



Schalltechnische Untersuchung

zur Änderung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Türkheim – 1. Änderung“ im Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu

Auftraggeber:	Herr Walter Eggholz 2 87487 Wiggensbach	Herr Pöpperl, Danziger Str. 5 86842 Türkheim	Herr Maurer, Danziger Str.7 86842 Türkheim
	über		
Plangeber:	Markt Türkheim Maximilian-Philipp-Straße 86842 Türkheim		
Abteilung:	Immissionsschutz		
Auftragsnummer:	9464.1 / 2026 - RK		
Datum:	08.05.2026		
Sachbearbeiter:	Roman Knoll		
Telefonnummer:	08254 / 99466-52		
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de		
Berichtsumfang:	42 Seiten		

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung.....	3
1.1.	Schallschutzmaßnahmen.....	4
1.2.	Maßgebliche Außenlärmpegel im Mischgebiet.....	5
1.3.	Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung	5
1.4.	Textvorschläge zur Satzung	6
1.5.	Textvorschläge für die Begründung	7
2.	Aufgabenstellung.....	9
3.	Ausgangssituation und örtliche Gegebenheiten	9
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	9
3.2.	Immissionsorte / Rechengebiet	10
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis	11
5.	Immissionsschutzrechtliche Vorgaben.....	13
5.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	13
5.2.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005.....	13
5.3.	Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm	14
5.3.1.	TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung	15
5.3.2.	TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm	16
5.3.3.	TA Lärm - Rechenverfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel	16
5.4.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01	17
5.5.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein	19
5.6.	Bauplanungsrechtliche Festsetzungen.....	20
6.	Beurteilung	22
6.1.	Allgemeines	22
6.1.1.	Berechnungssoftware	22
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	22
6.2.	Ausgangsdaten zu den Bebauungsplänen	24

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersicht der B-Planflächen mit Geländemodell	25
Anlage 1.1	Übersichtsgrafik.....	25
Anlage 1.2	Lageplan mit Flächenbezeichnung nach /22/	26
Anlage 1.3	Übersichts- und Orientierungsgrafik Flächen B-Pläne.....	27
Anlage 2	Berechnung Lärmeintrag – Flurnummer 358/9.....	28
Anlage 2.1	Rasterlärmkarte Tag und Nacht - Höhe 2,4 Meter (EG)	29
Anlage 2.2	Rasterlärmkarte Tag und Nacht - Höhe 5,2 Meter (1. OG).....	30
Anlage 2.3	Rasterlärmkarte Tag und Nacht - Höhe 8,0 Meter (2. OG).....	31
Anlage 2.4	Tabelle, Schallquellen	32
Anlage 2.5	Tabelle, Schallleistung pro Stunde (beispielhaft 2,4 Meter).....	33
Anlage 2.6	Rechenlaufinformation, Berechnungshöhe 2,4 Meter.....	34
Anlage 2.7	Rechenlaufinformation, Berechnungshöhe 5,2 Meter.....	35
Anlage 2.8	Rechenlaufinformation, Berechnungshöhe 8,0 Meter.....	36
Anlage 3	Mitgeltende Unterlagen	37

1. Zusammenfassung

Die Auftraggeber, Herr Walter, Herr Pöpperl und Herr Maurer, beabsichtigen gemeinsam einen Antrag auf Änderung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Türkheim – 1. Änderung“ zu stellen. Ziel des Änderungsverfahrens ist es, die Grundstücke mit den Flurnummern 358/9, 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12 einer Gebietsumnutzung zuzuführen.

Die betroffenen Flächen liegen derzeit innerhalb eines festgesetzten Gewerbegebietes (GE). Im Rahmen der vorgesehenen Planänderung soll geprüft werden, ob die bestehende gewerbliche Nutzung in eine Mischgebietsnutzung (MI) überführt werden kann. Durch diese Umwandlung soll eine flexiblere städtebauliche Entwicklung geschaffen werden, die neben gewerblichen Nutzungen auch nicht wesentlich störende sonstige Nutzungen zulässt.

Das Plangebiet ist bereits gegenwärtig den Gewerbelärmimmissionen der innerhalb des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Türkheim – 1. Änderung“ festgesetzten Gewerbeflächen sowie den Emissionen benachbarter Plangebiete ausgesetzt. Hierzu zählen insbesondere:

- der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Holzteile“,
- der Bebauungsplan „An der Danziger Straße – Holzteile Süd – 1. Änderung“,
- der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Türkheim – 2. Änderung“,
- der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord I“ sowie
- der Bebauungsplan „Westlich der Angerstraße - Bauhof Türkheim“

Die bestehenden Gewerbeflächen dürfen mit ihren im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingenten (flächenbezogenen Schallleistungspegeln) durch die geplanten Nutzungsänderungen aus schalltechnischer Sicht nicht eingeschränkt werden.

Diese Kontingente definieren die zulässigen gewerblichen Geräuschemissionen und sind bei der Bewertung der geplanten Gebietsumwandlung zwingend zu berücksichtigen, um sicherzustellen, dass die bestehenden Betriebe weder in ihrem genehmigten Lärmkontingent noch in ihrer betrieblichen Entwicklung beeinträchtigt werden.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe darin, die schallschutztechnische Verträglichkeit der geplanten Gebietsumnutzung unter Anwendung der einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerke zu prüfen und zu bewerten. Grundlage für die schalltechnische Beurteilung im Rahmen der Bauleitplanung bildet die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, die als maßgebliche Bearbeitungsgrundlage /3/ herangezogen wurde.

Weitere technische Regelwerke und Berechnungsnormen zur Ermittlung der Geräusche werden in den entsprechenden Fachkapiteln des Gutachtens detailliert aufgeführt.

Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

Die schalltechnischen Berechnungen unter Berücksichtigung des Gewerbelärms aus den umliegenden gewerblichen Nutzungen der benachbarten Bebauungspläne sowie den Restflächen des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Türkheim – 1. Änderung“ – zeigen für die Plan- bzw. Umwandlungsfläche (Mischgebiet) lediglich im Bereich der Flurnummer 358/9 teilweise Überschreitungen der einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.

Für die weiteren Flurstücke 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12 innerhalb der Planfläche liegen keine Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der wertgleichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm vor. Somit beschränken sich die schalltechnischen Konflikte ausschließlich auf den Bereich der Flurnummer 358/9.

Die berechneten Beurteilungspegel werden für die Tages- und Nachtzeit flächenhaft als Rasterlärmkarten dargestellt. Die Berechnung erfolgt für Höhen von 2,4 m, 5,2 m und 8,0 m über Geländeoberkante (EG, 1. OG, 2. OG) unter Berücksichtigung eines digitalen Höhenmodells (Anlage 2.1, Anlage 2.2 und Anlage 2.3).

1.1. Schallschutzmaßnahmen

Sofern innerhalb der in Anlage 2.1 bis Anlage 2.3 dargestellten Randbereiche der Flurnummer 358/9 keine schutzbedürftigen Nutzungen vorgesehen bzw. errichtet werden, ergeben sich nach den durchgeführten schalltechnischen Berechnungen keine Nutzungskonflikte.

Die geplante städtebauliche Entwicklung steht somit den für die betreffenden Flächen festgelegten Emissionskontingenten der berücksichtigten Bebauungspläne nicht entgegen. Aufgrund der im Randbereich der Flurnummer 358/9 auftretenden Überschreitungen in der Tages- und Nachtzeit ist bei einer Umwandlung von der Gebietskategorie Gewerbegebiet in Mischgebiet jedoch ein schalltechnischer Konflikt gegeben. Dieser kann vermieden werden, sofern in den betroffenen Teilbereichen keine maßgeblichen Immissionsorte im Sinne der TA Lärm entstehen.

Sollten innerhalb der betroffenen Bereiche schutzbedürftige Nutzungen (z. B. Wohnen oder Büronutzungen) vorgesehen werden, sind beispielsweise folgende Maßnahmen geeignet, deren Wirksamkeit im Einzelfall zu prüfen ist:

- Festverglasungen von Fenstern in Verbindung mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung;
- Vorgehängte Wintergärten, die nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzt werden dürfen;
- Schalltechnisch günstige Anordnung der schutzbedürftigen Aufenthaltsräume gemäß DIN 4109:2018-01 (s. Definition im Kapitel 5.4).

Bei Berücksichtigung der genannten Schallschutzmaßnahmen werden die immissionschutzfachlichen Festsetzungen der berücksichtigten Bebauungspläne nicht beeinträchtigt.

1.2. Maßgebliche Außenlärmpegel im Mischgebiet

Gemäß den BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen), Anlage A Teil 5.2/1 ist ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen erforderlich, wenn

- a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zu treffen sind (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB) oder*
- b) der „maßgebliche Außenlärmpegel“ (Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01) (..) gleich oder höher ist als*
 - *61 dB(A) bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien*
 - *66 dB(A) bei Büroräumen*

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich hier nach Kapitel 4.4.5.6 der DIN 4109-2:2018-01 aus dem pauschalen Ansatz des TA Lärm-Immissionsrichtwertes der Gebietskategorie „Mischgebiet“ für die Tageszeit.

Unter Berücksichtigung dieser Gebietseinstufung ist der maßgebliche Außenlärmpegel „Anlagenlärm“ für die Tagzeit folglich mit 63 dB(A) anzusetzen. Damit ist hier grundsätzlich ein entsprechender Schallschutznachweis für „Wohnen“ erforderlich, der gemäß der Bauvorlagenverordnung (BauVorIV) vorzulegen ist.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass auf Grundlage der vorliegenden Planungsunterlagen sowie der Berechnungen zu den umliegenden Emissionskontingenten für die gewerblichen Flächen – bei Beachtung der nachfolgend exemplarisch aufgeführten Empfehlungen für die Satzung und die Begründung zur Änderung des Bebauungsplanes – aus schalltechnischer Sicht die Möglichkeit besteht, die geplante Gebietsnutzung umzusetzen.

1.3. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen oder Änderungen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden. In der Satzung zum Bebauungsplan sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von abstrakten und konkreten Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 und Abs. 9 BauNVO bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zu treffen. Nachfolgend sind für den Bebauungsplan

Empfehlungen aufgezeigt, die nach Abwägung in die Satzung bzw. Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden können.

Hinweis an den Planer:

- Die Fläche innerhalb der Konflikte bezüglich der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der TA Lärm vorliegen, sind im Bebauungsplan entsprechend darzustellen bzw. im Satzungstext zu beschreiben.
- Die Verweise auf die Legende sind in eigener Zuständigkeit anzupassen.

Hinweise für den Plangeber (Stadt / Gemeinde):

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN-Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10 - Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN-Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10 - a.a.O. Rn 13).

1.4. Textvorschläge zur Satzung

▲▲▲▲ *Planzeichen bzw. entsprechende Flächenkennzeichnung für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen*

- *Innerhalb der gekennzeichneten Fläche dürfen keine Immissionsorte in Sinne der TA Lärm entstehen. Demnach sind keine zu öffnenden Fenster von schutzbedürftigen Aufenthaltsraums nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zulässig. Fenster mit Festverglasung zur Belichtung sind zulässig. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o. ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind. Alternativ kann durch bautechnische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung reagiert werden, sofern dadurch keine Immissionsorte nach TA Lärm entstehen. Die vorgeschlagenen Schallschutzmaßnahmen stehen im Einklang mit Art. 45 der*

Bayerischen Bauordnung BayBO (Fassung 26. März 2026), wonach Aufenthaltsräume ausreichend belüftet werden müssen.

1.5. Textvorschläge für die Begründung

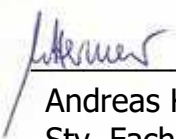
- *Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.*
- *Für den Bebauungsplan bzw. die Bebauungsplanänderung wurde deshalb die schalltechnische Untersuchung mit der Auftragsnummer 9464.1 / 2026 - RK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster vom 08.05.2026 angefertigt, um die Lärmimmissionen innerhalb des Planungsgebietes (Flurnummer 358/9, 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12) quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG für die benachbarte schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Zur Beurteilung können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 sowie die Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.*
- *Die schalltechnischen Berechnungen unter Berücksichtigung des Gewerbelärms aus den umliegenden gewerblichen Nutzungen der benachbarten Bebauungspläne – „Gewerbegebiet Holzteile“, „An der Danziger Straße – Holzteile Süd – 1. Änderung“, „Gewerbegebiet Türkheim – 2. Änderung“, „Gewerbegebiet Nord I“, „Westlich der Angerstraße – Bauhof Türkheim“ sowie den Restflächen des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Türkheim – 1. Änderung“ – zeigen für die Plan- bzw. Umwandlungsfläche (Mischgebiet) lediglich im Bereich der Flurnummer 358/9 teilweise Überschreitungen der einschlägigen Orientierungswerte der DIN 18005 sowie der Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Für die weiteren Flurstücke 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12 innerhalb der Planfläche liegen keine Überschreitungen der maßgeblichen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der wertgleichen Immissionsrichtwerte der TA Lärm vor. Somit beschränken sich die schalltechnischen Konflikte ausschließlich auf den Bereich der Flurnummer 358/9.*
- *Hinsichtlich der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwerte der TA Lärm wurden in den Festsetzungen Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen, die dazu führen, dass im betroffenen Bereich keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm entstehen und die Konflikte somit vermieden werden können.*

Hinweise durch Text:

- *Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen.*
- *Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist zwingend der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) mit schutzbedürftiger Nutzung (Wohn-, Büronutzungen etc.) zu führen, falls die in der Anlage A5.2/1 – Punkt 5 b der eingeführten BayTB (Bayerische Technische Baubestimmungen) genannten maßgeblichen Außenlärmpegel überschritten sind.*
- *Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der zuständigen Verwaltung zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.*

Altomünster, 08.05.2026

Ingenieurbüro Kottermair GmbH



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Roman Knoll
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Auftraggeber, Herr Walter, Herr Pöpperl und Herr Maurer, beabsichtigen gemeinsam einen Antrag auf Änderung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Türkheim – 1. Änderung“ zu stellen. Ziel des Änderungsverfahrens ist es, die Grundstücke mit den Flurnummern 358/9, 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12 einer Gebietsumnutzung zuzuführen. Die betroffenen Flächen sind derzeit als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt und sollen im Rahmen der geplanten Planänderung in eine Mischgebietsnutzung (MI) überführt werden.

Die bestehenden Gewerbeflächen dürfen mit ihren in den Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingenten (flächenbezogenen Schallleistungspegeln) durch die geplante Nutzungsänderung aus schalltechnischer Sicht nicht eingeschränkt werden.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe die schallschutztechnische Verträglichkeit der geplanten Gebietsumnutzung nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und hinsichtlich der maßgeblichen Immissionsorte bzw. der geplanten Gebietsnutzung zu bewerten. Einschlägig in der Bauleitplanung ist die DIN 18005 /3/.

