



Schalltechnische Untersuchung

zur Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Oberes Straßfeld“ in der Gemeinde Attenkirchen, Landkreis Freising

ersetzt das Gutachten mit der Auftragsnummer 8675.1/2024-JB vom 13.05.2024

Auftraggeber:	Gemeinde Attenkirchen Mitglied der VG Zolling Rathausplatz 1 85406 Zolling
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8846.1 / 2024 - FB
Datum:	11.10.2024
Sachbearbeiter:	Florian Bradl, Dipl.-Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-21
E-Mail:	Florian.bradl@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	72 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	4
1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung des Bebauungsplanes ...	7
1.1. Hinweise für den Planer	8
1.2. Hinweis für die Gemeinde	9
1.3. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung	9
1.4. Textvorschläge für Begründung	10
1.5. Hinweis durch Text.....	11
1.6. Textvorschlag für die Abwägung FW-Haus	11
2. Aufgabenstellung	13
3. Ausgangssituation	13
3.1. Örtliche Gegebenheiten	13
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	14
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen	14
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	14
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	15
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	15
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	15
5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1	15
5.3. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung	16
5.4. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109.....	17
5.5. Anforderungen nach TA Lärm	18
6. Beurteilung	19
6.1. Allgemeines	19
6.2. Berechnungssoftware	19
6.3. Grundsätzliche Aussagen zum Verkehrslärm.....	20
6.4. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	21
6.5. Immissionsorte	23
6.6. Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet	24
6.7. Gewerbelärm auf das Plangebiet	26
6.8. Landwirtschaftlicher Lärm auf das Plangebiet.....	32
6.9. Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehrhaus)	33
6.10. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände.....	37
6.11. Spitzenpegelbetrachtung	38

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Planentwurf.....	39
Anlage 2	Verkehrslärm auf das Plangebiet mit Feuerwehrgebäude.....	40
Anlage 2.1	Gebäudekarte - Tagzeit.....	40
Anlage 2.2	Gebäudelärmkarte - Nachtzeit	41
Anlage 3	Verkehrslärm auf das Plangebiet ohne Feuerwehrgebäude	42
Anlage 3.1	Gebäudekarte - Tagzeit.....	42
Anlage 3.2	Gebäudelärmkarte - Nachtzeit	43
Anlage 3.3	Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm auf das Plangebiet	44
Anlage 4	Gewerbelärm durch benachbarte Flächen auf das Plangebiet.....	48
Anlage 4.1	Übersichtskarte	48
Anlage 4.2	Ergebnistabelle Gesamtpegel Gewerbelärm auf das Plangebiet.....	50
Anlage 4.3	Tagesgänge und Teilpegel Gewerbelärm auf das Plangebiet.....	54
Anlage 5	Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehr).....	56
Anlage 5.1	Übersichtskarte	56
Anlage 5.2	Ergebnistabelle Gesamtpegel Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehr)	57
Anlage 5.3	Tagesgänge und Teilpegel Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehr).....	58
Anlage 6	Summe des gesamten Gewerbelärms	61
Anlage 7	Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109-01:2018-01 /9/	63
Anlage 7.1	Ergebnistabelle Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109.....	64
Anlage 8	Rechenlaufinformationen.....	66

Zusammenfassung

Die Gemeinde Attenkirchen beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Oberes Straßfeld“. Das Bebauungsplangebiet schließt dabei unmittelbar an die Bestandsbebauung des Ortes in südliche Richtung an und soll zum einen Wohnnutzung (WA) und zum anderen die Nutzung einer größeren Parzelle für das gemeindliche Feuerwehrhaus vorsehen. Das Vorhaben liegt westlich der Bundesstraße B 301 und der Kreisstraße K FS 16 und gewerblicher Nutzung östlich und nördlich in der Gemeinde Attenkirchen im Landkreis Freising.

Im Vergleich zum Gutachten mit der Auftragsnummer 8675.1/2024-JB vom 13.05.2024 sind nach der Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Freising /26/ Feuerwehreinsätze zur Tag- und Nachtzeit zu berücksichtigen und zu bewerten.

Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen auf das Plangebiet

Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach DIN 18005 /8/ in Verbindung mit der 16. BImSchV /3/ und der RLS-19 /10/. Die Immissionssituation ist übersichtlich in Anlage 2 und Anlage 3 abgebildet.

Mit Berücksichtigung des Feuerwehrgebäudes:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /8/ werden zur Tag- und Nachtzeit an den Plangebäuden um höchstens 4,6/ 6,1 dB(A) überschritten. Die Grenzwerte der 16. BImSchV /3/ werden an den Plangebäuden zur Tag- und Nachtzeit um höchstens 0,6/ 2,1 dB(A) überschritten.

Ohne Berücksichtigung des Feuerwehrgebäudes:

Die Orientierungswerte der DIN 18005 /8/ werden zur Tag- und Nachtzeit an den Plangebäuden um höchstens 4,9/ 6,4 dB(A) überschritten. Die Grenzwerte der 16. BImSchV /3/ werden an den Plangebäuden zur Tag- und Nachtzeit um höchstens 0,9/ 2,4 dB(A) überschritten.

Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen auf das Plangebiet

Nördlich und östlich des Vorhabens existiert gewerbliche Nutzung in Form des „Gewerbegebiets an der Moosburger Straße“ und Gewerbebetrieben, welche sich nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes befinden. Westlich des Vorhabens existiert ein landwirtschaftlicher Betrieb, dessen stationären Anlagen messtechnisch aufgenommen wurden und vorliegend ebenfalls berücksichtigt werden. (siehe Kapitel 6.8) Der Gewerbelärm ist in Kapitel 6.7 beschrieben und in vorliegender Untersuchung berücksichtigt.

Auf der Grundlage aller Kontingentflächen, welche in der Schalltechnischen Untersuchungen /21/ bereits berücksichtigt wurden sowie der Gewerbebetriebe, welche sich nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes befinden und der stationären Aggregate der Landwirtschaft und der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift waren an den Immissionsorten die Beurteilungspegel L_r zu berechnen und auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte hin zu überprüfen. Es wird nach TA Lärm Sonntag gerechnet.

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 4.2 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird durch das Betriebsgeschehen an den maßgeblichen Immissionsorten:

Mit Berücksichtigung des Feuerwehrgebäudes:

der Immissionsrichtwert (IO 1 – IO 10)

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 1,7 dB(A) unterschritten.
- ✓ zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um mindestens 13,7 dB(A) unterschritten.

Ohne Berücksichtigung des Feuerwehrgebäudes:

der Immissionsrichtwert (IO 1 – IO 10)

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 1,7 dB(A) unterschritten.
- ✓ zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um mindestens 13,7 dB(A) unterschritten.

Beurteilung der Gewerbelärmimmissionen aus dem gemeindlichen Feuerwehrhaus

Die Immissionsorte (IO1 – IO10 (Plangebiet) und IO11 – IO15 (Bestandsbebauung)) liegen innerhalb und außerhalb des Plangebiets und werden laut Flächennutzungsplan bzw. Bebauungsplan als Allgemeines Wohngebiet bzw. Dorf-, Mischgebiet eingestuft. Auf der Grundlage des stattfindenden Betriebsgeschehens auf dem Betriebsgelände und der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift waren sodann an den Immissionsorten die Beurteilungspegel L_r zu berechnen und auf die Einhaltung der IRW hin zu überprüfen. Im Sinne eines Maximalansatzes wird nach TA Lärm sonntags gerechnet.

Vorbelastung:

Im Umfeld des Vorhabens befinden sich etliche Gewerbeflächen. Aus diesem Grund wird den Beurteilungspegeln des o.g. Vorhabens (Feuerwehrhaus) lediglich um 6,0 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwerte zugestanden.

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 5.2 aufgeführten Beurteilungspegel.

Demzufolge wird durch das Betriebsgeschehen an den maßgeblichen Immissionsorten:

der Immissionsrichtwert (IO 1 – IO 15)

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 7,7 dB(A) unterschritten.
- ✓ zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um bis zu 2,2 dB(A) überschritten.

Unzulässige Spitzenpegel treten bei nächtlichen Einsätzen auf.

Bei energetischer Addition der Beurteilungspegel des bestehenden Gewerbes mit den Beurteilungspegeln aus der Nutzung des gemeindlichen Feuerwehrhauses (s. Anlage 6) sind die Immissionsrichtwerte an den IO1 – IO10 tagsüber um 1,7 dB(A) unterschritten, nachts um bis zu 2,3 dB(A) überschritten. Die Überschreitung betrifft dabei ausschließlich die dem Feuerwehrhaus zugewandten Fassadenseiten der Immissionsorte IO1 und IO10.

Lärmbeeinträchtigungen bzw. die Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm an Wohngebäuden können, vor allem bei Einsätzen in der Nachtzeit, nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Aufgrund der Anzahl von 51 Einsätzen zur Tagzeit und 3 innerhalb der Nachtzeit im Jahr 2022 und von 34 Einsätzen zur Tagzeit und 12 innerhalb der Nachtzeit im Jahr 2023 (Auskunft Freiwillige Feuerwehr Attenkirchen vom 19.09.2024) kann von einer seltenen Belastung der Nachbarschaft durch die Nutzung des Feuerwehrhauses ausgegangen werden.

Zudem sprechen folgende Punkte für die Errichtung des Feuerwehrhauses an der vorgesehenen Stelle:

- *die schwierige Standortsuche für ein Grundstück,*
- *grundsätzliche Erreichbarkeit der Feuerwehrdienstleistenden,*
- *taktische Lage der Grundstücke (Bemessung der Eingreifzeit nach Alarmierung),*
- *soziale Adäquanz,*
- *Bedeutung der gemeindlichen Pflichtaufgabe im Bereich des abwehrenden Brandschutzes und des technischen Hilfsdienstes etc.*

An den bestehenden Immissionsorten IO11 – IO15 sind die IRW in Summe aller gewerblichen Lärmimmissionen um mindestens 4,8 / 7,6 dB(A) (Tag / Nacht) unterschritten (s. Anlage 6).

Anforderungen an Schallschutzmaßnahmen

Im vorliegenden Fall sollte aufgrund der Verkehrslärmimmissionen bei der Planung auf eine schalltechnisch optimierte Grundrissgestaltung geachtet werden, d.h. schutzbedürftige Räume nach der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /9/, Teil 1, Kapitel 3.16 (Wohn-, Schlaf- und Ruheräumen sowie Kinderzimmern, Wohnküchen) werden auf lärmabgewandte Fassaden orientiert oder sind über zusätzliche Fenster an unbelasteten Fassaden zu belüften.

Es ergeben sich Anforderungen an den Schallschutz. Es wird die DIN 4109:2018-01 herangezogen, welche u. a. nutzungsabhängige Anforderungen an das entsprechende Schalldämmmaß $R'_{W, res}$ der Außenbauteile stellt. Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 zum baulichen Schallschutz (Schallschutz im Hochbau) sind in Anlage 7 hinterlegt.

Zusammenfassend lässt sich die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen und unter Beachtung der nachfolgenden, Empfehlungen keine Belange des Immissionsschutzes entgegenstehen, sofern die Standortwahl für das Feuerwehrgerätehaus begründet abgewogen wird.

1. Anforderungen/Empfehlungen für Satzung und Begründung des Bebauungsplanes

In Rücksprache mit dem Planer bzw. Auftraggeber ist im vorliegenden Fall ein weiterer aktiver Lärmschutz, über die Stellung des Feuerwehrhauses und der Garagengebäude der Parzellen 9 und 10 hinaus, nicht geplant. Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden deshalb unter der Vorgabe erstellt, dass diese aktive Schallschutzmaßnahmen im vorliegenden Fall zielführend sind und deshalb hier weiterverfolgt werden.

(Garagen wurden in vorliegender Berechnung nicht berücksichtigt und könnten entfallen bzw. auch als Carports errichtet werden. Sie sind somit, aus schalltechnischer Sicht, nicht zwingend zu errichten (siehe Anlage 1).

Soll im weiteren Verfahren eine andere Planvariante mit aktiver Lärmschutzeinrichtung erstellt werden, ist die endgültige, tatsächliche Dimensionierung der Lärmschutzeinrichtung und entsprechender maßgeblicher Außenlärmpegel nach Vorlage einer konkreten Planung **nachzuberechnen** und ggf. die **Satzung und Begründung zu überarbeiten**.

1.1. Hinweise für den Planer

- ✓ 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- 4BN 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 Stadt bzw. 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- 4BN21.10- a.a.O. Rn 13);

- ✓ Fassaden mit Überschreitung der **16. BImSchV/ DIN 18005**, an denen passive und/ oder bauliche Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind im Plan mit Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung- PlanZV vom 14.06.2021) hervorzuheben (siehe Anlage 2 bzw. Anlage 3 (je nachdem, ob das Feuerwehrhaus errichtet wird oder nicht; empfohlen wird die Angaben aus Anlage 3 zu übernehmen, welche einen „Worst-Case-Ansatz“ darstellen)) und mit dem zugehörigen maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß Anlage 7 zu bezeichnen.
- ✓ Falls zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abgewogen wird, sind die **fett** gedruckten Passagen anstatt der *kursiv* geschriebenen Passagen der nachfolgenden Textvorschläge für die Bebauungsplansatzung zu übernehmen.
- ✓ Wenn die Gemeinde Attenkirchen nicht zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abwägt, sind anstatt der **fett** gedruckten Passagen die *kursiv* geschriebenen Passagen der nachfolgenden Textvorschläge für die Bebauungsplansatzung zu übernehmen.
- ✓ Die Verweise auf die Legende sind ggf. in eigener Zuständigkeit anzupassen.
- ✓ Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden unter der Vorgabe erstellt, dass aktive Schallschutzmaßnahmen (Vollschutz aller Geschosse) im vorliegenden Fall auf Grund der örtlichen Gegebenheiten (Städtebauliche Gesichtspunkte, Eigentumsverhältnisse usw.) nicht zielführend sind und deshalb hier nicht weiterverfolgt werden.

- ✓ Ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen ist nach den Technischen Baubestimmungen des Freistaates Bayern, Ausgabe Juni 2022, Anlage A 5.2/1 erforderlich, wenn
 - a) der Bebauungsplan festsetzt, dass Vorkehrungen zum Schutz vor Außenlärm am Gebäude zutreffen 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

1.2. Hinweis für die Gemeinde

- ✓ Die Gemeinde Attenkirchen kann die Lärmsituation bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV abwägen, da die Verkehrsbelastung (DTV-Zahl) der B 301 als wichtige Verkehrsachse bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf einem Niveau ist, die eine Abwägung der Immissionsschutzbelange zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV gerechtfertigt erscheinen lässt.

1.3. Textvorschläge zur Bebauungsplansatzung

Verkehrslärm:

- ▲▲▲▲ Planzeichen für Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Nr. 15.6 der Planzeichenverordnung- PlanZV vom 14.06.2021)
- ✓ Schutzbedürftige Räume (Wohn-, Schlaf- und Ruheräume sowie Kinderzimmer, Wohnküchen) i.S.d. DIN 4109-1:2018-01 („Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“) in Gebäuden, für deren Außenfassaden Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß Planzeichen festgesetzt wurden, sind möglichst so anzuordnen, dass sie über Fenster in Außenfassaden belüftet werden, an denen die **Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV/Orientierungswerte DIN 18005** eingehalten sind (Grundrissorientierung).
 - ✓ Soweit eine Grundrissorientierung nicht für alle schutzbedürftigen Räume möglich ist, ist passiver- bzw. baulicher Schallschutz vorzusehen. Dabei müssen alle Außenfassaden des Gebäudes ein gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ i.S.v. Ziff. 7.1 der DIN 4109-1:2018-01 aufweisen, das sich für die unterschiedlichen Raumarten ergibt. Fenster, der mit Planzeichen gekennzeichneten Fassaden, sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten, die si-

herstellen, dass auch im geschlossenen Zustand die erforderlichen Außenluftvolumenströme eingehalten werden (kontrollierte Wohnraumlüftung). Alternativ ist auch der Einbau anderer Schallschutzmaßnahmen (z.B. nicht zum dauerhaften Aufenthalt genutzte Wintergärten, verglaste Vorbauten und Balkone, Laubengänge, Schiebeläden etc.) zulässig.

- ✓ An Fassaden mit einem maßgeblichen Außenlärmpegel ≥ 61 dB(A) ist nach der BayTB ein Nachweis der Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen, Unterrichtsräumen und ähnlichen Räumen sowie bei Bettenräumen in Krankenhäusern und Sanatorien erforderlich. Für Büroräume gilt ein maßgeblicher Außenlärmpegel ≥ 66 dB(A).
- ✓ Die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 zum baulichen Schallschutz (Schallschutz im Hochbau) sind in der Anlage 7 der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH (Auftragsnummer: 8846.1 / 2024 - FB vom 11.10.2024) hinterlegt, wobei die konkreten maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. an die Eingabepanung (konkrete Lage und Höhe des geplanten Baukörpers innerhalb der Baugrenzen) anzupassen sind.

Gewerbelärm:

- ✓ Aus dem benachbarten Gewerbelärm kommt es im Plangebiet zu keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte, weshalb keine Festsetzungen getroffen werden müssen.

1.4. Textvorschläge für Begründung

- ✓ Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.
- ✓ Die Gemeinde Attenkirchen hat deshalb die Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, damit beauftragt, die Lärmimmissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplans sachverständig zu untersuchen. Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 11.10.2024, Auftrags-Nr. 8846.1 / 2024 - FB, bestehen aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken gegen die Aufstellung des Bebauungsplans.

Im Einzelnen kommt die schalltechnische Untersuchung zu folgenden Ergebnissen im Hinblick auf die Verkehrslärm- und Gewerbelärmimmissionen:

Nach der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für ein Allgemeines Wohngebiet durch den Verkehrslärm teilweise überschritten. Die Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist gleichwohl zulässig, denn die Überschreitungen durch den auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärm können nach den Ergebnissen der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH im vorliegenden Fall durch bauliche- und/ oder passive Schallschutzmaßnahmen ausgeglichen werden; diese Schallschutzmaßnahmen werden im Bebauungsplan auch festgesetzt.

- ✓ Die Berechnungen ergaben für den Gewerbelärm Überschreitungen der zutreffenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm zur Nachtzeit durch die Einsätze der Feuerwehr.

1.5. Hinweis durch Text

- ✓ Im Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren ist zwingend der Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2018-01 für die Gebäude (alle Fassadenseiten) mit schutzbedürftiger Nutzung (Wohn-, Büronutzung etc.) zu führen, für die das Planzeichen festgesetzt wurde. Für die übrigen Gebäude sind die in der DIN 4109-1:2018-01 genannten Anforderungen eigenverantwortlich umzusetzen.
- ✓ Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der zuständigen Bauverwaltung für die Gemeinde Attenkirchen, Rathausplatz 1, 85406 Zolling, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN-Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patent- und Markenamt.

1.6. Textvorschlag für die Abwägung FW-Haus

Aufgrund der Anzahl von 51 Einsätzen zur Tagzeit und 3 innerhalb der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) im Jahr 2022 und von 34 Einsätzen zur Tagzeit und 12 innerhalb der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr) im Jahr 2023 (Auskunft Freiwillige Feuerwehr Attenkirchen vom 19.09.2024) kann von einer seltenen Belastung der Nachbarschaft durch die Nutzung des Feuerwehrhauses ausgegangen werden. Hinzu kommt, dass ein Teil der Einsätze, z.B. Brandsicherheitswachen, ohne Sondersignal gefahren werden.

Zudem sprechen folgende Punkte für die Errichtung des Feuerwehrhauses an der vorgesehenen Stelle:

Durch die direkte Lage an der Bundesstraße B301 können Einsatzfahrzeuge zügig Einsatzorte im Gemeindegebiet erreichen. Zudem soll der Standort auch eine Nähe zur Siedlung aufweisen, damit Einsatzfahrzeuge nicht zu lange Wege in den Ort zurückle-

gen müssen. Die Lage sowohl am Ortsrand als auch anschließend an die Siedlung wird für einen derartigen Standort als ideal angesehen. Insgesamt gestaltet sich auch die Verfügbarkeit von alternativen Grundstücken in der Gemeinde für eine Feuerwehrrnutzung als schwierig. Die Gemeinde hat zudem die Pflichtaufgabe einen abwehrenden Brandschutz zu gewährleisten. Am Standort für die geplante Feuerwehr wird demnach festgehalten und mögliche daraus entstehende Immissionsbelastungen als hinnehmbar erachtet.

