ERMITTLUNG DER GEWERBE-LÄRMEINWIRKUNGEN

IBAS vom 19.06.2026

01.2-Anlage 1.1

VORHABEN

Vorhabenbezogener Bebauungsplan
"MainTerrassen Karlstadt"

LANDKREIS

Main-Spessart

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

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

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

RProjekte III GmbH
Alte Bahnhofstraße 36
97753 KARLSTADT

Ihr Zeichen	Unser Zeichen	Datum
	as/dn-25-15112-b01a	19.06.2026

BEBAUUNGSPLAN "MAINTERRASSEN", KARLSTADT

Ermittlung der Gewerbelärmeinwirkungen

Bericht-Nr.:	25-15112-b01a
Auftraggeber:	RProjekte III GmbH Alte Bahnhofstraße 36 97753 KARLSTADT
Bearbeitet von:	Andreas Schretzmann Dr. Patrick Beer
Berichtsumfang:	Gesamt 33 Seiten, davon Textteil 22 Seiten Anlagen 11 Seiten

Inhaltsübersicht Seite

1. Situation und Aufgabenstellung 3

2. Grundlagen 3

2.1 Unterlagen und Angaben 3

2.2 Literatur 4

3. Gewerbelärmsituation 5

3.1 Allgemeines 5

3.2 Untersuchungen Gewerbelärm 6

4. Emissionen 11

4.1 Pauschale Ansätze 11

4.2 Parkplatzlärm 13

4.3 Gespräche von Personen 15

4.4 Musik 16

4.5 Rasenmähen 16

4.6 Tankstellengeräusche Schwenk 17

4.7 Freischankfläche 18

4.8 Anlieferung Karschter Stuben 19

5. Berechnungsverfahren 20

6. Zusammenfassung 22

1. Situation und Aufgabenstellung

Die RProjekte III GmbH möchte auf dem Hegewaldareal das Bauleitplanverfahren "MainTerrassen" durchführen. Neben gewerblichen Nutzungen ist auch die Errichtung von mehreren Wohngebäuden sowie entsprechender sozialer Nutzungen geplant. Das Planungsgebiet soll gemäß den vorliegenden Angaben als "Urbanes Gebiet" eingestuft werden. Die derzeit auf der Planungsfläche gegebene vorhandene gewerbliche Nutzung soll aufgegeben werden.

Um die vorhandene schalltechnische Situation beurteilen zu können, ist u. a. der auf das Planungsgebiet einwirkende Gewerbelärm zu ermitteln. Zur Ermittlung der vorhandenen und genehmigten Gewerbelärmsituation wurden von der IBAS Ingenieurgesellschaft mbH verschiedene Ortstermine /2.1.6/ in Karlstadt durchgeführt. Es wurden die Bestandsgenehmigungen zu den vorhandenen Gewerbebetrieben gesichtet, eine Abstimmung mit den vorhandenen maßgebenden Betrieben, die nicht anhand der Genehmigungen beurteilt werden können, vorgenommen und ergänzende Berechnungen durchgeführt.

2. Grundlagen

2.1 Unterlagen und Angaben

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

2.1.1 (Firma Sievert) Schwenk Putztechnik GmbH & Co. KG, Genehmigungsbescheid gem. § 16. BImSchG, Landratsamt Main-Spessart, vom 13.06.2006;

2.1.2 MSA AG, baurechtliche Genehmigung, Landratsamt Main-Spessart, vom 10.07.2007;

2.1.3 Düker GmbH, Genehmigungsbescheid gem. § 16. BImSchG, Landratsamt Main-Spessart, vom 12.08.2022;

2.1.4 Schwenk Zement GmbH & Co. KG, Genehmigungsbescheid gem. § 16. BImSchG, Landratsamt Main-Spessart, vom 11.02.2022;

2.1.5 Sport-Keglerverein Karlstadt, baurechtliche Genehmigung, Landratsamt Main-Spessart, vom 20.01.1994;

2.1.6 Durchführen von Ortsterminen in Karlstadt und Durchführen einer Abstimmung zu maßgebenden Betriebstätigkeiten bei der Firma Schwenk, der Karschter Stuben und bei den Stadtwerken Karlstadt (Campingplatz), am 21.01.2026 und 05.02.2026;

2.1.7 Ergebnisse der Projektabstimmung beim LRA MSP, am 09.06.2026.

2.2 Literatur

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

2.2.1 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBl. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);

2.2.2 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999;

2.2.3 DIN 18005, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2023;

2.2.4 Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV) vom 18.07.1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 08. Oktober 2021 (BGBl. I S. 4644);

2.2.5 VDI-Richtlinie 2058, Blatt 1, Beurteilung von Arbeitsplatzlärm in der Nachbarschaft, September 1985;

2.2.6 VDI-Richtlinie 3770, Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, September 2012;

2.2.7 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007, ergänzt mit "Hinweise zur Anwendung der Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) des Bayerischen Landesamtes für Umwelt – hier: Maximalpegelkriterium", vom Februar 2025;

2.2.8 Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Geräusche aus "Biergärten" – ein Vergleich verschiedener Prognoseansätze, Januar 1999;

2.2.9 Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 31.08.1999.

3. Gewerbelärmsituation

3.1 Allgemeines

Zur Ermittlung der durch bestehende Genehmigungen der umliegenden Betriebe bzw. den durch die einzelnen Betriebe (teilweise) genannten gewerblichen Tätigkeiten wurde ein Ortstermin in Karlstadt /2.1.6/ durchgeführt und die einzelnen zugänglichen Baugenehmigungen gesichtet. Aufbauend auf die festgestellte Genehmigungslage bzw. Abstimmungen zum Betriebsablauf wird eine Aussage zur Gewerbelärmsituation in Bezug auf die geplante Bebauung der MainTerrassen erstellt.

Zur Abbildung der schalltechnischen Auflagen einzelner Genehmigungsbescheide werden Flächenschallquellen auf den jeweiligen Betriebsgrundstücken angesetzt. Grundsätzlich werden die Schallabstrahlung der Flächenquellen (Emissionsorthöhe h = 10,0 m) in derart bemessen, dass an vorhandenen oder möglichen Immissionsorten die Vorgaben der einzelnen Genehmigungen eingehalten werden.

Anmerkung: Die Berechnungsergebnisse wären bei einer Emissionsorthöhe von h = 5 m bei den maßgebenden Immissionsorten, mit welchen das Rechenmodell erstellt wird, nahezu identisch. Bei den MainTerrassen sind dann ggf. etwas geringer Immissionspegel zu erwarten.

Sofern keine Angaben/Auflagen zur zulässigen Schallimmissionssituation vorliegen (z. B. Campingplatz), wird von den Nutzern angegebenen Betriebstätigkeiten mit entsprechenden Schallwerten (Literaturangaben; normative Angaben) verwendet.

3.2 Untersuchungen Gewerbelärm

Die in den nachfolgenden Tabellen angegebenen Berechnungsgrundlagen werden bei der Ermittlung angesetzt.