3. Ausgangssituation und örtliche Gegebenheiten

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Das Bebauungsplangebiet „Gewerbegebiet Türkheim“ liegt im nördlichen Bereich des Marktes Türkheim. Im Osten grenzt das Gebiet an die Wertach sowie an bestehende gewerbliche Nutzungen an. Südlich schließen Misch- und Wohngebietsstrukturen an, während westlich ein Grünzug entlang der ehemaligen Bahntrasse das Gebiet begrenzt. Die örtlichen Gegebenheiten sind aus den nachfolgenden Grafiken ersichtlich.

Abbildung 1: Übersichtsdarstellung zur örtlichen Lage nach /19/

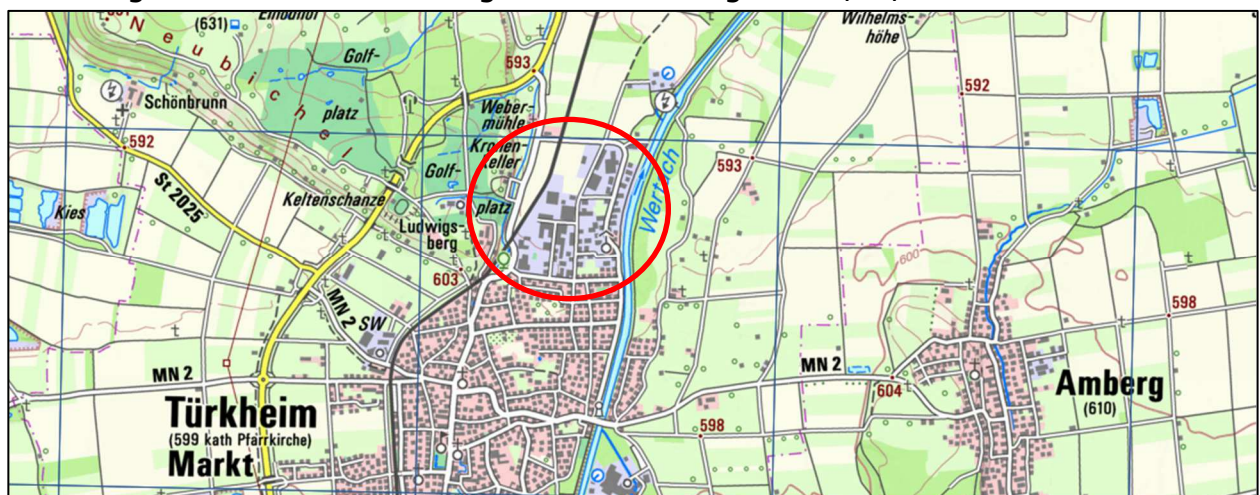


Abbildung 2: Luftbilddarstellung zur Lage des Gebietes nach /19/



Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN wird ein digitales Berechnungsmodell zur Schallausbreitungsrechnung erstellt. Das Geländemodell basiert auf den Höhen-
daten gemäß /20/ und ist im Übersichtsplan der Anlage 1 dargestellt.

3.2. Immissionsorte / Rechengebiet

Die Berechnung des Lärmeintrags erfolgt mithilfe von Rasterlärmkarten, wobei innerhalb eines definierten Untersuchungsgebietes ein Immissionsort-Raster erzeugt und für jeden Rastermittelpunkt der jeweilige Immissionspegel berechnet wird. Die Berechnungen wurden flächenhaft und ohne Berücksichtigung von Gebäuden im Änderungsbereich (Flurnummern 358/9, 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12) sowie entlang des gesamten Schallausbreitungsweges durchgeführt.

Der Lärmeintrag wird für Berechnungshöhen von 2,4 m, 5,2 m und 8,0 m über Geländeoberkante (EG, 1. OG, 2. OG) ermittelt. Die Ergebnisse für die Tages- und Nachtzeit sind in der Anlage 2.1 (EG), Anlage 2.2 (1. OG) und Anlage 2.3 (2. OG) dargestellt.

Immissionsorte nach TA Lärm liegen 0,5 Meter vor einem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109. Schützenswerte Räume mit einer Festverglasung (zur Belichtung) sind nicht als Immissionsorte zu betrachten.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. März 2026 (BGBl. 2026 I Nr. 84)
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- /3/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Stand: Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Stand: Juli 2023
- /4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe "Buchstaben d bis f" durch die Angabe "Buchstaben e bis g" ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe "Buchstaben c bis f" durch die Angabe "Buchstaben c bis g"]
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Stand: April 1990
- /7/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019; mit Korrekturen, Stand: Februar 2020. Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr über die Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 – RLS-19 vom 15. März 2021 (BayMBI. Nr. 255)
- /8/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999
- /9/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /10/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016, Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1 „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrecht, maßgebliche Immissionsorte“
- /11/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, in TA Lärm /5/ noch enthalten]
- /12/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt

- /13/ DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; in Bayern seit 01.04.2021 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt
- /14/ Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe November 2025
- /15/ Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 6 des Gesetzes vom 26. März 2026 (GVBl. S. 75) geändert worden ist
- /16/ Bauvorlagenverordnung (BauVorV) vom 10. November 2007 (GVBl. S. 792, BayRS 2132-1-2-B), die zuletzt durch § 13 Abs. 2 des Gesetzes vom 23. Dezember 2024 (GVBl. S. 619) geändert worden ist
- /17/ VDI-Richtlinie 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, vom August 1987
- /18/ SoundPLAN-Manager, Version 9.1, Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /19/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten, Luftbildansichten und Bebauungspläne im Internet, Stand: April 2026
- /20/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DGM1-Meter und CityGML-Daten im UTM-32-System, Stand: April 2026
- /21/ Bebauungspläne Markt Türkheim BayernAtlasPlus, Stand: März 2026
 - Nr. 1: Bebauungsplan Türkheim „Industriegebiet Türkheim“, Urplan (Datum des Inkrafttretens 24.07.1967)*
 - Nr. 1a: 1. Änderung Bebauungsplan „Gewerbegebiet Türkheim“, (Datum des Inkrafttretens 21.07.1992)*
 - Nr. 1b: 2. Änderung Bebauungsplan „Gewerbegebiet Türkheim“, (Datum des Inkrafttretens 11.09.1995)*
 - Nr. 2: Bebauungsplan Türkheim „Gewerbegebiet Holzteile“, Urplan, (Datum des Inkrafttretens 30.04.1990)*
 - Nr. 3: Bebauungsplan Türkheim „An der Danziger Straße - Holzteile Süd“, Urplan, (Datum des Inkrafttretens 20.01.94)*
 - Nr. 3a: 1. Änderung des Bebauungsplan Türkheim „An der Danziger Straße - Holzteile Süd“, (Datum des Inkrafttretens 21.12.15)*
 - Nr. 4: Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord I“, (Datum des Inkrafttretens 20.10.2015)*
 - Nr. 5: Bebauungsplan „Westlich der Angerstraße - Bauhof Türkheim“, (Datum des Inkrafttretens 22.02.2021)*
- /22/ Schalltechnische Untersuchung zum B-Plan „Gewerbegebiet Holzteile“ des Marktes Türkheim durch das Büro Müller-BBM GmbH: Bericht Nr. 17.113 vom 12.12.1989
- /23/ Urteil BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver passiver Schallschutz]
- /24/ Beschluss BVerwG 4 BN 21.10 vom 29.07.2010 [Verfügbarkeit von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]
- /25/ Abstimmungsbesprache mit dem Markt Türkheim, vertreten durch Herrn Rogg, im März 2026
- /26/ Planungsgrundlage durch das Architekturbüro Hörner & Partner GbR, Frau Britta Maikämper-Zichner, Lageplan zum geplanten Geltungsbereich: Flurnummern 358/9, 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12 - per E-Mail am 07.05.2026 (s. Anlage 3)

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Die grundlegenden Anforderungen zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005 in Verbindung mit deren Beiblatt 1 /3/.

5.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005

Die Lärmarten „Verkehr“ und „Gewerbe“ sind gemäß der geltenden Rechtslage getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 /3/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Tabelle 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel L_r nach der DIN 18005

Baugebiet	Orientierungswert (OW)			
	Verkehrslärm ^a		Anlagenlärm	
	(Straße, Schiene, Schiff)		(Industrie, Gewerbe, Freizeit, vergleichbare öffentliche Anlagen)	
	L_r ; dB(A)		L_r ; dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, 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
Kerngebiet (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	-	-	-	-
^a Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor. ^b Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben. ^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.				

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr. Diese Zeiträume sind identisch mit den Bezugszeiträumen der

TA Lärm /5/, die für die Beurteilung von genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz herangezogen wird.

5.3. Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde vom Gesetzgeber am 26.08.1998 die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /5/, zuletzt geändert 2017) erlassen. Sie gilt - im Rahmen der Durchführung von Einzelbauvorhaben - unter Würdigung der in Kapitel 1 der TA Lärm aufgeführten Ausnahmen - für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen.

In der TA Lärm, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 2: Immissionsrichtwert TA Lärm (Auszug)

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

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr. An Werktagen ist in der Zeit von 06.00 Uhr - 07.00 Uhr, 20.00 Uhr - 22.00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen für die Zeiten von 06.00 Uhr - 09.00 Uhr, 13.00 Uhr - 15.00 Uhr und von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag für die Gebiete e bis g zu berücksichtigen. Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht (sog. „Lauteste Nachtstunde“).

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Eine achtstündige Nachtruhe der Nachbarschaft im Einwirkungsbereich der Anlage ist dabei sicherzustellen. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (TA Lärm /5/ usw.) automatisch vom Rechenprogramm /18/ vergeben. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o. a. Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 der TA Lärm betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis g tags 70 dB(A) nachts 55 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten. In Gebieten nach Nummer 6.1 der TA Lärm, Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /5/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66-68 /9/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /10/).

5.3.1. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm gilt, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen ist, sofern am Immissionspunkt die durch die Anlage verursachten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (im Folgenden IRW) der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist dann nicht mehr erforderlich. Unter Vorbelastung werden dabei die Geräuschimmissionen aller Anlagen außer denen der zu beurteilenden Anlage verstanden. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der IRW beitragen wird und nach Kapitel 4.2, Absatz c der TA Lärm Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur

Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

5.3.2. TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder
- b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

5.3.3. TA Lärm - Rechenverfahren zur Berechnung der Beurteilungspegel

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 /18/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /8/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist, erzeugt. Für die meteorologische Korrektur wurde von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit $C_0 = 2$ dB angesetzt. Für die Bodendämpfung wurde das Verfahren der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.1 „Allgemeines Verfahren“ verwendet. Für Emittenten, für die nur Summenschallleistungspegel vorlagen, wurde das „Alternative Verfahren“ der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.2 zur Berechnung der Bodendämpfung herangezogen.

Bei der Bildung der Beurteilungspegel sind entsprechend der Geräuschcharakteristik der jeweiligen Emittenten Zuschläge für die Ton- und/oder Informationshaltigkeit nach Nummern A 2.5.2 und A 2.5.3 TA Lärm berücksichtigt. Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (hier: Nr. 6.5 der TA Lärm) automatisch vom Rechenprogramm vergeben. Zur Berücksichtigung der Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen werden im EDV-Programm SoundPLAN jedem Emittenten so genannte „Tagesgänge“ zugeordnet. Hier wird die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual angegeben. Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach $\Delta LT = 10 * \lg (T_E/T_i)$ mit:

T_E = Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit

T_i = Dauer der Teilzeit (z.B. 2 Stunden in der Ruhezeit von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr)

Die einzelnen Beurteilungspegel der Teilzeiten werden anschließend für den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag, Nacht) aufsummiert und bilden den Gesamtbeurteilungspegel, welcher mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen ist. Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden

Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

5.4. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01

Die in Bayern seit 01.04.2021 bautechnisch eingeführte DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind. Schutzbedürftige Räume sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen und Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist:

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	für Büroräume und Ähnliches;
L_a	der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 nach Kapitel 4.4.5.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert K_{AL} nach Gleichung (33) zu korrigieren.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, nach Kapitel 4.4.5 ergibt sich für den Tag aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) sowie für die Nacht aus dem zugehörigen Beurteilungspegel (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) plus

Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht); dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können. Entscheidend ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Maßgebliche Lärmquellen sind Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasser-verkehr und Industrie/Gewerbe.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind dem jeweiligen Beurteilungspegel 3 dB(A) hinzuzurechnen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Nach Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 gilt für den Schienenverkehr Folgendes:

- Aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen ist der Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern.

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß Kapitel 4.4.5.6 der DIN 4109-2:2018-01 dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 3 dB(A) hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1L_{a,i}}) \text{ (dB)} \quad (44)$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

5.5. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein

Durch Schallschutzmaßnahmen sollen möglichst deutliche Pegelminderungen an den Immissionsorten erreicht werden. Grundsätzlich werden aktive, bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen unterschieden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. ein Lärmschutzwall, eine Lärmschutzwand oder eine Kombination von beiden, schirmen Lärm möglichst quellnah ab und sind anderen Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Falls aktive Schallschutzmaßnahmen nicht möglich oder nicht ausreichend sind, sind bauliche Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der schutzbedürftigen Räume zu lärmabgewandten Seiten zu verstehen (s. Punkt 3.16 in DIN 4109-1:2018-01 „Schützenswerte Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /3/ verbleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 /3/ bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /17/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist“ zusätzliche Lüftungseinrichtungen bei einem Außengeräuschpegel $L_m > 50$ dB(A) erforderlich.

Um auch eine ausreichende Belüftung von Räumen sicherzustellen ist es beispielsweise sinnvoll, an lärmbelasteten Fassaden Wintergärten bzw. verglaste Balkone als passiven Schallschutz vorzusehen. Eine Nutzung solcher „Schallschleusen“ als Aufenthaltsräume im Sinne der BayBO darf jedoch nicht möglich sein.

Bei der Auswahl von Fenstern/Fenstertüren ist nicht die Schallschutzklasse der Fenster ausschlaggebend, sondern das bewertete Bauschalldämmmaß R'_w des jeweiligen, am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters unter Berücksichtigung von Vorhaltemaßen für den Prüfstand. Die Spektrum-Anpassungswerte C und Ctr sind zu beachten. Hiermit kann bereits in der Planung ganz gezielt auf die jeweilige Lärmsituation eingegangen werden.

Der Korrekturwert C passt z. B. zur Situation Wohnen bei schnellem Straßen-, Schienenverkehr, der Wert Ctr für Straßenlärm mit viel Schwerlastverkehr, langsamen Schienenverkehr und Discothekenlärm, d.h. der Ctr-Wert ist für tieffrequenteren Lärmsituationen maßgeblich.

