



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 48 mit der Bezeichnung „Am Altmühlbad“ in 91578 Leutershausen, Fl.-Nrn. 221, 223/2 und 223/3, Gemarkung Leutershausen, Landkreis Ansbach; Planung Juli 2025

Auftraggeber:	Stadt Leutershausen über Petra Diezinger Sondervermögen Färbereistr. 2b 91578 Leutershausen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	9151.1/2025-AS
Datum:	17.07.2025
Sachbearbeiter:	Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Telefonnummer	09402 / 500461
E-Mail:	Annette.Schedding@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	67 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	4
1.1.	Anlagenlärm nach TA Lärm	4
1.2.	Anlagenlärm mit aktivem Schallschutz	5
1.3.	Maßgebliche Außenlärmpegel	6
1.4.	Abschließende Beurteilung	7
1.5.	Empfehlungen Bebauungsplan.....	7
2.	Aufgabenstellung	11
3.	Ausgangssituation.....	11
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	11
3.2.	Immissionspunkte.....	12
3.3.	Betriebliche Gegebenheiten.....	13
3.4.	Bilddokumentation	13
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis.....	15
4.1.	Rechtliche Grundlagen.....	15
4.2.	Planerische Grundlagen	16
4.3.	Sonstige Grundlagen	16
5.	Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	18
5.1.	Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm.....	18
5.1.1	TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung	19
5.1.2	TA Lärm - Einwirkungsbereich	20
5.1.3	TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen.....	20
5.2.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein.....	21
5.3.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2018-01.....	22
6.	Beurteilung.....	25
6.1.	Allgemeines.....	25
6.1.1	Berechnungssoftware	25
6.1.2	Flächen mit Kommunikation – Allgemein (Freisitze/Wirtsgärten o.ä.).....	26
6.1.3	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit.....	26
6.2.	Berechnung der Lärmimmissionen	28
6.2.1	Ermittlung der Emissionen Naturbad	28
6.2.2	Ermittlung der Emissionen Basketball (Streetball) und Minigolf mit Kneippanlage.....	29
6.2.3	Ermittlung der Emissionen Kiosk mit Freisitz.....	30
6.2.4	Ermittlung der Parkplatzlärmemissionen	31
6.3.	TA Lärm - Kurzzeitige Spitzenpegel	31
6.4.	Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände	32
6.5.	Übersicht und Ergebnisbewertung.....	32
6.6.	Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01	34

Verzeichnis der Anlagen

7.	Anlage 1: Nutzung Altmühlbad – TA Lärm am Sonntag - Isophonen	35
7.1.	Anlage 1.1: Isophonendarstellung in 2m über Gelände (Außenbereich)	36
7.2.	Anlage 1.2: Isophonendarstellung in 5m über Gelände (ca. II).....	37
7.3.	Anlage 1.3: Isophonendarstellung in 8m über Gelände (ca. III).....	38
7.4.	Anlage 1.4: Eingabedaten	39
7.5.	Anlage 1.5: Rechenlaufinformation.....	41
8.	Anlage 2: Nutzung Altmühlbad – TA Lärm am Sonntag - Plangebäude.....	44
8.1.	Anlage 2.1: Ergebnisdarstellung TA Lärm Sonntag mit Plangebäuden (Bauweise III)	46
8.2.	Anlage 2.2: Ergebnisausdruck zu Anlage 2.1	47
8.3.	Anlage 2.3: Ergebnisdarstellung TA Lärm Sonntag - Plangebäude (Bauweise III) mit Schallschutzmaßnahme H=6,75m	49
8.4.	Anlage 2.4: Ergebnisdarstellung TA Lärm Sonntag - Plangebäude (Bauweise III) mit Schallschutzmaßnahme H=6,75m und Zusatzwänden in III	50
8.5.	Anlage 2.5: Ergebnisausdruck zu Anlage 2.4	51
8.6.	Anlage 2.6: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln Ergebnisausdruck zu Anlage 2.4 (lauteste IO Haus 1 und Haus 2)	53
8.7.	Anlage 2.7: Eingabedaten aktiver Schallschutz	55
8.8.	Anlage 2.8: Rechenlaufinformation.....	57
9.	Anlage 3: Angaben zum maßgeblichen Außenlärmpegeln (L_a) gem. DIN 4109:2018-01 zu Anlage 2.4	62
9.1.	Anlage 3.1: Ergebnisausdruck maßgeblicher Außenlärmpegel (L_a) nach DIN 4109:2018-01 ...	62
9.2.	Anlage 3.2: Ergebnisgrafik zum maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) nach DIN 4109:2018-01.	65
10.	Anlage 4: Mitgeltende Unterlagen und Angaben zur Nutzung	66
10.1.	Anlage 4.1: Planunterlagen	66
10.2.	Anlage 4.2: Schreiben Landratsamt Ansbach	67

1. Zusammenfassung

Die Stadt Leutershausen, vertreten durch „Petra Diezinger Sondervermögen“, plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 48 mit der Bezeichnung „Am Altmühlbad“ mit der Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets (WA) nach § 4 BauNVO. Das Planvorhaben umfasst die Grundstücke mit den Fl.-Nrn. 221, 223/2 und 223/3, Gemarkung Leutershausen, Landkreis Ansbach. Die Grundstücke werden gewerblich genutzt.

Aufgrund der Nähe des Planvorhabens zum „Altmühlbad Leutershausen“ mit Nebenanlagen (Minigolf, Kneippbad, Kiosk, Basketball usw.) wurde vom Landratsamt Ansbach die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zur Ermittlung der Lärmimmissionen im Plangebiet auf Basis der TA Lärm gefordert.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung bestand auftragsgemäß die Aufgabe,

1. die Beurteilungspegel durch die Nutzung der gesamten Anlage „Altmühlbad Leutershausen“ auf Basis der Nutzungsangaben bzw. nach TA Lärm in Verbindung mit der VDI 3770 zu berechnen und zu beurteilen.
2. Im Falle von Überschreitungen sind Vorschläge für die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen und/oder planerische Änderungen zu erstellen.

Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten.

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

1.1. Anlagenlärm nach TA Lärm

Das Naturbad wird in der Regel von Mitte Mai bis Mitte September in der Zeit von 9.00 Uhr bis 21.00 Uhr geöffnet. Beschallungsanlagen o.ä. bestehen keine.

Die Berechnungsergebnisse beruhen auf einem maximalen Nutzungsansatz, der an Sonntagen/Samstagen bei gutem Wetter möglich und in Bezug auf die bisher benachbarte gewerbliche Nutzung auch zulässig ist.

Auf Grundlage der in Kapitel 6.2 beschriebenen maximalen Geräuschemissionen, errechnen sich die in der Anlage 1 als Isophonenkarten in 3 Höhen grafisch dargestellten Beurteilungspegel. Grün dargestellte Flächen zeigen dabei die Bereiche mit einer Einhaltung bzw. Unterschreitung der zulässigen WA-Immissionsrichtwerte, d.h. eine Bebauung stellt in diesem Teil keine Einschränkung der zulässigen Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“ dar.

Bei einer Bebauung der Flächen, westlich der rot-strichlierten Tag-Grenzwertlinie (v.a. Anlage 1.3) entsteht eine Einschränkung der zulässigen Nutzung des „Altmühlbad Leutershausen“ durch das Heranrücken der WA-Wohnbebauung.

Im nächsten Schritt wurde an den in /16/ dargestellten Plangebäuden (alle mit Bauweise III) eine Einzelpunktberechnung durchgeführt. Bei den im Gutachten mit „Haus 1 bis Haus 4“ bezeichneten Gebäuden ist dabei nach /18/ eine Ausführung mit einem zurückgesetzten Dachgeschoss geplant. Die Gebäude „Haus 5 bis Haus 7“ werden mit III-Vollgeschossen eingerechnet.

Das Ergebnis:

An den beiden dem „Altmühlbad Leutershausen“ nächstgelegenen Gebäuden errechnen sich Überschreitungen der WA-Werte an je zwei Fassaden und in allen 3 Stockwerken („Haus 1“ Nordwest- und Nordostseite, „Haus 2“ Nordwest- und Südwestseite, s. Anlage 2.1). Bei den Gebäuden „Haus 3 bis Haus 7“ werden die WA-Werte eingehalten bzw. unterschritten.

Ohne Schallschutzmaßnahmen dürften an den in den Anlagen 2.1 rot dargestellten Fassaden nach TA Lärm keine offenbaren Fenster für nach der DIN 4109 schützenswerten Räume entstehen. Dies wäre z.B. durch Prallscheiben oder vorgehängte Fassaden zu erreichen. Denkbar wäre aber auch eine Grundrissgestaltung, so dass keine schutzbedürftigen Räume entstehen. Dies wäre im Bebauungsplan festzusetzen.

1.2. Anlagenlärm mit aktivem Schallschutz

Die im Westen des Bebauungsplangrundstücks geplante Wohnbebauung (WA) führt zu einer Einschränkung der derzeit zulässigen Nutzung des seit 1905 bestehenden Bades.

Um die bestehende und bis heute zulässige Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“ rechtlich abzusichern, sind daher Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Da im Bereich Gewerbelärm passive Schallschutzmaßnahmen (z.B. Schallschutzfenster) unzulässig sind, müssen aktive und/oder bauliche Schallschutzmaßnahmen geplant werden. Mit Berücksichtigung der im Bereich „Haus 1“ und „Haus 2“ geplanten Bauweise (II, nach /15/ mit Wandhöhe 6,75 m und III zurückgesetzt nach /18/) ergab sich Folgendes:

- An der Nordwestseite zwischen den Gebäuden „Haus 1“ und „Haus 2“ ist zum Altmühlbad eine aktiver Schallschutz in Form einer Lärmschutzwand (LSW) zu errichten. Diese muss lückenlos an die beiden Plangebäude anschließen und genauso hoch sein, wie die Gebäude selbst (=6,75 m nach /18/). Für das Dachgeschoss (III zurückgesetzt) ist an zwei Seiten beim Haus 1 eine zusätzliche LSW mit einer Höhe von 1,0 Meter erforderlich, beim „Haus 2“ von 1,5 Meter Höhe (s.a. Anlage 2.8).

- Mit diesen aktiven Schallschutzmaßnahmen bleiben Überschreitungen der zulässigen WA-Immissionsrichtwerte im Erd- und 1. Obergeschoss an der Nordwestseite der Gebäude „Haus 1 – Haus 2“ (s. Anlage 2.4). An den rot dargestellten Gebäudeseiten dürfen dann nur Nebenräume bzw. keine offenbaren Fenster für nach der DIN 4109 schützenswerten Räume geplant werden.

Hinweis:

Bei der weiteren Planung ist grundsätzlich zu beachten, dass jede bei den Plangebäuden rot dargestellte Fassade/Stockwerk eine Nutzungseinschränkung der bestehenden zulässigen Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“ darstellt (s. Anlage 2.1, Anlage 2.3 und Anlage 2.4). D.h.: An diesen Gebäudeseiten dürfen keine Immissionsorte nach TA Lärm entstehen, d.h. keine zu offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen gemäß DIN 4109.

1.3. Maßgebliche Außenlärmpegel

Für den baulichen Schallschutznachweis der nach der Bauvorlagenverordnung (BauVorV) vorzuweisen ist, wurden die maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 für die einzelnen Stockwerke der in /15/ und /18/ geplanten Gebäude innerhalb des allgemeinen Wohngebietes berechnet.

Die maßgebliche Außenlärmpegel werden hier durch den Anlagenlärm nach TA Lärm bestimmt. Sofern die zulässigen Immissionsrichtwerte unterschritten werden, werden normgemäß die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm herangezogen. Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen werden in der DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“ über den maßgeblichen Außenlärmpegel abgeleitet.

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

Die sich an den Plangebäuden - mit Berücksichtigung der aktiven Schallschutzmaßnahmen nach Anlage 2.7 - ergebenden Außenlärmpegel sind in der Anlage 3 grafisch und tabellarisch aufgeführt.

1.4. Abschließende Beurteilung

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und schalltechnischen Ansätze eine Bebauung möglich ist, wenn im Bebauungsplan die vorgeschlagenen aktiven Schallschutzmaßnahmen festgesetzt werden und an den auch dann noch verbleibenden Konfliktfassaden keine Immissionsorte nach TA Lärm entstehen.

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

1.5. Empfehlungen Bebauungsplan

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen 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 **Empfehlungen mit Plangebäuden nach Abbildung 2 und aktivem Schallschutz nach Anlage 2.7** aufgezeigt, die nach Abwägung in die Satzung bzw. Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden können.

Hinweis an den Planer:

- Flächen mit einer Überschreitung der WA-Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die Tagzeit sind im Bebauungsplan im Plan mit einem Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen darzustellen (hier nach Anlage 1.3).
- Aktive Schallschutzmaßnahmen bzw. Flächen für diese Maßnahmen sind in der Planzeichnung mit Planzeichen darzustellen und in der Satzung zu beschreiben.
- Um die Nutzung „Altmühlbad“ nicht einzuschränken, ist innerhalb der in der Planzeichnung festgesetzten Flächen für Lärmschutzanlagen, eine lückenlose Lärmschutzwand zwischen Haus 1 und Haus 2 (II) mit 6,75 m und im Dachgeschoss (Haus 1 mit 1 Meter, Haus 2 mit 1,5 Meter in III zu errichten. Das Luftschalldämm-Maß der Lärmschutzanlage muss mindestens $D_{LR} \geq 25$ dB betragen.
- Fassaden mit Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein „allgemeines Wohngebiet“, an denen bauliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan mit Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen hervorzuheben (hier nach Ergebnis Anlage 2.4).
- Die maßgeblichen Außenlärmpegel sind gemäß der Anlage 3 in der Begründung darzustellen.
- Die Planzeichen und die Verweise auf die Legende sind in eigener Zuständigkeit anzupassen.
- Änderungen der Gebäude (Grundriss, Lage und/oder Höhe) bedürfen einer erneuten schalltechnischen Untersuchung.

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).

Für die Bebauungsplansatzung mit aktiven Schallschutzmaßnahmen nach Anlage 2.7 werden folgende Festsetzungen (kursiv gedruckt) vorgeschlagen:

- ▲▲▲▲ *Planzeichen für Flächen mit notwendigen Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen aus Gewerbelärm*
- *Planzeichen für aktive Lärmschutzmaßnahme zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen aus Gewerbelärm*
- *Entlang des im Bebauungsplan — [bzw. durch den Planer festgelegtes Zeichen] gekennzeichneten Bereiches ist eine durchgehende, lückenlose Lärmschutzeinrichtungen in Form einer Schallschutzwand zu errichten. Zwischen „Haus 1“ und „Haus 2“ ist eine Mindesthöhe von 432,53 m über NHN (= Oberkante) erforderlich, was einer Höhe von 6,75m über der ± 0,00 Höhe von 425,78 m über NHN entspricht. Im Bereich des Gebäudes „Haus 1“ ist am Rand der Gebäudefläche im Dachgeschoss zusätzlich eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 1m in Bezug auf die FOK-DG-Höhe zu errichten; im Bereich des Gebäudes „Haus 2“ ist im Dachgeschoss zusätzlich eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 1,5m in Bezug auf die FOK-DG-Höhe. Die Schallschutzwände müssen ein Luftschalldämmmaß von mindestens $D_{LR} \geq 25$ dB aufweisen.*
- *Planzeichen für Gebäudeseiten mit Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen aus Gewerbelärm*
- *Um das „Altmühlbad Leutershausen“ nicht weitergehend in der Nutzung einzuschränken, dürfen an den im Bebauungsplan mit — [bzw. durch den Planer festgelegtes Zeichen] gekennzeichneten Fassaden nach TA Lärm keine offenbaren Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 errichtet werden. Fenster mit Festverglasung zur Belichtung sind zulässig. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o. ä. sind möglich, sofern dies keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind.*
- *Alternativ kann durch bautechnische Maßnahmen (z.B. Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge o.ä.) vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung reagiert werden, sofern dadurch keine Immissionsorte nach TA Lärm entstehen.*

- *Die maßgeblichen Außenlärmpegel können der Anlage 3 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Auftragsnummer: 9151.1/2025-AS, vom 17.07.2025 entnommen werden, die der Begründung des Bebauungsplans beigefügt ist. Dabei sind die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. für die Eingabeplanung (genaue Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) neu zu ermitteln.*

In die Hinweise zur Satzung ist aufzunehmen:

- *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. Freistellungsverfahren eines Vorhabens ist auf die tatsächliche örtliche Situation abzustellen, die zum Zeitpunkt der Bauplanung vorliegt. Bei abweichender Gebäudestellung ist eine Neuberechnung erforderlich, ggf. sind die aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen anzupassen.*
- *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 von ≥ 61 dB(A) für Wohnungen und ≥ 66 dB(A) für Büros 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 Bauverwaltung der Stadt Leutershausen, Am Markt 1-3, 91578 Leutershausen zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.*

In die Begründung zum Bebauungsplan sind folgende Hinweise aufzunehmen:

- *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 Nr. 48 „Am Altmühlbad“ wurde die schalltechnische Untersuchung 9151.1/2025-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 17.07.2025 angefertigt, um für das allgemeine Wohngebiet (WA nach § 4 BauNVO) die an der schützenswerten Nachbarschaft zulässigen Lärmimmissionen zu quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG für die*

schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ in Zusammenhang mit der TA Lärm.

- Im Plangebiet wirken Geräuschemissionen aus dem „Altmühlbad Leutershausen“ ein, die dazu führen, dass Überschreitungen der WA-Immissionsrichtwerte der TA Lärm vorliegen. Um die Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“ nicht weitergehend einzuschränken, werden aktive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Zusätzlich dürfen an einigen Fassaden der Gebäude „Haus 1 – Haus 2“ keine schutzbedürftigen Räume errichtet werden (Grundrissorientierung), bzw. wenn dies nicht möglich ist, keine öffenbaren Fenster oder Fenstertüren von zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmten Räumen errichtet werden, so dass keine Immissionsorte nach TA Lärm entstehen. Auf eine ausreichende Belüftbarkeit mittels fensterunabhängiger Lüfter ist ggf. zu achten.*
- Durch die Festsetzung der aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen wird sichergestellt, dass für die seit 1905 bestehende Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“ keine Einschränkungen durch die heranrückende Wohnbebauung entsteht. Zugleich wird damit gewährleistet, dass an der geplanten WA-Bebauung die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse erfüllt werden.*

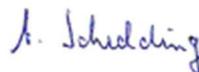
Hinweis an den Planer und die Stadt Leutershausen:

Wird von der aktuellen Bebauungsplanung /15/ (Lage der Plangebäude, FOK-EG-Höhen, Bauweise) abgewichen, ist eine Neuberechnung erforderlich, da sich dann auch die zum Schutz der Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“ erforderlichen aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen ändern können.

Altomünster, 17.07.2025



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Annette Schedding
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Stadt Leutershausen, vertreten durch „Petra Diezinger Sondervermögen“, plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 48 mit der Bezeichnung „Am Altmühlbad“ mit der Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets (WA) nach § 4 BauNVO. Das Planvorhaben umfasst die Grundstücke mit den Fl.-Nrn. 221, 223/2 und 223/3, Gemarkung Leutershausen, Landkreis Ansbach. Die Grundstücke werden gewerblich genutzt.

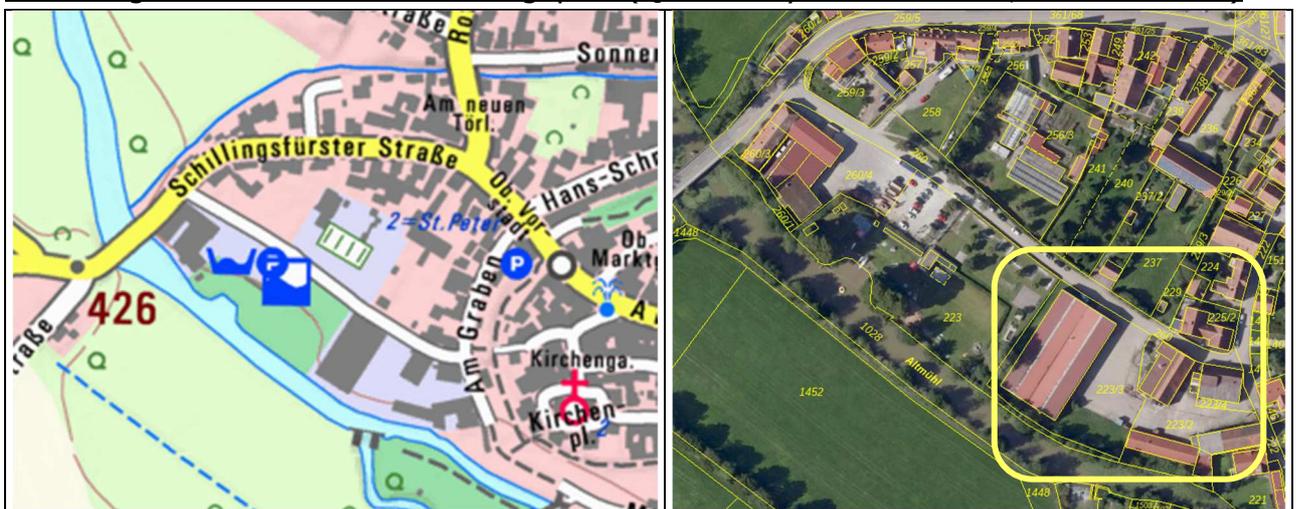
Aufgrund der Nähe des Planvorhabens zum „Altmühlbad Leutershausen“ mit Nebenanlagen (Minigolf, Kneippbad, Kiosk, Basketball usw.) wurde vom Landratsamt Ansbach die Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung zur Ermittlung der Lärmimmissionen im Plangebiet auf Basis der TA Lärm gefordert.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Das „Altmühlbad Leutershausen“ liegt im Westen des Ortskerns, nördlich der Altmühl und besteht seit 1905. Das Bebauungsplangebiet Nr. 48 grenzt östlich direkt an die Nebenflächen (Minigolf-, Basketball-, Kneipp- und Grillplatz) des Bades an. Derzeit erfolgt hier eine gewerbliche Nutzung (Firma MFR Martini GmbH, Metallbau).

