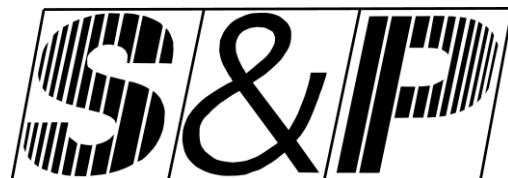


STEGER & PARTNER GMBH Lärmschutzberatung



Lärmimmissionsschutz Beratung

§26 BImSchG Messung

Raumakustik Wärmeschutz

Bauakustik Güteprüfstelle DIN 4109

**Schalltechnische Untersuchung
zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Alte Säge“
in Altenmarkt a. d. Alz**

Prognose und Beurteilung der von Anlagen nach TA Lärm
ausgehenden Geräuschimmissionen an den umliegenden
maßgeblichen Immissionsorten

Dr.-Johann-Heitzer-Str. 2
85757 Karlsfeld
Telefon 0 89 / 89 14 63 0
Telefax 0 89 / 8 11 03 87
info@sp-laermschutz.de
www.sp-laermschutz.de

Außenstelle Rosenheim:
Hechtseestraße 16
83022 Rosenheim
Telefon 0 80 31 / 409 19 02
Telefax 0 80 31 / 614 06 18
info-ro@sp-laermschutz.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Konrad Dinter

Registergericht München
HRB 91 202

Bericht Nr.: 5969/B1/ch

Datum: 04.03.2024

Auftraggeber: Gemeinde Altenmarkt a. d. Alz
Hauptstraße 21
83352 Altenmarkt a. d. Alz

Sachbearbeiter: M.Sc. Christian Hittmann



Dipl.-Ing. Gerhard Steger
Sachverständiger für
Lärmimmissionsschutz

Von der Industrie- und
Handelskammer für München und
Oberbayern öffentlich bestellt und
vereidigt.



Dipl.-Ing. Jens Hunecke
Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

Von der Industrie- und
Handelskammer für München und
Oberbayern öffentlich bestellt und
vereidigt.

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Steger & Partner GmbH. Die Ergebnisse in diesem Gutachten beziehen sich auf die für diese Untersuchung zur Verfügung gestellten Angaben und Unterlagen. Darüber hinaus gelten unsere „Bedingungen zur Nutzung der von uns erstellten Gutachten und Stellungnahmen - Hinweise zum Urheberrecht“, die unter www.sp-laermschutz.de einsehbar sind.



Die Steger & Partner GmbH ist ein durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die folgenden Normen und Regelwerke: TA Lärm 1968-07 • TA Lärm 1998-08(2017) • DIN 45680 1997-03 • DIN 45680 Bbl.1 1997-03 • 16. BImSchV 1990-06, BGBl S.2271 2014-12 • 18. BImSchV 1991-07; BGBl S.1468 2017-06 • AVV Baulärm 1970-08 • LAI Freizeitlärm-RL 2015

| Inhaltsübersicht | Seite |
|--|-------|
| 1. Aufgabenstellung | 4 |
| 2. Grundlagen | 5 |
| 2.1 Verwendete Unterlagen | 5 |
| 2.2 Beurteilungsgrundlage | 7 |
| 3. Geräuschemissionen | 12 |
| 3.1 Lkw-Verkehr | 13 |
| 3.1.1 Lkw-Stellplätze | 13 |
| 3.1.2 Lkw-Fahrwege | 14 |
| 3.1.3 Lkw-Rangieren | 15 |
| 3.2 Pkw-Verkehr | 16 |
| 3.2.1 Pkw-Stellplätze | 16 |
| 3.2.2 Pkw-Fahrweg | 17 |
| 3.3 Gabelstaplerverkehr | 18 |
| 4. Geräuschimmissionen und Beurteilung | 19 |
| 4.1 Beurteilungspegel | 19 |
| 4.2 Maximalpegel | 20 |
| 4.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum | 20 |
| 5. Textvorschläge für den Bebauungsplan | 20 |
| 6. Prognoseunsicherheit | 21 |
| 7. Zusammenfassung | 22 |

Anhang:

Anhang A: Zusammenfassung der Beurteilungspegel und Maximalpegel an den maßgeblichen Immissionsorten
(2 Seiten)

Anhang B: Details der Ausbreitungsberechnung
(Beurteilungspegel und Maximalpegel)
(14 Seiten)

Abbildungen:

Abbildung 1: Schallquellen sowie maßgebliche Immissionsorte mit deren Beurteilungs- und Maximalpegel

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Altenmarkt a. d. Alz beabsichtigt auf den Fl.-Nrn. 480 - 483, 485 - 487, 487/1, 494, 498 und 217/2 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Alte Säge“. Laut dessen Entwurf /a/ soll für den Geltungsbereich ein Mischgebiet gem. § 6 BauNVO /2/ ausgewiesen werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind diverse Gebäude geplant, welche eine Durchmischung der Nutzung vorsehen (Wohn-/Büronutzung oder Kraftwerk mit Büro etc.).

Dort ist zunächst zu prüfen, ob die zukünftigen Schallquellen der Betriebe innerhalb des Geltungsbereiches die um 6 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm für Mischgebiete /5/ an den maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des Geltungsbereiches einhalten. In diesem Fall kann die Bestimmung der Vorbelastung durch andere einwirkende Anlagen nach TA Lärm /5/ entfallen.

Unmittelbar östlich des Geltungsbereiches auf den Fl.-Nrn. 214/1, 214/2, 217 und 217/3 grenzt Wohnbebauung an, die sich laut Flächennutzungsplan /b/ in einem Mischgebiet befindet.

Dort ist ebenfalls zu prüfen, ob die Geräuschemissionen der zukünftigen Nutzungen die zur Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung um einen geeigneten Wert reduzierten Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für Mischgebiete /5/ an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Geltungsbereiches einhalten.

Vorberechnungen zeigen, dass aufgrund der engen Abstandsverhältnisse zur östlich angrenzenden Wohnbebauung im Mischgebiet eine Nutzung der im Osten des Planungsgebietes gelegenen Lkw-Stellplätze zur Nachtzeit (22:00 Uhr - 06:00 Uhr) nicht möglich und daher durch Auflagen auszuschließen ist.

Da derzeit nur teilweise Angaben zum zukünftigen Betriebsablauf /c/ für geplante Nutzungen im Geltungsbereich vorliegen, werden für die schalltechnischen Berechnungen neben diesen Angaben auch typisierende Berechnungsansätze herangezogen.

Aufgrund seiner Lage wirken auf das Planungsgebiet nur unwesentliche Verkehrsräuschemissionen ein. Deren Berechnung und Beurteilung kann daher im Rahmen der Bauleitplanung unterbleiben.

Abschließend sind Textvorschläge für die Begründung des Bebauungsplanes aus schalltechnischer Sicht zu formulieren.

2. Grundlagen

2.1 Verwendete Unterlagen

Diesem Bericht liegen zugrunde:

- /1/ "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974 in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- /3/ Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- /4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V. v. 04.11.2020, BGBl. I S. 2334
- /5/ 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998, Nummer 26, S. 503, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Der Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ DIN 18005, Juli 2023, Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1, Juli 2023,

- /9/ Parkplatzlärmstudie
Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen,
6. überarbeitete Auflage,
Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007
- /10/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen,
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt "Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz", Heft 192, 1995
- /11/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten,
Schriftenreihe des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie [HLUG],
"Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2005
- /12/ Veröffentlichung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt „Verwendung von akustischen Rückfahreinrichtungen“, Aktenzeichen LfU-2/1MG, 10.12.2001
- /a/ Entwurf Bebauungsplan „Alte Säge“ der Gemeinde Altenmarkt a. d. Alz, in der Fassung vom 18.01.2024,
in digitaler Form übersandt von Architekturbüro Bobinger am 23.01.2024
- /b/ 12. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Altenmarkt a. d. Alz, in der Fassung vom 30.03.1999, geändert am 13.07.1999, 19.10.1999 und 18.01.2000
in digitaler Form übersandt von der Gemeinde Altenmarkt a. d. Alz am 15.11.2023
- /c/ Angaben der Klosterbrauerei Baumburg GmbH & Co. KG zum zukünftigen Betriebsablauf, E-Mail vom 15.12.2023
- /d/ Ortsbesichtigung in Altenmarkt a. d. Alz am 23.02.2023
- /e/ Auszug aus dem digitalen Katasterkartenwerk sowie dem georeferenzierten Luftbild, entnommen dem BayernAtlas-plus der Bayerischen Vermessungsverwaltung am 31.10.2023

/f/ Auszug aus dem digitalen Geländemodell DGM1 der Bayerischen Vermessungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 31.10.2023

/g/ Auszug aus dem LoD2 Gebäudemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung, zum Download zur Verfügung gestellt am 31.10.2023

Die schalltechnischen Berechnungen wurden mit der Lärmprognose-Software SoundPLAN, Version 9.0, der SoundPLAN GmbH durchgeführt.

2.2 Beurteilungsgrundlage

Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 des Baugesetzbuches (BauGB) /3/ sind bei der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissions-schutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentliche Gebäude soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen. Diese räumen ihm anderen Belangen gegenüber einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Bei allen Neuplanungen, einschließlich der "heranrückenden Bebauung", sowie bei Überplanungen von Gebieten ohne wesentliche Vorbelastung ist ein vorbeugender Schallschutz anzustreben. Bei Überplanungen von Gebieten mit Vorbelastungen gilt es, unter Berücksichtigung der verschiedenen Nutzungen sowie der städtebaulichen Strukturen eine Verbesserung der Gesamtsituation durch im Bebauungsplan differenzierte Festsetzungen anzustreben.