Altomünster, 11.10.2024



Andreas Kottermair
Dipl.-Ing. (FH)
(Stv. Fachlich Verantwortlicher)



Florian Bradl
Dipl.-Ing. (FH)
(Fachkundiger Mitarbeiter)

2. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Attenkirchen beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Oberes Straßfeld“. Das Bebauungsplangebiet schließt dabei unmittelbar an die Bestandsbebauung des Ortes in südliche Richtung an und soll zum einen Wohnnutzung (WA) und zum anderen die Nutzung einer größeren Parzelle für das gemeindliche Feuerwehrhaus vorsehen. Das Vorhaben liegt westlich der Bundesstraße B 301 und der Kreisstraße K FS 16 und gewerblicher Nutzung östlich und nördlich in der Gemeinde Attenkirchen im Landkreis Freising.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen nach den Vorgaben der DIN 18005, Teil 1 und nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) im Hinblick auf die geplante Nutzung.
- Beurteilung der Gewerbelärmemissionen nach den Vorgaben der TA Lärm.
- Ermittlung von Schallschutzmaßnahmen, falls erforderlich.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: BayernAtlas /27/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Wohnen (nördlich)
- Landwirtschaftliche Fläche westlich, südlich
- B 301 (östlich)

Das Gelände ist im digitalen Geländemodell berücksichtigt. Schallabschirmende Geländeformen sind in der Topografie nicht enthalten.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

4.1. Rechtliche (Beurteilungs-)Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 2(1), G. v. 09.12.2020 (BGBl. I S. 2873)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV - vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 I 2334
- /4/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /6/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, Januar 1988
- /7/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, März 1997
- /8/ DIN-Richtlinie 18005:2023-07, „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“ vom Juli 2023, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Juli 2023
- /9/ DIN 4109-1:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021 bzw. RLS-90 Stand: April 1990
- /11/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /12/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /13/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005
- /14/ Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Technischer Bericht Nr. L 4054, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, vom August 1999;
- /15/ VDI-Richtlinie 3770 – „Emissionskennwerte technischer Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen“, Stand: April 2002
- /16/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
- /17/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
- /18/ Richtlinien für die Anlage von Straßen – RAS, Teil Querschnitte, RAS-Q 96, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1996

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /19/ SoundPLAN-Manager, Version 9.0, SoundPLAN GmbH,
71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /20/ Planunterlagen zum Bebauungsplan, digitale Flurkarte, Flächennutzungsplan und Genehmigungsbescheide über die VG Zolling per E-Mail vom 22.11.2022, 09.01.2023, 10.01.2023, 30.04.2024
- /21/ Schalltechnische Untersuchung der S&P GmbH mit dem Zeichen 4096/L2/mec vom 16.03.2012 zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Moosburger Straße“
- /22/ Verkehrszahlen für das Zähljahr 2023 über die Landesbaudirektion Bayern; online verfügbar: <https://www.baysis.bayern.de/internet/verdat/svz/zaehlstelle/index.html>; aufgerufen am 25.04.2024
- /23/ Betriebsbesprechung mit Herrn Schmitz, Feuerwehrkommandant der FFW Attenkirchen, telefonisch am 12.01.2023
- /24/ Orientierende Messungen der stationären Anlagen des landwirtschaftlichen Betriebes auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 1319 durch die Ingenieurbüro Kottermair GmbH am 02.02.2024
- /25/ Telefonat mit Herrn 1. Bürgermeister Kern der Gemeinde Attenkirchen am 24.04.2024
- /26/ Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde am Landratsamt Freising, 14.08.2024, Frau Bachhuber-Portz, E-Mail vom 04.09.2024
- /27/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
 - BayernAtlas – topografische Karte
 - Digitales Geländemodell, digitale Flurkarte - Online-Bestellung 09.01.2023

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /8/ sind schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung angegeben. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung, bereits am Rand der Bauflächen oder überbaubaren Grundstücken, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden schutzwürdigen Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen dienen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /3/)

5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /8/ folgende Orientierungswerte:

Gebietscharakter	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	35 (40) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55 dB(A)	40 (45) dB(A)
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen	55 dB(A)	55 (55) dB(A)
Besondere Wohngebiete (WB)	60 dB(A)	40 (45) dB(A)

Dorf-/Mischgebiet (MD/MI), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Urbane Gebiete (MU)	60 dB(A)	45 (50) dB(A)
Kerngebiet (MK)	60 (63) dB(A)	45 (53) dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 (55) dB(A)
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65 dB(A)	35 bis 65 dB(A)
Industriegebiete (GI)	--	--
Der höhere Wert () gilt für Verkehrslärm (Straßen-, Schienen-, Schiffsverkehr); Die Nachtzeit dauert von 22.00 - 06.00 Uhr; ggf. ist die lauteste Nachtstunde zugrunde zu legen;		
Hinweise: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor; ▪ Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgelände, Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben; 		

5.3. Anforderungen nach 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /3/ folgende Immissionsgrenzwerte:

Gebietscharakter	Immissionsgrenzwerte	
	Tag	Nacht
Krankenhaus, Schule, Kur-/Altenheim	57 dB(A)	47 dB(A)
Allgemeine/ reine Wohngebiete (WA/WR)	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-/Dorf-/Misch-/Urbanes Gebiet (MK/MD/MI/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr		

Ein Eingriff gilt im Sinne von §1 Abs 2 als *wesentlich* bzw. als *erheblicher baulicher Eingriff*, wenn ein Verkehrsweg mit durchgehenden Fahrstreifen/Gleisen baulich erweitert wird oder der Beurteilungspegel:

- um mindestens 3 dB(A) erhöht wird oder
(Aufgrund der Rundungsregel (aufrunden auf ganze dB(A)) ist eine Pegelerhöhung von 3 dB(A) per Definition gegeben, wenn die Differenz mindestens + 2,1 dB(A) beträgt.)
- tagsüber/nachts auf mindestens 70/60 dB(A) erhöht wird oder
- für Objekte außerhalb von Gewerbegebieten, mit Beurteilungspegeln im Bestand von tagsüber/nachts 70/60 dB(A), weiter erhöht werden;

Bei wesentlicher Änderung und Überschreitung der Immissionsgrenzwerte besteht dem Grunde nach ein Anspruch auf Maßnahmen zur Lärmvorsorge (baulicher Schallschutz).

5.4. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ /9/ 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.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind gemäß DIN-Norm die maßgeblichen Außenlärmpegel (L_a) heranzuziehen.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren Quellen her, so ist gemäß Teil 2 der Norm der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ gemäß nachstehender Gleichung zu ermitteln.

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

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei **Verkehrslärm** (Straßen und Schiene) sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 für den Tagzeitraum (06:00 - 22:00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr) dem nach der 16. BImSchV berechneten 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).

Der Beurteilungspegel für Schienenverkehr ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung der Schienenverkehrsgeräusche in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen pauschal um 5 dB zu mindern (vgl. Teil 2, Punkt 4.4.5.3).

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei **Gewerbe- und Industrieanlagen** sind gemäß DIN 4109-2:2018-01 dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert 3 dB(A) hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

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

5.5. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /2/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
<p>Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen:</p> <p>an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr</p> <p>Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.</p> <p>Die Nachtzeit dauert von 22:00 – 06:00 Uhr.</p>		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /2/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /2/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Hinweis:

Zum 01.04.2021 wurde in Bayern die DIN 4109:2018-01 /9/ in den Technischen Baubestimmungen eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm /2/ (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht! Die TA Lärm verweist explizit auf die Ausgabe DIN 4109:1989-11!

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. 84-86 /4/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /5/).

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Verkehr:

Das Vorhaben liegt westlich der Bundesstraße B 301 und der Kreisstraße K FS 16. Als Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen aus Verkehrslärm dienen die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

Die Beurteilung der vom Straßenverkehr emittierten Geräusche erfolgt nach der 16. BImSchV /3/ in Verbindung mit der RLS-19 /10/ für den Straßenverkehr. Der Verkehrslärm ist detailliert in Kapitel 6.6 beschrieben.

Gewerbe:

Nördlich und östlich des Vorhabens existiert gewerbliche Nutzung in Form des Gewerbegebiets an der Moosburger Straße und Gewerbebetrieben, welche sich nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes befinden. Der Gewerbelärm ist in Kapitel 6.7 beschrieben und in vorliegender Untersuchung berücksichtigt.

Auf der Grundlage aller Kontingentflächen, welche in der Schalltechnischen Untersuchungen /21/ bereits berücksichtigt wurden sowie der Gewerbebetriebe, welche sich nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes befinden und der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift waren an den Immissionsorten die Beurteilungspegel L_r zu berechnen und auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte hin zu überprüfen. Es wird nach TA Lärm Sonntag gerechnet.

Die Beurteilungspegel aus dem „Gewerbegebiet an der Moosburger Straße“ werden nach den Rechenvorschriften der Festsetzung erzeugt (DIN 45691). Die Beurteilungspegel aus den Gewerbebetrieben, welche sich nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes befinden sowie des gemeindlichen Feuerwehrhauses, werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /11/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /11/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird. Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenaufzählung der Anlage 4.3 angegeben.

6.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung eine digitale Flurkarte (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /27/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schalleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz- Bereichs Frequenzspektren verwendet.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden.

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

6.3. Grundsätzliche Aussagen zum Verkehrslärm

Gemäß §1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse zu berücksichtigen. Es handelt sich um einen (von mehreren) im Rahmen des Abwägungsgebots (§1 Abs. 7 BauGB) zu beachtenden Belang.

Für die Bauleitplanung sind (anders als z. B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall. Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein.

Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN /06, juris; BVerwG, Beschluss vom 18.12.1990 -4N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden. Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf §9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

6.4. 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 Schallpegelmessger 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 Schallpegelmessger eingesetzt.

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

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

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

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

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

Um den bestimmungsgemäßen Betrieb genauer zu verifizieren, werden im Vorfeld von schalltechnischen Messungen Genehmigungsbescheid(e) gesichtet und die Messplanung mit Betreiber und Genehmigungsbehörde abgestimmt.

Damit, und in Verbindung mit der entsprechenden langjährigen Erfahrung der Messstellenleitung, können fundiertes Vorwissen und eine gute Übersicht über den Anlagenbetrieb gewonnen werden. Ebenso werden vor Messbeginn Informationen über die wesentlichen Bedingungen der Messsituation durch eine Betriebsbegehung mit den Firmenverantwortlichen eingeholt.

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

Prognoseunsicherheit

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

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayerische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der SoundPLAN 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 Einzeleignissen 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.

6.5. Immissionsorte

Als maßgebliche Immissionsorte werden die Fassaden der Plangebäude (IO 1 - IO 10) nach dem Planentwurf (siehe Anlage 1) mit der Gebietseinstufung eines Allgemeinen Wohngebietes berücksichtigt. Zudem werden die Immissionsorte IO A – IO J zur Rückrechnung der immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel der Betriebe auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 1343/4, 1343/11 und 1307/1, 1308 sowie die Immissionsorte IO11 – IO15 zur Berechnung der Emissionen der Feuerwehr berücksichtigt (siehe Kapitel 6.7).

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

6.6. Straßenverkehrslärm auf das Plangebiet

Für die Berechnungen der B 301 und der K FS 16 sind die Verkehrszahlen aus der Grundlage /22/ für das Zähljahr 2023 herangezogen. Als Grundlage dient die Zählstelle 75369104 (B 301) und 75369702 (K FS 16) mit einer Verkehrsstärke von 8.843 bzw. 861 Kfz.

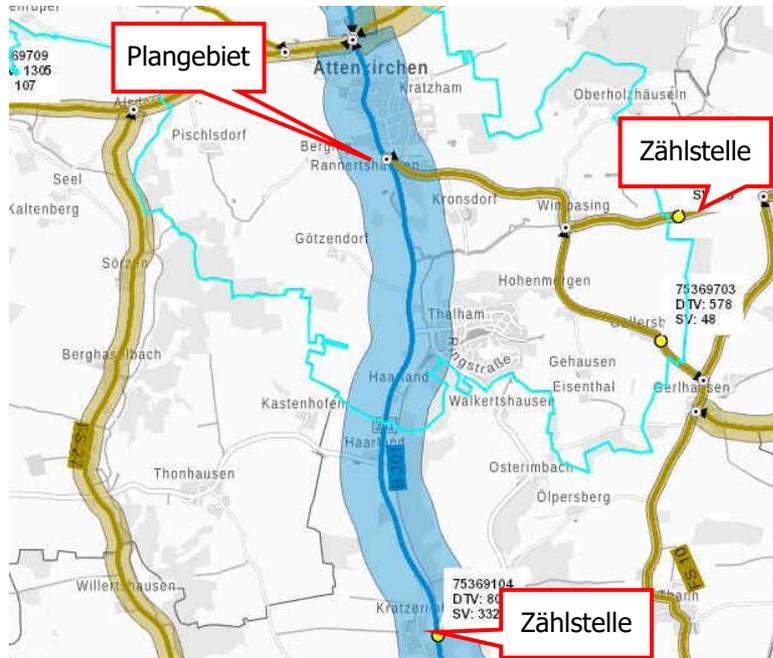


Abbildung 1: Darstellung der angesetzten DTV /22/

Für das Zähljahr 2023 ergibt sich aus der Grundlage /22/ die Ausgangsdatenbasis wie folgt:

Zählstelle 75369104 Jahr 2023

Allgemeine Angaben					Verk						
Straße	TK/ZST	Region	Zählart	DZ	RLS19						
					DTV	DTV	M	p1	p2	PKrad	Lw
E-Str.	zust. Stelle	Richtung I	Reduk.	Zähl. km	2021						
					2015						
	Anz.Fs	FS/OD	Zähl. km ges./FS		Kfz/24h	Kfz/h	%	%	%	dB(A)	
B 301	75369104					8843	518	-1	3.5	1.1	-1
	11		904	TM				-1	3.9	1.1	-1
	Krzg. B301/St2054 Zolling			0				-1	1.5	1.1	-1
	KRV FS16 / FS43 Attenkirchen					70		-1	5	0.4	-1
	FS=2	FS									

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden

Zählstelle 75369702 Jahr 2023

Allgemeine Angaben				Ver							
				RLS19							
Straße	TK/ZST			DTV	DTV	M	p1	p2	PKrad	Lw	
E-Str.	zust. Stelle	Region	Zählart	2021							
	Richtung I			SV							
	Richtung II			2015							
	Anz.Fs	Zabl. km	DZ	SV							
	FS/OD	ges./FS		Kfz/24h	Kfz/h	%	%	%	dB(A)		
K 16	75369702				861	51	2.6	2.3	2.1	-1	
	11	904	TM19				2.9	2.6	2.1	-1	
	Attenkirchen (B 301)		0				1.2	1	2.3	-1	
	(L 2054) -FBR St 2054 S Nieder					7	3.5	4.1	1.3	-1	
	FS=2	FS									

Erläuterung
-1 = keine Werte vorhanden

Die Geschwindigkeitsbegrenzung außerorts wurde für die B 301 und die K FS 16 auf 100 km/h für PKW und 80 km/h Lkw angesetzt. Innerorts wurde für die B 301 und die K FS 16 50 km/h für PKW und Lkw angesetzt. Zuschläge für Fahrbahnbelag sind nicht zu vergeben. Zuschläge für Steigungen ermittelt die Berechnungssoftware anhand des hinterlegten digitalen Geländemodells automatisch. Beide Straßen sind für beide Fahrrichtungen einspurig ausgebaut.

Mangels konkreter (regionaler) Verkehrsprognosen wird eine Zuwachsrate von 20 % auf den Prognosehorizont von 15 Jahren angesetzt.

Somit ergeben sich folgende Verkehrsbelastungen:

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeugtyp	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt Typ Abstand m	Mehrfachreflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h					Lw(T) dB(A)	Lw(N) dB(A)
B301													Verkehrsrichtung: Beide Richtungen	
0+000	10612	Pkw	593,0	79,5	95,4	94,6	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-3,1 - 3,0	82,3 - 82,5	73,8 - 73,9
		Lkw1	-	-	-	-	50	50						
		Lkw2	21,8	4,2	3,5	5,0	50	50						
0+321	10612	Pkw	593,0	79,5	95,4	94,6	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-5,7 - -2,9	88,6 - 89,5	79,9 - 80,7
		Lkw1	-	-	-	-	80	80						
		Lkw2	21,8	4,2	3,5	5,0	80	80						
0+414	1033	Pkw	56,9	7,7	93,0	91,1	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	0,2 - 2,3	72,4 - 72,5	64,1
		Lkw1	1,6	0,3	2,6	3,5	50	50						
		Lkw2	1,4	0,3	2,3	4,1	50	50						
0+414	1033	Pkw	56,9	7,7	93,0	91,1	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-1,5	78,7	70,1
		Lkw1	1,6	0,3	2,6	3,5	80	80						
		Lkw2	1,4	0,3	2,3	4,1	80	80						
0+414	1033	Pkw	56,9	7,7	93,0	91,1	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-1,5	78,7	70,1
		Lkw1	1,6	0,3	2,6	3,5	80	80						
		Lkw2	1,4	0,3	2,3	4,1	80	80						

Legende:

Stationierung	Kilometerabschnitt
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke - Kfz in 24h
p	maßgebender SV-Anteil - Tag bzw. Nacht
M/DTV	Verteilungsfaktor für Straßengattung - Tag bzw. Nacht
v	Lkw bzw. Pkw Geschwindigkeit
D StrO	Korrektur für Straßenoberfläche
D Refl	Korrektur für Mehrfachreflexionen
Steigung	Steigung Minimum/ Maximum (automatisch berechnet)
LmE	Emissionspegel - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

6.7. Gewerbelärm auf das Plangebiet

Nördlich und östlich des Vorhabens existiert gewerbliche Nutzung in Form des „Gewerbegebiets an der Moosburger Straße“ und Gewerbebetrieben, welche sich nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes befinden.

Auf der Grundlage aller Kontingentflächen, welche in der Schalltechnischen Untersuchungen /21/ bereits berücksichtigt wurden sowie der Gewerbebetriebe, welche sich nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes befinden und der DIN 45691 /17/ bzw. der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift, waren an den Immissionsorten die Beurteilungspegel L_r zu berechnen und auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte hin zu überprüfen.

Die Beurteilungspegel aus dem „Gewerbegebiet an der Moosburger Straße“ werden nach den Rechenvorschriften der Festsetzung erzeugt (DIN 45691). Die Beurteilungspegel aus den Gewerbebetrieben, welche sich nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes befinden, werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /11/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

„Gewerbegebiet an der Moosburger Straße“:



2.3.8.1 Kontingentierung der Geräuschemissionen:

Die ausgewiesenen Gewerbegebiete sind nach §1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen gegliedert. Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen je m² Grundfläche folgende richtungsbezogenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 nicht überschreiten:

Gewerbefläche	Emissionskontingente LEK [In dB(A)]			
	nach Norden, Westen bzw. Südwesten		nach Osten bzw. Südosten	
	tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
GEe 05, GEe 06 sowie GEe 08	62	47	68	53
GEe 07	63	48	69	54
GEe 01, GEe 02 sowie GEe 03	57	42	65	50
GEe 04	54	39	65	50

Als emittierende Flächen gelten die in der Planzeichnung mit Planzeichen 2.1.8 umgrenzten Flächen.

Wenn dem Vorhaben nur ein Teil einer Kontingentfläche zuzuordnen ist, so ist auch nur das Emissionskontingent LEK dieser Teilfläche dem Vorhaben zuzuordnen. Sind dem Vorhaben mehrere Kontingentflächen oder mehrere Teile von Kontingentflächen zuzuordnen, so sind die jeweiligen Immissionskontingente LIK zu summieren.

Ein festgesetztes Emissionskontingent darf zeitgleich nicht von mehreren Anlagen oder Betrieben in Anspruch genommen werden.

Wenn Anlagen oder Betriebe Immissionskontingente von nicht zur Anlage oder zum Betrieb gehörenden Kontingentflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine zeitlich parallele Inanspruchnahme dieser Immissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z.B. durch Dienstbarkeit oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

Die Berechnung der zulässigen Immissionskontingente LIK je Betrieb ist gemäß DIN 45691:2006-12 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung nach der Formel $\Delta L = 10 \log(4\pi s^2/s_0^2)$ mit $s_0=1m$ und s =Abstand in m, mit gleicher Höhe von Kontingentfläche und Immissionsort durchzuführen. Das Ergebnis ist auf 0,1 dB(A) zu runden.

Aufgrund der Lage der Immissionsorte IO1 – IO10 innerhalb des Bebauungsplanes mit der Bezeichnung „Oberes Straßfeld“ westlich des „Gewerbegebiets an der Moosburger Straße“ werden die Emissionskontingente für die Gewerbegebietsflächen GEe 01 – GEe 08 in Richtung Westen vorliegend berücksichtigt.

Auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 1343/4, 1343/11 und 1307/1, 1308 befinden sich Gewerbebetriebe, welche nicht im Umgriff eines Bebauungsplanes liegen.

Auf der Grundlage zweier Flächenschallquellen, welche sich über die kompletten Grundstücke mit den Fl.-Nrn. 1343/4, 1343/11 und 1307/1, 1308 erstrecken, werden die maximalen Emission der zwei Gewerbebetriebe an der bestehenden Wohnbebauung anhand der Genehmigungsbescheide /20/ berücksichtigt. Mit der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift waren an den Immissionsorten die Beurteilungspegel L_r zu berechnen und auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte hin zu überprüfen. Es ist von einem überwiegenden Betrieb Montag bis Samstag auszugehen. Dennoch wird für beide Betriebe nach TA Lärm Sonntag gerechnet.

Die gesamte Fläche der Grundstücke mit den Fl.-Nrn. 1343/4, 1343/11 und 1307/1, 1308 wird digital so nachgebildet und mit flächenbezogenen Schalleistungspegel belegt, damit sie die zulässige Ausschöpfung der Immissionsrichtwerte an den umliegenden Immissionsorten erreicht.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /11/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /2/ anzuwenden ist.

Nach /11/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird.

Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 4.3 angegeben.

Berechnung der Beurteilungspegel aus dem maximal möglichen Betriebsgeschehen des Betriebes auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 1343/4, 1343/11 nach folgendem Genehmigungsbescheid:

Moosburger Straße 2; Aktenzeichen: 51.3-99/1120 vom 24.03.2000 und 11.09.2000:

408

Durch den Gesamtbetrieb darf an dem am stärksten belasteten nördlich benachbarten Wohngebäude auf Fl.Nr. 316/3 (Moosburger Straße 3) ein Immissionsrichtwert von

nichtig 1343/3

tagsüber 54 dB(A)

nach Maßgabe der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBL. S. 503) nicht überschritten werden.

1. Auflage Ziffer 404 erhält folgende Fassung:

Betriebszeiten Montag bis Freitag

- a) für den Containerbetrieb (nur Fahrverkehr) 6.00 – 22.00 Uhr
- b) für den übrigen Betrieb
(einschl. Be- und Entladen von Containern sowie
Reparaturarbeiten an Containern) 7.00 – 19.30 Uhr

Samstag

- a) für den Containerbetrieb (nur Fahrverkehr)
sowie für den Werkstattbetrieb 7.00 – 17.00 Uhr

- b) für den übrigen Betrieb
(einschl. Be- und Entladen von Containern sowie
Reparaturarbeiten an Containern) 7.00 – 14.00 Uhr

Teilpegel IO G:

Quellentyp	Schallquelle	Zeit	Lr dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
Fläche	Fl.-Nm. 1343/3, 1343/11	LrT			60,9	99,8	7763,9	0,0	0,0	3,0	61,72	-46,8	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0
Fläche	Fl.-Nm. 1343/3, 1343/11	LrN			60,9	99,8	7763,9	0,0	0,0	3,0	61,72	-46,8	-1,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54,0

Gesamtpegel:

Immissionsort	SW	HR	Nut- zung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
IO A	EG	W	MI	60	45	20,2		-39,8	
IO A	1.OG	W	MI	60	45	24,5		-35,5	
IO B	EG	W	MI	60	45	16,1		-43,9	
IO B	1.OG	W	MI	60	45	21,7		-38,3	
IO C	EG	W	MI	60	45	21,0		-39,0	
IO C	1.OG	W	MI	60	45	24,8		-35,2	
IO D	EG	N	MI	60	45	16,9		-43,1	
IO D	1.OG	N	MI	60	45	22,1		-37,9	
IO E	EG	N	MI	60	45	18,4		-41,6	
IO E	1.OG	N	MI	60	45	22,9		-37,1	
IO F	EG	N	WA	55	40	21,4		-33,6	
IO F	1.OG	N	WA	55	40	26,7		-28,3	
IO G	EG	S	MI	60	45	52,5		-7,5	
IO G	1.OG	S	MI	60	45	54,0		-8,0	
IO H	EG	S	MI	60	45	51,1		-8,9	
IO H	1.OG	S	MI	60	45	52,6		-7,4	
IO I	EG	S	MI	60	45	52,0		-8,0	
IO I	1.OG	S	MI	60	45	53,0		-7,0	
IO J	EG		WA	55	40	41,7		-13,3	
IO J	1.OG		WA	55	40	43,9		-11,1	

Berechnung der Beurteilungspegel aus dem maximal möglichen Betriebsgeschehen des Betriebes auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 1307/1, 1308 nach folgendem Genehmigungsbescheid:

Hauptstraße 26; Aktenzeichen: 41-171-3/1 vom 23.04.1997:

2. Lärmschutz

2.1 Die Beurteilungspegel der von der Betriebserweiterung ausgehenden Geräusche dürfen zusammen mit dem Lärmbeitrag der vorhandenen Anlagenteile einschließlich des Fahrverkehrs auf dem Betriebsgelände an den nächstgelegenen Wohnhäusern des benachbarten Mischgebietes den Immissionsrichtwert von

tagsüber 60 dB(A)

nicht überschreiten.