Tabelle 1: Firma Düker

<table>
<tr><th colspan="4">Firma Düker, Flur-Nr. 3500</th></tr>
<tr><td>Genehmigung</td><td colspan="3">Für die Firma Düker liegt eine Genehmigung gem. § 16 BImSchG mit schalltechnischen Festsetzungen vor /2.1.3/. Demnach müssen durch die Firma Düker in der Schönstraße 38 (MI) (vermutlich Johann-Schöner-Straße 38) Immissionsrichtwertanteile von tags 57 dB(A) und von nachts 42 dB(A) eingehalten werden.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">angesetzte Emissionsquelle</td><td>L_{WA}" tags [dB(A)/m²]</td><td>70</td></tr>
<tr><td>L_{WA}" nachts [dB(A)/m²]</td><td>55</td></tr>
<tr><td colspan="2">maßgebender Immissionsort Tagzeit</td><td>Arnsteiner Straße 1</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Einstufung:</td><td>WA</td></tr>
<tr><td>Kriterium:</td><td>IRW – 3 dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="2">maßgebender Immissionsort Nachtzeit</td><td>Arnsteiner Straße 1</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Einstufung:</td><td>WA</td></tr>
<tr><td>Kriterium:</td><td>IRW – 3 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Anmerkung:</td><td colspan="3">In der vorliegenden Genehmigung werden ausschließlich Immissionsorte genannt, die zum geplanten Bauvorhaben in abgewandter Schallausbreitungsrichtung liegen. Daher wird stattdessen ein Wohnhaus im nördlich liegenden allgemeinen Wohngebiet zur Bemessung maximal möglicher Schallabstrahlung herangezogen. Die Emissionen werden derart ausgelegt, dass der zul. Immissionsrichtwert um 3 dB unterschritten wird. Somit wird hier für die Firma Düker ein Immissionsrichtwertanteil von tags 52 dB(A) und nachts 37 dB(A) berücksichtigt. Diese Vorgehensweise orientiert sich an anderen vorliegenden Genehmigungsbescheiden (z. B. Firma Schwenk). Für die Ausbreitungsberechnung wird eine Flächenschallquelle mit einer Emissionsorthöhe von h = 10,0 m angesetzt, um auch die zu erwartende Schallabstrahlung höhererliegender gewerblicher Quellen abzubilden. Die Abschirmung der Gebäude auf dem Firmengrundstück wird nicht berücksichtigt. Die Ausbreitungsberechnung wird gemäß DIN 9613-2 /2.2.2/ durchgeführt, um auch an der geplanten Bebauung der MainTerrassen abschirmende Effekte etc. darstellen zu können.

<u>Anmerkung:</u> Die flächenbezogenen Schallleistungspegel liegen geringfügig höher, wie die in der ersten Fassung angesetzten Emissionskontingente L_{EK}, da nunmehr Ausbreitungsdämpfungen etc. berücksichtigt werden. Die Abschirmung von Gebäuden und Gelände ist aufgrund der Quellenhöhe von untergeordneter Bedeutung.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Berechnungen in Anlage</td><td colspan="2">1.1</td></tr>
</table>

Tabelle 2: Firma Schwenk

<table>
<tr><th colspan="4">Firma Schwenk, Flur-Nrn. 3510, 3360 und 3155</th></tr>
<tr><td>Genehmigung</td><td colspan="3">Für die Firma Schwenk liegt eine Genehmigung gem. § 16 BImSchG mit schalltechnischen Festsetzungen vor /2.1.4/. Demnach müssen von der Firma Schwenk u.a. in der Arnsteiner Straße 1 (WA) Immissionsrichtwertanteile von tags 52 dB(A) und von nachts 37 dB(A) eingehalten werden. An der Hausmeisterwohnung der Kreisberufsschule (Flur.-Nr. 3122) müssen Immissionsrichtwertanteile von tags 54 dB(A) und von nachts 42 dB(A) eingehalten werden.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">angesetzte Emissionsquelle</td><td>L_{WA}'' tags [dB(A)/m²]</td><td>68</td></tr>
<tr><td>L_{WA}'' nachts [dB(A)/m²]</td><td>61</td></tr>
<tr><td colspan="2">maßgebender Immissionsort Tagzeit</td><td>Flur-Nr. 3122</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Einstufung:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kriterium:</td><td>IRW-Anteil ≤ 54 dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="2">maßgebender Immissionsort Nachtzeit</td><td>Flur-Nr. 3122</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Einstufung:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kriterium:</td><td>IRW-Anteil ≤ 42 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Anmerkung:</td><td colspan="3">Die Emissionen werden auf die schalltechnisch kritischere Hausmeisterwohnung hin abgestimmt, da diese Schallausbreitungsrichtung eher der Anordnung der geplanten Wohnbebauung entspricht. Es werden zwei Schallquellen berücksichtigt. Zur Tagzeit werden die Emissionen gleichverteilt auf dem gesamten Firmengelände besichtigt. Zur Nachtzeit werden, nach Rücksprache mit einem Vertreter der Firma Schwenk /2.1.6/, die Emissionen in dem Bereich angesetzt, in welchem die nächtlichen Tätigkeiten im Wesentlichen stattfinden (blau markierter Bereich). Dieses Vorgehen wird gewählt, da die geometrisch bedingte Schallausbreitung und Verortung der Schallquellen einen Einfluss auf die zu erwartenden Immissionen im Bereich der MainTerrassen besitzt.

Für die Ausbreitungsberechnung werden Flächenschallquellen mit einer Emissionsorthöhe von h = 10,0 m angesetzt, um auch die zu erwartende Schallabstrahlung höhererliegender gewerblicher Quellen abzubilden. Die Abschirmung der Gebäude auf dem Firmengrundstück wird nicht berücksichtigt. Die Ausbreitungsberechnungen wird gemäß DIN 9613-2 /2.2.2/ durchgeführt, um auch an der geplanten Bebauung abschirmende Effekte etc. darstellen zu können. Auf der sicheren Seite liegend wird das die Hausmeisterwohnung abschirmende Schulgebäude ebenfalls berücksichtigt. Dies führt zu höheren Emissionen.

<u>Anmerkung:</u> Die flächenbezogenen Schallleistungspegel liegen geringfügig höher, wie die in der ersten Fassung angesetzten Emissionskontingente L_{EK}, da nunmehr Ausbreitungsdämpfungen etc. berücksichtigt werden. Die Abschirmung von Gebäuden und Gelände ist aufgrund der Quellenhöhe von untergeordneter Bedeutung.

Weiterhin wird für den vorhandenen Lkw-Parkplatz auf dem nördlichen Betriebsgrundstück davon ausgegangen, dass zur Tagzeit (zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr) eine An-/Abfahrt von 30 Lkw erfolgt /2.1.6/. Eine Regelnutzung zur Nachtzeit ist nicht gegeben /2.1.6/, dennoch wird eine Lkw-Anfahrt (z. B. Fremdfahrzeug) berücksichtigt. Zur Tagzeit wird zudem davon ausgegangen, dass 20 Lkw die dortige Tankstelle nutzen.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Berechnungen in Anlage</td><td colspan="2">1.2</td></tr>
</table>

Tabelle 3: Firma Sievert

<table>
<tr><th colspan="4">Firma Sievert, Flur-Nr. 3135</th></tr>
<tr><td>Genehmigung</td><td colspan="3">Für die Firma Sievert liegt eine Genehmigung gem. § 16 BImSchG mit schalltechnischen Festsetzungen vor /2.1.1/. Demnach müssen von der Firma Sievert u.a. in der Arnsteiner Straße 1 (WA) Immissionsrichtwertanteile von tags 50 dB(A) und von nachts 35 dB(A) eingehalten werden. An der Hausmeisterwohnung der Kreisberufsschule (Flur.-Nr. 3122) müssen Immissionsrichtwertanteile von tags 55 dB(A) und von nachts 40 dB(A) eingehalten werden.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">angesetzte Emissionsquelle</td><td>L_{WA}'' tags [dB(A)/m²]</td><td>71</td></tr>
<tr><td>L_{WA}'' nachts [dB(A)/m²]</td><td>56</td></tr>
<tr><td colspan="2">maßgebender Immissionsort Tagzeit</td><td>Flur-Nr. 3122</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Einstufung:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kriterium:</td><td>IRW-Anteil ≤ 55 dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="2">maßgebender Immissionsort Nachtzeit</td><td>Flur-Nr. 3122</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Einstufung:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kriterium:</td><td>IRW-Anteil ≤ 40 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Anmerkung:</td><td colspan="3">Die Emissionen werden auf die schalltechnisch kritischere Hausmeisterwohnung hin abgestimmt, da diese Schallausbreitungsrichtung eher der Anordnung der geplanten Wohnbebauung entspricht. Für die Ausbreitungsberechnung wird eine Flächenschallquelle mit einer Emissionsorthöhe von h = 10,0 m angesetzt, um auch die zu erwartende Schallabstrahlung höhererliegender gewerblicher Quellen abzubilden. Die Abschirmung der Gebäude auf dem Firmengrundstück wird nicht berücksichtigt. Die Ausbreitungsberechnungen wird gemäß DIN 9613-2 /2.2.2/ durchgeführt, um auch an der geplanten Bebauung abschirmende Effekte etc. darstellen zu können. Auf der sicheren Seite liegend wird das die Hausmeisterwohnung abschirmende Schulgebäude ebenfalls berücksichtigt.

