333,3 m ²	25,0 dB	84,3 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung der Werkstatt 2:

Südöstlich der Verkaufsräume befindet sich eine zweite Werkstatt. Diese Werkstatt ist nach Angaben des Betreibers / 6/ maximal von 07:00 Uhr bis 16:00 Uhr personell besetzt. Aufgrund der vom Betreiber beschriebenen Tätigkeiten wird mit folgendem Innenpegel gerechnet

$$L_i = 85,0 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenpegel Werkstatt 2}$$

mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 540 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags}$$

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.2-3: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Werkstatt 2

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Nord-Fassade		
Wand N	11,8 m ²	35,0 dB

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R' _w
Ost-Fassade		
Wand O1	32,9 m ²	35,0 dB
Wand O2	29,4 m ²	35,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	87,2 m ²	35,0 dB
West-Fassade		
Wand W	15,0 m ²	35,0 dB
je Tor (geöffnet, 2 Stk.)	12,0 m ²	-
je Tor (geöffnet, 1 Stk.)	7,5 m ²	-
Dach		
Dach	299,7 m ²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.2-4: Schallabstrahlung der Werkstatt 2

Teilfläche	Innenpegel tags L _i	Fläche s	Schalldämmmaß R' _w	Schallleist.peg. tags L _{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	85,0 dB(A)	11,8 m ²	35,0 dB	56,7 dB(A)
Ost-Fassade				
Wand O1	85,0 dB(A)	32,9 m ²	35,0 dB	61,2 dB(A)
Wand O2	85,0 dB(A)	29,4 m ²	35,0 dB	60,7 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	85,0 dB(A)	87,2 m ²	35,0 dB	65,4 dB(A)
West-Fassade				
Wand W	85,0 dB(A)	15,0 m ²	35,0 dB	57,8 dB(A)
je Tor (geöffnet, 2 Stk.)	85,0 dB(A)	12,0 m ²	-	91,8 dB(A)
je Tor (geöffnet, 1 Stk.)	85,0 dB(A)	7,5 m ²	-	89,8 dB(A)
Dach				
Dach	85,0 dB(A)	299,7 m ²	25,0 dB	80,8 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen. Vorsorglich werden dauerhaft geöffnete Tore angenommen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung der SB-Waschanlage:

Gem. Angaben des Betreibers / 6/ kann von täglich 40 Waschkunden ausgegangen werden. Die SB-Waschanlage ist nur im Tagzeitraum in Betrieb.

Gemäß "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Tankstellen" /19/ werden für die verschiedenen Geräuschquellen beim Betrieb der SB-Waschanlage Schalleistungsbeurteilungspegel in Abhängigkeit von der Anzahl der die Anlage anfahrenden Kfz pro Stunde angegeben.

Für die Berechnung der Lärmemission wird von folgenden Werten ausgegangen:

Es wird von 40 Waschvorgängen pro Tag ausgegangen, d.h. es wird mit 2,5 Kfz/h gerechnet.

Für den Betrieb der SB-Waschanlage ergibt sich gem. /19/ ein Schalleistungsbeurteilungspegel bezogen auf eine Stunde von:

$$L_{W, 1h} = 77,8 + 10\log(2,5) = 81,8 \text{ dB(A)} \quad \text{Schalleistungsbeurteilungspegel (inkl. Impuls- und Tonzuschlag)}$$

Die SB-Waschanlage wird nachts nicht betrieben.

Schallabstrahlung Fahrverkehr Lkw:

Gem. Angaben des Betreibers / 6/ ist von maximal 1 Lkw-Fahrt auf dem Betriebsgelände auszugehen. Die Zufahrt erfolgt über die nördlich liegende Zufahrt (s. Anlage 3). Die Ausfahrt erfolgt durch die südlich liegende Ausfahrt.

Gemäß Frachthofstudie /15/ ist damit für den Lkw-Fahrweg (1 Lkw-Fahrt täglich) anzusetzen:

$$L'_{WA,r} = 51,0 \text{ dB(A)} \quad \text{längenbez. Beurt.-Schallleist.pegel}$$

Der Fahrweg wird als durchgehende Linienquelle modelliert.

Jeder Lkw hält mindestens einmal auf dem Betriebsgelände an. Für die Einzelgeräusche ist gemäß /15/ folgendes anzusetzen:

Tabelle 6.1.2-5: Einzelereignisse Lkw

Einzelereignisse	Schallleistungspegel	Einwirkungszeit
Anlassen	100 dB(A)	(1 Takt) 5 s
Türenschiagen	100 dB(A)	(2 · 1 Takt) 10 s
Leerlauf	94 dB(A)	30 s
Betriebsbremse	108 dB(A)	(1 Takt) 5 s

Der Mittelungspegel (nach Einwirkzeit gewichtet) beträgt

$$\text{Schallleistungspegel: } L_{WA} = 100,3 \text{ dB(A)}$$

$$\text{Einwirkzeit pro Fahrzeug: } T_i = 50 \text{ s}$$

Dies ergibt folgende Einwirkungszeit:

$$T_i = 0,83 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit Einzelereignisse Lkw}$$

Mitarbeiterparkplatz:

Der Mitarbeiterparkplatz befindet sich nördlich der SB-Waschanlage. Er verfügt über 5 Stellplätze.

Es wird davon ausgegangen, dass alle Stellplätze 2-mal befahren und wieder verlassen werden. Im Nachtzeitraum findet kein Parkverkehr statt. Insgesamt kommt es tags zu 20 Fahrbewegungen.

Parksuchverkehr findet nicht statt.

Es ergibt sich damit für die Pkw-Stellplätze auf dem Mitarbeiterparkplatz gem. Parkplatzlärmstudie /14/ mit

K_{PA}	=	0 dB	(Mitarbeiterparkplatz)
K_I	=	4 dB	
K_D		entfällt	
N	=	0,25	Parkbewegungen/(Stellplatz*h) tags
n	=	5	Stellplätze
$L_{WA,r}$	=	68,0 dB(A)	Beurteilungs-Schallleistungspegel tags
T_i	=	960 Min.	Einwirkungsdauer tags

Kundenparkplatz:

Der Kundenparkplatz befindet sich westlich des Autohauses. Er verfügt über 25 Stellplätze.

Es wird davon ausgegangen, dass alle Stellplätze 2-mal befahren und wieder verlassen werden. Im Nachtzeitraum findet kein Parkverkehr statt. Insgesamt kommt es tags zu 100 Fahrbewegungen.

Parksuchverkehr findet nicht statt.

Es ergibt sich damit für die Pkw-Stellplätze auf dem Kundenparkplatz gem. Parkplatzlärmstudie /14/ mit

K_{PA}	=	0 dB	(P+R Parkplatz)
K_I	=	4 dB	
K_D		entfällt	
N	=	0,25	Parkbewegungen/(Stellplatz*h) tags
n	=	25	Stellplätze
$L_{WA,r}$	=	75,0 dB(A)	Beurteilungs-Schallleistungspegel tags
T_i	=	960 Min.	Einwirkungsdauer tags

Pkw-Fahrwege:

Die Zufahrt zu den Parkplätzen und der SB-Waschanlage wird anhand der Bewegungshäufigkeiten gem. RLS-19 modelliert.

Tabelle 6.1.2-6: Emissionsdaten der Pkw-Fahrwege, tags

Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärken				zul. Geschw.	Steigung	D _{refl}	L _w '
	M	Lkw p ₁	Lkw p ₂	Motorrad				
	Kfz/h	%	%	%				
Zufahrt Autohaus/SB	7	0	0	0	50	autom.	-	61,9
Ausfahrt Autohaus/SB	7	0	0	0	50	autom.	-	61,9
Zufahrt Werkstatt	1	0	0	0	50	autom.	-	53,4

Die Emissionsdaten sind in den Anlagen 19 bis 21 dargestellt.

6.1.3 Parthen Power Sports, Carl-Marien-Straße 2, 98694 Ilmenau OT Gehren

Nordöstlich des Bebauungsplangebietes befindet sich ein Autohaus für Quads und Zubehör, Parthen Power Sports. Ein Lageplan des Betriebes ist in Anlage 6 enthalten.

Die Betriebszeiten sind werktags von 08:00 Uhr bis 18:00 Uhr.

Mitarbeiterparkplatz:

Der Mitarbeiterparkplatz befindet sich östlich des Betriebsgebäudes. Er verfügt über 10 Stellplätze.

Insgesamt kommt es tags zu 8 Fahrbewegungen.

Parksuchverkehr findet nicht statt.

Es ergibt sich damit für die Pkw-Stellplätze auf dem Mitarbeiterparkplatz gem. Parkplatzlärmstudie /14/ mit

K _{PA}	=	0 dB	(Mitarbeiterparkplatz)
K _I	=	4 dB	
K _D	=	entfällt	
N	=	0,05	Parkbewegungen/(Stellplatz*h) tags
n	=	10	Stellplätze
L _{WA,r}	=	64,0 dB(A)	Beurteilungs-Schallleistungspegel tags
T _i	=	960 Min.	Einwirkungsdauer tags

Kundenparkplatz:

Der Kundenparkplatz befindet sich südlich des Autohauses. Er verfügt über 16 Stellplätze. Gem. Angaben des Betreibers können am Tag 5 Kunden das Autohaus besuchen. Insgesamt kommt es tags zu 10 Fahrbewegungen.

Parksuchverkehr findet nicht statt.

Es ergibt sich damit für die Pkw-Stellplätze auf dem Kundenparkplatz gem. Parkplatzlärmstudie /14/ mit

K_{PA}	=	0 dB	(P+R Parkplatz)
K_I	=	4 dB	
K_D		entfällt	
N	=	0,04	Parkbewegungen/(Stellplatz*h) tags
n	=	16	Stellplätze
$L_{WA,r}$	=	65,1 dB(A)	Beurteilungs-Schallleistungspegel tags
T_i	=	960 Min.	Einwirkungsdauer tags

Schallabstrahlung Fahrverkehr Lkw:

Gem. Angaben des Betreibers / 7/ ist von maximal 1 Lkw-Fahrt auf dem Betriebsgelände auszugehen. Die Zufahrt erfolgt über die südöstlich liegende Zufahrt. Die Ausfahrt erfolgt durch die südwestlich liegende Ausfahrt.

Gemäß Frachthofstudie /15/ ist damit für den Lkw-Fahrweg (1 Lkw täglich) anzusetzen:

$L'_{WA,r}$	=	51,0 dB(A)	längenbez. Beurt.-Schallleist.pegel
-------------	---	------------	-------------------------------------

Der Fahrweg wird als durchgehende Linienquelle modelliert.

Jeder Lkw hält mindestens einmal auf dem Betriebsgelände an. Für die Einzelgeräusche ist gemäß /15/ folgendes anzusetzen:

Tabelle 6.1.3-1: Einzelereignisse Lkw

Einzelereignisse	Schallleistungspegel	Einwirkungszeit
Anlassen	100 dB(A)	(1 Takt) 5 s
Türenschiagen	100 dB(A)	(2 · 1 Takt) 10 s

Einzelereignisse	Schallleistungs- pegel	Einwirkungszeit
Leerlauf	94 dB(A)	30 s
Betriebsbremse	108 dB(A)	(1 Takt) 5 s

Der Mittelungspegel (nach Einwirkzeit gewichtet) beträgt

Schallleistungspegel: $L_{WA} = 100,3 \text{ dB(A)}$

Einwirkzeit pro Fahrzeug: $T_i = 50 \text{ s}$

Dies ergibt folgende Einwirkungszeit:

$T_i = 0,83 \text{ Min.}$

Einwirkungszeit Einzelereignisse Lkw

Rangierfläche:

Für das Rangieren des Lkw auf dem östlichen Teil des Betriebsgeländes wird gemäß Frachthofstudie /15/ eine Rangierfläche berücksichtigt. Der Schallleistungspegel beträgt

$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$

Schallleistungspegel Rangierfläche

Die Einwirkungszeit beträgt 2 Minuten pro Lkw und damit

$T_i = 2 \text{ Min.}$

Einwirkungszeit Rangierfläche

Schallabstrahlung der Werkstatt:

In dem nordöstlichen Gebäudeteil ist eine Werkstatt untergebracht. In der Werkstatt können während eines Räderwechsels Schlagschrauber zum Einsatz kommen. Der Schlagschrauber war während der Ortsbesichtigung defekt / 7/, es wird jedoch davon ausgegangen, dass dieser wieder ersetzt wird.

Erfahrungsgemäß kann für die Werkstatttätigkeiten ein Innenpegel von

$L_i = 85,0 \text{ dB(A)}$

Innenpegel Werkstatt

angenommen werden.

Die Einwirkungszeit beträgt gem. / 7/

$T_i = 300 \text{ Min.}$

Einwirkungszeit tags

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.3-2: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Werkstatt

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Nord-Fassade		
Wand N	54,4 m ²	30,0 dB
Ost-Fassade		
Tor (1 Stk.)	12,0 m ²	20,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	15,4 m ²	30,0 dB
West-Fassade		
Wand W	17,2 m ²	30,0 dB
Dach		
Dach	56,3 m ²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.3-3: Schallabstrahlung der Werkstatt

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schalleist.peg. tags L_{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	85,0 dB(A)	54,4 m ²	30,0 dB	68,4 dB(A)
Ost-Fassade				
Tor (1 Stk.)	85,0 dB(A)	12,0 m ²	20,0 dB	71,8 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	85,0 dB(A)	15,4 m ²	30,0 dB	62,9 dB(A)
West-Fassade				
Wand W	85,0 dB(A)	17,2 m ²	30,0 dB	63,4 dB(A)
Dach				
Dach	85,0 dB(A)	56,3 m ²	25,0 dB	73,5 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Testfahrt Quads:

Gem. Angaben des Betreibers / 7/ können am Tag bis zu 5 Quads einmal um das Autohausgebäude gefahren werden.

Hierzu wird gem. RLS-19 /17/ eine Fahrspur mit 0,31 Kfz/h betrachtet, welche ausschließlich von Krädern befahren wird.

Tabelle 6.1.3-4: Emissionsdaten Testfahrt Quads, tags

Bezeichnung	stündliche Verkehrsstärken				zul. Geschw.	Steigung	D _{refl}	L _w '
	M	Lkw p ₁	Lkw p ₂	Motorrad				
	Kfz/h	%	%	%				
Testfahrt Quads	0,3	0	0	100	50	autom.	-	56,3

Die Emissionsdaten sind in den Anlagen 19 bis 21 dargestellt.

6.1.4 Gärtnerei Hoffmann, An der Schobse 5, 98694 Ilmenau OT Gehren

Im westlichen Bereich des Bebauungsplangebietes befindet sich die noch bestehende Gärtnerei Hoffmann. Ein Lageplan des Betriebes ist in Anlage 7 enthalten.

Die Betriebszeiten sind werktags von 8:00 Uhr bis 16:00 Uhr.

Schallabstrahlung Fahrverkehr Lkw:

Gem. Angaben des Betreibers / 4/ ist von maximal 1 Lkw-Fahrt auf dem Betriebsgelände auszugehen. Die Zufahrt erfolgt über die nördlich liegende Zufahrt. Die Ausfahrt erfolgt auf demselben Weg. Der Fahrweg wird demnach 2-Mal befahren.

Gemäß Frachthofstudie /15/ ist damit für den Lkw-Fahrweg (1 Lkw täglich, Ein- und Ausfahrt) anzusetzen:

$$L'_{WA,r} = 54,0 \text{ dB(A)}$$

längenbez. Beurt.-Schallleist.pegel

Der Fahrweg wird als durchgehende Linienquelle modelliert.

Jeder Lkw hält mindestens einmal auf dem Betriebsgelände an. Für die Einzelgeräusche ist gemäß /15/ folgendes anzusetzen:

Tabelle 6.1.4-1: Einzelereignisse Lkw

Einzelereignisse	Schallleistungspegel	Einwirkungszeit
Anlassen	100 dB(A)	(1 Takt) 5 s
Türenschiagen	100 dB(A)	(2 · 1 Takt) 10 s
Leerlauf	94 dB(A)	30 s
Betriebsbremse	108 dB(A)	(1 Takt) 5 s

Der Mittelungspegel (nach Einwirkzeit gewichtet) beträgt

Schallleistungspegel: $L_{WA} = 100,3 \text{ dB(A)}$

Einwirkzeit pro Fahrzeug: $T_i = 50 \text{ s}$

Dies ergibt folgende Einwirkungszeit:

$$T_i = 0,83 \text{ Min.}$$

Einwirkungszeit Einzelereignisse Lkw

Rangierfläche:

Für das Rangieren des Lkw auf dem westlichen Teil des Betriebsgeländes wird gemäß Frachthofstudie /15/ eine Rangierfläche berücksichtigt. Der Schallleistungspegel beträgt

$$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$$

Schallleistungspegel Rangierfläche

Die Einwirkungszeit beträgt 2 Minuten pro Lkw und damit

$$T_i = 2 \text{ Min.}$$

Einwirkungszeit Rangierfläche

Mitarbeiter- und Kundenparkplatz:

Der Mitarbeiter- und Kundenparkplatz befindet sich nördlich des Betriebsgebäudes. Er verfügt über 10 Stellplätze.

Insgesamt kommt es tags zu 44 Fahrbewegungen.

Parksuchverkehr findet nicht statt.

Es ergibt sich damit für die Pkw-Stellplätze auf dem Mitarbeiterparkplatz gem. Parkplatzlärmstudie /14/ mit

K_{PA}	=	0 dB	(Mitarbeiterparkplatz)
K_I	=	4 dB	
K_D		entfällt	
N	=	0,28	Parkbewegungen/(Stellplatz*h) tags
n	=	10	Stellplätze
$L_{WA,r}$	=	74,0 dB(A)	Beurteilungs-Schallleistungspegel tags
T_i	=	960 Min.	Einwirkungszeit tags

Schallabstrahlung des Heizraumes:

Im Nordosten des Betriebsgeländes befindet sich der Heizraum. Die Heizung ist vor allem in den Wintermonaten bis zu 5 h pro Tag in Betrieb. Während des Betriebes der Heizung wurde an dem geschlossenen Tor zum Heizraum ein Oberflächenpegel von

$L_{P, \text{Oberfläche}}$	=	52,6 dB(A)	Oberflächenpegel Tor
----------------------------	---	------------	----------------------

gemessen.

Es wird mit einem Innenpegel des Heizraumes von

L_i	=	80,0 dB(A)	Innenpegel Heizraum
-------	---	------------	---------------------

und einer Einwirkungszeit von

T_i	=	120/180/60 Min.	Einwirkungszeit tags/RZ/nachts
-------	---	-----------------	--------------------------------

gerechnet.

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.4-2: Schalldämmmaße der Fassadenflächen des Heizraumes

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Nord-Fassade		
Wand N	3,1 m ²	35,0 dB
Tor (1 Stk.)	8,8 m ²	24,0 dB
Ost-Fassade		
Wand O	28,0 m ²	35,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	15,8 m ²	35,0 dB
Dach		
Dach	21,3 m ²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.4-3: Schallabstrahlung des Heizraumes

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schalleist.peg. tags L_{WA}
West-Fassade				
Wand N	80,0 dB(A)	3,1 m ²	35,0 dB	45,9 dB(A)
Tor (1 Stk.)	80,0 dB(A)	8,8 m ²	24,0 dB	61,4 dB(A)
Ost-Fassade				
Wand O	80,0 dB(A)	28,0 m ²	35,0 dB	55,5 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	80,0 dB(A)	15,8 m ²	35,0 dB	53,0 dB(A)
Dach				
Dach	80,0 dB(A)	21,3 m ²	25,0 dB	64,3 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung der Werkstatt:

Östlich des Heizraumes befindet sich in dem direkt angrenzenden Gebäude eine Werkstatt. In dieser finden kleinere Reparaturarbeiten mittels Handwerkzeugen statt.

Erfahrungsgemäß wird mit einem Innenpegel in der Werkstatt von

$$L_i = 75,0 \text{ dB(A)} \quad \text{Innenpegel Werkstatt}$$

gerechnet.

Es wird eine Einwirkungszeit von

$$T_i = 120 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags}$$

angesetzt.

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.4-4: Schalldämmmaße der Fassadenflächen der Werkstatt

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w
Nord-Fassade		
Wand N	71,2 m ²	30,0 dB
Ost-Fassade		
Wand O	30,7 m ²	30,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	68,4 m ²	30,0 dB
West-Fassade		
Wand W	105,6 m ²	30,0 dB
Dach		
Dach	169,7 m ²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.4-5: Schallabstrahlung der Werkstatt

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schallleist.peg. tags L_{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	75,0 dB(A)	71,2 m ²	30,0 dB	59,5 dB(A)
Ost-Fassade				
Wand O	75,0 dB(A)	30,7 m ²	30,0 dB	55,9 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	75,0 dB(A)	68,4 m ²	30,0 dB	59,4 dB(A)
West-Fassade				
Wand W	75,0 dB(A)	105,6 m ²	30,0 dB	61,2 dB(A)
Dach				
Dach	75,0 dB(A)	169,7 m ²	25,0 dB	68,3 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Schallabstrahlung des Pumpenhauses:

Südwestlich auf dem Betriebsgrundstück befindet sich ein Pumpenhaus. Zur Bewässerung können die Pumpen bis zu 3 Stunden am Tag in Betrieb sein.

Anhand der Messung 20250717-2 wurde für die Tür zum Pumpenhaus ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 45,4 \text{ dB(A)}$$

Schalleistungspegel Tür

berechnet.

Gem. der Messung 20250717-3 wurde während des Betriebes der Pumpenanlage ein Innenpegel im Pumpenhaus von

$$L_i = 61,8 \text{ dB(A)}$$

Innenpegel Pumpenhaus

ermittelt.

Die Einwirkungszeit beträgt

$$T_i = 180 \text{ Min.}$$

Einwirkungszeit tags

Für die einzelnen Fassadenflächen wurden folgende Annahmen getroffen:

Tabelle 6.1.4-6: Schalldämmmaße der Fassadenflächen des Pumpenhauses

Teilfläche	Fläche s	Schalldämmmaß R' _w
Nord-Fassade		
Wand N	13,1 m ²	25,0 dB
Tür (1 Stk.)	2,0 m ²	15,4 dB
Ost-Fassade		
Wand O	24,3 m ²	25,0 dB
Süd-Fassade		
Wand S	15,6 m ²	25,0 dB
West-Fassade		
Wand W	24,6 m ²	25,0 dB
Dach		
Dach	41,2 m ²	25,0 dB

Gemäß /13/ ergeben sich aus dem Innenschallpegel folgende Schallabstrahlungen der Einzelflächen:

Tabelle 6.1.4-7: Schallabstrahlung des Pumpenhauses

Teilfläche	Innenpegel tags L _i	Fläche s	Schalldämmmaß R' _w	Schallleist.peg. tags L _{WA}
Nord-Fassade				
Wand N	61,8 dB(A)	13,1 m ²	25,0 dB	44,0 dB(A)
Tür (1 Stk.)	61,8 dB(A)	2,0 m ²	15,4 dB	45,4 dB(A)
Ost-Fassade				
Wand O	61,8 dB(A)	24,3 m ²	25,0 dB	46,6 dB(A)
Süd-Fassade				
Wand S	61,8 dB(A)	15,6 m ²	25,0 dB	44,7 dB(A)

Teilfläche	Innenpegel tags L_i	Fläche s	Schalldämmmaß R'_w	Schallleist.peg. tags L_{WA}
West-Fassade				
Wand W	61,8 dB(A)	24,6 m ²	25,0 dB	46,7 dB(A)
Dach				
Dach	61,8 dB(A)	41,2 m ²	25,0 dB	48,9 dB(A)

Es werden nur diejenigen Anteile der Wände berücksichtigt, die nicht an andere Gebäudeteile angrenzen.

Für senkrechte Flächen (Wände, Tor, Fenster) wird wegen der Schallabstrahlung in den Viertelraum eine zusätzliche Raumwinkelkorrektur von 3 dB berücksichtigt.

Betrieb des Traktors im Freien:

Auf dem Betriebsgelände kommt ein Traktor für Be- und Entladevorgänge zum Einsatz. Gem. Angaben des Betreibers / 4/ dauern die Vorgänge pro Tag maximal 30 Minuten. Aus den Messungen 20250717-4 und 20250717-5 lässt sich für den Traktor ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 100,0 \text{ dB(A)}$$

Schallleistungspegel Traktor

abschätzen.

Es wird vorsorglich mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 60 \text{ Min.}$$

Einwirkungszeit tags

gerechnet.

Der Fahrweg des Traktors wird durch eine Linien- und eine Flächenschallquelle abgebildet.

Betrieb des Minibaggers im Freien:

Auf dem Betriebsgelände kommt ein Minibagger zum Einsatz. Gem. Angaben auf dem Gerät / 4/ hat der Minibagger einen Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 93,0 \text{ dB(A)}$$

Schallleistungspegel Minibagger

Es wird mit einer Einwirkungszeit von

$$T_i = 180 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags}$$

gerechnet.

Der Fahrweg des Minibaggers wird durch eine Linien- und eine Flächenschallquelle abgebildet.