Abbildung 1: Ausschnitt Übersichtslageplan (Quelle: BayernATLAS /29/; ohne Maßstab)

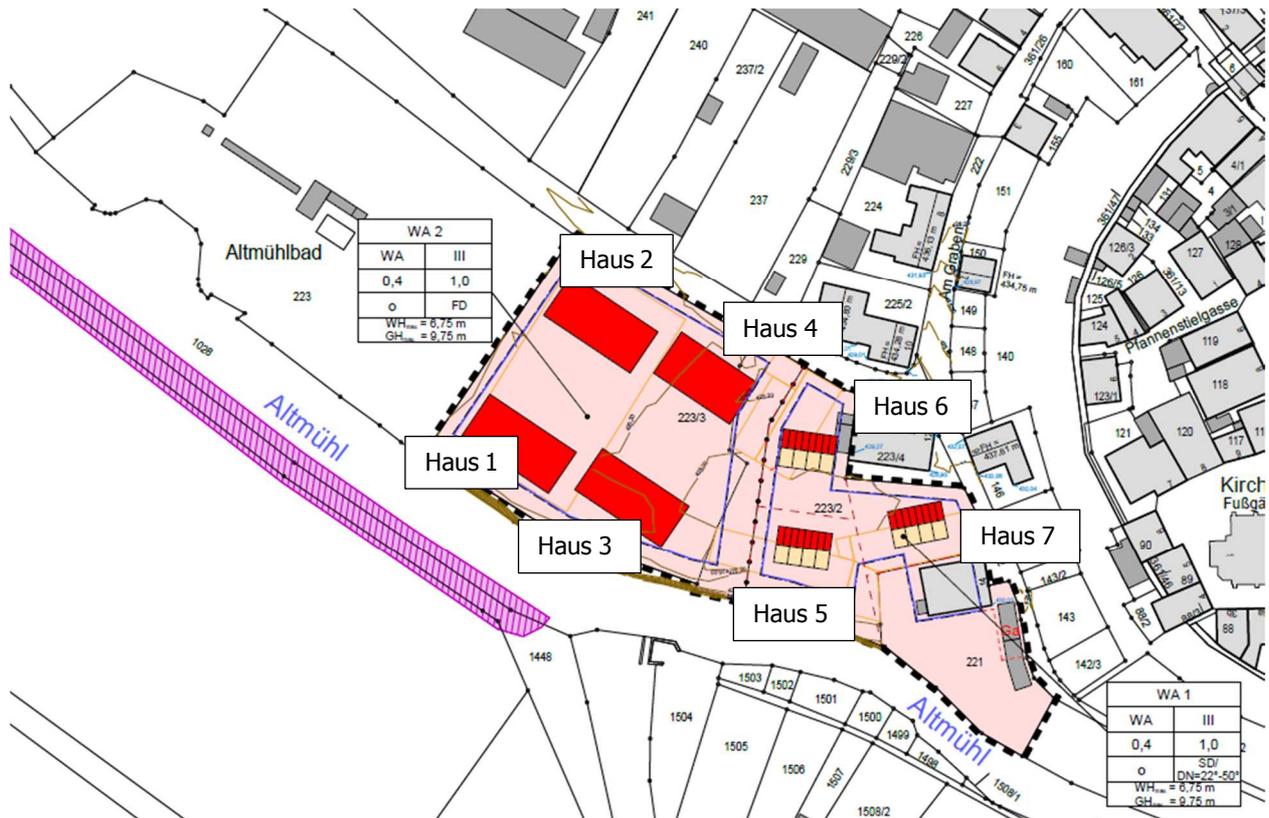


Das für die Berechnungen erforderliche 3-D-Geländemodell wurde aus den digitalen Daten /19/ entwickelt. Das digitale Geländemodell (DGM) mit hinterlegtem Bebauungsplan und Eingabedaten „TA Lärm“ ist nebenstehend dargestellt. Die Fußbodenunterkanten liegen nach /15/ bei 425,78 m NHN. Dies wird hier als geplante Geländehöhe ($\pm 0,0\text{m}$) aufgefasst.



Für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 48 mit der Bezeichnung „Am Altmühlbad“ liegt derzeit folgender Lageplanauszug aus /15/ (verkleinerte Kopie ohne Maßstab) vor:

Abbildung 2: Ausschnitt Bebauungsplan mit Bezeichnung Plangebäude



3.2. Immissionspunkte

Zur Visualisierung der Anlagenlärmsituation im Plangebiet durch das „Altmühlbad Leutershausen“ wird eine Isophonenberechnung in 3 Geländehöhen durchgeführt. Die Berechnung erfolgt mittels Rasterlärmkarte. Die Ergebnisse „Isophonen in 2m über Gelände“ sind für die Tagzeit in der Anlage 1.1 (Höhe Außenbereich), für die „Isophonen in 5m über Gelände“ (ca. Höhe II) in der Anlage 1.2 und für „Isophonen in 8m über Gelände“ (ca. Höhe III) in der Anlage 1.3 dargestellt. Die rot strichlierte Linie stellt die WA-Tag-Grenzwertlinie von 55 dB(A) dar.

An den sieben Plangebäuden aus /16/ erfolgt eine automatisierte Einzelpunktberechnung mit ein bis zwei Immissionspunkten je Stockwerk und Fassade (Bauweise III).

Die Immissionsorthöhe wird bei Gebäuden in SoundPLAN /29/ für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, das 1. Obergeschoss auf Gelände +5,2 m, das Dachgeschoss bei „Haus 5-7“ mit +8 m ü. Gelände; das zurückgesetzte Dachgeschoss bei „Haus 1-4“ mit +2,4m über Decke 1. OG festgelegt. Die FOK-EG-Höhe wurde, wie bereits oben beschrieben mit 425,78 Meter NHN festgelegt.

3.3. Betriebliche Gegebenheiten

Für die bestehende Nutzung wird nach /23/ und Ortseinsicht /20/ ein Rechenmodell erstellt, wobei zu berücksichtigen war, dass auf der zukünftigen Bebauungsplanfläche Nr. 48 (WA) derzeit gewerbliche Nutzungen bestanden bzw. bestehen.

3.4. Bilddokumentation



Bild 1: Blick vom Minigolfplatz zur Halle Firma MFR über die Freifläche, Basketballkorb (oben) und weiter zum Kiosk und zum Parkplatz (unten)



Bild 2: Blick über die Liegewiese mit Kiosk/Freizeit zur Halle Firma MFR



Bild 3: Kneippanlage



Bild 4: Blick Liegewiese mit Grill-, Spielplatz und Kiosk mit Freizeit



Bild 5: Grillplatz



Bild 6: Streetballkorb



Bild 7: „Kinder“



Bild 8: Altmühl mit „Kinder/Flachbereich“

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

Grundlagen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung waren:

4.1. Rechtliche Grundlagen

- /1/ 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"
- /2/ DIN 18005: „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Stand: Juli 2023 (Ersatz für DIN 18005-1:2002-07) mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 vom Juli 2023 (Ersatz für DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05)
- /3/ 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"]
- /4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist
- /5/ 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)
- /6/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, Stand: April 1990
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999
- /8/ VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen. Sport- und Freizeitanlagen.“ Stand: 09/2012
- /9/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Stand: August 1987
- /10/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt

- /11/ 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
- /12/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 1989 [zurückgezogen, in TA Lärm /3/ noch enthalten]
- /13/ Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe November 2023
- /14/ Bayerische Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B), die zuletzt durch § 5 des Gesetzes vom 23. Juli 2024 (GVBl. S. 257) geändert worden ist

4.2. Planerische Grundlagen

- /15/ E-Mail Frau Grabner, Ingenieurbüro Heller GmbH, Herrieden, vom 03.07.2025 mit PDF-Datei „01 Bebauungsplan_250506“, „02 Festsetzungen_250605“ und „03 Begründung“ [s.a. Anlage 3]
- /16/ E-Mail Frau Grabner, Ingenieurbüro Heller GmbH, Herrieden, vom 08.07.2025 mit Datei „Bebauungsplan_Entwurf.dwg“ [Plandaten im UTM-32-System]
- /17/ E-Mail Frau Grabner, Ingenieurbüro Heller GmbH, Herrieden, vom 09.07.2025 mit Datei DXF-Diezingee.dxf“ [ALKIS-Daten]
- /18/ E-Mail Frau Grabner, Ingenieurbüro Heller GmbH, Herrieden, vom 15.07.2025 mit Datei „Beispiel Staffelgeschoss.webp“ [Beispiel mit zurückgesetztem Dachgeschoss für Haus 1-4]
- /19/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, im Internet: DGM-Daten im UTM32-System, Stand: Juli 2025

4.3. Sonstige Grundlagen

- /20/ Ortseinsicht im Juli 2025
- /21/ Telefonat mit Frau Grabner, Ingenieurbüro Heller GmbH, Herrieden [Planvarianten]
- /22/ Schreiben des Landratsamtes Ansbach, Herr Sichermann, SG 44 – Technischer Umweltschutz, vom 16.06.2025; per E-Mail Frau Grabner vom 03.07.2025 mit Datei „01 LRA-2.pdf“ [s. Anlage 3]
- /23/ Telefonat mit Frau Schwab, 1. Vorsitzende des „Altmühlbad Förderverein Leutershausen e.V.“ am 08.07.2025 [Naturbad seit 1905 (1. Badepass), kein Eintritt, sehr unterschiedliche Besucherzahlen, je nach Wetter, Jahreszeit/Ferien, Wassertemperatur, im Höchstfall 400-500; Frau Schwab betreibt auch den Kiosk, i.d.R. von 14-21 Uhr. Keine Lautsprecheranlage/Beschallung; ca. 1x im Jahr ein größeres Fest, das i.d.R. bis 22/23 Uhr beendet ist]
- /24/ E-Mail Herr Weber, Stadt Leutershausen, vom 03.07.2025 [Bad besteht bereits seit 1905, daher keine Auflagen/Genehmigungen bekannt]

- /25/ Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.) Geräusche von Trendsportanlagen - Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey und Streetball, Augsburg, Stand: Juni 2006
- /26/ Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage, Augsburg 2007 mit Anwendungshinweisen des LfU Bayern vom 06.03.2025 zur Parkplatzlärmstudie (6. Auflage) für Maximalpegel von Pkw-Fahrzeugen)
- /27/ 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 Immissionsschutzrechts, maßgebliche Immissionsorte“
- /28/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /29/ BayernAtlasPlus: Geoportal Bayern, Bauleitpläne (keine im Planbereich), Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: Juli 2025
- /30/ Software SoundPLAN 9.1 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, inkl. Bibliothek mit Angaben über verschiedene Geräuschemittenten und deren Schallleistungspegel, Stand: s. Anlage

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

Im vorliegenden Fall ist die Berechnung „Altmühlbad“ entsprechend dem Schreiben /22/ des Landratsamtes Ansbach nach der „TA Lärm“ durchzuführen.

5.1. 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 /3/; zuletzt geändert im Juni 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 /3/, 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 1: Immissionsrichtwert TA Lärm

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 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 /3/ usw.) automatisch vom Rechenprogramm /29/ 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 seltene[n] Ereignissen [SE] betragen die Immissionsrichtwerte für alle Gebiete mit Ausnahme von Industriegebieten tagsüber 70 dB(A) und nachts 55 dB(A). Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gewerbegebieten tagsüber nicht um mehr als 25 dB(A) und nachts um nicht mehr als 15 dB(A) überschreiten und in den übrigen Gebieten tags nicht um mehr als 20 dB(A) und nachts um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /3/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109/11.89; unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, 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 /28/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /27/).

Hinweis:

In Bayern wurde zum 01.04.2021 die DIN 4109:2018-01 (s. /10/) bauaufsichtlich eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm /3/ (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht, so dass dort noch die DIN 4109/11.89 maßgeblich ist.

5.1.1 TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm /3/ 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 /3/ Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

5.1.2 TA Lärm - Einwirkungsbereich

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage gehören nach Punkt 2.2 der TA Lärm /3/ alle die Flächen, in denen die Geräusche einer Anlage einen Beurteilungspegel verursachen, der um weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert der TA Lärm /3/ liegt.

5.1.3 TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm /3/ müssen in Gebieten nach Kapitel 6.1 (Buchstabe d-g) der TA Lärm „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 m getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden. Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für

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

sollen die Verkehrsgeräusche durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich gemindert werden. Die genannten Bedingungen gelten kumulativ, d.h., nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sind Maßnahmen organisatorischer Art zu ergreifen.

In der Verkehrslärmschutzverordnung /4/, welche zur Beurteilung der, der zu beurteilenden Anlage zuzurechnenden Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen ist, sind folgende schalltechnische Immissionsgrenzwerte angegeben:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
Misch- u. Dorfgebiet (MI/MD) und urbane Gebiete (MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 6.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 6.00 Uhr.

5.2. 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.

Gemäß der „Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2020-2021“ liegen die Durchschnittskosten bei Lärmschutz- und Gabionenwänden nach Tabelle 8 im Jahr 2021 bei € 644,00/m² nach € 524 je m² im Jahr 2020. Für Lärmschutzwälle einer Wallhöhe von 4 m ergeben sich nach der o.g. Statistik pro 1 m² wirksamer Abschirmfläche Kosten von € 154/m², bei 6 m Höhe von € 220,00/m².

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur Lärm abgewandten Seite zu verstehen (s. Punkt 3.16 in /10/ DIN 4109:2018-01 „Schutzbedürftige Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89 /12/).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005 /2/ verbleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da bei nicht geschlossenen Fenstern und Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist.

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.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 /2/ wird darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln von über 45 dB „selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist“. In der VDI 2719/1987-08 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ wird empfohlen, bei Außenpegeln über 50 dB in der Nachtzeit eine schalldämmende, ggf. auch fensterunabhängige Lüftungseinrichtung vorzusehen.

Hinweis:

Im Bereich Gewerbelärm sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern nicht zulässig, da hier nach TA Lärm /3/ im Beschwerdefall 0,5m vor dem geöffneten Fenster eines schützenswerten Raumes gemessen wird.

Hinweis zur Hörbarkeit von Schallpegeldifferenzen:

Für das menschliche Lautstärkeempfinden wurde allgemein festgestellt, dass:

- 1 dB(A) Unterschied im direkten Vergleich gerade noch wahrnehmbar ist,
- 3 dB(A) Unterschied wahrnehmbar sind,
- 10 dB(A) Unterschied als doppelt so laut (oder halb so laut) empfunden werden.

5.3. 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“ /10/ 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:

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

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,\text{ges}}$ 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-, Wasserverkehr 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 Punkt 4.4.5.6 (DIN 4109:2018-01, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) 3 dB(A) dem nach TA Lärm, für die jeweilige

Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 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.

Hinweis zur BayBO - BayTB:

Die in Bayern eingeführten technischen Baubestimmungen zum Schallschutz nach der DIN 4109-1 (BayTB, Stand: Februar 2025 auf Rechtsgrundlage des Artikel 81a Abs. 1 der BayBO) sind zu beachten. Demnach gilt:

Ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist 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) auch nach den vorgesehenen Maßnahmen zur Lärminderung 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

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Entsprechend dem Schreiben /22/ des Landratsamtes Ansbach ist eine schalltechnische Untersuchung zum Anlagenlärm nach TA Lärm durch das „Altmühlbad Leutershausen“ im Plangebiet zu erstellen.

Das Naturbad wird in der Regel von Mitte Mai bis Mitte September in der Zeit von 9.00 Uhr bis 21.00 Uhr geöffnet. In der Nachtzeit erfolgt keine Nutzung. Die Berechnungen werden daher auf die Tagzeit nach TA Lärm beschränkt.

6.1.1 Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 /30/ wird für Berechnungen ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1).

Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten erfolgt mit der DIN ISO 9613-2 /7/, die im Zusammenhang mit der TA Lärm anzuwenden ist. 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.

Für die meteorologische Korrektur wird entsprechend einer Empfehlung des LfU Bayern von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen und der standortbezogene Korrekturfaktor für die Meteorologie mit $C_0 = 2$ dB angesetzt. Für die Bodendämpfung wird das Verfahren der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.1 „Allgemeines Verfahren“ verwendet. Für Emittenten, für die nur Summenschallleistungspegel vorlagen, wird das „Alternative Verfahren“ der DIN ISO 9613-2, Punkt 7.3.2 zur Berechnung der Bodendämpfung herangezogen.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gewerbebauten, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

Im EDV-Programm SoundPLAN /30/ können für jeden Emittenten so genannte „Tagesgänge“ berücksichtigt werden. Hier kann die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages angegeben werden, wobei die Einwirkzeit in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual dargestellt werden kann. Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach

$$\Delta L_T = 10 * \lg (T_E/T_i)$$

mit:

T_E = Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit

T_i = Dauer der Teilzeit (nach /3/, 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. Die Einwirkzeiten berücksichtigen jeweils den ungünstigsten Betriebszustand.

6.1.2 Flächen mit Kommunikation – Allgemein (Freisitze/Wirtsgärten o.ä.)

Die TA Lärm /3/ gilt nicht für Freiluftgaststätten. Da für die Berechnung und Beurteilung von Freisitzflächen - wenn nicht Biergarten nach der Bayerischen Biergartenverordnung – in Bayern kein eigenes Regelwerk besteht, muss auf die TA Lärm als antizipiertes Sachverständigengutachten in Verbindung mit der VDI 3770:2012-09 (s. /8/) zurückgegriffen werden.

Der Schallleistungspegel der Flächenschallquelle errechnet sich dabei nach Punkt 17 der VDI 3770 /8/ wie folgt:

$$L_{WA} = 65 + 10 * \log(N) + 10 * \log(k) \text{ „Sprechen normal“}$$

$$L_{WA} = 70 + 10 * \log(N) + 10 * \log(k) \text{ „Sprechen gehoben“}$$

mit:

65/70 = Ausgangs-Schallleistungspegel „Sprechen“ in dB(A) (nach /8/)

N = Anzahl der Personen

k = Anzahl der Personen, die sich max. gleichzeitig unterhalten können in Prozent;
Da wenn eine Person spricht, mindestens eine Person zuhört ist von maximal $k = 50\%$ auszugehen.

Zusätzlich wird noch ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit nach der Gleichung 26 der Grundlage /8/ bestimmt:

$$\Delta L = 9,5 \text{ dB} - 4,5 * \log(n) \text{ in dB}$$

n = Anzahl der gleichzeitig sprechenden Personen.

Der Zuschlag für die Impulshaltigkeit ist von der Anzahl der Personen abhängig, wobei der Zuschlag umso höher wird, je kleiner die Personengruppe ist.

6.1.3 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, Vermessungsamtsdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) 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 Geräuschimmissionen 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. Berechnung der Lärmimmissionen

Wie bereits beschrieben, wird das „Altmühlbad Leutershausen“ in der Regel von Mitte Mai bis Mitte September in der Zeit von 9.00 Uhr bis 21.00 Uhr geöffnet. Das Betriebsgrundstück mit Nebenanlagen und Parkplatz umfasst die gesamte Flurnummer 223.

Die Nutzung des Bades ist stark abhängig von Wetter, Temperatur, Schul- oder Ferienzeiten usw. An einzelnen Tagen (Samstag/Sonntag) können im gesamten Tagesverlauf schon mal 400-500 Personen die Anlage nutzen. Einige Personen kommen auch 2x am Tag, teils mit dem Fahrrad, nach Ortseinsicht /20/ teilweise auch zu Fuß.

Für das Altmühlbad liegen keine Nutzerzahlen (Tag/Woche) vor, da der Eintritt frei ist. Die Eingabedaten basieren überwiegend auf den Kenndaten der VDI 3770:2012-09. Für die Berechnung wird der ungünstigste Fall „TA Lärm am Sonntag“ berücksichtigt.

Die immissionsrelevanten Ausgangsdaten sind nachfolgend für die einzelnen signifikanten Geräuschquellen aufgelistet. Im EDV-Programm „SoundPLAN“ /30/ können für jeden Emittenten sog. „Tagesgänge“ berücksichtigt werden. Hier kann die Einwirkzeit jedes Emittenten zu jeder Stunde des Tages angegeben werden, wobei die Einwirkzeit in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual dargestellt werden kann. Die Berechnungssituation mit Eintrag der jeweils angesetzten Quellen ist den Anlagen zu entnehmen.

6.2.1 Ermittlung der Emissionen Naturbad

Der abgeteilte Schwimmbereich in der Altmühl [Quelle Naturbad (Kinderbereich) mit Rutsche in Anlage 1-2] bzw. die Altmühl selbst kann direkt vom Flachbereich bzw. von der Liegewiese betreten werden. Die verschiedenen Flächen / Nutzungsbereiche Schwimmen/Flachbereich mit Rutsche und Zugang sowie Kinderbecken wurden durch

Hinterlegen der Luftbilder des BayernATLAS digitalisiert. Der Bereich des Kinderspielplatzes wurde in die Liegewiese einbezogen.

Nach VDI 3770 sind für Berechnungen „Freibäder“ folgende Schallleistungspegel (nn % je Stunde) zugrunde zu legen:

Kinderbecken:	$L_W'' = 80 \text{ dB(A) / m}^2$ mit 50% in 9-13 Uhr, 100% in 13-21 Uhr
Naturbad (Kinderbereich):	$L_W'' = 80 \text{ dB(A) / m}^2$ mit 100% in 9-21 Uhr
Naturbad (Schwimmer):	$L_W'' = 65 \text{ dB(A) / m}^2$ mit 50% in 9-21 Uhr
Liegewiese:	$L_W'' = 62 \text{ dB(A) / m}^2$ mit 25% in 9-11 Uhr, 50% in 11-13 Uhr, 75% in 13-14 Uhr, 100% in 14-19 Uhr, 75% in 19-20 Uhr, 50% in 20-21 Uhr.