Erste Stufe einer sachgerechten Schallschutzplanung ist die schalltechnische Bestandsaufnahme bzw. Prognose. Hierfür gibt es verschiedene Verfahren mit unterschiedlichen Richtlinien für verschiedene Anwendungsbereiche. Für den Schallschutz in der städtebaulichen Planung wird die DIN 18005 /8/ mit dem zugehörigen Beiblatt 1 und den darin angegebenen schalltechnischen Orientierungswerten zur Anwendung empfohlen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der öffentlichen und privaten Belange gemäß § 1 Abs. 7 BauGB /3/ ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen beim Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Wo die Grenze für eine noch zumutbare Lärmbelastung liegt, hängt von den Umständen des Einzelfalles ab. Dabei sind vor allem der Gebietscharakter und die tatsächliche oder durch eine andere Planung gegebene Vorbelastung zu berücksichtigen.

Dies bedeutet, dass die Orientierungswerte lediglich als Anhalt für eine Beurteilung von Lärmimmissionen dienen und dass von ihnen sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann. Dabei ist nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB /3/ als Obergrundsatz zu berücksichtigen, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt bleiben.

Folgende schalltechnische Orientierungswerte sind in der DIN 18005 /8/ als Planungszielwerte für Geräuschimmissionen angegeben:

| Baugebiet | Verkehrslärm | | Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen | |
|--|------------------------|---------|--|---------|
| | L _r [dB(A)] | | L _r [dB(A)] | |
| | tags | nachts | tags | nachts |
| Reine Wohngebiete (WR) | 50 | 40 | 50 | 35 |
| Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete | 55 | 45 | 55 | 40 |
| Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen | 55 | 55 | 55 | 55 |
| Besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 45 | 60 | 40 |
| Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU) | 60 | 50 | 60 | 45 |
| Kerngebiete (MK) | 63 | 53 | 60 | 45 |
| Gewerbegebiete (GE) | 65 | 55 | 65 | 50 |
| Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart * | 45 – 65 | 35 – 65 | 45 – 65 | 35 – 65 |

| | | | | |
|--|---|---|---|---|
| Industriegebiete (GI) ** | - | - | - | - |
| * Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben ** Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden | | | | |

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen bezogen werden. Bei Freiflächen bzw. Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Die Zuordnung der jeweiligen Orientierungswerte zu den entsprechenden Flächen erfolgt auf Grundlage von rechtskräftigen Bebauungsplänen oder den Planungsabsichten, die durch den Flächennutzungsplan dargestellt sind. Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Gebiete nicht festgesetzt sind, werden gemäß DIN 18005 /8/ die Orientierungswerte den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zugeordnet.

Geräuschimmissionen bei Wohngebäuden im Außenbereich werden in der Regel anhand der Orientierungswerte für Misch-/Dorfgebiete beurteilt.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere bei Schlafräumen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Anlagen nach TA Lärm

Im Planungsgebiet sind Nutzungen vorgesehen, bei denen es sich um Anlagen im Sinne von § 3 Abs. 5 BImSchG handelt. Nach Nr. 1 TA Lärm /5/ fallen diese Anlagen in den Anwendungsbereich der TA Lärm.

Die Beurteilung von Geräuschimmissionen dieser Anlagen erfolgt anhand der Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm /5/.

Danach dürfen an einem Immissionsort durch die Summe aller einwirkenden Geräusche aus Anlagen die folgenden Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nicht überschritten werden:

Immissionsrichtwerte der TA Lärm

| | | Immissionsrichtwerte [dB(A)] | |
|----|--|---------------------------------|-------|
| | | Tag | Nacht |
| g) | in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten | 45 | 35 |
| f) | in reinen Wohngebieten | 50 | 35 |
| e) | in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | 55 | 40 |
| d) | in Kern-, Dorf- und Mischgebieten | 60 | 45 |
| c) | in urbanen Gebieten | 63 | 45 |
| b) | in Gewerbegebieten | 65 | 50 |
| a) | in Industriegebieten | 70 | 70 |

Die Tageszeit beginnt um 06:00 Uhr und endet um 22:00 Uhr. Der Beurteilungszeitraum beträgt somit für die Tageszeit 16 Stunden.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Zeitstunde (z.B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) im Zeitraum 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Die Art der in der vorstehenden Tabelle bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm /5/ aus den Festlegungen in Bebauungsplänen. Ist kein Bebauungsplan vorhanden, so sind die entsprechenden Gebiete nach ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Immissionsorten im Außenbereich werden i.d.R. die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete zugeordnet.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Nr. A.1.3 der TA Lärm /5/ bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes, bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Besondere Regelungen der TA Lärm

Ruhezeitenzuschlag (Nr. 6.5 der TA Lärm)

Nach Nr. 6.5 der TA Lärm /5/ ist in Gebieten nach Nr. 6.1, Buchstaben e) bis g) der TA Lärm, also z.B. in reinen und allgemeinen Wohngebieten, nicht aber in Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten, für folgende Zeiten ein „Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (sog. „Ruhezeitenzuschlag“) zu berücksichtigen:

| | |
|--------------------------|--|
| an Werktagen: | 06:00 Uhr - 07:00 Uhr, 20:00 Uhr - 22:00 Uhr. |
| an Sonn- und Feiertagen: | 06:00 Uhr - 09:00 Uhr, 13:00 Uhr - 15:00 Uhr, 20:00 Uhr - 22:00 Uhr. |

Der Zuschlag beträgt 6 dB(A).

Spitzenpegelkriterium

Die Anforderungen der TA Lärm /5/ sind nach Nr. 6.1 der TA Lärm auch dann nicht erfüllt, wenn kurzzeitig auftretende Pegelspitzen den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Nicht relevante Zusatzbelastung (Nr. 3.2.1 Absatz 2 der TA Lärm)

Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet (sog. „Irrelevanzgrenze“ oder „6-dB-Kriterium“).

Die Bestimmung der Vorbelastung kann in diesem Fall entfallen.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.2 der TA Lärm)

Bei Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose ist für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das zu beurteilende Geräusch informationshaltig ist, je nach Auffälligkeit ein Zuschlag K_T in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Zuschlag für Impulshaltigkeit bei Prognosen (Nr. A.2.5.3 der TA Lärm)

Bei Prognoserechnungen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag K_i in Höhe von 3 dB oder 6 dB anzusetzen.

Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen und Anlagenteilen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen (Nr. 7.4 der TA Lärm)

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und gemeinsam mit ihr zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn-, Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie urbanen Gebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /4/) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 /6/ zu berechnen.

3. Geräuschemissionen

Nachfolgend werden auf Basis des Bebauungsplanentwurfs /a/, einer typisierenden Betriebsbeschreibung sowie Angaben der Klosterbrauerei Baumburg GmbH & Co. KG /c/ die durch die Betriebe innerhalb des Geltungsbereiches zu erwartenden Geräuschemissionen prognostiziert.

Aus Gründen der Prognosesicherheit gehen wir für die Beurteilung der Geräuschimmissionen werktags vom Vollbetrieb der Anlage aus.

Dieser Ansatz ist zur Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung ausreichend. Im Rahmen der nachfolgenden Genehmigungsverfahren ist dann auf Basis aktualisierter und detaillierter Betriebsbeschreibungen sicherzustellen, dass für den beantragten Betrieb an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Die Berechnungsdetails sind in Anhang B einsehbar und werden in den nachfolgenden Unterkapiteln näher erläutert. Das schalltechnische Berechnungsmodell ist Abbildung 1 im Anhang zu entnehmen.

3.1 Lkw-Verkehr

3.1.1 Lkw-Stellplätze

Östlich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes /a/ ist eine Lkw-Stellplatzfläche geplant, auf der zukünftig Fahrzeuge abgestellt werden können.

Zum derzeitigen Planstand ist nicht klar, wie viele Lkw-Stellplätze im Detail geplant sind.

Sicherheitshalber gehen wir für die Tageszeit von 30 Lkw-Parkbewegungen (An- oder Abfahrt) zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr aus. Während der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm /5/ gehen wir von keinen Lkw-Parkbewegungen aus.

Die Berechnung der Schallemission der Lkw-Stellplatzfläche erfolgt nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /9/ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Demnach erhält man den Schalleistungspegel von Stellplätzen für Lkw nach folgender Beziehung:

$$L_{WA} = 63 \text{ dB(A)} + K_{PA} + K_I$$

mit:

63 dB(A) = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / Stunde auf einem P+R-Platz,

K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart;
hier: $K_{PA} = 14 \text{ dB(A)}$ (Abstellplätze für Lastkraftwagen),

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit;
hier $K_I = 3 \text{ dB(A)}$ (Abstellplätze für Lastkraftwagen),

Für eine Bewegung pro Stunde erhält man einen Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA} = 63 \text{ dB(A)} + 14 \text{ dB(A)} + 3 \text{ dB(A)} = 80 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Schalleistungspegel wird im digitalen Rechenmodell der in Abbildung 1 lila schraffierten Flächenschallquelle mit der Bezeichnung „Lkw-Stellplätze“ mit einer Emissionshöhe von 1,0 m über Gelände zugeordnet. Die Zahl der Parkbewegungen tags wird über den sogenannten Tagesgang berücksichtigt.

Der Korrekturwert $dL_{w,T}$ tags der vorgenannten Lkw-Parkbewegungen beträgt:

$$\text{Lkw-Stellplätze, tags} \quad dL_{w,T} = 10 \cdot \lg \frac{30}{16} = 2,7 \text{ dB(A)}$$

Dieser Korrekturwert $dL_{w,T}$ ist in Anhang B, Seite 1 ff., Spalte 24 dargestellt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für diese Flächenschallquelle zur Berücksichtigung beispielsweise des Entlüftungsgeräusches des Lkw-eigenen Betriebsbremse von einem maximalen Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ aus, der dem jeweils ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle zugewiesen wird (siehe Anhang B, Seite 8 ff., Spalte 7).

3.1.2 Lkw-Fahrwege

Die im Geltungsbereich /a/ geplante Lkw-Stellplatzfläche und die Lkw-Halle werden voraussichtlich über die Laufenaauer Straße östlich des Geltungsbereiches angefahren.