Schallabstrahlung Kipper:

Gem. Angaben des Betreibers / 4/ ist von 4 Fahrten mit dem Kipper auf dem Betriebsgelände auszugehen. Die Zufahrt erfolgt über die nördlich liegende Zufahrt. Die Ausfahrt erfolgt auf demselben Weg. Der Fahrweg wird demnach 2-Mal befahren.

Gemäß Frachthofstudie /15/ ist damit für den Fahrweg (4 Lkw, jeweils Ein- und Ausfahrt) anzusetzen:

$$L'_{WA,r} = 60,0 \text{ dB(A)} \quad \text{längenbez. Beurt.-Schallleist.pegel}$$

Der Fahrweg wird als durchgehende Linienquelle modelliert.

Betrieb des Rasentraktors:

Auf den Grünflächen des Betriebsgeländes kommt bis zu 7 Mal im Jahr ein Rasentraktor zum Einsatz. Gem. Angaben des Betreibers / 4/ dauert ein kompletter Mähvorgang bis zu 6 Stunden. Die Grünflächen liegen im Nordwesten, im Südwesten und im Osten des Betriebsgeländes.

Erfahrungsgemäß besitzt ein Rasentraktor einen Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 96,0 \text{ dB(A)} \quad \text{Schallleistungspegel Rasentraktor}$$

Es wird mit einer Einwirkungszeit von

$$\begin{array}{lll} T_{i, NW} & = & 180 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags, Nordwesten} \\ T_{i, SW} & = & 60 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags, Südwesten} \\ T_{i, O} & = & 120 \text{ Min.} \quad \text{Einwirkungszeit tags, Osten} \end{array}$$

gerechnet.

Der Fahrweg des Rasentraktors wird durch eine Flächenschallquelle abgebildet.

Der Betrieb des Rasentraktors wird als seltenes Ereignis gem. TA Lärm betrachtet.

Spitzenpegel:

Spitzenschallpegel können tags gem. /15/ bei Ladetätigkeiten im Freien entstehen. Es wird von einem Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 120 \text{ dB(A)} \quad \text{Spitzenschallleistungspegel tags}$$

ausgegangen. Ladetätigkeiten können bei allen Betrieben entstehen.

Spitzenschallpegel können auch beim Zuschlagen von Kofferraumklappen entstehen. Es wird gem. /14/ von einem Schallleistungspegel von

$$L_{WA} = 99 \text{ dB(A)} \quad \text{Spitzenschallleistungspegel tags/nachts}$$

ausgegangen. Das Schlagen von Kofferklappen wird auf den Parkplätzen berücksichtigt.

Nachts entstehen keine Spitzenpegel aus Ladetätigkeiten. Nachts können Spitzenpegel nur auf den Mitarbeiterparkplätzen der Firma KGM aus dem Schlagen von Kofferklappen entstehen.

Die Emissionsdaten sind in den Anlagen 19 bis 21 dargestellt.

6.2 Schallimmissionen aus Gewerbelärm

Um den Beurteilungspegel der Gewerbebetriebe zu berechnen, wurde das Gelände mit Umgebung digitalisiert und ein dreidimensionales Berechnungsmodell erstellt.

Die Schallausbreitungsrechnung wurde gemäß Technischer Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) /11/ nach DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /12/ durchgeführt. Die Berechnungen erfolgten mit der Software „Cadna-A“ von Data-Kustik (Version 2021).

Zuschläge für Impulshaltigkeit und für Ton- und Informationshaltigkeit sind in den Emissionsansätzen bereits enthalten. Ruhezeitenzuschläge sind, wo erforderlich, mit enthalten.

Die meteorologische Korrektur C_{met} wurde nicht berücksichtigt, somit liegen die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite. Reflexionen wurden bis zur 3. Reflexionsordnung berücksichtigt. Die Bodendämpfung wurde nach dem alternativen Verfahren der DIN 9613-2 (nicht spektral) berechnet, um die Bodenabsorption nicht zu überschätzen.

In den folgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnung dargestellt.

Tabelle 6.2-1: Teilbeurteilungspegel Gewerbebetriebe werktags

Bez.	Immissionsort	KGM	Autohaus Parthen	Parthen Powersports	Gärtnerei Hoffmann
		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	42,8 / 35,3	52,2 / -	26,3 / -	26,3 / 6,6
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	42,3 / 34,4	39,7 / -	23,5 / -	33,8 / 15,6
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	39,5 / 31,3	36,3 / -	16,5 / -	49,7 / 16,4
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	39,9 / 31,7	30,5 / -	16,3 / -	47,1 / 8,2
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	43,0 / 35,1	38,6 / -	22,2 / -	33,8 / 15,1
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	43,7 / 36,3	49,9 / -	24,8 / -	26,7 / 7,2
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	39,7 / 31,5	36,7 / -	17,0 / -	55,0 / 19,2
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	40,1 / 32,0	30,7 / -	16,6 / -	49,7 / 9,4
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	41,4 / 33,7	35,6 / -	20,3 / -	42,6 / 25,8
IO 10	Garten, SW, EG	39,5 / 31,7	33,3 / -	15,0 / -	42,8 / 3,1
IO 11	Garten, S, EG	41,5 / 34,1	33,7 / -	16,7 / -	39,4 / 15,4
IO 12	Garten, SO, EG	43,2 / 35,3	54,0 / -	24,0 / -	25,9 / 6,3

Tabelle 6.2-2: Teilbeurteilungspegel Gewerbebetriebe seltenes Ereignis

Bez.	Immissionsort	KGM	Autohaus Parthen	Parthen Powersports	Gärtnerei Hoffmann
		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	42,8 / 35,3	52,2 / -	26,3 / -	30,4 / 6,6
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	42,3 / 34,4	39,7 / -	23,5 / -	38,2 / 15,6
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	39,5 / 31,3	36,3 / -	16,5 / -	52,2 / 16,4
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	39,9 / 31,7	30,5 / -	16,3 / -	49,2 / 8,2
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	43,0 / 35,1	38,6 / -	22,2 / -	38,5 / 15,1
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	43,7 / 36,3	49,9 / -	24,8 / -	30,8 / 7,2
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	39,7 / 31,5	36,7 / -	17,0 / -	56,1 / 19,2

Bez.	Immissionsort	KGM	Autohaus Parthen	Parthen Powersports	Gärtnerei Hoffmann
		tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts	tags/nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	40,1 / 32,0	30,7 / -	16,6 / -	51,4 / 9,4
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	41,4 / 33,7	35,6 / -	20,3 / -	54,2 / 25,8
IO 10	Garten, SW, EG	39,5 / 31,7	33,3 / -	15,0 / -	47,5 / 3,1
IO 11	Garten, S, EG	41,5 / 34,1	33,7 / -	16,7 / -	50,5 / 15,4
IO 12	Garten, SO, EG	43,2 / 35,3	54,0 / -	24,0 / -	29,9 / 6,3

Folgende Spitzenschallpegel wurden berechnet:

Tabelle 6.2-3: Spitzenpegel

Bez.	Spitzenpegel	
	tags	nachts
IO 1	85,1 dB(A)	37,1 dB(A)
IO 2	63,6 dB(A)	34,9 dB(A)
IO 3	78,6 dB(A)	30,2 dB(A)
IO 4	81,2 dB(A)	30,6 dB(A)
IO 5	62,3 dB(A)	31,7 dB(A)
IO 6	75,4 dB(A)	37,9 dB(A)
IO 7	83,5 dB(A)	30,2 dB(A)
IO 8	84,8 dB(A)	30,7 dB(A)
IO 9	61,5 dB(A)	28,2 dB(A)
IO 10	75,8 dB(A)	28,7 dB(A)
IO 11	69,0 dB(A)	28,7 dB(A)
IO 12	78,9 dB(A)	37,9 dB(A)

Die Schallimmission durch die Spitzenschallpegel wurde für jeden Immissionsort anhand des ungünstigsten möglichen Entstehungsortes berechnet.

6.3 Beurteilung Gewerbelärm

Die folgende Tabelle enthält die Beurteilung der Geräusche aus Gewerbebetrieben.

Tabelle 6.3-1: Beurteilung Gewerbelärm werktags

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungswert	Beurteilungspegel	Beurteilung
			tags	tags	tags
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	WA	55 dB(A)	53 dB(A)	+
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	WA	55 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	WA	55 dB(A)	50 dB(A)	+
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	WA	55 dB(A)	48 dB(A)	+
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	WA	55 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	WA	55 dB(A)	51 dB(A)	+
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	WA	55 dB(A)	55 dB(A)	+
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	WA	55 dB(A)	50 dB(A)	+
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	WA	55 dB(A)	46 dB(A)	+
IO 10	Garten, SW, EG	WA	55 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 11	Garten, S, EG	WA	55 dB(A)	44 dB(A)	+
IO 12	Garten, SO, EG	WA	55 dB(A)	54 dB(A)	+

- + Orientierungswert wird eingehalten
 - Orientierungswert wird überschritten

Tabelle 6.3-2: Beurteilung Gewerbelärm seltenes Ereignis

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungswert	Beurteilungspegel	Beurteilung
			tags	tags	tags
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	WA	70 dB(A)	53 dB(A)	+
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	WA	70 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	WA	70 dB(A)	53 dB(A)	+
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	WA	70 dB(A)	50 dB(A)	+
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	WA	70 dB(A)	45 dB(A)	+
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	WA	70 dB(A)	51 dB(A)	+
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	WA	70 dB(A)	56 dB(A)	+
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	WA	70 dB(A)	52 dB(A)	+
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	WA	70 dB(A)	55 dB(A)	+
IO 10	Garten, SW, EG	WA	70 dB(A)	48 dB(A)	+
IO 11	Garten, S, EG	WA	70 dB(A)	51 dB(A)	+
IO 12	Garten, SO, EG	WA	70 dB(A)	54 dB(A)	+

- + Orientierungswert wird eingehalten
 - Orientierungswert wird überschritten

Tabelle 6.3-3: Beurteilung Gewerbelärm nachts

Bez.	Immissionsort	Gebiet	Orientierungswert	Beurteilungspegel	Beurteilung
			nachts	nachts	nachts
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	WA	40 dB(A)	35 dB(A)	+
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	WA	40 dB(A)	35 dB(A)	+
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	WA	40 dB(A)	31 dB(A)	+
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	WA	40 dB(A)	32 dB(A)	+
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	WA	40 dB(A)	35 dB(A)	+
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	WA	40 dB(A)	36 dB(A)	+
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	WA	40 dB(A)	32 dB(A)	+
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	WA	40 dB(A)	32 dB(A)	+
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	WA	40 dB(A)	34 dB(A)	+
IO 10	Garten, SW, EG	WA	40 dB(A)	32 dB(A)	+
IO 11	Garten, S, EG	WA	40 dB(A)	34 dB(A)	+
IO 12	Garten, SO, EG	WA	40 dB(A)	35 dB(A)	+

- + Orientierungswert wird eingehalten
 - Orientierungswert wird überschritten

Die prognostizierten Spitzenschallpegel sind wie folgt zu beurteilen:

Tabelle 6.3-4: Beurteilung der Spitzenschallpegel tags:

Immissionsort		zulässiger Spitzen- pegel tags	Spitzenpegel tags	Beurteilung
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	85 dB(A)	85 dB(A)	+
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	85 dB(A)	64 dB(A)	+
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	85 dB(A)	79 dB(A)	+
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	85 dB(A)	81 dB(A)	+
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	85 dB(A)	62 dB(A)	+
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	85 dB(A)	75 dB(A)	+
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	85 dB(A)	84 dB(A)	+
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	85 dB(A)	85 dB(A)	+
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	85 dB(A)	62 dB(A)	+
IO 10	Garten, SW, EG	85 dB(A)	76 dB(A)	+
IO 11	Garten, S, EG	85 dB(A)	69 dB(A)	+
IO 12	Garten, SO, EG	85 dB(A)	79 dB(A)	+

- + zulässiger Spitzenschallpegel wird eingehalten
 - zulässiger Spitzenschallpegel wird überschritten

Tabelle 6.3-4: Beurteilung der Spitzenschallpegel nachts:

Immissionsort		zulässiger Spitzen- pegel nachts	Spitzenpegel nachts	Beurteilung
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	60 dB(A)	37 dB(A)	+
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	60 dB(A)	35 dB(A)	+
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	60 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	60 dB(A)	31 dB(A)	+
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	60 dB(A)	32 dB(A)	+
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	60 dB(A)	38 dB(A)	+
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	60 dB(A)	30 dB(A)	+
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	60 dB(A)	31 dB(A)	+
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	60 dB(A)	28 dB(A)	+
IO 10	Garten, SW, EG	60 dB(A)	29 dB(A)	+
IO 11	Garten, S, EG	60 dB(A)	29 dB(A)	+
IO 12	Garten, SO, EG	60 dB(A)	38 dB(A)	+

- + zulässiger Spitzenschallpegel wird eingehalten
 - zulässiger Spitzenschallpegel wird überschritten

Es ist festzustellen:

- Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärm sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.
- Die zulässigen Spitzenschallpegel werden tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.

In den Anlagen 33, 34 und 35 sind diesem Gutachten Lärmrasterkarten der Gewerbelärmbelastung tags und nachts beigelegt.

7. Schallschutzmaßnahmen

Es sind keine Lärm-Konflikte herrührend aus Verkehrs- und Gewerbelärm zu erwarten.

Verkehrslärm:

Es ist von folgenden maßgeblichen Außenlärmpegeln und mindestens erforderlichen Schalldämmmaßen für Aufenthaltsräume auszugehen:

Gemäß DIN 4109/2018 /18/ ist anzusetzen:

$$\text{Differenz } L_{\text{tags}} - L_{\text{nachts}} < 10 \text{ dB}$$

→ es werden die Nachtwerte benutzt

$$\text{Der höchste Pegel ist } L_{r,\text{nachts}} = 45 \text{ dB(A)}$$

$$L_a = L_{r,\text{nachts}} + 10 \text{ dB} + 3 \text{ dB} = 58 \text{ dB(A)} \quad \text{maßgeblicher Außenlärmpegel}$$

Resultierendes Schalldämmmaß der Fassade (Wand und Fenster gemeinsam) gemäß Gleichung (6) DIN 4109-2 von mindestens

$$R'_{w,\text{res}} = 58 \text{ dB(A)} - 30 \text{ dB(A)} = 28 \text{ dB} \quad \text{für Wohnräume}$$

zzgl. Korrektur nach Gleichung (33) DIN 4109-2 für kritische Räume (z.B. Eckräume).

8. Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen

Verkehrslärm:

Zur Aufnahme in die textlichen Festsetzungen wird vorgeschlagen:

Gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1“, Ausgabe 2018 muss das erforderliche resultierende Schalldämmmaß der Außenbauteile (Wand, Fenster, Rollladenkästen usw. gemeinsam) für die einzelnen Fassaden mindestens

$$\text{erf. } R'_{w,\text{res}} = 28 \text{ dB}$$

erf. resultierendes Bauschalldämmmaß Wohnräume

betragen. Eine Korrektur gemäß Gleichung (33) DIN 4109-2/2018 für kritische Räume (z.B. Eckräume oder Dachräume) ist zu berücksichtigen. Beim Schallschutznachweis ist ein Sicherheitsbeiwert von -2 dB zu berücksichtigen.

9. Qualität der Prognose

Alle Ansätze zur Schallabstrahlung wurden auf der „sicheren Seite“ vorgenommen. Die Bodenabsorption wurde nicht spektral gerechnet, die berechneten Beurteilungspegel beziehen sich auf eine schallausbreitungsgünstige Wetterlage (Mitwind oder Inversion). Somit ist davon auszugehen, dass die Berechnungsergebnisse die tatsächlichen Schallimmissionen überschätzen.

10. Zusammenfassung

Im Zuge dieses Gutachtens wurden die Schallabstrahlungen, ausgehend von öffentlichen Verkehrswegen

- Schienenverkehr auf der Bahnlinie 5919 Massetal bis Ilmenau-Wolfsberg
- Straßenverkehr auf der Bundesstraße B 88 zwischen Langewiesen und Jesuborn
- Straßenverkehr auf der Landesstraße L1047 zwischen Gehren und Möhrenbach

und ausgehend von den vorhandenen Gewerbebetrieben

- Karl G. Miller Holding GmbH & Co. KG, KGM, Furnierprofile, Bergstraße Süd 14, 98694 Ilmenau OT Gehren (südlich des B-Plan-Gebietes)
- Autohaus Parthen GmbH & Co. KG, Bergstraße Nord 2, 98694 Ilmenau OT Gehren (östlich des B-Plan-Gebietes)
- Parthen Power Sports, Carl-Marien-Straße 2, 98694 Ilmenau OT Gehren (nördlich des B-Plan-Gebietes)
- Gärtnerei Hoffmann, An der Schobse 5, 98694 Ilmenau OT Gehren (im westlichen Bereich des B-Plan-Gebietes)

rechnerisch ermittelt.

An den maßgeblichen Immissionsorten im Bebauungsplangebiet wurden die zu erwartenden Lärmimmissionen, herrührend aus Verkehrslärm und Gewerbelärm, rechnerisch ermittelt und mit den Orientierungswerten der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Bbl. 1 verglichen.

Es ist festzustellen:

- Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärm wird tags an allen Immissionsorten (Bauflächen und Grünflächen) eingehalten. Somit ist auch der Außenwohnbereich ausreichend geschützt.
- Der Orientierungswert der DIN 18005 für Verkehrslärm wird nachts an allen Immissionsorten (Bauflächen und Grünflächen) außer an IO 11 (Grünfläche) eingehalten. Grünflächen werden im Nachtzeitraum nicht genutzt.
- Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärm sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.
- Die zulässigen Spitzenschallpegel werden tags und nachts an allen Immissionsorten eingehalten.

Abschnitt 7 dieses Gutachtens enthält Angaben zu erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen.

Für alle Fassaden mit schützenswerten Aufenthaltsräumen sind mindestens die erforderlichen Schalldämmmaße gem. Abschnitt 7 einzuhalten.

Abschnitt 8 enthält den Lärmschutz betreffende Vorschläge zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan.

Dieses Gutachten besteht aus 62 Seiten und 42 Anlagen.

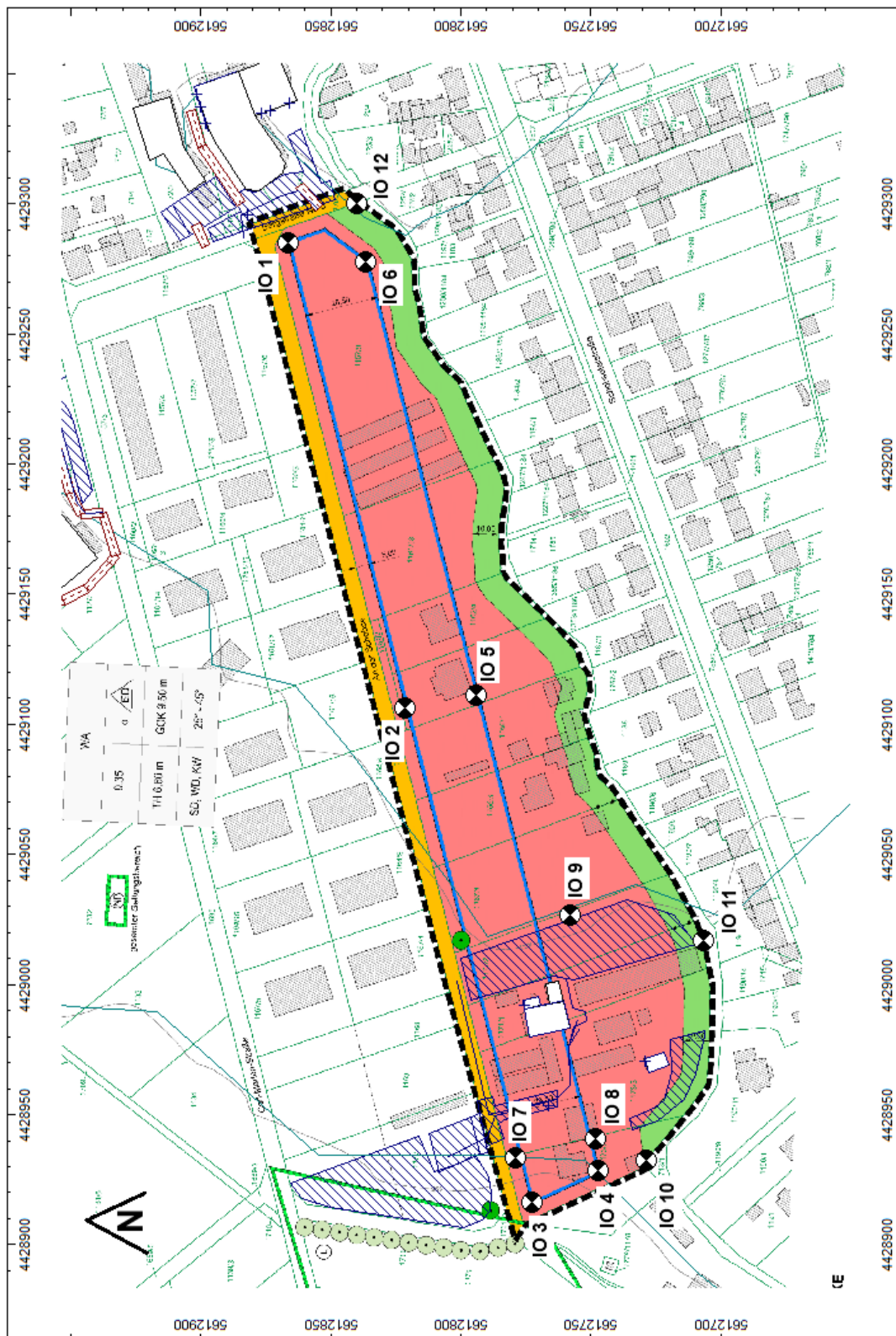
Es darf nur in ihrer Gesamtheit vervielfältigt oder weitergereicht werden.

