



Schalltechnische Untersuchung

zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1B „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“
in 91737 Ornbau, Landkreis Ansbach

Auftraggeber:	Herr Simon Nachtrab Vorstadt 14 91737 Ornbau
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	7733.1/2021-AS
Datum:	17.11.2021
Sachbearbeiter:	Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheduling
Telefonnummer:	09402/500461
E-Mail:	Annette.Scheduling@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	46 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	4
1.1.	Anlagenlärm – DIN 18005-1	4
1.2.	Anlagenlärm – TA Lärm	5
1.3.	Abschließende Beurteilung und Empfehlung	5
2.	Aufgabenstellung	7
3.	Ausgangssituation.....	7
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	7
3.2.	Immissionspunkte	8
3.3.	Bilddokumentation.....	9
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis.....	11
4.1.	Rechtliche Grundlagen der vorliegenden Untersuchung.....	11
4.2.	Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	12
4.3.	Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	12
5.	Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	14
5.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz	14
5.2.	Anforderungen nach DIN 18005-1 mit Beiblatt 1	14
5.3.	Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm	15
5.4.	TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung.....	17
5.5.	TA Lärm - Einwirkungsbereich	17
5.6.	TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen	17
5.7.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein	18
6.	Beurteilung.....	20
6.1.	Allgemeines	20
6.1.1.	Berechnungssoftware	20
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognosegenauigkeit	20
6.2.	Gewerbelärm - Berechnungen (allgemein)	22
6.2.1.	Lkw-Fahrten und -Lieferungen (allgemein).....	22
6.2.2.	Kfz-Stellplätze (allgemein).....	23
6.2.3.	Freisitz/Raucher (allgemein).....	24
6.3.	Berechnung Firma BZ Pinsel.....	25
6.3.1.	Bebauungsplan „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“	25
6.3.2.	Bescheid Firma BZ, Fl.Nr. 932/1	26
6.3.3.	Gewerbliche Nutzung Fl.Nr. 932/1 - TA Lärm	27

Anlagenverzeichnis

7.	Anlage 1: Bescheid Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH	29
7.1.	Anlage 1.1: Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH, B-Plan und Bescheid - Bestand	30
7.2.	Anlage 1.2: Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH, B-Plan und Bescheid - Planung	31
7.3.	Anlage 1.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln	32
7.4.	Anlage 1.4: Informationen zum Rechenlauf.....	35
8.	Anlage 2: Anlagenlärm – TA Lärm.....	37
8.1.	Anlage 2.1: Anlagenlärm – Firma BZ Pinsel – TA Lärm, Werktag – Bestand	38
8.2.	Anlage 2.2: Anlagenlärm – Firma BZ Pinsel – TA Lärm, Werktag - Planung	39
8.3.	Anlage 2.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln (höchste Pegel Westen/Norden/Süden; höchste Pegel Plangebäude West/Süd)	40
8.4.	Anlage 2.4: Informationen zum Rechenlauf.....	44
9.	Anlage 3: Betriebsbeschreibung	46

1. Zusammenfassung

Herr Simon Nachtrab, Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH, plant auf dem Grundstück mit der Flurnummer 933/2, Gmkg. Ornbau, den Neubau eines Wohnhauses. Das Baugrundstück grenzt im Westen an das Betriebsgrundstück der Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH an und liegt derzeit innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebietes des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“. Das Baugrundstück sowie das umgebende, angrenzende Grundstück mit der Fl.Nr. 933/1 sollen zukünftig als Mischgebiet ausgewiesen werden.

In der vorliegenden Untersuchung sind folgende Aspekte schalltechnisch zu bearbeiten:

1. Ermittlung der Gewerbelärmimmissionen im Bestand nach Bebauungsplan bzw. Genehmigungsbescheid und
2. Überprüfen der Auswirkungen durch das Heranrücken von Wohnbebauung (MI) an gewerbliche Nutzung („GE einge.“) in der Nachbarschaft.