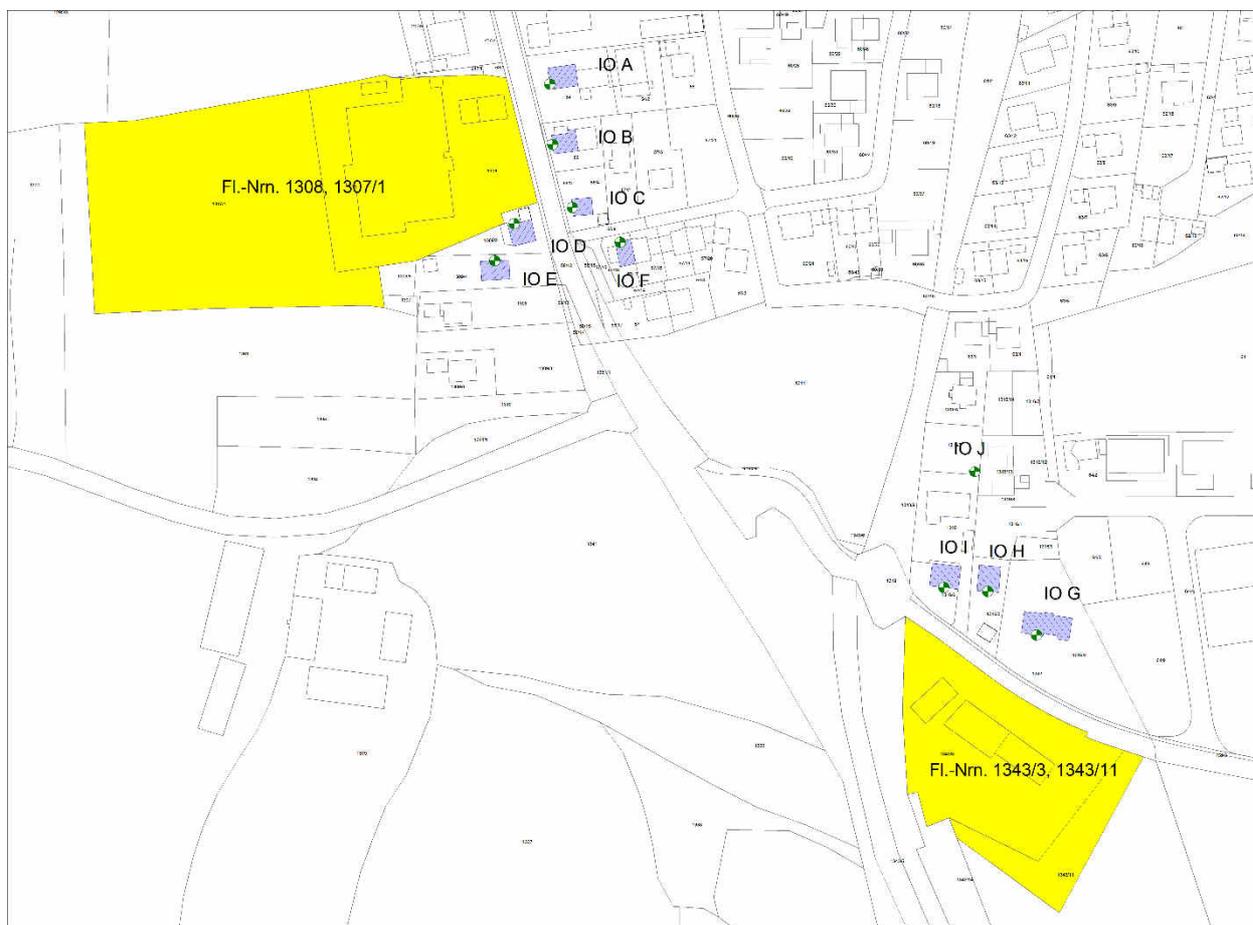
2.2 Die Tagzeit beginnt um 06.00 Uhr und endet um 22.00 Uhr.

Teilpegel IO D:

Quellentyp	Schallquelle	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Fläche	Fl.-Nrn. 1307/1, 1308	LrT			61,3	103,8	17733,5	0,0	0,0	2,8	53,65	-45,6	-0,8	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	60,0
Fläche	Fl.-Nrn. 1307/1, 1308	LrN			61,3	103,8	17733,5	0,0	0,0	2,8	53,65	-45,6	-0,8	-0,1	-0,1	0,0	0,1					

Gesamtpegel:

Immissionsort	SW	HR	Nutzung	RW,T	RW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
IO A	EG	W	MI	60	45	54,8		-5,2	
IO A	1.OG	W	MI	60	45	55,7		-4,3	
IO B	EG	W	MI	60	45	57,0		-3,0	
IO B	1.OG	W	MI	60	45	57,6		-2,4	
IO C	EG	W	MI	60	45	53,8		-6,2	
IO C	1.OG	W	MI	60	45	54,9		-5,1	
IO D	EG	N	MI	60	45	59,7		-0,3	
IO D	1.OG	N	MI	60	45	60,0		0,0	
IO E	EG	N	MI	60	45	56,8		-3,2	
IO E	1.OG	N	MI	60	45	57,6		-2,4	
IO F	EG	N	WA	55	40	50,0		-5,0	
IO F	1.OG	N	WA	55	40	52,0		-3,0	
IO G	EG	S	MI	60	45	23,5		-36,5	
IO G	1.OG	S	MI	60	45	32,9		-27,1	
IO H	EG	S	MI	60	45	21,4		-38,6	
IO H	1.OG	S	MI	60	45	37,1		-22,9	
IO I	EG	S	MI	60	45	25,6		-34,4	
IO I	1.OG	S	MI	60	45	34,7		-25,3	
IO J	EG		WA	55	40	41,3		-13,7	
IO J	1.OG		WA	55	40	41,9		-13,1	



6.8. Landwirtschaftlicher Lärm auf das Plangebiet

Vorliegend werden auch die stationären Anlagen des landwirtschaftlichen Betriebes auf dem Grundstück mit der Fl.-Nr. 1319 bewertet.

Hierfür wurden am 02.02.2024 schalltechnische Messungen an der Vakuumpumpe, der Stalllüftung und der Kühlung durchgeführt /24/.

Vakuumpumpe:

Die Vakuumpumpe befindet sich an der Ostfassade des westlichen Wirtschaftsgebäudes im Bereich der Melkanlage. Die Vakuumpumpe ist zweimal am Tag für das Melken über 60 Minuten und ein anschließendes Nachlaufen über 30 Minuten im Einsatz. Somit wird die Vakuumpumpe, nach den Angaben des Betreibers, von 7.00 Uhr bis 8.30 Uhr und von 18.00 Uhr bis 19.30 Uhr in Form einer Punktschallquelle in 1,8 m Höhe mit unten aufgeführten Schallleistungspegel berücksichtigt.

Nr.	Start Datum & Zeit	Messdauer	Name	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P2 (C, Fast)	P2 (C, Fast)
				LAFeq (SR) [dB]	Ltm5 (SR) [dB]	LAFmax (SR) [dB]	LAFeq Ln (SR) [...]	LCFeq (SR) [dB]	LCFmax (SR) [dB]
1	02.02.2024 10:10:10	00:01:04.000	Integr.-Bereich 8 Std	95.0	95.5	97.9	93.0	93.6	96.5

Stalllüftung:

Das Lüftungsaggregat befindet sich im Dach des Kuhstalls, zu dem am Messtag kein Zugang möglich war. Der Betreiber der Landwirtschaft hatte für die Messung das Lüftungsgerät auf 100 % Leistung geregelt. Dies ist i.d.R. nach Auskunft des Betreibers im laufenden Betrieb nicht notwendig. Ausschließlich an warmen Tagen ist die Lüftung etwa 30 Minuten pro Stunde zur Tagzeit im Betrieb.

Die Frischluft strömt im Deckenbereich des Stalls aus. Da es aufgrund der Fremdgeräusche (Kuh-Brüllen) nicht möglich war innerhalb des Stalls zu messen, wurde das Lüftungsgeräusch vor dem Stall gemessen, welches hier auch, in Form einer Punktschallquelle auf Messhöhe (h = 1,2 m) mit unten aufgeführtem Schallleistungspegel im Berechnungsprogramm über 30 Minuten pro Stunde zur Tagzeit angesetzt wird.

Nr.	Start Datum & Zeit	Messdauer	Name	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P2 (C, Fast)	P2 (C, Fast)
				LAFeq (SR) [dB]	Ltm5 (SR) [dB]	LAFmax (SR) [dB]	LAFeq Ln (SR) [...]	LCFeq (SR) [dB]	LCFmax (SR) [dB]
1	02.02.2024 10:20:48	00:00:11.000	Integr.-Bereich 8 Std	54.8	62.7	65.7	40.0	58.4	67.2

Kühlung:

Die Frischmilch wird alle zwei Tage abgeholt. Somit ist eine Kühlung über 24 h notwendig. Die Kühlung ist lediglich minutenweise im Betrieb, um stets die passende Temperatur zu halten. Dies kann, laut dem Betreiber, 30 Minuten pro Stunde über 24 h der Fall sein. Die Tür zum Kühlraum ist aus hygienischen Gründen stets geschlossen. Somit wurden die Emissionen der Kühlung mittig vor der geschlossenen Tür gemessen und auch hier in Form einer Punktschallquelle auf Messhöhe (h = 1,2 m) mit unten aufgeführtem Schallleistungspegel im Berechnungsprogramm über 30 Minuten pro Stunde über 24 h angesetzt.

Nr.	Start Datum & Zeit	Messdauer	Name	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P1 (A, Fast)	P2 (C, Fast)	P2 (C, Fast)
				LAFeq (SR) [dB]	Ltm5 (SR) [dB]	LAFmax (SR) [dB]	LAFeq Ln (SR) [...]	LCFeq (SR) [dB]	LCFmax (SR) [dB]
1	02.02.2024 10:25:26	00:00:27.000	Integr.-Bereich 8 Std.	58,6	62,5	65,8	55,1	66,4	73,1

6.9. Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehrhaus)

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- * über die Außenbauteile von Gebäuden nach außen abstrahlen.
- * von Anlagen (-teilen), wie z.B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden.
- * dem (inner-) betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- * vom Parkplatzverkehr ausgehen.
- * die von Personen im Außenbereich ausgehen.
- * von Übungen und Einsätzen der Feuerwehr ausgehen.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege bzw. Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 5.1 zu entnehmen.

6.9.1. Außenbauteile

Die Bauweise des Gebäudes ist derzeit noch unbekannt /23/. Im südlichen Bereich befinden sich die Fahrzeughalle der Feuerwehr, sowie deren Technikräume. Im nördlichen Bereich befinden sich die Sozialräume wie Umkleiden. Die Emissionen, welche aus dem Gebäude nach Außen abstrahlen, sind gegenüber dem hohen Ansatz der Emissionen im Außenbereich (siehe nachfolgende Kapitel) nicht relevant. Die Motorenstarts der Einsatzfahrzeuge innerhalb der Halle beim Einsatz sind aufgrund der Nr. 7.1 Satz 1 der TA Lärm nicht zu betrachten und ebenfalls durch den hohen Ansatz der Emissionen der Feuerwehrübung vor den Toren der Fahrzeughalle überlagert.

Somit werden vorliegend die Außenbauteile des Gebäudes, aufgrund von oben aufgeführter Irrelevanz, nicht in den Berechnungen berücksichtigt.

6.9.2. Feuerwehrrübung

Vor den Toren der Fahrzeughalle, östlich des Gebäudes, findet i.d.R mittwochs von 19.30 Uhr bis 21.30 Uhr eine Feuerwehrrübung statt. Diese läuft nach /23/ oft unterschiedlich ab, weshalb nachfolgend die „lauteste“ Übung abgebildet wird.

Tragkraftspritze:

Im Zuge der Übung ist eine Feuerwehrrpumpe (Tragkraftspritze) über 15 Minuten /23/ im Einsatz. Hierfür wird eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$ /23/ über 15 Minuten in 1,0 m über Geländeoberkante in den Berechnungen berücksichtigt.

Fahrzeugmotor:

Im Zuge der Übung wird zum Beispiel das Aggregat der Feuerwehrrpumpe (Tragkraftspritze), Lichter oder andere Verbraucher über - maximal - die gesamte Übungsdauer (120 Minuten) /23/ mit dem Aggregat des Einsatzfahrzeuges betrieben. Hierfür wird eine Punktschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA} = 95,8 \text{ dB(A)}$ /19/ (für Lkw, stehend mit hoher Drehzahl) über 120 Minuten in 1,0 m über Geländeoberkante in den Berechnungen berücksichtigt.

Personen:

Nach /23/ ist mit maximal 25 Personen pro Übung zu rechnen.

Als gängiger Ansatz wird von einer Verteilung von Redner : Zuhörer von 50 : 50 ausgegangen, sodass sich folgender Schallleistungspegel bei einem Grundwert von $L_{WA,1P} = 75 \text{ dB(A)}$ für „Sprechen, sehr laut“ nach /15/ ergibt:

$$L_{WA,1P} + 10\log(0,5*N) = 86,0 \text{ dB(A)}$$

In Abhängigkeit der Personenanzahl ist gemäß der VDI 3770 /15/ ein Impulszuschlag wie folgt zu vergeben:

$$KI = 9,5 \text{ dB(A)} - 4,5 \text{ dB(A)} * \log(0,5*N) = 4,6 \text{ dB(A)}$$

Der resultierende Gesamtschallleistungspegel von $L_{WA} = 90,6 \text{ dB(A)}$ für den Übungsbe- reich nördlich der Fahrzeughalle zur Übungszeit (90 Minuten) wird in einer Höhe von 1,6 m über Gelände für stehende Personen in Form einer Flächenschallquelle angelegt (s. Anlage 5.1).

Parkverkehr:

Der mit den Übungen einhergehende Parkverkehr ist in Kapitel 6.9.4 aufgeführt.

6.9.3. Innerbetrieblicher Fahrverkehr

Der überwiegende und planbare Fahrverkehr wird durch die Feuerwehrrübungen generiert. Hierzu erreichen 25 Personen das Betriebsgelände. Im Sinne eines „Worst-Case-Szenarios“ wird davon ausgegangen, dass die 25 Personen tagsüber mit 25 Pkw an- und abfahren.

Für Einsätze sind ebenfalls 25 Pkw-Anfahrten zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) berücksichtigt.

Fahrten von Kfz über 3,5 Tonnen finden nur im Zuge eines Einsatzes statt. Zur Tag- und Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) ist jeweils eine Fahrt je Einsatzfahrzeug (3 Lkw, 1 Kleintransporter) berücksichtigt.

Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege sind aus der Planzeichnung der Anlage 5.1 zu entnehmen. Die Linienschallquellen werden mit jeweils einem Schalleistungspegel von:

$$L_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)/m für Lkw}$$

Emissionshöhe: 1,0 m

$$L_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m für Pkw}$$

Emissionshöhe: 0,5 m

beaufschlagt.

Diese Werte sind in der Studie /16/ für Lkw > 105 kW entsprechend angegeben bzw. für Pkw und Kleintransporter (< 3,5 t) aus der Richtlinie RLS-90 /10/ bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h abgeleitet.

6.9.4. Parkplatz

Ref.L_w = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)

K_{PA} = Zuschlag nach Parkplatzart

K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit

K_D = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr

K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B₀ = Einheit der Bezugsgröße

B = Anzahl Stellplätze

Die übrigen Parkplätze sind analog angelegt.

Der Parkplatz ist gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /16/ nach dem sog. „getrennten Verfahren“ berechnet.

Hierfür sind obenstehende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangs-Schallleistungspegel für eine Bewegung/h gilt $L_{wo} = 63 \text{ dB(A) /16/}$.

Insgesamt existieren 25 Stellplätzen mit asphaltierten Fahrspuren. Die Frequenzen der Belegung des Parkplatzes korrelieren mit der Beschreibung in Kapitel 6.9.3.

6.9.5. Tankstelle

Südlich des Feuerwehrhauses befindet sich eine Betriebstankstelle für die eigenen Einsatzfahrzeuge. Hier werden gelegentlich zur Tagzeit maximal 3 Fahrzeuge /23/ (vorliegend als Lkw betrachtet) betankt.

Für das Betanken von Lkw wurde in /14/ kein Formalismus analog zum Pkw-Betanken aufgestellt. Das eigentliche Tankgeräusch entspricht erfahrungsgemäß bei Lkw aufgrund der Länge der Tankdauer weitgehend dem deshalb dominanten Betriebsgeräusch der Zapfsäulenpumpe. Die kurzen Impulse wie Öffnen des Tankdeckels oder Einhängen der Zapfpistole können demgegenüber vernachlässigt werden.

Bei der Betankung eines Pkw wird das mittlere Betriebsgeräusch der Pumpengehäuse mit einem Schallleistungspegel von $84,4 \text{ dB(A) /14/}$ für eine Zeitdauer von 72 Sekunden pro Pkw angenommen. Bei einem Lkw sollten aufgrund des größeren Tankvolumens maximal die zehnfache Zeitdauer, also 12 Minuten verstreichen.

Für den Betrieb der Tankstelle wird das Tanken im Bereich der Zapfsäule entsprechend mit folgenden Grundschallleistungspegeln je Stunde und Vorgang berücksichtigt.

Zapfsäulen	L_{WA} [dB(A)]	Einwirkzeit (T)	Zeit- korrektur	$L_{WA,1h}$ [dB(A)]
Lkw (analoge Herleitung)	84,4 /14/	10*72 s	-7,0	77,4

Hinzu kommt der auf die Einzelstunden umgerechnete nutzerabhängige Zuschlag $[10 \cdot \log(N)]$, der im vorliegenden Fall entsprechend der Stundenverteilung in der Betriebsbeschreibung /19/ in SoundPLAN im jeweiligen Tagesgang hinterlegt wird.

Die Tankbereiche sind als Punktschallquellen mit Quellhöhe 1,0 m hinterlegt.

6.9.6. Waschhalle

Im Feuerwehrgebäude befindet sich eine Waschhalle für die eigenen Einsatzfahrzeuge. In der Regel werden die Fahrzeuge innerhalb der Halle bei geschlossenem Tor gewaschen. Für den Fall, dass Einsatzfahrzeuge oder Maschinen vor der Halle bzw. bei geöffnetem Tor gewaschen werden, wird vorliegend vor der Halle eine Punktschallquelle in 1,0 m Höhe für 3 Waschgänge je 20 Minuten pro Tag zur Tagzeit /23/ wie folgt berücksichtigt:

Vorgang	L _{WA} [dB(A)]	Einwirkzeit (T)	Zeit- korrektur	L _{WA,1h} [dB(A)]
Sprühlanze	93,6 /14/	1200 s	- 4,8	88,8

6.9.7. Sonstige Emittenten

Nach /23/ ist die Heizungsart des Gebäudes noch nicht bekannt. Für den Kamin wird eine Punktschallquelle in einer Höhe von 1,0 m über Dachoberkante mit einem Schallleistungspegel von L_{WA} = 65,0 dB(A) über 24 h berücksichtigt.

6.10. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 9.0 für die zugewandten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in Anlage 5.2 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

In den Tabellen der Anlage 5.3 sind jeweils für das oberste und zugleich lauteste Geschoss der Immissionsorte u. a. die Teilbeurteilungspegel, Halleninnenpegel und Schalldämmmaße durch die Emissionen der einzelnen Schallquellen hinterlegt.

6.11. Spitzenpegelbetrachtung

Angesetzt wurden:

Schallquelle		Lw [dB(A)]
Pkw beschleunigte Vorbeifahrt	/16/	92,5
Pkw Parkvorgang	/16/	97,5
Lkw Bremse entlüften	/13/	108,0
Personen rufen normal	/15/	86,0

Unzulässige Spitzenpegel treten bei nächtlichen Einsätzen auf.