Lena Tschiersch
M. Eng., Gutachterin

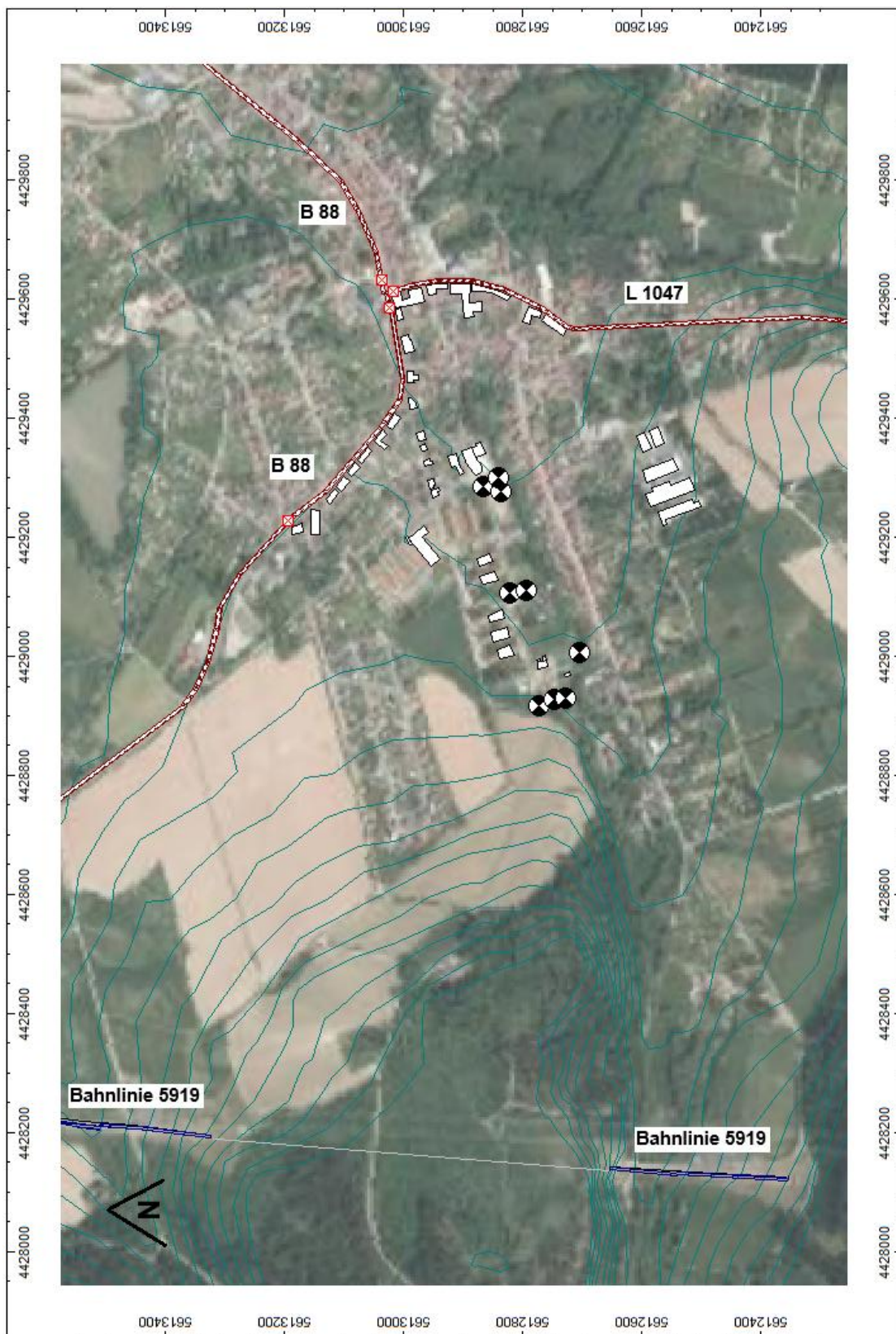
Elmar Tober
Dipl.-Phys., Gutachter

Anlagen:

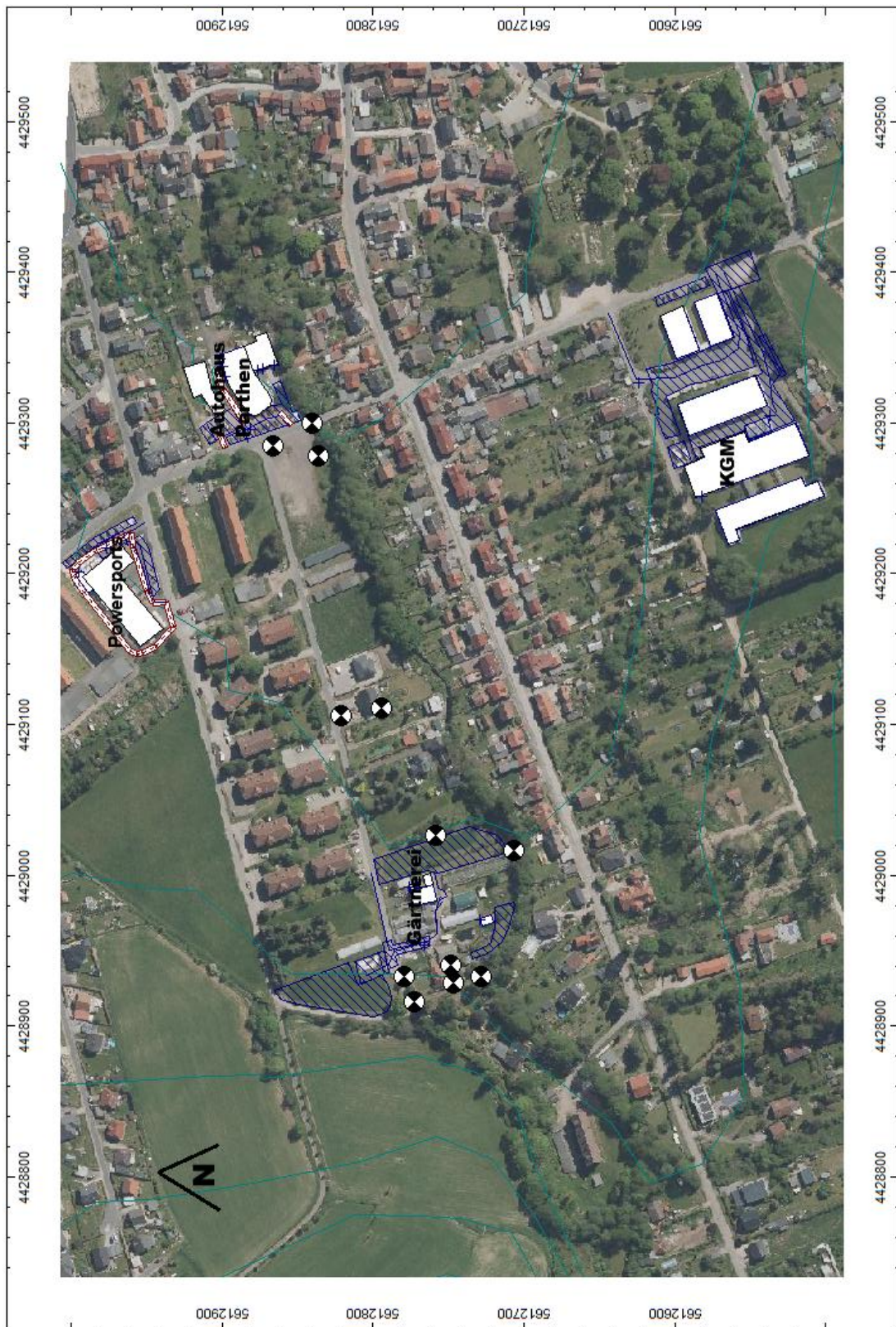
Anlage	Bezeichnung
1	Lageplan mit Immissionsorten
2	Übersicht Verkehrswege
3	Übersicht Gewerbebetriebe
4	Lage KGM
5	Lage Autohaus Parthen
6	Lage Parthen Powersports
7	Lage Gärtnerei
8	Verkehrsdaten Bahnlinie
9 bis 11	Emissionsdaten Verkehr
12 bis 18	Immissionsdaten Verkehr
19 bis 21	Emissionsdaten Gewerbe
22 bis 30	Immissionsdaten Gewerbe
31	Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Verkehr tags in dB(A) in 4,5 m Höhe
32	Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Verkehr nachts in dB(A) in 4,5 m Höhe
33	Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Gewerbe tags in dB(A) in 4,5 m Höhe
34	Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Gewerbe tags (seltenes Ereignis) in dB(A) in 4,5 m Höhe
35	Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Gewerbe nachts in dB(A) in 4,5 m Höhe
36 bis 42	Pegelschriebe der Messungen



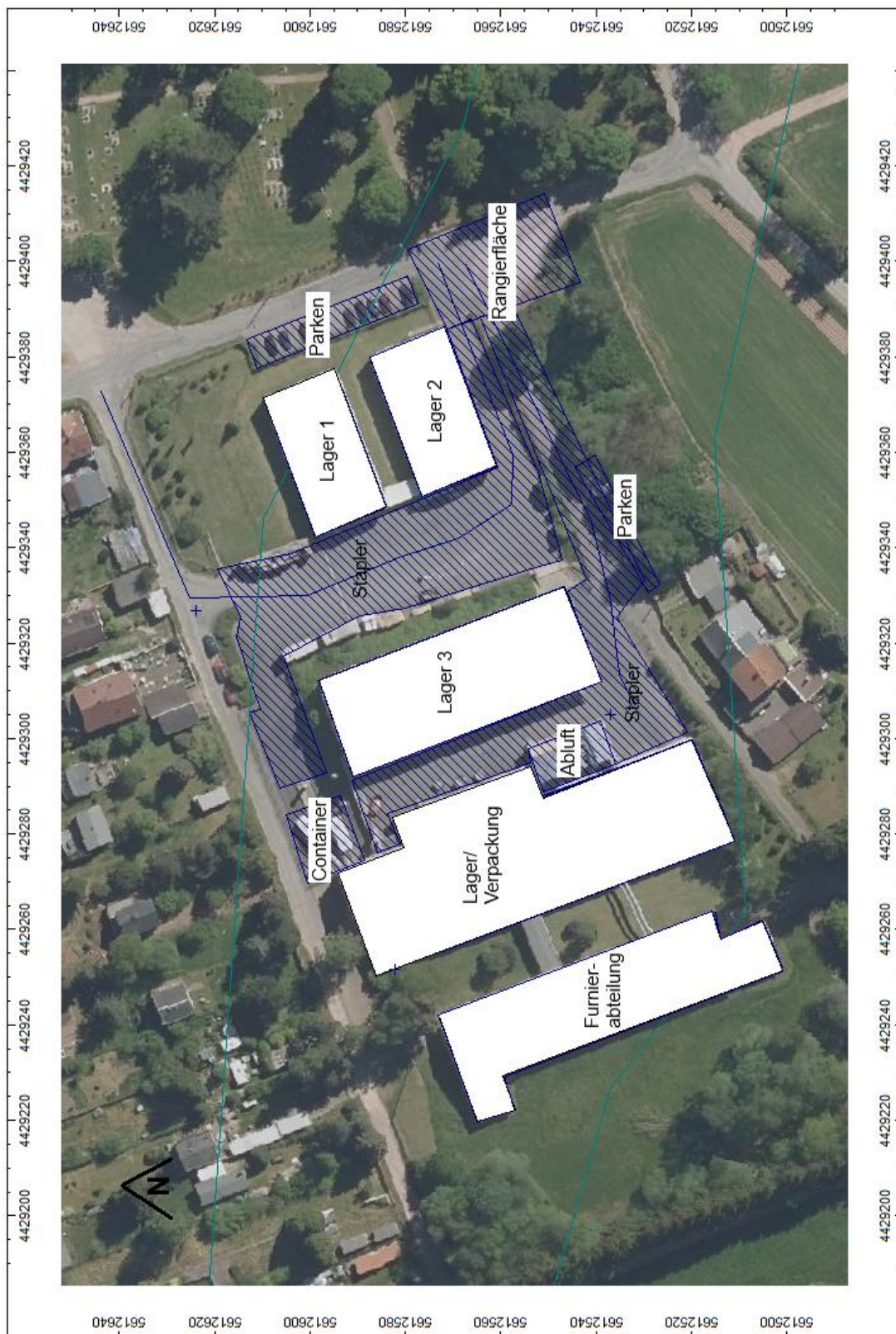
Lageplan mit Immissionsorten



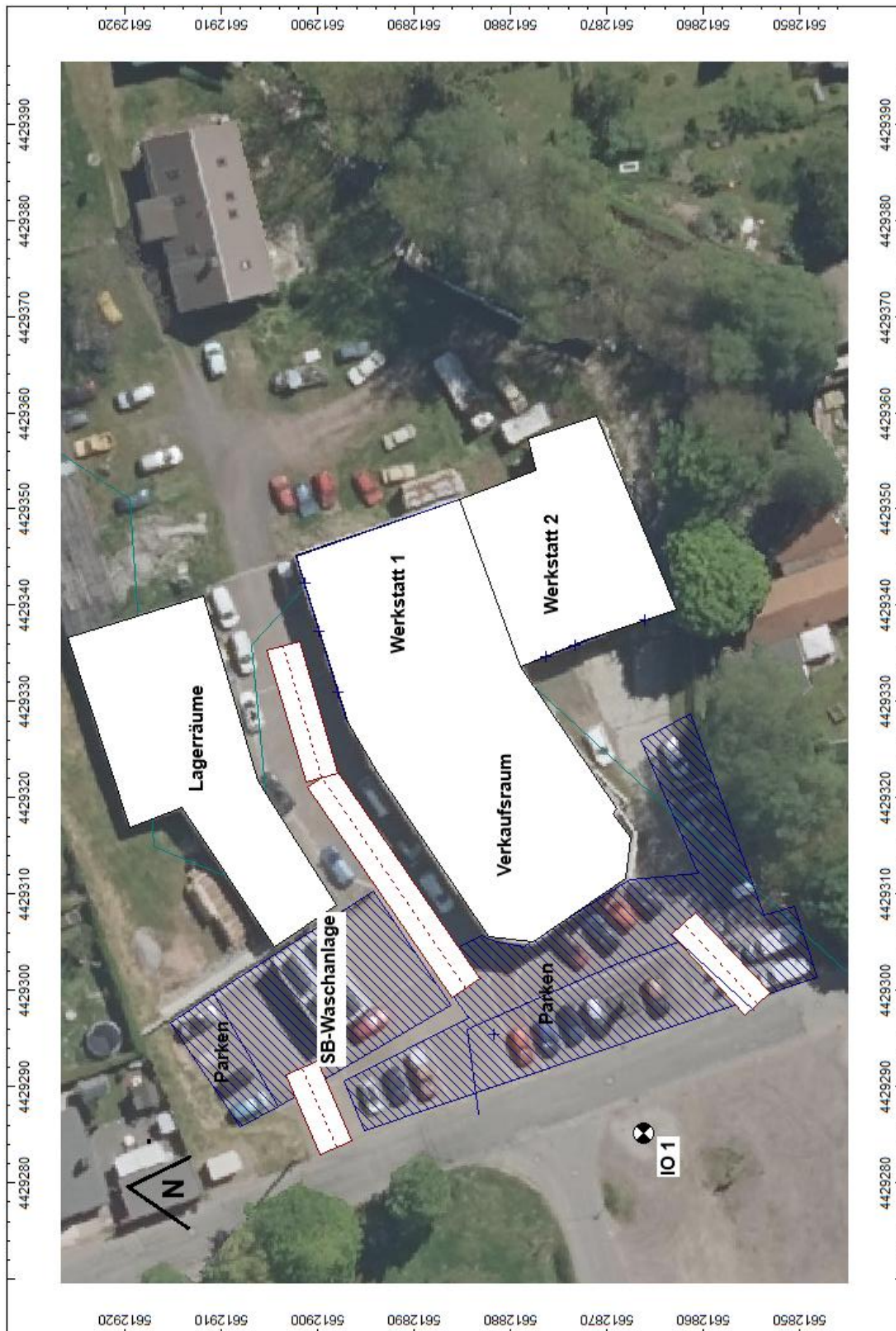
Übersicht Verkehrswege



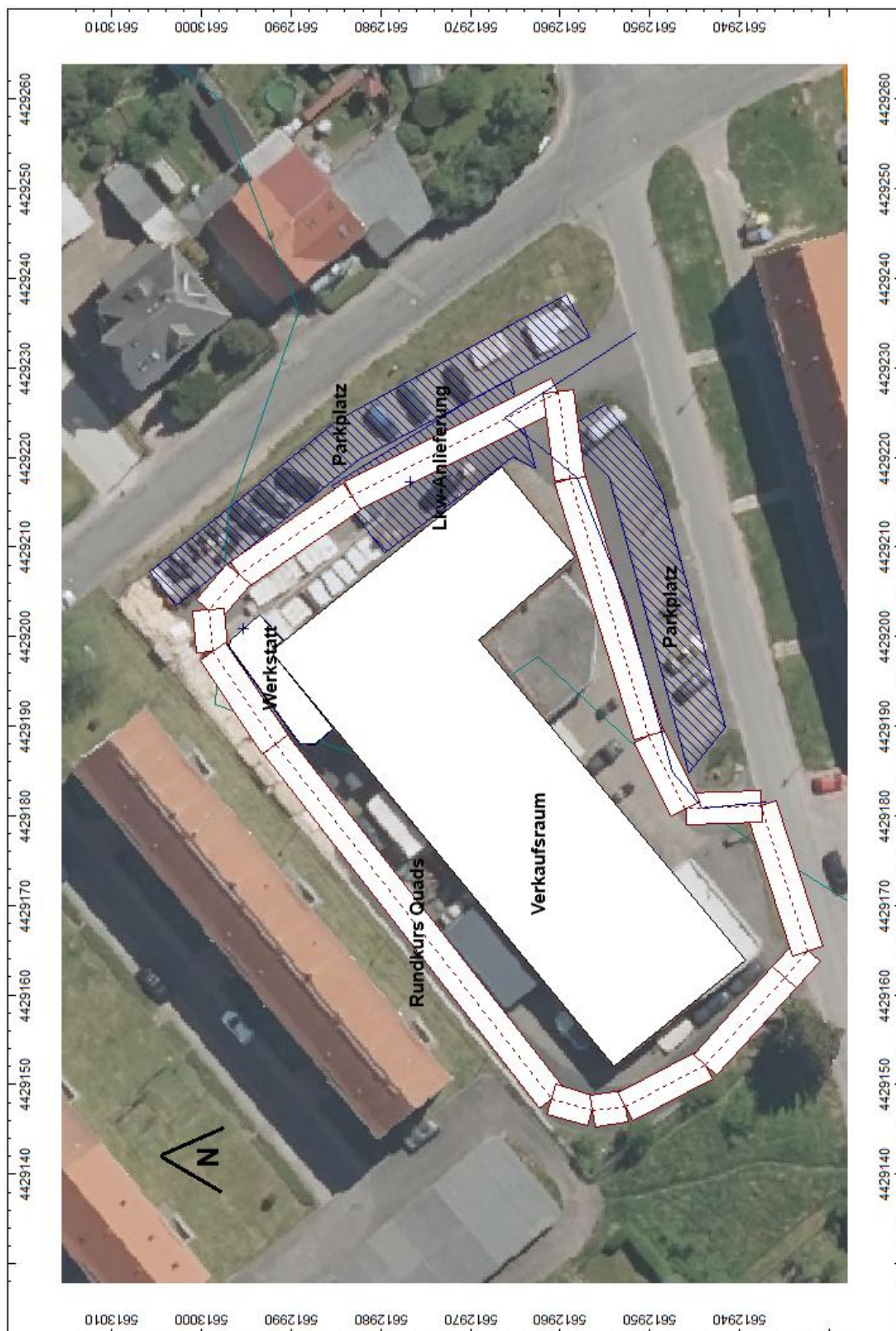
Übersicht Gewerbebetriebe



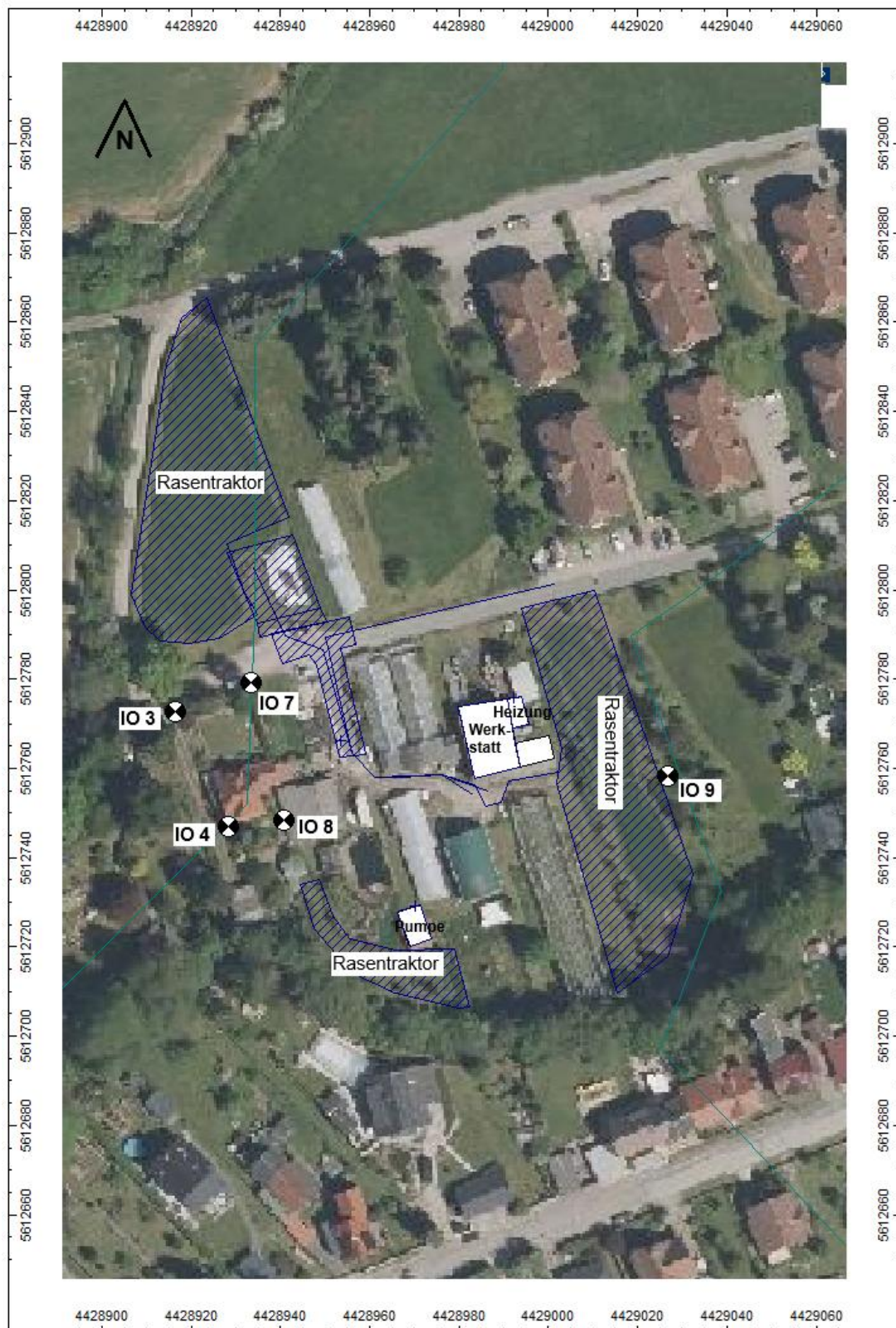
Lage KGM



Lage Autohaus Parthen



Lage Parthen Powersports



Lage Gärtnerei

Version	202301	- Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes														
Strecke	5919	Abschnitt Massetal bis Ilmenau-Wolfsberg, km 148,3- km 151,2, Bereich Thüringen														
Horizont	2030DT															
RiKz	1+2															
Zugart		Anzahl		v_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion		Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZE		0	23	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZE		0	3	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZE		4	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								Grundlast
ICE		27	2	280	1-V1	2	2-V1	9								
ICE		44	1	250	3-Z9-A52	1										
IC-E		16	2	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	9								
Summe		91	33													
VzG																
Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten																
Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!																

Verkehrsdaten Bahnlinie

Linienquellen, Tag:

Bezeichnung	Schallleistung Lw	Schallleistung Lw'			Einwirkzeit Tag (min)	K0 (dB)	Richtw.
		Tag (dBA)	Typ	Wert			
A1 0m tags	108	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A1 4m tags	98,5	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A1 5m tags	94,6	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A2 0m Br tags NG	122,3	106,2	Lw'	TagBr0m-3	60	3	Zug
A2 4m Br tags NG	101,3	85,3	Lw'	TagBr4m-3	60	3	Zug
A2 5m Br tags NG	97,5	81,4	Lw'	TagBr5m-3	60	3	Zug
A3 0m tags	118,6	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A4 0m Br tags	123	106,2	Lw'	TagBr0m-3	60	3	Zug
A6 0m Br tags	121,6	106,2	Lw'	TagBr0m-3	60	3	Zug
A5 0m tags	109	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A7 0m tags	115,7	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A9 0m tags	117,3	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A8 0m Br tags	126,8	106,2	Lw'	TagBr0m-3	60	3	Zug
A3 4m tags NG	109,2	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A3 5m tags NG	105,3	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A4 4m Br tags	102	85,3	Lw'	TagBr4m-3	60	3	Zug
A4 5m Br tags	98,1	81,4	Lw'	TagBr5m-3	60	3	Zug
A5 4m tags	99,6	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A5 5m tags	95,8	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A6 4m Br tags	100,6	85,3	Lw'	TagBr4m-3	60	3	Zug
A6 5m Br tags	96,8	81,4	Lw'	TagBr5m-3	60	3	Zug
A7 4m tags	106,3	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A7 5m tags	102,4	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A8 4m Br tags	105,8	85,3	Lw'	TagBr4m-3	60	3	Zug
A8 5m Br tags	102	81,4	Lw'	TagBr5m-3	60	3	Zug
A9 4m tags	107,9	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A9 5m tags	104,1	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A1 5m tags NG	94,6	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A1 0m tags NG	107,8	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A1 4m tags NG	98,4	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A2 5m Br tags	97,5	81,4	Lw'	TagBr5m-3	60	3	Zug
A2 4m Br tags	101,4	85,3	Lw'	TagBr4m-3	60	3	Zug
A2 0m Br tags	122,3	106,2	Lw'	TagBr0m-3	60	3	Zug
A3 5m tags	105,3	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A3 4m tags	109,2	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A3 0m tags NG	118,6	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A4 5m Br tags NG	98,1	81,4	Lw'	TagBr5m-3	60	3	Zug
A4 4m Br tags NG	102	85,3	Lw'	TagBr4m-3	60	3	Zug
A4 0m Br tags NG	123	106,2	Lw'	TagBr0m-3	60	3	Zug
A5 5m tags NG	95,8	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A5 4m tags NG	99,6	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A5 0m tags NG	109	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A6 5m Br tags NG	96,8	81,4	Lw'	TagBr5m-3	60	3	Zug
A6 4m Br tags NG	100,6	85,3	Lw'	TagBr4m-3	60	3	Zug
A6 0m Br tags NG	121,6	106,2	Lw'	TagBr0m-3	60	3	Zug
A7 5m tags NG	102,5	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A7 4m tags NG	106,3	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A7 0m tags NG	115,7	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug
A8 5m Br tags NG	102	81,4	Lw'	TagBr5m-3	60	3	Zug

Bezeichnung	Schallleistung Lw	Schallleistung Lw'			Einwirkzeit	K0	Richtw.
	Tag	Tag	Typ	Wert	Tag		
	(dBA)	(dBA)			(min)	(dB)	
A8 4m Br tags NG	105,8	85,3	Lw'	TagBr4m-3	60	3	Zug
A8 0m Br tags NG	126,8	106,2	Lw'	TagBr0m-3	60	3	Zug
A9 4m tags NG	108	85,3	Lw'	Tag4m-3	60	3	Zug
A9 5m tags NG	104,1	81,4	Lw'	Tag5m-3	60	3	Zug
A9 0m tags NG	117,4	94,6	Lw'	Tag0m-3	60	3	Zug

Linienquellen, Nacht:

Bezeichnung	Schallleistung Lw	Schallleistung Lw'			Einwirkzeit	K0	Richtw.
	Nacht	Nacht	Typ	Wert	Tag		
	(dBA)	(dBA)			(min)	(dB)	
A1 0m nachts	104,7	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A1 4m nachts	91,4	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A1 5m nachts	82,6	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A2 4m Br nachts NG	94,2	78,2	Lw'	NachtBr4m-3	0	3	Zug
A2 5m Br nachts NG	85,5	69,4	Lw'	NachtBr5m-3	0	3	Zug
A3 0m nachts	115,4	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A3 4m nachts	102,1	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A3 5m nachts	93,3	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A4 0m Br nachts	119,5	102,8	Lw'	NachtBr0m-3	0	3	Zug
A4 4m Br nachts	94,9	78,2	Lw'	NachtBr4m-3	0	3	Zug
A4 5m Br nachts	86,1	69,4	Lw'	NachtBr5m-3	0	3	Zug
A5 0m nachts	105,9	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A5 4m nachts	92,5	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A5 5m nachts	83,8	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A6 0m Br nachts	118,1	102,8	Lw'	NachtBr0m-3	0	3	Zug
A6 4m Br nachts	93,5	78,2	Lw'	NachtBr4m-3	0	3	Zug
A6 5m Br nachts	84,8	69,4	Lw'	NachtBr5m-3	0	3	Zug
A7 0m nachts	112,6	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A7 4m nachts	99,2	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A7 5m nachts	90,5	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A8 0m Br nachts	123,3	102,8	Lw'	NachtBr0m-3	0	3	Zug
A8 4m Br nachts	98,7	78,2	Lw'	NachtBr4m-3	0	3	Zug
A8 5m Br nachts	90	69,4	Lw'	NachtBr5m-3	0	3	Zug
A9 0m nachts	114,2	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A9 4m nachts	100,9	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A9 5m nachts	92,1	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A1 5m nachts NG	82,3	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A1 4m nachts NG	91,4	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A1 0m nachts NG	104,7	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A2 5m Br nachts	85,5	69,4	Lw'	NachtBr5m-3	0	3	Zug
A2 0m Br nachts	118,9	102,8	Lw'	NachtBr0m-3	0	3	Zug
A2 0m Br nachts NG	118,9	102,8	Lw'	NachtBr0m-3	0	3	Zug
A2 4m Br nachts	94,3	78,2	Lw'	NachtBr4m-3	0	3	Zug
A3 5m nachts NG	93,3	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A3 0m nachts NG	115,4	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A3 4m nachts NG	102,1	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A4 0m Br nachts NG	119,5	102,8	Lw'	NachtBr0m-3	0	3	Zug
A4 5m Br nachts NG	86,1	69,4	Lw'	NachtBr5m-3	0	3	Zug
A4 4m Br nachts NG	94,9	78,2	Lw'	NachtBr4m-3	0	3	Zug

Bezeichnung	Schallleistung Lw	Schallleistung Lw'			Einwirkzeit	K0	Richtw.
	Nacht	Nacht	Typ	Wert	Tag		
	(dBA)	(dBA)			(min)	(dB)	
A5_5m_nachts_NG	83,8	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A5_4m_nachts_NG	92,5	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A5_0m_nachts_NG	105,9	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A6_4m_Br_nachts_NG	93,5	78,2	Lw'	NachtBr4m-3	0	3	Zug
A6_0m_Br_nachts_NG	118,1	102,8	Lw'	NachtBr0m-3	0	3	Zug
A6_5m_Br_nachts_NG	84,8	69,4	Lw'	NachtBr5m-3	0	3	Zug
A7_4m_nachts_NG	99,5	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug
A7_0m_nachts_NG	112,6	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A7_5m_nachts_NG	90,5	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A8_5m_Br_nachts_NG	90	69,4	Lw'	NachtBr5m-3	0	3	Zug
A8_4m_Br_nachts_NG	98,8	78,2	Lw'	NachtBr4m-3	0	3	Zug
A8_0m_Br_nachts_NG	123,3	102,8	Lw'	NachtBr0m-3	0	3	Zug
A9_5m_nachts_NG	92,1	69,4	Lw'	Nacht5m-3	0	3	Zug
A9_0m_nachts_NG	114,2	91,5	Lw'	Nacht0m-3	0	3	Zug
A9_4m_nachts_NG	100,9	78,2	Lw'	Nacht4m-3	0	3	Zug

Straßen:

Bezeichnung	Lw'		genaue Zähldaten								zul. Geschw.	Straßen -oberfl.	Steig.	Refl.
	Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw	Art		
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)		(%)	
B88-vG	87,8	80,2	513	80	3	3,9	3,7	8,6	1,1	0,2	100	1	auto VA	-
B88-NW-1	81,8	74,4	513	80	3	3,9	3,7	8,6	1,1	0,2	50	1	auto VA	-
B88-NW-2	82,8	75,4	513	80	3	3,9	3,7	8,6	1,1	0,2	50	1	auto VA	1
B88-Mitte	81,8	74,4	513	80	3	3,9	3,7	8,6	1,1	0,2	50	1	auto VA	-
B88-O-1	82,8	75,4	513	80	3	3,9	3,7	8,6	1,1	0,2	50	1	auto VA	1
B88-O-2	81,8	74,4	513	80	3	3,9	3,7	8,6	1,1	0,2	50	1	auto VA	-
B88-G2	77,5	69,2	201	28	3	3,8	2,7	4,7	0,7	0,3	50	1	auto VA	-
L1047-N	80,4	73,2	216	36	3,7	4,6	7,6	12,9	1,7	0,4	50	1	auto VA	1,6
L1047-S	78,8	71,6	216	36	3,7	4,6	7,6	12,9	1,7	0,4	50	1	auto VA	-

Tunnelmündungen:

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw''		Lw/Li		Einwirkzeit		K0
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	Tag	Nacht	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		(dBA)	(min)	(min)	(dB)
Tunnel_1 Tag	113,3	113,3	96,3	96,3	Li	Tunnel_tag	60	0	3
Tunnel_2 Tag	113,3	113,3	96,3	96,3	Li	Tunnel_tag	60	0	3
Tunnel_3 Tag	113,3	113,3	95,6	95,6	Li	Tunnel_tag	60	0	3
Tunnel_4 Tag	113,3	113,3	96,3	96,3	Li	Tunnel_tag	60	0	3
Tunnel_1 Nacht	109,7	109,7	92,7	92,7	Li	Tunnel_nacht	0	60	3
Tunnel_2 Nacht	109,7	109,7	92,6	92,6	Li	Tunnel_nacht	0	60	3
Tunnel_3 Nacht	109,7	109,7	92	92	Li	Tunnel_nacht	0	60	3
Tunnel_4 Nacht	109,7	109,7	92,7	92,7	Li	Tunnel_nacht	0	60	3

Emissionsdaten Verkehr

Beurteilungspegel:

Bezeichnung		Pegel Lr		Richtwert		Höhe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	(m)	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)		
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	48,5	44,9	55,0	45,0	4,5	r
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	47,6	44,3	55,0	45,0	4,5	r
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	46,4	44,5	55,0	45,0	4,5	r
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	46,6	45,2	55,0	45,0	4,5	r
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	47,5	45	55,0	45,0	4,5	r
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	48,9	45,2	55,0	45,0	4,5	r
IO 10	Garten, SW, EG	46,1	44,6	55,0	45,0	1,5	r
IO 11	Garten, S, EG	46,7	46,1	55,0	45,0	1,5	r
IO 12	Garten, SO, EG	48,6	45	55,0	45,0	1,5	r

Teilpegel, Verkehr, Tag:

Quelle	Teilpegel						
Bezeichnung	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
A1 0m tags	13,5	14,6	14,2	13,6	13,4	13,4	14,1
A1 4m tags	7,3	7,6	7,5	7,2	7,3	7	7,5
A1 5m tags	2,8	3,2	3	2,7	2,8	2,5	3,1
A2 0m Br tags NG	27,5	27,9	27,7	27,4	27,6	27,3	27,8
A2 4m Br tags NG	9,4	10,3	9,7	8,7	9,6	9,5	9,5
A2 5m Br tags NG	5,6	5,8	5,5	5,2	5,5	5,3	5,6
A3 0m tags	26,1	26,5	26,6	26,1	26	26,2	26,6
A4 0m Br tags	31,2	29,4	32,2	31,7	29,8	31,1	32,3
A6 0m Br tags	29,9	23,8	27,9	27,2	29,6	29,7	28,3
A5 0m tags	18,6	15	18,5	17,9	15,6	18,5	18,6
A7 0m tags	26,1	22,3	25,7	25	26,9	25,9	26
A9 0m tags	27,3	29,2	31,7	32	29,5	27,5	31,4
A8 0m Br tags	33,8	34,7	34	37,2	36,1	34,6	33,5
A3 4m tags NG	18,8	19	19,7	19,3	18,7	19	19,6
A3 5m tags NG	14,7	15,2	15,3	14,9	14,9	14,5	15,3
A4 4m Br tags	12,5	13,4	14,1	13,8	13,3	12,9	14,2
A4 5m Br tags	8,6	9,2	9,8	9,4	9	8,4	9,8
A5 4m tags	10,9	10,2	11,8	11,3	10,5	10,8	11,9
A5 5m tags	6,5	6,2	7,5	7	6,3	6,3	7,6
A6 4m Br tags	11,5	8,6	10,8	10,2	11,4	11,3	11
A6 5m Br tags	6,9	4,6	6,1	5,5	6,4	6,7	6,3
A7 4m tags	18,3	17,4	18,9	18,4	18,6	18,1	18,9
A7 5m tags	13,9	13,8	15,7	15,3	14,8	13,8	15,7
A8 4m Br tags	16,1	17	17,2	19,5	18,1	16,7	16,9
A8 5m Br tags	11,7	12,6	12,9	15,2	13,7	12,3	12,6
A9 4m tags	19,6	21,4	23,7	24	21,7	19,9	23,5
A9 5m tags	15,1	17	19,4	19,6	17,3	15,4	19,1
A1 5m tags NG	2,6	3	2,7	2,4	2,6	2,3	2,8
A1 0m tags NG	13,2	14,1	13,6	13,1	13,1	13	13,5
A1 4m tags NG	7,1	7,5	7,2	6,9	7,1	6,9	7,3
A2 5m Br tags	4,7	5,4	5,1	4,6	4,6	4,5	5
A2 4m Br tags	9,3	9,9	9,7	9,2	9,2	9,1	9,6
A2 0m Br tags	28,1	28,5	28,4	28	28,2	27,9	28,4

Quelle Bezeichnung	Teilpegel						
	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
A3_5m_tags	14,2	14,5	14,5	14	14,1	14,2	14,5
A3_4m_tags	17,9	18,1	18	17,4	17,5	18,2	18
A3_0m_tags_NG	22,1	21,5	22,6	22	20,8	22,7	22,7
A4_5m_Br_tags_NG	8,6	9,3	9,8	9,4	9	8,4	9,8
A4_4m_Br_tags_NG	12,2	13,5	14,2	13,8	13,4	12,9	14,2
A4_0m_Br_tags_NG	31,3	29,5	32,2	31,7	29,9	31,1	32,3
A5_5m_tags_NG	6,5	6,3	7,5	7,1	6,4	6,4	7,6
A5_4m_tags_NG	10,8	10,3	11,8	11,4	10,5	10,8	12
A5_0m_tags_NG	18,7	15,2	18,6	18	15,7	18,5	18,7
A6_5m_Br_tags_NG	6,8	4,9	6,6	6,1	6,6	6,6	6,9
A6_4m_Br_tags_NG	11,1	8,7	10,8	10,2	10,6	11	11
A6_0m_Br_tags_NG	29,8	23,6	27,7	27	28,3	29,6	28,1
A7_5m_tags_NG	14	13,8	15,8	15,3	14,9	13,8	15,8
A7_4m_tags_NG	18	16,7	18	17,6	17,7	17,6	18
A7_0m_tags_NG	26,1	21,5	24,9	23,8	26,6	26	25,1
A8_5m_Br_tags_NG	10,8	11,1	10,8	13,3	12,8	11,7	10,4
A8_4m_Br_tags_NG	15	15	14,6	17,2	16,5	15,7	14,3
A8_0m_Br_tags_NG	32,4	33,2	31,5	35	34,8	33,2	30,9
A9_4m_tags_NG	19,2	20,9	23,2	23,5	21,3	19,5	22,9
A9_5m_tags_NG	14,9	16,7	19	19,3	17	15,2	18,8
A9_0m_tags_NG	26,8	28,7	30,9	31,5	29,1	27,1	30,6
Tunnel_2_Tag	-62,2	-70,7	-67,8	-68,2	-69,7	-71,2	-67,9
Tunnel_3_Tag	-71,8	-68,8	-62,9	-48,9	-58,1	-63,1	-64,7
Tunnel_1_Tag	-73,7	-72,6	-72,1	-72,4	-73,1	-73,9	-72,2
Tunnel_4_Tag	24,7	26,8	29,8	29,6	26,9	24,8	29,4
B88-vG	40,6	41,2	41,2	40,8	40,8	40,1	41,3
B88-G1-1	40,2	41,8	38,2	37,7	41,1	39,6	38,4
B88-G1-2	37,1	35,5	29,8	29,6	33,5	40,1	30
B88-G1-3	36,2	29,2	24,3	24,9	28,6	38,6	24,7
B88-G1-4	40	36,8	33,9	33,6	36,2	41	34,5
B88-G1-5	30,5	29,4	26,3	26,1	28,1	28,6	26,6
B88-G2	35	32,2	29,3	29,2	32,1	34,7	29,6
L1047-1	35,2	31,8	27,3	27,4	31,5	34,8	27,5
L1047-2	39,3	35,4	32,4	32,7	36,6	38,7	32,5

Teilpegel, Verkehr, Tag:

Quelle Bezeichnung	Teilpegel			
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Tag	Tag	Tag	Tag
A1_0m_tags	13,7	12,1	12,7	12,5
A1_4m_tags	7,2	7	6,6	7
A1_5m_tags	2,7	2,5	2,2	2,5
A2_0m_Br_tags_NG	27,4	27,1	26,7	27,2
A2_4m_Br_tags_NG	9	4,4	7	6,5
A2_5m_Br_tags_NG	5,2	5	4,7	5,3
A3_0m_tags	26,1	23,5	25,2	25

Quelle Bezeichnung	Teilpegel			
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Tag	Tag	Tag	Tag
A4_0m_Br_tags	31,8	23,3	30,7	30,9
A6_0m_Br_tags	27,6	18,6	27,1	29,5
A5_0m_tags	18,1	10,1	17,4	18,3
A7_0m_tags	25,3	17,7	24,5	25,7
A9_0m_tags	31,8	32	31,4	27,3
A8_0m_Br_tags	37,5	37,8	39,6	34,3
A3_4m_tags_NG	19,3	18,2	18,1	17,2
A3_5m_tags_NG	14,9	14	14,3	14,4
A4_4m_Br_tags	13,8	9,4	13	12,5
A4_5m_Br_tags	9,4	5,4	8,6	8,3
A5_4m_tags	11,4	4,5	10,7	10,7
A5_5m_tags	7,1	0,3	6,3	6,2
A6_4m_Br_tags	10,4	3	9,9	11,2
A6_5m_Br_tags	5,7	-1,5	5	6,5
A7_4m_tags	18,4	12,7	17,4	17,9
A7_5m_tags	15,3	9,3	14,4	13,6
A8_4m_Br_tags	19,6	19,9	21	16,5
A8_5m_Br_tags	15,3	15,7	16,6	12
A9_4m_tags	23,8	24	23,5	19,6
A9_5m_tags	19,5	19,6	19,1	15,2
A1_5m_tags_NG	2,4	2,2	1,9	2,3
A1_0m_tags_NG	13,1	12,3	12,3	12,4
A1_4m_tags_NG	6,9	6,7	6,4	6,8
A2_5m_Br_tags	4,7	3,5	3,9	4
A2_4m_Br_tags	9,2	8	8,5	8,6
A2_0m_Br_tags	28	27,6	27,4	27,8
A3_5m_tags	14	11,7	13,2	13,5
A3_4m_tags	17,5	14,2	16,5	17
A3_0m_tags_NG	22,1	17,3	21	21,5
A4_5m_Br_tags_NG	9,4	5,7	8,6	8,3
A4_4m_Br_tags_NG	13,8	9,5	13	12,1
A4_0m_Br_tags_NG	31,8	23,5	30,8	31
A5_5m_tags_NG	7,1	0,5	6,4	6,2
A5_4m_tags_NG	11,5	4,7	10,7	10,7
A5_0m_tags_NG	18,3	10,3	17,5	18,3
A6_5m_Br_tags_NG	6,3	-1,1	5,6	6,5
A6_4m_Br_tags_NG	10,4	3	9,8	10,8
A6_0m_Br_tags_NG	27,4	18,4	26,9	29,5
A7_5m_tags_NG	15,3	9,2	14,4	13,7
A7_4m_tags_NG	17,5	11,9	16,6	17,4
A7_0m_tags_NG	24,1	16,9	23,5	25,8
A8_5m_Br_tags_NG	13,7	14,3	16,5	11,4
A8_4m_Br_tags_NG	17,5	17,8	20,4	15,4
A8_0m_Br_tags_NG	35,5	36,5	38,1	32,9
A9_4m_tags_NG	23,4	23,6	23,2	19,3
A9_5m_tags_NG	19,2	19,4	19	14,9
A9_0m_tags_NG	31,3	31,6	31,1	26,9
Tunnel_2_Tag	-68,3	-73,4	-69,3	-67,7
Tunnel_3_Tag	-48,8	-40,3	-24,7	-63,5
Tunnel_1_Tag	-72,5	-72,6	-73,2	-74

Quelle Bezeichnung	Teilpegel			
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Tag	Tag	Tag	Tag
Tunnel 4 Tag	29,4	29,5	28,3	24,5
B88-vG	40,8	40,4	38,7	39,5
B88-G1-1	37,8	37,3	37,2	38,7
B88-G1-2	29,8	28,7	29,9	39,2
B88-G1-3	25,1	24,8	25,7	37,9
B88-G1-4	33,8	33	33,4	41,3
B88-G1-5	26,2	25,6	24,5	27,3
B88-G2	29,4	29,1	29,8	33,9
L1047-1	27,5	27,4	28,1	35,7
L1047-2	32,9	32,6	34,1	39

Teilpegel, Verkehr, Nacht:

Quelle Bezeichnung	Teilpegel						
	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
A1 0m nachts	14,9	16	15,6	15	14,8	14,8	15,5
A1 4m nachts	4,5	4,8	4,6	4,3	4,4	4,2	4,6
A1 5m nachts	-6,2	-5,8	-6	-6,3	-6,2	-6,5	-5,9
A2 4m Br nachts NG	6,8	7,5	6,9	6,1	6,9	6,8	6,8
A2 5m Br nachts NG	-3,4	-3,2	-3,5	-3,8	-3,5	-3,7	-3,4
A3 0m nachts	27,6	28	28	27,5	27,5	27,7	28
A3 4m nachts	16,3	16,4	16,8	16,5	16,1	16,2	16,8
A3 5m nachts	5,7	6,2	6,3	5,9	5,9	5,5	6,3
A4 0m Br nachts	33,3	31,8	34,1	33,6	32,1	33,2	34,2
A4 4m Br nachts	9,8	10,6	11,2	10,9	10,5	10,1	11,3
A4 5m Br nachts	-0,4	0,2	0,8	0,4	0	-0,6	0,8
A5 0m nachts	20,1	16,4	20	19,4	16,9	20	20,1
A5 4m nachts	8,1	7,6	8,9	8,5	7,8	8	9
A5 5m nachts	-2,5	-2,8	-1,5	-2	-2,6	-2,7	-1,4
A6 0m Br nachts	31,9	26,1	30,2	29,6	31,7	31,8	30,6
A6 4m Br nachts	8,2	6,1	8,1	7,6	8,4	8	8,4
A6 5m Br nachts	-2	-4,3	-2,9	-3,5	-2,5	-2,3	-2,6
A7 0m nachts	27,6	23,5	27,1	26,1	28,4	27,4	27,2
A7 4m nachts	15,5	14,7	16	15,6	15,8	15,3	16,1
A7 5m nachts	4,9	4,8	6,8	6,3	5,8	4,8	6,7
A8 0m Br nachts	36	36,7	36,1	39	38	36,7	35,7
A8 4m Br nachts	13,4	14,3	14,5	16,6	15,3	14	14,2
A8 5m Br nachts	2,7	3,7	4	6,2	4,7	3,3	3,6
A9 0m nachts	28,8	30,6	33	33,3	30,9	29	32,7
A9 4m nachts	16,8	18,5	20,7	20,9	18,8	17,1	20,5
A9 5m nachts	6,2	8	10,4	10,6	8,3	6,4	10,1
A1 5m nachts NG	-6,9	-6,4	-7	-7,4	-7	-7,2	-7
A1 4m nachts NG	4,4	4,7	4,4	4,1	4,3	4,1	4,5
A1 0m nachts NG	14,7	15,7	15,2	14,6	14,7	14,6	15,1

Quelle Bezeichnung	Teilpegel						
	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
A2_5m_Br_nachts	-4,3	-3,6	-3,8	-4,4	-4,4	-4,4	-3,9
A2_0m_Br_nachts	30,4	30,6	30,4	30,1	30,4	30,1	30,5
A2_0m_Br_nachts_NG	30,4	30,7	30,5	30,2	30,4	30,2	30,5
A2_4m_Br_nachts	6,6	7,2	6,9	6,4	6,5	6,4	6,8
A3_5m_nachts_NG	5,2	5,7	5,6	5,2	5,2	5,2	5,6
A3_0m_nachts_NG	23,4	22,8	23,9	23,4	22,1	24,1	24
A3_4m_nachts_NG	15,1	15,6	15,4	14,8	14,8	15,4	15,4
A4_0m_Br_nachts_NG	33,4	31,9	34,1	33,7	32,2	33,2	34,2
A4_5m_Br_nachts_NG	-0,4	0,3	0,8	0,4	0	-0,5	0,8
A4_4m_Br_nachts_NG	9,5	10,7	11,3	10,9	10,5	10,1	11,3
A5_5m_nachts_NG	-2,5	-2,6	-1,4	-1,9	-2,6	-2,6	-1,3
A5_4m_nachts_NG	8	7,6	9	8,5	7,8	8	9,1
A5_0m_nachts_NG	20,2	16,5	20,1	19,5	17	20	20,1
A6_4m_Br_nachts_NG	8,3	6,1	8,1	7,5	7,9	8,2	8,3
A6_0m_Br_nachts_NG	31,8	26,2	29,9	29,3	30,3	31,7	30,3
A6_5m_Br_nachts_NG	-2,2	-4,1	-2,4	-2,9	-2,4	-2,3	-2,1
A7_4m_nachts_NG	15,6	14,9	16,6	16	16,2	15,4	16,7
A7_0m_nachts_NG	27,6	22,5	25,9	25,1	27,9	27,5	26
A7_5m_nachts_NG	5	4,8	6,8	6,3	5,9	4,8	6,8
A8_5m_Br_nachts_NG	1,8	2,1	1,8	4,3	3,8	2,7	1,4
A8_4m_Br_nachts_NG	12,3	12,4	12	14,5	13,8	13	11,8
A8_0m_Br_nachts_NG	34,6	35,3	33,7	36,9	36,7	35,2	33,2
A9_5m_nachts_NG	5,9	7,7	10	10,3	8	6,2	9,8
A9_0m_nachts_NG	28,3	30,1	32,2	32,7	30,5	28,6	31,9
A9_4m_nachts_NG	16,4	18	20,2	20,5	18,4	16,7	19,9
Tunnel_1_Nacht	-72,8	-71,7	-71,3	-71,5	-72,2	-72,9	-71,3
Tunnel_2_Nacht	-62	-69,9	-67,1	-67,4	-68,9	-70,3	-67,2
Tunnel_3_Nacht	-71,2	-68,4	-62,5	-48,9	-57,7	-62,5	-64,5
Tunnel_4_Nacht	25,6	27,7	30,5	30,3	27,7	25,7	30,1
B88-vG	33	33,6	33,6	33,1	33,1	32,4	33,6
B88-G1-1	32,9	34,5	30,8	30,4	33,7	32,3	31,1
B88-G1-2	29,7	28,1	22,5	22,2	26,1	32,7	22,6
B88-G1-3	28,8	21,8	17	17,6	21,3	31,3	17,3
B88-G1-4	32,6	29,4	26,6	26,3	28,8	33,6	27,1
B88-G1-5	23,1	22	19	18,7	20,8	21,3	19,3
B88-G2	26,8	23,9	21,1	21	23,9	26,5	21,4
L1047-1	28	24,6	20,1	20,2	24,3	27,6	20,3
L1047-2	32,1	28,3	25,2	25,5	29,5	31,6	25,3

Teilpegel, Verkehr, Nacht:

Quelle Bezeichnung	Teilpegel			
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
A1_0m_nachts	15,1	13,4	14,1	13,8
A1_4m_nachts	4,3	4,1	3,8	4,2
A1_5m_nachts	-6,3	-6,5	-6,8	-6,5