<u>Anmerkung:</u> Die flächenbezogenen Schallleistungspegel liegen geringfügig höher, wie die in der ersten Fassung angesetzten Emissionskontingente L_{EK}, da nunmehr Ausbreitungsdämpfungen etc. berücksichtigt werden. Die Abschirmung von Gebäuden und Gelände ist aufgrund der Quellenhöhe von untergeordneter Bedeutung.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Berechnungen in Anlage</td><td colspan="2">1.3</td></tr>
</table>

Tabelle 4: Firma MSA

<table>
<tr><th colspan="4">Firma MSA, Flur-Nr. 3132</th></tr>
<tr><td>Genehmigung</td><td colspan="3">Für die Firma MSA liegt eine baurechtliche Genehmigung mit schalltechnischen Festsetzungen vor /2.1.2/. Demnach müssen von der Firma MSA u.a. in der Hausmeisterwohnung der Kreisberufsschule (Flur.-Nr. 3122) Immissionsrichtwertanteile von tags 55 dB(A) und von nachts 40 dB(A) eingehalten werden.</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">angesetzte Emissionsquelle</td><td>L_{WA}" tags [dB(A)/m²]</td><td>64</td></tr>
<tr><td>L_{WA}" nachts [dB(A)/m²]</td><td>49</td></tr>
<tr><td colspan="2">maßgebender Immissionsort Tagzeit</td><td>Flur-Nr. 3122</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Einstufung:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kriterium:</td><td>IRW-Anteil ≤ 55 dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="2">maßgebender Immissionsort Nachtzeit</td><td>Flur-Nr. 3122</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Einstufung:</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Kriterium:</td><td>IRW-Anteil ≤ 40 dB(A)</td></tr>
<tr><td>Anmerkung:</td><td colspan="3">Für die Ausbreitungsberechnung wird eine Flächenschallquelle mit einer Emissionsorthöhe von h = 10,0 m angesetzt, um auch die zu erwartende Schallabstrahlung höhererliegender gewerblicher Quellen abzubilden. Die Abschirmung der Gebäude auf dem Firmengrundstück wird nicht berücksichtigt. Die Ausbreitungsberechnungen wird gemäß DIN 9613-2 /2.2.2/ durchgeführt, um auch an der geplanten Bebauung abschirmende Effekte etc. darstellen zu können. Auf der sicheren Seite liegend wird das die Hausmeisterwohnung abschirmende Schulgebäude ebenfalls berücksichtigt.

<u>Anmerkung:</u> Die flächenbezogenen Schallleistungspegel liegen geringfügig höher, wie die in der ersten Fassung angesetzten Emissionskontingente L_{EK}, da nunmehr Ausbreitungsdämpfungen etc. berücksichtigt werden. Die Abschirmung von Gebäuden und Gelände ist aufgrund der Quellenhöhe von untergeordneter Bedeutung.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Berechnungen in Anlage</td><td colspan="2">1.4</td></tr>
</table>

Tabelle 5: Karschter Stuben

Karschter Stuben, Flur-Nr. 3107	
Genehmigung	Für den Sport-Keglerverein Karlstadt liegt eine baurechtliche Genehmigung /2.1.5/ mit schalltechnischen Auflagen vor. Der Genehmigungsbescheid beinhaltet den von der Gesamtanlage (Kegelhalle und Gaststätte) ausgehenden Lärm. Gemäß Genehmigungsbescheid sind an den nächsten Wohngebäuden die Immissionsrichtwerte von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) einzuhalten. Die nächstgelegene Wohnbebauung ist das derzeit vorhandene Mehrfamilienwohnhaus auf dem Hegewaldareal. Nach Auskunft der Stadt Karlstadt /2.1.6/ ist dieser Bereich als MI einzuordnen. Die vorliegende Genehmigung ist von 20.01.1994. Als Beurteilungsgrundlage wird die VDI 2058, Blatt 1 (Beurteilung von Arbeitsplatzlärm in der Nachbarschaft) /2.2.5/, angeführt. Zum damaligen Zeitpunkt lag schon eine Fassung der (heute weitergeführten) TA Lärm /2.2.1/ vor, mit welcher (heute) der Gewerbelärm (Gaststättennutzung) beurteilt werden würde. Ebenfalls seit 1991 liegt die 18. BImSchV /2.2.4/ (Sportanlagenlärmschutzverordnung) vor, anhand welcher die Nutzung des Keglerheims beurteilt wird. In der vorliegenden Untersuchung wurde vereinfachend davon ausgegangen, dass für die gewerbliche Nutzung und die Nutzung als Sportstätte jeweils die Hälfte des Schallkontingents anzusetzen ist. Der Sportlärm wird in einer gesonderten Untersuchung bewertet.
Anmerkung:	Mit den Betreibern der Karschter Stuben wurde der tatsächliche Betriebsablauf abgestimmt /2.1.6/. Demnach ist davon auszugehen, dass - eine Betriebszeit von 17.00 Uhr bis 21.00 Uhr zu berücksichtigen ist; - eine Nettogastraumfläche von 100 m² vorhanden ist; - ca. 80 Personen das Lokal nutzen; - die Gaststätte von 2 Lkw mit Waren versorgt werden kann; - die Terrasse und der Biergarten im Freibereich genutzt wird; - die Raucherinsel im Sändleinsweg genutzt wird. Da die gemäß Ziffer 5 angesetzten jeweiligen Emittenten nicht zu einem Erreichen des oben angeführten Schallkriteriums zur Tagzeit führen, wird eine pauschale Erhöhung der Schallabstrahlung über einen Zuschlag von 11 dB auf die maßgebenden Tätigkeiten (Pkw-Parkplatz) während der Tagzeit angesetzt. Zur Nachtzeit, in welcher gemäß Betriebsabstimmung keine Nutzung gegeben ist /2.1.6/, wird der Parkplatzlärm insoweit reduziert, dass die oben genannten Kriterien eingehalten werden.
Berechnungen in Anlage	1.5

Tabelle 6: Campingplatz

Campingplatz	
Anmerkung:	Mit den Verpächtern der Fläche (Stadt Karlstadt) wurde eine Abstimmung des Campingplatzbetriebs durchgeführt /2.1.6/. Demnach ist davon auszugehen, dass - ca. 70 Stellplätze vorhanden sind. Diese Stellplätze werden überwiegend durch Wohnanhänger genutzt. Zelte sind lediglich ausnahmsweise vorhanden; - es ca. 250 Nutzer gibt; - an einem Tag mit einer hohen Wechselfrequenz 30 % der Gäste den Platz verlassen und anreisen; - es keine Platzordnung gibt; - die An-/ und Abfahrt der Gäste i.d.R. während der Tagzeit erfolgt. Ganz vereinzelt ist auch eine Ankunft nach 22.00 Uhr möglich; - der Platz nicht abgesperrt ist; - in der Nutzungszeit der Campingplatz regelmäßig gemäht wird; - keine Musikdarbietungen, Feste etc. stattfinden.
Berechnungen in Anlage	1.6

4. Emissionen

4.1 Pauschale Ansätze

Zur Ermittlung der durch bestehende Genehmigungen und Nutzungen zu berücksichtigenden Gewerbelärmeinwirkung wurde ein Ortstermin bei den Stadtwerken Karlstadt, bei der Karschter Stuben und bei der Firma Schwenk /2.1.6/ durchgeführt und die einzelnen Baugenehmigungen gesichtet.

Aufbauend auf die festgestellte Genehmigungslage bzw. genannten Betriebstätigkeiten wird eine Aussage zur vorhandenen Gewerbelärmsituation anhand ergänzender Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Grundsätzlich wird bei den Firmen Dünker, Schwenk, Sievert und MSA die Schallabstrahlung einer Flächenquelle (Emissionsorthöhe h = 10,0 m) in derart bemessen, dass an vorhandenen oder möglichen oder in vorliegenden Genehmigungen genannten Immissionsorten die Vorgaben der jeweiligen Genehmigung eingehalten werden. Beim Campingplatz und bei der Karschter Stuben (neben den Vorgaben der Genehmigung) werden die genannten Betriebstätigkeiten berücksichtigt.