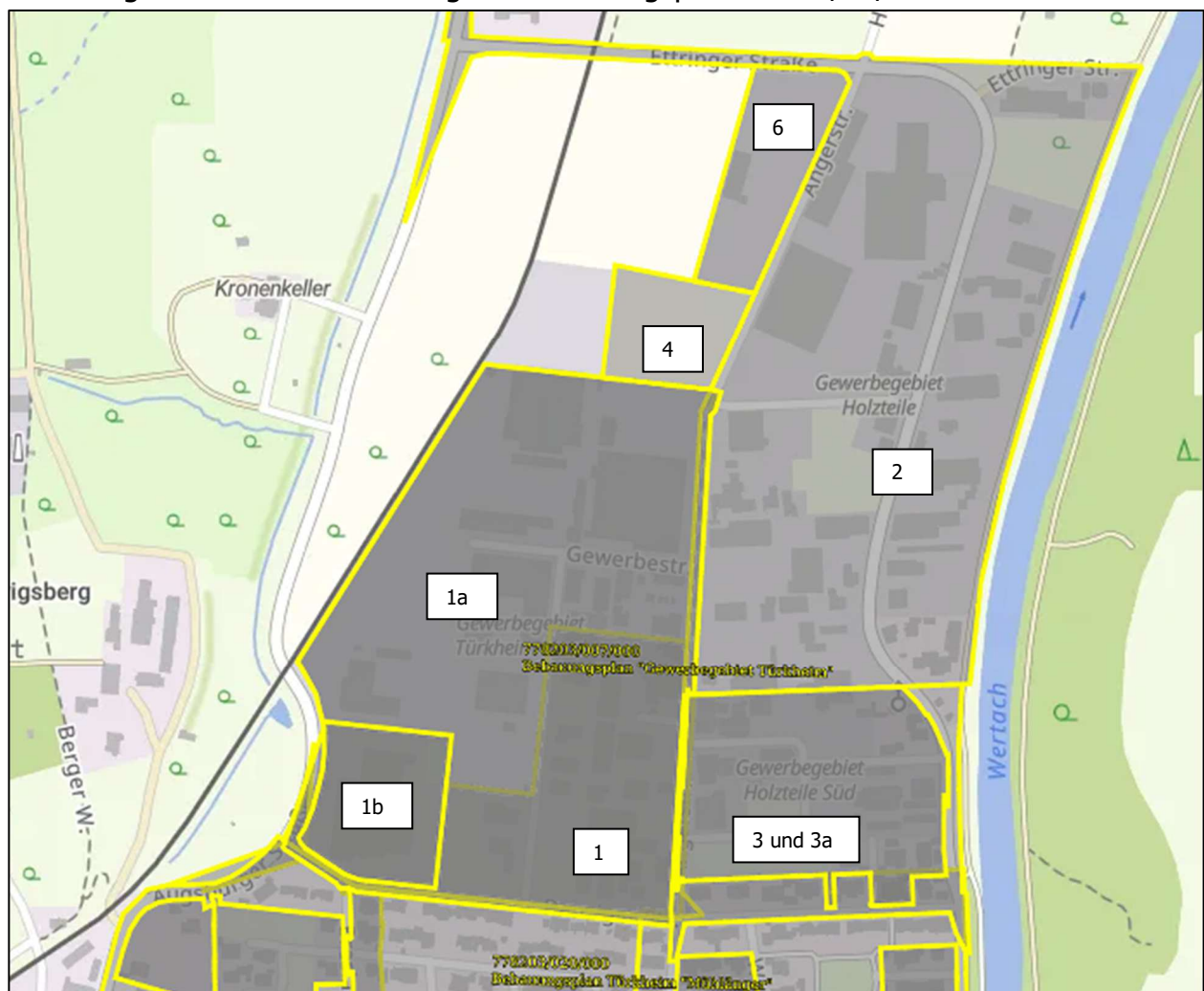
Hinweis:

Im Bereich Gewerbelärm sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern nicht zulässig, da hier nach TA Lärm im Beschwerdefall 0,5m vor dem geöffneten Fenster eines im Sinne der DIN 4109 schützenswerten Raumes gemessen wird.

5.6. Bauplanungsrechtliche Festsetzungen

Das Plangebiet ist den Gewerbelärmimmissionen der bestehenden gewerblichen Nutzungen in der umliegenden Umgebung ausgesetzt. Hierzu zählen insbesondere die in der nachfolgenden Übersichtsgrafik dargestellten Bebauungspläne.

Abbildung 3: Übersichtsdarstellung der Bebauungspläne nach /19/



- Nr. 1: Bebauungsplan Türkheim „Industriegebiet Türkheim“, Urplan, (Datum des Inkrafttretens 24.07.1967)
- Nr. 1a: 1. Änderung Bebauungsplan „Gewerbegebiet Türkheim“, (Datum des Inkrafttretens 21.07.1992)
- Nr. 1b: 2. Änderung Bebauungsplan „Gewerbegebiet Türkheim“, (Datum des Inkrafttretens 11.09.1995)
- Nr. 2: Bebauungsplan Türkheim „Gewerbegebiet Holzteile“ Urplan, (Datum des Inkrafttretens 30.04.1990)
- Nr. 3: Bebauungsplan Türkheim „An der Danziger Straße - Holzteile Süd“, Urplan, (Datum des Inkrafttretens 20.01.94)
- Nr. 3a: 1. Änderung des Bebauungsplan Türkheim „An der Danziger Straße - Holzteile Süd“, (Datum des Inkrafttretens 21.12.15)
- Nr. 4: Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nord I“, (Datum des Inkrafttretens 20.10.2015)
- Nr. 5: Bebauungsplan „Westlich der Angerstraße - Bauhof Türkheim“, (Datum des Inkrafttretens 22.02.2021)

Hinweis zur schalltechnischen Untersuchung – Grundlage /22/

Zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Holzteile“ wurde durch den Markt Türkheim die schalltechnische Untersuchung /22/ beauftragt. Innerhalb der Untersuchung nach Kapitel 5.2 wurde folgendermaßen vorgegangen:

„Bei der Festsetzung der Emissionsbegrenzungen besteht eine gewisse Freiheit. So kann man z.B. die je Quadratmeter zulässige Schallemission (Schallleistung) für die gesamte Fläche eines Industrie- oder Gewerbegebietes gleich hoch festsetzen. Dann wird aber das betreffende Gebiet in der Regel schalltechnisch schlecht ausgenützt.

Insgesamt kann eine bessere Ausnützung erreicht – d. h. mehr Schallemission zugelassen – werden, wenn man das Gebiet in Teilflächen unterteilt und für Teilflächen nahe schutzbedürftigen Gebieten eine geringere und für weiter davon entfernte eine höhere Schallleistung je Quadratmeter Grundfläche zuläßt.

Im vorliegenden Fall verfahren wir so mit der Einschränkung, daß für die Fa. Züblin bereits Festsetzungen getroffen sind, die hier zu berücksichtigen sind.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Holzteile“ sehen wir vier Teilflächen I bis IV vor, die durch die Baugrenzen in dem Bebauungsplan-Entwurf begrenzt sind. Weitere Teilflächen sind:

- V** die südlich angrenzende Fläche Fl.Nr. 468,
- VI** die westlich angrenzende noch freie Fläche Fl.Nr. 358,
- VII** das Grundstück Fl.Nr. 358/35 (Fa. Züblin),
- VIII** die Grundstücke Fl.Nrn 358/31, 34, 47, 40 und 42,
- IX** das Gebiet westlich der Rudolf-Diesel-Straße und südlich der Gewerbestraße,
- X** das GI-Gebiet südlich der Gewerbestraße zwischen Rudolf-Diesel- und Angerstraße, Fl.Nrn. 358/23, 29, 32 und 33, das sich daran angrenzende GE-Gebiet mit eingeschränkter Nutzung, und
- XI** das daran südlich angrenzende GE-Gebiet.

Bei den Teilflächen I bis IV des Bebauungsplanes Holzteile wird als für die zulässige Schallemission anrechenbare Grundfläche nur die Fläche innerhalb der Baugrenzen angesetzt. Bei den anderen Flächen wird Grenze die jeweilige Grundstücksgrenze angenommen, an Straßen nur bis etwa 5 m vom Straßenrand“.

Innerhalb der Anlage 1.2 ist der Lageplan nach /22/ mit den entsprechenden Flächenbezeichnungen dargestellt. In der zugehörigen Tabelle sind die immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) für die jeweiligen Flächen aufgeführt. Für die Nachtzeit wurde diese - mit Ausnahme der Fläche GI IV (-10 dB(A)) - pauschal um 15 dB(A) gemindert.

Soweit in den einzelnen Bebauungsplänen keine detaillierten Festsetzungen zum Immissionsschutz vorliegen, wurden den jeweiligen Flächen die entsprechenden IFSP gemäß /22/ zugewiesen. Hierzu ist in der Anlage 1.3 eine zusätzliche Übersichts- und Orientierungsgrafik hinterlegt.

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Die Beurteilung der Lärmeinwirkungen auf den Planungsbereich der geplanten Gebietsumnutzung (Flurnummer 358/9, 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12) erfolgt auf Grundlage der Festsetzungen der genannten Bebauungspläne, soweit diese immissionsschutztechnische Regelungen enthalten. Ergänzend wird die Grundlage /22/, die schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Holzteile“ /21/ (Nr. 3) herangezogen.

Die einzelnen Bebauungspläne sowie deren wesentliche Festsetzungen sind in Anlage 3 dargestellt.

6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 /18/ wird ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt. Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel erfolgt nach den entsprechenden Rechenregeln, welche in nachfolgenden Kapiteln aufgeführt werden.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Mess- bzw. Prognoseunsicherheit getroffen.

Messunsicherheit

Die Messunsicherheit ist von der Güte der verwendeten Prüfmittel und insbesondere von der Durchführung vor Ort abhängig. Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- ausschließlich Schallpegelmesser der Genauigkeitsklasse 1 nach DIN EN 60651, DIN EN 60804 und DIN 45657 mit einer Toleranz von $\pm 0,7$ dB verwendet. Dies garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

Bei (Abnahme-) Messungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz werden grundsätzlich nur geeichte Schallpegelmesser eingesetzt.

Mit Verweis auf DIN 45645-1, Ziffer 8 kann im Normalfall bei einem Vertrauensniveau von 0,8 mit einer Messunsicherheit bei Klasse 1 Geräten von ± 1 dB gerechnet werden.

Die Pegelkonstanz der verwendeten Kalibratoren der Klasse 1 nach DIN EN 60942 kann mit $\pm 0,1$ dB angegeben werden.

- bei der Durchführung der Messungen vor Ort die geltenden vorgegebenen Standards (DIN-Normen, VDI etc.) eingehalten und insbesondere deren (Qualitäts-) Anforderungen eingehalten.

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

Sofern geltende Standards wie z.B. die DIN EN ISO 3744 konkrete Verfahren zur Messunsicherheit vorgeben, werden diese angewandt.

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt. Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

Um Ungereimtheiten oder dem Vorwurf der Parteilichkeit zu begegnen, werden im Einzelfall auch ohne Kenntnis bzw. Information des Betreibers am Messtag stichprobenartig zusätzliche Messungen vorgenommen oder der Anlagenbetrieb über die eigentliche Messaufgabe hinaus beobachtet.

Prognoseunsicherheit

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

6.2. Ausgangsdaten zu den Bebauungsplänen

Unter Berücksichtigung der Emissionskontingente bzw. der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) für die Teilflächen der Bebauungspläne wird der Lärmeintrag auf den beabsichtigten Planungsbereich berechnet, wobei die zur Umwandlung in ein Mischgebiet vorgesehene Planungsflächen, dabei jeweils ausgenommen wurden.

Da bei Bauvorhaben zur Einhaltung der entsprechenden Emissionskontingente bzw. der Immissionsrichtwerte der IFSP der Nachweis nach den Vorgaben der TA Lärm zu erbringen ist, werden die Ausbreitungsberechnungen nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /8/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist, durchgeführt (siehe Kapitel 5.3.3).

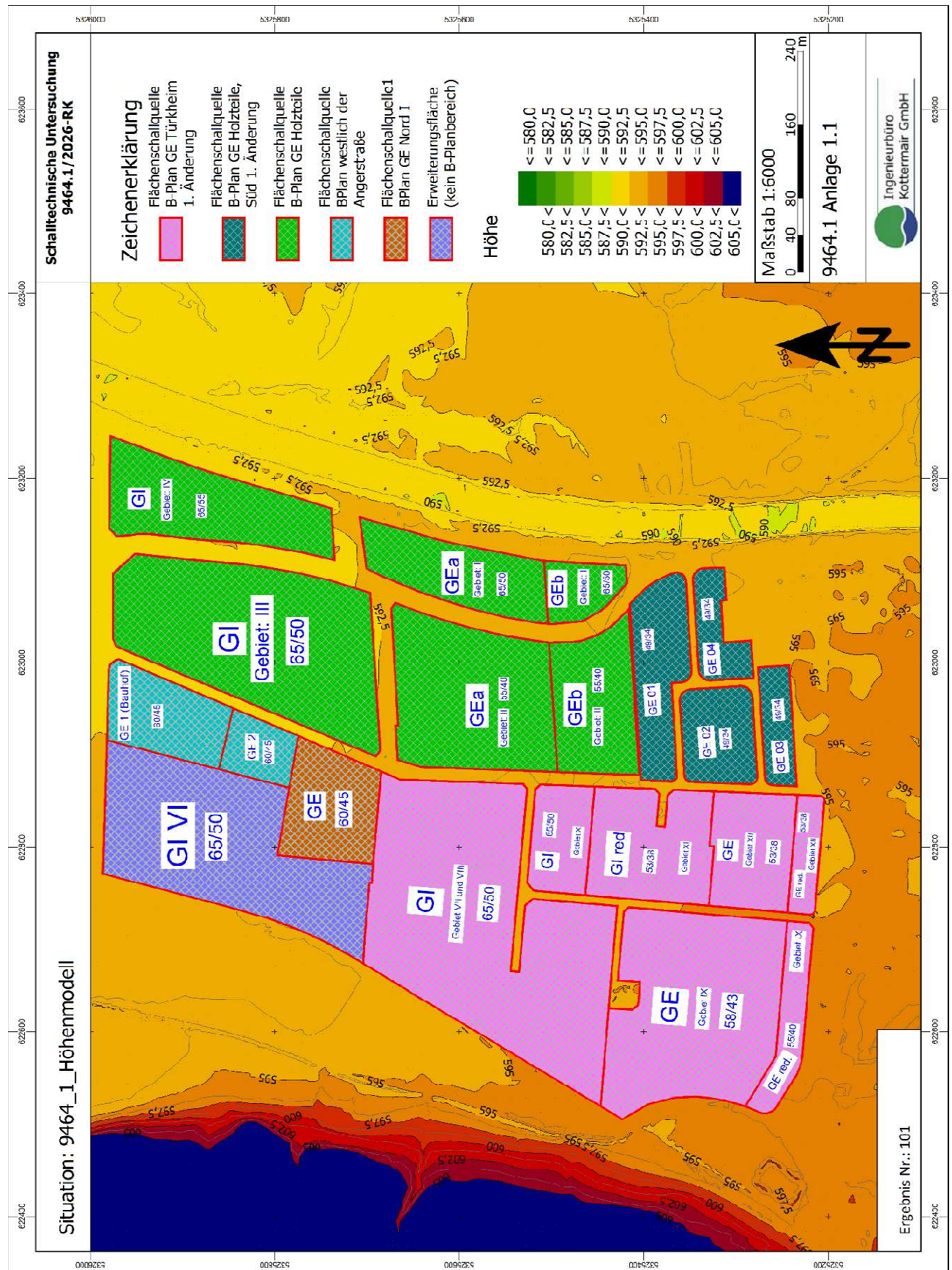
Im Rahmen der schalltechnischen Maximalbetrachtung werden bei der Ausbreitungsberechnung lediglich die Bodendämpfung sowie die Entfernungsminderung berücksichtigt. Die meteorologische Korrektur (abweichend von Kapitel 5.3.3) sowie die Dämpfung durch Luftabsorption bleiben unberücksichtigt.