Gemeinde Attenkirchen BP "Oberes Straßfeld" Spitzenpegel
--

Immissionsort	SW	HR	Nutz- ung	RW T max	RW N max	LrT max	LrN max	Diff,T	Diff,N
IO1	EG	O	WA	85	60	67,4	67,4	-17,6	7,4
IO2	EG	O	WA	85	60	60,2	60,2	-24,8	0,2
IO3	EG	O	WA	85	60	67,7	51,5	-17,3	-8,5
IO4	EG	O	WA	85	60	44,4	42,5	-40,6	-17,5
IO5	EG	O	WA	85	60	52,4	52,4	-32,6	-7,6
IO6	EG	O	WA	85	60	51,9	51,9	-33,1	-8,1
IO7	EG	S	WA	85	60	51,8	51,8	-33,2	-8,2
IO8	EG	S	WA	85	60	53,8	53,8	-31,2	-6,2
IO9	EG	S	WA	85	60	60,9	60,9	-24,1	0,9
IO10	EG	S	WA	85	60	63,0	63,0	-22,0	3,0
IO11	EG	S	MI	90	65	47,7	47,7	-42,3	-17,3
IO12	EG		MI	90	65	59,2	59,2	-30,8	-5,8
IO13	EG	S	WA	85	60	56,6	52,1	-28,4	-7,9
IO14	EG		WA	85	60	52,7	47,9	-32,3	-12,1
IO15	EG	W	MI	90	65	52,5	47,5	-37,5	-17,5

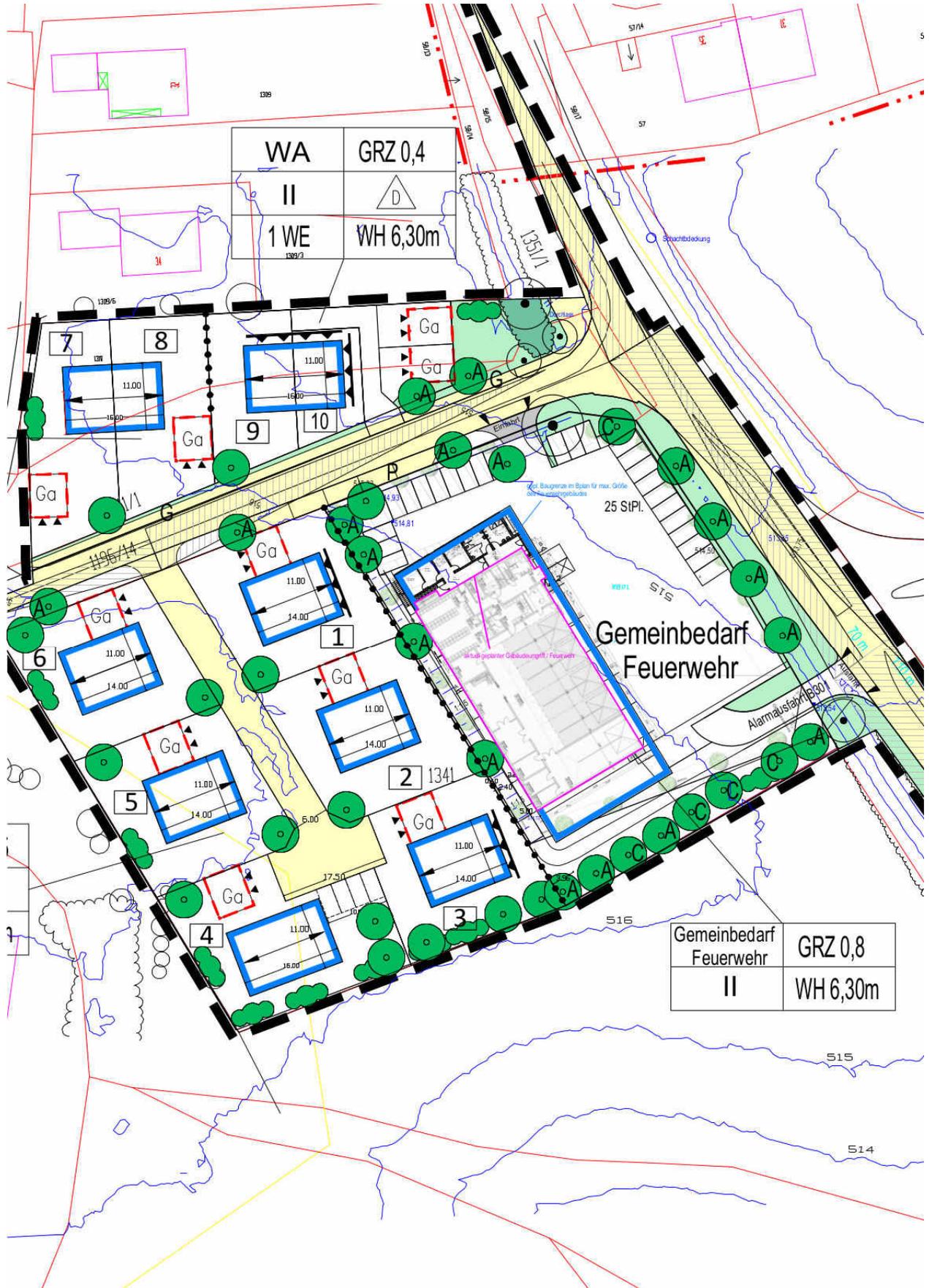
ProjektNr.: 8846.1/2024-FB RechenlaufNr.: 27	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
---	--	---------------

SoundPLAN 9.0

Legende:

SW	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
RW _{max}	Spitzenpegelkriterium - Tag bzw. Nacht
Lr _{max}	Spitzen-Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums

Anlage 1 Planentwurf



Anlage 2 Verkehrslärm auf das Plangebiet mit Feuerwehrgebäude

Anlage 2.1 Gebäudekarte - Tagzeit



Anlage 2.2 Gebäudelärmkarte - Nachtzeit

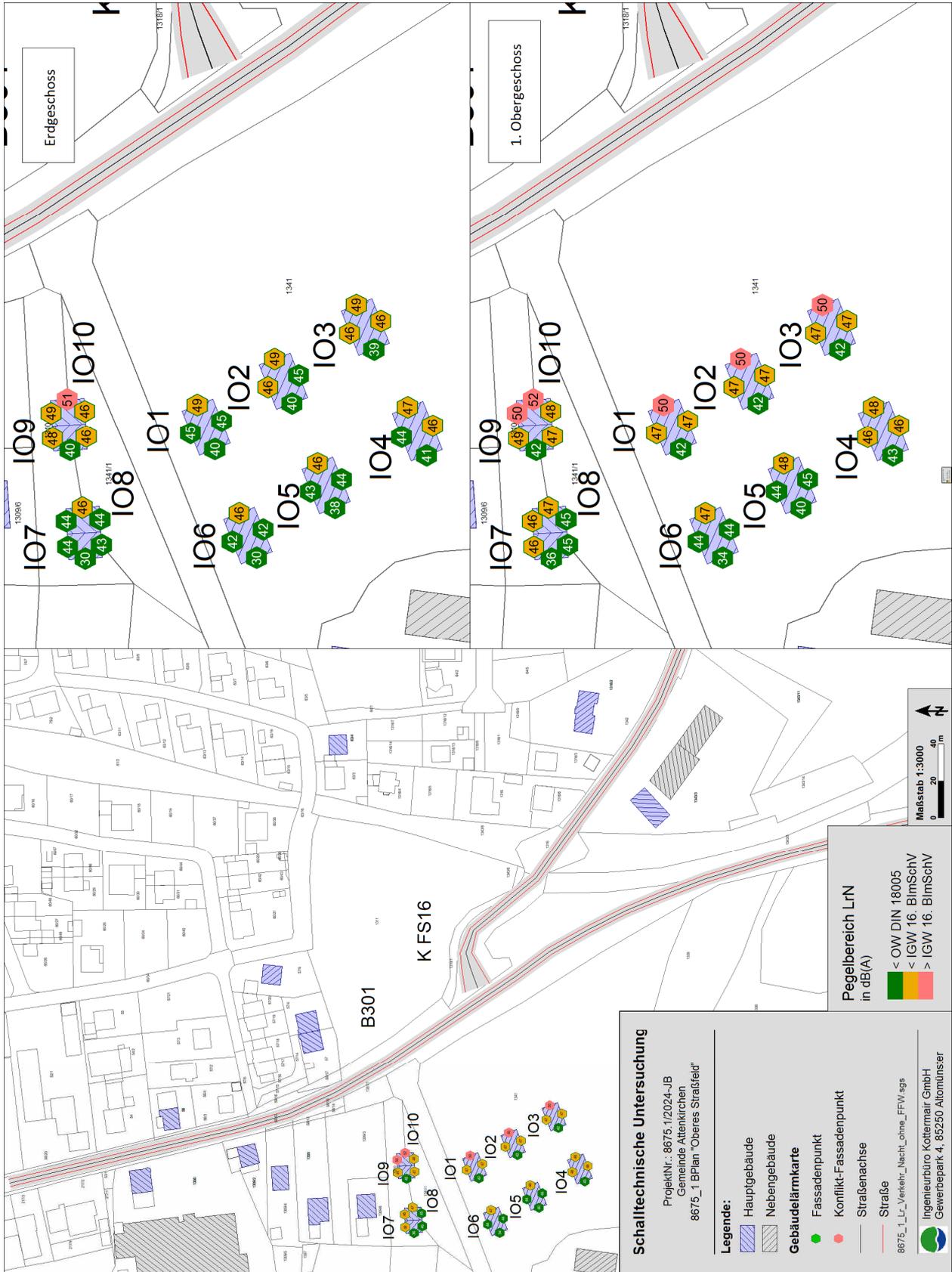


Anlage 3 Verkehrslärm auf das Plangebiet ohne Feuerwehrgebäude

Anlage 3.1 Gebäudekarte - Tagzeit



Anlage 3.2 Gebäudelärmkarte - Nachtzeit



Anlage 3.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm auf das Plangebiet

Mit Feuerwehrgebäude:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	OWT	OWN	LrT	LrN	DIN 18005-1		16. BImSchV	
								LrT,diff	LrN,diff	LrT,diff	LrN,diff
								[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1	EG	N	WA	55	45	53,3	44,7	-1,7	-0,3	-5,7	-4,3
IO1	1.OG	N	WA	55	45	54,9	46,3	-0,1	1,3	-4,1	-2,7
IO1	EG	O	WA	55	45	56,0	47,4	1,0	2,4	-3,0	-1,6
IO1	1.OG	O	WA	55	45	57,1	48,5	2,1	3,5	-1,9	-0,5
IO1	EG	S	WA	55	45	50,8	42,1	-4,2	-2,9	-8,2	-6,9
IO1	1.OG	S	WA	55	45	53,0	44,3	-2,0	-0,7	-6,0	-4,7
IO1	EG	W	WA	55	45	47,9	39,2	-7,1	-5,8	-11,1	-9,8
IO1	1.OG	W	WA	55	45	49,8	41,1	-5,2	-3,9	-9,2	-7,9
IO2	EG	N	WA	55	45	52,4	43,8	-2,6	-1,2	-6,6	-5,2
IO2	1.OG	N	WA	55	45	53,4	44,8	-1,6	-0,2	-5,6	-4,2
IO2	EG	O	WA	55	45	53,9	45,2	-1,1	0,2	-5,1	-3,8
IO2	1.OG	O	WA	55	45	55,6	46,9	0,6	1,9	-3,4	-2,1
IO2	EG	S	WA	55	45	51,6	42,9	-3,4	-2,1	-7,4	-6,1
IO2	1.OG	S	WA	55	45	54,2	45,5	-0,8	0,5	-4,8	-3,5
IO2	EG	W	WA	55	45	47,3	38,6	-7,7	-6,4	-11,7	-10,4
IO2	1.OG	W	WA	55	45	49,7	41,0	-5,3	-4,0	-9,3	-8,0
IO3	EG	N	WA	55	45	51,1	42,4	-3,9	-2,6	-7,9	-6,6
IO3	1.OG	N	WA	55	45	52,9	44,3	-2,1	-0,7	-6,1	-4,7
IO3	EG	O	WA	55	45	55,8	47,1	0,8	2,1	-3,2	-1,9
IO3	1.OG	O	WA	55	45	57,2	48,5	2,2	3,5	-1,8	-0,5
IO3	EG	S	WA	55	45	54,7	45,9	-0,3	0,9	-4,3	-3,1
IO3	1.OG	S	WA	55	45	55,6	46,9	0,6	1,9	-3,4	-2,1
IO3	EG	W	WA	55	45	47,3	38,6	-7,7	-6,4	-11,7	-10,4
IO3	1.OG	W	WA	55	45	50,1	41,4	-4,9	-3,6	-8,9	-7,6
IO4	EG	N	WA	55	45	51,5	42,8	-3,5	-2,2	-7,5	-6,2
IO4	1.OG	N	WA	55	45	52,9	44,2	-2,1	-0,8	-6,1	-4,8
IO4	EG	O	WA	55	45	54,8	46,0	-0,2	1,0	-4,2	-3,0
IO4	1.OG	O	WA	55	45	55,9	47,2	0,9	2,2	-3,1	-1,8
IO4	EG	S	WA	55	45	53,9	45,1	-1,1	0,1	-5,1	-3,9
IO4	1.OG	S	WA	55	45	54,5	45,7	-0,5	0,7	-4,5	-3,3
IO4	EG	W	WA	55	45	49,4	40,7	-5,6	-4,3	-9,6	-8,3
IO4	1.OG	W	WA	55	45	50,8	42,1	-4,2	-2,9	-8,2	-6,9
IO5	EG	N	WA	55	45	49,5	40,9	-5,5	-4,1	-9,5	-8,1
IO5	1.OG	N	WA	55	45	51,1	42,5	-3,9	-2,5	-7,9	-6,5
IO5	EG	O	WA	55	45	53,5	44,8	-1,5	-0,2	-5,5	-4,2
IO5	1.OG	O	WA	55	45	55,0	46,3	0,0	1,3	-4,0	-2,7
IO5	EG	S	WA	55	45	51,1	42,3	-3,9	-2,7	-7,9	-6,7
IO5	1.OG	S	WA	55	45	52,9	44,2	-2,1	-0,8	-6,1	-4,8
IO5	EG	W	WA	55	45	45,8	37,0	-9,2	-8,0	-13,2	-12,0
IO5	1.OG	W	WA	55	45	47,9	39,2	-7,1	-5,8	-11,1	-9,8

Anlage 3.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm auf das Plangebiet

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	OWT	OWN	LrT	LrN	DIN 18005-1		16. BImSchV	
								LrT,diff	LrN,diff	LrT,diff	LrN,diff
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
IO6	EG	N	WA	55	45	49,5	40,9	-5,5	-4,1	-9,5	-8,1
IO6	1.OG	N	WA	55	45	50,6	42,0	-4,4	-3,0	-8,4	-7,0
IO6	EG	O	WA	55	45	52,8	44,1	-2,2	-0,9	-6,2	-4,9
IO6	1.OG	O	WA	55	45	54,0	45,3	-1,0	0,3	-5,0	-3,7
IO6	EG	S	WA	55	45	48,1	39,5	-6,9	-5,5	-10,9	-9,5
IO6	1.OG	S	WA	55	45	50,9	42,2	-4,1	-2,8	-8,1	-6,8
IO6	EG	W	WA	55	45	38,0	29,4	-17,0	-15,6	-21,0	-19,6
IO6	1.OG	W	WA	55	45	42,4	33,7	-12,6	-11,3	-16,6	-15,3
IO7	EG	N	WA	55	45	51,7	43,1	-3,3	-1,9	-7,3	-5,9
IO7	1.OG	N	WA	55	45	53,8	45,1	-1,2	0,1	-5,2	-3,9
IO7	EG	S	WA	55	45	51,5	42,9	-3,5	-2,1	-7,5	-6,1
IO7	1.OG	S	WA	55	45	53,0	44,4	-2,0	-0,6	-6,0	-4,6
IO7	EG	W	WA	55	45	38,6	29,9	-16,4	-15,1	-20,4	-19,1
IO7	1.OG	W	WA	55	45	44,2	35,5	-10,8	-9,5	-14,8	-13,5
IO8	EG	N	WA	55	45	51,9	43,3	-3,1	-1,7	-7,1	-5,7
IO8	1.OG	N	WA	55	45	53,7	45,1	-1,3	0,1	-5,3	-3,9
IO8	EG	O	WA	55	45	53,9	45,3	-1,1	0,3	-5,1	-3,7
IO8	1.OG	O	WA	55	45	55,3	46,7	0,3	1,7	-3,7	-2,3
IO8	EG	S	WA	55	45	52,0	43,4	-3,0	-1,6	-7,0	-5,6
IO8	1.OG	S	WA	55	45	53,5	44,9	-1,5	-0,1	-5,5	-4,1
IO9	EG	N	WA	55	45	56,4	47,8	1,4	2,8	-2,6	-1,2
IO9	1.OG	N	WA	55	45	57,4	48,8	2,4	3,8	-1,6	-0,2
IO9	EG	S	WA	55	45	53,0	44,5	-2,0	-0,5	-6,0	-4,5
IO9	1.OG	S	WA	55	45	54,2	45,7	-0,8	0,7	-4,8	-3,3
IO9	EG	W	WA	55	45	47,7	39,1	-7,3	-5,9	-11,3	-9,9
IO9	1.OG	W	WA	55	45	49,9	41,3	-5,1	-3,7	-9,1	-7,7
IO10	EG	N	WA	55	45	57,4	48,8	2,4	3,8	-1,6	-0,2
IO10	1.OG	N	WA	55	45	58,5	49,9	3,5	4,9	-0,5	0,9
IO10	EG	O	WA	55	45	58,5	50,0	3,5	5,0	-0,5	1,0
IO10	1.OG	O	WA	55	45	59,6	51,1	4,6	6,1	0,6	2,1
IO10	EG	S	WA	55	45	53,4	44,8	-1,6	-0,2	-5,6	-4,2
IO10	1.OG	S	WA	55	45	54,8	46,2	-0,2	1,2	-4,2	-2,8

Anlage 3.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm auf das PlangebietOhne Feuerwehrgebäude:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	OWT	OWN	LrT	LrN	DIN 18005-1		16. BImSchV	
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	LrT,diff	LrN,diff	LrT,diff	LrN,diff
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]				
IO1	EG	N	WA	55	45	53,3	44,7	-1,7	-0,3	-5,7	-4,3
IO1	1.OG	N	WA	55	45	55,0	46,4	0,0	1,4	-4,0	-2,6
IO1	EG	O	WA	55	45	57,1	48,4	2,1	3,4	-1,9	-0,6
IO1	1.OG	O	WA	55	45	57,9	49,3	2,9	4,3	-1,1	0,3
IO1	EG	S	WA	55	45	53,3	44,7	-1,7	-0,3	-5,7	-4,3
IO1	1.OG	S	WA	55	45	54,8	46,2	-0,2	1,2	-4,2	-2,8
IO1	EG	W	WA	55	45	48,5	39,8	-6,5	-5,2	-10,5	-9,2
IO1	1.OG	W	WA	55	45	50,3	41,6	-4,7	-3,4	-8,7	-7,4
IO2	EG	N	WA	55	45	54,5	45,9	-0,5	0,9	-4,5	-3,1
IO2	1.OG	N	WA	55	45	55,4	46,8	0,4	1,8	-3,6	-2,2
IO2	EG	O	WA	55	45	56,9	48,2	1,9	3,2	-2,1	-0,8
IO2	1.OG	O	WA	55	45	57,8	49,2	2,8	4,2	-1,2	0,2
IO2	EG	S	WA	55	45	53,5	44,9	-1,5	-0,1	-5,5	-4,1
IO2	1.OG	S	WA	55	45	55,2	46,6	0,2	1,6	-3,8	-2,4
IO2	EG	W	WA	55	45	48,5	39,8	-6,5	-5,2	-10,5	-9,2
IO2	1.OG	W	WA	55	45	50,6	41,9	-4,4	-3,1	-8,4	-7,1
IO3	EG	N	WA	55	45	54,2	45,6	-0,8	0,6	-4,8	-3,4
IO3	1.OG	N	WA	55	45	55,2	46,6	0,2	1,6	-3,8	-2,4
IO3	EG	O	WA	55	45	57,3	48,6	2,3	3,6	-1,7	-0,4
IO3	1.OG	O	WA	55	45	58,1	49,5	3,1	4,5	-0,9	0,5
IO3	EG	S	WA	55	45	54,7	45,9	-0,3	0,9	-4,3	-3,1
IO3	1.OG	S	WA	55	45	55,6	46,9	0,6	1,9	-3,4	-2,1
IO3	EG	W	WA	55	45	47,7	39,0	-7,3	-6,0	-11,3	-10,0
IO3	1.OG	W	WA	55	45	50,4	41,7	-4,6	-3,3	-8,6	-7,3
IO4	EG	N	WA	55	45	52,5	43,9	-2,5	-1,1	-6,5	-5,1
IO4	1.OG	N	WA	55	45	53,8	45,1	-1,2	0,1	-5,2	-3,9
IO4	EG	O	WA	55	45	55,3	46,6	0,3	1,6	-3,7	-2,4
IO4	1.OG	O	WA	55	45	56,3	47,6	1,3	2,6	-2,7	-1,4
IO4	EG	S	WA	55	45	53,9	45,1	-1,1	0,1	-5,1	-3,9
IO4	1.OG	S	WA	55	45	54,5	45,7	-0,5	0,7	-4,5	-3,3
IO4	EG	W	WA	55	45	49,5	40,7	-5,5	-4,3	-9,5	-8,3
IO4	1.OG	W	WA	55	45	50,9	42,1	-4,1	-2,9	-8,1	-6,9
IO5	EG	N	WA	55	45	50,9	42,3	-4,1	-2,7	-8,1	-6,7
IO5	1.OG	N	WA	55	45	52,5	43,8	-2,5	-1,2	-6,5	-5,2
IO5	EG	O	WA	55	45	54,4	45,7	-0,6	0,7	-4,6	-3,3
IO5	1.OG	O	WA	55	45	55,8	47,1	0,8	2,1	-3,2	-1,9
IO5	EG	S	WA	55	45	51,8	43,1	-3,2	-1,9	-7,2	-5,9
IO5	1.OG	S	WA	55	45	53,5	44,8	-1,5	-0,2	-5,5	-4,2
IO5	EG	W	WA	55	45	45,8	37,1	-9,2	-7,9	-13,2	-11,9
IO5	1.OG	W	WA	55	45	48,1	39,3	-6,9	-5,7	-10,9	-9,7

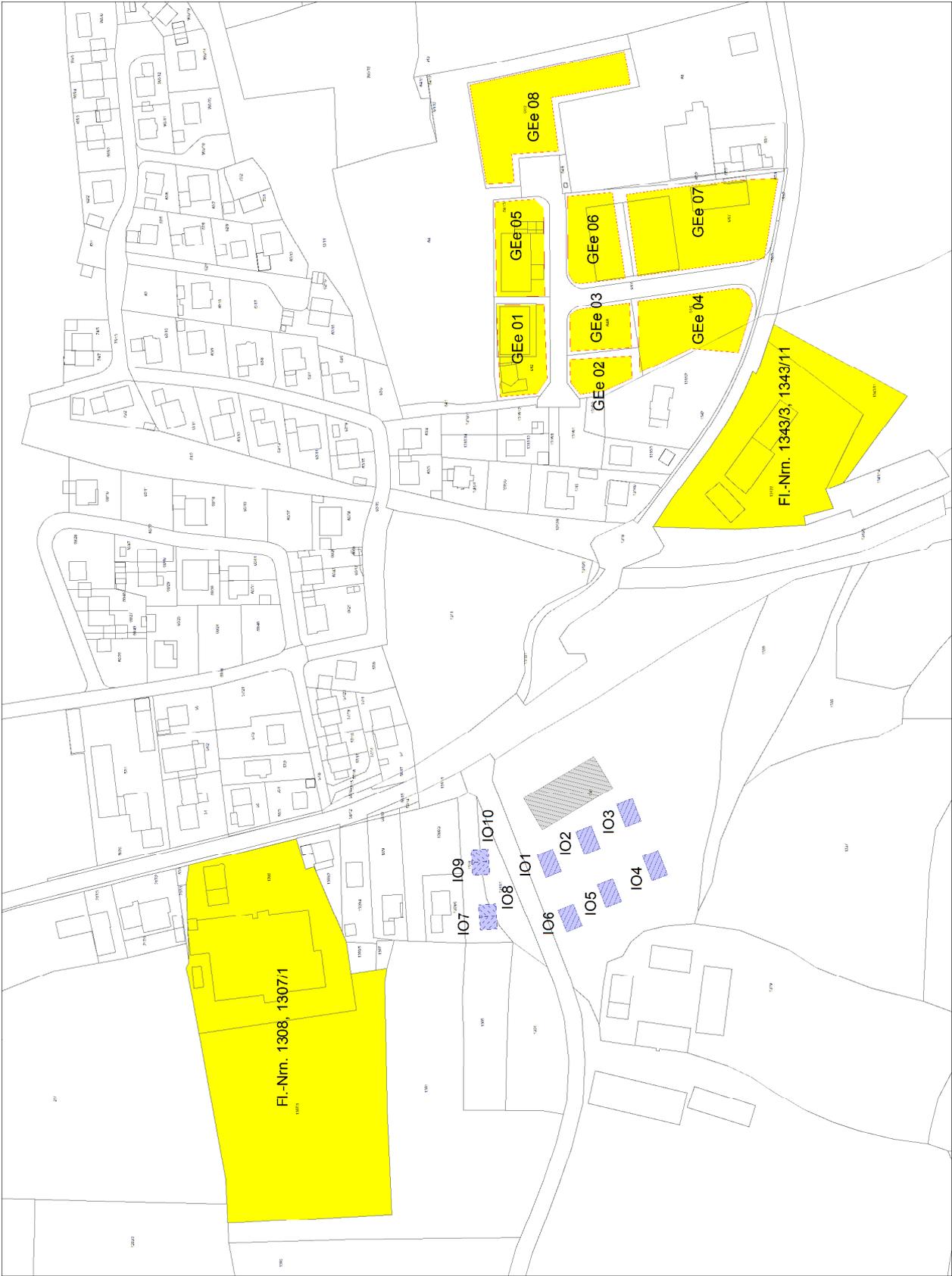
Anlage 3.3 Ergebnistabelle Gesamtpegel Verkehrslärm auf das Plangebiet