6.2.2 Ermittlung der Emissionen Basketball (Streetball) und Minigolf mit Kneippanlage

Basketball:

Im Osten des „Altmühlbad Leutershausen“ besteht ein Basketballfeld mit einem Korb unmittelbar im Nahbereich zur derzeit bestehenden, benachbarten gewerblichen Nutzung auf dem Grundstück Fl.-Nr. 223/3. Hier läge zukünftig das mit „Haus 2“ bezeichnete WA-Plangebäude.

Nach der VDI 3770 /8/ wird dies als „Streetball mit 1 Korb“ mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 87 \text{ dB(A)}$, zzgl. $K_I = 9 \text{ dB(A)}$ in Ansatz gebracht. Die Quellhöhe beträgt 1,6 Meter.

Die Nutzungszeit wird tageszeitlich differenziert betrachtet. Im Zeitraum 9-12 Uhr und 20-21 Uhr mit je 25%, 50% in 12-14 Uhr und 18-20 Uhr sowie 100% in 14-18 Uhr.

An der nördlichen Grundstücksseite liegt auch ein Minigolfplatz mit 9 Bahnen.

Minigolf:

Für Minigolfanlagen [„Minigolf“ in **Anlage 1-2**] sind in der VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen“. Sport- und Freizeitanlagen“ keine Vorgaben für Schallimmissionsprognosen enthalten.

Nach Ortseinsicht /20/ ist die Anlage nur über den Haupteingang zu betreten. Die seitlichen Tore waren abgeschlossen. D.h.: die maximale Nutzungszeit liegt in der Zeit von 9-21 Uhr.

Für die Nutzung der Minigolfanlage wird in der maximalen Öffnungszeit von 09.00 Uhr - 21.00 Uhr eine Flächenschallquelle in 1,6 m ü. Gelände mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 79,75 \text{ dB(A)}$ je Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel setzt sich nach der in 6.1.2 genannten Formel aus einem Grundpegel von $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$ („Sprechen normal“ nach /8/) und der Korrektur von „ $10 \lg(N) + 10 \log(0,5)$ “ zusammen, wobei N der Anzahl der Spieler entspricht (Annahme: hier $N = 18$, von denen maximal 50 % gleichzeitig sprechen).

Freibereich:

Südlich der Minigolffläche, westlich des Kneipp-Beckens befindet sich eine Grünfläche mit einem Fußballtor, Sitzbänken und einer Fläche für Schachspiel.

Für diese wird in der maximalen Öffnungszeit von 09.00 Uhr - 21.00 Uhr eine Flächenschallquelle in 1,6 m ü. Gelände mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 78,3 \text{ dB(A)}$ je Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel setzt sich aus einem Grundpegel von $L_{WA} = 65 \text{ dB(A)}$ („Sprechen normal“ nach /8/) und der Korrektur von „ $10 \lg(N) + 10 \log(0,5)$ “ zusammen, wobei N der Anzahl der Besuchern entspricht (Annahme: hier $N = 10$, von denen maximal 50 % gleichzeitig sprechen

Kneipp-Anlage:

Bei Kneipp-Anlagen ist mit lärmrelevanten Emissionen nur durch Gespräche der Nutzer zu rechnen.

Hier wird ein pauschaler Ansatz von 10 Personen „sprechen normal“ analog zu „Freibereich südlich Minigolf“ in 9-21 Uhr eingerechnet.

6.2.3 Ermittlung der Emissionen Kiosk mit Freisitz

Östlich der Umkleidekabinen befindet sich ein kleiner Kiosk mit teilweise überdachter Freisitzfläche. Zusätzlich stehen einige Bänke auf der Grünfläche. Der Kiosk wird nach /23/ von 14.00 Uhr bis maximal 21.00 Uhr betrieben.

Die TA Lärm /3/ gilt nicht für Freiluftgaststätten. Da für die Berechnung und Beurteilung von Freisitzflächen - wenn nicht Biergarten nach der Bayerischen Biergartenverordnung – in Bayern kein eigenes Regelwerk besteht, muss auf die TA Lärm als antizipiertes Sachverständigengutachten in Verbindung mit der VDI 3770 /8/ zurückgegriffen werden.

Nach der in 6.1.2 genannten Formel errechnet sich bei 40 Personen „Sprechen normal“ eine Schallleistungspegel von insgesamt $81,7 \text{ dB(A)}$, der durchgehend in der Zeit von 14-21 Uhr in Ansatz gebracht wird.

Sonstiges:

Nach Angaben von Frau Schwab anlässlich /23/ wird ca. 1x im Jahr ein größeres Fest gefeiert. Dieses kann dann auch schon mal bis 22/23 Uhr dauern.

Diese Nutzung ist dann als „seltenes Ereignis“ im Sinne der TA Lärm zu bewerten. Da dann zur Tagzeit Beurteilungspegel von 70 dB(A) zulässig sind, nachts 55 dB(A) wurde keine gesonderte Berechnung durchgeführt.

6.2.4 Ermittlung der Parkplatzlärmissionen

Im Nordosten des Grundstücks befindet sich ein zum Grundstück „Altmühlbad Leutershausen“ gehöriger Parkplatz, der direkt von der Straße „Am Graben“ angefahren wird. Für diesen wird nach TA Lärm bzw. der Bayerischen Parkplatzlärmstudie folgender Ansatz gewählt:

<p>Quellgruppe: Parken</p> <p>LFU Bayern 2007</p> <p>Bemerkungen Freie Eigenschaften</p> <p>Parkplatztyp: Besucher- und Mitarbeiter <input type="checkbox"/> lärmarme Einkaufswagen</p> <p>Einheit B0: 1 Stellplatz</p> <p>Bezugsgröße B: 30 $f=1,000$</p> <p>Straßenoberfläche: wassergebundene Decke (Kies)</p> <p>Tagesgang: N= 0,5 je h in 8-22 Uhr</p> <p>Der Tagesgang bezieht sich auf ein Ereignis (eine Parkbewegung) je Einheit B0 und Stunde [E/h]!</p> <p><input type="radio"/> Mittenfrequenz (500 Hz) <input type="radio"/> Typisches Spektrum (Anfahren Pkw) <input checked="" type="radio"/> Eigenes Spektrum Pkw, Parkvorgang</p> <p><input type="checkbox"/> Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert) <input type="checkbox"/> Eigene Korrektur KI statt Vorgabewert [dB]</p> <p>Maximalpegel [dB(A)]: 95,5</p> <p>Unsicherheit Leq Emission Standardabweichung für Lw Sigma [dB]: 0,0</p>	<p>Legende:</p> <p>Ref.L_w = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz</p> <p>K_{PA} = Zuschlag nach Parkplatzart</p> <p>K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit</p> <p>K_D = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr (beim getrennten Verfahren nicht relevant)</p> <p>K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen</p> <p>B0 = Einheit der Bezugsgröße</p> <p>B = Anzahl Stellplätze</p>
---	---

Bei 0,5 Bewegungen je Stellplatz je Stunde in 8-22 Uhr ergeben sich somit insgesamt 210 Bewegungen, was 105 Kfz entspricht.

Zusätzlich wird je Stunde noch eine Lärmquelle „10 Personen vom Parkplatz zum Eingang“ mit einem L_{WA} = 78,3 dB(A) in Ansatz gebracht.

6.3. TA Lärm - Kurzzeitige Spitzenpegel

Gemäß Pkt. 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Innerhalb des Programms SoundPLAN /29/ kann ein Spitzenpegel berechnet werden, der von einer oder mehreren Quellen an einem Immissionsort verursacht wird. Wenn mehrere Gewerbequellen beteiligt sind, werden deren Teilpegel am Immissionsort als nicht koinzidierend angesehen, d.h. es wird der jeweils lauteste Pegel an jedem Immissionsort einzeln ausgewertet.

Für die Berücksichtigung des Spitzenpegelkriteriums wurden folgende Emittenten berücksichtigt:

Tabelle 3: Emittenten Spitzenpegel TA Lärm

Emittent	Schalleistungspegel L_{WA}	Kommentar
Basketball	106 dB(A)	Maximalpegel aus /8/
Türenschiagen Pkw	95,5 dB(A)	Maximalpegel aus /26/
Rufen normal, max.	86 dB(A)	Maximalpegel aus /8/
Rufen laut	90 dB(A)	Maximalpegel aus /8/
Kinderschreien	87 dB(A)	Maximalpegel aus /8/

Die Ergebnisse der Spitzenpegelberechnung sind in den Grafiken in der Anlage 2.1/2.3/2.4 in der Spalte 4-5 der Ergebnistabellen ersichtlich.

6.4. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 9.1 für die relevanten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen (Immissionsort) erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass im Sinne einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen. Die Beurteilungspegel sind für den ungünstigsten Betriebszustand ermittelt. Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in den entsprechenden Anlagen stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ „LrN“, bei Nachtbetrieb).

Weiter sind für die einzelnen Schallquellen in den Tabellen der genannten Anlagen die Ausgangsdaten wie Schalleistung, Größe der Quelle, Halleninnenpegel, Schalldämmmaße und die entsprechenden Ausbreitungsparameter, sowie deren Teilbeurteilungspegel an den Immissionsorten hinterlegt. Die Gesamtbeurteilungspegel sind den maßgeblichen Immissionsrichtwerten in den einzelnen Tabellen jeweils gegenübergestellt.

6.5. Übersicht und Ergebnisbewertung

Vorbemerkung:

Der Berechnung wurde eine Nutzung zugrunde gelegt (400-500 Personen in 9-21 Uhr), die überwiegend nur an einem sonnigen Tagen/Wochenende erfolgen wird. Mit den oben beschriebenen Ausgangsdaten errechnen sich Beurteilungspegel, die in Bezug auf die bestehende gewerbliche Nutzung zulässig wären.

In der Anlage 1 sind die Ergebnisgrafiken für die TA Lärm - Berechnungen Sonntag als Isophonen in 3 Höhen aufgeführt.

In den „grün“ dargestellten Bereichen werden die nach TA Lärm im WA-Gebiet zulässigen Werte von 55 dB(A) eingehalten bzw. unterschritten, so dass eine in diesem Bereich geplante Wohnbebauung keine Einschränkung der zulässigen Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“ darstellt.

Ab der Grenzwertlinie (rot gestrichelt) bis zur westlichen Grundstücksgrenze liegen Überschreitungen der WA-Immissionsrichtwerte vor, so dass das Heranrücken der Wohnbebauung zu einer Einschränkung der zulässigen Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“ führt. Daher müssen bei Gebäuden in der westlichen Fläche Schallschutzmaßnahmen geplant werden, die diese Beschränkung verhindert.

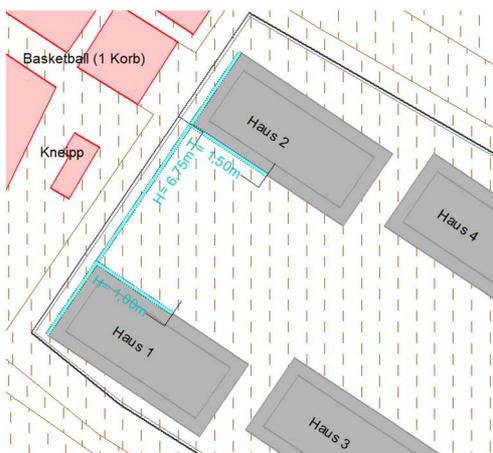
In der Anlage 2 wurde eine Berechnung an den Plangebäuden aus /16/ durchgeführt, Bezeichnung s. Abbildung 2. Die Bauweise soll nach /15/ III Geschosse betragen, wobei bei den Gebäuden „Haus 1-4“ nach /18/ ein zurückgesetztes Dachgeschoss geplant ist.

- Es zeigt sich, dass die Beurteilungspegel an der Nordwest- und Nordostseite „Haus 1“ und an der Nordwest- und Südwestseite „Haus 2“ die am Tag zulässigen WA-Werte von 55 dB(A) deutlich überschreiten (s. Anlage 2.1).

D.h.: Die in der Anlage 2.1 rot dargestellten Plangebäudeseiten führen zu einer Einschränkung der zulässigen Nutzung „Altmühlbad Leutershausen“.

In einer zusätzlichen Berechnung wurden für die im Bebauungsplan dargestellte Beispielsbebauung die notwendige aktive Schallschutzmaßnahme (hier: Lärmschutzwand, LSW) bestimmt, die erforderlich ist, um zumindest im Nordosten „Haus 1“ und Südwesten „Haus 2“ die zulässigen WA-Werte in allen Geschossen einzuhalten.

Der schalltechnisch für das Erd- und 1. Obergeschoss erforderliche LSW zwischen den beiden Gebäuden „Haus 1 – Haus 2“, muss im Nordwesten lückenlos an die beiden Plangebäude anschließen und genauso hoch sein wie die Wandhöhe (II, d.h. 6,75m).



Zum Schutz des zurückgesetzten Dachgeschosses (III, „Haus 1-4“) bzw. des DG-Außenbereichs/Dachterrasse müssen zum Gebäuderand zusätzlich aktive Schallschutzmaßnahme geplant werden. Dies kann mit der notwendigen Absturzsicherung verbunden werden.

In diesem Fall liegen dann nur noch an der Nordwestseite der Gebäude Haus 1 – Haus 2 (EG, 1. OG) Überschreitungen der zulässigen WA-Werte vor (s. Anlage 2.4).

Hinweis:

Im Bereich der Anlagenlärm sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern nicht zulässig. Nach der TA Lärm /3/ wird bei bebauten Flächen im Beschwerdefall 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 gemessen.

Bei der weiteren Planung ist daher grundsätzlich zu beachten, dass jede an den Plangebäuden rot dargestellte Fassade/Stockwerk eine Nutzungseinschränkung der bestehenden Anlagennutzung darstellt. D.h.: Hier dürfen keine Immissionsorte nach TA Lärm entstehen.

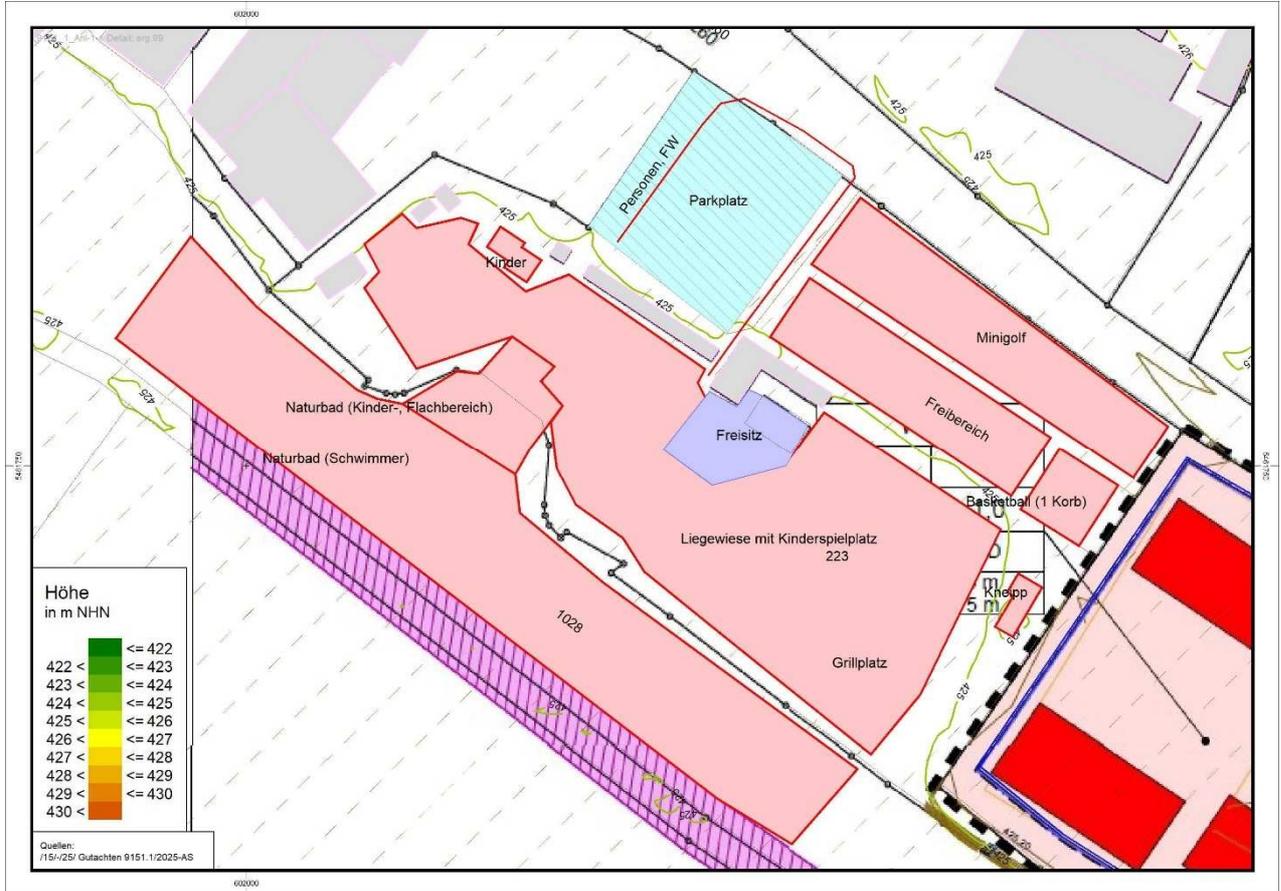
6.6. Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109:2018-01

Der maßgebliche Außenlärmpegel (L_a) - mit Berücksichtigung der aktiven Schallschutzmaßnahmen nach Anlage 2.7 - ist in der Anlage 3.1 tabellarisch und in der Anlage 3.2 grafisch dargestellt.

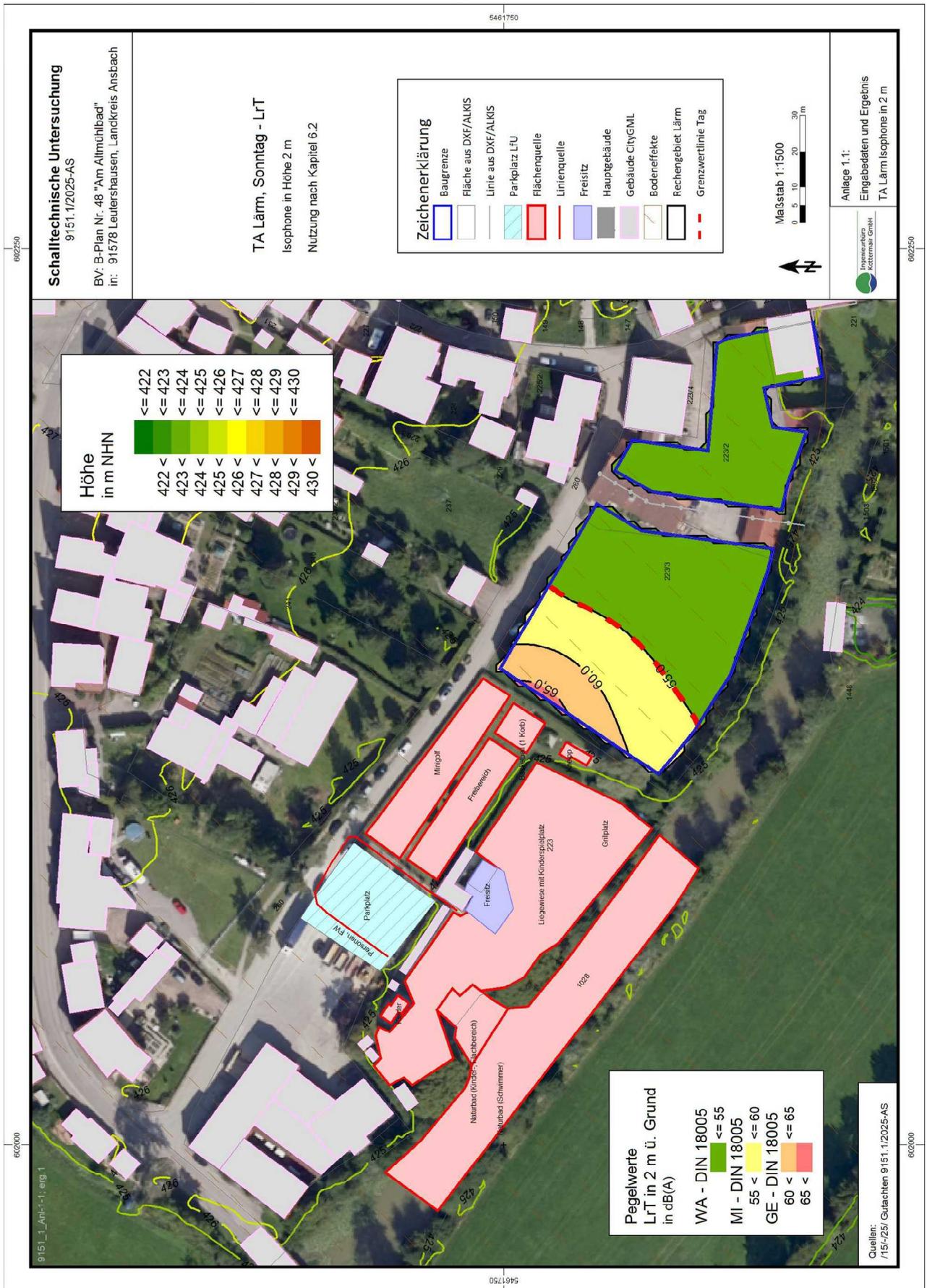
An der Nordwestseite „Haus 1“ und „Haus 2“ sowie an der Nordostseite „Haus 1“ und Südwestseite „Haus 2“ liegen maßgebliche Außenlärmpegel von ≥ 61 dB(A) vor, so dass hier gem. BayTB:2025-02 /13/ ein Schallschutznachweis nach der DIN 4109:2018-01 erforderlich ist.