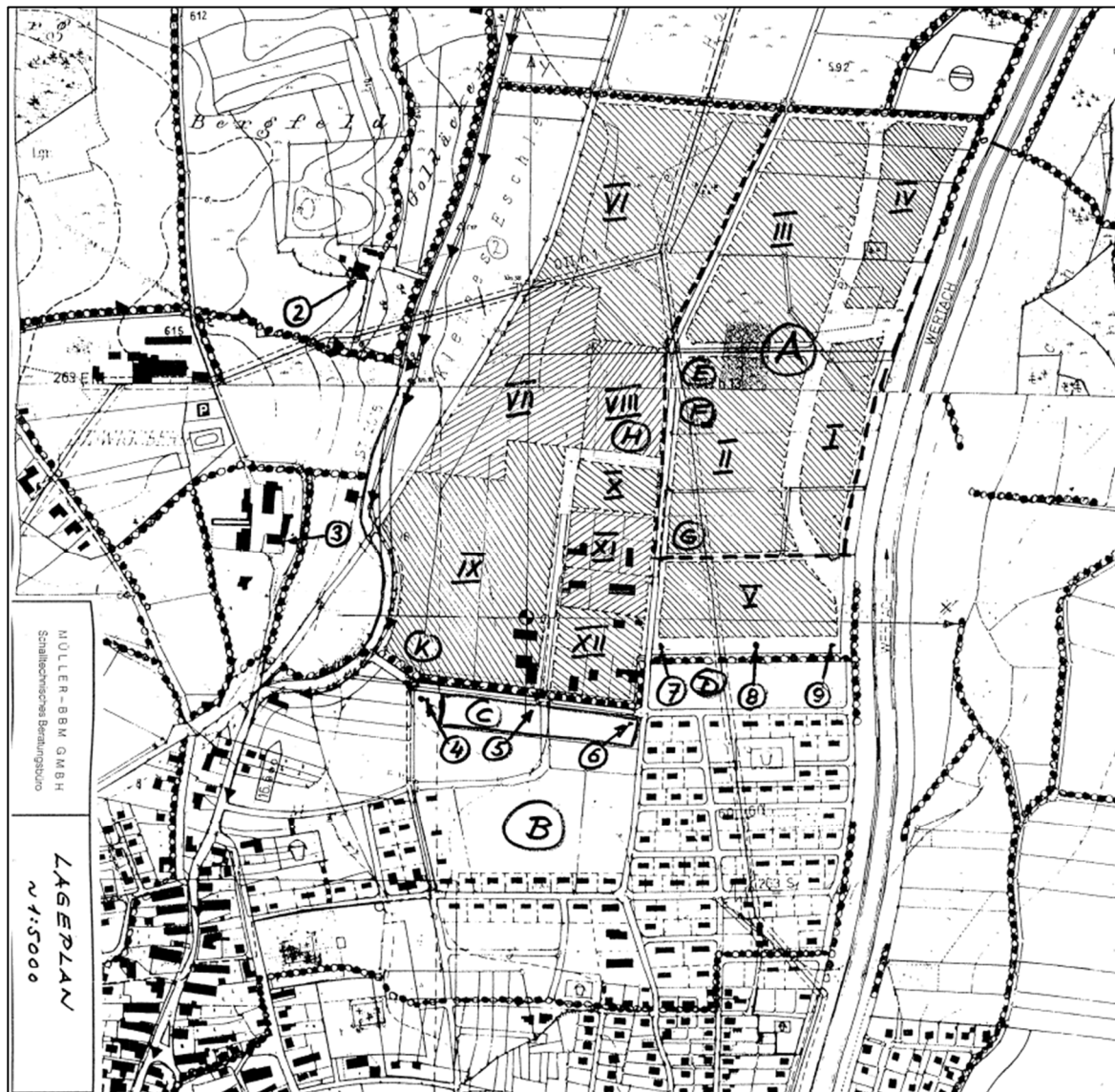
Die berechneten Beurteilungspegel werden flächenhaft über sogenannte Rasterlärmkarten innerhalb des Planungsbereiches für die Tages- und Nachtzeit abgebildet. Die Darstellung erfolgt für Höhen von 2,4 m, 5,2 m und 8,0 m über Geländeoberkante (EG, 1. OG, 2. OG). Ein entsprechendes digitales Höhenmodell wurde berücksichtigt. Die Quellhöhe liegt jeweils bei 2 m über Gelände.

Die der Berechnung der Planfläche (Flurnummern 358/9, 358/4, 358/5, 358/6 und 358/12) zugrunde liegenden Schallquellen sind in Anlage 2.4 dargestellt.

Anlage 1 Übersicht der B-Planflächen mit Geländemodell

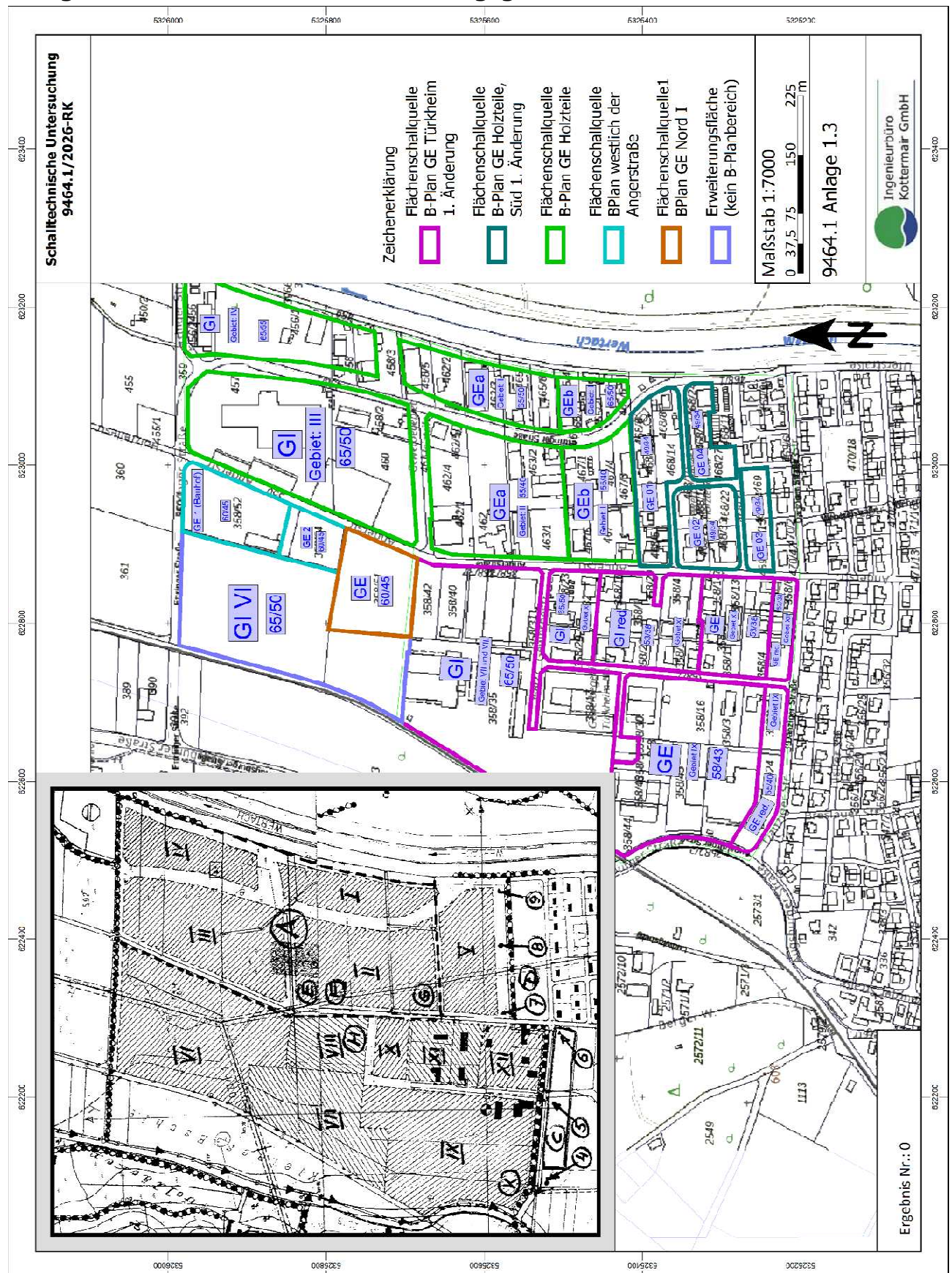
Anlage 1.1 Übersichtsgrafik



Anlage 1.2 Lageplan mit Flächenbezeichnung nach /22/**Zugewiesene immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel nach /22/**

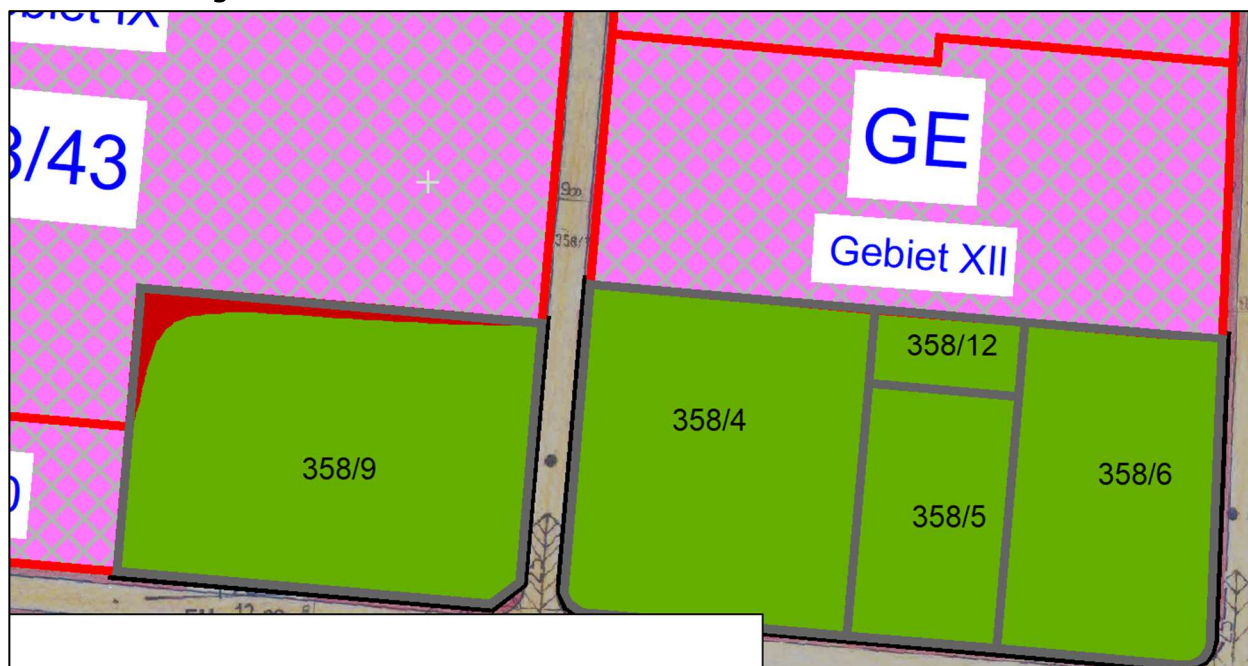
Berechnung von $L_{w^{im}}$ für Türkheim - Holzteile										
Immissionsort		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Fläche	L_w^*	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r	L_r
I GE	65	36,7	37,7	36,5	37,9	40,0	41,7	44,5	47,2	48,8
II GE	55	30,8	33,1	31,8	33,4	35,6	37,1	41,4	42,4	40,6
III GI	65	43,9	42,9	39,5	39,5	40,6	41,2	43,2	43,7	43,7
IV GI	65	38,5	36,8	34,0	34,3	35,4	36,1	37,8	38,7	39,3
V GE red.	49	19,2	22,0	22,7	26,0	29,7	33,2	44,4	47,2	42,8
VI GI	65	49,6	48,3	42,7	41,8	42,3	42,3	44,1	43,9	43,3
Zwischensumme:		51,1	50,0	45,6	45,5	46,7	47,5	50,9	52,5	52,0
VII GI	65	43,5	50,0	46,5	44,8	44,8	43,9	45,8	44,3	42,7
VIII GI	65	38,7	42,5	39,7	39,9	41,1	41,1	43,9	42,9	41,3
IX GI red	58	34,4	40,7	45,7	53,5	51,8	44,5	44,9	41,3	38,7
X GI	65	33,0	37,4	37,1	38,6	40,5	40,6	44,4	42,2	39,4
XI GI red.	53	23,5	27,9	29,3	32,8	36,6	36,7	43,5	36,4	32,3
XII GE	53	21,4	25,6	28,5	34,9	46,6	46,9	47,0	36,4	31,8
Summe		52,1	53,7	51,3	54,9	54,8	52,7	55,0	54,2	53,2
Gebiet		D	D	D	D	WA	WA	WA	WA	WA
Richtwert		60	60	60	60	55	55	55	55	55