Die Immissionspegelberechnungen werden unter Verwendung einer EDV-Anlage durchgeführt. Als Grundlage für die Berechnungen des Gewerbelärms diente die TA-Lärm /2.2.1/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.2/. Das Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 /2.2.2/ kann für alle Schallquellen, auch über größere Entfernungen, eingesetzt werden.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen (i.d.R. Betriebsgrundstück), Immissionsorte, reflektierende /abschirmende Gebäudefassaden an der geplanten Bebauung, usw.) in den Rechner eingegeben. Diese Geometriedaten stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar. Die angesetzten Geometriedaten können den Lageplänen der **Anlagen 1.1 bis 1.8** entnommen werden.

Die im Detail auf Grundlage der Nutzerabstimmungen berücksichtigten Emittenten sind unter nachfolgender Ziffer 4.2 angeführt.

Anmerkung: Nach der DIN 18005 /2.2.3/ kann als Anhaltswert für ein Industriegebiet ohne Emissionsbegrenzung ein flächenbezogener Schallleistungspegel von L_{WA}'' = 65 dB(A)/m² und für ein Gewerbegebiet ohne Emissionsbegrenzung von L_{WA}'' = 60 dB(A)/m² angesetzt werden.

Der Wert für ein Industriegebiet kann zur Tagzeit, abgesehen von der Firma MSR, durchwegs deutlich überschritten werden. Zur Nachtzeit werden die Werte für ein Gewerbegebiet teilweise (deutlich) unterschritten, wobei hier zu berücksichtigen ist, dass diese Reglementierung nur in Bezug auf die untersuchte Schallausbreitungsrichtung (zu den in den Genehmigungen genannten Immissionsorten) gilt. Anderweitig orientierte Schallabstrahlungen können (deutlich) höher liegen. Zudem werden mit der getroffenen Mittelung auf die gesamte Betriebsgrundstücksfläche Teilbereiche mit einem höheren bzw. niedrigeren Emissionsverhalten vermischt.

Die durch die Ersatzquellenberechnung ermittelten Gewerbelärmimmissionen an den umliegenden Immissionsorten (Genehmigungslage) stellen keine Beurteilungspegel im Sinne der TA Lärm /2.2.1/ dar (z. B. ohne Zuschläge für Tonhaltigkeit usw.).

Die ermittelten Werte geben aber den oberen Grenzwert des möglichen bzw. zulässigen Beurteilungspegels wieder. Die analoge Aussage gilt für die geplante Bebauung der MainTerrassen.

4.2 Parkplatzlärm

Die Berechnungen bezüglich der Parkplatzlärmemissionen (z. B. Karschter Stuben) erfolgt in Anlehnung an die vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz erstellte Parkplatzlärmstudie /2.2.7/. Es wird das "zusammengefasste" Verfahren angewandt. Bei diesem Verfahren werden die Schallemissionen des eigentlichen Parkvorgangs und die Emissionen des Fahrverkehrs gemeinsam ermittelt. Für die Parkplatzfläche ist nach dem "zusammengefassten" Verfahren folgender Schallleistungspegel anzusetzen:

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

Hierbei bedeutet:

L_W = Schallleistungspegel;
L_{W0} = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A));
K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart;
K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit;
K_D = Zuschlag für den Park- und Suchverkehr;
K_{Stro} = Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche;
N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde);
B = Bezugsgröße (z. B. Stellplatzanzahl oder Nettogastraumfläche).

In der nachfolgenden Tabelle sind die angesetzten Ausgangsdaten und die sich daraus ergebenden Schallleistungspegel angeführt.

Tabelle 7: Emissionen Parkplätze

Parameter	Stellplätze Campingplatz	Stellplätze Karschter Stuben	Lkw-Stellplätze Schwenk
Bezugsgröße [N]	Stellplatzanzahl	Netto-Gastraumfläche	Stellplatzanzahl
Stellplatzanzahl/Netto-Gastraumfläche [Stck/m²]	70	100	30
Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße tags [N/h^{-1}]	0,3*70*2/(70*16) = 0,04	0,12	30*2/(30*16) = 0,125
Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße nachts [N/h^{-1}]	2/70 = 0,03	Siehe Anmerkungen	1/30 = 0,03
Zuschlag für die Parkplatzart K_{PA} [dB(A)]	4	3	14
Zuschlag für die Impulshaltigkeit K_I [dB(A)]	5	4	3
Zuschlag für den Parksuch- und Durchfahrtverkehr K_D [dB(A)]	4,5	3,0	3,3
Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche K_{StrO} [dB(A)]	4	1,0	1,0
Schallleistungspegel tags L_W [dB(A)] Einwirkzeit (6.00 Uhr - 22.00 Uhr)	**85,0**	**84,8**	**90,0**
Schallleistungspegel nachts L_W [dB(A)] Lauteste Nachstunde	**83,7**	**84,8**	**84,3**
Anmerkung	Es wurden erhöhte Zuschläge für den Caravan-betrieb berücksichtigt	Die Werte des Parkplatzes wird tags ange-hoben und nachts redu-ziert, um die Genehmigung abzubilden.	--

4.3 Gespräche von Personen

Gemäß der VDI-Richtlinie 3770 /2.2.6/ können für sprechende Personen, in Abhängigkeit von Sprechart, folgende Schallleistungspegel angesetzt werden.

Tabelle 8: Schallleistungspegel von Personen (je Person während der Äußerung)

Art der Quelle	L_{WAeq} in dB	L_{WAFmax} in dB
Sprechen normal	65	67
Sprechen gehoben	70	73

Mit diesen Annahmen berechnen sich für Sprachgeräusche auf der Campingplatzfläche (70 Parzellen, auf jeder Parzelle spricht eine Person) ein Schallleistungspegel von

tags Sprachgeräusche: **L_{WA} = 89,6 dB(A) (sprechen gehoben)**
nachts Sprachgeräusche: **L_{WA} = 84,6 dB(A) (sprechen normal).**

Für die Raucher der Karschter Stuben (80 Gäste) kann ein Schallleistungspegel (normale Sprechweise) von

tags Sprachgeräusche: **L_{WA} = 80,0 dB(A)**
nachts Sprachgeräusche: **L_{WA} = 80,0 dB(A).**

angesetzt werden. Hierbei wird zudem davon ausgegangen, dass ca. 25 % der Personen rauchen und je Stunde jeder Raucher für eine Dauer von 10 min die Raucherinsel aufsucht. Zudem wird angenommen, dass jeder zweite Raucher spricht.

Diese Werte für den Campingplatz und die Gastwirtschaft beinhalten bereits einen Zuschlag für die Impulshaltigkeit der Gespräche gemäß VDI-Richtlinie 3770 /2.2.6/.

4.4 Musik

Für die schalltechnischen Berechnungen wird davon ausgegangen, dass auf jeder Parzelle des Campingplatzes im Freien ein Radio oder eine vergleichbare Schallquelle in "Zimmerlautstärke" betrieben wird, auch wenn dies gemäß den vorliegenden Angaben /2.1.6/ nicht unbedingt so gegeben ist. Der Begriff "Zimmerlautstärke" ist quantitativ nicht definiert. Als Schallleistungspegel wird für ein Radio jeweils ein Wert von

Radio: L_{WA} = 70 dB(A)

angenommen.

Dieser Wert liegt 5 dB(A) über dem Wert für normale Sprechweise. Bei einer lauteren Beschallung sind jeweils deutliche Wahrnehmungen auf den Nachbarparzellen nicht ausgeschlossen und können dort als störend wahrgenommen werden. Wir gehen davon aus, dass eine lautere Beschallung vom Betreiber des Campingplatzes daher unterbunden wird, um Störungen auf dem Campingplatz zu vermeiden.

Für die gesamte Campingplatzfläche (70 Parzellen) errechnet somit für die Musikbeschallung ein Schallleistungspegel von

tags Musikbeschallung: L_{WA} = 88,5 dB(A).