7. Anlage 1: Nutzung Altmühlbad – TA Lärm am Sonntag - Isophonen

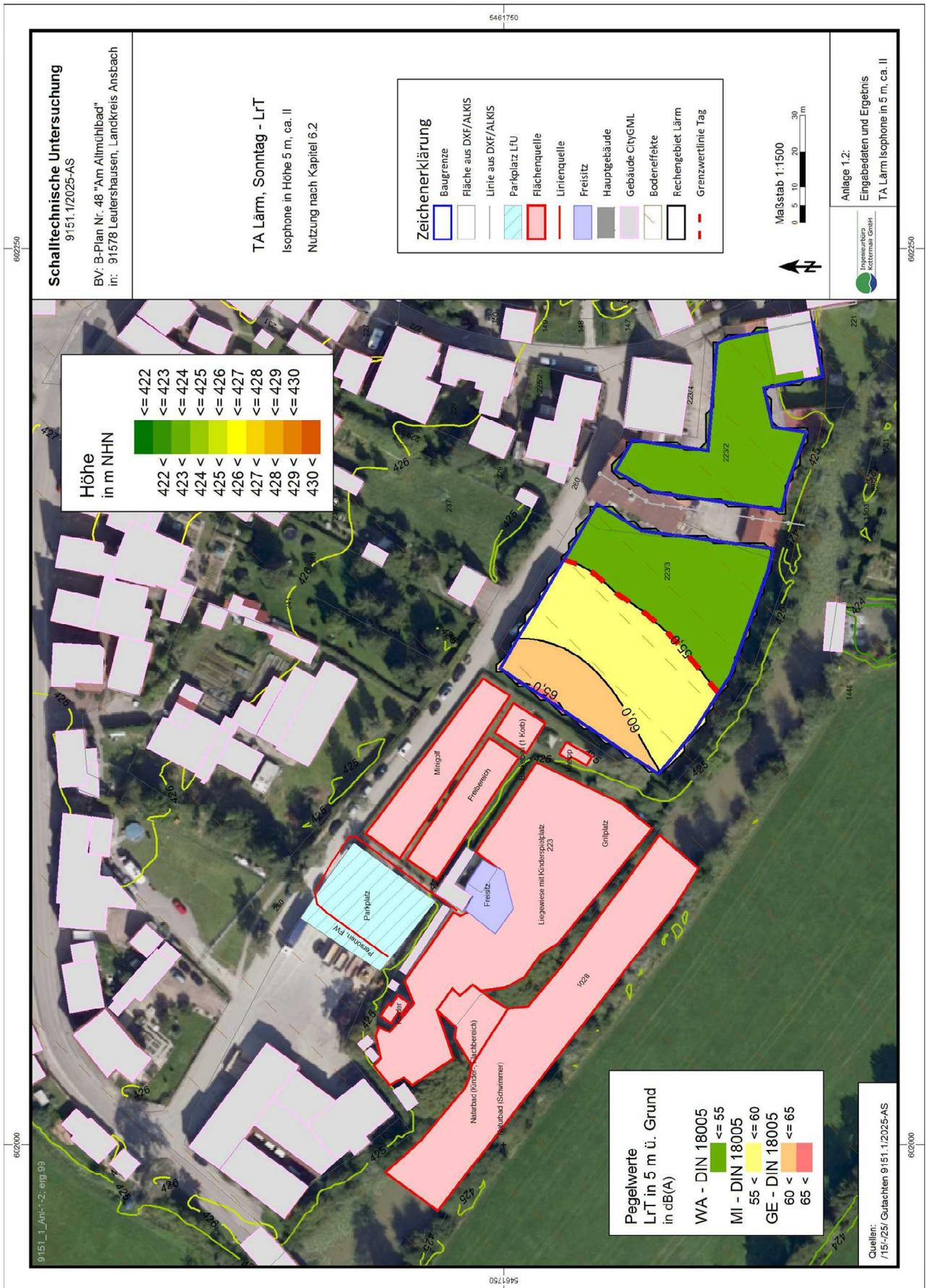
Detail:



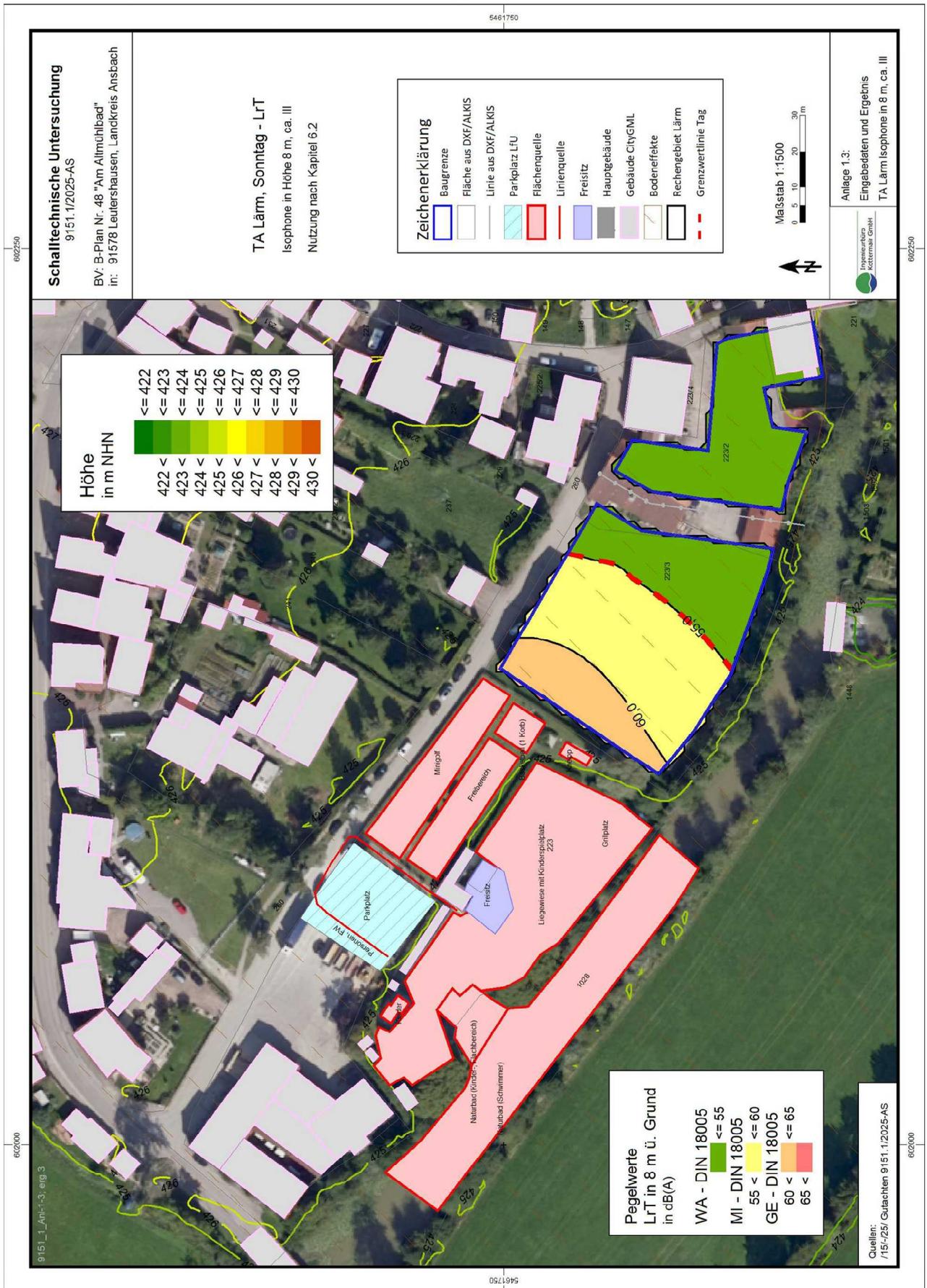
7.1. Anlage 1.1: Isophonendarstellung in 2m über Gelände (Außenbereich)



7.2. Anlage 1.2: Isophonendarstellung in 5m über Gelände (ca. II)



7.3. Anlage 1.3: Isophonendarstellung in 8m über Gelände (ca. III)



7.4. Anlage 1.4: Eingabedaten

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Liste der Emittenten mit Spektren in dB(A): Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) Außenbereich

Legende

Quellgruppe		Name der Quellgruppe
Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Kommentar		
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktuquelle oder geländefolgend)
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Tg ID		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
DO- Wand	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Lw Max	dB(A)	Maximalpegel
63 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
125 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
250 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
500 Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
1 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
2 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
4 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz
8 kHz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS RechenlaufNr.: 1	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2
--	---	---------------

SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Liste der Emittenten mit Spektren in dB(A): Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) Außenbereich

Quellgruppe	Name	Quelltyp	Kommentar	dH	I oder S	Tg ID	Lw	Lw	KI	KT	DO- Wand	Lw Max	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
				m	m,m²		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Basketball	Basketball	Fläche	1 Korb 25/50/100/50/65	1,6	100,46	6	67,0	87,0	0,0	0,0	0,0	106,0				87,0					
Freisitz	Freisitz	Fläche	TE = 14-21 Uhr (40 Personen normal)	1,2	174,75	4	59,3	81,7	0,0	0,0	0,0	86,0	38,6	59,5	71,5	78,9	74,2	73,0	69,7	56,5	
Kneipp	Kneipp	Fläche	10 Personen je h	1,6	27,05	1	64,0	78,3	0,0	0,0	0,0	86,0	35,2	56,1	68,1	75,5	70,8	69,6	66,3	53,1	
Mingolf	Freibereich	Fläche	10 Personen je h	1,6	410,25	1	52,2	78,3	0,0	0,0	0,0	86,0	35,2	56,1	68,1	75,5	70,8	69,6	66,3	53,1	
Mingolf	Mingolf	Fläche	TE = 9-21 Uhr, 18 Personen normal	0,5	561,71	1	52,3	79,8	0,0	0,0	0,0	86,0	36,7	57,5	69,5	76,9	72,2	71,0	67,7	54,5	
Parken	Parkplatz	Parkplatz		0,5	601,80	3	59,2	87,6	0,0	0,0	0,0	95,5	71,8	78,8	77,8	79,8	81,8	79,8	77,8	71,8	
Parken	Personen, FW	Linie	Fußweg 10 Personen je Stunde 9-21, vorbach	1,6	82,66	7	59,1	78,3	0,0	0,0	0,0	90,0	35,2	56,1	68,1	75,5	70,8	69,6	66,3	53,1	
Schwimmen	Kinderbecken	Fläche	Kinderbecken 50/100	1,0	27,26	2	80,0	94,4	0,0	0,0	0,0	87,0				94,4					
Schwimmen	Liegewiese	Fläche	TE = 9-21 Uhr 25/50/75/100	1,2	2382,97	8	62,0	95,8	0,0	0,0	0,0	90,0				95,8					
Schwimmen	Naturbad (Kinderflachbereich)	Fläche	TE = 9-21 Uhr	1,0	217,90	1	80,0	103,4	0,0	0,0	0,0	87,0				103,4					
Schwimmen	Naturbad (Schwimmer)	Fläche	TE = 9-21 Uhr	0,3	1896,43	5	65,0	97,8	0,0	0,0	0,0	86,0				97,8					

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS RechenlaufNr.: 1	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2
--	---	---------------

SoundPLAN 9.1

7.4. Anlage 1.4: Eingabedaten

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Stundenerwerte der Schalleistungspegel in dB(A): Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) Außenbereich

Legende

Name		Quelleiname
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
0-1 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
1-2 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Stundenerwerte der Schalleistungspegel in dB(A): Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) Außenbereich

Name	Lw	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)	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)	
Basketball	67,0										61,0	61,0	61,0	64,0	64,0	67,0	67,0	67,0	67,0	64,0	64,0	61,0				
Freisitz	59,3															59,3	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3				
Kneipp	64,0										64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0				
Freibereich	52,2										52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2				
Minigolf	52,3										52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3				
Parkplatz	59,2										56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2		
Personen, FW	59,1										52,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	52,1		
Kinderbecken	80,0										77,0	77,0	77,0	77,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0				
Liegewiese	62,0										56,0	56,0	59,0	59,0	60,8	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	60,8	59,0				
Naturbad (Kinderflachbereich)	80,0										80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0				
Naturbad (Schwimmer)	65,0										62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0				

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 9.1

7.5. Anlage 1.5: Rechenlaufinformation

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) Außenbereich

```
-enthält
9151_1_Boden.geo          11.07.2025 14:48:06
9151_1_Freizeitfz.geo     10.07.2025 16:42:40
9151_1_Kneipp.geo        10.07.2025 16:36:36
9151_1_Liegefläche 50-100-50.geo 14.07.2025 08:00:00
9151_1_Minigolf.geo      14.07.2025 08:14:12
9151_1_Naturbad 50%.geo  14.07.2025 12:05:48
9151_1_Parkplatz.geo     09.07.2025 15:55:58
9151_1_Rechengebiet2 teilig.geo 09.07.2025 09:27:58
9151_1_Straßenball 25-50-100.geo 11.07.2025 14:37:20
9151_OlyGM Lohne BV.geo  09.07.2025 13:53:50
RDGM0099.dgm             14.07.2025 12:48:50
```

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: erg.1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbestr. 4, 85250 Altmünster

Seite 3 von 3

SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: DGM mit Plangebäuden FOK 425,78 m NHH

Projekt-Info

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Projekt Nr.: 9151.1/2025-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ) Annette Schedding
 Auftraggeber: Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen

Beschreibung:
 Altmühlbad als TA Lärm gem. LRA

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
 Titel: DGM mit Plangebäuden FOK 425,78 m NHH
 Rechengruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 99
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 14.07.2025 12:48:49
 Berechnungsende: 14.07.2025 12:48:50
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (07.07.2025) - 64 bit

Geometriedaten

```
9151_1_DGM mit Planung sit 14.07.2025 12:48:38
-enthält
  9151_1_Planhöhen.geo      14.07.2025 12:47:54
  9151_DGM-1-Meter mit Planung.geo 14.07.2025 12:48:22
```

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: erg.99

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbestr. 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.1

7.5. Anlage 1.5: Rechenlaufinformation

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) 5m Höhe

Projekt-Info

Projekttitel: Bauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Projekt Nr.: 9151.1/2025-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ) Annette Schedding
 Auftraggeber: Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) 5m Höhe
 Rechengruppe: 9151_1
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 14.07.2025 13:26:28
 Berechnungsende: 14.07.2025 13:28:47
 Rechenzeit: 02:17.819 [m.s.ms]
 Anzahl Punkte: 1327
 Anzahl berechneter Punkte: 1327
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (07.07.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Bewertung: TA Lärm 1998/2017 - Sonntag

Geometriedaten

9151_1_TA Lärm Sonntag sit 14.07.2025 12:05:48
 -enthält:
 9151_1_Boden.geo 11.07.2025 14:48:06
 9151_1_Freizeitfz.geo 10.07.2025 16:42:40
 9151_1_Kneippfz.geo 10.07.2025 16:38:36
 9151_1_Liegewiese 50-100-50.geo 14.07.2025 08:00:00
 9151_1_Minigolf.geo 14.07.2025 08:14:12
 9151_1_Naturbad 50%.geo 14.07.2025 12:05:48
 9151_1_Parkplatzfz.geo 09.07.2025 15:55:58
 9151_1_Rechengebiet2 teiligfz.geo 09.07.2025 09:27:58
 9151_1_Straßball 25-50-100fz.geo 11.07.2025 14:37:20
 9151_CityGML ohne BV.geo 09.07.2025 13:53:50
 RDGM0099.dgm 14.07.2025 12:48:50

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: erg.2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) 8m Höhe

Projekt-Info

Projekttitel: Bauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Projekt Nr.: 9151.1/2025-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ) Annette Schedding
 Auftraggeber: Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) 8m Höhe
 Rechengruppe: 9151_1
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 3
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 14.07.2025 13:28:48
 Berechnungsende: 14.07.2025 13:30:43
 Rechenzeit: 01:54:200 [m.s.ms]
 Anzahl Punkte: 1327
 Anzahl berechneter Punkte: 1327
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (07.07.2025) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Bewertung: TA Lärm 1998/2017 - Sonntag

Geometriedaten

9151_1_TA Lärm Sonntag sit 14.07.2025 12:05:48
 enthält:
 9151_1_Boden.geo 11.07.2025 14:48:06
 9151_1_Freizeitfz.geo 10.07.2025 16:42:40
 9151_1_Kneippfz.geo 10.07.2025 16:38:36
 9151_1_Liegewiese 50-100-50.geo 14.07.2025 08:00:00
 9151_1_Minigolf.geo 14.07.2025 08:14:12
 9151_1_Naturbad 50%.geo 14.07.2025 12:05:48
 9151_1_Parkplatzfz.geo 09.07.2025 15:55:58
 9151_1_Rechengebiet2 teiligfz.geo 09.07.2025 09:27:58
 9151_1_Straßball 25-50-100fz.geo 11.07.2025 14:37:20
 9151_CityGML ohne BV.geo 09.07.2025 13:53:50
 RDGM0099.dgm 14.07.2025 12:48:50

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: erg.3

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.1

8. Anlage 2: Nutzung Altmühlbad – TA Lärm am Sonntag - Plangebäude

Beurteilung: TA Lärm – Sonntag (ungünstigste Situation)

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel):

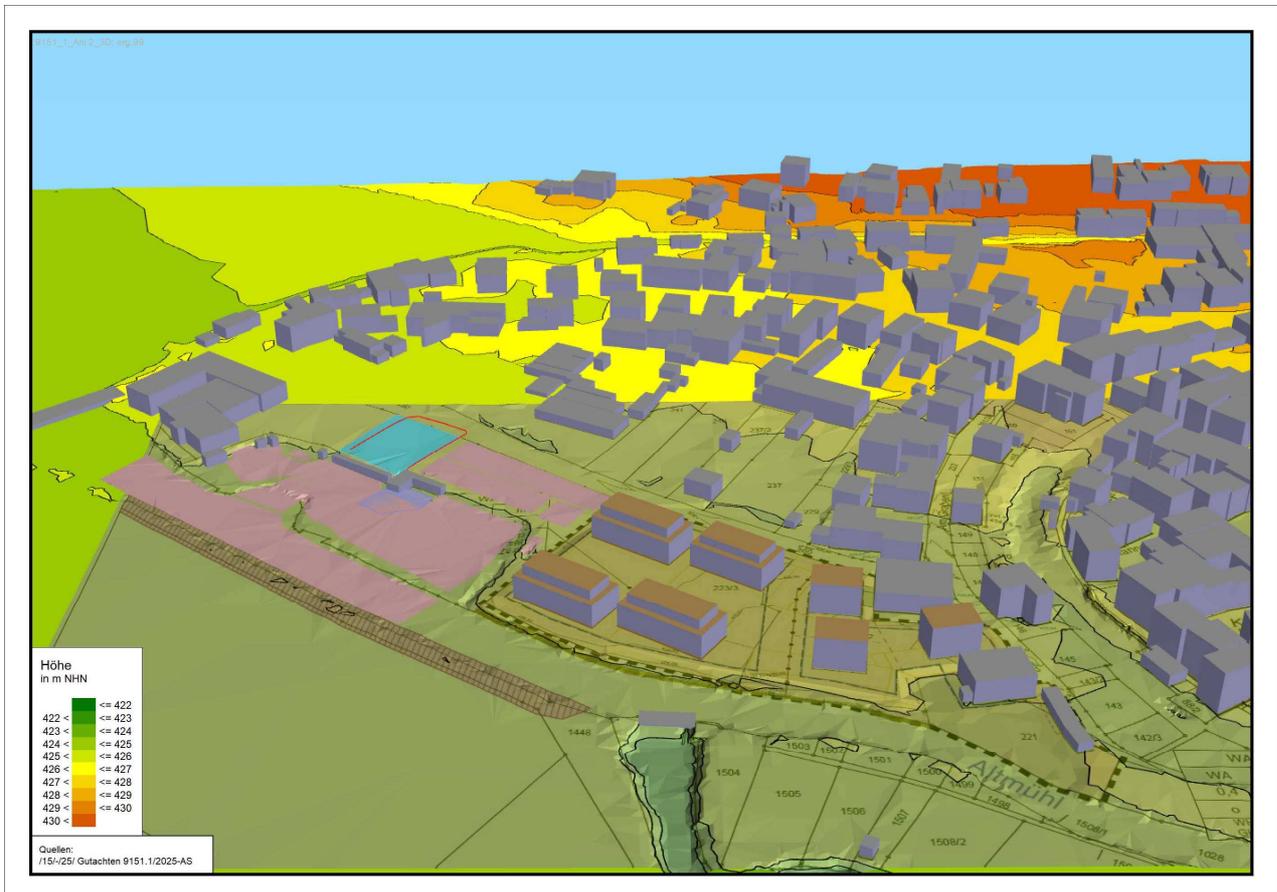
WA	55	40	85	66
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

Gebietsnutzung mit Immissionsrichtwert (-anteil) Tag, Nacht und Maximalpegel Tag, Nacht für TA Lärm

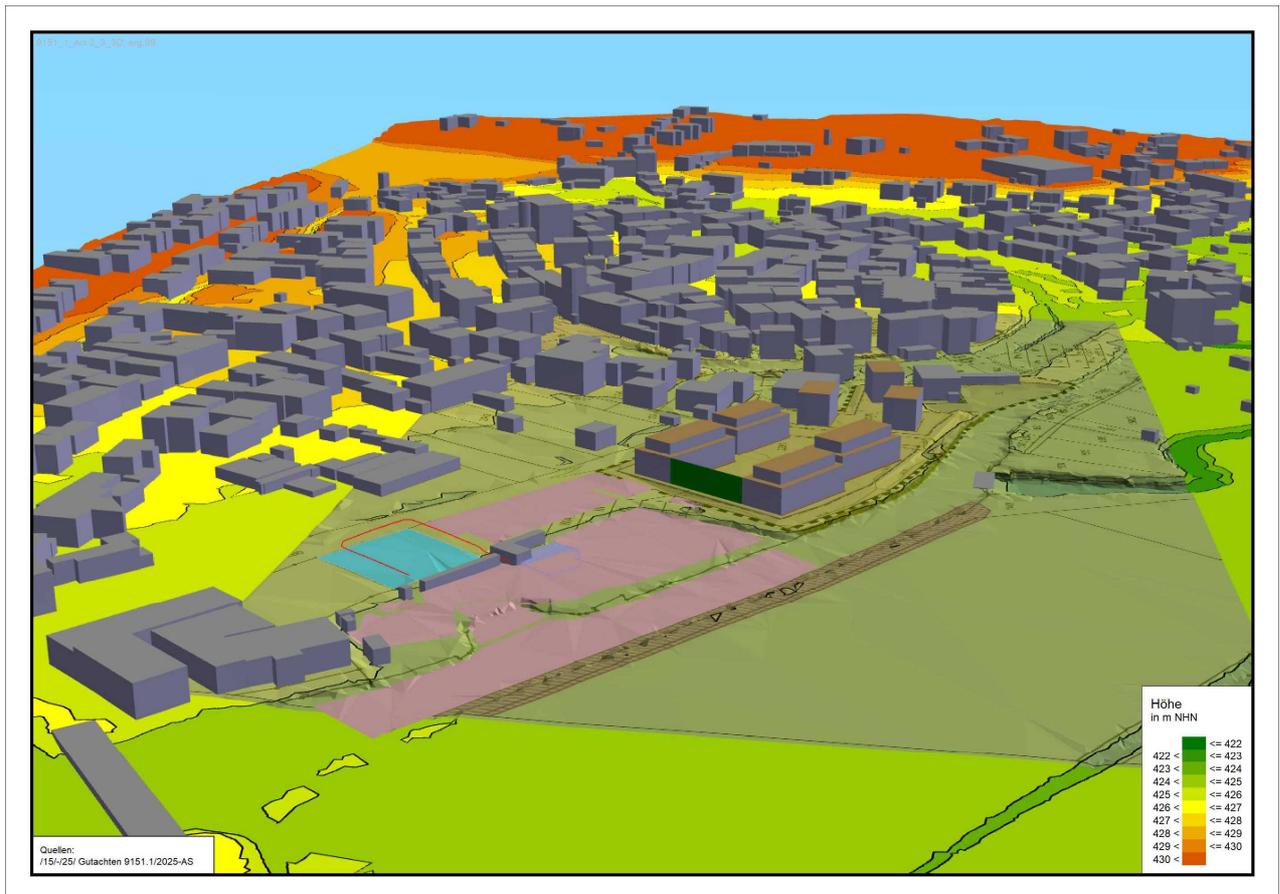
Spalte 1: Nutzung und Stockwerk
 1 Erdgeschoss I
 2 1. Obergeschoss II
 3 2. Obergeschoss III
 (..)