Anlage 1.3 Übersichts- und Orientierungsgrafik Flächen B-Pläne

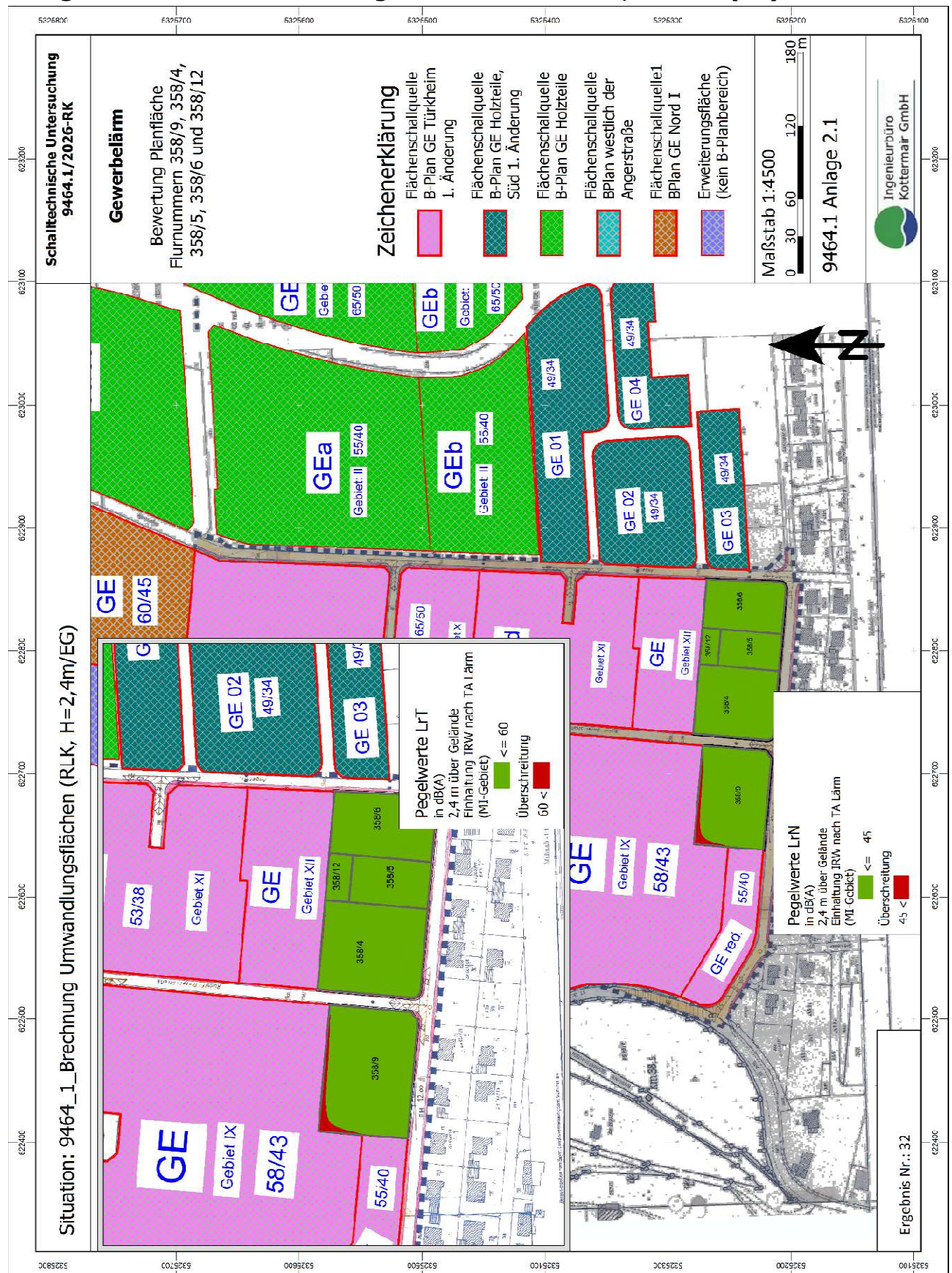


Anlage 2 Berechnung Lärmeintrag – Flurnummer 358/9

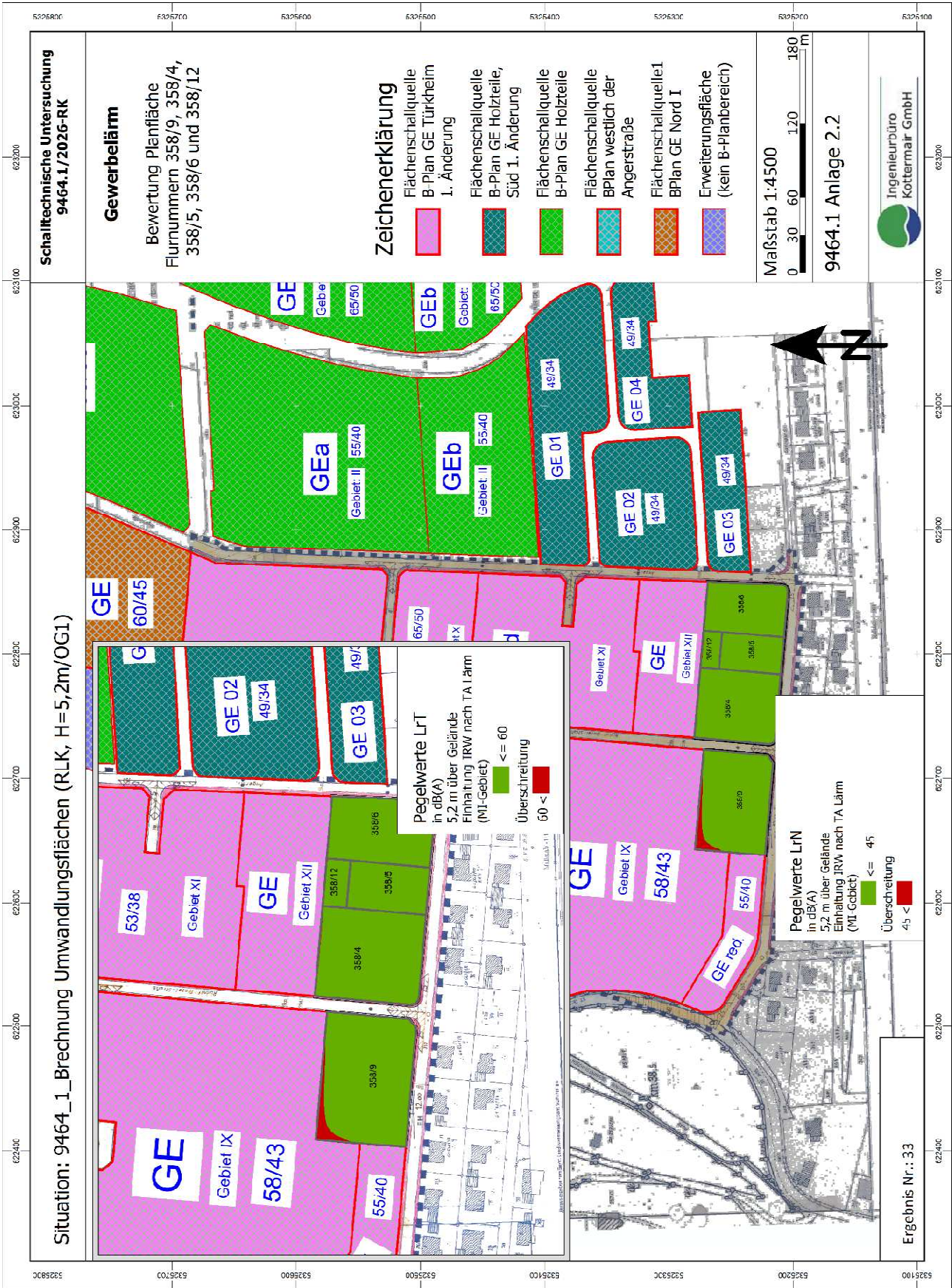
Detail zur Anlage 2.1



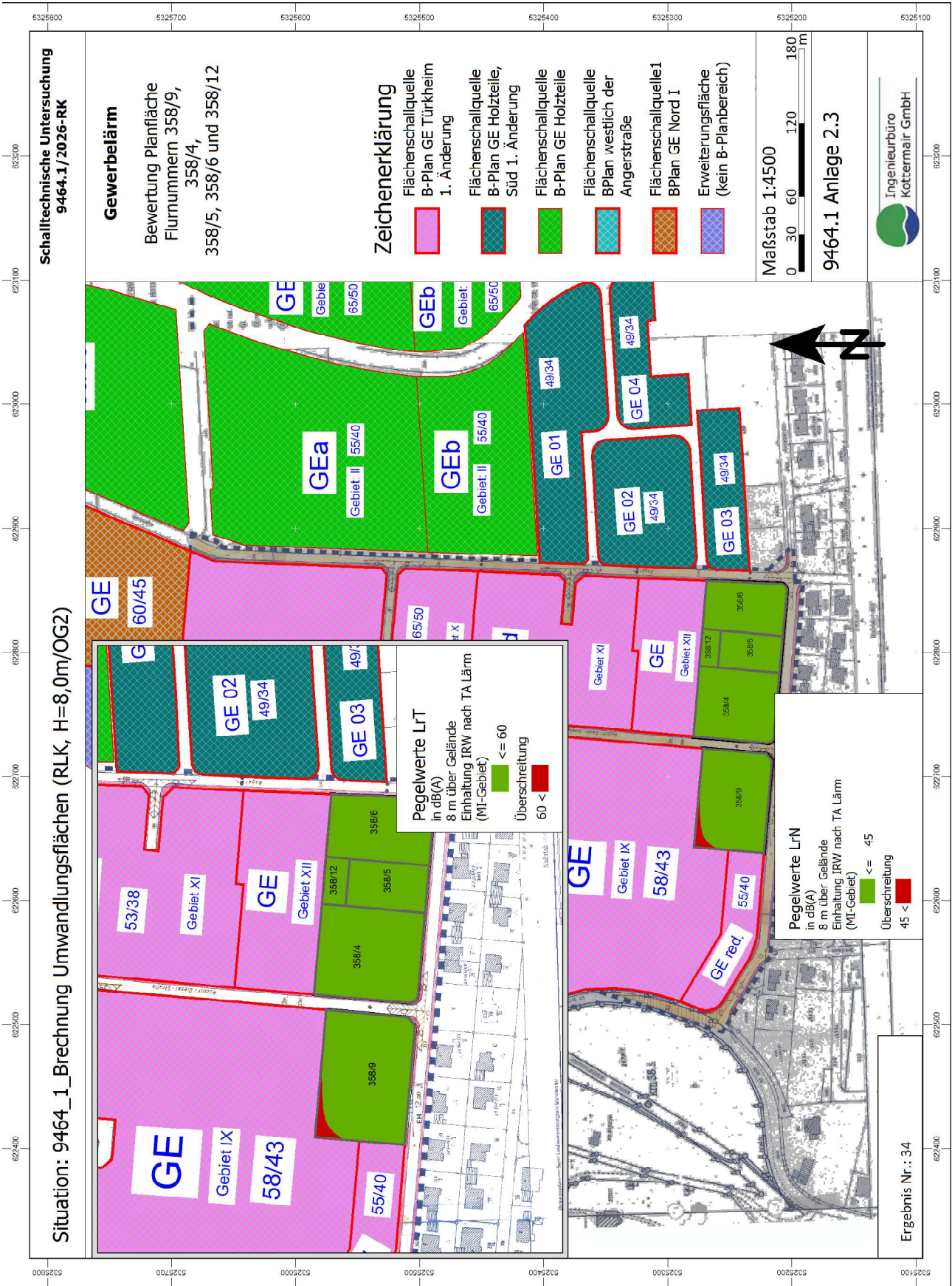
Anlage 2.1 Rasterlärmkarte Tag und Nacht - Höhe 2,4 Meter (EG)



Anlage 2.2 Rasterlärmkarte Tag und Nacht - Höhe 5,2 Meter (1. OG)



Anlage 2.3 Rasterlärmkarte Tag und Nacht - Höhe 8,0 Meter (2. OG)



Anlage 2.4 Tabelle, Schallquellen

**Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
9464_1_Brechung Umwandlungsflächen (RLK, H=2,4m/EG)****Legende**

Name	Name der Schallquelle
Gruppe	Gruppenname
Quelltyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	Schallleistungspegel pro m, m²
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
X	X-Koordinate
Y	Y-Koordinate
Z	Z-Koordinate
Lw	Schallleistungspegel pro Anlage
dH	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefölgend)
TG	Vereins auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang	Name des Tagesgangs

9464.1/2026-RK
Rechenlauf Nr. 32Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
9464.1/2026 (16.03)