Zum derzeitigen Planstand ist nicht klar, wie viele Lkw-Fahrbewegungen zukünftig zu erwarten sind.

Fahrwege sind nach Ziffer 7.4 TA Lärm /5/ auf dem Betriebsgelände, nicht aber auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berücksichtigen. Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen werden gesondert behandelt (siehe Kapitel 4.3). Die Laufenaauer Straße ist eine öffentliche Verkehrsfläche, wir berücksichtigen jedoch sicherheitshalber die Fahrwege im Geltungsbereich auf der Laufenaauer Straße.

Sicherheitshalber gehen wir für die Lkw-Stellplätze von 15 Lkw-Fahrbewegungen (An- und Abfahrt) und für die Lkw-Halle von 20 Lkw-Fahrbewegungen (An- oder Abfahrt) zur Tageszeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr aus. Während der lautesten Nachtstunde nach TA Lärm /5/ gehen wir von keinen Lkw-Fahrbewegungen aus. Die Berücksichtigung der Lkw-Fahrbewegungen erfolgt über einen Tagesgang.

Der Lkw-Studie /10/ kann für schwere Lkw mit einer Motorleistung über 105 kW für eine Bewegung pro Stunde ein längenbezogener Schalleistungspegel je Meter Fahrweg in Höhe von $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$ pro Meter entnommen werden. Dieser wird im digitalen Berechnungsmodell den entsprechenden Linienschallquellen mit einer Emissionshöhe von 1 m über Gelände zugewiesen (siehe lila Linien „Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle“ sowie „Lkw-Fahrweg - Lkw-St“ in Abbildung 1).

Der Korrekturwert $dL_{w,T}$ tags der vorgenannten Lkw-Fahrbewegungen beträgt für die Fahrwege der Lkw-Stellplätze sowie der Lkw-Halle:

| Name der Schallquelle | $dL_{w,T}$ in dB(A) |
|-------------------------|---|
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | $10 \cdot \lg \frac{20}{16} = 1,0 \text{ dB(A)}$ |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | $10 \cdot \lg \frac{15}{16} = -0,3 \text{ dB(A)}$ |

Diese Korrekturwerte $dL_{w,T}$ sind in Anhang B, Seite 1 ff., Spalte 24 dargestellt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /5/ wird in Bezug auf jeden Immissionsort dem ungünstigsten Punkt dieser Linienschallquellen ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$ zugewiesen, wie er nach /10/ beispielsweise beim Entlüften der Lkw-eigenen Betriebsbremse auftreten kann (siehe Anhang B, Seite 8 ff., Spalte 7).

3.1.3 Lkw-Rangieren

Vor der Lagerhalle sowie vor der Lkw-Halle berücksichtigen wir aufgrund von Angaben der Klosterbrauerei Baumburg GmbH & Co. KG /c/ Rangierflächen, die in Abbildung 1 lila-blau schraffiert mit dem Namen „Lkw-Rangieren - Lagerhalle“ und „Lkw-Rangieren - Lkw-Halle“ dargestellt sind.

Für diese Flächen gehen wir für die Tageszeit (06:00 - 22:00 Uhr) von folgenden Anzahlen von Lkw-Rangiertätigkeiten aus.

| Name der Schallquelle | Tags (06:00 - 22:00 Uhr) |
|----------------------------|--------------------------|
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | 4 |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | 20 |

Der Studie von 1995 /10/ kann für das Fahrgeräusch beim Rangieren von schweren Lkw auf Betriebsgeländen ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ bei einer Einwirkzeit von etwa 2 Minuten je Lkw entnommen werden.

Einer Veröffentlichung des LfU Bayern /12/ zufolge kann für die Geräuschemissionen einer akustischen Rückfahrwarneinrichtung an Lkw von einem Schallleistungspegel $L_{WA} = 103,5 \text{ dB(A)}$ ausgegangen werden. Zusätzlich berücksichtigen wir für die Tonhaltigkeit des Geräusches einen Zuschlag in Höhe von 3 dB(A).

Somit ergibt sich unter der Berücksichtigung der oben genannten Kriterien für einen Lkw-Rangiervorgang pro Stunde der folgende Schallleistungspegel für einen Rangiervorgang von 2 min:

| | L _{WA} in dB(A) | Dauer | Zeitbezogener L _{WA,1h} in dB(A) |
|----------------|--------------------------|-------|---|
| Rückfahrwarner | 106,5 | 1 min | 88,7 |
| Rangieren | 99 | 2 min | 84,2 |
| Summe | | | 90,0 |

Die Anzahl der Rangiervorgänge vor der Lagerhalle wird über einen entsprechenden Tagesgang berücksichtigt.

Die Korrekturwerte $dL_{w,T}$ zur Berücksichtigung der Rangiervorgänge betragen:

| Name der Schallquelle | $dL_{w,T}$ in dB(A) |
|----------------------------|--|
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | $10 \cdot \lg \frac{4}{16} = -6,0$ dB(A) |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | $10 \cdot \lg \frac{20}{16} = 1,0$ dB(A) |

Diese Korrekturwerte $dL_{w,T}$ sind in Anhang B, Seite 1 ff., Spalte 24 dargestellt.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm /5/ wird in Bezug auf jeden Immissionsort am ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle ein maximaler Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 108$ dB(A) berücksichtigt (siehe Anhang B, Seite 8 ff., Spalte 7).

3.2 Pkw-Verkehr

3.2.1 Pkw-Stellplätze

Östlich im Geltungsbereich /a/ sind ca. 20 Pkw-Stellplätze geplant.

Detaillierte Angaben zu voraussichtlichen stündlichen Pkw-Bewegungshäufigkeiten auf den Pkw-Stellplätzen liegen derzeit nicht vor, sodass wir aus Gründen der Prognosesicherheit von folgenden Pkw-Bewegungen ausgehen:

- 06 00 - 22:00 Uhr

80 Pkw-Bewegungen

Diese Bewegungshäufigkeiten werden über einen entsprechenden Tagesgang berücksichtigt.

Der Korrekturwert $dL_{w,T}$ tags der vorgenannten Pkw-Parkbewegungen beträgt:

Pkw-Stellplätze, tags $dL_{w,T} = 10 \cdot \lg \frac{80}{16} = 7,0 \text{ dB(A)}$

Dieser Korrekturwert $dL_{w,T}$ ist in Anhang B, Seite 1 ff., Spalte 24 dargestellt.

Für eine Emissionsprognose nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /9/ ergibt sich für Mitarbeiterparkplätze für den eigentlichen Stellplatzbereich ein Schalleistungspegel in Höhe von

$$L_{WA} = 63 \text{ dB(A)} + 0 \text{ dB(A)} + 4 \text{ dB(A)} = 67 \text{ dB(A)}$$

für eine Bewegung pro Stunde. Dieser Schalleistungspegel wird der entsprechenden Flächenschallquelle (siehe rot schraffierte Fläche in Abbildung 1) in einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugewiesen.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für den jeweils ungünstigsten Punkt der Flächenschallquelle von einem maximalen Schalleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ aus, wie er nach Parkplatzlärmstudie /9/ beim Schließen von Kofferraumdeckeln auftreten kann (siehe Anhang B, Seite 8 ff., Spalte 7).

3.2.2 Pkw-Fahrweg

Für das getrennte Verfahren nach Parkplatzlärmstudie /9/ ist zusätzlich zu den Pkw-Parkbewegungen der Fahrweg zu berechnen. Gemäß Ziffer 7.4 TA Lärm /5/ ist dieser auf dem Betriebsgelände, nicht aber auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berücksichtigen. Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen werden gesondert behandelt (siehe Kapitel 4.3). Die Laufener Straße ist eine öffentliche Verkehrsfläche, wir berücksichtigen jedoch sicherheitshalber die Fahrwege im Geltungsbereich auf der Laufener Straße.

Wir gehen von folgenden Pkw-Bewegungshäufigkeiten aus:

- 06:00 Uhr - 22:00 Uhr 80 Pkw-Bewegungen

Der Korrekturwert dL_w der vorgenannten Pkw-Fahrbewegungen beträgt:

Pkw-Fahrweg - CA/Pkw-St $dL_{w,T} = 10 \cdot \lg \frac{80}{16} = 7,0 \text{ dB(A)}$

Dieser Korrekturwert $dL_{w,T}$ ist in Anhang B, Seite 1 ff., Spalte 24 dargestellt.

Nach Parkplatzlärmstudie /9/ in Verbindung mit RLS-90 /6/ ergibt sich unter Berücksichtigung einer geteerten Oberfläche des Fahrweges ein längenbezogener Schallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde in Höhe von

$$L_{WA}' = 28,5 + 19 = 47,5 \text{ dB(A) pro Meter.}$$

Dieser längenbezogene Schallleistungspegel wird im digitalen Berechnungsmodell einer entsprechenden Linienschallquelle (siehe rote Linie in Abbildung 1) mit einer Emissionshöhe von 0,5 m über Gelände zugewiesen.

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gehen wir für den jeweils ungünstigsten Punkt der Linienschallquelle von einem maximalen Schallleistungspegel in Höhe von $L_{WA,max} = 92,5 \text{ dB(A)}$ für beschleunigte Abfahrten nach Parkplatzlärmstudie /9/ aus (siehe Anhang B, Seite 8 ff., Spalte 7).

3.3 Gabelstaplerverkehr

Vor der mittig im Geltungsbereich befindlichen Lagerhalle berücksichtigen wir eine Fläche, auf der tags ein Gabelstapler verkehrt. Diese Fläche ist in Abbildung 1 schwarz schraffiert und mit dem Namen „Stapler-Fläche“ versehen.

Nach Angaben der Klosterbrauerei Baumburg GmbH & Co. KG /c/ soll dort ein elektrisch betriebener Stapler tags (6:00 - 22:00 Uhr) für ca. 3 Stunden eingesetzt werden. Diese Betriebsdauer berücksichtigen auf der „Stapler-Fläche“.