4.5 Rasenmähen

Die Campingplatzfläche wird mittels eines Aufsitzrasenmähers gemäht. Für die Schallabstrahlung derartiger Rasenmäher kann üblicherweise ein Schallleistungspegel von

Rasenmäher: L_{WA} = 100 dB(A)

angesetzt werden.

Als Einwirkzeit wird eine Zeitdauer von 3 Stunden angesetzt.

4.6 Tankstellengeräusche Schwenk

4.6.1 Lkw-Tankgeräusch

Unter Berücksichtigung der Untersuchung zu Tankstellen kann für einen Lkw-Tankvorgang (Annahme: Tankvorgang ca. 10 Minuten) folgender Schallleistungspegel für den reinen Tankvorgang (ohne Parkplatzgeräusche, wie Türenschlagen, usw.) angesetzt werden.

Tabelle 9: Schallleistungspegel für einen Lkw-Tankvorgang

Geräusch	**L_{WA} [dB(A)]**	**Einwirkzeit [s]**	**$L_{WAr,1h}$ [dB(A)]**
Pumpengeräusch	84,4	600	76,4
Zapfpistole einhängen	95,2	5	66,6
Tankdeckel schließen	94,4	5	65,8
Stoppautomatik Zapfpistole	89,6	5	61,0
Summe			**77,5**

Unter der Voraussetzung, dass jeder Lkw für ca. 10 min tankt, wird für den Tankvorgang ein Schallleistungspegel (bezogen auf eine Stunde) von

$$\mathbf{L_{WA,1h} = 77{,}5\ dB(A)}$$

angesetzt.

4.6.2 Kraftstoffanlieferung

Für die Kraftstoffanlieferung kann gemäß den eigenen Messungen ein auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WAT,1h} \approx 83\ dB(A)}$$

angegeben werden.

4.7 Freischankfläche

Entsprechend den vorliegenden Angaben wird im Bereich der Karschter Stuben eine Terrassenfläche und ein Biergarten genutzt. Bei den Schallausbreitungsberechnungen im Zusammenhang mit dem Freibereich werden für die Geräusche, die von den Personen auf den Freisitzflächen erzeugt werden, folgende Prognoseansätze getroffen.

Das Verhalten von Personen ist nur schwer zu prognostizieren und unterliegt erfahrungsgemäß einem großen Streubereich. Im Hinblick auf die große Streubreite von möglichen Sprachpegeln kann daher keine genaue Aussage getroffen werden, wie sich die Gäste im Freibereich langfristig verhalten. Für derartige Kommunikationsgeräusche liegen mehrere Studien vor, die Ansätze für eine Schallprognose liefern. Mehrheitlich wird davon ausgegangen, dass die Hälfte der anwesenden Personen spricht. Der Sprachpegel der jeweiligen Sprecher ist unter Berücksichtigung des Hintergrundgeräusches anzusetzen. Dies bedeutet, dass beispielsweise in großen Biergärten, bei denen der Hintergrundgeräuschpegel durch die Vielzahl von sprechenden Personen relativ hoch ist, lauter gesprochen wird, als bei den hier vorliegenden, kleinflächigen Freischankflächen.

Im Weiteren ist der Geräuschpegel (die Kommunikationsgeräusche) davon abhängig, ob das "Einnehmen von Speisen" oder eine "angeregte Unterhaltung" im Vordergrund stehen.

Da nicht unbedingt davon ausgegangen werden kann, dass die "Einnahme von Speisen" im Vordergrund steht, wird in Anlehnung an die vergleichende Studie zu Biergärten /2.2.8/ ein flächenbezogener Schallleistungspegel von

$$\mathbf{L_{WA}'' = 70\ dB(A)/m^2}$$

angesetzt.

Zudem ist entsprechend der Studie /2.2.8/ ein Zuschlag für die Informationshaltigkeit von

$$\mathbf{\Delta L = 3\ dB}$$

zu berücksichtigen.

Die sich hieraus ergebenden Schallleistungspegel der Freischankflächen werden bei den Berechnungen als Flächenschallquellen mit einer Höhe von h = 1,2 m angesetzt.

4.8 Anlieferung Karschter Stuben

Für die schalltechnischen Berechnungen wird für eine Lkw-Anlieferung der Karschter Stuben ein Schallleistungspegel mit einem Wert von

$$\mathbf{L_{WA} = 95\ dB(A)}$$

Angenommen (Getränkekistenentladung händisch; Angesetzt: 2 Lkw).

5. Berechnungsverfahren

Die Immissionspegelberechnungen werden unter Verwendung einer EDV-Anlage durchgeführt.

Als Grundlage für die Berechnungen des Gewerbelärms diente die TA-Lärm /2.2.1/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.2/. Das Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 /2.2.2/ kann für alle Schallquellen, auch über größere Entfernungen, eingesetzt werden. Angaben zu der vor Ort vorhandenen Windverteilung liegen nicht vor. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur mit C_{met} = 0 dB angesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel" L_{AT} (DW).

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Diese Geometriedaten stellen ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dar. Die angesetzten Geometriedaten können den Lageplänen der **Anlagen 1.1 bis 1.8** entnommen werden.

Die Berechnungen erfolgten mit dem Rechenprogramm CadnaA[1], Datakustik GmbH, Version 2026.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Gewerbelärmimmissionen angeführt, die an den Gebäuden "Haus 1" bis "Haus 6" der geplanten Bebauung zu erwarten sind.

[1] Version CadnaA 2026; qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software - Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

Tabelle 10: Immissionsorte, Richtwerte und ermittelte Gewerbelärmimmission (Summe)

Immissionsort	**Gebiets-ein-stufung**	**Immissionsrichtwert nach TA Lärm /2.2.1/ [dB(A)]**		**ermittelte Gewerbelärmimmissionen [dB(A)]**	
		tags	nachts	tags	nachts
Haus 1	N	63	45	45	31
	O	63	45	55	41
	S	63	45	58	44
	W	63	45	52	38
Haus 2	N	63	45	45	33
	O	63	45	57	43
	S	63	45	58	44
	W	63	45	55	41
Haus 3	N	63	45	58	44
	O	63	45	58	43
	S	63	45	62	46
	W	63	45	61	45
Haus 4	N	63	45	56	44
	O	63	45	57	42
	S	63	45	60	45
	W	63	45	56	43
Haus 5	N	63	45	55	41
	O	63	45	55	42
	S	63	45	57	44
	W	63	45	51	40
Haus 6	N	63	45	45	34
	O	63	45	55	40
	S	63	45	55	41
	W	63	45	48	38

Die berechneten Immissionspegel können den **Anlagen 1.7 und 1.8** entnommen werden. Die angesetzten Quellen sind in den **Anlagen 2.1 und 2.2** dargestellt. Die Teilpegel können der **Anlagen 2.3** entnommen werden.

6. Zusammenfassung

Die RProjekte III GmbH möchte auf dem Hegewaldareal das Bauleitplanverfahren "MainTerrassen" durchführen. Neben gewerblichen Nutzungen ist auch die Errichtung von mehreren Wohngebäuden geplant. Das Planungsgebiet soll entsprechend den vorliegenden Angaben als "Urbanes Gebiet" eingestuft werden. Die derzeit auf der Planungsfläche vorhandene gewerbliche Nutzung soll aufgegeben werden.

Um die vorhandene schalltechnische Situation beurteilen zu können wurden die auf das Planungsgebiet einwirkenden Gewerbelärmimmissionen ermittelt. Hierzu wurden von der IBAS Ingenieurgesellschaft mbH Ortstermine in Karlstadt /2.1.6/ durchgeführt, die Bestandsgenehmigungen zu den vorhandenen Gewerbebetrieben gesichtet und ergänzende Berechnungen durchgeführt.

Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme werden im vorliegenden Konzept aufgezeigt Eine Beurteilung und Bewertung erfolgt im weiteren Planungsverlauf in einem gesonderten Bericht. In diesem Bericht werden auch die erforderlichen aktiven Schallschutzmaßnahmen für das Bauleitplanverfahren beschrieben.