SoundPLAN 9.1

**Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
9464_1_Brechung Umwandlungsflächen (RLK, H=2,4m/EG)**

Name	Gruppe	Quelltyp	Lw	I oder S	X	Y	Z	Lw	dH	TG	Tagesgang
			dB(A)	m,m²	m	m	m	dB(A)	m		
GEa (Gebiet I)	B-Plan "GE Holzleite"	Fläche	65,0	12790,68	523097,90	5325601,28	595,10	106,1	2,00	1	LW T/N -15
GEa (Gebiet II)	B-Plan "GE Holzleite"	Fläche	55,0	26435,57	522962,51	5325587,04	595,33	99,2	2,00	1	LW T/N -15
GEb (Gebiet II)	B-Plan "GE Holzleite"	Fläche	55,0	13446,29	522955,71	5325452,39	595,73	96,3	2,00	1	LW T/N -15
GEb (Gebiet I)	B-Plan "GE Holzleite"	Fläche	65,0	4756,61	523079,51	5325498,38	595,67	101,8	2,00	1	LW T/N -15
GEc (Gebiet IV)	B-Plan "GE Holzleite"	Fläche	65,0	17970,66	523170,04	5325871,69	594,11	107,5	2,00	2	LW T/N -10
GEc (Gebiet III)	B-Plan "GE Holzleite"	Fläche	65,0	40910,71	523025,87	5325819,38	594,56	111,1	2,00	1	LW T/N -15
GE 01	B-Plan "GE Holzleite" Süd 1. Änderung	Fläche	49,0	10973,77	522991,18	5325382,94	595,73	89,4	2,00	1	LW T/N -15
GE 02	B-Plan "GE Holzleite" Süd 1. Änderung	Fläche	49,0	8136,01	522920,47	5325318,69	596,16	88,1	2,00	1	LW T/N -15
GE 03	B-Plan "GE Holzleite" Süd 1. Änderung	Fläche	49,0	4401,40	522931,01	5325255,09	596,51	85,4	2,00	1	LW T/N -15
GE 04	B-Plan "GE Holzleite" Süd 1. Änderung	Fläche	49,0	4906,24	523033,68	5325320,52	595,86	85,9	2,00	1	LW T/N -15
GE (Gebiet IX)	B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	Fläche	58,0	33873,75	522621,03	5325351,16	597,46	103,3	2,00	1	LW T/N -15
GE (Gebiet XII)	B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	Fläche	53,0	6539,33	522796,07	5325300,13	596,51	91,2	2,00	1	LW T/N -15
GE red. (Gebiet IX)	B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	Fläche	55,0	3904,89	522573,92	5325249,12	597,97	90,9	2,00	1	LW T/N -15
GI (Gebiet VII und VIII)	B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	Fläche	65,0	59252,32	522711,95	5325559,97	596,20	112,7	2,00	1	LW T/N -15
GI (Gebiet X)	B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	Fläche	65,0	7371,74	522808,59	5325489,04	596,12	103,7	2,00	1	LW T/N -15
GI red. (Gebiet XI)	B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	Fläche	53,0	15548,14	522880,74	5325392,13	596,23	94,9	2,00	1	LW T/N -15
BPlan GE Nord I	BPlan GE Nord I	Fläche	60,0	11459,81	522843,40	5325740,01	595,11	100,6	2,00	1	LW T/N -15
GE 1 (Bauhof)	BPlan westl. der Angerstraße	Fläche	60,0	10523,33	522940,94	5325919,36	594,04	100,2	2,00	1	LW T/N -15
GE 2	BPlan westl. der Angerstraße	Fläche	60,0	4836,25	522904,80	5325817,52	593,93	96,8	2,00	1	LW T/N -15
Freie Fläche GI (Gebiet VI)	Erweiterungsfläche	Fläche	65,0	36471,63	522800,60	5325854,63	595,07	110,6	2,00	1	LW T/N -15

9464.1/2026-RK
Rechenlauf Nr. 32Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
9464.1/2026 (16.03)

SoundPLAN 9.1

Anlage 2.5 Tabelle, Schallleistung pro Stunde (beispielhaft 2,4 Meter)

Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) 9464_1_Brechung Umwandlungsflächen (RLK, H=2,4m/EG)

Legende	
Gruppe	Gruppenname
Emittent	Name der Schallquelle
L _w	Schallleistungspegel pro m, m³
oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L _w	Schallleistungspegel pro Anlage
0-1 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

9464.1/2026-RK Rechenlauf Nr. 32	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2 9464.1/2026 (RK)
-------------------------------------	---	-----------------------------------

SoundPLAN 9.1

Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) 9464_1_Brechung Umwandlungsflächen (RLK, H=2,4m/EG)

Gruppe	Emittent	L _w	oder S	L _w	0-1 Uhr	1-2 Uhr	2-3 Uhr	3-4 Uhr	4-5 Uhr	5-6 Uhr	6-7 Uhr	7-8 Uhr	8-9 Uhr	9-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
		dB(A)	m ²	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B-Plan "GE Holzleite"	GEa (Gebiet I)	65,0	12790,7	106,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	91,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	106,1	91,1	91,1	
B-Plan "GE Holzleite"	GEa (Gebiet II)	55,0	26455,6	99,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	84,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	84,2	84,2	
B-Plan "GE Holzleite"	GEb (Gebiet III)	55,0	12446,3	96,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	81,3	81,3	
B-Plan "GE Holzleite"	GEb (Gebiet IV)	65,0	4756,6	101,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	101,8	86,8	86,8	
B-Plan "GE Holzleite"	GEc (Gebiet V)	65,0	17970,7	107,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	97,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	97,5	97,5	
B-Plan "GE Holzleite"	GEc (Gebiet VI)	65,0	40910,7	111,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	96,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	111,1	96,1	96,1	
B-Plan "GE Holzleite" Süd 1. Änderung	GE 01	49,0	10973,8	89,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	74,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	74,4	74,4	
B-Plan "GE Holzleite" Süd 1. Änderung	GE 02	49,0	8136,0	88,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	73,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	73,1	73,1	
B-Plan "GE Holzleite" Süd 1. Änderung	GE 03	49,0	4401,4	85,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	70,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4	70,4	70,4	
B-Plan "GE Holzleite" Süd 1. Änderung	GE 04	49,0	4906,2	85,9	70,9	70,9	70,9	70,9	70,9	70,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	85,9	70,9	70,9	
B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	GE (Gebiet IX)	58,0	33873,8	103,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	88,3	88,3	
B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	GE (Gebiet XII)	53,0	6539,3	91,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	76,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	76,2	76,2	
B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	GE red. (Gebiet IX)	55,0	3804,9	90,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	75,9	75,9	
B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	GE (Gebiet VII und VIII)	65,0	50923,8	112,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	97,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	112,7	97,7	97,7	
B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	GE (Gebiet X)	65,0	7371,7	103,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	88,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	103,7	88,7	88,7	
B-Plan GE Türkheim 1. Änderung	GE red. (Gebiet XI)	53,0	15548,1	94,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	79,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	94,9	79,9	79,9	
BPlan GE Nord 1	BPlan GE Nord 1	60,0	11459,8	100,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	85,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	85,6	85,6	
BPlan west. der Angerstraße	GE 1 (Bauhof)	60,0	10523,3	100,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	85,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	100,2	85,2	85,2	
BPlan west. der Angerstraße	GE 2	60,0	4836,2	96,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	81,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	96,8	81,8	81,8	
Erweiterungsfläche	Freie Fläche GE (Gebiet VI)	65,0	36471,6	110,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	95,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	110,6	95,6	95,6	

9464.1/2026-RK Rechenlauf Nr. 32	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2 9464.1/2026 (RK)
-------------------------------------	---	-----------------------------------

SoundPLAN 9.1

Anlage 2.6 Rechenlaufinformation, Berechnungshöhe 2,4 Meter**Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu
Rechenlauf-Info
9464_1_Brechung Umwandlungsflächen (RLK, H=2,4m/EG)****Projekt-Info**

Projekttitel: Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu
Projekt-Nr.: 9464.1/2026-RK
Projektbearbeiter: Roman Knoll
Auftraggeber: Herr Georg Waller, 87487 Wiggensbach, Winfried Pöpperl, 86842 Türkheim, Herr Maurer, 86842 Türkheim
Beschreibung: Umwandlung GE in WA

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterlärmkarte
Titel: 9464_1_Brechung Umwandlungsflächen (RLK, H=2,4m/EG)
Rechengruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 32
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20)
Berechnungsbeginn: 30.04.2026 16:09:05
Berechnungsende: 30.04.2026 16:09:18
Rechenzeit: 00:08:423 [m.s.ms]
Anzahl Punkte: 51813
Anzahl berechneter Punkte: 51813
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (17.12.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
Suchradius: 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (pro Gruppe): 0,100 dB
Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein
Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: Keine Luftabsorption
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1): für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts: 20,0 dB / 25,0 dB
einfach/mehrfach
Seitenbeugung (ISO TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwende Glg (Abar=Dz*Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz*Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck: 1013,3 mbar
relative Feuchte: 70,0 %
Temperatur: 10,0 °C

9464.1/2026-RK
Rechenlauf Nr. 32Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 1 von 2
16.04.2026 16:35

SoundPLAN 9.1

**Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu
Rechenlauf-Info
9464_1_Brechung Umwandlungsflächen (RLK, H=2,4m/EG)**

Meleo_Korr_C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-8h)[dB]=0,0; Nein
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung:
Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Bewertung: TA-Lärm 1996/2017 - Werktag
Rasterlärmkarte:
Rasterabstand: 0,50 m
Höhe über Gelände: 2,400 m
Rasterinterpolation:
Feldgröße = 9x9
Min/Max = 10,0 dB
Differenz = 0,2 dB
Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

9464_1_Brechung Umwandlungsflächen.sit 30.04.2026 16:08:20
- enthält:
9464_1_Boden.geo 30.04.2026 08:03:34
9464_1_Gebietsnutzung Umwandlungsflächen.geo 30.04.2026 07:44:26
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Holzleite Süd 1. Änderung.geo 17.03.2026 07:53:24
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Holzleite Süd 17.03.2026 08:00:40
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Nord 17.03.2026 08:17:32
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Türkheim 1. Änderung zu den Umwandlungsflächen.geo 30.04.2026 16:08:20
9464_1_Quellen B-Plan westlich der Angerstraße, Bauhof Türkheim.geo 17.03.2026 08:07:22
9464_1_Quellen Freie Fläche V1 nach SU Müller.geo 17.03.2026 07:57:24
9464_1_Rechengelände Umwandlungsflächen.geo 30.04.2026 07:44:28
RDGM0101.dgm 30.04.2026 08:05:48

9464.1/2026-RK
Rechenlauf Nr. 32Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 AltomünsterSeite 2 von 2
16.04.2026 16:35

SoundPLAN 9.1

Anlage 2.7 Rechenlaufinformation, Berechnungshöhe 5,2 Meter**Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu
Rechenlauf-Info
9464_1_Brechnung Umwandlungsflächen (RLK, H=5,2m/OG1)****Projekt-Info**

Projekttitel: Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu
Projekt-Nr.: 9464.1/2026-RK
Projektbearbeiter: Roman Knoll
Auftraggeber: Herr Georg Waller, 87487 Wiggensbach, Winfried Pöpperl, 86842 Türkheim, Herr Maurer, 86842 Türkheim

Beschreibung:
Umwandlung GE in WA

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterlärmkarte
Titel: 9464_1_Brechnung Umwandlungsflächen (RLK, H=5,2m/OG1)
Rechengruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 33
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20)
Berechnungsbeginn: 30.04.2026 16:09:31
Berechnungsende: 30.04.2026 16:09:43
Rechenzeit: 00:07:750 [ms.ms]
Anzahl Punkte: 51813
Anzahl berechneter Punkte: 51813
Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (17.12.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
Suchradius: 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (pro Gruppe): 0,100 dB
Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2:1996
Luftabsorption: Keine Luftabsorption
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts: 20,0 dB /25,0 dB
einfach/mehrfach
Seitenbeugung (ISO TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
Verwende Glg (Abar=Dz*Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz*Agr) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck: 1013,3 mbar
relative Feuchte: 70,0 %
Temperatur: 10,0 °C

9464.1/2026-RK
Rechenlauf Nr. 33

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2
16.04.2026 16:30

SoundPLAN 9.1

**Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu
Rechenlauf-Info
9464_1_Brechnung Umwandlungsflächen (RLK, H=5,2m/OG1)**

Meleo_Korr_C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-8h)[dB]=0,0; Nein
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung:
Bewuchs: ISO 9613-2 vereinfacht
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Bewertung: TA-Lärm 1996/2017 - Werktag
Rasterlärmkarte:
Rasterabstand: 0,50 m
Höhe über Gelände: 5,200 m
Rasterinterpolation:
Feldgröße = 9x9
Min/Max = 10,0 dB
Differenz = 0,2 dB
Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

9464_1_Brechnung Umwandlungsflächen.sit 30.04.2026 16:08:20
- enthält:
9464_1_Boden.geo 30.04.2026 08:03:34
9464_1_Gebietsnutzung Umwandlungsflächen.geo 30.04.2026 07:44:26
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Holzleite Süd 1. Änderung.geo 17.03.2026 07:53:24
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Holzleite Süd 17.03.2026 08:00:40
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Nord 17.03.2026 08:17:32
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Türkheim 1. Änderung zu den Umwandlungsflächen.geo 30.04.2026 16:08:20
9464_1_Quellen B-Plan westlich der Angerstraße, Bauhof Türkheim.geo 17.03.2026 08:07:22
9464_1_Quellen Freie Fläche Vlnach SU Müller.geo 17.03.2026 07:57:24
9464_1_Rechengelände Umwandlungsflächen.geo 30.04.2026 07:44:26
RDGM0101.dgm 30.04.2026 08:05:48

9464.1/2026-RK
Rechenlauf Nr. 33

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 2
16.04.2026 16:30

SoundPLAN 9.1

Anlage 2.8 Rechenlaufinformation, Berechnungshöhe 8,0 Meter

Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu Rechenlauf-Info 9464_1_Brechnung Umwandlungsflächen (RLK, H=8,0m/OG2)		
Projekt-Info		
Projekttitel:	Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu	
Projekt-Nr.:	9464.1/2026-RK	
Projektbearbeiter:	Roman Knoll	
Auftraggeber:	Herr Georg Waller, 87487 Wiggensbach, Winfried Pöpperl, 86842 Türkheim, Herr Maurer, 86842 Türkheim	
Beschreibung:	Umwandlung GE in WA	
Rechenlaufbeschreibung		
Rechenart:	Rasterlärmkarte	
Titel:	9464_1_Brechnung Umwandlungsflächen (RLK, H=8,0m/OG2)	
Rechengruppe:		
Laufdatei:	RunFile.runx	
Ergebnisnummer:	34	
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20):		
Berechnungsbeginn:	07.05.2026 18:50:02	
Berechnungsende:	07.05.2026 18:50:16	
Rechenzeit:	00:08:637 [m.s.ms]	
Anzahl Punkte:	51813	
Anzahl berechneter Punkte:	51813	
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.1 (17.12.2025) - 64 bit	
Rechenlaufparameter		
Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (pro Gruppe):	0,100 dB	
Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:	Nein	
Richtlinien:		
Gewerbe:	ISO 9613-2: 1996	
Luftabsorption:	Keine Luftabsorption	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1):	für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	20,0 dB /25,0 dB	
einfach/mehrfach		
Seitenbeugung (ISO TR 17534-3:2015 konform):	keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht	
Verwende Glg (Abar=Dz*Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz*Agr) für die Einfügedämpfung		
Umgebung:		
Luftdruck	1013,3 mbar	
relative Feuchte	70,0 %	
Temperatur	10,0 °C	

9464.1/2026-RK Rechenlauf Nr. 34	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2 30.05.2026 14:31
-------------------------------------	---	--