Der Schallleistungspegel L_{WA} eines elektrisch betriebenen Gabelstaplers auf ebener Fahrbahn beträgt nach eigenen Messungen inkl. Zuschlag K_I für Impulshaltigkeit etwa $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$. Der maximale Schallleistungspegel beträgt $L_{WA,max} = 115 \text{ dB(A)}$ (siehe Anhang B, Seite 8 ff., Spalte 7).

Der Korrekturwert dL_w für die tägliche Einwirkdauer von 3 Stunden beträgt:

Stapler-Fläche
$$dL_{w,T} = 10 \cdot \lg \frac{180}{16 \cdot 60} = - 7,3 \text{ dB(A)}$$

Dieser Korrekturwert $dL_{w,T}$ ist in Anhang B, Seite 1 ff., Spalte 24 dargestellt.

4. Geräuschimmissionen und Beurteilung

Auf Basis des in Kapitel 3 beschriebenen Emissionsansatzes wurden an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten die zu erwartenden Beurteilungspegel während der Tages- und Nachtzeit sowie die zugehörigen Maximalpegel berechnet.

4.1 Beurteilungspegel

Die berechneten Beurteilungspegel tags gehen aus Spalte 9 des Anhangs A hervor. Die Details der Ausbereitungsberechnung sind in Anhang B angegeben.

Die Immissionsrichtwerte tags für Mischgebiete in Spalte 7 des Anhangs A werden an allen Immissionsorten um mindestens 5,6 dB(A) unterschritten (siehe Spalte 11 des Anhangs A).

Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm /5/ ist der durch die vorliegenden Anlage verursachte Immissionsbeitrag in der Regel als nicht relevant anzusehen, wenn die von dieser Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA Lärm /5/ an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. An diesen Immissionsorten kann daher auf eine Bewertung der Vorbelastung verzichtet werden.

Immissionsort 3 befindet sich auf Fl.-Nr. 217 in 3 m Abstand zur Grundstücksgrenze. Hier ist derzeit kein Gebäude vorhanden, nach Nr. A.1.3 der TA Lärm ist jedoch aufgrund des Baurechts nach §34 BauGB ein entsprechender Immissionsort zu berücksichtigen.

Auf diesen Immissionsort wirken aufgrund seiner Lage nahezu ausschließlich die Geräuschimmissionen aus dem Planungsgebiet ein. Eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes nach TA Lärm um 3 dB(A) reicht daher an diesem Immissionsort zur Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm aus.

Am Immissionsort 3 ergibt sich eine Unterschreitung des Richtwertes am Tage in Höhe von 5,6 dB(A)

Der Betrieb der geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches ist daher dem Grunde nach möglich. Eine detailliertere Prüfung erfolgt auf der Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens.

4.2 Maximalpegel

Die berechneten Maximalpegel an den einzelnen Immissionsorten gehen aus Spalte 15 des Anhangs A hervor. Der Vergleich mit den zulässigen Spitzenpegelkriterien (Spalte 13 des Anhangs A) zeigt, dass diese an allen Immissionsorten tags um mindestens 4,4 dB(A) unterschritten werden (siehe Spalte 17 des Anhangs A).

4.3 Anlagenbezogener Verkehr im öffentlichen Straßenraum

Der Geltungsbereich soll als Mischgebiet gem. § 6 BauNVO /2/ ausgewiesen werden. Auch für den östlich angrenzenden Siedlungsbereich ist die Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes zugrunde zu legen.

Über die Erschließungsstraße (Laufenauer Straße) erfolgt die Anbindung an die Bundesstraße B 403 im Osten und die Baumburger Straße im Südwesten. Ab der Einfahrt in die Bundesstraße B 403 bzw. die Baumburger Straße kann von einer Vermischung mit dem übrigen Straßenverkehr ausgegangen werden, sodass keine organisatorischen Maßnahmen zur Minderung der Geräuschimmissionen des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Straßenraum nach Nr. 7.4 der TA Lärm /5/ erforderlich sind.

5. Textvorschläge für den Bebauungsplan

Die im Folgenden kursiv gedruckten Texte empfehlen wir in die Begründung des Bebauungsplanes zu übernehmen:

Immissionsschutz

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Alte Säge“ der Gemeinde Altenmarkt a. d. Alz wurde bzgl. der Geräuschemissionen und -immissionen das Gutachten der Lärmschutzberatung Steger & Partner GmbH, Bericht Nr. 5969/B1/ch vom 04.03.2024 erstellt. Es kommt zu folgenden Ergebnissen:

Gewerbegeräusche

Die von geplanten Anlagen nach TA Lärm im Geltungsbereich des Bebauungsplanes verursachten Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten innerhalb sowie außerhalb des Geltungsbereiches wurden unter Zugrundelegung von Angaben des zukünftigen Betreibers sowie typisierender Ansätze prognostiziert.

Die Immissionsrichtwerte tags für Mischgebiete werden mit Ausnahme eines nahegelegenen Immissionsortes um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm ist der durch die vorliegenden Anlage verursachte Immissionsbeitrag in der Regel als nicht relevant anzusehen, wenn die von dieser Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. An diesen Immissionsorten kann daher auf eine Bewertung der Vorbelastung verzichtet werden.

Ein maßgeblicher nahegelegener Immissionsort befindet sich auf Fl.-Nr. 217 in 3 m Abstand zur Grundstücksgrenze. Hier ist derzeit kein Gebäude vorhanden, nach Nr. A.1.3 der TA Lärm ist jedoch aufgrund des Baurechts nach §34 BauGB ein entsprechender Immissionsort zu berücksichtigen.

Auf diesen Immissionsort wirken aufgrund seiner Lage nahezu ausschließlich die Geräuschemissionen aus dem Planungsgebiet ein. Eine Unterschreitung des Immissionsrichtwertes nach TA Lärm um 3 dB(A) reicht daher an diesem Immissionsort zur Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung aus anderen Anlagen nach TA Lärm aus.

Die tatsächlich berechneten Unterschreitungen betragen 5,6 dB(A).

Der Betrieb der geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches ist daher dem Grunde nach möglich. Eine detailliertere Prüfung erfolgt auf der Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens.

Zusätzlich wurden die durch Anlagen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes verursachten Geräuschspitzen prognostiziert und auf Basis des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm beurteilt.

Das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm wird ebenfalls eingehalten.

Aufgrund der engen Abstandsverhältnisse zur östlich angrenzenden Wohnbebauung ist eine Nutzung der geplanten Lkw-Stellplätze zur Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) nicht möglich.

6. Prognoseunsicherheit

Zur Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen wird die Schallprognose-Software SoundPLAN verwendet. Für die verwendeten Berechnungsverfahren liegt vom Hersteller eine Konformitätserklärung gemäß "DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen" vor.

Das softwarebasierte Prognosemodell enthält zur Minimierung von Berechnungsfehlern auf dem Ausbreitungsweg soweit erforderlich ein digitales Geländemodell sowie digitale Flurkarten. Zur Schallausbreitungsberechnung wird in der Regel die DIN ISO 9613-2 /7/ verwendet. Diese entspricht einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2. In Tabelle 5 der DIN ISO 9613-2 /7/ ist in Abhängigkeit vom Abstand zwischen Geräuschquelle und Empfänger sowie der mittleren Ausbreitungshöhe eine geschätzte Genauigkeit von maximal ± 3 dB angegeben. Bei einem Vertrauensintervall von 95 %, welches bei einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 zugrunde gelegt werden kann, entspricht dies einer Standardabweichung von 1,5 dB.

Die der Prognose zugrunde gelegten Emissionsdaten und Einwirkdauern entsprechen in der Regel der Obergrenze der zu erwartenden Geräuschemissionen bzw. Einwirkdauern der einzelnen maßgeblichen Geräuschquellen. Es ist daher davon auszugehen, dass auch das Gesamtergebnis der Berechnung die Obergrenze der zu erwartenden Streubreiten im Rahmen der auftretenden Prognoseunsicherheit wiedergibt und eine Unsicherheit in der Ausbreitungsberechnung ausreichend kompensiert wird.

7. Zusammenfassung

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Alte Säge“ der Gemeinde Altenmarkt a. d. Alz wurden die von Anlagen im Geltungsbereich verursachten zu erwartenden Geräuschimmissionen an den umliegenden maßgeblichen Immissionsorten innerhalb sowie außerhalb des Geltungsbereiches prognostiziert und beurteilt.

Aufgrund ausreichender Unterschreitungen der maßgeblichen Immissionsrichtwerte ist der Betrieb der geplanten Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches dem Grunde nach möglich. Eine detailliertere Prüfung erfolgt auf der Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens.

Die Einhaltung der Spitzenpegelkriterien nach TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten ist gewährleistet.

Es wurden Textvorschläge zur Übernahme in die Begründung des Bebauungsplanes formuliert.