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag
 Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht (laut. Nachtstunde)
 Spalte 4: Spitzenpegel Tag
 Spalte 5: Spitzenpegel Nacht
 Grün - Einhaltung IRW/IRWA
 Rot - Überschreitung IRW/IRWA

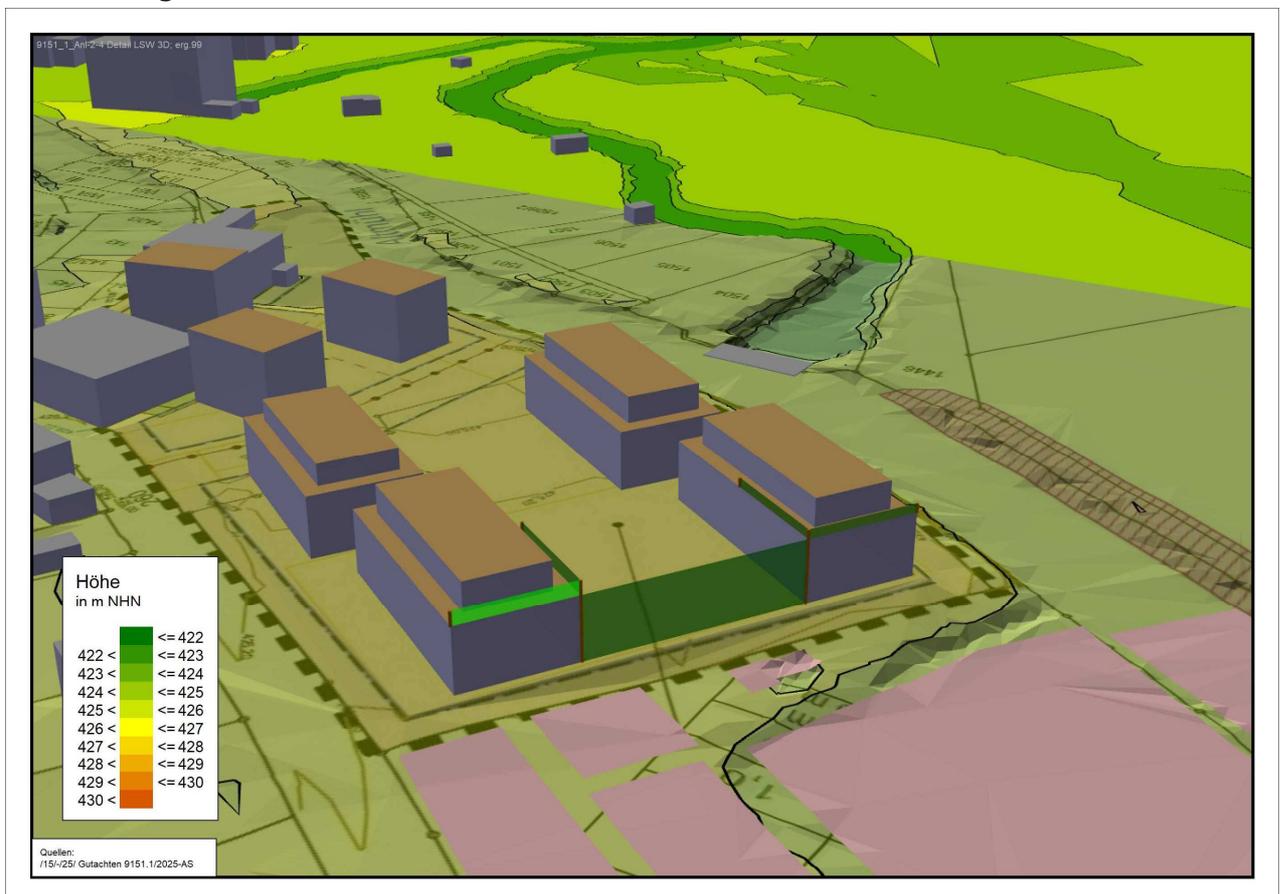
3D zu Anlage 2.1



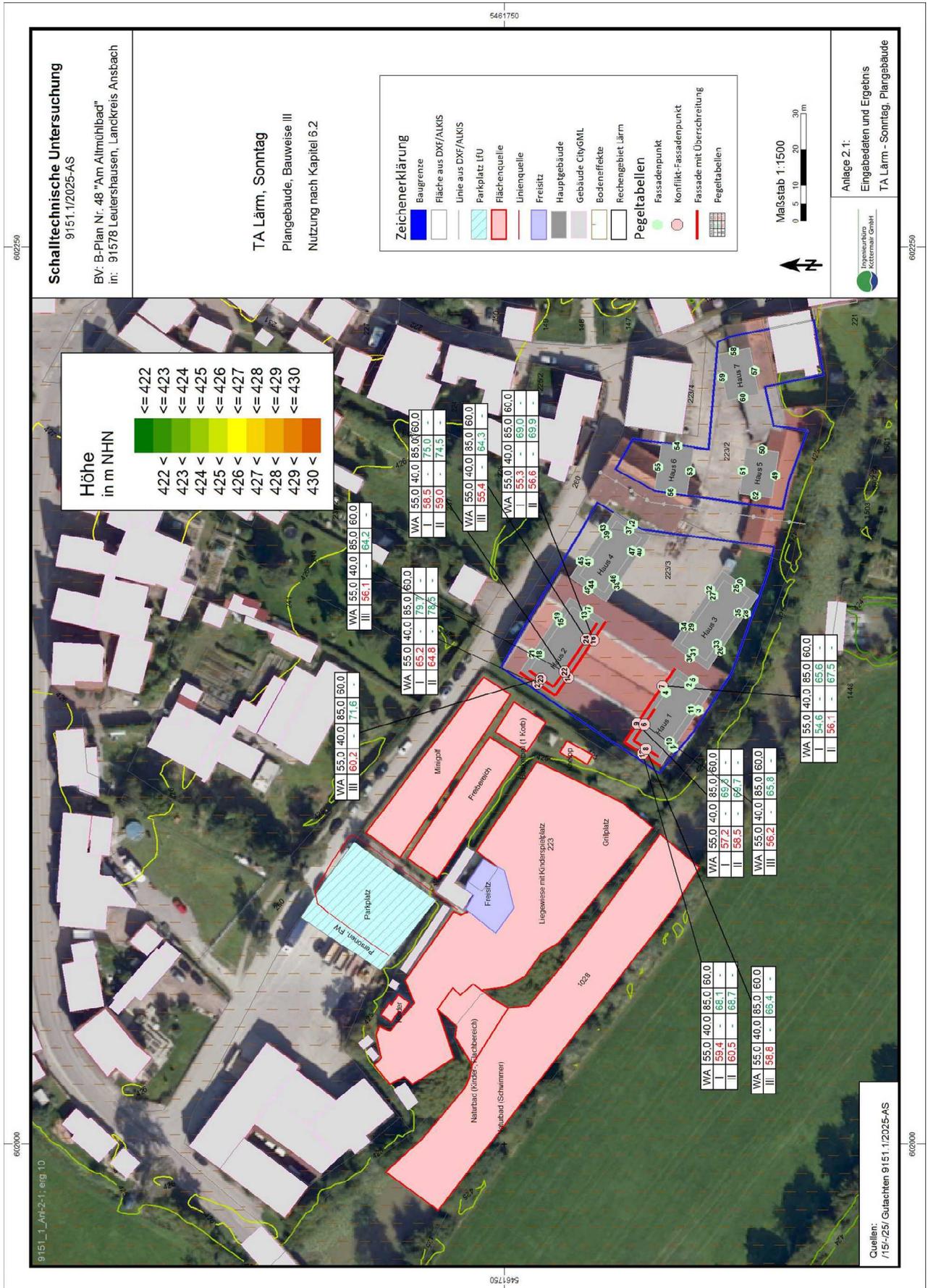
3D zu Anlage 2.3



3D zu Anlage 2.4



8.1. Anlage 2.1: Ergebnisdarstellung TA Lärm Sonntag mit Plangebäuden (Bauweise III)



8.2. Anlage 2.2: Ergebnisausdruck zu Anlage 2.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Beurteilungspegel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung

Legende

INr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
GH	m	Bodenhöhe
Z	m	Z-Koordinate
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 4

SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Beurteilungspegel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	GH m	Z m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
1	Haus 1	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	52,7	-	85	55,4	-
1	Haus 1	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	54,2	-	85	55,2	-
2	Haus 1	WA	2.OG	SO	425,78	433,38	55	50,3	-	85	63,0	-
3	Haus 1	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	49,9	-	85	49,0	-
3	Haus 1	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	51,4	-	85	50,9	-
4	Haus 1	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	54,7	-	85	65,5	-
5	Haus 1	WA	EG	SO	425,78	428,18	55	49,0	-	85	61,6	-
5	Haus 1	WA	1.OG	SO	425,78	430,98	55	50,9	-	85	63,4	-
6	Haus 1	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	56,2	1,2	85	65,8	-
7	Haus 1	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	54,6	-	85	65,6	-
7	Haus 1	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	56,1	1,1	85	67,5	-
8	Haus 1	WA	2.OG	NW	425,78	433,38	55	58,8	3,8	85	66,4	-
9	Haus 1	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	57,2	2,2	85	69,3	-
9	Haus 1	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	58,5	3,5	85	69,7	-
10	Haus 1	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	53,1	-	85	49,8	-
12	Haus 1	WA	EG	NW	425,78	428,18	55	59,4	4,4	85	68,1	-
12	Haus 1	WA	1.OG	NW	425,78	430,98	55	60,5	5,5	85	68,7	-
11	Haus 1	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	50,6	-	85	47,2	-
14	Haus 2	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	58,5	3,5	85	75,0	-
14	Haus 2	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	59,0	4,0	85	74,5	-
13	Haus 2	WA	2.OG	SO	425,78	433,38	55	41,0	-	85	49,6	-
16	Haus 2	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	55,3	0,3	85	69,0	-
16	Haus 2	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	56,6	1,6	85	69,9	-
15	Haus 2	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	41,3	-	85	51,2	-
17	Haus 2	WA	EG	SO	425,78	428,18	55	43,1	-	85	55,7	-
17	Haus 2	WA	1.OG	SO	425,78	430,98	55	44,3	-	85	57,4	-
18	Haus 2	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	46,2	-	85	56,3	-
19	Haus 2	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	43,4	-	85	55,7	-
19	Haus 2	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	44,5	-	85	57,1	-
20	Haus 2	WA	2.OG	NW	425,78	433,38	55	60,2	5,2	85	71,6	-
21	Haus 2	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	48,9	-	85	63,8	-
21	Haus 2	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	49,2	-	85	63,7	-
22	Haus 2	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	56,1	1,1	85	64,2	-
23	Haus 2	WA	EG	NW	425,78	428,18	55	65,2	10,2	85	79,7	-
23	Haus 2	WA	1.OG	NW	425,78	430,98	55	64,8	9,8	85	78,5	-
24	Haus 2	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	55,4	0,4	85	64,3	-
26	Haus 3	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	39,6	-	85	40,7	-
26	Haus 3	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	41,7	-	85	43,0	-

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 4

SoundPLAN 9.1

8.2. Anlage 2.2: Ergebnisausdruck zu Anlage 2.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Beurteilungspegel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung

Inr	Immissions	Nutzung	SW	HR	GH m	Z m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
25	Haus 3	WA	2.OG	SO	425,78	433,38	55	35,3	-	85	43,0	-
28	Haus 3	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	41,4	-	85	41,0	-
28	Haus 3	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	43,0	-	85	42,7	-
27	Haus 3	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	49,2	-	85	59,5	-
30	Haus 3	WA	EG	SO	425,78	428,18	55	32,6	-	85	39,8	-
30	Haus 3	WA	1.OG	SO	425,78	430,98	55	33,5	-	85	41,3	-
29	Haus 3	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	53,0	-	85	61,8	-
32	Haus 3	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	49,0	-	85	59,9	-
32	Haus 3	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	50,4	-	85	61,5	-
31	Haus 3	WA	2.OG	NW	425,78	433,38	55	54,1	-	85	65,0	-
34	Haus 3	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	52,1	-	85	61,9	-
34	Haus 3	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	53,5	-	85	63,6	-
33	Haus 3	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	42,6	-	85	43,6	-
36	Haus 3	WA	EG	NW	425,78	428,18	55	51,1	-	85	62,6	-
36	Haus 3	WA	1.OG	NW	425,78	430,98	55	52,9	-	85	64,3	-
35	Haus 3	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	43,1	-	85	40,4	-
38	Haus 4	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	50,2	-	85	58,8	-
38	Haus 4	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	51,9	-	85	60,7	-
37	Haus 4	WA	2.OG	SO	425,78	433,38	55	37,1	-	85	44,6	-
40	Haus 4	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	50,8	-	85	58,1	-
40	Haus 4	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	51,9	-	85	59,9	-
39	Haus 4	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	42,8	-	85	57,7	-
42	Haus 4	WA	EG	SO	425,78	428,18	55	34,1	-	85	40,8	-
42	Haus 4	WA	1.OG	SO	425,78	430,98	55	35,2	-	85	42,5	-
41	Haus 4	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	43,3	-	85	59,5	-
43	Haus 4	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	38,8	-	85	55,3	-
43	Haus 4	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	40,1	-	85	56,8	-
44	Haus 4	WA	2.OG	NW	425,78	433,38	55	48,8	-	85	62,3	-
45	Haus 4	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	45,5	-	85	57,3	-
45	Haus 4	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	47,1	-	85	59,0	-
46	Haus 4	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	52,9	-	85	60,8	-
48	Haus 4	WA	EG	NW	425,78	428,18	55	44,2	-	85	58,1	-
48	Haus 4	WA	1.OG	NW	425,78	430,98	55	46,5	-	85	60,1	-
47	Haus 4	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	52,3	-	85	59,5	-
49	Haus 5	WA	EG	S	425,78	427,50	55	31,4	-	85	38,2	-
49	Haus 5	WA	1.OG	S	425,78	430,30	55	32,3	-	85	39,2	-
49	Haus 5	WA	2.OG	S	425,78	433,10	55	34,1	-	85	41,4	-
50	Haus 5	WA	EG	O	425,78	427,50	55	31,0	-	85	36,4	-

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 3 von 4

SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Beurteilungspegel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung

Inr	Immissions	Nutzung	SW	HR	GH m	Z m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
50	Haus 5	WA	1.OG	O	425,78	430,30	55	31,6	-	85	37,3	-
50	Haus 5	WA	2.OG	O	425,78	433,10	55	33,6	-	85	39,8	-
51	Haus 5	WA	EG	N	425,78	427,50	55	47,3	-	85	53,5	-
51	Haus 5	WA	1.OG	N	425,78	430,30	55	48,1	-	85	54,7	-
51	Haus 5	WA	2.OG	N	425,78	433,10	55	48,8	-	85	55,9	-
52	Haus 5	WA	EG	W	425,78	427,50	55	46,1	-	85	54,4	-
52	Haus 5	WA	1.OG	W	425,78	430,30	55	47,1	-	85	55,5	-
52	Haus 5	WA	2.OG	W	425,78	433,10	55	48,7	-	85	56,7	-
53	Haus 6	WA	EG	S	425,78	427,61	55	42,4	-	85	53,9	-
53	Haus 6	WA	1.OG	S	425,78	430,41	55	43,6	-	85	55,2	-
53	Haus 6	WA	2.OG	S	425,78	433,21	55	44,8	-	85	56,3	-
54	Haus 6	WA	EG	O	425,78	427,61	55	31,9	-	85	38,1	-
54	Haus 6	WA	1.OG	O	425,78	430,41	55	31,8	-	85	37,3	-
54	Haus 6	WA	2.OG	O	425,78	433,21	55	32,8	-	85	39,3	-
55	Haus 6	WA	EG	N	425,78	427,61	55	36,8	-	85	39,0	-
55	Haus 6	WA	1.OG	N	425,78	430,41	55	38,2	-	85	39,5	-
55	Haus 6	WA	2.OG	N	425,78	433,21	55	42,7	-	85	42,1	-
56	Haus 6	WA	EG	W	425,78	427,61	55	48,2	-	85	54,1	-
56	Haus 6	WA	1.OG	W	425,78	430,41	55	49,1	-	85	55,6	-
56	Haus 6	WA	2.OG	W	425,78	433,21	55	50,2	-	85	57,9	-
57	Haus 7	WA	EG	S	425,78	427,54	55	31,3	-	85	35,9	-
57	Haus 7	WA	1.OG	S	425,78	430,34	55	32,0	-	85	37,0	-
57	Haus 7	WA	2.OG	S	425,78	433,14	55	33,6	-	85	37,7	-
58	Haus 7	WA	EG	O	425,78	427,54	55	27,3	-	85	30,9	-
58	Haus 7	WA	1.OG	O	425,78	430,34	55	27,8	-	85	31,5	-
58	Haus 7	WA	2.OG	O	425,78	433,14	55	30,7	-	85	33,8	-
59	Haus 7	WA	EG	N	425,78	427,54	55	39,3	-	85	38,5	-
59	Haus 7	WA	1.OG	N	425,78	430,34	55	40,6	-	85	39,8	-
59	Haus 7	WA	2.OG	N	425,78	433,14	55	43,1	-	85	41,2	-
60	Haus 7	WA	EG	W	425,78	427,54	55	45,8	-	85	47,2	-
60	Haus 7	WA	1.OG	W	425,78	430,34	55	46,4	-	85	48,7	-
60	Haus 7	WA	2.OG	W	425,78	433,14	55	47,1	-	85	50,7	-