SoundPLAN 9.1

Änderung des B-Planes "Gewerbegebiet Türkheim", Markt Türkheim, Landkreis Unterallgäu Rechenlauf-Info 9464_1_Brechnung Umwandlungsflächen (RLK, H=8,0m/OG2)		
Meleo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-8h)[dB]=0,0;		
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:		Nein
Beugungsparameter: C2=20,0		
Zerlegungsparameter:		
Faktor Abstand / Durchmesser 8		
Minimale Distanz [m] 1 m		
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl 4		
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2 vereinfacht	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung: TA-Lärm 1998/2017 - Werktag		
Rasterlärmkarte:		
Rasterabstand:	0,50 m	
Höhe über Gelände:	8,000 m	
Rasterinterpolation:		
Feldgröße =	9x9	
Min/Max =	10,0 dB	
Differenz =	0,2 dB	
Grenzpegel =	40,0 dB	
Geometriedaten		
9464_1_Brechnung Umwandlungsflächen.sit		30.04.2026 16:08:20
- enthält:		
9464_1_Boden.geo	30.04.2026 08:03:34	
9464_1_Gebietsnutzung Umwandlungsflächen.geo	30.04.2026 07:44:26	
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Holzleite Süd 1. Änderung.geo	17.03.2026 07:53:24	
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Holzleite Süd 1. Änderung.geo	17.03.2026 08:00:40	
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Nord 1.geo	17.03.2026 08:17:32	
9464_1_Quellen B-Plan Gewerbegebiet Türkheim 1. Änderung zu den Umwandlungsflächen.geo	30.04.2026 16:08:20	
9464_1_Quellen B-Plan westlich der Angerstraße, Bauhof Türkheim.geo	17.03.2026 08:07:22	
9464_1_Quellen Freie Fläche Vlnach SU Müller.geo	17.03.2026 07:57:24	
9464_1_Rechengelände Umwandlungsflächen.geo	30.04.2026 07:44:28	
RDGM0101.dgm	30.04.2026 08:05:48	

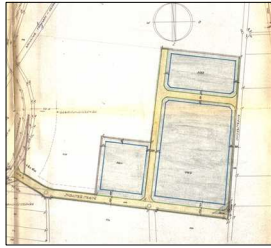
9464.1/2026-RK Rechenlauf Nr. 34	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2 30.05.2026 14:31
-------------------------------------	---	--

SoundPLAN 9.1

Anlage 3 Mitgeltende Unterlagen

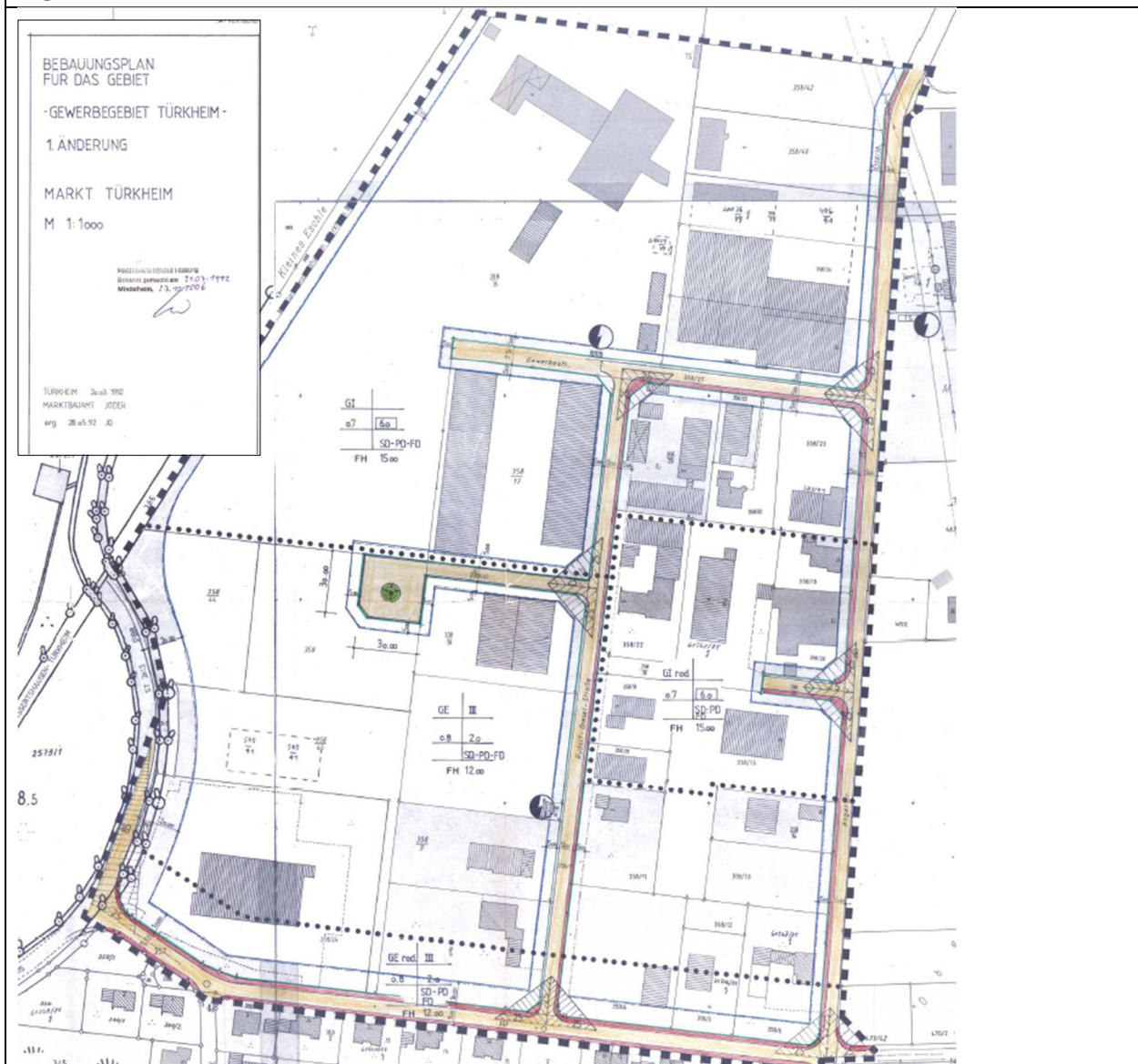
Grundlagen zu den Bebauungsplänen

Grundlage /21/ Nr. 1: Bebauungsplan Türkheim „Industriegebiet Türkheim“



Keine Festsetzungen zum Immissionsschutz vorhanden

Grundlage /21/ Nr. 1a: 1. Änderung Bebauungsplan „Gewerbegebiet Türkheim“

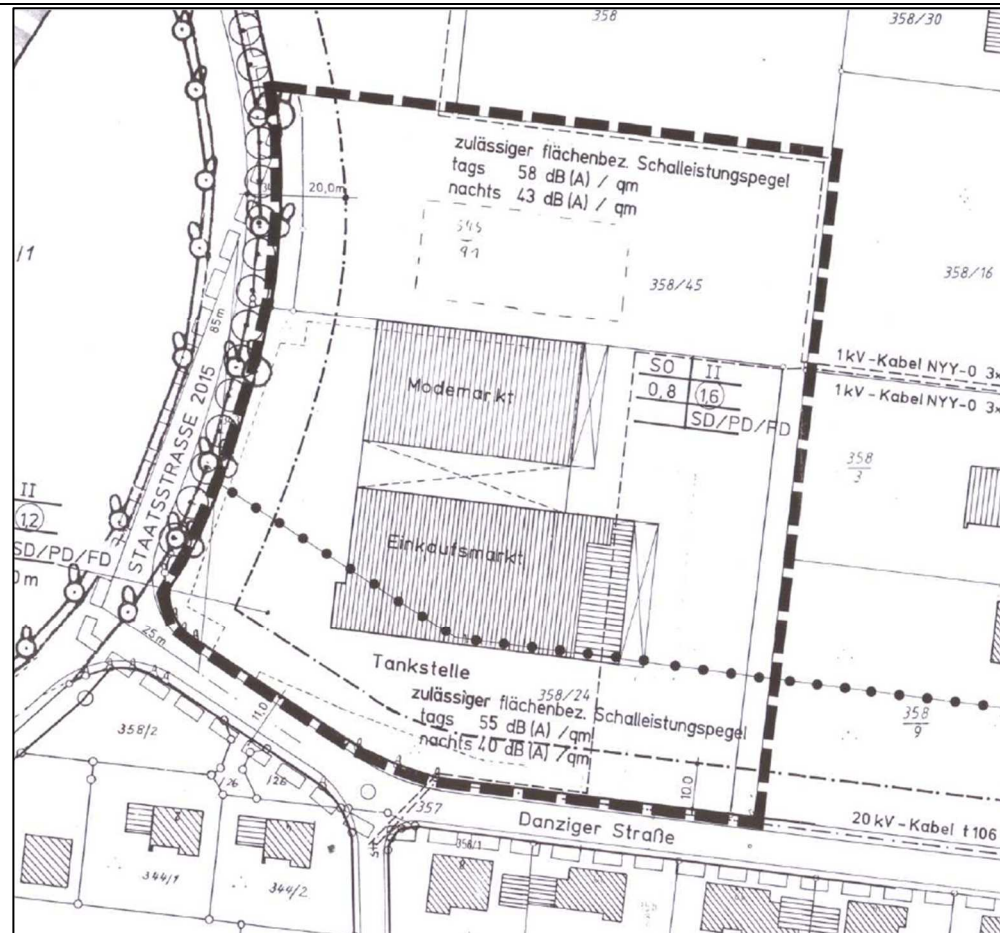


Hinweis:

Keine Festsetzungen zum Immissionsschutz in der Satzung aufgeführt. Die IFSP wurden über die Grundlage /22/ den Flächenbezeichnungen zugewiesen.

Anlage 3 Mitgeltende Unterlagen

Grundlage /21/ Nr. 1b: 2. Änderung Bebauungsplan „Gewerbegebiet Türkheim“



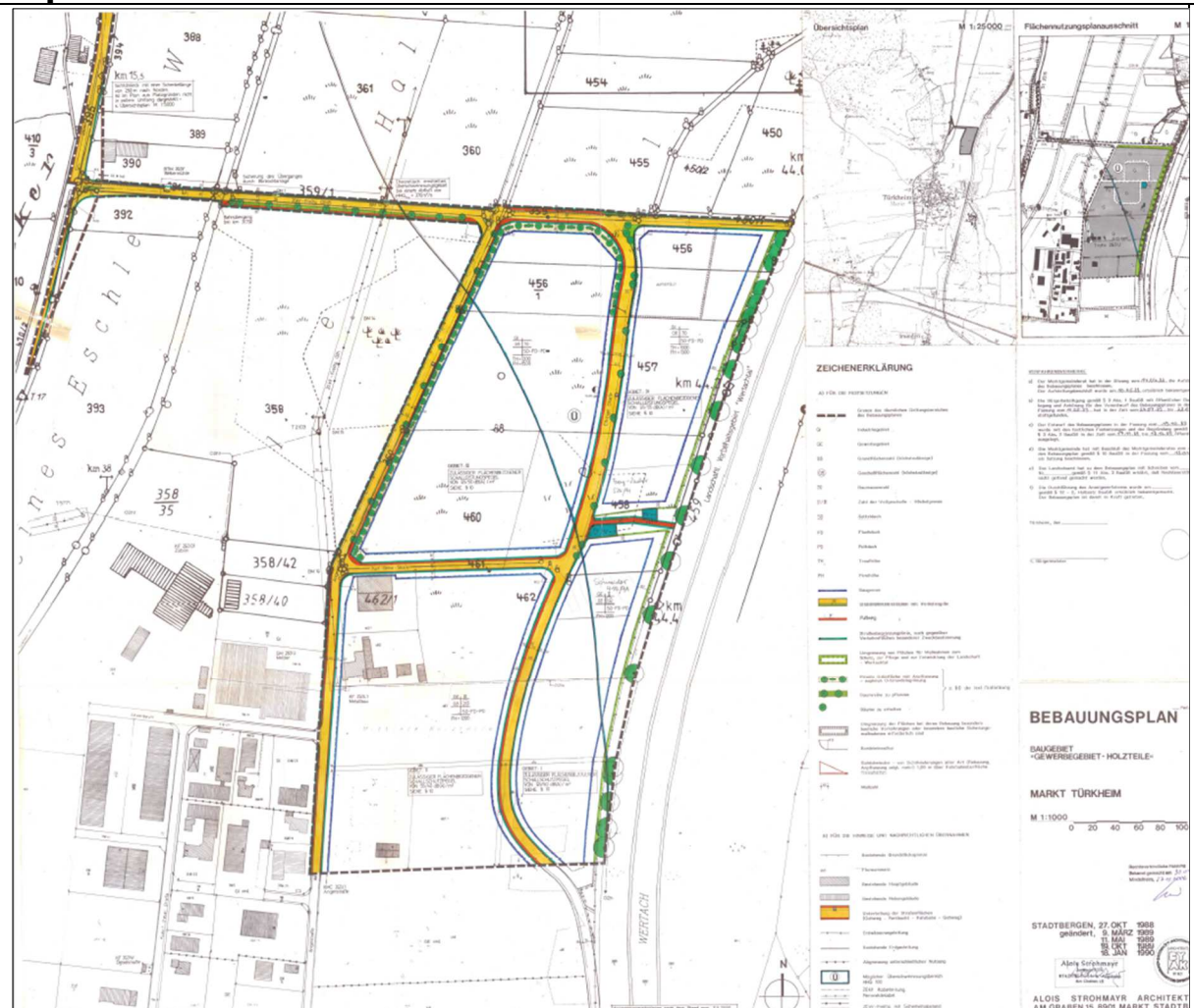
Die Festsetzungen zum Immissionsschutz (IFSP) sind in der Planzeichnung aufgeführt.

Nachfolgend die Festsetzungen zum Immissionsschutz.