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

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

1.1. Anlagenlärm – DIN 18005-1

Für allgemeine Wohngebiete (WA) wurde im Beiblatt 1 der DIN 18005-1 ein Orientierungswert (ORW) von 55/40 dB(A) Tag/Nacht und für Mischgebiete von 60/45 dB(A) Tag/Nacht aus Gewerbelärm festgelegt. Die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm sind gleichlautend.

Die Fläche innerhalb der Baugrenze des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“ wurde mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel belegt, mit dem am nächstgelegenen bestehenden WA-Wohngebäude (Fl.Nr. 931/6) die nach Bescheid /17/ zulässigen 55/40 dB(A) Tag/Nacht ausgeschöpft werden.

In 3 Meter Abstand zum Grundstücksrand der derzeitigen noch im „GE einge.“ liegenden Grundstücke Fl.Nr. 933/1 und 933/2 errechnen sich Beurteilungspegel von 60/45 dB(A) Tag/Nacht. D.h.: Rechnerisch ist schon heute im Bereich der Fl.Nr. 933/1 und 933/2 des rechtskräftigen „GEeing.“ nur noch ein ORW- bzw. IRW-Anteil zulässig, der dem eines Mischgebietes entspricht. Im WA Gebiet „Stadtfeld Ost“, östlich des eingeschränkten Gewerbegebietes, errechnen sich maximal 50/35 dB(A) tags und nachts (s. Anlage 1.1).

Am geplanten Wohngebäude (Bauweise II, s. Anlage 1.2) errechnen sich mit dem o.g. Ansatz maximal 57/42 dB(A) Tag Nacht. D.h. Die Beurteilungspegel liegen unterhalb der MI-Orientierungswerte von 60/45 dB(A) Tag/Nacht.

Die Ergebnisse „Rückrechnung DIN 18005-1“ sind in der Anlage 1.1 für den Bestand und in der Anlage 1.2 für die Planung ersichtlich. Die zugehörigen Eingabedaten sind der Anlage 1.3 zu entnehmen.

1.2. Anlagenlärm – TA Lärm

Um zu prüfen, ob sich durch das geplante MI-Wohnhaus negative Auswirkungen für den Bestandsbetrieb der Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH ergeben können, erfolgte eine Untersuchung auf Basis der Betriebsangaben /18/ und der TA Lärm als Rechenvorschrift. Im Sinne eines Maximalansatzes wurde eine dritte Lkw-Lieferfahrt sowie eine zusätzliche Stunde „Laden mit Elektrostapler“ eingerechnet, um eine gewisse Reserve für zukünftige Entwicklungen vorzuhalten. In der Nacht und an Sonntagen erfolgt keine Nutzung.

Mit dem in Kapitel 6.3.3 beschriebenen Rechenansatz errechnen sich am nächstgelegenen WA-Immissionspunkt im Westen zur Tagzeit 53,2 dB(A), im Norden 48,3 dB(A), im Süden 39,6 dB(A) und im Osten 39,0 dB(A).

Am geplanten Wohngebäude liegen Beurteilungspegel von bis zu 48,3 dB(A) im Westen und 43,2 dB(A) im Süden an. Die MI-Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden um mehr als 11 dB(A) unterschritten.

Die Ergebnisse „TA Lärm Werktag“ sind in der Anlage 2.1 für den Bestand und in der Anlage 2.2 für die Planung ersichtlich. Die zugehörigen Eingabedaten sind der Anlage 2.3 zu entnehmen.

1.3. Abschließende Beurteilung und Empfehlung

Gegen das geplante Vorhaben »Änderung der Fl.Nr. 933/1 und Fl.Nr. 933/2 von „GE einge.“ zu Mischgebiet (MI)« im Bebauungsplan Nr. 1B „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“ bestehen aus lärmschutztechnischer Sicht bei Beachtung der im Rahmen dieser Untersuchung erarbeiteten Voraussetzungen keine Bedenken.

Hinweise zum weiteren Verlauf des Planverfahrens:

Das geplante Vorhaben ist entsprechend den, der Untersuchung 7733.1/2021-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH zugrunde liegenden Planunterlagen /12/ und den in Kapitel

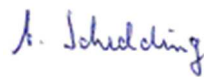
6.3 beschriebenen Berechnungsdaten „DIN 18005-1“ bzw. „TA Lärm, Werktag“ auszuführen.