M.Sc. Christian Hittmann

Sachbearbeiter



Dipl.-Ing. Jens Hunecke

Leiter der Messstelle

**Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau
Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm**

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

| 1 Name | 2 HR | 3 Geschoss | 4 Nutzung | 5 GH m | 6 Z m | 7 IRW,T dB(A) | 9 LrT dB(A) | 11 LrT,diff dB(A) | 13 SPK,T dB(A) | 15 LT,max dB(A) | 17 LT,max,diff dB(A) | |
|---|---------|---------------|--------------|--------------|-------------|---------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|--|
| IO1 - Fl.-Nr. 482 - Kraftwerk m. Büro | SO | EG | MI | 498,0 | 500,7 | 60 | 43,6 | -16,4 | 90 | 72,6 | -17,4 | |
| IO2 - Fl.-Nr. 486 - Wohn- / Büronutzung | O | EG | MI | 498,0 | 499,8 | 60 | 53,4 | -6,6 | 90 | 85,6 | -4,4 | |
| IO2 - Fl.-Nr. 486 - Wohn- / Büronutzung | O | 1.OG | MI | 498,0 | 502,6 | 60 | 53,5 | -6,5 | 90 | 85,2 | -4,8 | |
| IO3 - Fl.-Nr. 217 | | EG | MI | 497,0 | 497,0 | 60 | 49,2 | -10,8 | 90 | 78,6 | -11,4 | |
| IO3 - Fl.-Nr. 217 | | 1.OG | MI | 497,0 | 499,8 | 60 | 54,4 | -5,6 | 90 | 83,4 | -6,6 | |
| IO4 - Fl.-Nr. 217/3 | W | EG | MI | 497,6 | 499,9 | 60 | 42,4 | -17,6 | 90 | 67,7 | -22,3 | |
| IO4 - Fl.-Nr. 217/3 | W | 1.OG | MI | 497,6 | 502,7 | 60 | 43,5 | -16,5 | 90 | 69,6 | -20,4 | |
| IO5 - Fl.-Nr. 214/1 | W | EG | MI | 497,7 | 500,1 | 60 | 52,5 | -7,5 | 90 | 79,4 | -10,6 | |
| IO5 - Fl.-Nr. 214/1 | W | 1.OG | MI | 497,7 | 502,9 | 60 | 52,7 | -7,3 | 90 | 78,8 | -11,2 | |
| IO6 - Fl.-Nr. 214/2 | W | EG | MI | 497,3 | 499,6 | 60 | 39,7 | -20,3 | 90 | 67,9 | -22,1 | |
| IO6 - Fl.-Nr. 214/2 | W | 1.OG | MI | 497,3 | 502,4 | 60 | 42,6 | -17,4 | 90 | 70,0 | -20,0 | |



Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm

Anhang A

Zusammenfassung Beurteilungspegel und Maximalpegel

Legende

| | | |
|----------------|-------|--|
| 1 Name | | Name des Immissionsorts |
| 2 HR | | Himmelsrichtung (Fassadenausrichtung am Immissionsort) |
| 3 Geschoss | | Stockwerk |
| 4 Nutzung | | Gebietsnutzung |
| 5 GH | m | Geländehöhe |
| 6 Z | m | Immissionsorthöhe |
| 7 IRW,T | dB(A) | Immissionsrichtwert Tag |
| 9 LrT | dB(A) | Beurteilungspegel Tag |
| 11 LrT,diff | dB(A) | Richtwertüberschreitung Tag |
| 13 SPK,T | dB(A) | Spitzenpegelkriterium Tag |
| 15 LT,max | dB(A) | Maximalpegel Tag |
| 17 LT,max,diff | dB(A) | Überschreitung Spitzenpegelkriterium Tag |



Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 2 Quelle | 3 Quellentyp | 7 Lw dB(A) | 8 Lw/Lw" dB(A) | 9 l oder S m,m ² | 12 Ko dB | 13 d m | 14 Adiv dB | 15 Agnd dB | 17 Abar dB | 18 Aatm dB | 19 DI dB | 20 dLrefl dB(A) | 23 Ls dB(A) | 24 dLw(T) dB | 25 ZR(T) dB | 26 LrT dB(A) |
|---|-----------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| IO1 - Fl.-Nr. 482 - Kraftwerk m. Büro EG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 43,6 dB(A) LrT,diff -16,4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 3,0 | 47,3 | -44,5 | -3,5 | -3,1 | -0,1 | 0,0 | 1,3 | 39,3 | 1,0 | 0,0 | 40,3 |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 3,0 | 108,3 | -51,7 | -4,3 | -3,4 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 30,4 | -0,3 | 0,0 | 30,1 |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 49,9 | -45,0 | -3,8 | -3,3 | -0,1 | 0,0 | 1,4 | 42,2 | -6,0 | 0,0 | 36,2 |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 60,3 | -46,6 | -3,8 | -8,7 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 33,8 | 1,0 | 0,0 | 34,7 |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 104,3 | -51,4 | -4,3 | -4,0 | -0,2 | 0,0 | 3,4 | 26,6 | 2,7 | 0,0 | 29,4 |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 102,9 | -51,2 | -4,4 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 1,7 | 11,4 | 7,0 | 0,0 | 18,4 |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 92,4 | -50,3 | -4,4 | -3,4 | -0,2 | 0,0 | 0,4 | 12,1 | 7,0 | 0,0 | 19,1 |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 49,9 | -45,0 | -3,8 | -3,3 | -0,1 | 0,0 | 1,4 | 42,2 | -7,3 | 0,0 | 35,0 |
| IO2 - Fl.-Nr. 486 - Wohn- / Büronutzung EG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 53,4 dB(A) LrT,diff -6,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 2,9 | 21,8 | -37,8 | -0,4 | -1,6 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 49,4 | 1,0 | 0,0 | 50,3 |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 3,0 | 38,5 | -42,7 | -2,5 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,6 | 43,0 | -0,3 | 0,0 | 42,7 |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 28,2 | -40,0 | -1,1 | -1,5 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 50,9 | -6,0 | 0,0 | 44,8 |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 114,6 | -52,2 | -4,4 | -20,4 | -0,2 | 0,0 | 3,4 | 19,3 | 1,0 | 0,0 | 20,3 |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 38,9 | -42,8 | -2,8 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,8 | 38,1 | 2,7 | 0,0 | 40,8 |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 20,2 | -37,1 | -0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 30,2 | 7,0 | 0,0 | 37,2 |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 2,9 | 13,5 | -33,6 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 36,1 | 7,0 | 0,0 | 43,0 |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 28,2 | -40,0 | -1,1 | -1,5 | 0,0 | 0,0 | 0,6 | 50,9 | -7,3 | 0,0 | 43,6 |



**Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau
Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 2 | 3 | 7 | 8 | 9 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
|---|----------|-------------|-----------------|------------------------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--|
| Quelle | Quelltyp | Lw dB(A) | Lw/Lw" dB(A) | I oder S m,m ² | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Ls dB(A) | dLw(T) dB | ZR(T) dB | LrT dB(A) | |
| IO2 - Fl.-Nr. 486 - Wohn- / Büronutzung 1.OG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 53,5 dB(A) LrT,diff -6,5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 2,7 | 23,1 | -38,3 | -0,2 | -1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 48,8 | 1,0 | 0,0 | 49,8 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 3,0 | 38,7 | -42,7 | -0,9 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,6 | 44,4 | -0,3 | 0,0 | 44,1 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 2,9 | 28,6 | -40,1 | -0,2 | -1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 51,6 | -6,0 | 0,0 | 45,6 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 114,6 | -52,2 | -3,9 | -18,4 | -0,2 | 0,0 | 3,0 | 21,3 | 1,0 | 0,0 | 22,3 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 39,1 | -42,8 | -1,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,7 | 39,7 | 2,7 | 0,0 | 42,4 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 2,9 | 21,3 | -37,6 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 30,1 | 7,0 | 0,0 | 37,1 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 2,8 | 14,8 | -34,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 35,5 | 7,0 | 0,0 | 42,5 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 2,9 | 28,6 | -40,1 | -0,2 | -1,7 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 51,6 | -7,3 | 0,0 | 44,3 | |
| IO3 - Fl.-Nr. 217 EG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 49,2 dB(A) LrT,diff -10,8 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 3,0 | 24,9 | -38,9 | -1,3 | -4,2 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 44,8 | 1,0 | 0,0 | 45,8 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 3,0 | 17,7 | -36,0 | -2,5 | -3,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 45,6 | -0,3 | 0,0 | 45,3 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 77,7 | -48,8 | -4,7 | -3,8 | -0,1 | 0,0 | 2,1 | 37,7 | -6,0 | 0,0 | 31,6 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 166,4 | -55,4 | -4,7 | -15,0 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 17,5 | 1,0 | 0,0 | 18,5 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 38,9 | -42,8 | -4,6 | -3,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 32,6 | 2,7 | 0,0 | 35,3 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 12,3 | -32,8 | -3,9 | -1,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 29,3 | 7,0 | 0,0 | 36,3 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 35,2 | -41,9 | -4,4 | -1,2 | -0,1 | 0,0 | 0,5 | 22,9 | 7,0 | 0,0 | 29,9 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 77,7 | -48,8 | -4,7 | -3,8 | -0,1 | 0,0 | 2,1 | 37,7 | -7,3 | 0,0 | 30,4 | |



Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 2 | 3 | 7 | 8 | 9 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
|--|----------|-------------|-----------------|------------------------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--|
| Quelle | Quelltyp | Lw dB(A) | Lw/Lw" dB(A) | l oder S m,m ² | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Ls dB(A) | dLw(T) dB | ZR(T) dB | LrT dB(A) | |
| IO3 - Fl.-Nr. 217 1.OG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 54,4 dB(A) LrT,diff -5,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 2,7 | 24,6 | -38,8 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 49,8 | 1,0 | 0,0 | 50,8 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 2,8 | 17,5 | -35,9 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 51,2 | -0,3 | 0,0 | 50,9 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 77,7 | -48,8 | -3,9 | -1,0 | -0,1 | 0,0 | 2,3 | 41,5 | -6,0 | 0,0 | 35,4 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 166,4 | -55,4 | -4,4 | -12,0 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 20,8 | 1,0 | 0,0 | 21,8 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 38,8 | -42,8 | -2,5 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 37,6 | 2,7 | 0,0 | 40,4 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 2,8 | 12,5 | -32,9 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 34,5 | 7,0 | 0,0 | 41,5 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 35,2 | -41,9 | -2,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,4 | 26,4 | 7,0 | 0,0 | 33,4 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 77,7 | -48,8 | -3,9 | -1,0 | -0,1 | 0,0 | 2,3 | 41,5 | -7,3 | 0,0 | 34,2 | |
| IO4 - Fl.-Nr. 217/3 EG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 42,4 dB(A) LrT,diff -17,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 3,0 | 85,3 | -49,6 | -3,0 | -0,3 | -0,1 | 0,0 | 0,6 | 36,8 | 1,0 | 0,0 | 37,8 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 3,0 | 56,7 | -46,1 | -3,0 | -0,4 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 38,1 | -0,3 | 0,0 | 37,8 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 114,6 | -52,2 | -4,1 | -1,4 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 37,7 | -6,0 | 0,0 | 31,7 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 200,9 | -57,1 | -4,4 | -10,7 | -0,4 | 0,0 | 0,0 | 20,4 | 1,0 | 0,0 | 21,4 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 72,2 | -48,2 | -3,7 | -1,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 29,8 | 2,7 | 0,0 | 32,5 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 54,8 | -45,8 | -2,8 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,3 | 19,4 | 7,0 | 0,0 | 26,4 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 70,1 | -47,9 | -3,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 1,0 | 19,6 | 7,0 | 0,0 | 26,6 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 114,6 | -52,2 | -4,1 | -1,4 | -0,2 | 0,0 | 2,6 | 37,8 | -7,3 | 0,0 | 30,5 | |



Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 2 Quelle | 3 Quellentyp | 7 Lw dB(A) | 8 Lw/Lw" dB(A) | 9 l oder S m,m ² | 12 Ko dB | 13 d m | 14 Adiv dB | 15 Agnd dB | 17 Abar dB | 18 Aatm dB | 19 DI dB | 20 dLrefl dB(A) | 23 Ls dB(A) | 24 dLw(T) dB | 25 ZR(T) dB | 26 LrT dB(A) | |
|--|-----------------|------------------|----------------------|-----------------------------------|----------------|--------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|-----------------------|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|--|
| IO4 - Fl.-Nr. 217/3 1.OG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 43,5 dB(A) LrT,diff -16,5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 3,0 | 85,5 | -49,6 | -1,7 | -0,2 | -0,1 | 0,0 | 0,5 | 38,0 | 1,0 | 0,0 | 39,0 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 3,0 | 56,9 | -46,1 | -1,6 | -0,3 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 39,5 | -0,3 | 0,0 | 39,2 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 114,7 | -52,2 | -3,6 | -1,3 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 38,3 | -6,0 | 0,0 | 32,3 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 200,9 | -57,1 | -4,2 | -9,5 | -0,4 | 0,0 | 0,0 | 21,9 | 1,0 | 0,0 | 22,8 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 72,3 | -48,2 | -2,9 | -1,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 30,6 | 2,7 | 0,0 | 33,3 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 55,0 | -45,8 | -1,5 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,2 | 20,7 | 7,0 | 0,0 | 27,7 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 70,2 | -47,9 | -2,4 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,9 | 20,5 | 7,0 | 0,0 | 27,5 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 114,7 | -52,2 | -3,6 | -1,3 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 38,3 | -7,3 | 0,0 | 31,0 | |
| IO5 - Fl.-Nr. 214/1 EG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 52,5 dB(A) LrT,diff -7,5 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 3,0 | 42,4 | -43,5 | -0,9 | -1,2 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 43,8 | 1,0 | 0,0 | 44,7 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 2,9 | 19,8 | -36,9 | -0,3 | -0,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 49,6 | -0,3 | 0,0 | 49,3 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 68,7 | -47,7 | -3,6 | -0,9 | -0,1 | 0,0 | 1,7 | 42,4 | -6,0 | 0,0 | 36,4 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 154,7 | -54,8 | -4,4 | -13,1 | -0,3 | 0,0 | 0,1 | 20,5 | 1,0 | 0,0 | 21,5 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 2,9 | 22,4 | -38,0 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 44,4 | 2,7 | 0,0 | 47,1 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 26,1 | -39,3 | -1,0 | -0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 26,8 | 7,0 | 0,0 | 33,8 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 39,2 | -42,8 | -2,9 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 24,2 | 7,0 | 0,0 | 31,1 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 68,7 | -47,7 | -3,6 | -0,9 | -0,1 | 0,0 | 1,8 | 42,4 | -7,3 | 0,0 | 35,2 | |



**Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau
Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 2 | 3 | 7 | 8 | 9 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
|---|----------|-------------|-----------------|------------------------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--|
| Quelle | Quelltyp | Lw dB(A) | Lw/Lw" dB(A) | l oder S m,m ² | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Ls dB(A) | dLw(T) dB | ZR(T) dB | LrT dB(A) | |
| IO5 - Fl.-Nr. 214/1 1.OG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 52,7 dB(A) LrT,diff -7,3 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 2,9 | 43,1 | -43,7 | -0,5 | -1,0 | -0,1 | 0,0 | 0,3 | 44,1 | 1,0 | 0,0 | 45,1 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 2,9 | 20,3 | -37,1 | -0,1 | -0,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 49,6 | -0,3 | 0,0 | 49,3 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 68,9 | -47,8 | -2,5 | -0,8 | -0,1 | 0,0 | 1,6 | 43,4 | -6,0 | 0,0 | 37,4 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 154,7 | -54,8 | -4,0 | -11,1 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 22,8 | 1,0 | 0,0 | 23,8 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 2,9 | 22,9 | -38,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 44,6 | 2,7 | 0,0 | 47,3 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 26,5 | -39,5 | -0,2 | -0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 27,5 | 7,0 | 0,0 | 34,5 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 39,4 | -42,9 | -1,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 26,0 | 7,0 | 0,0 | 32,9 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 68,9 | -47,8 | -2,5 | -0,8 | -0,1 | 0,0 | 1,7 | 43,5 | -7,3 | 0,0 | 36,2 | |
| IO6 - Fl.-Nr. 214/2 EG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 39,7 dB(A) LrT,diff -20,3 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 3,0 | 80,9 | -49,2 | -3,6 | -5,7 | -0,1 | 0,0 | 0,6 | 31,3 | 1,0 | 0,0 | 32,2 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 3,0 | 44,6 | -44,0 | -3,0 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 36,3 | -0,3 | 0,0 | 36,0 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 93,5 | -50,4 | -4,1 | -6,0 | -0,2 | 0,0 | 1,2 | 33,6 | -6,0 | 0,0 | 27,6 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 171,3 | -55,7 | -4,4 | -11,2 | -0,3 | 0,0 | 1,0 | 22,4 | 1,0 | 0,0 | 23,4 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 45,6 | -44,2 | -3,1 | -4,7 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 31,0 | 2,7 | 0,0 | 33,7 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 54,1 | -45,7 | -3,6 | -6,9 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 11,5 | 7,0 | 0,0 | 18,5 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 67,5 | -47,6 | -4,0 | -12,6 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 5,7 | 7,0 | 0,0 | 12,7 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 93,5 | -50,4 | -4,1 | -6,0 | -0,2 | 0,0 | 1,2 | 33,6 | -7,3 | 0,0 | 26,3 | |



**Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saeege Laufenau
Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

| 2 | 3 | 7 | 8 | 9 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 23 | 24 | 25 | 26 | |
|--|------------|-------------|-------------------|------------------------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|-------------|--------------|-------------|--------------|--|
| Quelle | Quellentyp | Lw dB(A) | Lw'/Lw'' dB(A) | l oder S m,m ² | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Ls dB(A) | dLw(T) dB | ZR(T) dB | LrT dB(A) | |
| IO6 - Fl.-Nr. 214/2 1.OG MI IRW,T 60 dB(A) LrT 42,6 dB(A) LrT,diff -17,4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | 86,1 | 63,0 | 206,3 | 3,0 | 81,1 | -49,2 | -2,4 | -4,2 | -0,1 | 0,0 | 0,8 | 34,0 | 1,0 | 0,0 | 35,0 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | 84,5 | 63,0 | 142,6 | 3,0 | 44,7 | -44,0 | -1,3 | -3,6 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 38,5 | -0,3 | 0,0 | 38,3 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 93,5 | -50,4 | -3,4 | -2,6 | -0,2 | 0,0 | 1,4 | 37,8 | -6,0 | 0,0 | 31,8 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | 90,0 | 63,4 | 455,9 | 3,0 | 171,3 | -55,7 | -4,1 | -9,7 | -0,3 | 0,0 | 1,1 | 24,3 | 1,0 | 0,0 | 25,3 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | 80,0 | 51,2 | 763,9 | 3,0 | 45,8 | -44,2 | -1,5 | -2,8 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 34,4 | 2,7 | 0,0 | 37,1 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | 64,8 | 47,5 | 53,6 | 3,0 | 54,3 | -45,7 | -2,4 | -6,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 13,6 | 7,0 | 0,0 | 20,6 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | 67,0 | 45,3 | 146,9 | 3,0 | 67,6 | -47,6 | -3,1 | -9,8 | -0,1 | 0,0 | 0,2 | 9,6 | 7,0 | 0,0 | 16,6 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | 90,0 | 58,9 | 1284,0 | 3,0 | 93,6 | -50,4 | -3,4 | -2,6 | -0,2 | 0,0 | 1,3 | 37,7 | -7,3 | 0,0 | 30,5 | |



Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Beurteilungspegel)

Legende

| | | |
|------------|------------------|---|
| 2 Quelle | | Quellname |
| 3 Quelltyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| 7 Lw | dB(A) | Schalleistungspegel |
| 8 Lw'/Lw'' | dB(A) | Schalleistungspegel pro m/m ² (längenbezogen bzw. flächenbezogen) |
| 9 l oder S | m,m ² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| 12 Ko | dB | Raumwinkelmaß |
| 13 d | m | Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| 14 Adiv | dB | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| 15 Agnd | dB | Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| 17 Abar | dB | Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| 18 Aatm | dB | Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| 19 DI | dB | Richtwirkungskorrektur |
| 20 dLrefl | dB(A) | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| 23 Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort ohne Berücksichtigung Zeitkorrektur und "Ruhezeitenzuschlag" |
| 24 dLw(T) | dB | Emissionskorrektur für den Zeitbereich Tag (Korrektur für Einwirkzeiten und Häufigkeiten) |
| 25 ZR(T) | dB | Zuschlag für Zeiten erhöhter Empfindlichkeiten nach TA Lärm ("Ruhezeitzuschlag") |
| 26 LrT | dB(A) | (Teil-)Beurteilungspegel Tag |



Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 2 | 3 | 4 | 7 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 26 | 31 | 32 | |
|---|----------|-----------------|-------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--|
| Quelle | Quelltyp | Zeitb. dB(A) | Lw dB(A) | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Cmet dB | L,max dB(A) | X-Koordinate m | Y-Koordinate m | |
| IO1 - Fl.-Nr. 482 - Kraftwerk m. Büro EG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 72,6 dB(A) LT,max,diff -17,4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 30,3 | -40,6 | -2,9 | -2,1 | -0,1 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 66,3 | 315732,01 | 5319304,03 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 91,8 | -50,2 | -4,2 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 3,5 | 0,0 | 57,5 | 315805,13 | 5319315,77 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 31,8 | -41,0 | -3,0 | -2,4 | -0,1 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 65,6 | 315734,86 | 5319304,40 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 45,4 | -44,1 | -3,5 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 2,6 | 0,0 | 65,8 | 315709,55 | 5319283,53 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 89,7 | -50,0 | -4,2 | -2,3 | -0,2 | 0,0 | 3,3 | 0,0 | 57,6 | 315803,02 | 5319315,64 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 3,0 | 79,3 | -49,0 | -4,4 | -2,6 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 42,0 | 315793,51 | 5319330,90 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 78,9 | -48,9 | -4,4 | -2,5 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 49,1 | 315792,94 | 5319334,05 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 31,8 | -41,0 | -3,0 | -2,4 | -0,1 | 0,0 | 1,2 | 0,0 | 72,6 | 315734,86 | 5319304,40 | |
| IO2 - Fl.-Nr. 486 - Wohn- / Büronutzung EG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 85,6 dB(A) LT,max,diff -4,4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 2,7 | 6,9 | -27,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 83,0 | 315788,16 | 5319329,06 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 22,4 | -38,0 | -0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 72,3 | 315806,84 | 5319323,92 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 2,9 | 11,7 | -32,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 78,6 | 315787,00 | 5319324,31 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 95,5 | -50,6 | -4,3 | -20,4 | -0,2 | 0,0 | 3,6 | 0,0 | 39,2 | 315711,52 | 5319278,61 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 21,3 | -37,6 | -1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 72,6 | 315803,22 | 5319321,14 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 2,9 | 7,6 | -28,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 66,8 | 315793,51 | 5319330,90 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 2,8 | 5,1 | -25,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 77,1 | 315792,88 | 5319336,04 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 2,9 | 11,7 | -32,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 85,6 | 315787,00 | 5319324,31 | |



**Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau
Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 2 | 3 | 4 | 7 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 26 | 31 | 32 | |
|---|----------|-----------------|-------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--|
| Quelle | Quelltyp | Zeitb. dB(A) | Lw dB(A) | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Cmet dB | L,max dB(A) | X-Koordinate m | Y-Koordinate m | |
| IO2 - Fl.-Nr. 486 - Wohn- / Büronutzung 1.OG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 85,2 dB(A) LT,max,diff -4,8 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 2,5 | 7,7 | -28,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 81,8 | 315788,16 | 5319329,06 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 2,9 | 22,7 | -38,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 73,1 | 315806,84 | 5319323,92 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 2,8 | 12,2 | -32,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 78,2 | 315787,00 | 5319324,31 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 116,0 | -52,3 | -4,0 | -17,5 | -0,2 | 0,0 | 4,3 | 0,0 | 41,3 | 315691,50 | 5319271,50 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 2,9 | 21,6 | -37,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | 0,0 | 73,6 | 315803,22 | 5319321,14 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 2,8 | 8,6 | -29,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 65,6 | 315793,51 | 5319330,90 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 2,6 | 6,4 | -27,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75,0 | 315792,88 | 5319336,04 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 2,8 | 12,2 | -32,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 85,2 | 315787,00 | 5319324,31 | |
| IO3 - Fl.-Nr. 217 EG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 78,6 dB(A) LT,max,diff -11,4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 6,5 | -27,3 | 0,0 | -5,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 78,6 | 315846,23 | 5319330,08 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 7,7 | -28,7 | -1,0 | -4,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 76,8 | 315845,80 | 5319328,84 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 51,8 | -45,3 | -4,6 | -2,1 | -0,1 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 59,9 | 315795,36 | 5319324,09 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 145,8 | -54,3 | -4,7 | -15,3 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 36,4 | 315709,85 | 5319283,31 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 21,3 | -37,5 | -4,3 | -3,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 66,2 | 315831,21 | 5319320,83 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 3,0 | 4,7 | -24,5 | -3,2 | -2,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 65,7 | 315845,75 | 5319331,80 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 22,3 | -37,9 | -4,4 | -1,4 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 58,9 | 315823,77 | 5319332,27 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 51,8 | -45,3 | -4,6 | -2,1 | -0,1 | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 66,9 | 315795,36 | 5319324,09 | |



**Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau
Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 2 | 3 | 4 | 7 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 26 | 31 | 32 | |
|--|----------|-----------------|-------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--|
| Quelle | Quelltyp | Zeitb. dB(A) | Lw dB(A) | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Cmet dB | L,max dB(A) | X-Koordinate m | Y-Koordinate m | |
| IO3 - Fl.-Nr. 217 1.OG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 83,4 dB(A) LT,max,diff -6,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 2,5 | 6,4 | -27,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 83,4 | 315846,23 | 5319330,08 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 2,7 | 7,6 | -28,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 82,0 | 315845,80 | 5319328,84 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 51,7 | -45,3 | -3,4 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 63,3 | 315795,36 | 5319324,09 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 154,9 | -54,8 | -4,4 | -11,9 | -0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 39,6 | 315700,93 | 5319280,94 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 21,2 | -37,5 | -0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 73,0 | 315831,21 | 5319320,83 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 2,6 | 4,8 | -24,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 70,4 | 315845,75 | 5319331,80 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 22,3 | -38,0 | -0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 63,8 | 315823,77 | 5319332,27 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 51,7 | -45,3 | -3,4 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 1,0 | 0,0 | 70,3 | 315795,36 | 5319324,09 | |
| IO4 - Fl.-Nr. 217/3 EG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 67,7 dB(A) LT,max,diff -22,3 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 32,9 | -41,3 | -1,9 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 67,7 | 315850,23 | 5319330,20 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 34,0 | -41,6 | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 67,3 | 315849,80 | 5319328,92 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 93,8 | -50,4 | -4,1 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 58,8 | 315796,50 | 5319301,50 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 203,1 | -57,1 | -4,4 | -9,5 | -0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 39,5 | 315688,50 | 5319274,50 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 54,0 | -45,6 | -3,4 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 61,9 | 315831,21 | 5319320,83 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 3,0 | 35,1 | -41,9 | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 51,4 | 315846,75 | 5319331,87 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 56,3 | -46,0 | -3,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 53,9 | 315823,77 | 5319332,27 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 93,8 | -50,4 | -4,1 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 65,8 | 315796,50 | 5319301,50 | |



Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 2 | 3 | 4 | 7 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 26 | 31 | 32 | |
|--|----------|-----------------|-------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--|
| Quelle | Quelltyp | Zeitb. dB(A) | Lw dB(A) | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Cmet dB | L,max dB(A) | X-Koordinate m | Y-Koordinate m | |
| IO4 - Fl.-Nr. 217/3 1.OG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 69,6 dB(A) LT,max,diff -20,4 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 33,2 | -41,4 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 69,6 | 315850,23 | 5319330,20 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 34,2 | -41,7 | -0,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 69,1 | 315849,80 | 5319328,92 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 93,8 | -50,4 | -3,5 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 59,4 | 315796,50 | 5319301,50 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 203,1 | -57,1 | -4,2 | -8,1 | -0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 41,1 | 315688,50 | 5319274,50 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 54,2 | -45,7 | -2,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 63,0 | 315831,21 | 5319320,83 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 3,0 | 35,4 | -42,0 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 53,2 | 315846,75 | 5319331,87 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 56,5 | -46,0 | -1,9 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 54,9 | 315823,77 | 5319332,27 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 93,8 | -50,4 | -3,5 | 0,0 | -0,2 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 66,4 | 315796,50 | 5319301,50 | |
| IO5 - Fl.-Nr. 214/1 EG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 79,4 dB(A) LT,max,diff -10,6 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 2,9 | 17,5 | -35,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 75,1 | 315841,23 | 5319329,93 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 2,9 | 13,0 | -33,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 77,6 | 315828,70 | 5319313,19 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 46,5 | -44,3 | -3,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 65,9 | 315796,50 | 5319301,50 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 134,8 | -53,6 | -4,2 | -13,6 | -0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 39,4 | 315710,19 | 5319282,37 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 2,8 | 10,5 | -31,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 79,4 | 315831,24 | 5319312,29 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 3,0 | 19,1 | -36,6 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 58,8 | 315840,76 | 5319331,46 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 26,7 | -39,5 | -2,1 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 60,8 | 315823,77 | 5319332,27 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 46,5 | -44,3 | -3,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 72,9 | 315796,50 | 5319301,50 | |



**Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau
Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 2 | 3 | 4 | 7 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 26 | 31 | 32 | |
|--|----------|-----------------|-------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--|
| Quelle | Quelltyp | Zeitb. dB(A) | Lw dB(A) | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Cmet dB | L,max dB(A) | X-Koordinate m | Y-Koordinate m | |
| IO5 - Fl.-Nr. 214/1 1.OG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 78,8 dB(A) LT,max,diff -11,2 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 2,9 | 17,9 | -36,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 74,8 | 315841,23 | 5319329,93 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 2,8 | 13,6 | -33,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 77,1 | 315828,70 | 5319313,19 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 46,6 | -44,4 | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 2,4 | 0,0 | 67,2 | 315796,50 | 5319301,50 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 149,2 | -54,5 | -3,9 | -11,0 | -0,3 | 0,0 | 0,1 | 0,0 | 41,4 | 315696,15 | 5319279,49 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 2,7 | 11,1 | -31,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 78,8 | 315831,24 | 5319312,29 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 3,0 | 19,6 | -36,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 58,6 | 315840,76 | 5319331,46 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 27,0 | -39,6 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 62,8 | 315823,77 | 5319332,27 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 46,6 | -44,4 | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 74,3 | 315796,50 | 5319301,50 | |
| IO6 - Fl.-Nr. 214/2 EG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 67,9 dB(A) LT,max,diff -22,1 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 38,6 | -42,7 | -2,8 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 65,5 | 315850,23 | 5319330,20 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 34,7 | -41,8 | -2,5 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 66,6 | 315827,46 | 5319296,89 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 66,0 | -47,4 | -3,9 | -1,7 | -0,1 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 59,5 | 315796,50 | 5319301,50 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 169,4 | -55,6 | -4,4 | -11,0 | -0,3 | 0,0 | 2,5 | 0,0 | 42,1 | 315693,28 | 5319278,63 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 31,1 | -40,8 | -2,2 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 67,9 | 315831,00 | 5319295,31 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 3,0 | 41,3 | -43,3 | -3,3 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 48,8 | 315846,75 | 5319331,87 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 75,5 | -48,5 | -4,2 | -5,9 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 43,8 | 315797,42 | 5319332,53 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 66,0 | -47,4 | -3,9 | -1,7 | -0,1 | 0,0 | 1,5 | 0,0 | 66,4 | 315796,50 | 5319301,50 | |



**Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau
Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm**

Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

| 2 | 3 | 4 | 7 | 12 | 13 | 14 | 15 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 26 | 31 | 32 | |
|--|------------|-----------------|-------------|----------|--------|------------|------------|------------|------------|----------|-----------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|--|
| Quelle | Quellentyp | Zeitb. dB(A) | Lw dB(A) | Ko dB | d m | Adiv dB | Agnd dB | Abar dB | Aatm dB | DI dB | dLrefl dB(A) | Cmet dB | L,max dB(A) | X-Koordinate m | Y-Koordinate m | |
| IO6 - Fl.-Nr. 214/2 1.OG MI SPK,T 90 dB(A) LT,max 70,0 dB(A) LT,max,diff -20,0 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-Halle | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 38,7 | -42,8 | -1,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 67,2 | 315850,23 | 5319330,20 | |
| Lkw-Fahrweg - Lkw-St | Linie | LT,max | 108,0 | 3,0 | 34,9 | -41,8 | -0,5 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 68,6 | 315827,46 | 5319296,89 | |
| Lkw-Rangieren - Lagerhalle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 66,1 | -47,4 | -2,9 | -0,1 | -0,1 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 62,3 | 315796,50 | 5319301,50 | |
| Lkw-Rangieren - Lkw-Halle | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 169,4 | -55,6 | -4,1 | -9,3 | -0,3 | 0,0 | 2,6 | 0,0 | 44,4 | 315693,28 | 5319278,63 | |
| Lkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 108,0 | 3,0 | 31,3 | -40,9 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 70,0 | 315831,00 | 5319295,31 | |
| Pkw-Fahrweg - CA/Kfz-St | Linie | LT,max | 92,5 | 3,0 | 41,5 | -43,4 | -1,7 | 0,0 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 50,4 | 315846,75 | 5319331,87 | |
| Pkw-Stellplätze | Fläche | LT,max | 99,5 | 3,0 | 75,6 | -48,6 | -3,4 | -1,4 | -0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 49,1 | 315797,42 | 5319332,53 | |
| Stapler-Fläche | Fläche | LT,max | 115,0 | 3,0 | 66,1 | -47,4 | -2,9 | -0,1 | -0,1 | 0,0 | 1,8 | 0,0 | 69,3 | 315796,50 | 5319301,50 | |



Gemeinde Altenmarkt BPL Alte Saee Laufenau Geräuschimmissionen aus Anlagen nach TA Lärm

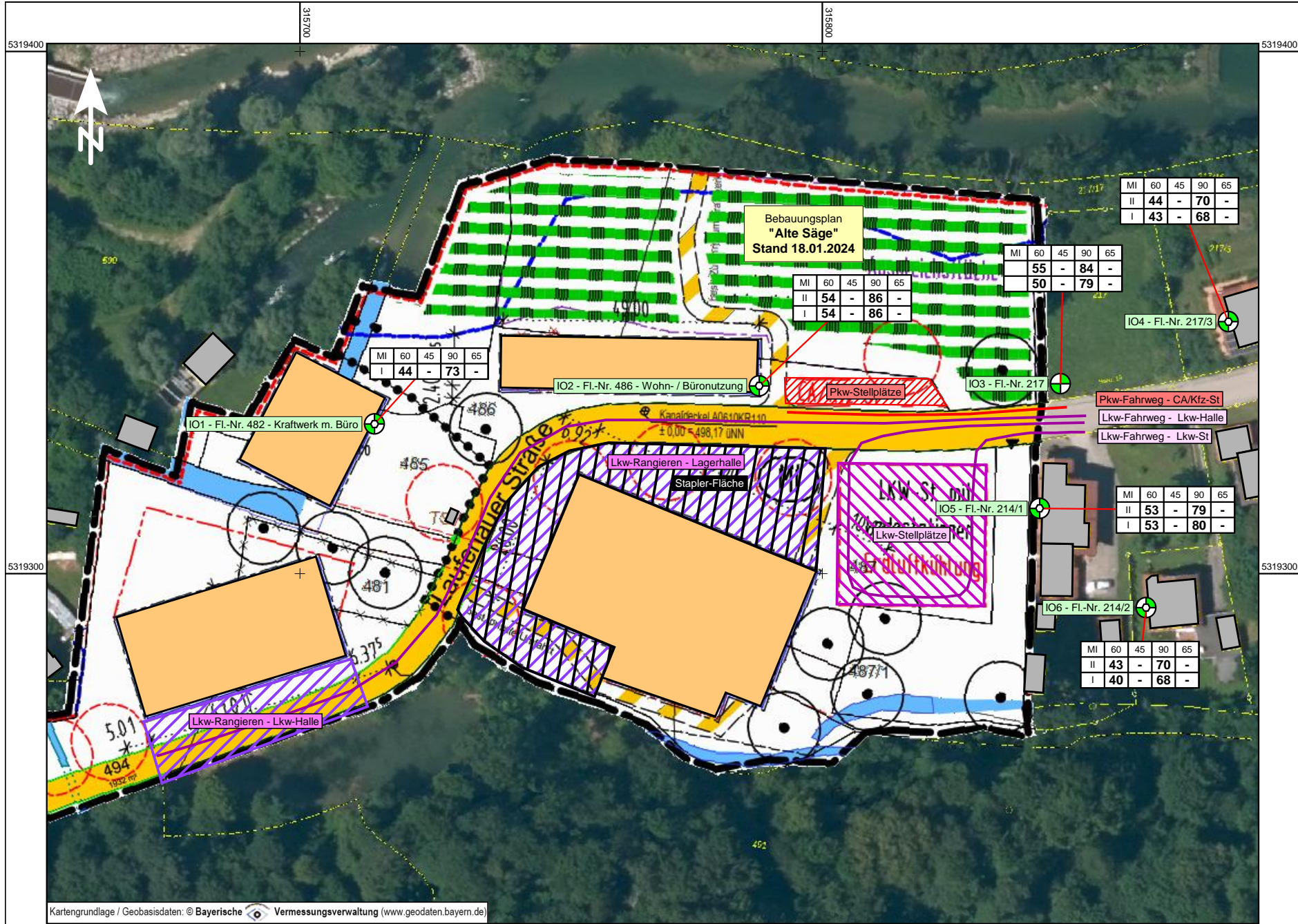
Anhang B

Details der Ausbreitungsberechnung (Maximalpegel)

Legende

| | | |
|-----------------|-------|---|
| 2 Quelle | | Quellname |
| 3 Quelltyp | | Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche) |
| 4 Zeitb. | dB(A) | Zeitbereich |
| 7 Lw | dB(A) | Schalleistungspegel |
| 12 Ko | dB | Raumwinkelmaß |
| 13 d | m | Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| 14 Adiv | dB | Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| 15 Agnd | dB | Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| 17 Abar | dB | Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| 18 Aatm | dB | Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| 19 DI | dB | Richtwirkungskorrektur |
| 20 dLrefl | dB(A) | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| 21 Cmet | dB | Meteorologische Korrektur |
| 26 L,max | dB(A) | Maximalpegel |
| 31 X-Koordinate | m | X-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt |
| 32 Y-Koordinate | m | Y-Koordinate der Punktschallquelle am ungünstigsten Punkt |





**Aufstellung B-Plan
"Alte Säge"
in Altenmarkt a. d. Alz**

Schalltechnische Untersuchung

**Schallquellen sowie
maßgebliche
Immissionsorte mit
deren Beurteilungs-
und Maximalpegel**

(Lageplan)

Abb. 1
zum Bericht 5969/B1/ch
vom 04.03.2024

Legende

- Lkw-Fahrweg
- Pkw-Fahrweg
- Lkw-Stellplätze
- Lkw-Rangieren
- Pkw-Stellplätze
- Stapler-Fläche
- Hauptgebäude
- Gebäude Planung
- + Immissionsort
- | | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

 Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Maßstab bei Blattgröße DIN A4: 1:1000
0 5 10 20 30 m



Steger & Partner GmbH

Lärmschutzberatung
Dr.-Johann-Helitzer-Str. 2
85757 Karlsfeld
089 / 89 14 63-0
www.sp-laermschutz.de