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	OWT	OWN	LrT	LrN	DIN 18005-1		16. BImSchV	
								LrT,diff	LrN,diff	LrT,diff	LrN,diff
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]		
IO6	EG	N	WA	55	45	50,6	41,9	-4,4	-3,1	-8,4	-7,1
IO6	1.OG	N	WA	55	45	51,7	43,1	-3,3	-1,9	-7,3	-5,9
IO6	EG	O	WA	55	45	54,0	45,3	-1,0	0,3	-5,0	-3,7
IO6	1.OG	O	WA	55	45	55,1	46,4	0,1	1,4	-3,9	-2,6
IO6	EG	S	WA	55	45	50,2	41,6	-4,8	-3,4	-8,8	-7,4
IO6	1.OG	S	WA	55	45	52,3	43,6	-2,7	-1,4	-6,7	-5,4
IO6	EG	W	WA	55	45	38,1	29,5	-16,9	-15,5	-20,9	-19,5
IO6	1.OG	W	WA	55	45	42,5	33,8	-12,5	-11,2	-16,5	-15,2
IO7	EG	N	WA	55	45	52,0	43,4	-3,0	-1,6	-7,0	-5,6
IO7	1.OG	N	WA	55	45	54,2	45,5	-0,8	0,5	-4,8	-3,5
IO7	EG	S	WA	55	45	51,5	42,9	-3,5	-2,1	-7,5	-6,1
IO7	1.OG	S	WA	55	45	53,1	44,5	-1,9	-0,5	-5,9	-4,5
IO7	EG	W	WA	55	45	38,5	29,9	-16,5	-15,1	-20,5	-19,1
IO7	1.OG	W	WA	55	45	44,2	35,6	-10,8	-9,4	-14,8	-13,4
IO8	EG	N	WA	55	45	52,0	43,4	-3,0	-1,6	-7,0	-5,6
IO8	1.OG	N	WA	55	45	53,9	45,3	-1,1	0,3	-5,1	-3,7
IO8	EG	O	WA	55	45	54,1	45,5	-0,9	0,5	-4,9	-3,5
IO8	1.OG	O	WA	55	45	55,5	46,9	0,5	1,9	-3,5	-2,1
IO8	EG	S	WA	55	45	52,0	43,4	-3,0	-1,6	-7,0	-5,6
IO8	1.OG	S	WA	55	45	53,7	45,0	-1,3	0,0	-5,3	-4,0
IO9	EG	N	WA	55	45	56,4	47,8	1,4	2,8	-2,6	-1,2
IO9	1.OG	N	WA	55	45	57,4	48,8	2,4	3,8	-1,6	-0,2
IO9	EG	S	WA	55	45	53,9	45,2	-1,1	0,2	-5,1	-3,8
IO9	1.OG	S	WA	55	45	54,9	46,3	-0,1	1,3	-4,1	-2,7
IO9	EG	W	WA	55	45	47,8	39,2	-7,2	-5,8	-11,2	-9,8
IO9	1.OG	W	WA	55	45	49,9	41,3	-5,1	-3,7	-9,1	-7,7
IO10	EG	N	WA	55	45	57,4	48,9	2,4	3,9	-1,6	-0,1
IO10	1.OG	N	WA	55	45	58,5	49,9	3,5	4,9	-0,5	0,9
IO10	EG	O	WA	55	45	58,9	50,3	3,9	5,3	-0,1	1,3
IO10	1.OG	O	WA	55	45	59,9	51,4	4,9	6,4	0,9	2,4
IO10	EG	S	WA	55	45	54,6	45,9	-0,4	0,9	-4,4	-3,1
IO10	1.OG	S	WA	55	45	55,7	47,1	0,7	2,1	-3,3	-1,9

Legende:

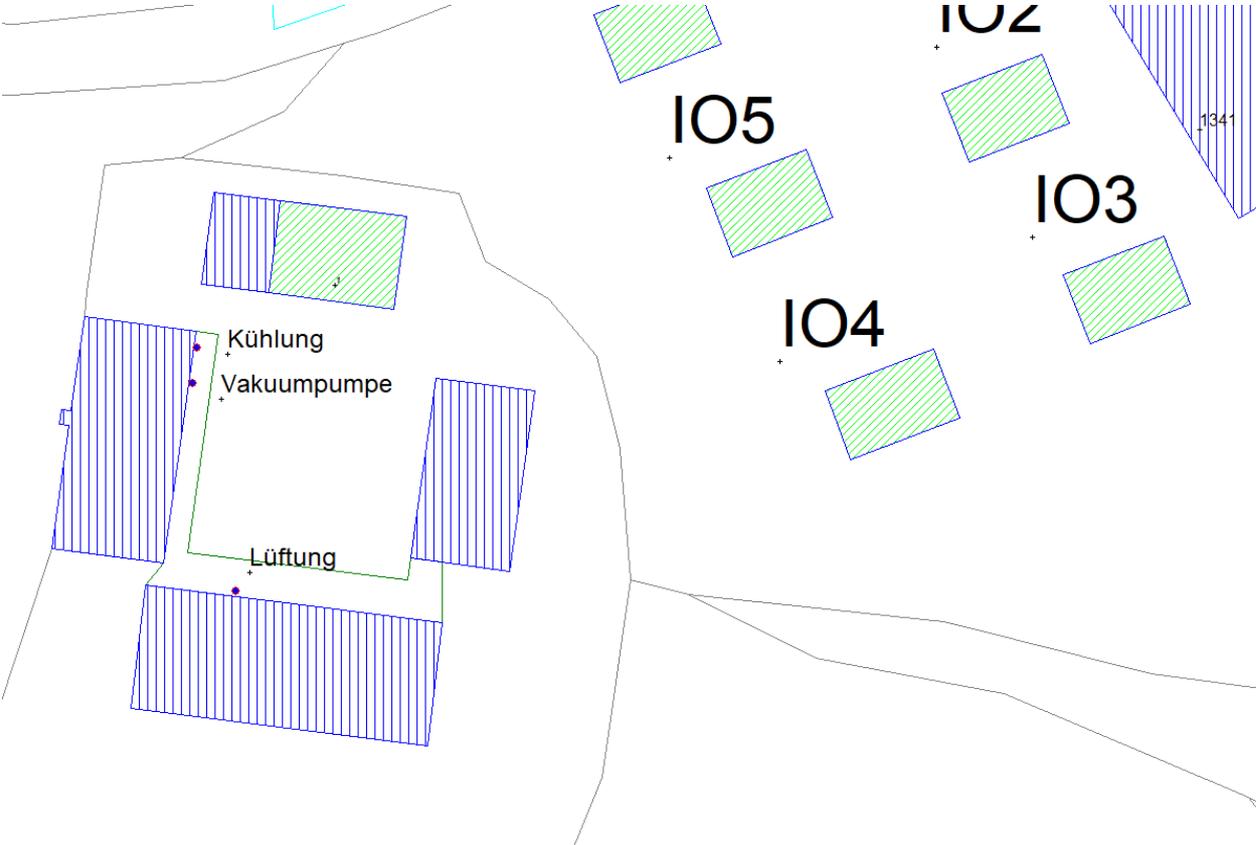
- Etage | Stockwerk
 - HR | Himmelsrichtung
 - Nutzung | Gebietscharakter
 - OW | Orientierungswert DIN 18005- Tag bzw. Nacht
 - Lr | Beurteilungspegel/ Mittelungspegel - Tag bzw. Nacht
 - Diff | Unter- bzw. Überschreitung Orientierungswert - Tag bzw. Nacht
- Die Nachtzeit dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

Anlage 4 Gewerbelärm durch benachbarte Flächen auf das Plangebiet
Anlage 4.1 Übersichtskarte



Anlage 4.1 Übersichtskarte

Screenshot aus dem Berechnungsprogramm zur Berechnung der Messergebnisse:



Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel Gewerbelärm auf das Plangebiet

Mit Feuerwehrgebäude:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	IRW	
						BPlan		Betriebe		Landwirtschaft		Summe		Diff, T	Diff, N
						[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1	EG	N	WA	55	40	40,3	25,3	46,2	0,0	20,0	0,0	47,2	25,3	-7,8	-14,7
IO1	1.OG	N	WA	55	40	40,3	25,3	49,0	0,0	23,3	0,0	49,6	25,3	-5,4	-14,7
IO1	EG	O	WA	55	40	40,5	25,5	41,6	0,0	18,9	0,0	44,1	25,5	-10,9	-14,5
IO1	1.OG	O	WA	55	40	40,5	25,5	45,9	0,0	22,7	0,0	47,0	25,5	-8,0	-14,5
IO1	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	40,2	0,0	29,0	0,0	43,5	25,4	-11,5	-14,6
IO1	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	44,8	0,0	30,6	0,0	46,3	25,4	-8,7	-14,6
IO1	EG	W	WA	55	40	40,2	25,2	45,3	0,0	29,7	0,0	46,6	25,2	-8,4	-14,8
IO1	1.OG	W	WA	55	40	40,2	25,2	47,5	0,0	31,6	0,0	48,3	25,2	-6,7	-14,8
IO2	EG	N	WA	55	40	40,7	25,7	42,2	0,0	30,4	0,0	44,7	25,7	-10,3	-14,3
IO2	1.OG	N	WA	55	40	40,7	25,7	47,3	0,0	31,7	0,0	48,3	25,7	-6,7	-14,3
IO2	EG	O	WA	55	40	40,9	25,9	42,9	0,0	23,6	0,0	45,1	25,9	-9,9	-14,1
IO2	1.OG	O	WA	55	40	40,9	25,9	45,6	0,0	24,1	0,0	46,9	25,9	-8,1	-14,1
IO2	EG	S	WA	55	40	40,8	25,8	42,5	0,0	36,4	0,0	45,3	25,8	-9,7	-14,2
IO2	1.OG	S	WA	55	40	40,8	25,8	44,3	0,0	37,4	0,2	46,5	25,8	-8,5	-14,2
IO2	EG	W	WA	55	40	40,6	25,6	43,9	0,0	31,7	0,0	45,7	25,6	-9,3	-14,4
IO2	1.OG	W	WA	55	40	40,6	25,6	46,0	0,0	35,4	0,0	47,4	25,6	-7,6	-14,4
IO3	EG	N	WA	55	40	41,1	26,1	40,3	0,0	39,9	6,5	45,2	26,2	-9,8	-13,8
IO3	1.OG	N	WA	55	40	41,1	26,1	44,8	0,0	40,9	7,3	47,4	26,2	-7,6	-13,8
IO3	EG	O	WA	55	40	41,3	26,3	44,2	0,0	35,3	2,8	46,4	26,3	-8,6	-13,7
IO3	1.OG	O	WA	55	40	41,3	26,3	44,9	0,0	36,4	3,8	46,9	26,3	-8,1	-13,7
IO3	EG	S	WA	55	40	41,2	26,2	43,1	0,0	19,6	0,0	45,3	26,2	-9,7	-13,8
IO3	1.OG	S	WA	55	40	41,2	26,2	43,9	0,0	25,4	0,0	45,8	26,2	-9,2	-13,8
IO3	EG	W	WA	55	40	41,0	26,0	42,1	0,0	38,9	5,5	45,6	26,0	-9,4	-14,0
IO3	1.OG	W	WA	55	40	41,0	26,0	44,4	0,0	40,0	6,5	47,0	26,1	-8,0	-13,9
IO4	EG	N	WA	55	40	40,4	25,4	41,6	0,0	38,3	8,2	45,1	25,5	-9,9	-14,5
IO4	1.OG	N	WA	55	40	40,4	25,4	45,4	0,0	39,7	9,4	47,4	25,5	-7,6	-14,5
IO4	EG	O	WA	55	40	40,6	25,6	44,0	0,0	36,2	3,3	46,1	25,6	-8,9	-14,4
IO4	1.OG	O	WA	55	40	40,6	25,6	45,3	0,0	37,0	4,1	47,0	25,6	-8,0	-14,4
IO4	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	42,1	0,0	21,3	0,0	44,4	25,4	-10,6	-14,6
IO4	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	42,8	0,0	26,1	0,0	44,8	25,4	-10,2	-14,6
IO4	EG	W	WA	55	40	40,2	25,2	41,7	0,0	34,3	9,4	44,5	25,3	-10,5	-14,7
IO4	1.OG	W	WA	55	40	40,2	25,2	43,7	0,0	36,3	10,5	45,8	25,4	-9,2	-14,6
IO5	EG	N	WA	55	40	40,0	25,0	42,9	0,0	37,6	0,0	45,5	25,0	-9,5	-15,0
IO5	1.OG	N	WA	55	40	40,0	25,0	47,3	0,0	39,5	1,4	48,6	25,0	-6,4	-15,0
IO5	EG	O	WA	55	40	40,2	25,2	44,7	0,0	26,4	0,0	46,1	25,2	-8,9	-14,8
IO5	1.OG	O	WA	55	40	40,2	25,2	46,8	0,0	31,4	0,0	47,8	25,2	-7,2	-14,8
IO5	EG	S	WA	55	40	40,1	25,1	42,2	0,0	40,5	0,1	45,8	25,1	-9,2	-14,9
IO5	1.OG	S	WA	55	40	40,1	25,1	43,2	0,0	41,8	2,6	46,7	25,1	-8,3	-14,9
IO5	EG	W	WA	55	40	39,9	24,9	42,6	0,0	44,1	4,3	47,3	25,0	-7,7	-15,0
IO5	1.OG	W	WA	55	40	39,9	24,9	45,0	0,0	45,3	6,1	48,8	25,0	-6,2	-15,0

Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel Gewerbelärm auf das Plangebiet

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	IRW	
				BPlan		Betriebe		Landwirtschaft		Summe		Diff, T	Diff, N		
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO6	EG	N	WA	55	40	39,7	24,7	48,5	0,0	23,0	0,0	49,0	24,7	-6,0	-15,3
IO6	1.OG	N	WA	55	40	39,7	24,7	49,7	0,0	27,2	0,0	50,1	24,7	-4,9	-15,3
IO6	EG	O	WA	55	40	39,8	24,8	45,6	0,0	24,5	0,0	46,6	24,8	-8,4	-15,2
IO6	1.OG	O	WA	55	40	39,8	24,8	48,1	0,0	27,9	0,0	48,7	24,8	-6,3	-15,2
IO6	EG	S	WA	55	40	39,7	24,7	42,0	0,0	32,5	0,0	44,3	24,7	-10,7	-15,3
IO6	1.OG	S	WA	55	40	39,7	24,7	45,3	0,0	35,5	0,1	46,7	24,7	-8,3	-15,3
IO6	EG	W	WA	55	40	39,6	24,6	46,4	0,0	39,4	5,9	47,9	24,7	-7,1	-15,3
IO6	1.OG	W	WA	55	40	39,6	24,6	47,3	0,0	40,2	6,7	48,7	24,7	-6,3	-15,3
IO7	EG	N	WA	55	40	39,5	24,5	51,9	0,0	19,7	0,0	52,1	24,5	-2,9	-15,5
IO7	1.OG	N	WA	55	40	39,5	24,5	53,1	0,0	22,8	0,0	53,3	24,5	-1,7	-15,5
IO7	EG	S	WA	55	40	39,5	24,5	39,8	0,0	28,7	0,0	42,8	24,5	-12,2	-15,5
IO7	1.OG	S	WA	55	40	39,5	24,5	43,1	0,0	30,6	0,0	44,8	24,5	-10,2	-15,5
IO7	EG	W	WA	55	40	39,4	24,4	51,2	0,0	28,4	0,0	51,5	24,4	-3,5	-15,6
IO7	1.OG	W	WA	55	40	39,4	24,4	52,3	0,0	30,2	0,0	52,5	24,4	-2,5	-15,6
IO8	EG	N	WA	55	40	39,7	24,7	51,2	0,0	19,8	0,0	51,5	24,7	-3,5	-15,3
IO8	1.OG	N	WA	55	40	39,7	24,7	52,5	0,0	22,4	0,0	52,7	24,7	-2,3	-15,3
IO8	EG	O	WA	55	40	39,8	24,8	41,2	0,0	18,8	0,0	43,6	24,8	-11,4	-15,2
IO8	1.OG	O	WA	55	40	39,8	24,8	44,9	0,0	22,6	0,0	46,1	24,8	-8,9	-15,2
IO8	EG	S	WA	55	40	39,7	24,7	38,7	0,0	32,2	0,0	42,6	24,7	-12,4	-15,3
IO8	1.OG	S	WA	55	40	39,7	24,7	42,4	0,0	33,1	0,0	44,6	24,7	-10,4	-15,3
IO9	EG	N	WA	55	40	40,2	25,2	46,3	0,0	19,2	0,0	47,3	25,2	-7,7	-14,8
IO9	1.OG	N	WA	55	40	40,2	25,2	49,1	0,0	22,5	0,0	49,6	25,2	-5,4	-14,8
IO9	EG	S	WA	55	40	40,2	25,2	42,4	0,0	25,8	0,0	44,5	25,2	-10,5	-14,8
IO9	1.OG	S	WA	55	40	40,2	25,2	45,5	0,0	28,1	0,0	46,7	25,2	-8,3	-14,8
IO9	EG	W	WA	55	40	40,1	25,1	47,6	0,0	28,8	0,0	48,4	25,1	-6,6	-14,9
IO9	1.OG	W	WA	55	40	40,1	25,1	49,7	0,0	30,7	0,0	50,2	25,1	-4,8	-14,9
IO10	EG	N	WA	55	40	40,3	25,3	46,4	0,0	17,1	0,0	47,4	25,3	-7,6	-14,7
IO10	1.OG	N	WA	55	40	40,3	25,3	49,1	0,0	20,4	0,0	49,6	25,3	-5,4	-14,7
IO10	EG	O	WA	55	40	40,4	25,4	43,1	0,0	17,6	0,0	45,0	25,4	-10,0	-14,6
IO10	1.OG	O	WA	55	40	40,4	25,4	44,7	0,0	20,5	0,0	46,1	25,4	-8,9	-14,6
IO10	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	43,0	0,0	24,6	0,0	44,9	25,4	-10,1	-14,6
IO10	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	45,5	0,0	26,4	0,0	46,7	25,4	-8,3	-14,6

Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel Gewerbelärm auf das Plangebiet

Ohne Feuerwehrgebäude:

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	IRW	
				BPlan		Betriebe		Landwirtschaft		Summe		Diff, T	Diff, N		
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1	EG	N	WA	55	40	40,3	25,3	46,2	0,0	20,0	0,0	47,2	25,3	-7,8	-14,7
IO1	1.OG	N	WA	55	40	40,3	25,3	49,0	0,0	23,3	0,0	49,6	25,3	-5,4	-14,7
IO1	EG	O	WA	55	40	40,5	25,5	43,9	0,0	18,9	0,0	45,5	25,5	-9,5	-14,5
IO1	1.OG	O	WA	55	40	40,5	25,5	46,2	0,0	22,7	0,0	47,3	25,5	-7,7	-14,5
IO1	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	42,6	0,0	29,0	0,0	44,8	25,4	-10,2	-14,6
IO1	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	45,2	0,0	30,6	0,0	46,6	25,4	-8,4	-14,6
IO1	EG	W	WA	55	40	40,2	25,2	45,3	0,0	29,7	0,0	46,6	25,2	-8,4	-14,8
IO1	1.OG	W	WA	55	40	40,2	25,2	47,5	0,0	31,6	0,0	48,3	25,2	-6,7	-14,8
IO2	EG	N	WA	55	40	40,7	25,7	42,3	0,0	30,4	0,0	44,7	25,7	-10,3	-14,3
IO2	1.OG	N	WA	55	40	40,7	25,7	47,3	0,0	31,7	0,0	48,3	25,7	-6,7	-14,3
IO2	EG	O	WA	55	40	40,9	25,9	44,7	0,0	23,6	0,0	46,2	25,9	-8,8	-14,1
IO2	1.OG	O	WA	55	40	40,9	25,9	45,9	0,0	24,1	0,0	47,1	25,9	-7,9	-14,1
IO2	EG	S	WA	55	40	40,8	25,8	42,8	0,0	36,4	0,0	45,5	25,8	-9,5	-14,2
IO2	1.OG	S	WA	55	40	40,8	25,8	44,3	0,0	37,4	0,2	46,5	25,8	-8,5	-14,2
IO2	EG	W	WA	55	40	40,6	25,6	43,9	0,0	31,7	0,0	45,7	25,6	-9,3	-14,4
IO2	1.OG	W	WA	55	40	40,6	25,6	46,0	0,0	35,4	0,0	47,4	25,6	-7,6	-14,4
IO3	EG	N	WA	55	40	41,1	26,1	40,7	0,0	39,9	6,5	45,4	26,2	-9,6	-13,8
IO3	1.OG	N	WA	55	40	41,1	26,1	44,9	0,0	40,9	7,3	47,5	26,2	-7,5	-13,8
IO3	EG	O	WA	55	40	41,3	26,3	44,5	0,0	35,3	2,8	46,5	26,3	-8,5	-13,7
IO3	1.OG	O	WA	55	40	41,3	26,3	45,2	0,0	36,4	3,8	47,1	26,3	-7,9	-13,7
IO3	EG	S	WA	55	40	41,2	26,2	43,1	0,0	19,6	0,0	45,3	26,2	-9,7	-13,8
IO3	1.OG	S	WA	55	40	41,2	26,2	43,9	0,0	25,4	0,0	45,8	26,2	-9,2	-13,8
IO3	EG	W	WA	55	40	41,0	26,0	42,1	0,0	38,9	5,5	45,6	26,0	-9,4	-14,0
IO3	1.OG	W	WA	55	40	41,0	26,0	44,4	0,0	40,0	6,5	47,0	26,1	-8,0	-13,9
IO4	EG	N	WA	55	40	40,4	25,4	41,6	0,0	38,3	8,2	45,1	25,5	-9,9	-14,5
IO4	1.OG	N	WA	55	40	40,4	25,4	45,4	0,0	39,7	9,4	47,4	25,5	-7,6	-14,5
IO4	EG	O	WA	55	40	40,6	25,6	44,0	0,0	36,2	3,3	46,1	25,6	-8,9	-14,4
IO4	1.OG	O	WA	55	40	40,6	25,6	45,3	0,0	37,0	4,1	47,0	25,6	-8,0	-14,4
IO4	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	42,1	0,0	21,3	0,0	44,4	25,4	-10,6	-14,6
IO4	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	42,8	0,0	26,1	0,0	44,8	25,4	-10,2	-14,6
IO4	EG	W	WA	55	40	40,2	25,2	41,7	0,0	34,3	9,4	44,5	25,3	-10,5	-14,7
IO4	1.OG	W	WA	55	40	40,2	25,2	43,7	0,0	36,3	10,5	45,8	25,4	-9,2	-14,6
IO5	EG	N	WA	55	40	40,0	25,0	42,9	0,0	37,6	0,0	45,5	25,0	-9,5	-15,0
IO5	1.OG	N	WA	55	40	40,0	25,0	47,3	0,0	39,5	1,4	48,6	25,0	-6,4	-15,0
IO5	EG	O	WA	55	40	40,2	25,2	45,0	0,0	26,4	0,0	46,3	25,2	-8,7	-14,8
IO5	1.OG	O	WA	55	40	40,2	25,2	46,9	0,0	31,4	0,0	47,8	25,2	-7,2	-14,8
IO5	EG	S	WA	55	40	40,1	25,1	42,2	0,0	40,5	0,1	45,8	25,1	-9,2	-14,9
IO5	1.OG	S	WA	55	40	40,1	25,1	43,2	0,0	41,8	2,6	46,7	25,1	-8,3	-14,9
IO5	EG	W	WA	55	40	39,9	24,9	42,6	0,0	44,1	4,3	47,3	25,0	-7,7	-15,0
IO5	1.OG	W	WA	55	40	39,9	24,9	45,0	0,0	45,3	6,1	48,8	25,0	-6,2	-15,0

Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel Gewerbelärm auf das Plangebiet

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	IRW	
						BPlan		Betriebe		Landwirtschaft		Summe		Diff, T	Diff, N
						[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO6	EG	N	WA	55	40	39,7	24,7	48,5	0,0	23,0	0,0	49,0	24,7	-6,0	-15,3
IO6	1.OG	N	WA	55	40	39,7	24,7	49,7	0,0	27,2	0,0	50,1	24,7	-4,9	-15,3
IO6	EG	O	WA	55	40	39,8	24,8	45,6	0,0	24,5	0,0	46,6	24,8	-8,4	-15,2
IO6	1.OG	O	WA	55	40	39,8	24,8	48,1	0,0	27,9	0,0	48,7	24,8	-6,3	-15,2
IO6	EG	S	WA	55	40	39,7	24,7	42,0	0,0	32,5	0,0	44,3	24,7	-10,7	-15,3
IO6	1.OG	S	WA	55	40	39,7	24,7	45,3	0,0	35,5	0,1	46,7	24,7	-8,3	-15,3
IO6	EG	W	WA	55	40	39,6	24,6	46,4	0,0	39,4	5,9	47,9	24,7	-7,1	-15,3
IO6	1.OG	W	WA	55	40	39,6	24,6	47,3	0,0	40,2	6,7	48,7	24,7	-6,3	-15,3
IO7	EG	N	WA	55	40	39,5	24,5	51,9	0,0	19,7	0,0	52,1	24,5	-2,9	-15,5
IO7	1.OG	N	WA	55	40	39,5	24,5	53,1	0,0	22,8	0,0	53,3	24,5	-1,7	-15,5
IO7	EG	S	WA	55	40	39,5	24,5	41,1	0,0	28,7	0,0	43,5	24,5	-11,5	-15,5
IO7	1.OG	S	WA	55	40	39,5	24,5	43,5	0,0	30,6	0,0	45,1	24,5	-9,9	-15,5
IO7	EG	W	WA	55	40	39,4	24,4	51,2	0,0	28,4	0,0	51,5	24,4	-3,5	-15,6
IO7	1.OG	W	WA	55	40	39,4	24,4	52,3	0,0	30,2	0,0	52,5	24,4	-2,5	-15,6
IO8	EG	N	WA	55	40	39,7	24,7	51,2	0,0	19,8	0,0	51,5	24,7	-3,5	-15,3
IO8	1.OG	N	WA	55	40	39,7	24,7	52,5	0,0	22,4	0,0	52,7	24,7	-2,3	-15,3
IO8	EG	O	WA	55	40	39,8	24,8	42,7	0,0	18,8	0,0	44,5	24,8	-10,5	-15,2
IO8	1.OG	O	WA	55	40	39,8	24,8	45,2	0,0	22,6	0,0	46,3	24,8	-8,7	-15,2
IO8	EG	S	WA	55	40	39,7	24,7	41,0	0,0	32,2	0,0	43,7	24,7	-11,3	-15,3
IO8	1.OG	S	WA	55	40	39,7	24,7	42,9	0,0	33,1	0,0	44,9	24,7	-10,1	-15,3
IO9	EG	N	WA	55	40	40,2	25,2	46,3	0,0	19,2	0,0	47,3	25,2	-7,7	-14,8
IO9	1.OG	N	WA	55	40	40,2	25,2	49,1	0,0	22,5	0,0	49,6	25,2	-5,4	-14,8
IO9	EG	S	WA	55	40	40,2	25,2	43,8	0,0	25,8	0,0	45,4	25,2	-9,6	-14,8
IO9	1.OG	S	WA	55	40	40,2	25,2	45,8	0,0	28,1	0,0	46,9	25,2	-8,1	-14,8
IO9	EG	W	WA	55	40	40,1	25,1	47,6	0,0	28,8	0,0	48,4	25,1	-6,6	-14,9
IO9	1.OG	W	WA	55	40	40,1	25,1	49,7	0,0	30,7	0,0	50,2	25,1	-4,8	-14,9
IO10	EG	N	WA	55	40	40,3	25,3	46,4	0,0	17,1	0,0	47,4	25,3	-7,6	-14,7
IO10	1.OG	N	WA	55	40	40,3	25,3	49,1	0,0	20,4	0,0	49,6	25,3	-5,4	-14,7
IO10	EG	O	WA	55	40	40,4	25,4	41,8	0,0	17,6	0,0	44,2	25,4	-10,8	-14,6
IO10	1.OG	O	WA	55	40	40,4	25,4	43,3	0,0	20,5	0,0	45,1	25,4	-9,9	-14,6
IO10	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	42,7	0,0	24,6	0,0	44,8	25,4	-10,2	-14,6
IO10	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	44,6	0,0	26,4	0,0	46,0	25,4	-9,0	-14,6

Legende:

Etage	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel Gewerbelärm auf das Plangebiet

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Fl.-Nrn. 1307/1, 1308							103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8	103,8		
Fl.-Nrn. 1343/3, 1343/11							99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8	99,8		

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Kühlung	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5	59,5
Lüftung							59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7	59,7
Vakuumpumpe							95,5	92,5											95,5	92,5				

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
GEe 01	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	72,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	87,9	72,9	72,9
GEe 02	69,4	69,4	69,4	69,4	69,4	69,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	69,4	69,4
GEe 03	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	70,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	70,7	70,7
GEe 04	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	71,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	71,8	71,8
GEe 05	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	78,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	93,3	78,3	78,3
GEe 06	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	78,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	78,1	78,1
GEe 07	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	98,2	83,2	83,2
GEe 08	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	81,3	81,3

Nachfolgend sind ausschließlich die Teilpegel der Ostfassade des IO 3 im 1. OG, der Nordfassade des IO 7 im 1. OG bzw. des 1. OG Richtung Westen des IO5 dargestellt. Weitere Teilpegeltabellen sind auf Verlangen vorlegbar.

IO7	1.OG	WA	N	55	40	53,1
-----	------	----	---	----	----	------

pektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Teilpegel - Tagesgänge		Teilpegelspektren		Gruppen	Diagramme												
Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrT	Fläche	Fl.-Nrn. 1307/1, 1308			61,3	103,8	17733,5	0,0	0,0	3,0	120,81	-52,6	-3,5	-0,4	-0,2	-0,6	0,0	0,0	0,0	3,6	53,0
LrT	Fläche	Fl.-Nrn. 1343/3, 1343/11			60,9	99,8	7763,9	0,0	0,0	3,0	303,14	-60,6	-4,3	-13,8	-0,6	-1,5	0,0	9,7	0,0	3,6	35,3

IO3	1.OG	WA	O	55	40	41,3	26,3
-----	------	----	---	----	----	------	------

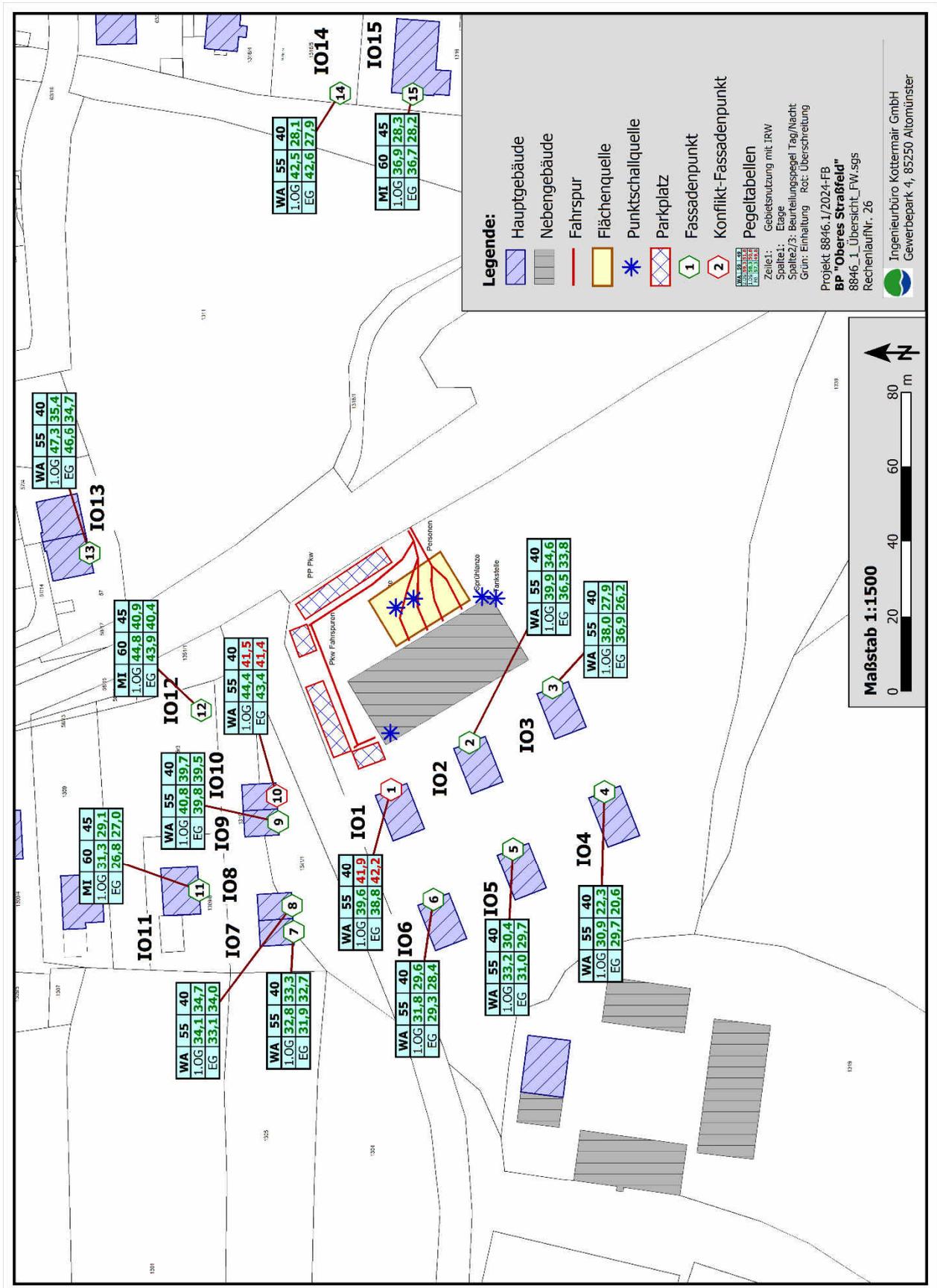
pektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq	Teilpegel - Tagesgänge		Teilpegelspektren		Gruppen	Diagramme													
Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LrT	Fläche	GEe 07			63,0	98,2	3323,7	0,0	0,0	0,0	313,90	-60,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,3
LrT	Fläche	GEe 08			62,0	96,3	2700,8	0,0	0,0	0,0	377,36	-62,5	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,8
LrT	Fläche	GEe 05			62,0	93,3	1336,1	0,0	0,0	0,0	303,31	-60,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,6
LrT	Fläche	GEe 06			62,0	93,1	1280,7	0,0	0,0	0,0	303,61	-60,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4
LrT	Fläche	GEe 01			57,0	87,9	1228,7	0,0	0,0	0,0	250,00	-59,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9
LrT	Fläche	GEe 04			54,0	86,8	1915,3	0,0	0,0	0,0	260,36	-59,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5
LrT	Fläche	GEe 03			57,0	85,7	738,8	0,0	0,0	0,0	256,38	-59,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
LrT	Fläche	GEe 02			57,0	84,4	553,3	0,0	0,0	0,0	231,80	-58,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,1
LrN	Fläche	GEe 07			63,0	98,2	3323,7	0,0	0,0	0,0	313,90	-60,9	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	22,3
LrN	Fläche	GEe 08			62,0	96,3	2700,8	0,0	0,0	0,0	377,36	-62,5	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	18,8
LrN	Fläche	GEe 05			62,0	93,3	1336,1	0,0	0,0	0,0	303,31	-60,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	17,6
LrN	Fläche	GEe 06			62,0	93,1	1280,7	0,0	0,0	0,0	303,61	-60,6	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	17,4
LrN	Fläche	GEe 01			57,0	87,9	1228,7	0,0	0,0	0,0	250,00	-59,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	13,9
LrN	Fläche	GEe 04			54,0	86,8	1915,3	0,0	0,0	0,0	260,36	-59,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	12,5
LrN	Fläche	GEe 03			57,0	85,7	738,8	0,0	0,0	0,0	256,38	-59,2	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	11,5
LrN	Fläche	GEe 02			57,0	84,4	553,3	0,0	0,0	0,0	231,80	-58,3	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	0,0	11,1

Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel Gewerbelärm auf das Plangebiet

IOS		1.OG	WA	W	55	40	45,3	6,1														
Spektrum	Tagesgang	Teilpegel	Mittlere Ausbreitung Leq			Teilpegel - Tagesgänge			Teilpegelspektren			Gruppen			Diagramme							
Quelle	Zeitbereich	Quellentyp	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
Vakuumpumpe	LrT	Punkt			95,5	95,5		0,0	0,0	0,0	66,45	-47,4	-1,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,6	-7,3	4,0	45,3
Lüftung	LrT	Punkt			62,7	62,7		0,0	0,0	0,0	73,62	-48,3	-1,8	-10,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	7,2	-3,0	3,6	9,9
Kühlung	LrT	Punkt			62,5	62,5		0,0	0,0	0,0	64,86	-47,2	-1,8	-5,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	1,8	-3,0	3,6	9,8
Kühlung	LrN	Punkt			62,5	62,5		0,0	0,0	0,0	64,86	-47,2	-1,8	-5,7	-0,4	0,0	0,0	0,0	1,8	-3,0	0,0	6,1
Lüftung	LrN	Punkt			62,7	62,7		0,0	0,0	0,0	73,62	-48,3	-1,8	-10,1	-0,2	-0,2	0,0	0,0	7,2			
Vakuumpumpe	LrN	Punkt			95,5	95,5		0,0	0,0	0,0	66,45	-47,4	-1,3	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,6			

Anlage 5 Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehr)

Anlage 5.1 Übersichtskarte



Anlage 5.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehr)

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	IRW	
								Diff, T	Diff, N
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1	EG	O	WA	55	40	38,8	42,2	-16,2	2,2
IO1	1.OG	O	WA	55	40	39,6	41,9	-15,4	1,9
IO2	EG	O	WA	55	40	36,5	33,8	-18,5	-6,2
IO2	1.OG	O	WA	55	40	39,9	34,6	-15,1	-5,4
IO3	EG	O	WA	55	40	36,9	26,2	-18,1	-13,8
IO3	1.OG	O	WA	55	40	38,0	27,9	-17,0	-12,1
IO4	EG	O	WA	55	40	29,7	20,6	-25,3	-19,4
IO4	1.OG	O	WA	55	40	30,9	22,3	-24,1	-17,7
IO5	EG	O	WA	55	40	31,0	29,7	-24,0	-10,3
IO5	1.OG	O	WA	55	40	33,2	30,4	-21,8	-9,6
IO6	EG	O	WA	55	40	29,3	28,4	-25,7	-11,6
IO6	1.OG	O	WA	55	40	31,8	29,6	-23,2	-10,4
IO7	EG	S	WA	55	40	31,9	32,7	-23,1	-7,3
IO7	1.OG	S	WA	55	40	32,8	33,3	-22,2	-6,7
IO8	EG	S	WA	55	40	33,1	34,0	-21,9	-6,0
IO8	1.OG	S	WA	55	40	34,1	34,7	-20,9	-5,3
IO9	EG	S	WA	55	40	39,8	39,5	-15,2	-0,5
IO9	1.OG	S	WA	55	40	40,8	39,7	-14,2	-0,3
IO10	EG	S	WA	55	40	43,4	41,4	-11,6	1,4
IO10	1.OG	S	WA	55	40	44,4	41,5	-10,6	1,5
IO11	EG	S	MI	60	45	26,8	27,0	-33,2	-18,0
IO11	1.OG	S	MI	60	45	31,3	29,1	-28,7	-15,9
IO12	EG		MI	60	45	43,9	40,4	-16,1	-4,6
IO12	1.OG		MI	60	45	44,8	40,9	-15,2	-4,1
IO13	EG	S	WA	55	40	46,6	34,7	-8,4	-5,3
IO13	1.OG	S	WA	55	40	47,3	35,4	-7,7	-4,6
IO14	EG		WA	55	40	42,6	27,9	-12,4	-12,1
IO14	1.OG		WA	55	40	42,5	28,1	-12,5	-11,9
IO15	EG	W	MI	60	45	36,7	28,2	-23,3	-16,8
IO15	1.OG	W	MI	60	45	36,9	28,3	-23,1	-16,7

Legende:

Etage	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

Anlage 5.3 Tagesgänge und Teilpegel Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehr)

Gemeinde Attenkirchen BP "Oberes Straßfeld" Tagesgänge und Emissionsspektren																									
Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
PP Pkw 3 Stpl. 1																									
PP Pkw 3 Stpl. 2																					71,8		71,8	71,8	
PP Pkw 8 Stpl.																							76,0	76,0	
PP Pkw Stpl. 11																					77,4		77,4	77,4	
Fahrspur PP 3 Stpl. 1																					71,2		71,2	71,2	
Fahrspur PP 3 Stpl. 2																					68,9		68,9	68,9	
Fahrspur PP 8 Stpl.																					75,3		75,3	75,3	
Fahrspur PP 11 Stpl.																					73,9		73,9	73,9	
Fahrzeugmotor																					92,0	95,0			
FW-Kleintransporter																							61,7	61,7	
FW-Lkw 1																							77,9	77,9	
FW-Lkw 2																							77,4	77,4	
FW-Lkw 3																							77,3	77,3	
Heizungskamin	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0
Personen																					87,6	90,6	87,6		
Sprühlanze													88,8			88,8							88,8		
Tankstelle													77,4			77,4							77,4		
Tragkraftspritze																							102,0		

ProjektNr.: 8846.1/2024-FB RechenlaufNr.: 26	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
---	---	---------------

Nachfolgend sind ausschließlich die Teilpegel der IO 1 und IO 10 im 1. OG dargestellt. Weitere Teilpegeltabellen sind auf Verlangen vorlegbar.