Quelle Bezeichnung	Teilpegel			
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
A2 4m Br nachts NG	6,3	2	4,5	4,1
A2 5m Br nachts NG	-3,8	-4	-4,3	-3,7
A3 0m nachts	27,5	24,9	26,7	26,5
A3 4m nachts	16,5	15,5	15,5	15
A3 5m nachts	5,9	5	5,3	5,4
A4 0m Br nachts	33,7	26	32,8	33
A4 4m Br nachts	10,9	6,9	10,1	9,7
A4 5m Br nachts	0,4	-3,7	-0,4	-0,7
A5 0m nachts	19,6	10,9	18,9	19,8
A5 4m nachts	8,6	2,1	7,9	7,9
A5 5m nachts	-1,9	-8,6	-2,6	-2,8
A6 0m Br nachts	29,9	21,2	29,5	31,6
A6 4m Br nachts	7,8	0,7	7,2	7,9
A6 5m Br nachts	-3,2	-10,4	-3,9	-2,4
A7 0m nachts	26,6	18,4	25,7	27,3
A7 4m nachts	15,5	10,3	14,7	15,1
A7 5m nachts	6,3	0,3	5,4	4,6
A8 0m Br nachts	39,3	39,6	41,2	36,5
A8 4m Br nachts	16,7	17	18	13,7
A8 5m Br nachts	6,3	6,7	7,6	3
A9 0m nachts	33,1	33,3	32,7	28,8
A9 4m nachts	20,8	21	20,5	16,8
A9 5m nachts	10,5	10,7	10,1	6,2
A1 5m nachts NG	-7,4	-7,6	-7,9	-7,2
A1 4m nachts NG	4,1	3,9	3,6	4,1
A1 0m nachts NG	14,7	13,8	13,8	14
A2 5m Br nachts	-4,3	-5,5	-5,1	-5
A2 0m Br nachts	30,1	29,8	29,6	30
A2 0m Br nachts NG	30,2	29,8	29,6	30,1
A2 4m Br nachts	6,5	5,3	5,8	5,9
A3 5m nachts NG	5,2	3	4,4	4,3
A3 0m nachts NG	23,5	18,3	22,4	22,8
A3 4m nachts NG	14,9	12,1	14,1	14,5
A4 0m Br nachts NG	33,8	26,1	32,8	33,1
A4 5m Br nachts NG	0,4	-3,5	-0,4	-0,7
A4 4m Br nachts NG	10,9	7	10,2	9,4
A5 5m nachts NG	-1,8	-8,5	-2,6	-2,8
A5 4m nachts NG	8,6	2,3	7,9	7,9
A5 0m nachts NG	19,7	11,1	18,9	19,8
A6 4m Br nachts NG	7,7	0,6	7,2	8
A6 0m Br nachts NG	29,7	21	29,2	31,5
A6 5m Br nachts NG	-2,7	-10,1	-3,4	-2,5
A7 4m nachts NG	16,2	10,4	15,4	15,3
A7 0m nachts NG	25,4	17,6	24,5	27,3
A7 5m nachts NG	6,3	0,2	5,4	4,7
A8 5m Br nachts NG	4,7	5,3	7,5	2,4
A8 4m Br nachts NG	14,8	15,1	17,5	12,7
A8 0m Br nachts NG	37,4	38,3	39,8	35,1
A9 5m nachts NG	10,2	10,4	10	5,9
A9 0m nachts NG	32,6	32,8	32,4	28,3

Quelle Bezeichnung	Teilpegel			
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
A9_4m_nachts_NG	20,4	20,5	20,2	16,5
Tunnel_1_Nacht	-71,6	-71,7	-72,3	-73,1
Tunnel_2_Nacht	-67,5	-72,8	-68,5	-67,5
Tunnel_3_Nacht	-48,7	-40,2	-24,2	-62,8
Tunnel_4_Nacht	30,1	30,2	29	25,4
B88-vG	33,1	32,7	31,1	31,9
B88-G1-1	30,5	29,9	29,8	31,4
B88-G1-2	22,4	21,3	22,5	31,9
B88-G1-3	17,8	17,5	18,4	30,6
B88-G1-4	26,4	25,6	26,1	33,9
B88-G1-5	18,9	18,2	17,1	19,9
B88-G2	21,2	20,9	21,6	25,7
L1047-1	20,3	20,3	20,9	28,5
L1047-2	25,7	25,5	26,9	31,9

Immissionsdaten Verkehr

Punktschallquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Lw/Li		Einwirkzeit			K0	Freq.
	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	(min)	(min)		
Powersports_Werkstatt_Tor	71,8	71,8	71,8	Li	85	300	0	0	3	500
Autohaus_Tor1	94,9	94,9	94,9	Lw	94,9	660	0	0	3	500
Autohaus_Tor2	94,9	94,9	94,9	Lw	94,9	660	0	0	3	500
Autohaus_Tor3	94,9	94,9	94,9	Lw	94,9	660	0	0	3	500
Autohaus2_Tor1	91,8	91,8	91,8	Li	85	540	0	0	3	500
Autohaus2_Tor2	91,8	91,8	91,8	Li	85	540	0	0	3	500
Autohaus2_Tor3	89,8	89,8	89,8	Li	85	540	0	0	3	500
Autohaus_Lkw_Einzelereignis	100,3	100,3	100,3	Lw	100,3	0,83	0	0	0	500
Powersports_Lkw_Einzelereignis	100,3	100,3	100,3	Lw	100,3	0,83	0	0	0	500
Gärtnerei_Lkw_Einzelereignis	100,3	100,3	100,3	Lw	100,3	0,83	0	0	0	500
Gärtnerei_Tor_Heizung	61,4	61,4	61,4	Li	80	0	300	60	3	500
Gärtnerei_Tür_Pumpe	45,4	45,4	45,4	Li	61,8	180	0	0	3	500
KGM_Lkw_Einzelereignis	100,3	100,3	100,3	Lw	100,3	6,7	0	0	0	500
KGM_Lkw_Einzelereignis2	100,3	100,3	100,3	Lw	100,3	3,3	0	0	0	500
KGM_Lüftungsöffnung	76,5	76,5	76,5	Lw	76,5	780	180	60	3	500
KGM_Holzhammer	75,8	75,8	75,8	Li	89	780	180	60	3	500

Linien-schallquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw/Li		Einwirkzeit			Freq.
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	Tag	Ruhe	Nacht	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(min)	(min)	(min)	
Powersports_Lkw	69,7	69,7	69,7	51	51	51	Lw'	51	960	0	0	500
Autohaus_Lkw	67,4	67,4	67,4	51	51	51	Lw'	51	960	0	0	500
Gärtnerei_Lkw	73	73	73	54	54	54	Lw'	54	960	0	0	500
Gärtnerei_Traktor	100	100	100	79,8	79,8	79,8	Lw	100	30	0	0	500
Gärtnerei_Minibagger	93	93	93	73,8	73,8	73,8	Lw	93	60	0	0	500
Gärtnerei_Kipper	80,4	80,4	80,4	60	60	60	Lw'	60	960	0	0	500
KGM_Lkw	82,4	82,4	82,4	60	60	60	Lw'	60	780	180	0	500
KGM_Lkw2	80	80	80	60	60	60	Lw'	60	780	180	0	500

Flächenschallquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw''		Lw/Li		Schalldämmg.		Einwirkzeit			Freq.
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB)	(m²)	(min)	(min)	(min)	
Powersports_Parken_1	64	64	39,5	39,5	Lw	64			960	0	0	500
Powersports_Rangierfläche	99	99	76,3	76,3	Lw	99			2	0	0	500
Powersports_Parken_2	65,1	65,1	41,9	41,9	Lw	65,1			960	0	0	500
Autohaus_Dach	84,3	84,3	59,1	59,1	Li	88,1	25	333,25	660	0	0	500
Autohaus2_Dach	80,8	80,8	56	56	Li	85	25	299,69	540	0	0	500
Autohaus_Mitarbeiterparkplatz	68	68	49,9	49,9	Lw	68			930	30	0	500
Autohaus_Kundenparkplatz	75	75	46,7	46,7	Lw	75			930	30	0	500
Autohaus_SB-Waschanlage	81,8	81,8	57,3	57,3	Lw	81,8			780	180	0	500
Gärtnerei_Lkw_Rangierfläche	99	99	74,8	74,8	Lw	99			2	0	0	500
Gärtnerei_Parkplatz	74	74	57,2	57,2	Lw	74			960	0	0	500
Gärtnerei_Heizung_Dach	64,3	64,3	51	51	Li	80	25	21,33	0	300	60	500
Gärtnerei_Werkstatt_Dach	68,3	68,3	46	46	Li	75	25	169,71	120	0	0	500
Gärtnerei_Pumpe_Dach	48,9	48,9	32,8	32,8	Li	61,8	25	41,17	180	0	0	500
Gärtnerei_Traktor	100	100	75,9	75,9	Lw	100			30	0	0	500
Gärtnerei_Minibagger	93	93	68,9	68,9	Lw	93			120	0	0	500
KGM_Lkw_Rangierfläche	99	99	71,3	71,3	Lw	99			8	0	0	500

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung g Lw"		Lw/Li		Schalldämm.		Einwirkzeit			Freq.
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht	
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			(dB)	(m²)	(min)	(min)	(min)	
KGM Stapler_O	103	103	70,3	70,3	Lw	103			420	60	0	500
KGM Stapler_W	103	103	71,1	71,1	Lw	103			420	60	0	500
KGM Parken_O	70,9	78	47,2	54,3	Lw	70,9			780	180	60	500
KGM Parken_S	68,2	75,5	47,2	54,5	Lw	68,2			780	180	60	500
KGM Lager1_Dach	71,9	71,9	46	46	Li	75	25	390,9	780	180	60	500
KGM Lager2_Dach	73,2	73,2	46	46	Li	75	25	523,28	780	180	60	500
KGM Lager3_Dach	81,7	81,7	51	51	Li	80	25	1179,71	780	180	60	500
KGM Lager/Verpackung_Dach	73,7	73,7	42	42	Li	76	30	1487,63	780	180	60	500
KGM Furnierabteilung_Dach	82,5	82,5	52	52	Li	86	30	1128,78	780	180	60	500
KGM Abluftanlage	87	87	65,1	65,1	Lw	87			780	180	60	500
KGM Späne-Container	94	94	71,3	71,3	Lw	94			780	180	60	500
Gärtnerei Rasentraktor	96	96	64	64	Lw	96			180	0	0	500
Gärtnerei Rasentraktor2	96	96	70,6	70,6	Lw	96			60	0	0	500
Gärtnerei Rasentraktor2	96	96	63,7	63,7	Lw	96			120	0	0	500
Powersports_Dach	73,5	73,5	56	56	Li	85	25	56,34	300	0	0	500

Vertikale Flächenschallquellen

Bezeichnung	Schallleistung Lw		Schallleistung g Lw"		Lw/Li		Schalldämm.		Einwirkzeit			K0	Freq.
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	Wert	R	Fläche	Tag	Ruhe	Nacht		
	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m²)	(min)	(min)	(min)		
Powersports Werkstatt_N	68,4	68,4	51	51	Li	85	30	54,44	300	0	0	3	500
Powersports Werkstatt_W	63,4	63,4	51	51	Li	85	30	17,19	300	0	0	3	500
Powersports Werkstatt_S	62,9	62,9	51	51	Li	85	30	15,35	300	0	0	3	500
Autohaus_Werkstatt_N	74,7	74,7	56,1	56,1	Li	88,1	25	36	660	0	0	3	500
Autohaus_Werkstatt_O	77,6	77,6	59,1	59,1	Li	88,1	25	70,37	660	0	0	3	500
Gärtnerei Heizung_N	45,9	45,9	34,5	34,5	Li	80	35	3,1	120	180	60	3	500
Gärtnerei Heizung_O	55,5	55,5	41	41	Li	80	35	28	120	180	60	3	500
Gärtnerei Heizung_S	53	53	41	41	Li	80	35	15,82	120	180	60	3	500
Gärtnerei Werkstatt_N	59,5	59,5	41	41	Li	75	30	71,2	120	0	0	3	500
Gärtnerei Werkstatt_W	61,2	61,2	41	41	Li	75	30	105,64	120	0	0	3	500
Gärtnerei Werkstatt_S	59,4	59,4	41	41	Li	75	30	68,39	120	0	0	3	500
Gärtnerei Werkstatt_O	55,9	55,9	41	41	Li	75	30	30,73	120	0	0	3	500
Gärtnerei Pumpe_N	44	44	32,2	32,2	Li	61,8	25	13,08	180	0	0	3	500
Gärtnerei Pumpe_O	46,6	46,6	32,8	32,8	Li	61,8	25	24,26	180	0	0	3	500
Gärtnerei Pumpe_S	44,7	44,7	32,8	32,8	Li	61,8	25	15,63	180	0	0	3	500
Gärtnerei Pumpe_W	46,7	46,7	32,8	32,8	Li	61,8	25	24,61	180	0	0	3	500
KGM Lager1_N	63,4	63,4	41	41	Li	75	30	175,16	780	180	60	3	500
KGM Lager2_N	64,3	64,3	41	41	Li	75	30	215,47	780	180	60	3	500
KGM Lager1_W	65,5	65,5	45	45	Li	75	26	111,22	780	180	60	3	500
KGM Lager2_W	65,6	65,6	45	45	Li	75	26	115,59	780	180	60	3	500
KGM Lager2_S	64,3	64,3	41	41	Li	75	30	215,96	780	180	60	3	500
KGM Lager1_S	63,7	63,7	41	41	Li	75	30	184,55	780	180	60	3	500
KGM Lager2_O	61,7	61,7	41	41	Li	75	30	117,69	780	180	60	3	500
KGM Lager3_N	74,7	74,7	53	53	Li	80	23	147,55	780	180	60	3	500
KGM Lager3_O	76,9	76,9	51	51	Li	80	25	385,3	780	180	60	3	500
KGM Lager3_S	74,7	74,7	53	53	Li	80	23	148,37	780	180	60	3	500
KGM Lager3_W	77,9	77,9	52	52	Li	80	24	389,02	780	180	60	3	500
KGM Lager/Verpackung_W	67,2	67,2	42	42	Li	76	30	328,28	780	180	60	3	500
KGM Lager/Verpackung_S	62,6	62,6	42	42	Li	76	30	114,57	780	180	60	3	500
KGM Lager/Verpackung_O	69,2	69,2	47	47	Li	76	25	165,69	780	180	60	3	500

KGM_Furnierabteilung_O	83,9	83,9	59	59	Li	86	23	306,27	780	180	60	3	500
KGM_Furnierabteilung_O2	68,4	68,4	52	52	Li	86	30	43,31	780	180	60	3	500
KGM_Furnierabteilung_S	76,2	76,2	62	62	Li	86	20	26,18	780	180	60	3	500
KGM_Furnierabteilung_S2	69,2	69,2	52	52	Li	86	30	52,77	780	180	60	3	500
KGM_Furnierabteilung_W	77	77	52	52	Li	86	30	313,67	780	180	60	3	500
KGM_Furnierabteilung_S3	67,6	67,6	52	52	Li	86	30	36,05	780	180	60	3	500
KGM_Furnierabteilung_W2	69,8	69,8	54	54	Li	86	28	38,36	780	180	60	3	500
KGM_Furnierabteilung_N	74,7	74,7	54	54	Li	86	28	117,95	780	180	60	3	500
Autohaus_Werkstatt_2_O	61,2	61,2	46	46	Li	85	35	32,93	540	0	0	3	500
Autohaus_Werkstatt_2_O2	60,7	60,7	46	46	Li	85	35	29,43	540	0	0	3	500
Autohaus_Werkstatt_2_S	65,4	65,4	46	46	Li	85	35	87,16	540	0	0	3	500
Autohaus_Werkstatt_2_N	56,7	56,7	46	46	Li	85	35	11,83	540	0	0	3	500
Autohaus_Werkstatt_2_W	57,8	57,8	39,4	39,4	Li	85	35	15	540	0	0	3	500

Straßen:

Bezeichnung	Lw'		genaue Zählraten								zul. Geschw.	Straßen- oberfl.	Steig.	Refl.
	Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)		pmc (%)		Pkw			
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)		(%)	
Powersports Rundfahrt	56,3	-99	0,3	0	0	0	0	0	100	0	50	1	auto VA	0
Autohaus_Zufahrt	61,9	-99	7	0	0	0	0	0	0	0	50	1	auto VA	0
Autohaus_Ausfahrt	61,9	-99	7	0	0	0	0	0	0	0	50	1	auto VA	0
Autohaus_Zufahrt_Werkstatt	53,4	-99	1	0	0	0	0	0	0	0	50	1	auto VA	0

Emissionsdaten Gewerbe

Beurteilungspegel Gewerbe werktags

Bezeichnung		Pegel Lr		Richtwert		Höhe
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	52,7	35,3	55	40	4,5
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	44,6	34,5	55	40	4,5
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	50,3	31,4	55	40	4,5
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	47,9	31,8	55	40	4,5
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	44,7	35,2	55	40	4,5
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	50,9	36,3	55	40	4,5
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	55,2	31,8	55	40	4,5
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	50,2	32	55	40	4,5
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	45,6	34,3	55	40	4,5
IO 10	Garten, SW, EG	44,8	31,7	55	40	1,5
IO 11	Garten, S, EG	44	34,1	55	40	1,5
IO 12	Garten, SO, EG	54,3	35,3	55	40	1,5

Beurteilungspegel Gewerbe seltenes Ereignis

Bezeichnung		Pegel Lr		Richtwert		Höhe
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	52,7	35,3	70	55	4,5
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	45,2	34,5	70	55	4,5
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	52,5	31,4	70	55	4,5
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	49,7	31,8	70	55	4,5
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	45,4	35,2	70	55	4,5
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	50,9	36,3	70	55	4,5
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	56,3	31,8	70	55	4,5
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	51,7	32	70	55	4,5
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	54,5	34,3	70	55	4,5
IO 10	Garten, SW, EG	48,3	31,7	70	55	1,5
IO 11	Garten, S, EG	51,1	34,1	70	55	1,5
IO 12	Garten, SO, EG	54,3	35,3	70	55	1,5

Teilpegel, Gewerbe, Tag:

Quelle	Teilpegel						
Bezeichnung	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Powersports_Werkstatt_Tor	8,8	-4,4	-7,1	-7,4	-5,7	-0,5	-6,7
Autohaus_Tor1	36,1	32	30	16,7	28,4	31,7	30,4
Autohaus_Tor2	37,3	32,3	30,2	17	29,4	32,2	30,5
Autohaus_Tor3	40,1	32,6	30,3	17,2	30,9	33	30,7
Autohaus2_Tor1	41,4	28,6	24	20,2	30,5	44,6	24,2
Autohaus2_Tor2	44,2	32	26,4	26,2	32,1	44,7	26,7
Autohaus2_Tor3	45,7	30,1	24,3	24,3	30	42,9	24,7
Autohaus_Lkw_Einzelereignis	35,9	11	4,6	4,6	10,8	25,6	5
Powersports_Lkw_Einzelereignis	15,3	1,9	-3,8	-4	1,2	13,7	-3,4

Quelle Bezeichnung	Teilpegel						
	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Gärtnerei_Lkw_Einzelereignis	5,8	13,2	28,9	31,3	6	2,3	33,8
Gärtnerei_Tor_Heizung	2,6	11,7	16,7	5,6	7,8	3,1	19,4
Gärtnerei_Tür_Pumpe	-22,7	-15,5	-6,9	-2,2	-14,9	-22,2	-5,8
KGM_Lkw_Einzelereignis	18,2	16,4	12,7	13,1	17,1	19,4	13
KGM_Lkw_Einzelereignis 2	5	12,9	11	10,5	13,5	6,2	11,2
KGM_Lüftungsöffnung	9,4	19,8	16,8	17,4	20,8	10,6	17,1
KGM_Holzhacker	16,4	4	13,2	13,6	17,4	19	13,5
Powersports_Lkw	17,5	13	6,5	6,3	12,4	16,3	6,9
Autohaus_Lkw	34,2	9,8	3,3	3,4	9,5	26,3	3,8
Gärtnerei_Lkw	9,6	18,1	29,6	29	17,8	9,9	35,4
Gärtnerei_Traktor	20	27,7	43,2	42,5	28	20,4	48,7
Gärtnerei_Minibagger	15,3	22,5	40,1	39,2	22,7	15,7	45,7
Gärtnerei_Kipper	15,9	24,2	36,9	37,4	24,1	16,3	42,2
KGM_Lkw	22,3	20,4	16,7	16,9	21	23,1	16,9
KGM_Lkw2	15,4	13,6	12,3	12,4	13,9	15,5	12,4
Powersports_Parken_1	9,5	2,5	-3,9	-4	1,9	7,6	-3,5
Powersports_Rangierfläche	17,8	9,7	1,8	2,2	10,2	15,7	2,3
Powersports_Parken_2	11,7	8,4	1,6	1,4	7,3	10,2	2,1
Autohaus_Dach	35,3	22,4	16,7	16,3	22,3	31,9	17,1
Autohaus2_Dach	30,4	17,9	12,2	12	17,8	28,4	12,6
Autohaus_Mitarbeiterparkplatz	25,6	9,4	3,1	3,1	9	19,5	3,5
Autohaus_Kundenparkplatz	41,7	17,3	10,9	10,9	17,2	34	11,3
Autohaus_SB-Waschanlage	44,5	25,3	19	19	24,9	36,8	19,4
Gärtnerei_Lkw_Rangierfläche	8,1	15,7	32,1	30,7	15,2	8,3	38,6
Gärtnerei_Parkplatz	10	17,3	35,2	30	17,2	10,3	41,5
Gärtnerei_Heizung_Dach	5,1	14	8	6	14,3	5,6	11,5
Gärtnerei_Werkstatt_Dach	-3,4	4,6	12,1	13,3	4,9	-3	14,5
Gärtnerei_Pumpe_Dach	-22,2	-15,4	-6,3	-2,1	-14,8	-21,7	-5,8
Gärtnerei_Traktor	20,9	28,1	44,6	39,2	28	21,2	49,5
Gärtnerei_Minibagger	19,9	27,2	43,6	38,2	27	20,2	48,5
KGM_Lkw_Rangierfläche	14,9	4,5	4,6	4,9	4,2	15,4	4,6
KGM_Stapler_O	39,4	38,3	34,8	35,1	38,9	40,4	35
KGM_Stapler_W	36,6	37,6	35,6	36,1	38,3	37,5	35,9
KGM_Parken_O	10,8	6,2	2,5	2,2	6,3	11,6	2,4
KGM_Parken_S	6,3	3,5	1,8	1,9	3,9	7,3	1,9
KGM_Lager_1_Dach	13,8	11,9	7,9	8,2	12,5	14,7	8,3
KGM_Lager_2_Dach	12	10,5	7,7	8	11,1	12,8	7,9
KGM_Lager_3_Dach	21,2	20,6	17,7	18,2	21,3	22	17,9
KGM_Lager/Verpackung_Dach	12,9	12,8	10,1	10,5	13,6	13,7	10,3
KGM_Furnierabteilung_Dach	21,3	21,8	19,5	20,1	22,6	22,2	19,7