Variationen hierzu sind nur zulässig, wenn diese die berechneten Beurteilungspegel nicht weiter erhöhen bzw. wenn diese nicht als relevant anzusehen sind. Ggf. ist der schalltechnische Nachweis der neuen Situation anzupassen.

Altomünster, 17.11.2021



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Annette Schedding
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Herr Simon Nachtrab, Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH, plant auf dem Grundstück mit der Flurnummer 933/2, Gmkg. Ornbau, den Neubau eines Wohnhauses. Das Baugrundstück grenzt im Westen an das Betriebsgrundstück der Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH an und liegt derzeit innerhalb des eingeschränkten Gewerbegebietes des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“. Das Baugrundstück sowie das umgebende, angrenzende Grundstück mit der Fl.Nr. 933/1 sollen zukünftig als Mischgebiet ausgewiesen werden.

Das Grundstück mit der Fl.Nr. 933/1 ist Eigentum der Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH und soll bei Bedarf für zukünftig mögliche gewerbliche Zwecke genutzt werden. Der Betrieb am Standort Ornbau erfolgt aktuell auf dem westlich an diese Flächen anschließenden Grundstück mit der Fl.Nr. 932/1.

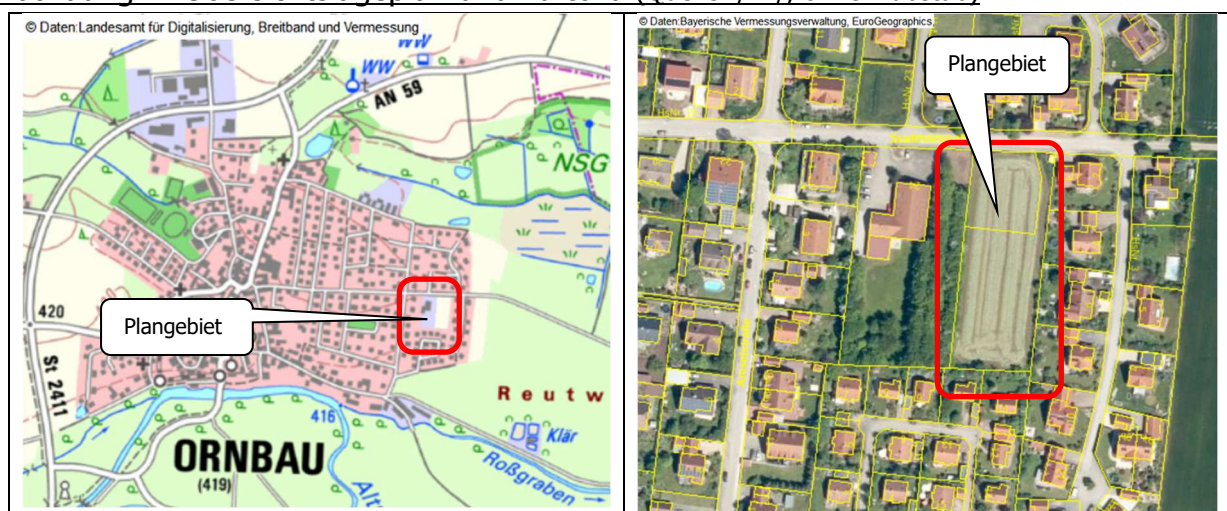
Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29 b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schall-schutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten.