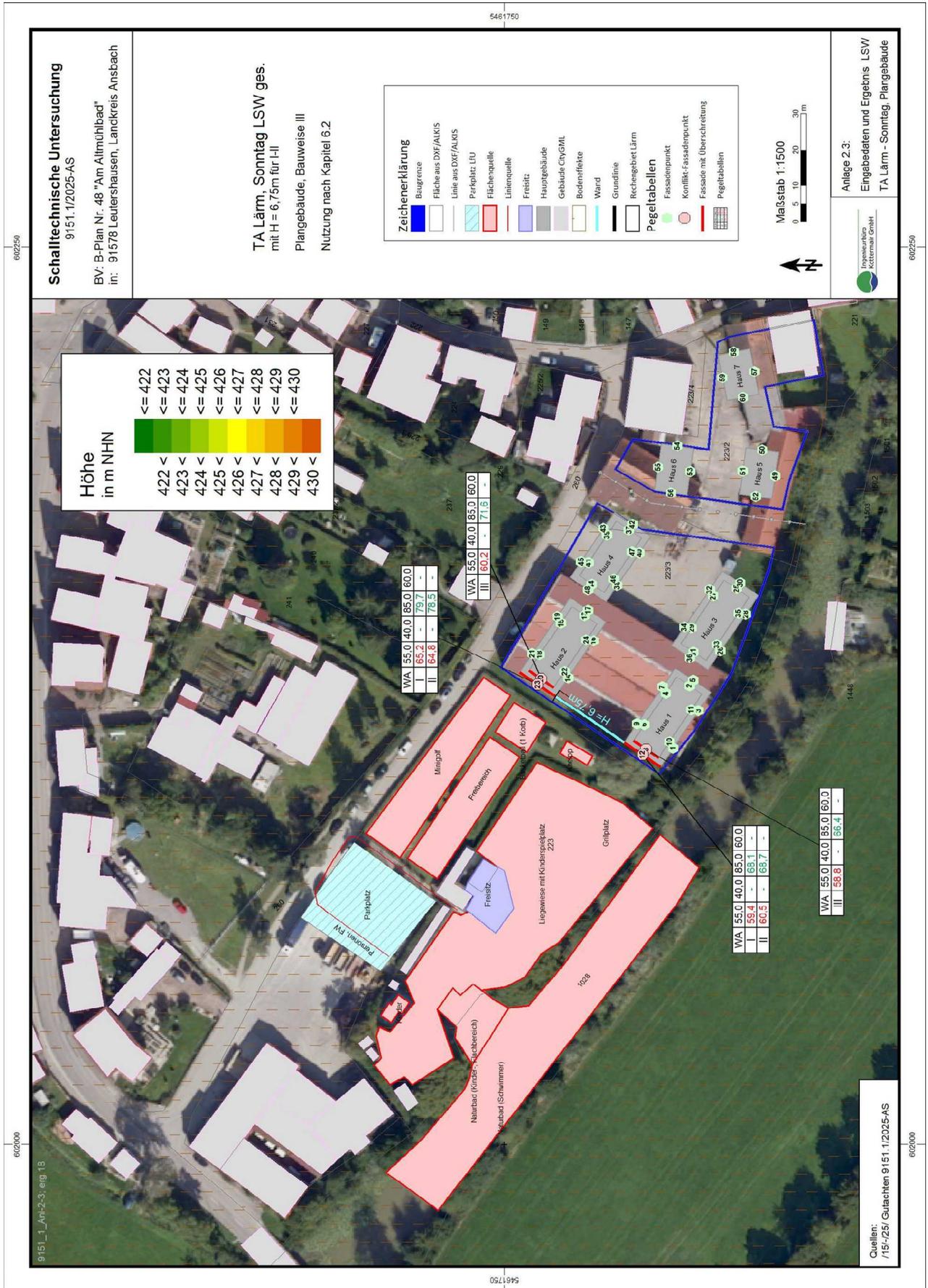
ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

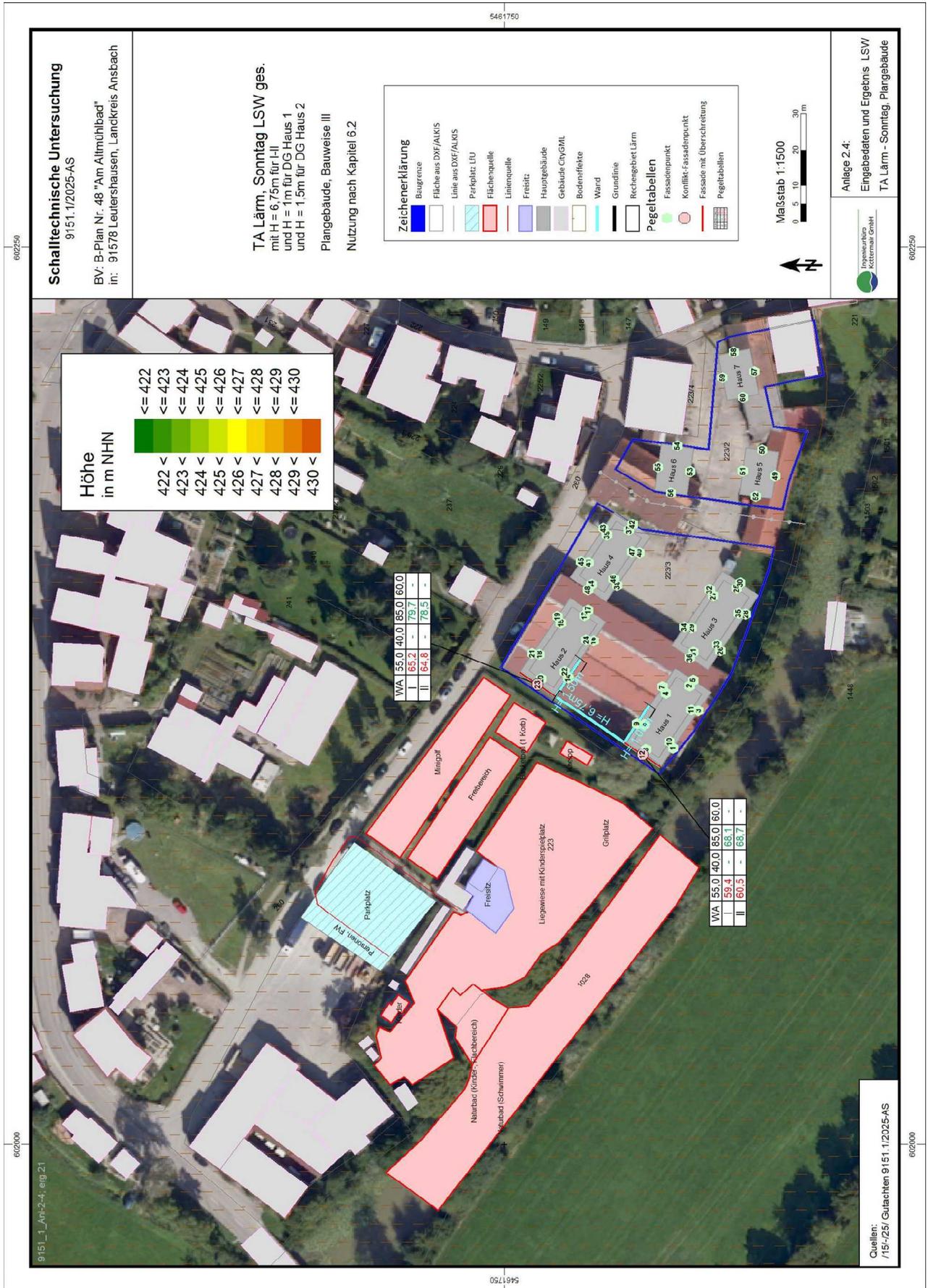
Seite 4 von 4

SoundPLAN 9.1

8.3. Anlage 2.3: Ergebnisdarstellung TA Lärm Sonntag - Plangebäude (Bauweise III) mit Schallschutzmaßnahme H=6,75m



8.4. Anlage 2.4: Ergebnisdarstellung TA Lärm Sonntag - Plangebäude (Bauweise III) mit Schallschutzmaßnahme H=6,75m und Zusatzwänden in III



8.5. Anlage 2.5: Ergebnisausdruck zu Anlage 2.4

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Beurteilungspegel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

lNr	Immissionso	Nutzung	SW	HR	GH	Z	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
							m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
1	Haus 1	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	52,7	-	85	55,4	-
1	Haus 1	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	54,2	-	85	55,2	-
2	Haus 1	WA	2.OG	SO	425,78	433,38	55	42,5	-	85	49,6	-
3	Haus 1	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	49,9	-	85	49,0	-
3	Haus 1	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	51,4	-	85	50,9	-
4	Haus 1	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	48,5	-	85	55,2	-
5	Haus 1	WA	EG	SO	425,78	428,18	55	40,9	-	85	50,0	-
5	Haus 1	WA	1.OG	SO	425,78	430,98	55	42,6	-	85	51,7	-
6	Haus 1	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	49,5	-	85	57,3	-
7	Haus 1	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	43,2	-	85	52,1	-
7	Haus 1	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	46,4	-	85	54,3	-
8	Haus 1	WA	2.OG	NW	425,78	433,38	55	55,0	-	85	60,3	-
9	Haus 1	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	43,5	-	85	53,0	-
9	Haus 1	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	47,3	-	85	56,1	-
10	Haus 1	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	51,8	-	85	49,8	-
11	Haus 1	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	49,9	-	85	47,2	-
12	Haus 1	WA	EG	NW	425,78	428,18	55	58,4	4,4	85	68,1	-
12	Haus 1	WA	1.OG	NW	425,78	430,98	55	60,5	5,5	85	68,7	-
13	Haus 2	WA	2.OG	SO	425,78	433,38	55	38,1	-	85	46,8	-
14	Haus 2	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	44,1	-	85	55,5	-
14	Haus 2	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	48,9	-	85	58,2	-
15	Haus 2	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	40,9	-	85	50,9	-
16	Haus 2	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	45,1	-	85	53,2	-
16	Haus 2	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	49,0	-	85	55,4	-
17	Haus 2	WA	EG	SO	425,78	428,18	55	42,4	-	85	55,6	-
17	Haus 2	WA	1.OG	SO	425,78	430,98	55	43,4	-	85	57,2	-
18	Haus 2	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	44,8	-	85	56,2	-
19	Haus 2	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	43,3	-	85	55,6	-
19	Haus 2	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	44,5	-	85	57,0	-
20	Haus 2	WA	2.OG	NW	425,78	433,38	55	52,8	-	85	62,5	-
21	Haus 2	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	48,9	-	85	63,8	-
21	Haus 2	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	49,2	-	85	63,6	-
22	Haus 2	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	51,0	-	85	57,3	-
23	Haus 2	WA	EG	NW	425,78	428,18	55	65,2	10,2	85	79,7	-
23	Haus 2	WA	1.OG	NW	425,78	430,98	55	64,8	9,8	85	78,5	-
24	Haus 2	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	51,0	-	85	54,4	-

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 21
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 89250 Altmünster
 Seite 1 von 3
 SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Beurteilungspegel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

lNr	Immissionso	Nutzung	SW	HR	GH	Z	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
							m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
25	Haus 3	WA	2.OG	SO	425,78	433,38	55	34,3	-	85	38,2	-
26	Haus 3	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	39,6	-	85	40,2	-
26	Haus 3	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	41,6	-	85	40,8	-
27	Haus 3	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	42,4	-	85	49,5	-
28	Haus 3	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	41,4	-	85	41,0	-
28	Haus 3	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	42,9	-	85	42,7	-
29	Haus 3	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	46,4	-	85	51,4	-
30	Haus 3	WA	EG	SO	425,78	428,18	55	32,0	-	85	36,8	-
30	Haus 3	WA	1.OG	SO	425,78	430,98	55	32,6	-	85	37,6	-
31	Haus 3	WA	2.OG	NW	425,78	433,38	55	46,4	-	85	51,6	-
32	Haus 3	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	39,3	-	85	47,9	-
32	Haus 3	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	41,7	-	85	49,5	-
33	Haus 3	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	42,5	-	85	40,8	-
34	Haus 3	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	43,1	-	85	49,7	-
34	Haus 3	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	45,4	-	85	51,6	-
35	Haus 3	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	43,1	-	85	39,5	-
36	Haus 3	WA	EG	NW	425,78	428,18	55	41,7	-	85	50,2	-
36	Haus 3	WA	1.OG	NW	425,78	430,98	55	44,5	-	85	52,0	-
37	Haus 4	WA	2.OG	SO	425,78	433,38	55	34,6	-	85	41,0	-
38	Haus 4	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	41,0	-	85	48,4	-
38	Haus 4	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	44,7	-	85	50,1	-
39	Haus 4	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	42,7	-	85	57,7	-
40	Haus 4	WA	EG	SW	425,78	428,18	55	43,3	-	85	47,8	-
40	Haus 4	WA	1.OG	SW	425,78	430,98	55	46,3	-	85	49,8	-
41	Haus 4	WA	2.OG	NO	425,78	433,38	55	43,1	-	85	59,4	-
42	Haus 4	WA	EG	SO	425,78	428,18	55	32,2	-	85	38,9	-
42	Haus 4	WA	1.OG	SO	425,78	430,98	55	33,0	-	85	39,7	-
43	Haus 4	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	38,7	-	85	55,3	-
43	Haus 4	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	40,0	-	85	56,7	-
44	Haus 4	WA	2.OG	NW	425,78	433,38	55	44,6	-	85	59,3	-
45	Haus 4	WA	EG	NO	425,78	428,18	55	45,5	-	85	57,3	-
45	Haus 4	WA	1.OG	NO	425,78	430,98	55	47,1	-	85	59,0	-
46	Haus 4	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	48,9	-	85	47,6	-
47	Haus 4	WA	2.OG	SW	425,78	433,38	55	48,5	-	85	47,5	-
48	Haus 4	WA	EG	NW	425,78	428,18	55	43,0	-	85	57,4	-
48	Haus 4	WA	1.OG	NW	425,78	430,98	55	45,0	-	85	58,9	-

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 21
 Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 89250 Altmünster
 Seite 2 von 3
 SoundPLAN 9.1

8.5. Anlage 2.5: Ergebnisausdruck zu Anlage 2.4

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Beurteilungspegel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

lNr	Immissionso	Nutzung	SW	HR	GH	Z	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
							m	m	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)
49	Haus 5	WA	EG	S	425,78	427,50	55	29,5	-	85	32,5	-
49	Haus 5	WA	1.OG	S	425,78	430,30	55	30,4	-	85	33,1	-
49	Haus 5	WA	2.OG	S	425,78	433,10	55	32,3	-	85	34,6	-
50	Haus 5	WA	EG	O	425,78	427,50	55	28,3	-	85	32,2	-
50	Haus 5	WA	1.OG	O	425,78	430,30	55	28,8	-	85	32,8	-
50	Haus 5	WA	2.OG	O	425,78	433,10	55	31,0	-	85	34,3	-
51	Haus 5	WA	EG	N	425,78	427,50	55	41,2	-	85	41,9	-
51	Haus 5	WA	1.OG	N	425,78	430,30	55	43,4	-	85	43,2	-
51	Haus 5	WA	2.OG	N	425,78	433,10	55	45,6	-	85	44,6	-
52	Haus 5	WA	EG	W	425,78	427,50	55	39,0	-	85	44,0	-
52	Haus 5	WA	1.OG	W	425,78	430,30	55	41,5	-	85	45,4	-
52	Haus 5	WA	2.OG	W	425,78	433,10	55	44,8	-	85	45,0	-
53	Haus 6	WA	EG	S	425,78	427,61	55	33,0	-	85	43,6	-
53	Haus 6	WA	1.OG	S	425,78	430,41	55	34,0	-	85	44,9	-
53	Haus 6	WA	2.OG	S	425,78	433,21	55	32,7	-	85	40,4	-
54	Haus 6	WA	EG	O	425,78	427,61	55	31,4	-	85	38,0	-
54	Haus 6	WA	1.OG	O	425,78	430,41	55	31,2	-	85	36,6	-
54	Haus 6	WA	2.OG	O	425,78	433,21	55	31,8	-	85	37,3	-
55	Haus 6	WA	EG	N	425,78	427,61	55	35,8	-	85	38,4	-
55	Haus 6	WA	1.OG	N	425,78	430,41	55	36,5	-	85	38,9	-
55	Haus 6	WA	2.OG	N	425,78	433,21	55	40,8	-	85	40,4	-
56	Haus 6	WA	EG	W	425,78	427,61	55	41,6	-	85	44,9	-
56	Haus 6	WA	1.OG	W	425,78	430,41	55	44,2	-	85	46,6	-
56	Haus 6	WA	2.OG	W	425,78	433,21	55	46,8	-	85	47,7	-
57	Haus 7	WA	EG	S	425,78	427,54	55	26,9	-	85	31,2	-
57	Haus 7	WA	1.OG	S	425,78	430,34	55	27,4	-	85	31,9	-
57	Haus 7	WA	2.OG	S	425,78	433,14	55	29,7	-	85	32,5	-
58	Haus 7	WA	EG	O	425,78	427,54	55	26,7	-	85	30,6	-
58	Haus 7	WA	1.OG	O	425,78	430,34	55	27,3	-	85	31,1	-
58	Haus 7	WA	2.OG	O	425,78	433,14	55	30,2	-	85	33,6	-
59	Haus 7	WA	EG	N	425,78	427,54	55	31,7	-	85	35,4	-
59	Haus 7	WA	1.OG	N	425,78	430,34	55	34,6	-	85	35,7	-
59	Haus 7	WA	2.OG	N	425,78	433,14	55	39,0	-	85	36,5	-
60	Haus 7	WA	EG	W	425,78	427,54	55	40,7	-	85	33,4	-
60	Haus 7	WA	1.OG	W	425,78	430,34	55	42,6	-	85	35,5	-
60	Haus 7	WA	2.OG	W	425,78	433,14	55	44,5	-	85	37,7	-

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 21

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 89250 Altomünster

Seite 3 von 3

SoundPLAN 9.1

8.6. Anlage 2.6: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln Ergebnisausdruck zu Anlage 2.4 (lauteste IO Haus 1 und Haus 2)

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Mittlere Ausbreitung Leq: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
dLrefl	dB(A)	Pegelermäßigung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Urbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	PegelV Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 21
 SoundPLAN 9.1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 89250 Altomünster

Seite 1 von 3

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Mittlere Ausbreitung Leq: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Lw	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
Inr 23 Immissionsort Haus 2 SW 1.OG Nutzung WA HR NW RW,T 55 dB(A) LrT 64,6 dB(A) LrT,diff 9,8 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 78,5 dB(A) LT,max,diff - dB(A)																					
Basketball	Fläche	LrT	67,0	87,0	100,5	9,0	0,0	2,6	13,04	-33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	56,3	-3,6	0,0	2,4	64,1	
Freisitz	Fläche	LrT	59,3	81,7	174,7	0,0	0,0	0,0	60,22	-46,6	-1,4	0,0	-0,4	0,0	0,0	33,9	-3,6	0,0	2,7	33,0	
Kneipp	Fläche	LrT	64,0	78,3	27,1	0,0	0,0	0,0	22,14	-37,9	0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	40,9	-1,2	0,0	2,4	42,1	
Freibereich	Fläche	LrT	52,2	78,3	410,2	0,0	0,0	0,0	35,01	-41,9	1,1	0,0	-0,2	0,0	0,1	37,4	-1,2	0,0	2,4	38,6	
Minigolf	Fläche	LrT	52,3	79,8	561,7	0,0	0,0	0,0	26,96	-39,6	-0,7	0,0	-0,1	0,0	0,1	39,4	-1,2	0,0	2,4	40,5	
Parkplatz	Parkplatz	LrT	59,2	87,6	691,8	0,0	0,0	0,0	77,46	-48,8	1,4	0,0	-0,6	0,0	0,5	40,1	-3,6	-0,5	3,1	39,1	
Personen, FW	Linie	LrT	59,1	78,3	62,7	0,0	0,0	0,0	72,64	-48,2	-0,2	-0,4	-0,4	0,0	0,4	29,5	-1,1	-0,2	2,6	30,9	
Kinderbecken	Fläche	LrT	30,0	94,4	27,3	0,0	0,0	3,0	98,75	-50,9	-3,5	-1,8	-0,2	0,0	0,0	41,1	-2,0	-0,7	2,8	41,1	
Liegewiese	Fläche	LrT	62,0	95,8	2383,0	0,0	0,0	3,0	52,99	-45,5	-1,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,0	-2,7	0,0	2,5	51,7	
Naturbad (Kinder/Flachbereich)	Fläche	LrT	30,0	103,4	217,9	0,0	0,0	3,0	94,75	-50,5	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	52,4	-1,2	-0,7	2,4	52,9	
Naturbad (Schwimmer)	Fläche	LrT	65,0	97,8	1896,4	0,0	0,0	3,0	89,05	-50,0	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,0	47,4	-4,3	-0,6	2,4	45,0	
Inr 12 Immissionsort Haus 1 SW 1.OG Nutzung WA HR NW RW,T 55 dB(A) LrT 60,5 dB(A) LrT,diff 5,5 dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 68,7 dB(A) LT,max,diff - dB(A)																					
Basketball	Fläche	LrT	67,0	87,0	100,5	9,0	0,0	2,9	34,53	-41,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	48,1	-3,6	0,0	2,4	55,9	
Freisitz	Fläche	LrT	59,3	81,7	174,7	0,0	0,0	0,0	57,86	-46,2	-1,6	0,0	-0,4	0,0	0,3	33,8	-3,6	0,0	2,7	32,9	
Kneipp	Fläche	LrT	64,0	78,3	27,1	0,0	0,0	0,0	18,68	-36,4	0,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	42,5	-1,2	0,0	2,4	43,6	
Freibereich	Fläche	LrT	52,2	78,3	410,2	0,0	0,0	0,0	50,03	-45,0	-0,5	-0,1	-0,3	0,0	0,1	32,6	-1,2	0,0	2,4	33,8	
Minigolf	Fläche	LrT	52,3	79,8	561,7	0,0	0,0	0,0	56,00	-46,0	-1,6	0,0	-0,4	0,0	0,2	31,9	-1,2	-0,1	2,4	33,0	
Parkplatz	Parkplatz	LrT	59,2	87,6	691,8	0,0	0,0	0,0	86,61	-49,7	1,1	-2,2	-0,7	0,0	0,7	36,8	-3,6	-0,7	3,1	35,6	
Personen, FW	Linie	LrT	59,1	78,3	62,7	0,0	0,0	0,0	82,96	-49,4	-0,4	-1,6	-0,5	0,0	0,5	27,0	-1,1	-0,4	2,6	28,1	
Kinderbecken	Fläche	LrT	30,0	94,4	27,3	0,0	0,0	3,0	98,55	-50,9	-3,3	0,0	-0,2	0,0	0,1	43,1	-2,0	-0,7	2,8	43,1	
Liegewiese	Fläche	LrT	62,0	95,8	2383,0	0,0	0,0	2,9	39,86	-43,0	-0,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	55,3	-2,7	0,0	2,5	55,0	
Naturbad (Kinder/Flachbereich)	Fläche	LrT	30,0	103,4	217,9	0,0	0,0	3,0	87,28	-49,8	-3,2	0,0	-0,2	0,0	0,1	53,3	-1,2	-0,6	2,4	53,9	
Naturbad (Schwimmer)	Fläche	LrT	65,0	97,8	1896,4	0,0	0,0	3,0	61,45	-46,8	-1,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	52,4	-4,3	-0,1	2,4	50,4	
Inr 8 Immissionsort Haus 1 SW 2.OG Nutzung WA HR NW RW,T 55 dB(A) LrT 55,0 dB(A) LrT,diff dB(A) RW,T,max 85 dB(A) LT,max 60,3 dB(A) LT,max,diff dB(A)																					
Basketball	Fläche	LrT	67,0	87,0	100,5	9,0	0,0	2,9	35,58	-42,0	0,0	-7,7	-0,1	0,0	0,0	40,2	-3,6	0,0	2,4	48,0	
Freisitz	Fläche	LrT	59,3	81,7	174,7	0,0	0,0	0,0	59,93	-46,5	-1,6	-5,0	-0,2	0,0	0,6	29,0	-3,6	0,0	2,7	28,1	
Kneipp	Fläche	LrT	64,0	78,3	27,1	0,0	0,0	0,0	20,43	-37,2	0,8	-10,8	-0,1	0,0	0,1	31,1	-1,2	0,0	2,4	32,3	
Freibereich	Fläche	LrT	52,2	78,3	410,2	0,0	0,0	0,0	51,62	-45,2	-0,4	-6,2	-0,2	0,0	0,3	26,5	-1,2	0,0	2,4	27,7	
Minigolf	Fläche	LrT	52,3	79,8	561,7	0,0	0,0	0,0	57,23	-46,1	-1,6	-5,6	-0,2	0,0	0,2	26,5	-1,2	0,0	2,4	27,6	
Parkplatz	Parkplatz	LrT	59,2	87,6	691,8	0,0	0,0	0,0	88,40	-49,9	1,2	-6,5	-0,4	0,0	0,9	32,9	-3,6	-0,2	3,1	32,2	
Personen, FW	Linie	LrT	59,1	78,3	62,7	0,0	0,0	0,0	84,73	-49,6	-0,3	-5,9	-0,4	0,0	0,7	22,9	-1,1	0,0	2,6	24,4	
Kinderbecken	Fläche	LrT	30,0	94,4	27,3	0,0	0,0	3,0	100,48	-51,0	-2,9	-2,5	-0,2	0,0	0,0	40,8	-2,0	-0,3	2,8	41,2	
Liegewiese	Fläche	LrT	62,0	95,8	2383,0	0,0	0,0	2,9	42,82	-43,6	-0,3	-7,0	-0,1	0,0	0,0	47,7	-2,7	0,0	2,5	47,5	
Naturbad (Kinder/Flachbereich)	Fläche	LrT	30,0	103,4	217,9	0,0	0,0	3,0	89,26	-50,0	-2,7	-2,9	-0,2	0,0	0,0	50,7	-1,2	-0,1	2,4	51,8	
Naturbad (Schwimmer)	Fläche	LrT	65,0	97,8	1896,4	0,0	0,0	3,0	63,94	-47,1	-1,0	-5,6	-0,1	0,0	0,0	46,9	-4,3	-0,1	2,4	45,0	