Anlage 5.3 Tagesgänge und Teilpegel Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehr)

Gemeinde Attenkirchen BP "Oberes Straßfeld" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung	
--	--

Quelle	Quellentyp	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLreff dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO1	1.OG	WA	HR	O	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 39,6 dB(A)	LrN 41,9 dB(A)														
Heizungskamin	Punkt	LrT			65,0	65,0		0,0	0,0	0,0	15,08	-34,6	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	33,8
Tragkraftspritze	Punkt	LrT			108,0	108,0		0,0	0,0	0,0	48,78	-44,8	-1,6	-16,7	-0,2	0,0	0,0	-18,1	0,0	6,0	6,0	32,8
PP Pkw 3 Stpl. 1	Parkplatz	LrT			56,2	71,8	36,4	0,0	0,0	0,0	12,07	-32,6	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	-12,0	0,0	6,0	6,0	32,4
PP Pkw 8 Stpl.	Parkplatz	LrT			56,1	76,0	98,7	0,0	0,0	0,0	24,18	-38,7	-1,1	0,0	-0,2	0,0	0,2	-12,0	0,0	6,0	6,0	30,2
Fahrzeugmotor	Punkt	LrT			95,8	95,8		0,0	0,0	0,0	51,47	-45,2	-1,6	-16,5	-0,1	0,0	0,0	-9,0	0,0	5,1	5,1	28,5
Fahrspur PP 8 Stpl.	Linie	LrT			47,5	66,2	74,5	0,0	0,0	0,0	34,37	-41,7	-1,5	-0,6	-0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	4,0	4,0	27,0
Fahrspur PP 3 Stpl. 1	Linie	LrT			47,5	66,4	78,4	0,0	0,0	0,0	31,42	-40,9	-1,4	-0,5	-0,2	0,0	0,6	-4,3	0,0	4,0	4,0	23,8
Personen	Fläche	LrT			65,3	90,6	335,7	0,0	0,0	0,0	50,82	-45,1	-1,7	-16,8	-0,1	0,0	0,1	-9,0	0,0	5,1	5,1	23,0
PP Pkw 3 Stpl. 2	Parkplatz	LrT			56,2	71,8	36,4	0,0	0,0	0,0	46,37	-44,3	-1,7	0,0	-0,5	0,0	1,4	-9,0	0,0	4,0	4,0	21,6
PP Pkw Stpl. 11	Parkplatz	LrT			56,2	77,4	131,4	0,0	0,0	0,0	56,97	-46,1	-1,9	-5,0	-0,4	0,0	0,0	-9,0	0,0	4,0	4,0	19,1
Fahrspur PP 11 Stpl.	Linie	LrT			47,5	63,5	39,4	0,0	0,0	0,0	55,60	-45,9	-2,2	-6,6	-0,3	0,0	0,1	1,4	0,0	4,0	4,0	13,8
Sprühlanze	Punkt	LrT			88,8	88,8		0,0	0,0	0,0	56,97	-46,1	-0,7	-23,2	-1,1	0,0	0,0	-7,3	0,0	3,0	3,0	13,5
Fahrspur PP 3 Stpl. 2	Linie	LrT			47,5	64,1	45,6	0,0	0,0	0,0	53,80	-45,6	-2,2	-4,3	-0,3	0,0	0,0	-4,3	0,0	4,0	4,0	11,4
FW-Lkw 1	Linie	LrT			63,0	77,9	31,2	0,0	0,0	0,0	52,82	-45,4	-2,2	-16,2	-0,2	0,0	0,2	-12,0	-0,1	6,0	6,0	8,0
FW-Lkw 2	Linie	LrT			63,0	77,4	27,7	0,0	0,0	0,0	55,17	-45,8	-2,2	-16,0	-0,2	0,0	0,2	-12,0	-0,1	6,0	6,0	7,3
FW-Lkw 3	Linie	LrT			63,0	77,3	27,1	0,0	0,0	0,0	57,53	-46,2	-2,3	-15,9	-0,2	0,0	0,2	-12,0	-0,1	6,0	6,0	6,9
Tankstelle	Punkt	LrT			77,4	77,4		0,0	0,0	0,0	58,26	-46,3	-1,7	-20,2	-0,3	0,0	0,5	-7,3	0,0	3,0	3,0	5,1
FW-Kleintransporter	Linie	LrT			47,5	61,7	26,2	0,0	0,0	0,0	59,97	-46,6	-2,3	-13,4	-0,1	0,0	0,1	-12,0	-0,1	6,0	6,0	-6,6
PP Pkw 3 Stpl. 1	Parkplatz	LrN			56,2	71,8	36,4	0,0	0,0	0,0	12,07	-32,6	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,4
PP Pkw 8 Stpl.	Parkplatz	LrN			56,1	76,0	98,7	0,0	0,0	0,0	24,18	-38,7	-1,1	0,0	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	36,2
Fahrspur PP 8 Stpl.	Linie	LrN			47,5	66,2	74,5	0,0	0,0	0,0	34,37	-41,7	-1,5	-0,6	-0,2	0,0	0,8	9,0	0,0	0,0	0,0	32,0
Heizungskamin	Punkt	LrN			65,0	65,0		0,0	0,0	0,0	15,08	-34,6	-0,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2
Fahrspur PP 3 Stpl. 1	Linie	LrN			47,5	66,4	78,4	0,0	0,0	0,0	31,42	-40,9	-1,4	-0,5	-0,2	0,0	0,6	4,8	0,0	0,0	0,0	28,9
PP Pkw 3 Stpl. 11	Parkplatz	LrN			56,2	71,8	36,4	0,0	0,0	0,0	46,37	-44,3	-1,7	0,0	-0,5	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
PP Pkw Stpl. 11	Parkplatz	LrN			56,2	77,4	131,4	0,0	0,0	0,0	56,97	-46,1	-1,9	-5,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1
Fahrspur PP 11 Stpl.	Linie	LrN			47,5	63,5	39,4	0,0	0,0	0,0	55,60	-45,9	-2,2	-6,6	-0,3	0,0	0,1	10,4	0,0	0,0	0,0	18,9
Fahrspur PP 3 Stpl. 2	Linie	LrN			47,5	64,1	45,6	0,0	0,0	0,0	53,80	-45,6	-2,2	-4,3	-0,3	0,0	0,0	4,8	0,0	0,0	0,0	16,5
FW-Lkw 1	Linie	LrN			63,0	77,9	31,2	0,0	0,0	0,0	52,82	-45,4	-2,2	-16,2	-0,2	0,0	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	14,1
FW-Lkw 2	Linie	LrN			63,0	77,4	27,7	0,0	0,0	0,0	55,17	-45,8	-2,2	-16,0	-0,2	0,0	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	13,3
FW-Lkw 3	Linie	LrN			63,0	77,3	27,1	0,0	0,0	0,0	57,53	-46,2	-2,3	-15,9	-0,2	0,0	0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	12,9
FW-Kleintransporter	Linie	LrN			47,5	61,7	26,2	0,0	0,0	0,0	59,97	-46,6	-2,3	-13,4	-0,1	0,0	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	-0,6
Fahrzeugmotor	Punkt	LrN			95,8	95,8		0,0	0,0	0,0	51,47	-45,2	-1,6	-16,5	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Personen	Fläche	LrN			65,3	90,6	335,7	0,0	0,0	0,0	50,82	-45,1	-1,7	-16,8	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	
Sprühlanze	Punkt	LrN			88,8	88,8		0,0	0,0	0,0	56,97	-46,1	-0,7	-23,2	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
Tankstelle	Punkt	LrN			77,4	77,4		0,0	0,0	0,0	58,26	-46,3	-1,7	-20,2	-0,3	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	

ProjektNr.: 8846.1/2024-FB RechenlaufNr.: 26	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 4
---	---	---------------

Gemeinde Attenkirchen BP "Oberes Straßfeld" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung	
--	--

Quelle	Quellentyp	Zeit	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLreff dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
IO10	1.OG	WA	HR	S	RW,T 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	LrT 44,4 dB(A)	LrN 41,5 dB(A)															
Tragkraftspritze	Punkt	LrT			108,0	108,0		0,0	0,0	0,0	48,78	-44,8	-1,6	-16,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			
Tragkraftspritze	Punkt	LrT			108,0	108,0		0,0	0,0	0,0	59,41	-46,5	-1,3	-5,1	-0,5	0,0	0,1	-18,1	0,0	6,0	6,0	42,7	
Fahrzeugmotor	Punkt	LrT			95,8	95,8		0,0	0,0	0,0	63,96	-47,1	-1,4	-8,8	-0,2	0,0	0,3	-9,0	-0,1	5,1	5,1	34,6	
PP Pkw 8 Stpl.	Parkplatz	LrT			56,1	76,0	98,7	0,0	0,0	0,0	24,81	-38,9	1,3	0,0	-0,2	0,0	0,4	-12,0	0,0	6,0	6,0	32,6	
Personen	Fläche	LrT			65,3	90,6	335,7	0,0	0,0	0,0	63,77	-47,1	-1,2	-5,5	-0,3	0,0	0,0	-9,0	0,0	3,6	3,6	32,6	
Heizungskamin	Punkt	LrT			65,0	65,0		0,0	0,0	0,0	34,59	-41,8	0,9	-0,3	-0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	5,1	5,1	27,2	
Fahrspur PP 8 Stpl.	Linie	LrT			47,5	66,2	74,5	0,0	0,0	0,0	40,79	-43,2	-0,6	0,0	-0,3	0,0	0,7	0,0	0,0	4,0	4,0	26,8	
PP Pkw 3 Stpl. 1	Parkplatz	LrT			56,2	71,8	36,4	0,0	0,0	0,0	26,72	-39,5	0,1	0,0	-0,2	0,0	0,6	-12,0	0,0	6,0	6,0	26,7	
PP Pkw Stpl. 11	Parkplatz	LrT			56,2	77,4	131,4	0,0	0,0	0,0	58,88	-46,4	-1,2	0,0	-0,6	0,0	0,0	-9,0	-0,1	4,0	4,0	24,1	
PP Pkw 3 Stpl. 2	Parkplatz	LrT			56,2	71,8	36,4	0,0	0,0	0,0	42,04	-43,5	0,3	0,0	-0,4	0,0	0,1	-9,0	0,0	4,0	4,0	23,2	
Fahrspur PP 3 Stpl. 1	Linie	LrT			47,5	66,4	78,4	0,0	0,0	0,0	39,86	-43,0	-0,7	0,0	-0,3	0,0	0,8	-4,3	0,0	4,0	4,0	23,0	
Fahrspur PP 11 Stpl.	Linie	LrT			47,5	63,5	39,4	0,0	0,0	0,0	59,87	-46,5	-1,8	0,0	-0,5	0,0	0,0	1,4	-0,1	4,0	4,0	19,9	
Sprühlanze	Punkt	LrT			88,8	88,8		0,0	0,0	0,0	76,06	-48,6	-0,5	-20,5	-1,1	0,0	5,8	-7,3	-0,4	3,0	3,0	19,2	
FW-Lkw 1	Linie	LrT			63,0	77,9	31,2	0,0	0,0	0,0	65,03	-47,3	-2,0	-3,8	-0,6	0,0	0,1	-12,0	-0,4	6,0	6,0	17,9	
FW-Lkw 2	Linie	LrT			63,0	77,4	27,7	0,0	0,0	0,0	68,00	-47,6	-2,1	-4,3	-0,6	0,0	0,2	-12,0	-0,5	6,0	6,0	16,4	
Fahrspur PP 3 Stpl. 2	Linie	LrT			47,5	64,1	45,6	0,0	0,0	0,0	56,59	-46,0	-1,6	0,0	-0,5	0,0	0,0	-4,3	-0,1	4,0	4,0	15,6	
FW-Lkw 3	Linie	LrT			63,0	77,3																	

Anlage 5.3 Tagesgänge und Teilpegel Gewerbelärm aus dem Plangebiet (Feuerwehr)

Gemeinde Attenkirchen																			
BP "Oberes Straßfeld"																			
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																			

Quelle	Quellentyp	Zeit	Li	R'w	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Am	ADI	dLrefl	dLw	Cmet	ZR	Lr	
			dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	
Tankstelle	Punkt	LrN			77,4	77,4		0,0	0,0	0,0	78,46	-48,9	-1,6	-20,1	-0,4		0,0	0,3		-0,5			
Tragkraftspritze	Punkt	LrN			108,0	108,0		0,0	0,0	0,0	59,41	-46,5	-1,3	-5,1	-0,5		0,0	0,1		0,0			

ProjektNr.: 8846.1/2024-FB RechenlaufNr.: 26	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 3 von 4
---	---	---------------

Gemeinde Attenkirchen	
BP "Oberes Straßfeld"	
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung	

<u>Legende</u>	
Quelle	Quellname
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit bereich	Name des Zeitbereichs
Li	Innenpegel
R'w	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	Schalleistungspegel
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Am	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	Meteorologische Korrektur
ZR	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 8846.1/2024-FB RechenlaufNr.: 26	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 4 von 4
---	---	---------------

Anlage 6 Summe des gesamten Gewerbelärms

Nachfolgend sind sämtliche Gewerbelärmimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten samt den Immissionen der Feuerwehr (siehe Kapitel 6.9) tabellarisch dargestellt. Im Sinne eines Maximalansatzes sind die Immissionen an den Immissionsorten aus dem Gewerbelärm (Bebauungsplan + Betrieb aus Kapitel 6.7) ohne dem Gebäude der Feuerwehr dargestellt.

Dieser Summenpegel wird als „Worst-Case-Ansatz“ für die maßgeblichen Außenlärmpegel der DIN 4109 berücksichtigt.

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T		IRW,N		LrT		LrN		LrT		LrN		LrT		LrN		IRW	
				[dB(A)]	[dB(A)]	BPlan		Betriebe		FFW		LW		Summe		Diff,T	Diff,N				
						[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]								
IO1	EG	N	WA	55	40	40,4	25,4	46,2	0,0	33,1	36,8	20,0	0,0	47,4	37,1	-7,6	-2,9				
IO1	1.OG	N	WA	55	40	40,4	25,4	49,0	0,0	34,0	36,8	23,3	0,0	49,7	37,1	-5,3	-2,9				
IO1	EG	O	WA	55	40	40,5	25,5	41,6	0,0	38,8	42,2	18,9	0,0	45,2	42,3	-9,8	2,3				
IO1	1.OG	O	WA	55	40	40,5	25,5	45,9	0,0	39,6	41,9	22,7	0,0	47,7	42,0	-7,3	2,0				
IO1	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	40,2	0,0	34,5	31,5	29,0	0,0	44,0	32,5	-11,0	-7,5				
IO1	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	44,8	0,0	35,8	32,4	30,6	0,0	46,6	33,2	-8,4	-6,8				
IO1	EG	W	WA	55	40	40,2	25,2	45,3	0,0	28,0	24,0	29,7	0,0	46,6	27,7	-8,4	-12,3				
IO1	1.OG	W	WA	55	40	40,2	25,2	47,5	0,0	30,8	26,1	31,6	0,0	48,4	28,7	-6,6	-11,3				
IO2	EG	N	WA	55	40	40,7	25,7	42,2	0,0	35,1	35,3	30,4	0,0	45,1	35,8	-9,9	-4,2				
IO2	1.OG	N	WA	55	40	40,7	25,7	47,3	0,0	37,9	35,6	31,7	0,0	48,6	36,0	-6,4	-4,0				
IO2	EG	O	WA	55	40	40,9	25,9	42,9	0,0	36,5	33,8	23,6	0,0	45,6	34,5	-9,4	-5,5				
IO2	1.OG	O	WA	55	40	40,9	25,9	45,6	0,0	39,9	34,6	24,1	0,0	47,7	35,2	-7,3	-4,8				
IO2	EG	S	WA	55	40	40,8	25,8	42,5	0,0	30,4	23,4	36,4	0,0	45,5	27,8	-9,5	-12,2				
IO2	1.OG	S	WA	55	40	40,8	25,8	44,3	0,0	33,2	26,1	37,4	0,2	46,7	29,0	-8,3	-11,0				
IO2	EG	W	WA	55	40	40,6	25,6	43,9	0,0	29,1	22,5	31,7	0,0	45,8	27,3	-9,2	-12,7				
IO2	1.OG	W	WA	55	40	40,6	25,6	46,0	0,0	31,4	24,7	35,4	0,0	47,5	28,2	-7,5	-11,8				
IO3	EG	N	WA	55	40	41,1	26,1	40,3	0,0	32,9	28,0	39,9	6,5	45,5	30,2	-9,5	-9,8				
IO3	1.OG	N	WA	55	40	41,1	26,1	44,8	0,0	34,8	29,0	40,9	7,3	47,7	30,8	-7,3	-9,2				
IO3	EG	O	WA	55	40	41,3	26,3	44,2	0,0	36,9	26,2	35,3	2,8	46,8	29,3	-8,2	-10,7				
IO3	1.OG	O	WA	55	40	41,3	26,3	44,9	0,0	38,0	27,8	36,4	3,8	47,4	30,1	-7,6	-9,9				
IO3	EG	S	WA	55	40	41,2	26,2	43,1	0,0	30,7	18,5	19,6	0,0	45,4	26,9	-9,6	-13,1				
IO3	1.OG	S	WA	55	40	41,2	26,2	43,9	0,0	32,4	21,1	25,4	0,0	46,0	27,4	-9,0	-12,6				
IO3	EG	W	WA	55	40	41,0	26,0	42,1	0,0	27,8	17,4	38,9	5,5	45,7	26,6	-9,3	-13,4				
IO3	1.OG	W	WA	55	40	41,0	26,0	44,4	0,0	30,3	20,1	40,0	6,5	47,1	27,0	-7,9	-13,0				
IO4	EG	N	WA	55	40	40,4	25,4	41,6	0,0	28,2	21,9	38,3	8,2	45,2	27,1	-9,8	-12,9				
IO4	1.OG	N	WA	55	40	40,4	25,4	45,4	0,0	29,5	23,2	39,7	9,4	47,5	27,5	-7,5	-12,5				
IO4	EG	O	WA	55	40	40,6	25,6	44,0	0,0	29,7	20,7	36,2	3,3	46,2	26,8	-8,8	-13,2				
IO4	1.OG	O	WA	55	40	40,6	25,6	45,3	0,0	30,9	22,3	37,0	4,1	47,1	27,3	-7,9	-12,7				
IO4	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	42,1	0,0	24,0	14,2	21,3	0,0	44,4	25,7	-10,6	-14,3				
IO4	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	42,8	0,0	26,4	16,7	26,1	0,0	44,9	26,0	-10,1	-14,0				
IO4	EG	W	WA	55	40	40,2	25,2	41,7	0,0	23,2	14,5	34,3	9,4	44,5	25,7	-10,5	-14,3				
IO4	1.OG	W	WA	55	40	40,2	25,2	43,7	0,0	25,5	16,8	36,3	10,5	45,9	25,9	-9,1	-14,1				
IO5	EG	N	WA	55	40	40,0	25,0	42,9	0,0	28,9	27,2	37,6	0,0	45,6	29,3	-9,4	-10,7				
IO5	1.OG	N	WA	55	40	40,0	25,0	47,3	0,0	30,5	28,1	39,5	1,4	48,7	29,8	-6,3	-10,2				
IO5	EG	O	WA	55	40	40,2	25,2	44,7	0,0	31,0	29,7	26,4	0,0	46,2	31,0	-8,8	-9,0				
IO5	1.OG	O	WA	55	40	40,2	25,2	46,8	0,0	33,2	30,4	31,4	0,0	47,9	31,6	-7,1	-8,4				
IO5	EG	S	WA	55	40	40,1	25,1	42,2	0,0	26,3	19,3	40,5	0,1	45,9	26,1	-9,1	-13,9				
IO5	1.OG	S	WA	55	40	40,1	25,1	43,2	0,0	30,3	21,9	41,8	2,6	46,8	26,8	-8,2	-13,2				
IO5	EG	W	WA	55	40	39,9	24,9	42,6	0,0	23,4	14,9	44,1	4,3	47,3	25,4	-7,7	-14,6				
IO5	1.OG	W	WA	55	40	39,9	24,9	45,0	0,0	25,7	17,9	45,3	6,1	48,8	25,7	-6,2	-14,3				
IO6	EG	N	WA	55	40	39,7	24,7	48,5	0,0	26,6	29,4	23,0	0,0	49,1	30,7	-5,9	-9,3				
IO6	1.OG	N	WA	55	40	39,7	24,7	49,7	0,0	28,5	30,1	27,2	0,0	50,2	31,2	-4,8	-8,8				
IO6	EG	O	WA	55	40	39,8	24,8	45,6	0,0	29,3	28,4	24,5	0,0	46,7	30,0	-8,3	-10,0				
IO6	1.OG	O	WA	55	40	39,8	24,8	48,0	0,0	31,8	29,6	27,9	0,0	48,7	30,8	-6,3	-9,2				
IO6	EG	S	WA	55	40	39,7	24,7	41,9	0,0	28,2	21,5	32,5	0,0	44,4	26,4	-10,6	-13,6				
IO6	1.OG	S	WA	55	40	39,7	24,7	45,3	0,0	32,1	23,6	35,5	0,1	46,8	27,2	-8,2	-12,8				
IO6	EG	W	WA	55	40	39,6	24,6	46,4	0,0	22,6	15,3	39,4	5,9	47,9	25,1	-7,1	-14,9				
IO6	1.OG	W	WA	55	40	39,6	24,6	47,3	0,0	25,0	18,1	40,2	6,7	48,7	25,5	-6,3	-14,5				