Quelle Bezeichnung	Teilpegel						
	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, N, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
KGM_Abluftanlage	25,7	26,1	25,1	25,5	27,1	26,8	25,2
KGM_Späne-Container	35,7	34,7	30,9	31,3	35,3	36,8	31,2
Gärtnerei_Rasentraktor	24,3	31	48,1	40,9	30,7	24,6	49,4
Gärtnerei_Rasentraktor2	19,3	25,8	35,7	42,3	26,6	19,9	35,9
Gärtnerei_Rasentraktor2	24,9	34,1	33,8	35,1	34,9	25,4	35,1
Powersports_Dach	12	9,7	4,5	4,1	8,7	10,5	5
Powersports_Werkstatt_N	-6,2	-6,5	0,4	-2,1	-7,7	-7,5	0,3
Powersports_Werkstatt_W	-9,4	-2,1	-2,5	-2,8	-3,6	-10,1	-2
Powersports_Werkstatt_S	2,9	-5,5	-13,8	-10,9	-6,3	-2,7	-12,9
Autohaus_Werkstatt_N	19,3	13,2	9,9	-0,4	10,3	14,1	10,3
Autohaus_Werkstatt_O	18,4	7,1	2,2	-2,6	6,9	16	2,5
Gärtnerei_Heizung_N	-14,4	-5,3	-0,3	-11,2	-7	-13,9	2,5
Gärtnerei_Heizung_O	-4,7	4,5	-6,2	-7,4	4,8	-4,2	-3,7
Gärtnerei_Heizung_S	-10	-2,4	-10,7	-8	2,5	-6,7	-8,6
Gärtnerei_Werkstatt_N	-9,4	-0,5	6,4	-1	-1,5	-8,9	9,7
Gärtnerei_Werkstatt_W	-22,7	-14,5	8,6	10,2	-15,1	-22,3	11,9
Gärtnerei_Werkstatt_S	-15,3	-9,9	-4,4	3,1	-4,4	-12	-3,5
Gärtnerei_Werkstatt_O	-12,8	-3,7	-11,1	-10,5	-3,3	-12,3	-8,8
Gärtnerei_Pumpe_N	-24,2	-17	-8	-3	-16,4	-23,7	-7
Gärtnerei_Pumpe_O	-21,4	-14,2	-16	-13,3	-13,6	-20,9	-12,8
Gärtnerei_Pumpe_S	-27,9	-23,5	-19,7	-15,1	-20,9	-26,8	-19,4
Gärtnerei_Pumpe_W	-33,8	-27,2	-5,6	-0,6	-26,8	-33,4	-4,8
KGM_Lager1_N	7,1	5,2	1,8	2,1	5,8	8,1	1,8
KGM_Lager2_N	3,3	3,2	1,6	1,7	3,9	3,8	1,8
KGM_Lager1_W	3,9	7,1	3,9	4,3	7,8	5,9	4,1
KGM_Lager2_W	0	6,7	2,9	3,2	7,3	1,8	3,2
KGM_Lager2_S	-6,5	-8	-8,8	-8,4	-7,5	-6,2	-8,5
KGM_Lager1_S	3,7	3,1	0,8	0,7	3,6	4,2	1,1
KGM_Lager2_O	3,8	-15,3	-15,1	-14,8	-14,9	2,2	-14,9
KGM_Lager3_N	18,3	17,4	14	14,5	18,2	19,4	14,3
KGM_Lager3_O	19,7	10	7,6	8	10,5	20,7	7,9
KGM_Lager3_S	14,2	14,4	11,3	11,7	14,7	15,1	11,6
KGM_Lager3_W	13,4	19,9	16,4	17	20,6	14,5	16,6
KGM_Lager/Verpackung_W	4,7	9,1	5,8	6,1	10	5,6	6
KGM_Lager/Verpackung_S	2,9	3,2	0,6	1	3,9	3,7	0,7
KGM_Lager/Verpackung_O	10,1	6,9	5,9	7,2	7,5	11	6,4
KGM_Furnierabteilung_O	25,1	19,8	16	17,6	20	26	16,2
KGM_Furnierabteilung_O2	7	6,2	4	4,5	6,6	7,7	4,2
KGM_Furnierabteilung_S	12,9	13,2	11,6	12,2	13,9	13,7	11,8
KGM_Furnierabteilung_S2	6,1	6,4	5,4	6	7,1	6,8	5,6
KGM_Furnierabteilung_W	13,1	18,5	17,7	18,4	19,2	13,9	17,9

Quelle Bezeichnung	Teilpegel						
	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
KGM_Furnierabteilung_S3	0,8	1,8	1,3	2	2,7	1,7	1,5
KGM_Furnierabteilung_W2	3	13	10,5	11,2	14	4	10,8
KGM_Furnierabteilung_N	17,3	18	15,3	15,9	18,9	18,3	15,5
Autohaus_Werkstatt_2_O	1,2	-10,1	-15,2	-19,8	-10,3	-0,8	-14,8
Autohaus_Werkstatt_2_O2	0,2	-10,7	-15,7	-20,1	-10,8	-0,9	-15,4
Autohaus_Werkstatt_2_S	9,1	-1,4	-6,3	-12	0,7	17,1	-6,1
Autohaus_Werkstatt_2_N	1	-9,9	-14,8	-19	-11,6	-4	-14,4
Autohaus_Werkstatt_2_W	11,7	-2,7	-8,2	-8,7	-2,4	10,8	-7,9
Powersports_Rundfahrt	23,5	22,4	15	14,8	20,9	22,3	15,6
Autohaus_Zufahrt	34,9	14,1	7,1	6,8	14	27,1	10
Autohaus_Ausfahrt	40,9	17,9	13,1	12	18,4	35,3	12
Autohaus_Zufahrt_Werkstatt	27,9	9,4	3	2,5	8,6	19,4	3,4

Teilpegel, Gewerbe, Tag:

Quelle Bezeichnung	Teilpegel				
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 9, Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Powersports_Werkstatt_Tor	-7,2	-7,6	-11	-11,5	6,7
Autohaus_Tor1	15,6	25,8	24,2	21,1	28,7
Autohaus_Tor2	15,9	26,6	24,8	21,9	29,2
Autohaus_Tor3	16	27,9	25,8	24,2	29,9
Autohaus2_Tor1	20,5	28	25,4	27,7	49,4
Autohaus2_Tor2	26,6	28,8	26,2	27,8	49,6
Autohaus2_Tor3	24,7	26,8	24,1	25,7	45,9
Autohaus_Lkw_Einzelereignis	4,8	7,1	4,3	5,9	25,9
Powersports_Lkw_Einzelereignis	-3,7	-1,2	-9,9	-6,6	12,9
Gärtnerei_Lkw_Einzelereignis	34,7	11	25,5	18,5	1,4
Gärtnerei_Tor_Heizung	6,2	14,6	-0,5	-1,1	2,2
Gärtnerei_Tür_Pumpe	1	-6,1	-2,4	-13,5	-23
KGM_Lkw_Einzelereignis	13,4	15,3	15,4	15,4	19,1
KGM_Lkw_Einzelereignis 2	11,6	12	9,8	11	3,9
KGM_Lüftungsöffnung	17,6	19,6	17,4	20,1	9,4
KGM_Holzhacker	13,9	15,4	12,8	13,7	14,2
Powersports_Lkw	6,6	10,2	5,4	6,7	15
Autohaus_Lkw	3,7	5,9	3,1	4,6	29,8
Gärtnerei_Lkw	31,8	24,3	24,8	19,1	9

Quelle Bezeichnung	Teilpegel				
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 9, Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Gärtnerei Traktor	45,7	40,7	38,3	36,4	19,6
Gärtnerei Minibagger	42,5	31,3	34,7	30,4	14,9
Gärtnerei Kipper	40,8	32,1	33,2	28,5	15,5
KGM Lkw	17,2	18,7	16,4	18,4	22,8
KGM Lkw2	12,5	12,2	10,7	12	15,9
Powersports Parken 1	-3,8	-0,3	-5,5	-3,4	7,1
Powersports_Rangierfläche	2,6	6,5	1	3,8	15,3
Powersports Parken 2	1,7	5,3	0	2,1	9,1
Autohaus_Dach	16,7	19,1	16,5	18,1	33,4
Autohaus2_Dach	12,4	14,7	12,1	13,7	31,3
Autohaus_Mitarbeiterparkplatz	3,4	5,5	2,8	4,3	19,4
Autohaus_Kundenparkplatz	11,2	13,5	10,7	12,4	38,5
Autohaus_SB-Waschanlage	19,2	21,5	18,7	20,3	36,8
Gärtnerei_Lkw_Rangierfläche	33,5	13,7	25,8	19,9	7,5
Gärtnerei Parkplatz	31,1	16,7	25,4	20,3	9,6
Gärtnerei Heizung_Dach	7,6	24,4	1,5	15,9	4,7
Gärtnerei_Werkstatt_Dach	15,3	14,3	10,7	10	-3,9
Gärtnerei Pumpe_Dach	0,2	-7,2	-2,5	-5,1	-22,4
Gärtnerei Traktor	39,8	31,9	35,2	30,5	20,4
Gärtnerei Minibagger	38,9	31	34,2	29,5	19,5
KGM Lkw Rangierfläche	4,9	1,9	1,4	1,5	15,7
KGM Stapler_O	35,3	36,8	34,5	36,5	40,2
KGM Stapler_W	36,4	37,3	35,7	37,5	36,9
KGM Parken_O	2,4	3,2	0,5	2,1	11,6
KGM Parken_S	2,1	1,5	-0,1	0,9	6,7
KGM Lager 1_Dach	8,5	10,5	8,2	10,3	14,6
KGM Lager 2_Dach	8,2	9,7	8	10	12,7
KGM Lager 3_Dach	18,4	20,1	18,2	20,4	21,9
KGM Lager /Verpackung_Dach	10,8	12,5	10,7	13,2	13,3
KGM_Furnierabteilung_Dach	20,3	21,9	20,2	22,5	21,6
KGM Abluftanlage	25,7	27,2	25,7	27,7	24,8
KGM Späne-Container	31,6	33,5	31,3	33,8	35,8
Gärtnerei Rasentraktor	40,9	33,7	37,3	32,5	23,8
Gärtnerei Rasentraktor2	44,4	34,2	44,7	38,3	19,1
Gärtnerei Rasentraktor2	36,5	53,8	33,6	49,8	24,3
Powersports_Dach	4,3	6	3,6	4,5	10,1
Powersports_Werkstatt_N	-2,2	-9,6	-5,3	-11,9	-7,9
Powersports_Werkstatt_W	-2,8	-4,3	-3,8	-8,6	-11,2
Powersports_Werkstatt_S	-10,6	-9	-11,3	-14	0,3
Autohaus_Werkstatt_N	-1	7,5	5,7	3,7	11

Quelle Bezeichnung	Teilpegel				
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 9, Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Autohaus Werkstatt O	-2,4	4,2	1,9	3,4	13,5
Gärtnerei Heizung N	-10,5	-1,8	-17,1	-16,5	-14,9
Gärtnerei Heizung O	-5,8	18,5	-10,4	1,3	-5,1
Gärtnerei Heizung S	-6,4	16,4	-12,9	0,1	-7,6
Gärtnerei Werkstatt N	0,3	-2,1	-6,8	-13	-9,8
Gärtnerei Werkstatt W	13,2	-4	7,6	-2,6	-23
Gärtnerei Werkstatt S	6,1	13,2	5,3	6,6	-12,2
Gärtnerei Werkstatt O	-8,7	7,9	-13,8	1,8	-13,2
Gärtnerei Pumpe N	0,3	-7,6	-3,1	-16,7	-24,5
Gärtnerei Pumpe O	-10,1	-4,6	-15,3	-2,7	-21,7
Gärtnerei Pumpe S	-13,7	-13,9	-12,3	-4,5	-27,3
Gärtnerei Pumpe W	2,3	-19,1	0	-16,2	-34,1
KGM Lager1 N	2,4	4,2	2,2	4,3	7,9
KGM Lager2 N	2,1	3,2	0,8	2,5	3,3
KGM Lager1 W	4,5	6,3	4,3	6,4	4,2
KGM Lager2 W	3,4	4,9	2,5	3,9	-0,4
KGM Lager2 S	-8,3	-9,3	-9,2	-8,9	-5,4
KGM Lager1 S	1,1	2,8	-0,2	1,4	3,7
KGM Lager2 O	-14,5	-16,8	-18,7	-16,9	5
KGM Lager3 N	14,8	16,6	14,5	16,9	19,1
KGM Lager3 O	8,2	8,9	7	9,1	20,4
KGM Lager3 S	11,9	13,5	11,6	13,5	14,7
KGM Lager3 W	17,2	18,6	16,7	18,7	13,9
KGM_Lager/Verpackung W	6,4	8	5,5	7,6	6,1
KGM_Lager/Verpackung S	1,2	2,5	1	2,6	2,9
KGM_Lager/Verpackung O	7,5	8	7,4	9,5	9,7
KGM Furnierabteilung O	16,7	17,1	16,9	19,5	25,3
KGM_Furnierabteilung_O 2	4,7	5,8	4,3	6,5	7,3
KGM_Furnierabteilung S	12,4	13,4	12,1	14,2	13,4
KGM_Furnierabteilung_S 2	6,2	7,1	5,7	7,8	6,6
KGM_Furnierabteilung_W	18,6	19,8	18,5	20,8	13,6
KGM_Furnierabteilung_S 3	2,2	2,3	1,4	3,5	1,1
KGM_Furnierabteilung_W2	11,4	13,2	11,3	14	3
KGM_Furnierabteilung_N	16,2	18	16	18,7	17,8
Autohaus_Werkstatt_2_O	-19,6	-13	-15,3	-13,7	-2,8
Autohaus_Werkstatt_2_O2	-20	-13,4	-15,7	-13,9	-2
Autohaus_Werkstatt_2_S	-10	-1,7	-4,4	1,2	19,6
Autohaus_Werkstatt_2_N	-19,2	-14,6	-16,6	-16,7	-6,4
Autohaus_Werkstatt_2_W	-8,3	-5,6	-8,2	-6,3	14,5
Powersports_Rundfahrt	15,2	19,2	13,5	15,3	21,3

Quelle	Teilpegel				
Bezeichnung	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 9, Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
Autohaus_Zufahrt	7,1	10,1	6,6	9,7	25,4
Autohaus_Ausfahrt	12,3	14,5	11,9	11,6	40,6
Autohaus_Zufahrt_Werks tatt	2,8	5	2,2	3,5	16,9

Teilpegel, Gewerbe, Nacht:

Quelle	Teilpegel						
Bezeichnung	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
Gärtnerei Tor Heizung	1,7	10,8	15,7	4,7	6,8	2,1	18,5
KGM Lüftungsöffnung	7,5	17,9	14,9	15,4	18,8	8,7	15,1
Gärtnerei Heizung Dach	4,1	13	7	5	13,4	4,6	10,6
KGM Parken_O	15,9	11,3	7,6	7,3	11,4	16,8	7,6
KGM Parken_S	11,7	8,9	7,2	7,2	9,2	12,7	7,2
KGM Lager 1 Dach	11,9	10	6	6,3	10,6	12,8	6,3
KGM Lager 2 Dach	10	8,6	5,7	6,1	9,2	10,8	5,9
KGM Lager 3 Dach	19,2	18,6	15,8	16,2	19,4	20,1	16
KGM Lager /Verpackung Dach	10,9	10,9	8,2	8,6	11,7	11,8	8,4
KGM Furnierabteilung_Dach	19,4	19,8	17,6	18,1	20,7	20,2	17,8
KGM Abluftanlage	23,7	24,2	23,2	23,6	25,1	24,9	23,3
Gärtnerei Heizung_N	-13,8	-4,7	0,3	-10,6	-6,4	-13,3	3,1
Gärtnerei Heizung_O	-4,1	5,1	-5,6	-6,8	5,4	-3,6	-3,1
Gärtnerei Heizung_S	-9,4	-1,8	-10,1	-7,4	3,1	-6,1	-8
KGM Lager1_N	5,2	3,2	-0,2	0,2	3,9	6,1	-0,1
KGM Lager2_N	1,4	1,2	-0,3	-0,2	2	1,9	-0,1
KGM Lager1_W	2	5,2	1,9	2,4	5,9	3,9	2,2
KGM Lager2_W	-1,9	4,8	1	1,3	5,4	-0,1	1,3
KGM Lager2_S	-8,4	-9,9	-10,8	-10,3	-9,4	-8,1	-10,5
KGM Lager1_S	1,7	1,2	-1,1	-1,2	1,7	2,3	-0,8
KGM Lager2_O	1,8	-17,2	-17	-16,7	-16,9	0,3	-16,8
KGM Lager3_N	16,4	15,4	12,1	12,6	16,2	17,5	12,4
KGM Lager3_O	17,8	8,1	5,7	6,1	8,5	18,8	5,9
KGM Lager3_S	12,3	12,5	9,4	9,8	12,7	13,2	9,6
KGM Lager3_W	11,5	18	14,4	15	18,7	12,5	14,7
KGM Lager/Verpackung_W	2,8	7,2	3,8	4,2	8	3,7	4,1
KGM Lager/Verpackung_S	0,9	1,3	-1,4	-1	2	1,8	-1,2
KGM Lager/Verpackung_O	8,1	5	4	5,3	5,6	9,1	4,5
KGM Furnierabteilung_O	23,2	17,8	14	15,6	18,1	24,1	14,3
KGM Furnierabteilung_O2	5,1	4,3	2,1	2,6	4,7	5,7	2,3
KGM Furnierabteilung_S	11	11,2	9,7	10,2	12	11,8	9,9
KGM Furnierabteilung_S2	4,2	4,5	3,5	4	5,2	4,9	3,7
KGM Furnierabteilung_W	11,2	16,6	15,8	16,4	17,3	12	15,9
KGM Furnierabteilung_S3	-1,1	-0,1	-0,6	0,1	0,8	-0,3	-0,4
KGM Furnierabteilung_W2	1,1	11,1	8,6	9,2	12	2,1	8,8
KGM Furnierabteilung_N	15,4	16	13,4	14	17	16,4	13,6

Quelle	Teilpegel						
Bezeichnung	IO 1, Wohnen, NO, 1. OG	IO 2, Wohnen, N, 1. OG	IO 3, Wohnen, NW, 1. OG	IO 4, Wohnen, SW, 1. OG	IO 5, Wohnen, S, 1. OG	IO 6, Wohnen, SW, 1. OG	IO 7, Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
KGM_Holzhacker	14,5	2,1	11,3	11,7	15,4	17	11,5
KGM_Späne-Container	33,8	32,8	29	29,4	33,4	34,9	29,3

Teilpegel, Gewerbe, Nacht:

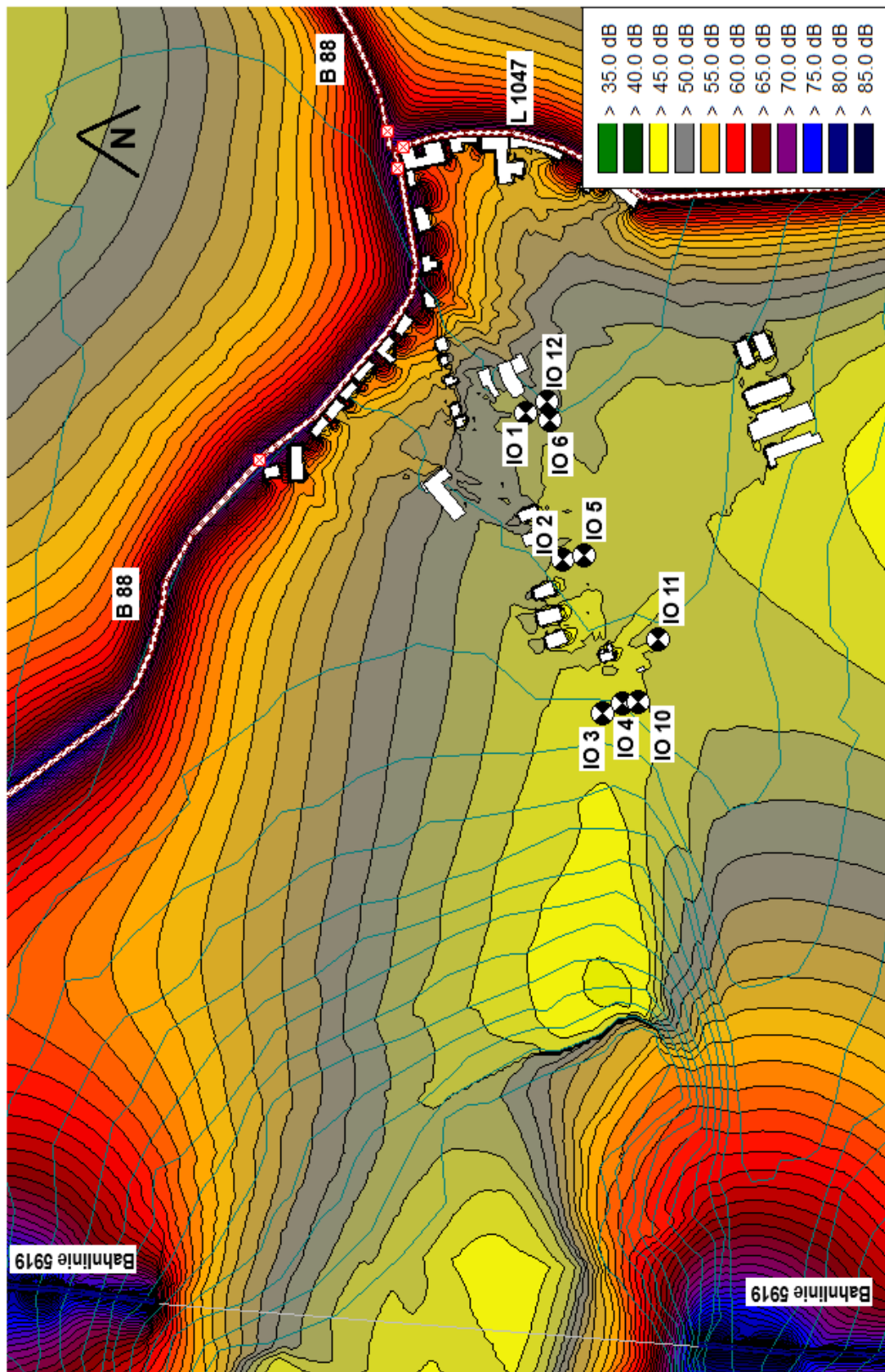
Quelle	Teilpegel				
Bezeichnung	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 9, Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
Gärtnerei_Tor_Heizung	5,3	13,7	-1,4	-2,1	1,3
KGM_Lüftungsöffnung	15,7	17,6	15,5	18,1	7,4
Gärtnerei_Heizung_Dach	6,6	23,5	0,6	14,9	3,7
KGM_Parken_O	7,6	8,3	5,7	7,3	16,7
KGM_Parken_S	7,5	6,8	5,3	6,3	12
KGM_Lager1_Dach	6,6	8,6	6,2	8,4	12,7
KGM_Lager2_Dach	6,3	7,8	6,1	8,1	10,8
KGM_Lager3_Dach	16,5	18,2	16,3	18,5	20
KGM_Lager /Verpackung_Dach	8,9	10,6	8,8	11,3	11,3
KGM_Furnierabteilung_D ach	18,4	20	18,2	20,6	19,7
KGM_Abluftanlage	23,8	25,3	23,7	25,8	22,8
Gärtnerei_Heizung_N	-9,9	-1,2	-16,5	-15,9	-14,3
Gärtnerei_Heizung_O	-5,2	19,1	-9,8	1,9	-4,6
Gärtnerei_Heizung_S	-5,8	17	-12,3	0,7	-7
KGM_Lager1_N	0,5	2,2	0,2	2,3	6
KGM_Lager2_N	0,1	1,3	-1,1	0,5	1,4
KGM_Lager1_W	2,6	4,3	2,3	4,5	2,3
KGM_Lager2_W	1,5	3	0,5	2	-2,3
KGM_Lager2_S	-10,2	-11,2	-11,1	-10,9	-7,3
KGM_Lager1_S	-0,9	0,9	-2,1	-0,5	1,7
KGM_Lager2_O	-16,5	-18,7	-20,6	-18,8	3,1
KGM_Lager3_N	12,8	14,7	12,6	15	17,1
KGM_Lager3_O	6,3	6,9	5,1	7,1	18,5
KGM_Lager3_S	10	11,6	9,7	11,6	12,8
KGM_Lager3_W	15,3	16,7	14,8	16,8	11,9
KGM_Lager/Verpackung _W	4,5	6,1	3,6	5,7	4,2
KGM_Lager/Verpackung _S	-0,8	0,6	-1	0,7	1
KGM_Lager/Verpackung _O	5,6	6	5,4	7,6	7,7
KGM_Furnierabteilung_O	14,8	15,2	15	17,6	23,3
KGM_Furnierabteilung_O 2	2,8	3,9	2,4	4,6	5,4
KGM_Furnierabteilung_S	10,5	11,5	10,2	12,2	11,5
KGM_Furnierabteilung_S 2	4,2	5,1	3,8	5,8	4,7

Quelle Bezeichnung	Teilpegel				
	IO 8, Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	IO 9, Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	IO 10, Grünfläche, SW	IO 11, Grünfläche, S	IO 12, Grünfläche SO
	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht	Nacht
KGM_Furnierabteilung_W	16,7	17,9	16,5	18,8	11,7
KGM_Furnierabteilung_S3	0,3	0,4	-0,5	1,6	-0,8
KGM_Furnierabteilung_W2	9,5	11,3	9,3	12	1,1
KGM_Furnierabteilung_N	14,3	16,1	14,1	16,8	15,9
KGM_Holzhacker	11,9	13,5	10,9	11,8	12,2
KGM_Späne-Container	29,7	31,6	29,4	31,9	33,8