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: 21
 SoundPLAN 9.1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 89250 Altomünster

Seite 2 von 3

8.6. Anlage 2.6: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln Ergebnisausdruck zu Anlage 2.4 (lauteste IO Haus 1 und Haus 2)

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Mittlere Ausbreitung Leq: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

Quelle	Quelltyp	Zeitbereich	Lw dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m, m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Aber dB	Aatm dB	Amisc dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Inr 20	Immissionsort Haus 2	SW 2.0G	Nutzung	WA	HR	NW	RW,T 55	dB(A)	LrT	52,8	dB(A)	LrT,diff	-dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	LT,max	62,5	dB(A)	LT,max,diff	-dB(A)
Basketball	Fläche	LrT	67,0	87,0	100,5	9,0	0,0	2,6	15,68	-34,9	0,0	-12,7	0,0	0,00	0,0	41,9	-3,6	0,0	2,4	49,8	
Freisitz	Fläche	LrT	59,3	81,7	174,7	0,0	0,0	0,0	62,20	-46,9	-1,4	-8,7	-0,2	0,00	1,6	26,2	-3,6	0,0	2,7	25,3	
Kneipp	Fläche	LrT	64,0	78,3	27,1	0,0	0,0	0,0	23,60	-38,5	0,7	-12,8	-0,1	0,00	0,1	27,8	-1,2	0,0	2,4	29,0	
Freibereich	Fläche	LrT	52,2	78,3	410,2	0,0	0,0	0,0	37,50	-42,5	1,1	-11,2	-0,1	0,00	0,9	26,5	-1,2	0,0	2,4	27,7	
Minigolf	Fläche	LrT	52,3	79,8	561,7	0,0	0,0	0,0	29,99	-40,5	-0,8	-11,4	-0,1	0,00	0,8	27,6	-1,2	0,0	2,4	28,8	
Parkplatz	Parkplatz	LrT	59,2	87,6	691,8	0,0	0,0	0,0	79,46	-49,0	1,5	-9,2	-0,2	0,00	1,0	31,7	-3,6	-0,1	3,1	31,2	
Personen, FW	Linie	LrT	59,1	78,3	82,7	0,0	0,0	0,0	74,03	-48,5	-0,1	-9,6	-0,2	0,00	1,6	21,5	-1,1	0,0	2,6	23,0	
Kinderbecken	Fläche	LrT	80,0	94,4	27,3	0,0	0,0	3,0	100,69	-51,1	-3,0	-8,4	-0,2	0,00	0,0	34,7	-2,0	-0,3	2,8	35,2	
Liegewiese	Fläche	LrT	62,0	95,8	2383,0	0,0	0,0	3,0	55,07	-45,8	-0,7	-9,1	-0,1	0,00	0,0	43,1	-2,7	0,0	2,5	42,8	
Naturbad (Kinder/Flachbereich)	Fläche	LrT	80,0	103,4	217,9	0,0	0,0	3,0	96,58	-50,7	-2,9	-5,8	-0,2	0,00	0,0	46,9	-1,2	-0,2	2,4	47,8	
Naturbad (Schwimmer)	Fläche	LrT	65,0	97,8	1896,4	0,0	0,0	3,0	90,57	-50,1	-2,7	-6,0	-0,2	0,00	0,0	41,8	-4,3	-0,2	2,4	39,7	

<p>Hinweis zur Spalte „K₀“:</p> <ul style="list-style-type: none"> im Ausdruck „Liste der Emittenten“ K₀ = K₀ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 (K₀ = 3 dB(A) für Wände, K₀ = 0 dB(A) für Dächer) im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich K₀ wie folgt zusammen: <ol style="list-style-type: none"> Für Quellen ohne Schalldämmspektrum (Summenpegel): K₀ = 3 dB(A) für Wände, K₀ = 0 dB(A) für Dächer und Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „Alternatives Verfahren“ Für Quellen mit Schalldämmspektrum: K₀ = 3 dB(A) für Wände, K₀ = 0 dB(A) für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird. <p>Hinweis zur Spalte „s“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt. <p>Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt. 	<p>Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt. <p>Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt. <p>Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt. <p>Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt. <p>Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlere sonstige Dämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere sonstige Dämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt. <p>Hinweis zur Spalte „C_{met}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt. 	<p>Legende</p> <table border="0"> <tr> <td>Inr</td> <td>Immissionsort</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SW</td> <td>Richtung</td> <td></td> </tr> <tr> <td>HR</td> <td>Gebietsnutzung</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nutzung</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>RW,T</td> <td>dB(A)</td> <td>laufende Nummer des Immissionsorts</td> </tr> <tr> <td>LrT</td> <td>dB(A)</td> <td>Name des Immissionsorts</td> </tr> <tr> <td>LrT,diff</td> <td>dB(A)</td> <td>Stöckwerk</td> </tr> <tr> <td>RW,N</td> <td>dB(A)</td> <td>Richtung</td> </tr> <tr> <td>Lr,N</td> <td>dB(A)</td> <td>Gebietsnutzung</td> </tr> <tr> <td>Lr,N,diff</td> <td>dB(A)</td> <td>Richtwert Tag</td> </tr> <tr> <td>LT,m ax</td> <td>dB(A)</td> <td>Beurteilungspegel Tag</td> </tr> <tr> <td>LN,max</td> <td>dB(A)</td> <td>Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Richtwert Nacht</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Beurteilungspegel Nacht</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Maximalpegel Tag</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Maximalpegel Nacht</td> </tr> </table>	Inr	Immissionsort		SW	Richtung		HR	Gebietsnutzung		Nutzung			RW,T	dB(A)	laufende Nummer des Immissionsorts	LrT	dB(A)	Name des Immissionsorts	LrT,diff	dB(A)	Stöckwerk	RW,N	dB(A)	Richtung	Lr,N	dB(A)	Gebietsnutzung	Lr,N,diff	dB(A)	Richtwert Tag	LT,m ax	dB(A)	Beurteilungspegel Tag	LN,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT			Richtwert Nacht			Beurteilungspegel Nacht			Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN			Maximalpegel Tag			Maximalpegel Nacht
Inr	Immissionsort																																																				
SW	Richtung																																																				
HR	Gebietsnutzung																																																				
Nutzung																																																					
RW,T	dB(A)	laufende Nummer des Immissionsorts																																																			
LrT	dB(A)	Name des Immissionsorts																																																			
LrT,diff	dB(A)	Stöckwerk																																																			
RW,N	dB(A)	Richtung																																																			
Lr,N	dB(A)	Gebietsnutzung																																																			
Lr,N,diff	dB(A)	Richtwert Tag																																																			
LT,m ax	dB(A)	Beurteilungspegel Tag																																																			
LN,max	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT																																																			
		Richtwert Nacht																																																			
		Beurteilungspegel Nacht																																																			
		Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN																																																			
		Maximalpegel Tag																																																			
		Maximalpegel Nacht																																																			

8.6. Anlage 2.6: Mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln Ergebnisausdruck zu Anlage 2.4 (lauteste IO Haus 1 und Haus 2)

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A): Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

Name	L'w	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
	dB(A)																									
Basketball	67,0										61,0	61,0	61,0	64,0	64,0	67,0	67,0	67,0	67,0	64,0	64,0	61,0				
Freisitz	59,3															59,3	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3	59,3				
Kneipp	64,0										64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0				
Freibereich	52,2										52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2	52,2				
Mingolf	52,3										52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3	52,3				
Parkplatz	59,2										56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2	56,2			56,2	
Personen, FW	59,1										52,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	59,1	52,1		
Kinderbecken	80,0										77,0	77,0	77,0	77,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0			80,0	
Liegewiese	62,0										56,0	56,0	59,0	59,0	60,8	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	60,8			59,0	
Naturbad (Kinderflachbereich)	80,0										80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0			80,0	
Naturbad (Schwimmer)	65,0										62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0			62,0	

8.7. Anlage 2.7: Eingabedaten aktiver Schallschutz

<p>Lärmschutzwand</p> <p style="text-align: center;">x _____ y _____ z _____</p> <p>NAME =LSW 6,75m H1-H2</p> <p>WALLHEIGHT =6,75</p> <p>FLOATING =Nein</p> <p>REFFLAG =Einzahlwert</p> <p>602124.89 5461735.90 425.78</p> <p>602112.02 5461716.83 425.78</p>	<p>x, y, z: Koordinaten im UTM-32-System z: Höhe Unterkante LS-Wand = FOK-EG</p> <p>Höhe LS-Wand – 6,75m</p> <p>Type reflektierend Länge 23 m Fläche ca. 155,25 m²</p>
<p>Lärmschutzwand</p> <p style="text-align: center;">x _____ y _____ z _____</p> <p>NAME =LSW DG Haus 1</p> <p>WALLHEIGHT =1,00</p> <p>FLOATING =Ja</p> <p>REFFLAG =Einzahlwert</p> <p>602122.38 5461709.84 432.53</p>	<p>x, y, z: Koordinaten im UTM-32-System z: Höhe Unterkante LS-Wand = Decke 1. OG</p> <p>Höhe LS-Wand – 1,00m</p>

8.7. Anlage 2.7: Eingabedaten aktiver Schallschutz			
602112.02	5461716.83	432.53	Type reflektierend Länge 24,5 m Fläche ca. 24,5 m ²
602105.31	5461706.88	432.53	
Lärmschutzwand			x, y, z: Koordinaten im UTM-32-System z: Höhe Unterkante LS-Wand = Decke 1. OG
x	y	z	
NAME	=LSW-DG Haus 2		Höhe LS-Wand – 1,50m
WALLHEIGHT	=1,50		
FLOATING	=Ja		Type reflektierend Länge 24,5 m Fläche ca. 36,75 m ²
REFFLAG	=Einzahlwert		
602135.25	5461728.90	432.53	
602124.89	5461735.90	432.53	
602131.60	5461745.84	432.53	

8.8. Anlage 2.8: Rechenlaufinformation

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung

Projekt-Info

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Projekt Nr.: 9151.1/2025-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ) Annette Schädling
 Auftraggeber: Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen

Beschreibung:
 Altmühlbad als TA Lärm gem. LRA

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
 Titel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung
 Rechengruppe: 9151.1
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 10
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 16.07.2025 07:33:13
 Berechnungsende: 16.07.2025 07:34:05
 Rechenzeit: 00:51:207 [m.s.ms]
 Anzahl Punkte: 60
 Anzahl berechneter Punkte: 60
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (15.07.2025) - 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 (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein
 Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: erg.10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewertepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 3

SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung

Meteo. Korr. C0(6-22h)(dB)=2,0; C0(22-6h)(dB)=2,0; 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

Parkplätze:
 Emissionsberechnung nach: ISO 9613-2: 1996
 Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)(dB)=2,0; C0(22-6h)(dB)=2,0; 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 - Sonntag
 Gebäudelärmkarte:
 Abstand zur Fassade: 0,01 m
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9151_1_Plangebäude.geo: 15.07.2025 17:38:12
 9151_1_TA Lärm Sonntag.sit: 15.07.2025 10:13:56
 -entfall:
 9151_1_Boden.geo: 11.07.2025 14:48:06

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: erg.10

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewertepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 3

SoundPLAN 9.1

8.8. Anlage 2.8: Rechenlaufinformation

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m

Meteo. Kor. C0(6-22h)(dB)=2.0; C0(22-6h)(dB)=2.0; 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	
Parkplätze: ISO 9613-2: 1996	
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlamstudie 2007	
Luftabsorption: ISO 9613-1	
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1): für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts: einfach/mehrfach: 20.0 dB /25.0 dB	
Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3 2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht	
Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung: Luftdruck: 1013.3 mbar relative Feuchte: 70.0 % Temperatur: 10.0 °C	
Meteo. Kor. C0(6-22h)(dB)=2.0; C0(22-6h)(dB)=2.0; 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 - Sonntag	
Gebäudelärmkarte: Abstand zur Fassade: 0,01 m Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	
Geometriedaten	
9151_1_Plangebäude.geo	15.07.2025 17:38:12
9151_1-LSW_Haus_1-2_6_75m.geo	15.07.2025 10:18:52
9151_1_TA Lärm Sonntag sit	15.07.2025 10:13:56
- enthält	

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS RechenlaufNr.: erg.18	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 3
---	---	---------------

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m

9151_1_Boden.geo	11.07.2025 14:48:06
9151_1_Freisitz.geo	10.07.2025 16:42:40
9151_1_Kneipp.geo	10.07.2025 16:38:56
9151_1_Liegefläche 50-100-50.geo	14.07.2025 08:00:00
9151_1_Mingolf.geo	14.07.2025 08:14:12
9151_1_Naturbad 50%.geo	14.07.2025 12:05:48
9151_1_Parkplatz.geo	09.07.2025 15:55:58
9151_1_Rechengebiet2 teilig.geo	09.07.2025 09:27:58
9151_1_Straßenball 25-50-100.geo	11.07.2025 14:37:20
9151_CityGM Lohne BV.geo	09.07.2025 13:53:50
RDGM0099.dgm	14.07.2025 12:48:50

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS RechenlaufNr.: erg.18	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 3 von 3
---	---	---------------

8.8. Anlage 2.8: Rechenlaufinformation

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

Projekt-Info

Projekttitel: Bauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Projekt Nr.: 9151.1/2025-AS
 Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ) Annette Scheddig
 Auftraggeber: Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen

Beschreibung:
 Altmühlbad als TA Lärm gem. LRA

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudeärmkarte
 Titel: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m
 Rechengruppe: 9151.1
 Laufdatei: RunFile.rnx
 Ergebnisnummer: 21
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
 Berechnungsbeginn: 16.07.2025 07:40:01
 Berechnungsende: 16.07.2025 07:42:21
 Rechenzeit: 02:18:463 [m.s.ms]
 Anzahl Punkte: 60
 Anzahl berechneter Punkte: 60
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (15.07.2025) - 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 (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein
 Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS Ingenieurbüro Kottermair GmbH Seite 1 von 3
 RechenlaufNr.: erg.21 Gewertepark 4, 85250 Altomünster

SoundPLAN 9.1

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0; 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
 Parkplätze:
 Emissionsberechnung nach: ISO 9613-2: 1996
 Parkplatztärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach: 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht
 Verwende G1g (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt G1g (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0; 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 1998/2017 - Sonntag
 Gebäudeärmkarte:
 Abstand zur Fassade 0,01 m
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

9151_1_Plangebäude.geo 15.07.2025 17:38:12
 9151_1_LSW_Haus_1-2_6,75m.geo 15.07.2025 10:18:52
 9151_1_LSW_Haus 1-2 für DG H1 1m H2 1,5m.geo 15.07.2025 16:49:14
 9151_1_TA Lärm Sonntag sit 15.07.2025 10:13:56

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS Ingenieurbüro Kottermair GmbH Seite 2 von 3
 RechenlaufNr.: erg.21 Gewertepark 4, 85250 Altomünster

SoundPLAN 9.1

8.8. Anlage 2.8: Rechenlaufinformation

Petra Dienzinger Sonderbetriebsvermögen, Färbereistr. 2b, 91578 Leutershausen
Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 Rechenlauf-Info: Berechnung Naturbad als Anlage nach TA Lärm (Sonntag) mit Gebäudeplanung mit LSW H1-H2 m. H=6,75m + LSW DG 1m/1,5m

-enthalt	
9151_1_Boden.geo	11.07.2025 14:48:06
9151_1_Freizeitfz.geo	10.07.2025 16:42:40
9151_1_Kreisfz.geo	10.07.2025 16:36:36
9151_1_Liegewiese 50-100-50.geo	14.07.2025 08:00:00
9151_1_Minigolf.geo	14.07.2025 08:14:12
9151_1_Naturbad 50%.geo	14.07.2025 12:05:48
9151_1_Parkplatz.geo	09.07.2025 15:55:58
9151_1_Rechengebiet2 teilig.geo	09.07.2025 09:27:58
9151_1_Sportball 25-50-100.geo	11.07.2025 14:37:20
9151_OlyGM Lohne BV.geo	09.07.2025 13:53:50
RDGM0099.dgm	14.07.2025 12:48:50

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS
 RechenlaufNr.: erg.21

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbestraße 4, 89250 Altomünster

Seite 3 von 3

SoundPLAN 9.1

9. Anlage 3: Angaben zum maßgeblichen Außenlärmpegeln (L_a) gem. DIN 4109:2018-01 zu Anlage 2.4

9.1. Anlage 3.1: Ergebnisausdruck maßgeblicher Außenlärmpegel (L_a) nach DIN 4109:2018-01

Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
La DIN 4109:2018-01, Anlagenlärm nach TA Lärm (Lr Tag/Nacht oder Rw Tag/Nacht)

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Gewerbe				Summe		La [dB(A)]		
				LrT [dB(A)]	LrN	LaT [dB(A)]	LaN	LrT [dB(A)]	LrN	Rw,T [dB(A)]	Rw,N	LaT [dB(A)]	LaN			
Immissionsort: Haus 1																
1	EG	WA	SW	0	0	0	0	52,7	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
1	1.OG	WA	SW	0	0	0	0	54,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
2	2.OG	WA	SO	0	0	0	0	50,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
3	EG	WA	SW	0	0	0	0	49,9	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
3	1.OG	WA	SW	0	0	0	0	51,4	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
4	2.OG	WA	NO	0	0	0	0	54,7	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
5	EG	WA	SO	0	0	0	0	49,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
5	1.OG	WA	SO	0	0	0	0	50,9	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
6	2.OG	WA	NO	0	0	0	0	56,2	0,0	55	40	56,2	40,0	59	43	59
7	EG	WA	NO	0	0	0	0	54,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
7	1.OG	WA	NO	0	0	0	0	56,1	0,0	55	40	56,1	40,0	59	43	59
8	2.OG	WA	NW	0	0	0	0	58,8	0,0	55	40	58,8	40,0	62	43	62
9	EG	WA	NO	0	0	0	0	57,2	0,0	55	40	57,2	40,0	60	43	60
9	1.OG	WA	NO	0	0	0	0	58,5	0,0	55	40	58,5	40,0	61	43	61
10	2.OG	WA	SW	0	0	0	0	53,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
11	2.OG	WA	SW	0	0	0	0	50,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
12	EG	WA	NW	0	0	0	0	59,4	0,0	55	40	59,4	40,0	62	43	62
12	1.OG	WA	NW	0	0	0	0	60,5	0,0	55	40	60,5	40,0	64	43	64
Immissionsort: Haus 2																
13	2.OG	WA	SO	0	0	0	0	41,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
14	EG	WA	SW	0	0	0	0	58,5	0,0	55	40	58,5	40,0	62	43	62
14	1.OG	WA	SW	0	0	0	0	59,0	0,0	55	40	59,0	40,0	62	43	62
15	2.OG	WA	NO	0	0	0	0	41,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
16	EG	WA	SW	0	0	0	0	55,3	0,0	55	40	55,3	40,0	58	43	58
16	1.OG	WA	SW	0	0	0	0	56,6	0,0	55	40	56,6	40,0	60	43	60
17	EG	WA	SO	0	0	0	0	43,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
17	1.OG	WA	SO	0	0	0	0	44,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
18	2.OG	WA	NO	0	0	0	0	46,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
19	EG	WA	NO	0	0	0	0	43,4	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
19	1.OG	WA	NO	0	0	0	0	44,5	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
20	2.OG	WA	NW	0	0	0	0	60,2	0,0	55	40	60,2	40,0	63	43	63
21	EG	WA	NO	0	0	0	0	48,9	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
21	1.OG	WA	NO	0	0	0	0	49,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
22	2.OG	WA	SW	0	0	0	0	56,1	0,0	55	40	56,1	40,0	59	43	59
23	EG	WA	NW	0	0	0	0	65,2	0,0	55	40	65,2	40,0	68	43	68
23	1.OG	WA	NW	0	0	0	0	64,8	0,0	55	40	64,8	40,0	68	43	68
24	2.OG	WA	SW	0	0	0	0	55,4	0,0	55	40	55,4	40,0	58	43	58

Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
La DIN 4109:2018-01, Anlagenlärm nach TA Lärm (Lr Tag/Nacht oder Rw Tag/Nacht)

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Gewerbe				Summe		La [dB(A)]		
				LrT [dB(A)]	LrN	LaT [dB(A)]	LaN	LrT [dB(A)]	LrN	Rw,T [dB(A)]	Rw,N	LaT [dB(A)]	LaN			
Immissionsort: Haus 3																
25	2.OG	WA	SO	0	0	0	0	35,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
26	EG	WA	SW	0	0	0	0	39,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
26	1.OG	WA	SW	0	0	0	0	41,7	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
27	2.OG	WA	NO	0	0	0	0	49,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
28	EG	WA	SW	0	0	0	0	41,4	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
28	1.OG	WA	SW	0	0	0	0	43,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
29	2.OG	WA	NO	0	0	0	0	53,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
30	EG	WA	SO	0	0	0	0	32,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
30	1.OG	WA	SO	0	0	0	0	33,5	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
31	2.OG	WA	NW	0	0	0	0	54,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
32	EG	WA	NO	0	0	0	0	49,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
32	1.OG	WA	NO	0	0	0	0	50,4	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
33	2.OG	WA	SW	0	0	0	0	42,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
34	EG	WA	NO	0	0	0	0	52,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
34	1.OG	WA	NO	0	0	0	0	53,5	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
35	2.OG	WA	SW	0	0	0	0	43,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
36	EG	WA	NW	0	0	0	0	51,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
36	1.OG	WA	NW	0	0	0	0	52,9	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
Immissionsort: Haus 4																
37	2.OG	WA	SO	0	0	0	0	37,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
38	EG	WA	SW	0	0	0	0	50,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
38	1.OG	WA	SW	0	0	0	0	51,9	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
39	2.OG	WA	NO	0	0	0	0	42,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
40	EG	WA	SW	0	0	0	0	50,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
40	1.OG	WA	SW	0	0	0	0	51,9	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
41	2.OG	WA	NO	0	0	0	0	43,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
42	EG	WA	SO	0	0	0	0	34,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
42	1.OG	WA	SO	0	0	0	0	35,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
43	EG	WA	NO	0	0	0	0	38,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
43	1.OG	WA	NO	0	0	0	0	40,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
44	2.OG	WA	NW	0	0	0	0	48,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
45	EG	WA	NO	0	0	0	0	45,5	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
45	1.OG	WA	NO	0	0	0	0	47,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
46	2.OG	WA	SW	0	0	0	0	52,9	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
47	2.OG	WA	SW	0	0	0	0	52,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
48	EG	WA	NW	0	0	0	0	44,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
48	1.OG	WA	NW	0	0	0	0	46,5	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58

9.1. Anlage 3.1: Ergebnisausdruck maßgeblicher Außenlärmpegel (L_a) nach DIN 4109:2018-01

Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
La DIN 4109:2018-01, Anlagenlärm nach TA Lärm (Lr Tag/Nacht oder Rw Tag/Nacht)

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Gewerbe				Summe		La [dB(A)]		
				LrT [dB(A)]	LrN	LaT [dB(A)]	LaN	LrT [dB(A)]	LrN	Rw,T [dB(A)]	Rw,N	LaT [dB(A)]	LaN			
Immissionsort: Haus 5																
49	EG	WA	S	0	0	0	0	31,4	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
49	1.OG	WA	S	0	0	0	0	32,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
49	2.OG	WA	S	0	0	0	0	34,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
50	EG	WA	O	0	0	0	0	31,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
50	1.OG	WA	O	0	0	0	0	31,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
50	2.OG	WA	O	0	0	0	0	33,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
51	EG	WA	N	0	0	0	0	47,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
51	1.OG	WA	N	0	0	0	0	48,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
51	2.OG	WA	N	0	0	0	0	48,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
52	EG	WA	W	0	0	0	0	46,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
52	1.OG	WA	W	0	0	0	0	47,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
52	2.OG	WA	W	0	0	0	0	48,7	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
Immissionsort: Haus 6																
53	EG	WA	S	0	0	0	0	42,4	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
53	1.OG	WA	S	0	0	0	0	43,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
53	2.OG	WA	S	0	0	0	0	44,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
54	EG	WA	O	0	0	0	0	31,9	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
54	1.OG	WA	O	0	0	0	0	31,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
54	2.OG	WA	O	0	0	0	0	32,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
55	EG	WA	N	0	0	0	0	36,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
55	1.OG	WA	N	0	0	0	0	38,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
55	2.OG	WA	N	0	0	0	0	42,7	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
56	EG	WA	W	0	0	0	0	48,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
56	1.OG	WA	W	0	0	0	0	49,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
56	2.OG	WA	W	0	0	0	0	50,2	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
Immissionsort: Haus 7																
57	EG	WA	S	0	0	0	0	31,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
57	1.OG	WA	S	0	0	0	0	32,0	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
57	2.OG	WA	S	0	0	0	0	33,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
58	EG	WA	O	0	0	0	0	27,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
58	1.OG	WA	O	0	0	0	0	27,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
58	2.OG	WA	O	0	0	0	0	30,7	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
59	EG	WA	N	0	0	0	0	39,3	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
59	1.OG	WA	N	0	0	0	0	40,6	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
59	2.OG	WA	N	0	0	0	0	43,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
60	EG	WA	W	0	0	0	0	45,8	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58

ProjektNr.: 9151.1/2025-AS Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbeпарк 4, 85250 Altmünster Seite 3 von 5

Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
La DIN 4109:2018-01, Anlagenlärm nach TA Lärm (Lr Tag/Nacht oder Rw Tag/Nacht)

Nr.	SW	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Gewerbe				Summe		La [dB(A)]		
				LrT [dB(A)]	LrN	LaT [dB(A)]	LaN	LrT [dB(A)]	LrN	Rw,T [dB(A)]	Rw,N	LaT [dB(A)]	LaN			
60	1.OG	WA	W	0	0	0	0	46,4	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58
60	2.OG	WA	W	0	0	0	0	47,1	0,0	55	40	55,0	40,0	58	43	58

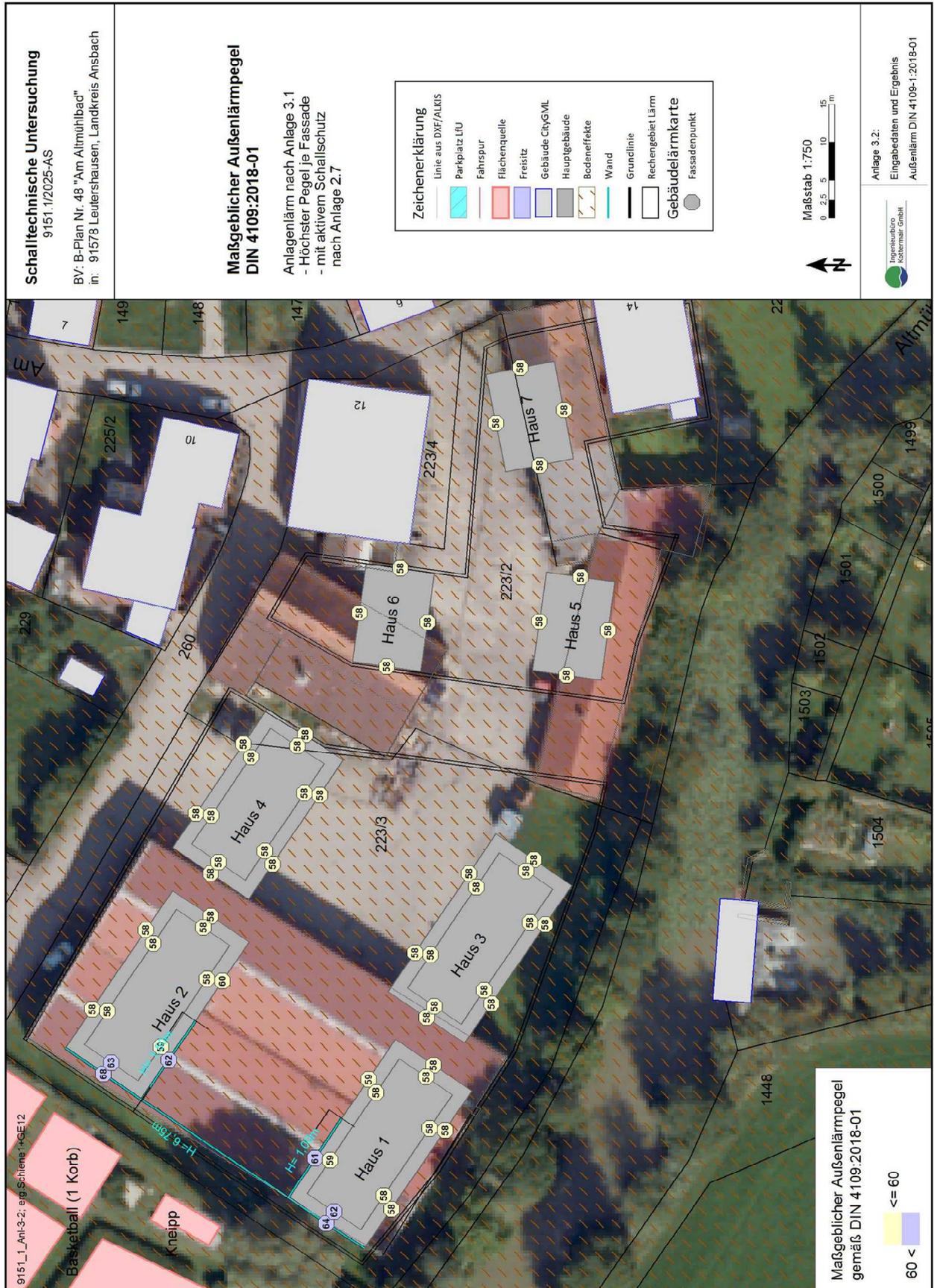
ProjektNr.: 9151.1/2025-AS Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbeпарк 4, 85250 Altmünster Seite 4 von 5

9.1. Anlage 3.1: Ergebnisausdruck maßgeblicher Außenlärmpegel (L_a) nach DIN 4109:2018-01

Bebauungsplan Nr. 48 "Am Altmühlbad" in 91578 Leutershausen, Landkreis Ansbach
 La DIN 4109:2018-01, Anlagenlärm nach TA Lärm (Lr Tag/Nacht oder Rw Tag/Nacht)

Spalte	Beschreibung
Nr.	Nr.
SW	Stockwerk
Nutz.	Gebietscharakter
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Straßenverkehr	Beurteilungsbegel Strasse Tag bzw. Nacht (gerundet nach RLS)
Gewerbe	Beurteilungspegel Tag

9.2. Anlage 3.2: Ergebnisgrafik zum maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) nach DIN 4109:2018-01



10. Anlage 4: Mitteltende Unterlagen und Angaben zur Nutzung

10.1. Anlage 4.1: Planunterlagen



Stadt Leutershausen
Landkreis Ansbach

Blatt	Blattzahl
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15

INGENIEURBÜRO KOTTERMAIR GMBH
Hauptstraße 100 | 91511 Leutershausen | Tel. 09181 140-100
www.kottermair.de

BEBAUUNGSPLAN NR. 48
Bebauungsplan "Am Altmühlbad"
in Leutershausen

Planmaßstab: 1:1000
Datum: 01/06/2025

Entwurf: [Name]
Genehmigung: [Name]

Zeichenerklärung

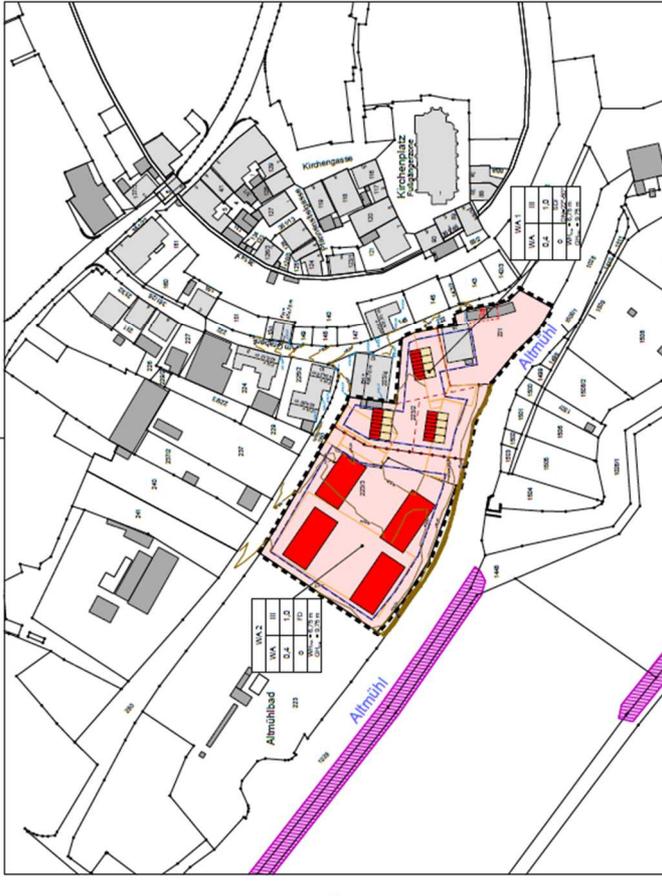
- 1. Lage des Bebauungsgebietes (S. 1 bis 11)
- 2. Lage der Bebauungsfläche (S. 12 bis 15)
- 3. Bauweise, Situation, Baugruben (S. 16 bis 19)
- 4. Sonstige Einzelheiten (S. 20 bis 23)
- 5. Umweltauswirkungen (S. 24 bis 27)

Legende:

- 1. Lage des Bebauungsgebietes (S. 1 bis 11)
- 2. Lage der Bebauungsfläche (S. 12 bis 15)
- 3. Bauweise, Situation, Baugruben (S. 16 bis 19)
- 4. Sonstige Einzelheiten (S. 20 bis 23)
- 5. Umweltauswirkungen (S. 24 bis 27)

Legende (Farben):

- 1. Lage des Bebauungsgebietes (S. 1 bis 11)
- 2. Lage der Bebauungsfläche (S. 12 bis 15)
- 3. Bauweise, Situation, Baugruben (S. 16 bis 19)
- 4. Sonstige Einzelheiten (S. 20 bis 23)
- 5. Umweltauswirkungen (S. 24 bis 27)



Kirchweg
Kirchplatz
Altmühl

10.2. Anlage 4.2: Schreiben Landratsamt Ansbach

<p style="text-align: center;">Beteiligung der Träger öffentlicher Belange an der Bauleitplanung</p> <p>Wichtiger Hinweis: Mit der Beteiligung wird Ihnen als Träger öffentlicher Belange die Gelegenheit zur Stellungnahme im Rahmen Ihrer Zuständigkeit zu einem konkreten Planverfahren gegeben. Zweck der Stellungnahme ist es, der Gemeinde die notwendigen Informationen für ein sachgerechtes und optimales Planungsergebnis zu verschaffen. Die Stellungnahme ist zu begründen; die Rechtsgrundlagen sind anzugeben, damit die Gemeinde den Inhalt nachvollziehen kann. Die Abwägung obliegt der Gemeinde.</p> <p>1. Stadt Leutershausen</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Flächennutzungsplan</td> <td><input type="checkbox"/> mit Landschaftsplan</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Bebauungsplan Am Altmühlbad Nr./Gebiet: 48</td> <td><input type="checkbox"/> Parallelverfahren</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> mit Grünordnungsplan</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> Satzung über den Vorhaben- und Erschließungsplan</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input type="checkbox"/> Sonstige Satzung</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><input checked="" type="checkbox"/> Frist für die Stellungnahme 19.06.25 (§ 4 Abs.1 S.1, § 3 Abs.2, § 4 Abs.1 S.2, § 13, § 34 Abs. 5 BauGB)</td> </tr> </table> <p>2. Träger öffentlicher Belange Landratsamt Ansbach, Postfach 15 02, 91506 Ansbach, Tel. (0981) 468-0 Name/Stelle des Trägers öffentlicher Belange (mit Anschrift und Tel.Nr.) Herr Sichermann, SG 44 - Technischer Umweltschutz, Zl.Nr. N 3.35, Tel. 0981/468-4411</p> <p>2.1 <input type="checkbox"/> Keine Äußerung</p> <p>2.2 <input type="checkbox"/> Ziele der Raumordnung und Landesplanung, die eine Anpassungspflicht nach § 1 Abs. 4 BauGB auslösen</p> <p>2.3 <input type="checkbox"/> Beabsichtigte eigene Planungen und Maßnahmen, die den o.g. Plan berühren können, mit Angabe des Sachstandes</p> <p>2.5 <input type="checkbox"/> Sonstige fachliche Informationen und Empfehlungen aus der eigenen Zuständigkeit zu dem o.g. Plan, gegliedert nach Sachkomplexen, jeweils mit Begründung und ggf. Rechtsgrundlage</p> <p style="text-align: right;">Ansbach, <i>16.06.2025</i> Sichermann - Umweltschutzingenieur</p>	<input type="checkbox"/> Flächennutzungsplan	<input type="checkbox"/> mit Landschaftsplan	<input checked="" type="checkbox"/> Bebauungsplan Am Altmühlbad Nr./Gebiet: 48	<input type="checkbox"/> Parallelverfahren	<input type="checkbox"/> mit Grünordnungsplan		<input type="checkbox"/> Satzung über den Vorhaben- und Erschließungsplan		<input type="checkbox"/> Sonstige Satzung		<input checked="" type="checkbox"/> Frist für die Stellungnahme 19.06.25 (§ 4 Abs.1 S.1, § 3 Abs.2, § 4 Abs.1 S.2, § 13, § 34 Abs. 5 BauGB)		<p style="text-align: center;">- 2 -</p> <p>2.4 Einwendungen mit rechtlicher Verbindlichkeit aufgrund fachgesetzlicher Regelungen, die im Regelfall in der Abwägung nicht überwunden werden können (z.B. Landschafts- oder Wasserschutzgebietsverordnung)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Einwendungen Das Altmühlbad in Leutershausen lag bisher relativ abgeschieden von der Wohnbebauung der Stadt Leutershausen. Die Entfernung zum nächsten Wohnhaus liegt derzeit bei über 50 m. Der vorgelegte Plan sieht Mehrfamilienhäuser in direkter Nähe zum Altmühlbad vor. Folgende Ausführungen wurden vom Ingenieurbüro Heller bezüglich des Immissionssschutzes formuliert. Vom Planungsbüro wird davon ausgegangen, dass durch die Freibadnutzung keine unzumutbare Konfliktsituation entsteht, da die Immissionen nur zu den Tagzeiten auftreten und keine dauerhaften Lärmquellen sind. In der Satzung vom 06.05.2025 wird aufgeführt, dass Lärmstörungen durch den Freibadbetrieb nicht ausgeschlossen werden können. Für die Bebauung direkt angrenzend an das „Altmühlbad“ wird daher empfohlen, eine lärmorientierte Grundrissplanung vorzusehen. Vom Planungsbüro wird nun einerseits die Aussage getätigt, dass keine Lärmproblematik zu erwarten ist, andererseits wird in der Satzung auf eine Lärmproblematik hingewiesen. Eine Überschlägige Lärm-Berechnung seitens SG 44 kann einen Lärmkonflikt und schädliche Umwelteinwirkungen auf die neuen Wohngebäude nicht ausschließen. Berücksichtigt werden muss, dass werktags von 20:22:00 und an Sonn- und Feiertagen (6-9:00, 13-15:00, 20-22:00) für Wohngebiete ein Zuschlag von 6 dB (A) aufgrund erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen ist. Außerdem kann aufgrund der Nähe der geplanten Wohnhäuser zur Liegewiese des Altmühlbads wsl. ein Informationszuschlag (Mithören unerwünschter Informationen) von 3-6 dB (A) aufgeschlagen werden. Zudem kann aus Erfahrungen von Lärm aus Freibädern in unmittelbarer Nähe davon ausgegangen werden, dass ein Konfliktpotenzial besteht.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Rechtsgrundlagen TA-Lärm BImSchG</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Möglichkeiten der Überwindung (z.B. Ausnahmen oder Befreiungen) Eine Erstellung eines Lärmgutachtens kann die Situation am Besten darstellen und</p>
<input type="checkbox"/> Flächennutzungsplan	<input type="checkbox"/> mit Landschaftsplan												
<input checked="" type="checkbox"/> Bebauungsplan Am Altmühlbad Nr./Gebiet: 48	<input type="checkbox"/> Parallelverfahren												
<input type="checkbox"/> mit Grünordnungsplan													
<input type="checkbox"/> Satzung über den Vorhaben- und Erschließungsplan													
<input type="checkbox"/> Sonstige Satzung													
<input checked="" type="checkbox"/> Frist für die Stellungnahme 19.06.25 (§ 4 Abs.1 S.1, § 3 Abs.2, § 4 Abs.1 S.2, § 13, § 34 Abs. 5 BauGB)													