Anlage 6 Summe des gesamten Gewerbelärms

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T		IRW,N		LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	LrT	LrN	IRW	
				[dB(A)]	[dB(A)]	BPlan		Betriebe	FFW	LW	Summe	Diff,T	Diff,N						
						[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]								
IO7	EG	N	WA	55	40	39,5	24,5	51,9	0,0	29,1	20,6	19,7	0,0	52,2	26,0	-2,8	-14,0		
IO7	1.OG	N	WA	55	40	39,5	24,5	53,1	0,0	34,0	24,0	22,8	0,0	53,3	27,3	-1,7	-12,7		
IO7	EG	S	WA	55	40	39,5	24,5	39,8	0,0	31,9	32,7	28,7	0,0	43,2	33,3	-11,8	-6,7		
IO7	1.OG	S	WA	55	40	39,5	24,5	43,1	0,0	32,8	33,3	30,6	0,0	45,1	33,8	-9,9	-6,2		
IO7	EG	W	WA	55	40	39,4	24,4	51,2	0,0	23,7	18,1	28,4	0,0	51,5	25,3	-3,5	-14,7		
IO7	1.OG	W	WA	55	40	39,4	24,4	52,3	0,0	26,7	21,2	30,2	0,0	52,6	26,1	-2,4	-13,9		
IO8	EG	N	WA	55	40	39,6	24,6	51,2	0,0	28,2	22,6	19,8	0,0	51,5	26,7	-3,5	-13,3		
IO8	1.OG	N	WA	55	40	39,6	24,6	52,5	0,0	31,5	25,6	22,4	0,0	52,8	28,2	-2,2	-11,8		
IO8	EG	O	WA	55	40	39,8	24,8	41,2	0,0	34,5	34,6	18,8	0,0	44,1	35,0	-10,9	-5,0		
IO8	1.OG	O	WA	55	40	39,8	24,8	44,9	0,0	35,6	35,3	22,6	0,0	46,5	35,7	-8,5	-4,3		
IO8	EG	S	WA	55	40	39,7	24,7	38,7	0,0	33,1	34,0	32,2	0,0	43,1	34,5	-11,9	-5,5		
IO8	1.OG	S	WA	55	40	39,7	24,7	42,4	0,0	34,1	34,6	33,1	0,0	45,0	35,0	-10,0	-5,0		
IO9	EG	N	WA	55	40	40,2	25,2	46,3	0,0	34,8	24,2	19,2	0,0	47,5	27,8	-7,5	-12,2		
IO9	1.OG	N	WA	55	40	40,2	25,2	49,1	0,0	36,1	26,7	22,5	0,0	49,8	29,0	-5,2	-11,0		
IO9	EG	S	WA	55	40	40,2	25,2	42,4	0,0	39,8	39,5	25,8	0,0	45,8	39,7	-9,2	-0,3		
IO9	1.OG	S	WA	55	40	40,2	25,2	45,5	0,0	40,8	39,7	28,1	0,0	47,7	39,9	-7,3	-0,1		
IO9	EG	W	WA	55	40	40,1	25,1	47,6	0,0	28,8	29,1	28,8	0,0	48,4	30,6	-6,6	-9,4		
IO9	1.OG	W	WA	55	40	40,1	25,1	49,7	0,0	31,1	30,5	30,7	0,0	50,3	31,6	-4,7	-8,4		
IO10	EG	N	WA	55	40	40,3	25,3	46,4	0,0	33,5	27,8	17,1	0,0	47,5	29,7	-7,5	-10,3		
IO10	1.OG	N	WA	55	40	40,3	25,3	49,1	0,0	36,6	30,0	20,4	0,0	49,9	31,3	-5,1	-8,7		
IO10	EG	O	WA	55	40	40,4	25,4	43,1	0,0	48,3	41,2	17,6	0,0	50,0	41,3	-5,0	1,3		
IO10	1.OG	O	WA	55	40	40,4	25,4	44,7	0,0	49,2	41,4	20,5	0,0	50,9	41,5	-4,1	1,5		
IO10	EG	S	WA	55	40	40,4	25,4	43,0	0,0	43,4	41,4	24,6	0,0	47,2	41,5	-7,8	1,5		
IO10	1.OG	S	WA	55	40	40,4	25,4	45,5	0,0	44,4	41,5	26,4	0,0	48,7	41,6	-6,3	1,6		
IO11	EG	S	MI	60	45	39,7	24,7	43,9	0,0	26,8	0,0	20,3	0,0	45,4	24,7	-14,6	-20,3		
IO11	1.OG	S	MI	60	45	39,7	24,7	45,6	0,0	31,3	0,0	23,0	0,0	46,7	24,7	-13,3	-20,3		
IO12	EG		MI	60	45	40,8	25,8	45,5	0,0	43,9	0,0	17,3	0,0	48,6	25,8	-11,4	-19,2		
IO12	1.OG		MI	60	45	40,8	25,8	46,9	0,0	44,8	0,0	19,3	0,0	49,6	25,8	-10,4	-19,2		
IO13	EG	S	WA	55	40	41,7	26,7	41,5	0,0	46,6	0,0	19,5	0,0	48,7	26,7	-6,3	-13,3		
IO13	1.OG	S	WA	55	40	41,7	26,7	42,8	0,0	47,3	0,0	20,6	0,0	49,4	26,7	-5,6	-13,3		
IO14	EG		WA	55	40	47,4	32,4	43,3	0,0	42,6	0,0	19,7	0,0	49,8	32,4	-5,2	-7,6		
IO14	1.OG		WA	55	40	47,4	32,4	44,9	0,0	42,5	0,0	21,8	0,0	50,2	32,4	-4,8	-7,6		
IO15	EG	W	MI	60	45	47,6	32,6	40,6	0,0	36,7	0,0	20,1	0,0	48,7	32,6	-11,3	-12,4		
IO15	1.OG	W	MI	60	45	47,6	32,6	41,9	0,0	36,9	0,0	22,3	0,0	48,9	32,6	-11,1	-12,4		

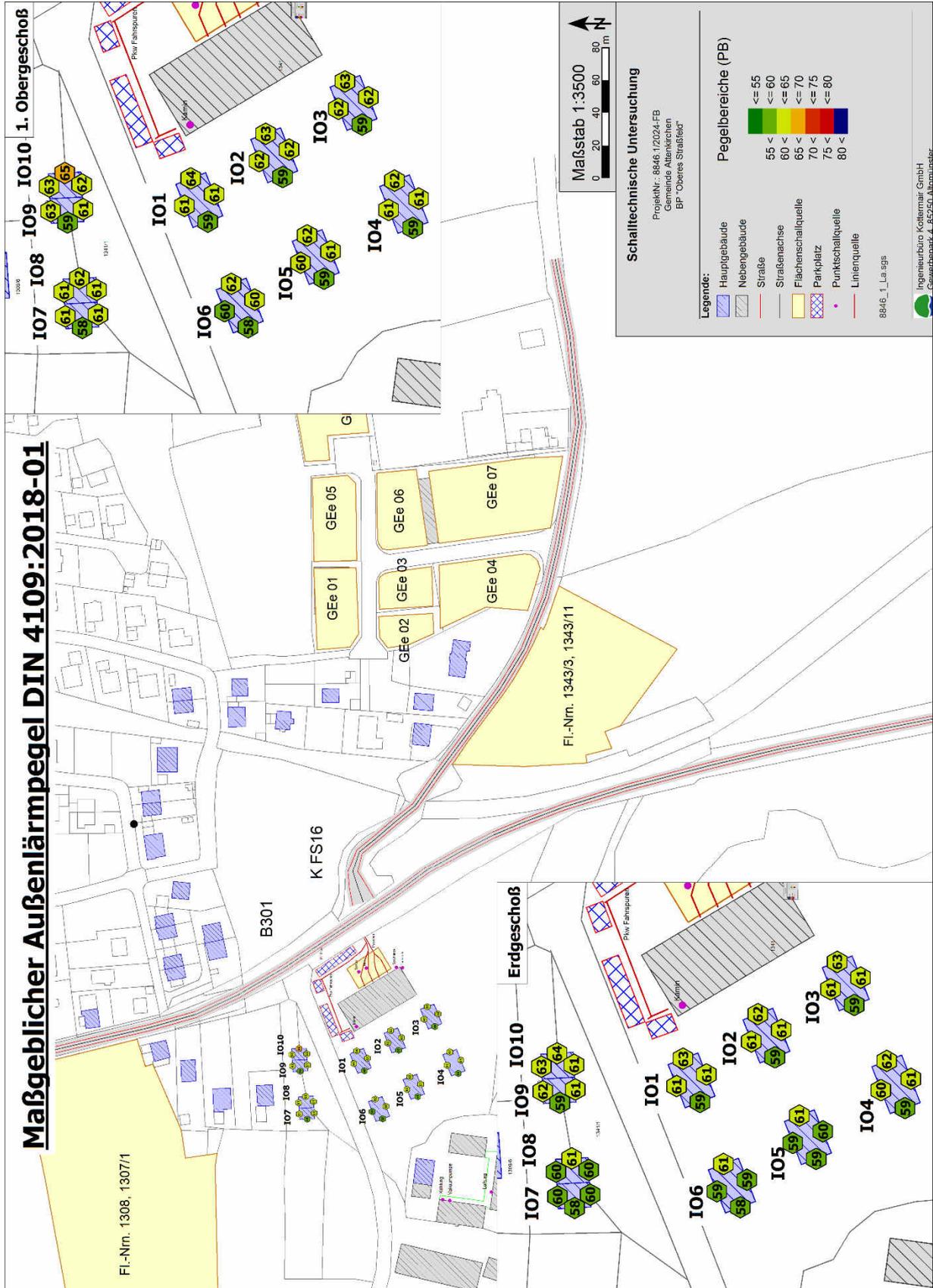
Legende:

- Etage | maßgebliches Stockwerk
- HR | Himmelsrichtung
- Nutzung | Gebietscharakter
- IRW | Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
- Diff | Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

IO11 – IO15 Immissionsorte Bestand/außerhalb Plangebiet

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

Anlage 7 Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109-01:2018-01 / 9/



Anlage 7.1 Ergebnistabelle Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109

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: IO1																
1	EG	WA	N	54	45	54	55	47,4	37,1	55	40	55,0	40,0	61	58	61
1	1.OG	WA	N	55	47	55	57	49,7	37,1	55	40	55,0	40,0	61	60	61
2	EG	WA	O	58	49	58	59	46,4	42,3	55	40	55,0	52,3	63	63	63
2	1.OG	WA	O	58	50	58	60	47,9	42,0	55	40	55,0	52,0	63	64	64
3	EG	WA	S	54	45	54	55	45,2	32,5	55	40	55,0	40,0	61	58	61
3	1.OG	WA	S	55	47	55	57	46,9	33,2	55	40	55,0	40,0	61	60	61
4	EG	WA	W	49	40	49	50	46,6	27,7	55	40	55,0	40,0	59	53	59
4	1.OG	WA	W	51	42	51	52	48,4	28,7	55	40	55,0	40,0	59	55	59
Immissionsort: IO2																
5	EG	WA	N	55	46	55	56	45,2	35,8	55	40	55,0	40,0	61	59	61
5	1.OG	WA	N	56	47	56	57	48,6	36,0	55	40	55,0	40,0	62	60	62
6	EG	WA	O	57	49	57	59	46,7	34,5	55	40	55,0	40,0	62	62	62
6	1.OG	WA	O	58	50	58	60	47,9	35,2	55	40	55,0	40,0	63	63	63
7	EG	WA	S	54	45	54	55	45,6	27,8	55	40	55,0	40,0	61	58	61
7	1.OG	WA	S	56	47	56	57	46,7	29,0	55	40	55,0	40,0	62	60	62
8	EG	WA	W	49	40	49	50	45,8	27,3	55	40	55,0	40,0	59	53	59
8	1.OG	WA	W	51	42	51	52	47,5	28,2	55	40	55,0	40,0	59	55	59
Immissionsort: IO3																
9	EG	WA	N	55	46	55	56	45,6	30,2	55	40	55,0	40,0	61	59	61
9	1.OG	WA	N	56	47	56	57	47,7	30,8	55	40	55,0	40,0	62	60	62
10	EG	WA	O	58	49	58	59	47,0	29,3	55	40	55,0	40,0	63	62	63
10	1.OG	WA	O	59	50	59	60	47,6	30,1	55	40	55,0	40,0	63	63	63
11	EG	WA	S	55	46	55	56	45,4	26,9	55	40	55,0	40,0	61	59	61
11	1.OG	WA	S	56	47	56	57	46,0	27,4	55	40	55,0	40,0	62	60	62
12	EG	WA	W	48	39	48	49	45,7	26,6	55	40	55,0	40,0	59	53	59
12	1.OG	WA	W	51	42	51	52	47,1	27,0	55	40	55,0	40,0	59	55	59
Immissionsort: IO4																
13	EG	WA	N	53	44	53	54	45,2	27,1	55	40	55,0	40,0	60	57	60
13	1.OG	WA	N	54	46	54	56	47,5	27,5	55	40	55,0	40,0	61	59	61
14	EG	WA	O	56	47	56	57	46,2	26,8	55	40	55,0	40,0	62	60	62
14	1.OG	WA	O	57	48	57	58	47,1	27,3	55	40	55,0	40,0	62	61	62
15	EG	WA	S	54	46	54	56	44,4	25,7	55	40	55,0	40,0	61	59	61
15	1.OG	WA	S	55	46	55	56	44,9	26,0	55	40	55,0	40,0	61	59	61
16	EG	WA	W	50	41	50	51	44,5	25,7	55	40	55,0	40,0	59	54	59
16	1.OG	WA	W	51	43	51	53	45,9	25,9	55	40	55,0	40,0	59	56	59
Immissionsort: IO5																
17	EG	WA	N	51	43	51	53	45,6	29,3	55	40	55,0	40,0	59	56	59
17	1.OG	WA	N	53	44	53	54	48,7	29,8	55	40	55,0	40,0	60	57	60
18	EG	WA	O	55	46	55	56	46,4	31,0	55	40	55,0	40,0	61	59	61
18	1.OG	WA	O	56	48	56	58	48,0	31,6	55	40	55,0	40,0	62	61	62
19	EG	WA	S	52	44	52	54	45,9	26,1	55	40	55,0	40,0	60	57	60
19	1.OG	WA	S	54	45	54	55	46,8	26,8	55	40	55,0	40,0	61	58	61
20	EG	WA	W	46	38	46	48	47,3	25,4	55	40	55,0	40,0	59	52	59
20	1.OG	WA	W	49	40	49	50	48,8	25,7	55	40	55,0	40,0	59	53	59

Anlage 7.1 Ergebnistabelle Maßgebliche Außenlärmpegel DIN 4109

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		LaT [dB(A)]	LaN
Immissionsort: IO6																
21	EG	WA	N	51	42	51	52	49,1	30,7	55	40	55,0	40,0	59	55	59
21	1.OG	WA	N	52	44	52	54	50,2	31,2	55	40	55,0	40,0	60	57	60
22	EG	WA	O	54	46	54	56	46,7	30,0	55	40	55,0	40,0	61	59	61
22	1.OG	WA	O	56	47	56	57	48,8	30,8	55	40	55,0	40,0	62	60	62
23	EG	WA	S	51	42	51	52	44,4	26,4	55	40	55,0	40,0	59	55	59
23	1.OG	WA	S	53	44	53	54	46,8	27,2	55	40	55,0	40,0	60	57	60
24	EG	WA	W	39	30	39	40	47,9	25,1	55	40	55,0	40,0	58	46	58
24	1.OG	WA	W	43	34	43	44	48,7	25,5	55	40	55,0	40,0	58	48	58
Immissionsort: IO7																
25	EG	WA	N	52	44	52	54	52,2	26,0	55	40	55,0	40,0	60	57	60
25	1.OG	WA	N	55	46	55	56	53,3	27,3	55	40	55,0	40,0	61	59	61
26	EG	WA	S	52	43	52	53	43,8	33,3	55	40	55,0	40,0	60	56	60
26	1.OG	WA	S	54	45	54	55	45,4	33,8	55	40	55,0	40,0	61	58	61
27	EG	WA	W	39	30	39	40	51,5	25,3	55	40	55,0	40,0	58	46	58
27	1.OG	WA	W	45	36	45	46	52,6	26,1	55	40	55,0	40,0	58	50	58
Immissionsort: IO8																
28	EG	WA	N	52	44	52	54	51,5	26,8	55	40	55,0	40,0	60	57	60
28	1.OG	WA	N	54	46	54	56	52,8	28,2	55	40	55,0	40,0	61	59	61
29	EG	WA	O	55	46	55	56	44,9	35,0	55	40	55,0	40,0	61	59	61
29	1.OG	WA	O	56	47	56	57	46,7	35,7	55	40	55,0	40,0	62	60	62
30	EG	WA	S	52	44	52	54	44,1	34,5	55	40	55,0	40,0	60	57	60
30	1.OG	WA	S	54	45	54	55	45,2	35,0	55	40	55,0	40,0	61	58	61
Immissionsort: IO9																
31	EG	WA	N	57	48	57	58	47,5	27,8	55	40	55,0	40,0	62	61	62
31	1.OG	WA	N	58	49	58	59	49,8	29,0	55	40	55,0	40,0	63	62	63
32	EG	WA	S	54	46	54	56	46,4	39,7	55	40	55,0	40,0	61	59	61
32	1.OG	WA	S	55	47	55	57	47,8	39,9	55	40	55,0	40,0	61	60	61
33	EG	WA	W	48	40	48	50	48,4	30,6	55	40	55,0	40,0	59	53	59
33	1.OG	WA	W	50	42	50	52	50,3	31,6	55	40	55,0	40,0	59	55	59
Immissionsort: IO10																
34	EG	WA	N	58	49	58	59	47,5	29,7	55	40	55,0	40,0	63	62	63
34	1.OG	WA	N	59	50	59	60	49,9	31,3	55	40	55,0	40,0	63	63	63
35	EG	WA	O	59	51	59	61	49,7	41,3	55	40	55,0	51,3	63	64	64
35	1.OG	WA	O	60	52	60	62	50,6	41,5	55	40	55,0	51,5	64	65	65
36	EG	WA	S	55	46	55	56	47,1	41,5	55	40	55,0	51,5	61	60	61
36	1.OG	WA	S	56	48	56	58	48,3	41,6	55	40	55,0	51,6	62	62	62

Zuvor aufgeführte maßgebliche Außenlärmpegel sind mit den Beurteilungspegeln ohne des Gebäudes der Feuerwehr ermittelt worden um ein „Worst-Case-Szenario“ darzustellen.

Legende:

Nr.	Fassadenpunkt
SW	Etage - Stockwerk
Nutzung	Gebietscharakter
HR	Himmelsrichtung
Lr	Mittelungspegel/ Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
La	maßgeblicher Außenlärmpegel – Tag bzw. Nacht

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Attenkirchen BP "Oberes Straßfeld" Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Rechenlaufbeschreibung	
Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	8846_1_Lr_FFW
Rechenkerngruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	26
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)	
Berechnungsbeginn:	09.10.2024 16:00:55
Berechnungsende:	09.10.2024 16:01:00
Rechenzeit:	00:01:372 [m:s.ms]
Anzahl Punkte:	15
Anzahl berechneter Punkte:	15
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.0 (13.08.2024) - 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 Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
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
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Parkplätze:	
Emissionsberechnung nach:	ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption:	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 Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
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

ProjektNr.: 8846.1/2024-FB RechenlaufNr.: 26	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2
---	---	---------------

SoundPLAN 9.0

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Attenkirchen
BP "Oberes Straßfeld"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung		1,0 dB
Max. Iterationszahl	4	
Minderung		
Bewuchs:	ISO 9613-2	
Bebauung:	ISO 9613-2	
Industriegelände:	ISO 9613-2	
Bewertung: TA-Lärm - Sonntag		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		
<u>Geometriedaten</u>		
8846_1_Lr_FFW.sit	07.10.2024 12:59:34	
- enthält:		
8220_1_Boden.geo	07.10.2024 13:01:12	
8220_1_Gebäude_FFW.geo	07.10.2024 12:53:48	
8846_1_DFK_DGM.geo	07.10.2024 12:53:54	
8846_1_DFK_GeoDat_DGM.geo		07.10.2024 12:59:34
8846_1_Emissionen_FFW.geo	07.10.2024 12:53:54	
8846_1_IO_FFW.geo	07.10.2024 12:59:32	
RDGM0001.dgm	09.01.2023 11:31:20	

ProjektNr.: 8846.1/2024-FB RechenlaufNr.: 26	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 2 von 2
---	--	---------------

SoundPLAN 9.0

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Attenkirchen
8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projekttitel: 8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 ProjektNr.: 8675.1/2024-JB
 Projektbearbeiter: JB
 Auftraggeber: Gemeinde Attenkirchen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
 Titel: 8675_1_Lr_Verkehr mit FFW
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4):
 Berechnungsbeginn: 24.04.2024 10:46:38
 Berechnungsende: 24.04.2024 10:46:41
 Rechenzeit: 00:00:744 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 36
 Anzahl berechneter Punkte: 36
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.10.2023) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 2
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:
 Straße: RLS-19
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-19
 Reflexionsordnung begrenzt auf: 2
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung:
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005:2023-07 - Verkehr
 Gebäudelärmkarte:
 Abstand zur Fassade: 0,01 m
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8675_1_Feuerwehr_mit_DGM.geo 24.04.2024 09:16:56
 8675_1_Lr_Verkehr.sit 24.04.2024 10:45:30
 - enthält:
 8220_1_DFK_GDE.geo 09.01.2023 13:33:24
 8220_1_Gebäude.geo 09.01.2023 15:17:24
 8220_1_ID_22042024.geo 22.04.2024 08:42:54
 8221_1_DFK.geo 09.01.2023 11:30:36
 8675_1_Emissionen_Verkehr.geo 24.04.2024 10:14:42
 RDGM0001.dgm 09.01.2023 11:31:20

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Attenkirchen
8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projektitel: 8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 ProjektNr.: 8675.1/2024-JB
 Projektbearbeiter: JB
 Auftraggeber: Gemeinde Attenkirchen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
 Titel: 8675_1_Lr_GE_BPlan mit FF'W
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 11
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4):
 Berechnungsbeginn: 24.04.2024 11:20:32
 Berechnungsende: 24.04.2024 11:20:38
 Rechenzeit: 00:03:276 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 36
 Anzahl berechneter Punkte: 36
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.10.2023) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 0
 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: DIN 45691
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung:
 Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Keine Dämpfung
 Industriegelände: Keine Dämpfung
 Bewertung: DIN 45691 Geräuschkontingentierung
 Gebäudelärmkarte:
 Abstand zur Fassade: 0,01 m
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

8675_1_Feuerwehr_ohne_DGM.geo 24.04.2024 09:16:12
 8675_1_Lr_GE_BPlan.sit 24.04.2024 09:18:06
 - enthält:
 8220_1_Emissionen_GE_BPlan.geo 10.01.2023 11:52:42
 8220_1_IO_ohne_DGM_22042024.geo 22.04.2024 08:43:42

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Attenkirchen
8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Projekt-Info

Projektitel: 8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 ProjektNr.: 8675.1/2024-JB
 Projektbearbeiter: JB
 Auftraggeber: Gemeinde Attenkirchen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
 Titel: 8675_1_Lr_GE_GE mit FFW
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 12
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4):
 Berechnungsbeginn: 24.04.2024 11:20:54
 Berechnungsende: 24.04.2024 11:21:00
 Rechenzeit: 00:03:638 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 36
 Anzahl berechneter Punkte: 36
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (18.10.2023) - 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 G_{lg} (A_{bar}=Dz-Max(Agr,0)) statt G_{lg} (12) (A_{bar}=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C
 Metro. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für L_{max} 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
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag
 Gebäudelärmkarte:
 Abstand zur Fassade: 0,01 m
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt.

Geometriedaten

ProjektNr.: 8675.1/2024-JB
 RechenlaufNr.: 12

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 9.0

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Attenkirchen
8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

8675_1_Feuerwehr_mit_DGM.geo	24.04.2024 09:16:56	
8675_1_Lr_GE_GE.sit	22.04.2024 08:43:12	
- enthält:		
8220_1_Boden.geo	09.01.2023 13:19:02	
8220_1_DFK_GDE.geo	09.01.2023 13:33:24	
8220_1_Emissionen_1308_1307-1.geo		10.01.2023 13:35:28
8220_1_Emissionen_1343-3_1343-11.geo		10.01.2023 13:39:02
8220_1_Gebäude_GE.geo	09.01.2023 14:14:20	
8221_1_DFK.geo	09.01.2023 11:30:36	
8220_1_IO_22042024.geo	22.04.2024 08:42:54	
RDGM0001.dgm	09.01.2023 11:31:20	

Anlage 8 Rechenlaufinformationen

Gemeinde Attenkirchen
8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 Rechenlaufinformationen Geländemodell

Projekt-Info

Projektitel: 8675_1 BPlan "Oberes Straßfeld"
 Projekt Nr.: 8675.1/2024-JB
 Projektbearbeiter: JB
 Auftraggeber: Gemeinde Attenkirchen

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Digitales Geländemodell
 Titel: 8221_1_DGM
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 1
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
 Berechnungsbeginn: 09.01.2023 11:31:18
 Berechnungsende: 09.01.2023 11:31:21
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (07.07.2022) - 32 bit

Geometriedaten

8221_1_DGM.geo 09.01.2023 11:30:36

ProjektNr.: 8675.1/2024-JB
 RechenlaufNr.: 1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbe park 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 9.0