§ 2 ART DER BAULICHEN NUTZUNG

- 2.1 Das Gebiet - nördlich der Danziger Straße - wird auf eine Tiefe von ca. 30 m als Gewerbegebiet im Sinne des § 8 der Baunutzungsverordnung -BauNVO- in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Art. 3 Investitionserleichterungs- und WohnbaulandG vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466), festgesetzt.
- 2.2 Im Gewerbegebiet (GE red.) sind nur nicht wesentlich störende Betriebe zulässig.
Es ist ein immissionswirksamer, flächenbezogener Schalleistungspegel von:
tagsüber 55 dB(A)/m²
nachts 40 dB(A)/m²
festgesetzt und darf nicht überschritten werden.
- 2.3 Das restliche Gebiet wird als Sonstiges Sondergebiet im Sinne des § 11 der BauNVO festgesetzt.
- Zulässig ist:
Einkaufszentrum mit
- Lebensmittelmarkt mit max. 2.200 m² Verkaufsfläche
- Nicht-Lebensmittelmarkt mit max. 2.500 m² Verkaufsfläche
- Dienstleistungsbereich mit max. 1.500 m²

Grundlage /21/ Nr. 2: Bebauungsplan Türkheim „Gewerbegebiet Holzteile“ Urplan



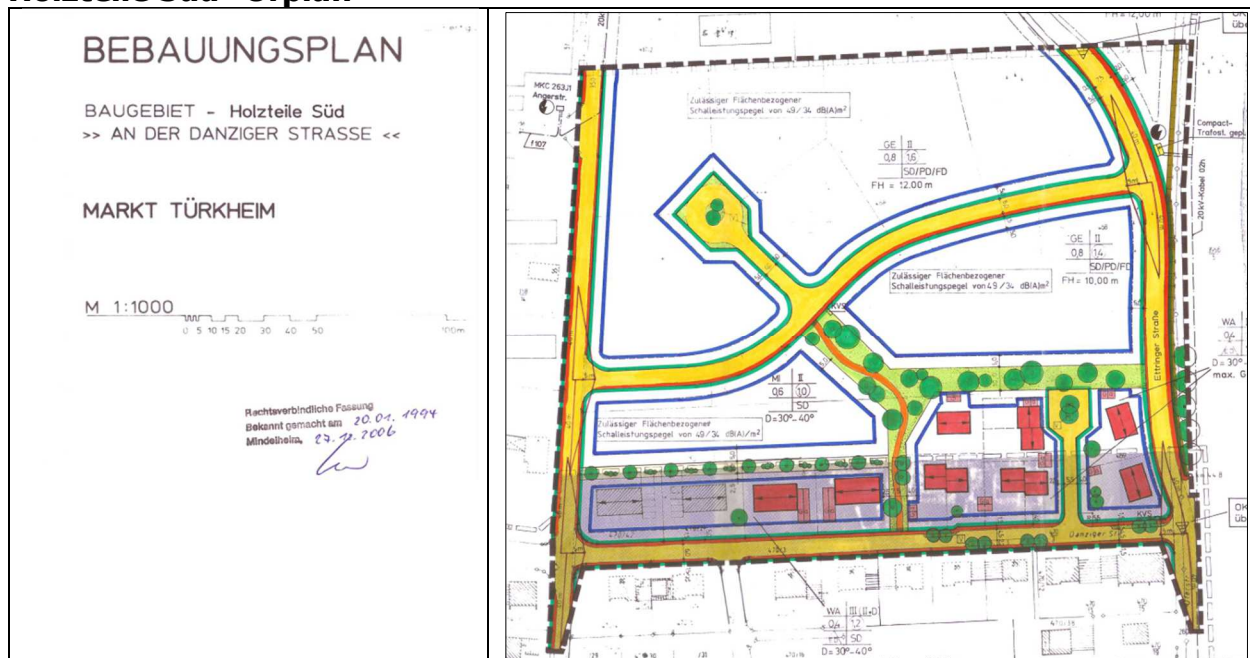
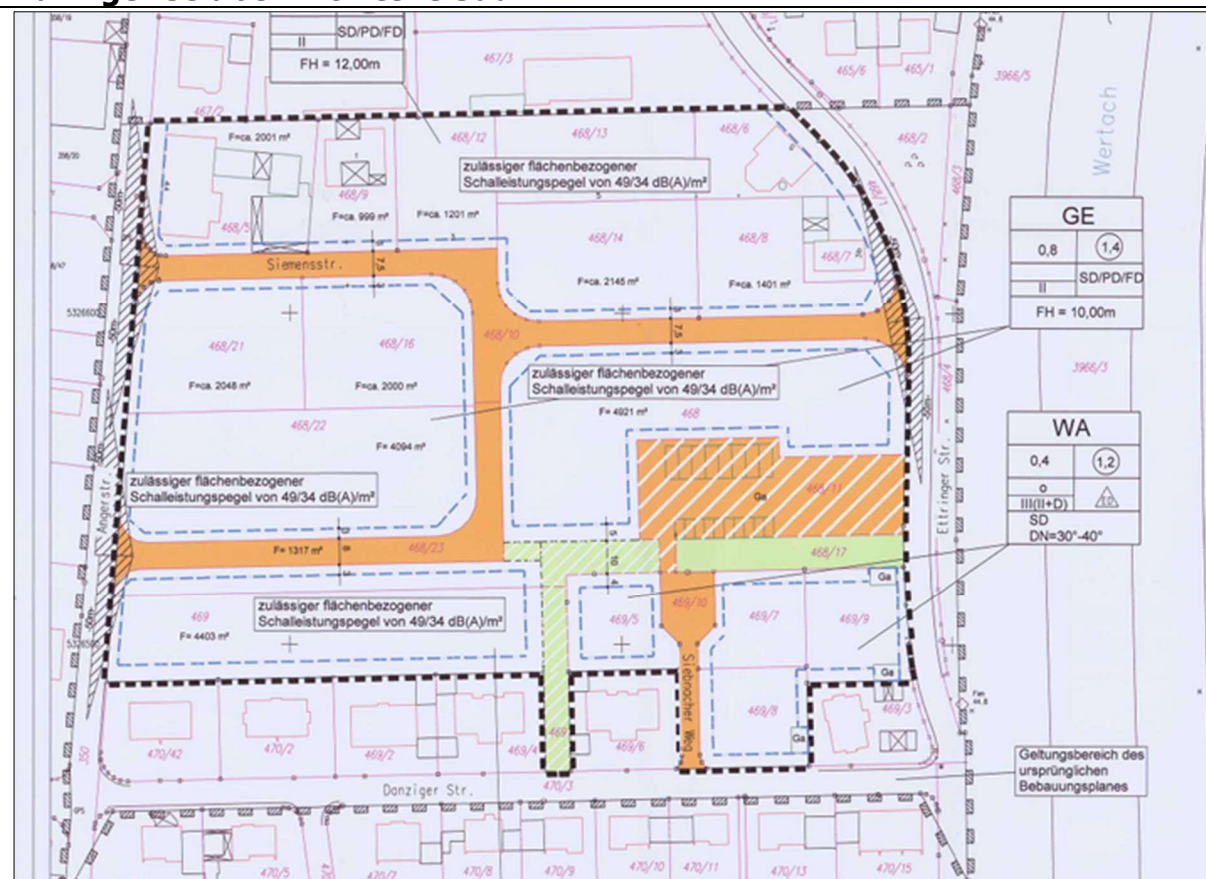
Das Schallgutachten der Fa. Müller BBM wird Bestandteil des Bebauungsplanes. Die Ausführungen und Hinweise sind zu beachten.

Unzulässig sind Betriebe und Anlagen, deren immissions-
wirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel $L_{w\text{ tags/}}$
 $L_{w\text{ nachts}}$ folgende Werte überschreitet:

- | | | | |
|--------------------------|---|-------|-------|
| - auf der Teilfläche I | - | 65/50 | dB(A) |
| - auf der Teilfläche II | - | 55/40 | dB(A) |
| - auf der Teilfläche III | - | 65/50 | dB(A) |
| - auf der Teilfläche IV | - | 65/55 | dB(A) |

Diese Flächen sind in der Planzeichnung dargestellt.
Sie werden durch die Baugrenzen umschrieben.

Die Flächenbezeichnungen sind aus der schalltechnischen Untersuchung /22/ übernommen.

Anlage 3 Mitgeltende Unterlagen**Grundlage /21/ Nr. 3: Bebauungsplan Türkheim „An der Danziger Straße - Holzteile Süd“ Urplan****Grundlage /21/ Nr. 3a: 1. Änderung des Bebauungsplan Türkheim „An der Danziger Straße - Holzteile Süd“**

Die entsprechenden flächenbezogenen Schalleistungspegel wurden zur Berechnung übernommen.

Anlage 3 Mitgeltende Unterlagen

Grundlage /21/ Nr. 4: Bebauungsplan Markt Türkheim „Gewerbegebiet Nord I“

§ 10 Immissionsschutz

Innerhalb des Bebauungsplangebietes sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{eq} nach DIN 45691 weder tags (6.00 h - 22.00 h) noch nachts (22.00 h - 6.00 h) überschreiten:

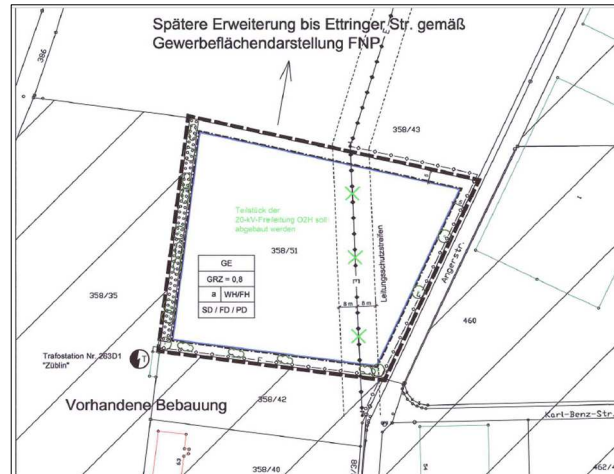
Tabelle 1: Emissionskontingente für die Gewerbefläche (GE)

Name	$L_{eq, tags}$ in dB(A)	$L_{eq, nachts}$ in dB(A)
GE	60	45

- Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Es folgen weitere Hinweise:

- Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die festgesetzten Emissionskontingente L_{eq} nicht überschreiten. Dazu ist beim Antrag auf Genehmigung bzw. auf Genehmigungsfreistellung von jedem anzusiedelnden Betrieb bzw. bei Änderungsgenehmigungsanträgen von bestehenden Betrieben anhand schalltechnischer Gutachten auf der Grundlage der Beurteilungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) vom 26.08.1998 nachzuweisen, dass die jeweiligen Immissionskontingente L_{eq} nach DIN 45691:2006-12, die sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten L_{eq} der jeweiligen Teilfläche ergeben, eingehalten werden. Ein Vorhaben ist schalltechnisch zulässig, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel L_{eq} der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten das jeweilige Immissionskontingent L_{eq} nach DIN 45691:2006-12 nicht überschritten wird. Die Relevanzgrenze aus DIN 45691:2006-12 ist zu beachten. Als Bezugsfläche zur Ermittlung der zulässigen Lärmemissionen aus dem Betriebsgrundstück ist das Baugrundstück innerhalb der als Gewerbegebiet festgesetzten Flächen heranzuziehen.
- Der Nachweis über die Einhaltung der Emissionskontingente kann bei offensichtlich lärmärmer Nutzung entfallen. Lärmarme Nutzungen stellen beispielsweise Büro- oder Verwaltungsgebäude dar.
- Bei Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsleiter und Betriebsinhaber ist mit dem Bauantrag oder dem Antrag auf Genehmigungsfreistellung anhand geeigneter schalltechnischer Gutachten für das Vorhaben nachzuweisen, dass die Lärmwirkungen benachbarter immissionswirksamer Flächen die Anforderungen der TA Lärm nicht überschreiten. Hierbei ist auf die tatsächlichen und zulässigen Emissionen, mindestens aber auf die festgesetzten Emissionskontingente abzustellen.



Die entsprechenden flächenbezogenen Schallleistungspegel wurden zur Berechnung übernommen.

Grundlage /21/ Nr. 5: Bebauungsplan „Westlich der Angerstraße - Bauhof Türkheim“

§ 12 Immissionsschutz

Innerhalb des Bebauungsplangebietes sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{eq} nach DIN 45691 weder tags (6.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten:

Name	$L_{eq, tags}$ in dB(A)	$L_{eq, nachts}$ in dB(A)
Gewerbegebiet	60	45

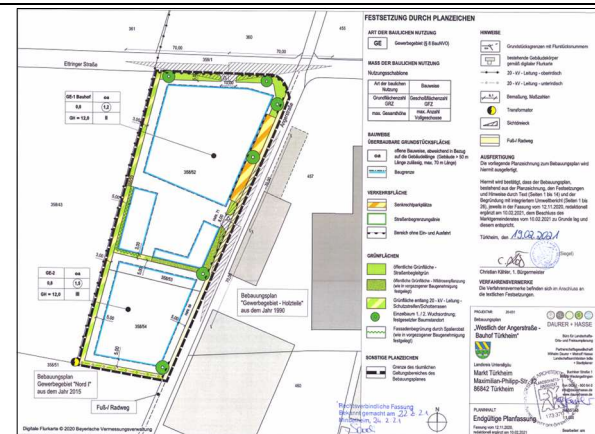
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Fachspezifische Hinweise:

- Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen die festgesetzten Emissionskontingente L_{eq} nicht überschreiten. Dazu ist beim Antrag auf Genehmigung bzw. auf Genehmigungsfreistellung von jedem anzusiedelnden Betrieb bzw. bei Änderungsgenehmigungsanträgen von bestehenden Betrieben anhand schalltechnischer Gutachten auf der Grundlage der Beurteilungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) vom 26.08.1998 nachzuweisen, dass die jeweiligen Immissionskontingente L_{eq} nach DIN 45691:2006-12, die sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten L_{eq} der jeweiligen Teilfläche ergeben, eingehalten werden. Ein Vorhaben ist schalltechnisch zulässig, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten das jeweilige Immissionskontingent L_{eq} nach DIN 45691:2006-12 nicht überschritten wird. Die Relevanzgrenze aus DIN 45691:2006-12 ist zu beachten. Als Bezugsfläche zur Ermittlung der zulässigen Lärmemissionen aus dem Betriebsgrundstück ist das Baugrundstück innerhalb der als Gewerbegebiet festgesetzten Flächen heranzuziehen.
- Der Nachweis über die Einhaltung der Emissionskontingente kann bei offensichtlich lärmärmer Nutzung entfallen. Lärmarme Nutzungen stellen beispielsweise Büro- oder Verwaltungsgebäude dar.
- Bei Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie Betriebsleiter und Betriebsinhaber ist mit dem Bauantrag oder dem Antrag auf Genehmigungsfreistellung anhand geeigneter schalltechnischer Gutachten für das Vorhaben nachzuweisen, dass die Lärmwirkungen benachbarter immissionswirksamer Flächen die Anforderungen der TA Lärm nicht überschreiten. Hierbei ist auf die tatsächlichen und zulässigen Emissionen, mindestens aber auf die festgesetzten Emissionskontingente abzustellen.

Hinweis:

Die Immissionsrichtwerte eines Gewerbegebietes betragen nach TA Lärm 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht. Laut Stellungnahme des Landratsamtes Unterallgäu vom 16.12.2020 können gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß Rechtsprechung nur bis 60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht angenommen werden. Ein Anspruch auf die Einhaltung dieser Werte (60 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht) kann - insbesondere im Hinblick auf Lärmwirkungen benachbarter immissionswirksamer Flächen - gegenüber der Marktgemeinde nicht geltend gemacht werden.



Die entsprechenden flächenbezogenen Schallleistungspegel wurden zur Berechnung übernommen.

Anlage 3 Mitgeltende Unterlagen

Planungsgrundlage nach /26/

[illegible]