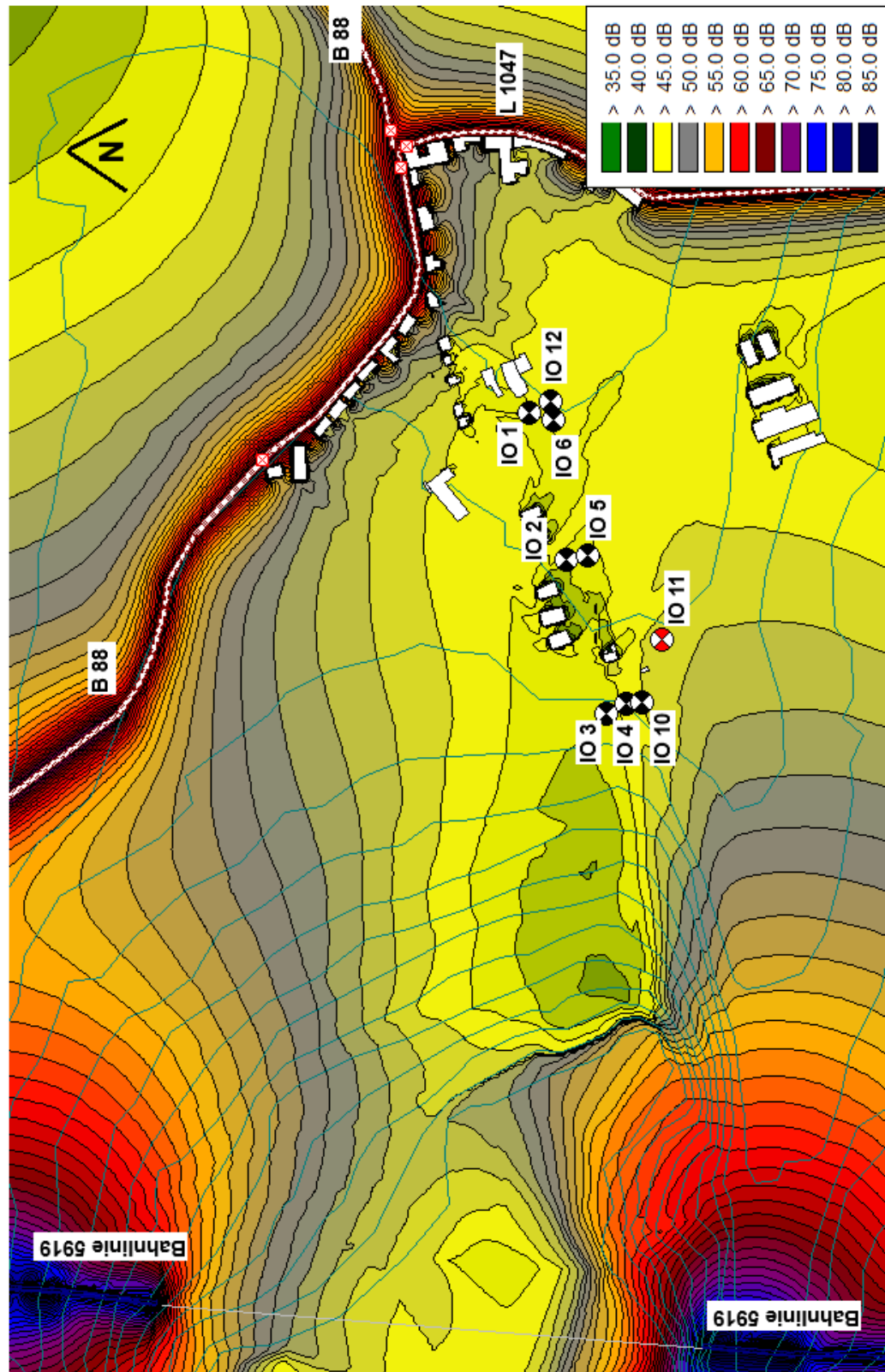
Spitzenpegel

Bezeichnung		Spitzenpegel	
		Tag	Nacht
IO 1	Wohnen, NO, 1. OG	85,1 dB(A)	37,1 dB(A)
IO 2	Wohnen, N, 1. OG	63,6 dB(A)	34,9 dB(A)
IO 3	Wohnen, NW, 1. OG	78,6 dB(A)	30,2 dB(A)
IO 4	Wohnen, SW, 1. OG	81,2 dB(A)	30,6 dB(A)
IO 5	Wohnen, S, 1. OG	62,3 dB(A)	31,7 dB(A)
IO 6	Wohnen, SO, 1. OG	75,4 dB(A)	37,9 dB(A)
IO 7	Wohnen, Gärtnerei, N, 1. OG	83,5 dB(A)	30,2 dB(A)
IO 8	Wohnen, Gärtnerei, S, 1. OG	84,8 dB(A)	30,7 dB(A)
IO 9	Wohnen, Gärtnerei, O, 1. OG	61,5 dB(A)	28,2 dB(A)
IO 10	Garten, SW, EG	75,8 dB(A)	28,7 dB(A)
IO 11	Garten, S, EG	69,0 dB(A)	28,7 dB(A)
IO 12	Garten, SO, EG	78,9 dB(A)	37,9 dB(A)

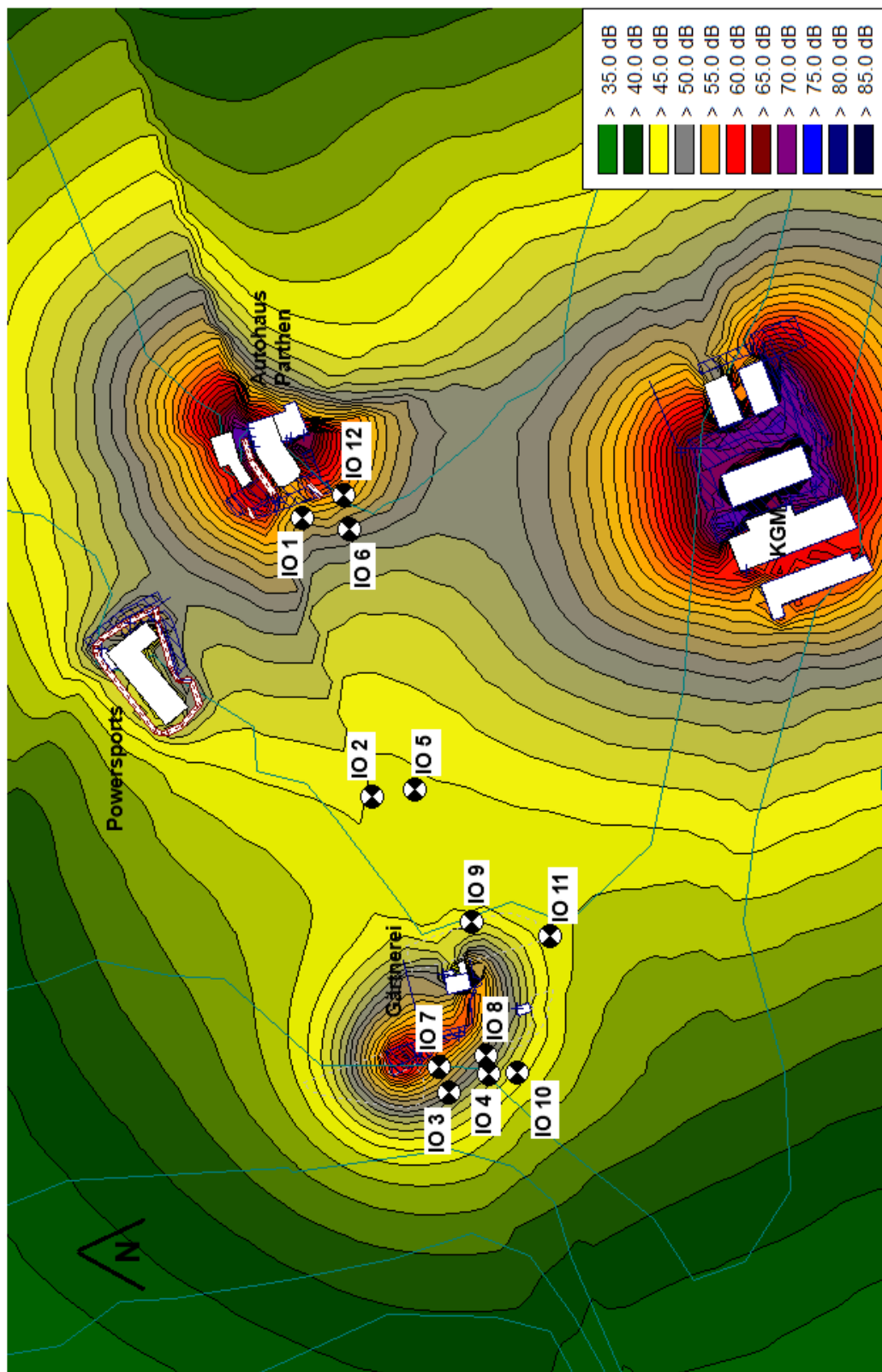
Immissionsdaten Gewerbe



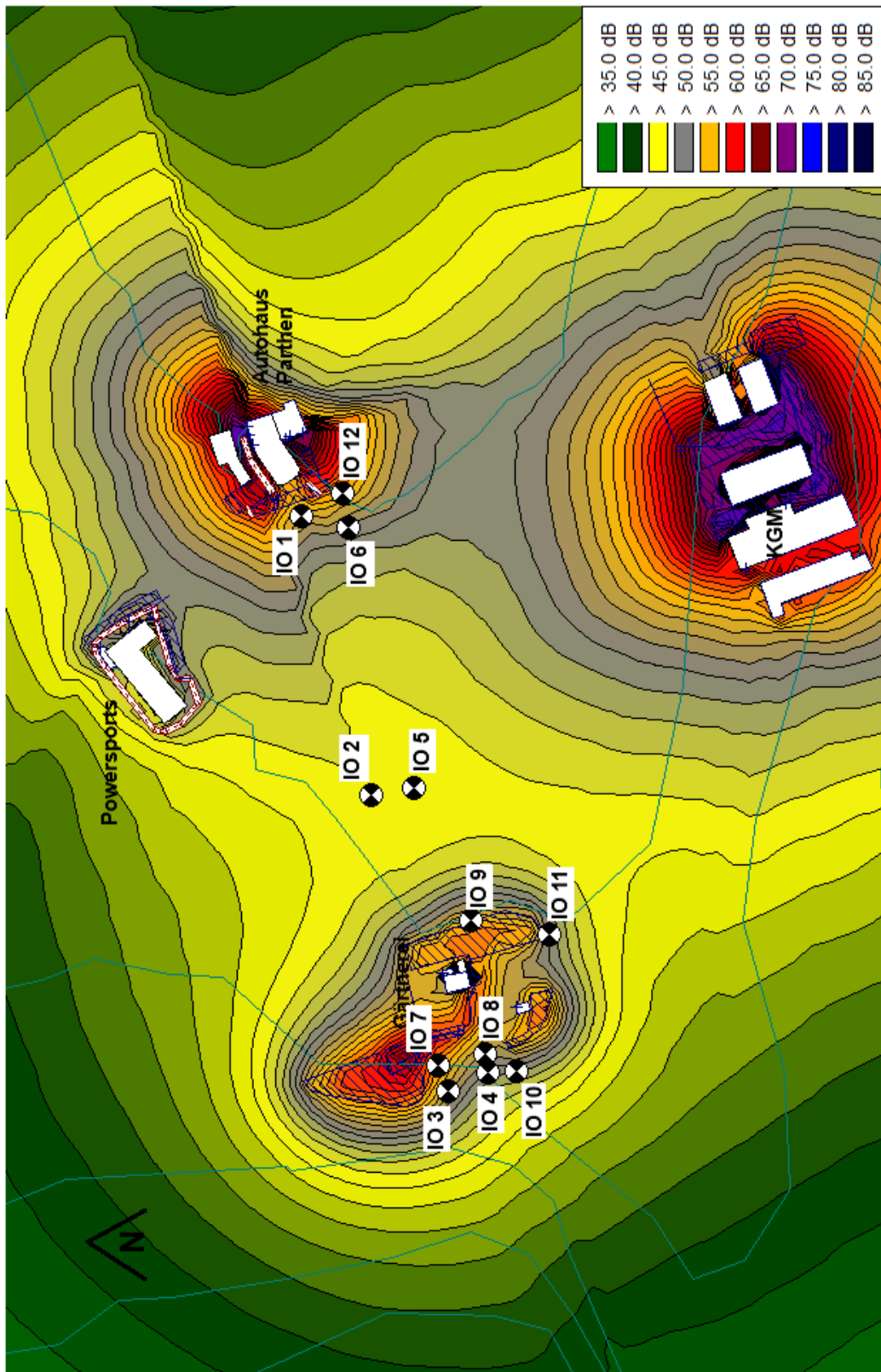
Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Verkehr tags in dB(A) in 4,5 m Höhe



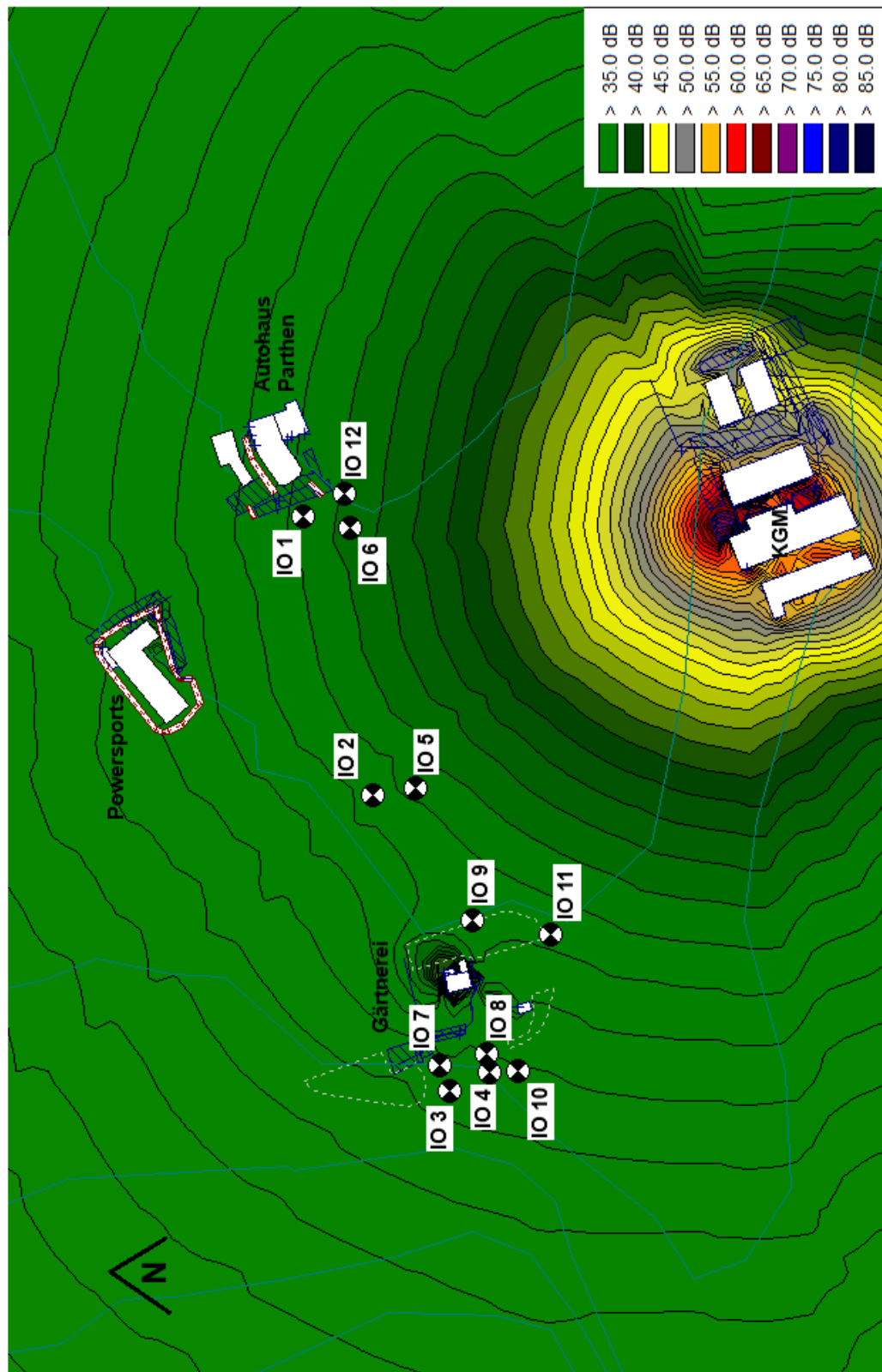
Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Verkehr nachts in dB(A) in 4,5 m Höhe



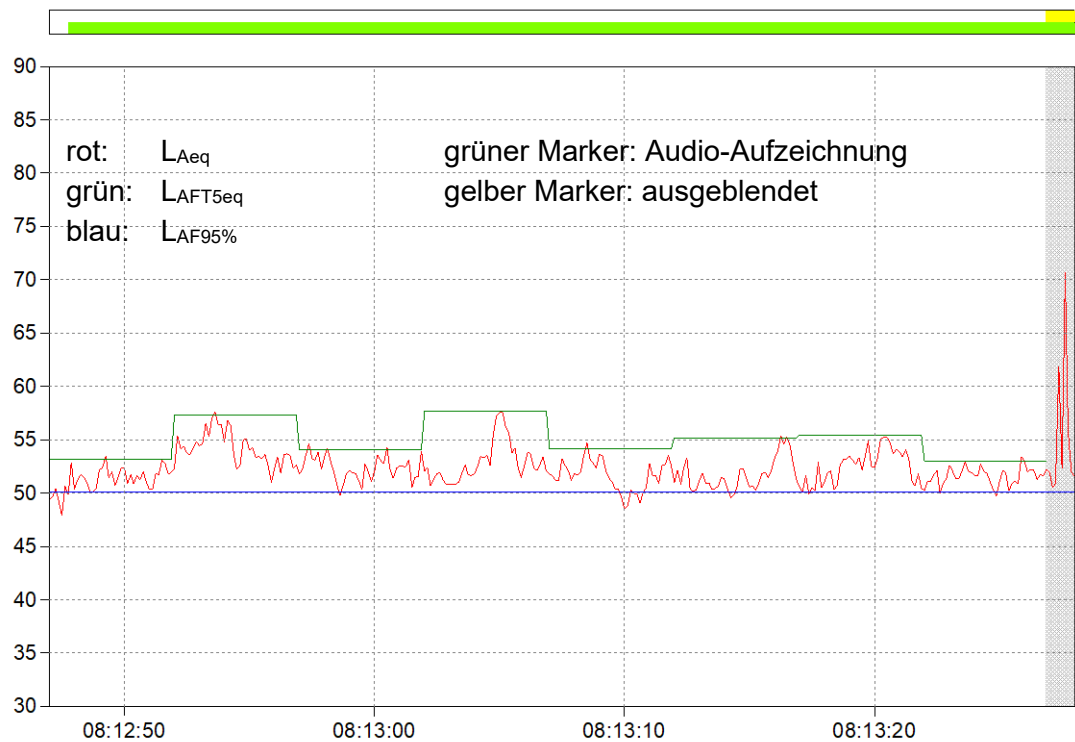
Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Gewerbe tags in dB(A) in 4,5 m Höhe



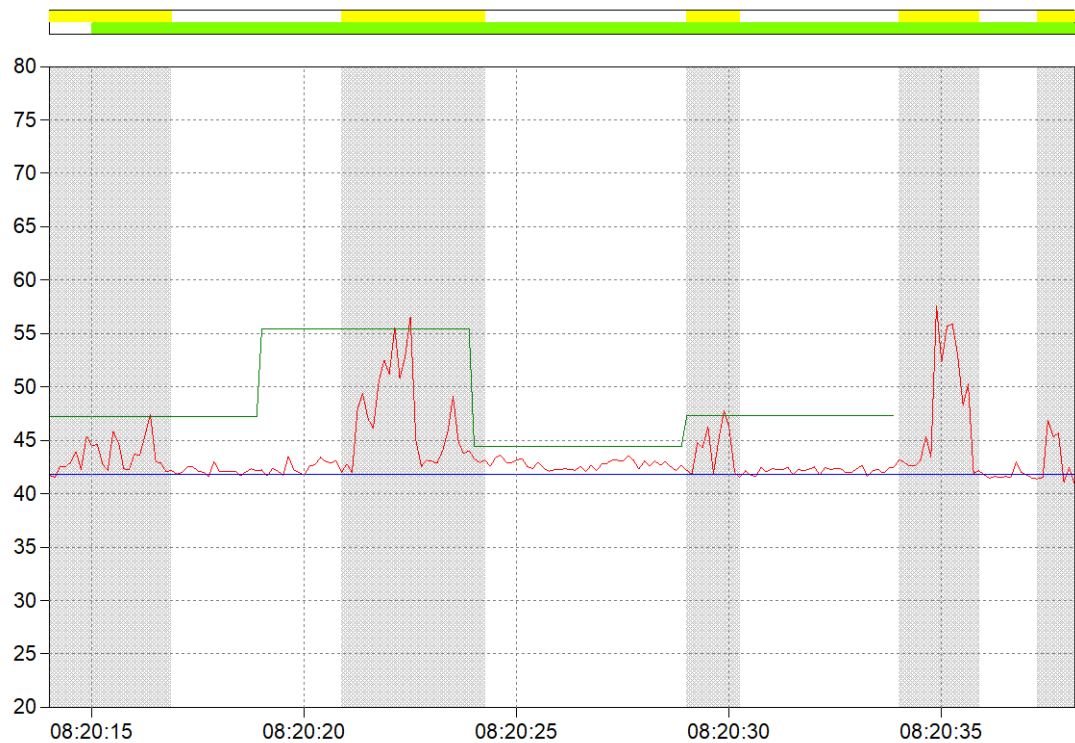
Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Gewerbe (seltenes Ereignis) tags in dB(A) in 4,5 m Höhe



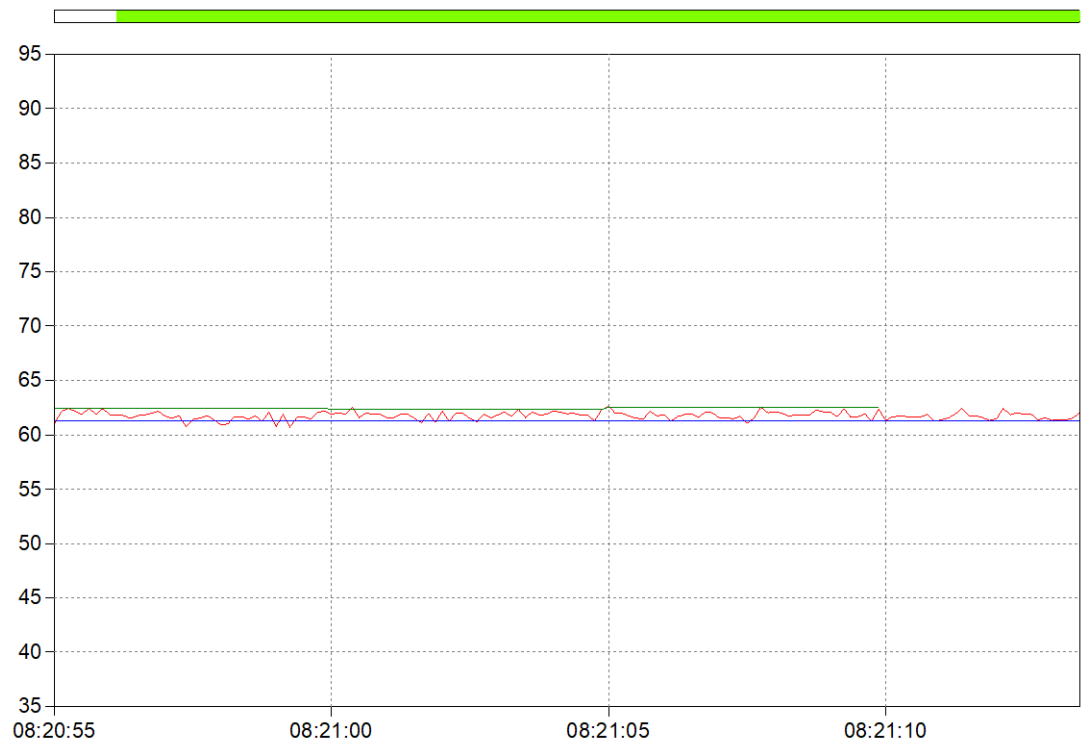
Lärmrasterkarte Beurteilungspegel Gewerbe nachts in dB(A) in 4,5 m Höhe



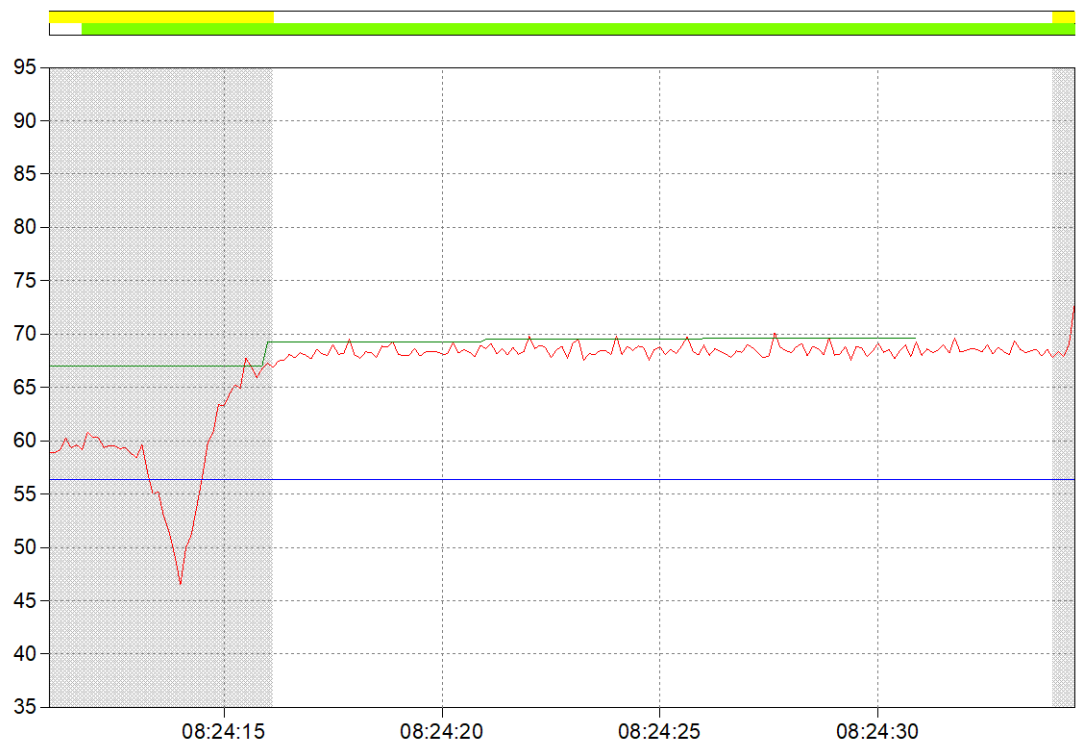
Pegelschrieb Messung 20250717-1: Nahfeld, Tor Heizungsraum