IBAS GmbH

i.A. P. Beer

Dipl.-Ing. (FH) W. Rüger

Dipl.-Ing. A. Schretzmann

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

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

bestehendes Wohnhaus Hegewald
L = 48 dB(A) tags
L = 33 dB(A) nachts

Schule
L = 37 dB(A) tags
L = 22 dB(A) nachts

Baggertsweg 17
L = 49 dB(A) tags
L = 34 dB(A) nachts

Arnsteiner Straße 1
L = 52 dB(A) tags
L = 37 dB(A) nachts

Düker
LWA`` = 70 dB(A)/m² tags
LWA`` = 55 dB(A)/m² nachts

554700 554750 554800 554850 554900 554950 555000 555050 555100 555150 555200 555250 555300 555350

5534400 5534350 5534300 5534250 5534200 5534150 5534100 5534050 5534000 5533950 5533900 5533850 5533800

Auftrag: 25-15112-b01a Anlage: 1.1
Projekt: MainTerrassen
Untersuchung Gewerbelärm
Ort: Karlstadt

Lageplan

Gewerbelärmuntersuchung

Firma Düker

Legende

- Punktquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:2500
(im Original)

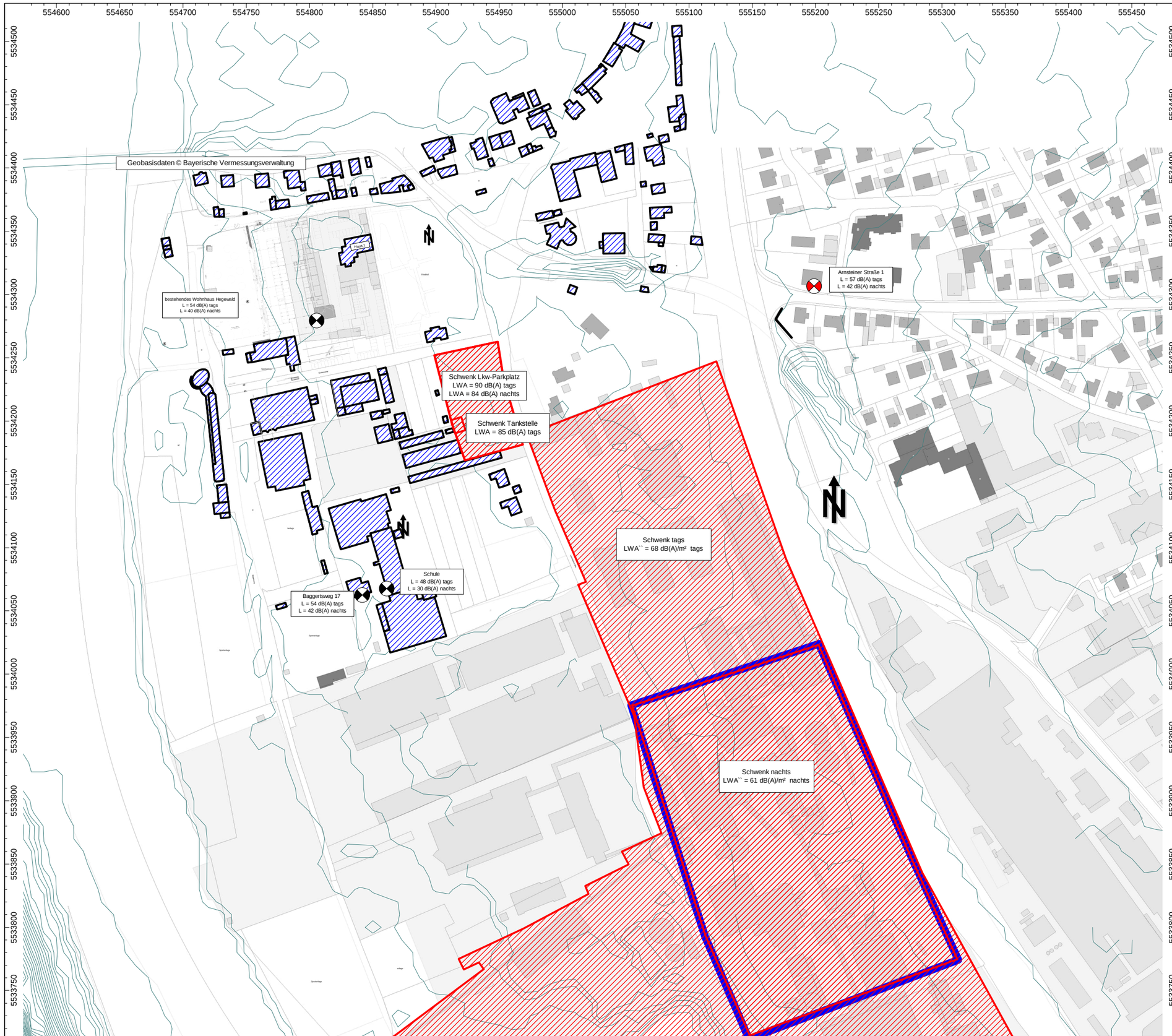
IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515112b01a_Stand20260622.cna, 19.06.2026

Auftrag: 25-15112-b01a Anlage: 1.2
Projekt: MainTerrassen
Untersuchung Gewerbelärm
Ort: Karlstadt

Lageplan

Gewerbelärmuntersuchung

Firma Schwenk

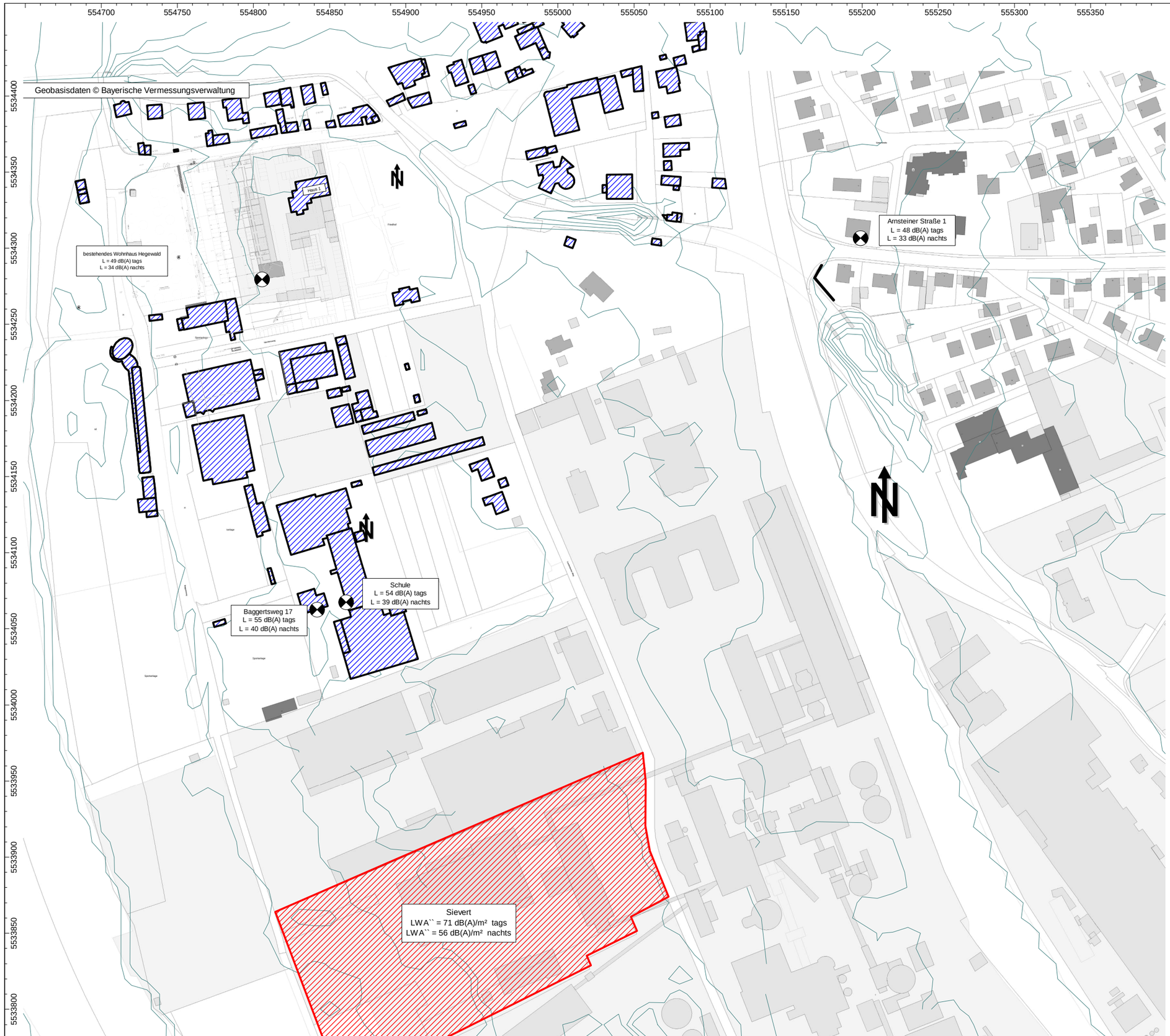


Legende

- Punktquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:3000
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515112b01a_Stand20260622.cna, 19.06.2026