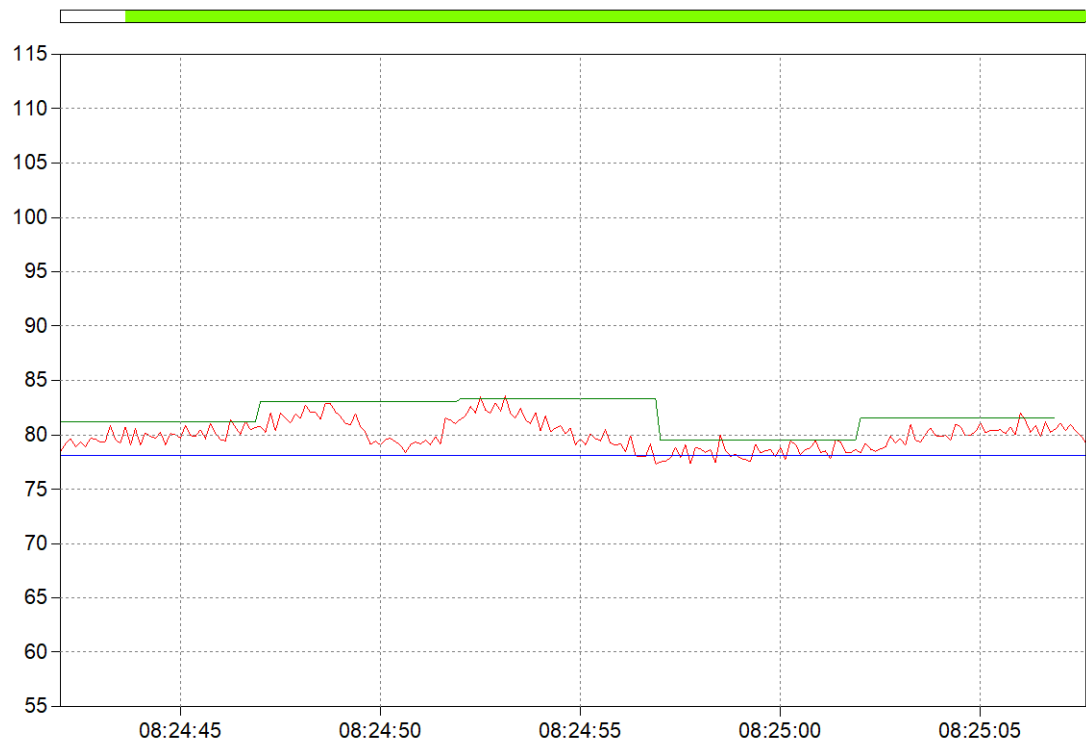
Pegelschrieb Messung 20250717-2: Nahfeld, Tür Pumpenhaus



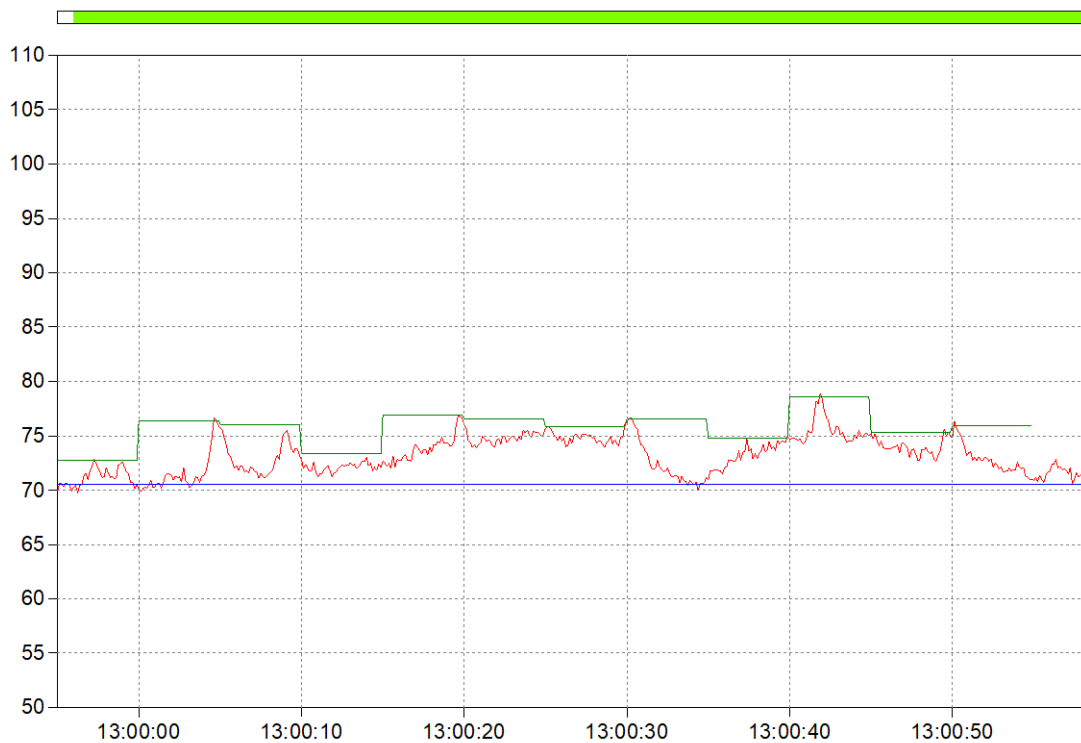
Pegelschrieb Messung 20250717-3: Innenpegel Pumpenhaus



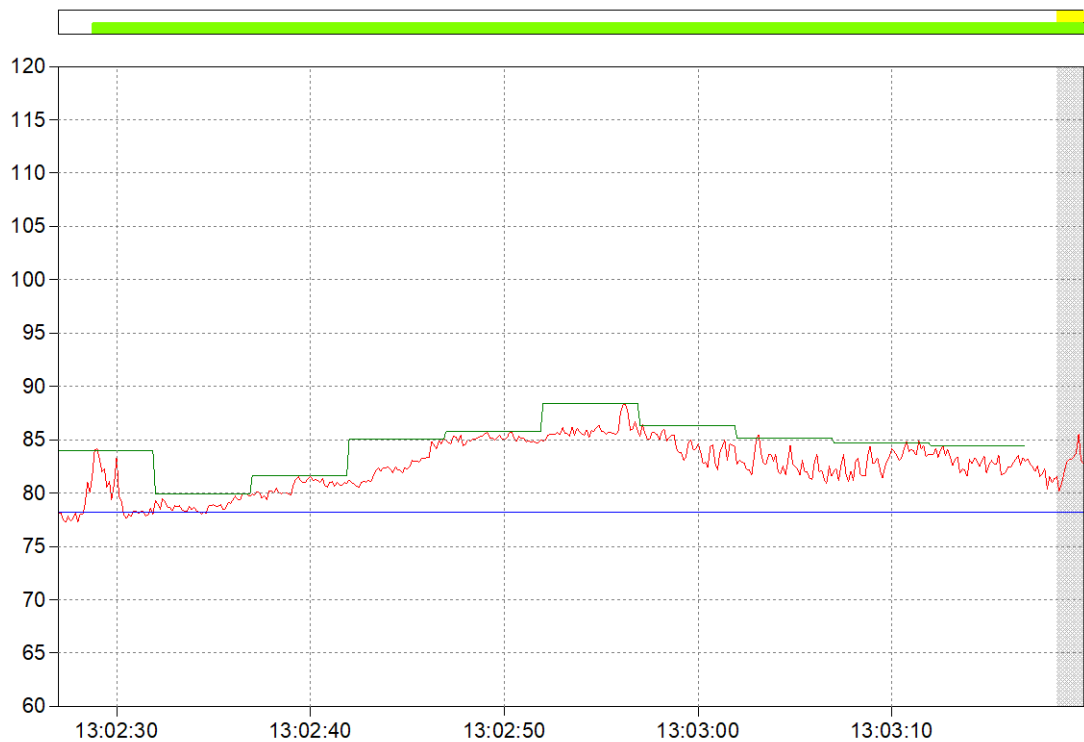
Pegelschrieb Messung 20250717-4: Hallentor, Traktor in Betrieb, Abstand 5 m



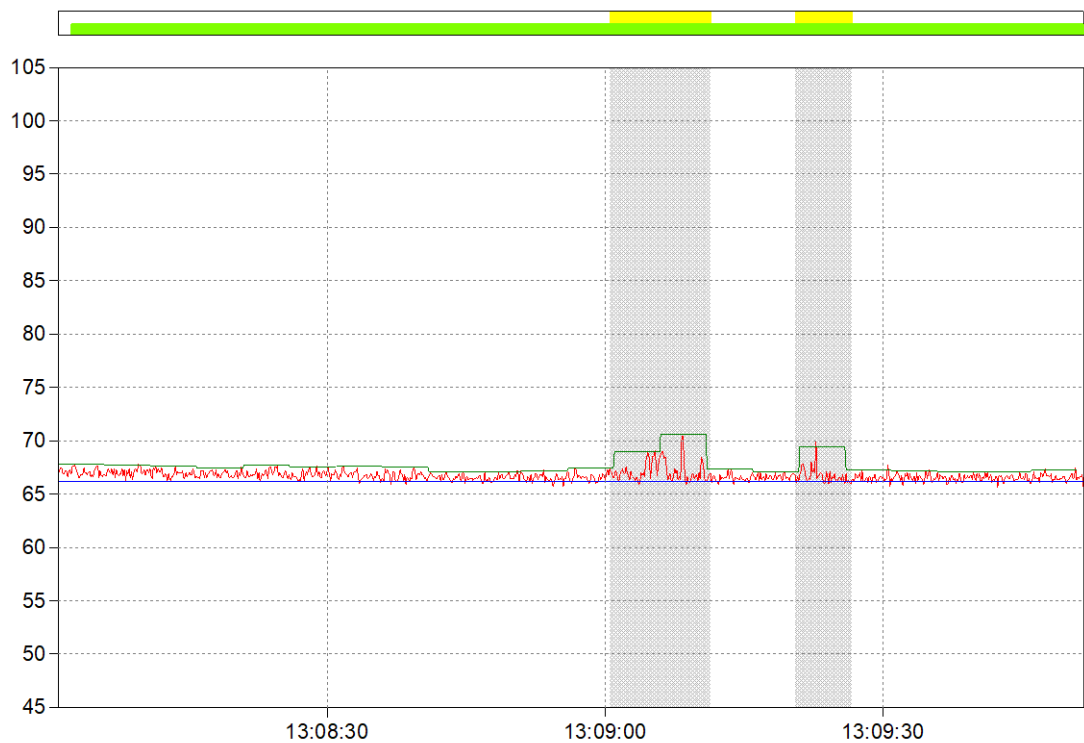
Pegelschrieb Messung 20250717-5: Innenpegel Halle, Traktor in Betrieb



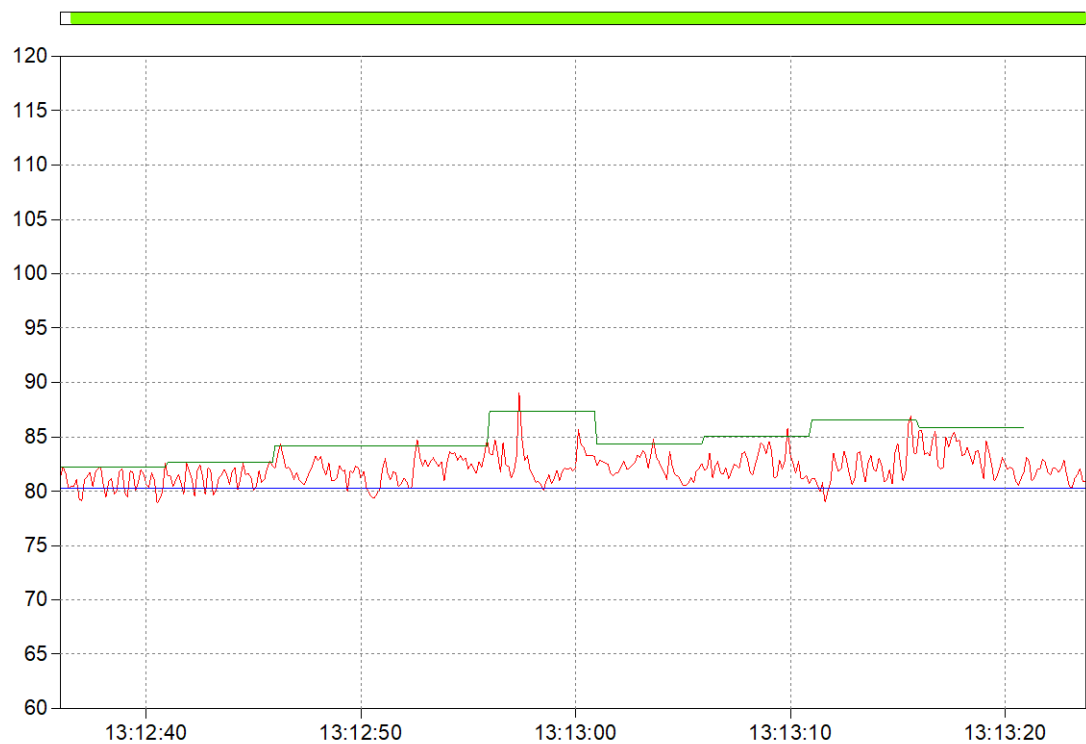
Pegelschrieb Messung 20250814-1: Innenpegel, Lager/Verpackung



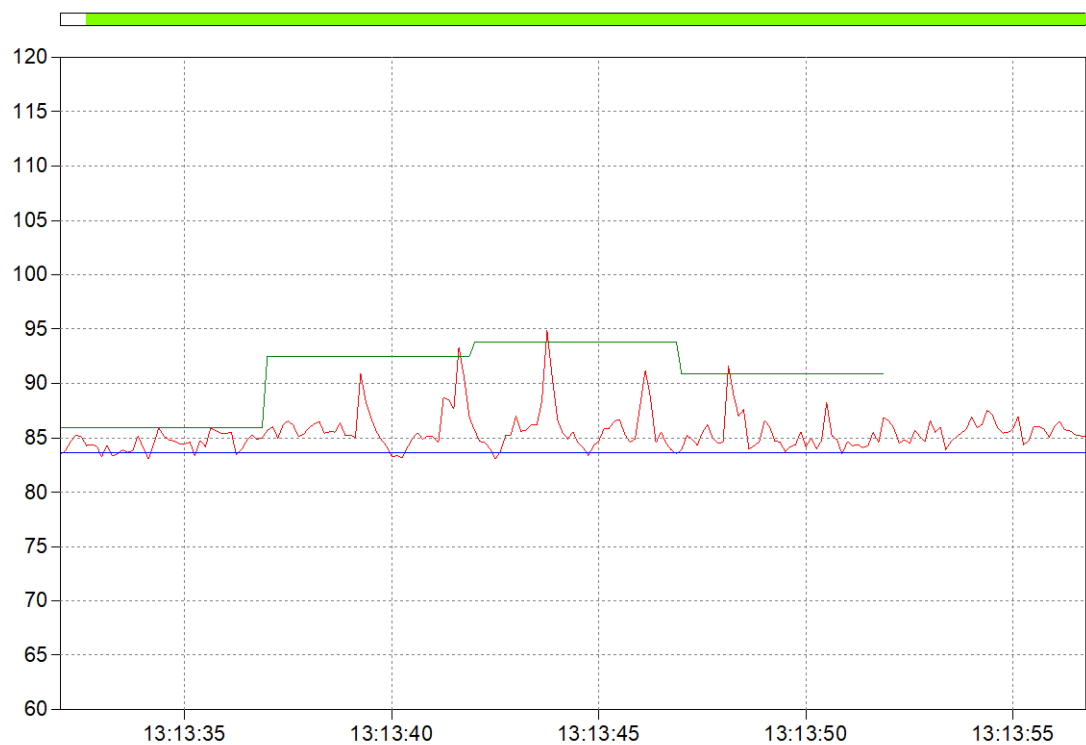
Pegelschrieb Messung 20250814-2: Innenpegel, Furnierabteilung



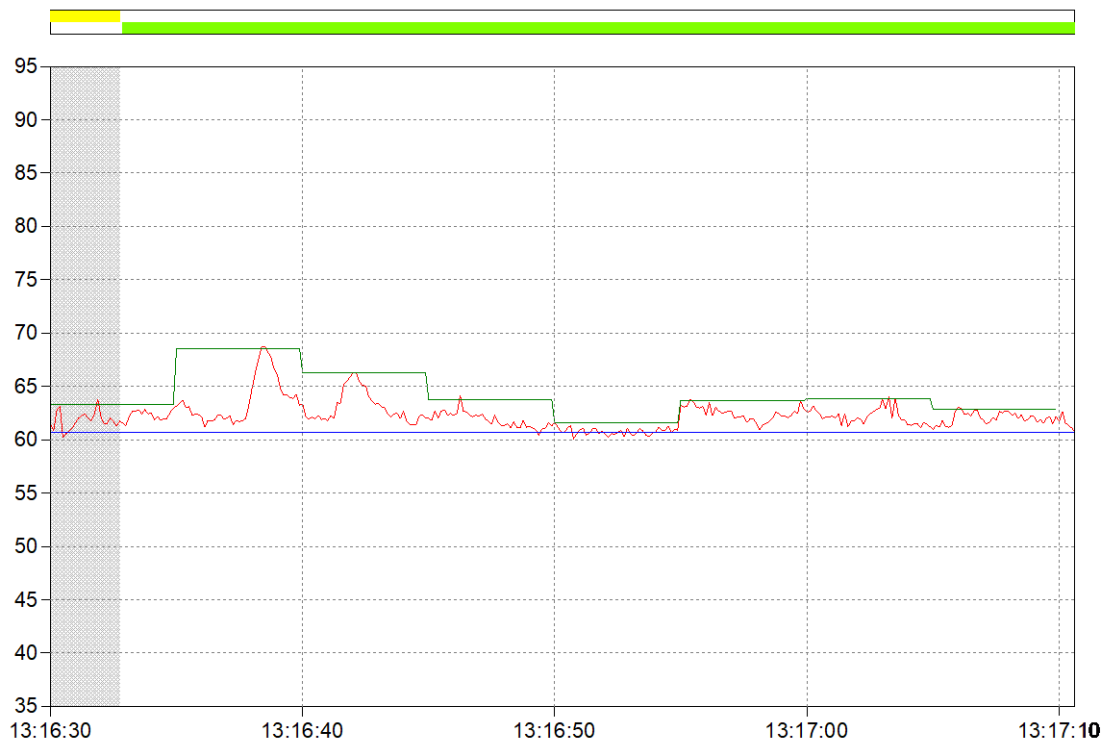
Pegelschrieb Messung 20250814-3: MP 3, Abstand Halle 8 m



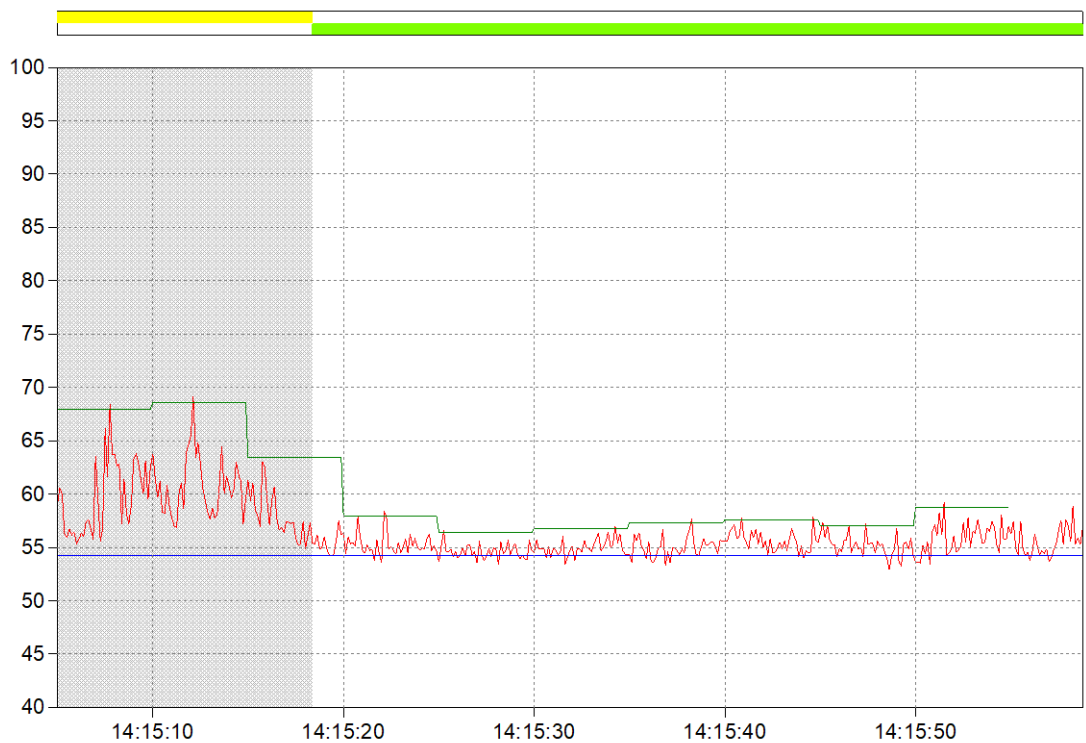
Pegelschrieb Messung 20250814-4: Nahfeld, Tor Holz hacker



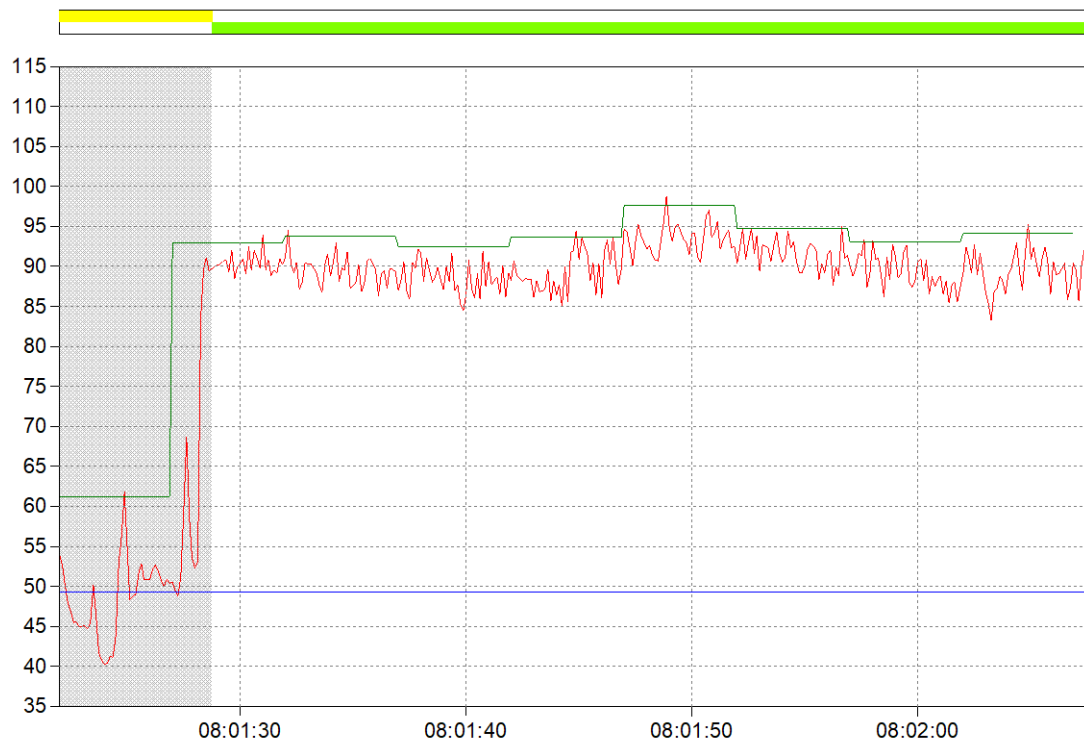
Pegelschrieb Messung 20250814-5: Innenpegel, Holz hacker



Pegelschrieb Messung 20250814-6: MP 6, Späne einblasen



Pegelschrieb Messung 20250814-7: Lüftungsöffnung



Pegelschrieb Messung 20250815-1: Innenpegel, Werkstatt, Schlagschrauber in Betrieb