Auftrag: 25-15112-b01a Anlage: 1.3
Projekt: MainTerrassen
Untersuchung Gewerbelärm
Ort: Karlstadt

Lageplan

Gewerbelärmuntersuchung

Firma Sievert

Legende

- Punktquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:2500

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515112b01a_Stand20260622.cna, 19.06.2026

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

bestehendes Wohnhaus Hegewald
L = 45 dB(A) tags
L = 30 dB(A) nachts

Schule
L = 55 dB(A) tags
L = 40 dB(A) nachts

Baggertsweg 17
L = 55 dB(A) tags
L = 40 dB(A) nachts

MSA AG
LWA`` = 64 dB(A)/m² tags
LWA`` = 49 dB(A)/m² nachts

Arnsteiner Straße 1
L = 43 dB(A) tags
L = 28 dB(A) nachts

Auftrag: 25-15112-b01a Anlage: 1.4
Projekt: MainTerrassen
Untersuchung Gewerbelärm
Ort: Karlstadt

Lageplan

Gewerbelärmuntersuchung

Firma MSA

Legende

- Punktquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:2500

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515112b01a_Stand20260622.cna, 19.06.2026

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

bestehendes Wohnhaus Hegewald
L = 52 dB(A) tags
L = 37 dB(A) nachts

Haus 1

Friedhof

Sportanlage

Sändleinsweg

Anlieferung

Parkplatz

Parkplatz

Gastwirtschaft

Biergarten

Terrasse

554620 554640 554660 554680 554700 554720 554740 554760 554780 554800 554820 554840 554860 554880

5534400 5534380 5534360 5534340 5534320 5534300 5534280 5534260 5534240 5534220 5534200 5534180 5534160

Auftrag: 25-15112-b01a Anlage: 1.5
Projekt: MainTerrassen
Untersuchung Gewerbelärm
Ort: Karlstadt

Lageplan

Gewerbelärmuntersuchung

Karschter Stuben

Legende

- Punktquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:1000

(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515112b01a_Stand20260622.cna, 19.06.2026

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

Campingplatz Fahrzeugbewegungen tags
LWA = 85 dB(A)
Campingplatz Personen tags
LWA = 90 dB(A)
Campingplatz Aufsitzrasenmäher
LWA = 100 dB(A)
Campingplatz Radio
LWA = 88 dB(A)

bestehendes Wohnhaus Hegewald
L = 42 dB(A) tags
L = 34 dB(A) nachts

Campingplatz Fahrzeugbewegungen nachts
LWA = 83 dB(A)
Campingplatz Personen nachts
LWA = 85 dB(A)

Haus 1

Friedhof

Sportanlage

Sändleinsweg

554620 554640 554660 554680 554700 554720 554740 554760 554780 554800 554820 554840 554860 554880

5534400 5534380 5534360 5534340 5534320 5534300 5534280 5534260 5534240 5534220 5534200 5534180 5534160

Auftrag: 25-15112-b01a Anlage: 1.6
Projekt: MainTerrassen
Untersuchung Gewerbelärm
Ort: Karlstadt

Lageplan

Gewerbelärmuntersuchung

Campingplatz

Legende

- Punktquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:2500
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515112b01a_Stand20260622.cna, 19.06.2026

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

Campingplatz Fahrzeugbewegungen tags
LWA = 85 dB(A)
Campingplatz Personen tags
LWA = 90 dB(A)
Campingplatz Aufsitzrasenmäher
LWA = 100 dB(A)
Campingplatz Radio
LWA = 88 dB(A)

Campingplatz Fahrzeugbewegungen nachts
LWA = 83 dB(A)
Campingplatz Personen nachts
LWA = 85 dB(A)

Haus 1
Haus 2
Haus 3
Haus 4
Haus 5
Haus 6
Sportanlage
Friedhof
Sändleinsweg
Anlieferung
Parkplatz
Parkplatz
Gastwirtschaft
Biergarten
Terrasse

Auftrag: 25-15112-b01a Anlage: 1.7
Projekt: MainTerrassen
Untersuchung Gewerbelärm
Ort: Karlstadt

Lageplan

Gewerbelärmuntersuchung

TAGZEIT

Summenbetrachtung

Legende

- Punktquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:2500
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515112b01a_Stand20260622.cna, 19.06.2026

Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung

Campingplatz Fahrzeugbewegungen tags
LWA = 85 dB(A)
Campingplatz Personen tags
LWA = 90 dB(A)
Campingplatz Aufsitzrasenmäher
LWA = 100 dB(A)
Campingplatz Radio
LWA = 88 dB(A)

Campingplatz Fahrzeugbewegungen nachts
LWA = 83 dB(A)
Campingplatz Personen nachts
LWA = 85 dB(A)

Haus 1
Haus 2
Haus 3
Haus 4
Haus 5
Haus 6

Sportanlage
Friedhof
Sändleinsweg
Anlieferung
Parkplatz
Gastwirtschaft
Terrasse
Biergarten

Auftrag: 25-15112-b01a Anlage: 1.8
Projekt: MainTerrassen
Untersuchung Gewerbelärm
Ort: Karlstadt

Lageplan

Gewerbelärmuntersuchung

NACHTZEIT

Summenbetrachtung

Legende

- Punktquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Haus
- Schirm
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

Maßstab 1:2500
(im Original)

IBAS
BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2515112b01a_Stand20260622.cna, 19.06.2026

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	**Wert**
Allgemein	
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	10000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.50
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	160.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	3000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	3000.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	1000.00 6000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613 (1996))	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-19)	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Gerechnet mit Version 2026 (64 Bit)
Dateiname: 2515112b01a_Stand20260622.cna

Punktquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe		Koordinaten		
				Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht						X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		(m)		(m)	(m)	(m)
Raucherinsel			Gew_KS	80,0	80,0	80,0	Lw	65+10*log10(0,25*80/2)+9,5-4,5*log10(0,25*80/2)		0,0	0,0	0,0				50,00	0,00	10,00	0,0	500	(keine)	1,60	r	554762,45	5534220,51	162,46
Terrassentür			Gew_KS	90,8	90,8	90,8	Li	90		0,0	0,0	0,0	0	3,00		300,00	0,00	0,00	3,0	500	(keine)	164,00	a	554759,75	5534199,17	164,00
Küchenabluft Karschter Stuben			Gew_KS	80,0	80,0	80,0	Lw	80		0,0	0,0	0,0				300,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	1,50	g	554757,53	5534210,40	167,60

Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Höhe Anfang	
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht					
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)		Attr	(m)
Lkw-Parkplatz Schwenk tags		Schwenk	90,0	90,0	90,0	53,8	53,8	53,8	Lw	63+14+3+10*log10(0,125*30)+2,5*log10(30-9)+1		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Lkw-Parkplatz Schwenk nachts		Schwenk	84,3	84,3	84,3	48,1	48,1	48,1	Lw	63+14+3+10*log10(0,03333*30)+2,5*log10(30-9)+1		0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Lkw-Tankstelle		Schwenk	85,0	85,0	85,0	65,4	65,4	65,4	Lw	(77,5++83)+10*log10(20)+10*log10(1/16)		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Terrasse		Gew_KS	89,8	89,8	89,8	73,0	73,0	73,0	Lw"	70+3		0,0	0,0	0,0				300,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	g	1,20
Biergarten		Gew_KS	96,6	96,6	96,6	73,0	73,0	73,0	Lw"	70+3		0,0	0,0	0,0				300,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,20
Parkplätze Karschter Stuben		Gew_KS	95,8	84,8	81,8	68,5	57,5	54,5	Lw	63+3+4+10*log10(0,12*100)+2,5*log10(0,25*100-9)+1,0		11,0	0,0	-3,0				960,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	r	0,50
Dachfläche Karschter Stuben		Gew_KS	75,0	75,0	75,0	51,0	51,0	51,0	Li	90		0,0	0,0	0,0	35	251,80		300,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	g	0,10
LKw-Standgeräusch		Gew_KS	89,9	89,9	89,9	72,8	72,8	72,8	Lw	83+10*log(2)		0,0	0,0	0,0				60,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Getränkeanlieferung/Warenanlieferung		Gew_KS	108,0	98,0	98,0	90,9	80,9	80,9	Lw	95+10*log10(2)		10,0	0,0	0,0				60,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Campingplatz Fahrzeugbewegungen tags		GEW_Camping	84,9	84,9	84,9	46,8	46,8	46,8	Lw	63+4+5+2,5*log10(70-9)+10*log10(0,04*70)+4		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Campingplatz Fahrzeugbewegungen nachts		GEW_Camping	83,5	83,5	83,5	45,3	45,3	45,3	Lw	63+4+5+2,5*log10(70-9)+10*log10(0,0286*70)+4		0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Campingplatz Personen tags		GEW_Camping	89,6	89,6	89,6	51,5	51,5	51,5	Lw	70+10*log10(70)+9,5-4,5*log10(70)		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,20
Campingplatz Personen nachts		GEW_Camping	84,6	84,6	84,6	46,5	46,5	46,5	Lw	65+10*log10(70)+9,5-4,5*log10(70)		0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	r	1,20
Campingplatz Aufsitzrasenmäher		GEW_Camping	100,0	100,0	100,0	61,8	61,8	61,8	Lw	100		0,0	0,0	0,0				180,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Campingplatz Radio		GEW_Camping	88,5	88,5	88,5	50,3	50,3	50,3	Lw	70+10*log10(70)		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	1,00
Düker tags/nachts		Dueker	119,4	119,4	104,4	70,0	70,0	55,0	Lw"	70		0,0	0,0	-15,0				960,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	r	10,00
Industriegebiet Schwenk tags		Schwenk	120,4	120,4	120,4	68,0	68,0	68,0	Lw"	68		0,0	0,0	0,0				960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	r	10,00
Industriegebiet Schwenk nachts		Schwenk	107,6	107,6	107,6	61,0	61,0	61,0	Lw"	61		0,0	0,0	0,0				0,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	r	10,00
Sievert tags/nachts		Sievert	115,6	115,6	100,6	71,0	71,0	56,0	Lw"	71		0,0	0,0	-15,0							0,0	500	(keine)	r	10,00
MSA tags/nachts		MSA	108,7	108,7	93,7	64,0	64,0	49,0	Lw"	64		0,0	0,0	-15,0				960,00	0,00	60,00	0,0	500	(keine)	r	10,00

Vertikale Flächenquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw"			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		(m²)		(min)	(min)	(min)	(dB)	(Hz)	
Fenster Nebenraum Karschter Stuben (nachts geschlossen)			Gew_KS	88,0	88,0	56,0	76,7	76,7	44,7	Li	90		0,0	0,0	-32,0	7	8,00		300,00	0,00	60,00	3,0	500	(keine)
Fenster Karschter Stuben			Gew_KS	89,0	89,0	89,0	76,0	76,0	76,0	Li	90		0,0	0,0	0,0	7	10,00		300,00	0,00	60,00	3,0	500	(keine)
Fenster Karschter Stuben Glasspitz			Gew_KS	67,3	67,3	67,3	54,0	54,0	54,0	Li	90		0,0	0,0	0,0	32	21,41		300,00	0,00	60,00	3,0	500	(keine)

Gewerbelärm MainTerrassen

Immissionspunkte

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

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart			X	Y	Z
				(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(m)		(m)	(m)	(m)
Haus 3 Südfassade			Planfall	60,6	45,7	64,0	54,0	MI		Straße	11,00	r	554814,23	5534249,04	174,30

Teilpegel Tag- und Nachtzeit

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

Quelle			Teilpegel (dB(A))									
Bezeichnung	M.	ID	Arnsteiner Straße 1		Baggertsweg 17		Schule		Johann-Schöner-Straße 38		Haus 3 Südfassade	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Raucherinsel		Gew_KS	0,8	5,8	-4,5	0,6	0,6	5,6	-18,3	-13,3	25,9	30,9
Terrassentür		Gew_KS	6,0		16,2		23,3		2,5		27,3	
Küchenabluft Karschter Stuben		Gew_KS	8,6	13,7	8,8	13,8	18,6	23,7	4,3	9,4	30,0	35,0
Lkw-Parkplatz Schwenk tags		Schwenk	28,2		12,4		13,7		22,2		37,0	
Lkw-Parkplatz Schwenk nachts		Schwenk		22,4		6,6		8,0		16,4		31,3
Lkw-Tankstelle		Schwenk	22,5		8,5		9,5		17,3		31,4	
Terrasse		Gew_KS	6,3		15,9		27,0		8,9		27,5	
Biergarten		Gew_KS	15,6		21,7		32,6		16,7		35,3	
Parkplätze Karschter Stuben		Gew_KS	27,4	13,4	23,7	9,7	33,9	19,9	16,0	2,0	53,7	39,7
Dachfläche Karschter Stuben		Gew_KS	3,3	8,4	0,6	5,6	13,1	18,1	-0,7	4,4	25,0	30,0
LKw-Standgeräusch		Gew_KS	11,7		5,5		12,9		0,6		37,5	
Getränkeanlieferung/Warenanlieferung		Gew_KS	29,8		23,6		31,0		18,8		55,6	
Campingplatz Fahrzeugbewegungen tags		GEW_Camping	11,2		9,3		22,3		9,3		15,3	
Campingplatz Fahrzeugbewegungen nachts		GEW_Camping		9,2		7,8		20,7		7,8		13,8
Campingplatz Personen tags		GEW_Camping	15,6		14,1		26,9		14,1		20,1	
Campingplatz Personen nachts		GEW_Camping		10,6		9,1		21,9		9,1		15,1
Campingplatz Aufsitzrasenmäher		GEW_Camping	18,5		17,1		30,0		17,1		23,0	
Campingplatz Radio		GEW_Camping	14,2		12,8		25,7		12,8		18,7	
Düker tags/nachts		Dueker	52,2	37,2	49,0	34,0	37,2	22,2	60,1	45,1	48,4	33,4
Industriegebiet Schwenk tags		Schwenk	56,8		54,1		48,1		55,8		54,8	
Industriegebiet Schwenk nachts		Schwenk		41,6		42,1		29,7		44,8		40,6
Sievert tags/nachts		Sievert	48,2	33,2	55,4	40,4	53,5	38,5	47,9	32,9	50,6	35,6
MSA tags/nachts		MSA	43,1	28,1	55,4	40,4	54,6	39,6	41,0	26,0	47,0	32,0
Fenster Nebenraum Karschter Stuben (nachts geschlossen)		Gew_KS	15,8	-11,1	14,0	-12,9	25,9	-1,0	2,1	-24,8	41,3	14,4
Fenster Karschter Stuben		Gew_KS	6,6	11,6	15,1	20,1	22,9	28,0	3,0	8,0	27,7	32,8
Fenster Karschter Stuben Glasspitz		Gew_KS	-13,3	-8,2	-5,6	-0,6	1,2	6,2	-12,4	-7,4	11,2	16,2