3. Ausgangssituation

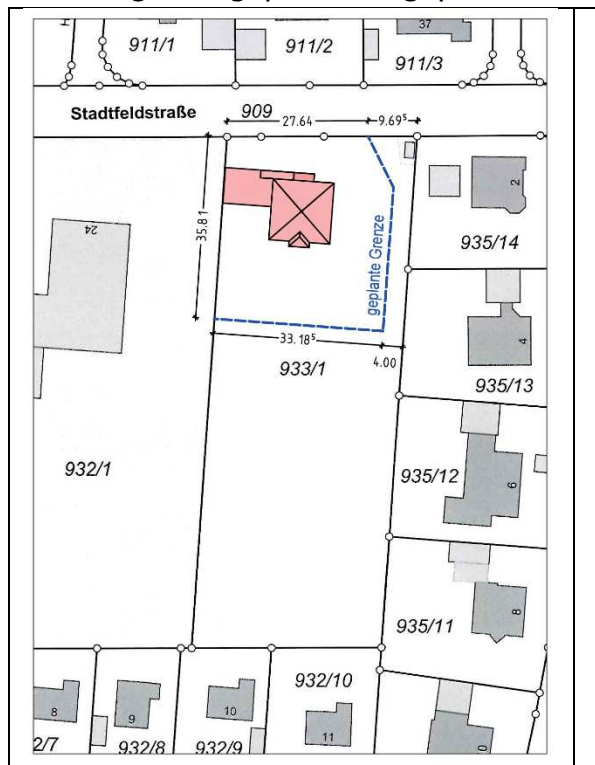
3.1. Örtliche Gegebenheiten

Das Bauvorhaben liegt im Osten der Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach. Westlich grenzt das Betriebsgrundstück der Firma BZ Pinsel. Nördlich der Stadtfeldstraße, sowie östlich und südlich des derzeit landwirtschaftlich genutzten Grundstücks folgt weitere Wohnbebauung (WA nach /13/-/14/).

Abbildung 1: Übersichtslageplan und Luftbild (Quelle: /24/, ohne Maßstab)



Für das Bauvorhaben liegt folgende Grafik vor:

Abbildung 2: Lageplan zum geplanten Neubau (Quelle: /12/, Verkleinerung, ohne Maßstab)

NB: Die Grundstücksteilung ist zwischenzeitlich erfolgt. Dem Plangrundstück wurde die Fl.Nr. 933/2 zugeordnet.

Das für die Anlagenlärm Berechnungen erforderliche 3-D-Geländemodell wurde aus den digitalen Daten /15/ entwickelt. Für das Bauvorhaben ergibt sich nach DGM-Modul in SoundPLAN /25/ eine FOK-Höhe EG von 418,36 m für das geplante Wohngebäude. Die geplante Garage wird nicht berücksichtigt.



Das digitale Geländemodell mit Bestands- und Plangebäuden sowie grafisch hinterlegtem Luftbild /24/ ist nebenstehend dargestellt.

3.2. Immissionspunkte

Immissionspunkte für die Berechnung „Bebauungsplan/Bescheid“ wurden an allen dem Betriebsgrundstück der Firma BZ Pinsel zugewandten Wohngebäuden aus der Nachbarschaft gewählt.

Für das BV Wohngebäude (Bauweise II) wurden Immissionspunkte an allen Fassadenseiten des Plangebäudes berücksichtigt.

In diesem Fall wird die Immissionsorthöhe in SoundPLAN für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Die Aufpunkthöhe bei unbebauten Grundstücken wird mit 4 Meter über Gelände und in einer Entfernung von 3 Meter zur Grundstücksgrenze angenommen.

3.3. Bilddokumentation



Bild 1: Blick über das Plangelände



Bild 2: Fl. Nr. 911/1



Bild 3: Fl. Nr. 935/14



Bild 4: Fl. Nr. 935/13



Bild 5: Fl. Nr. 935/12



Bild 6: Fl. Nr. 935/11



Bild 7: Fl. Nr. 932/10
(zum BV)



Bild 8: Fl. Nr. 932/9
(zum BV)



Bild 9: Fl. Nr. 912/6
(unbebaut)



Bild 10: Fl. Nr. 931/7
(Ostseite zum BV)



Bild 11: Fl. Nr. 931/7
(Südseite zum BV)



Bild 12: Fl. Nr. 931/6
(Nord-, Ostseite zum BV)



Bild 13: Fl. Nr. 931/5
(zur Amselstraße)



Bild 14: Fl. Nr.931/4
(zur Amselstraße)



Bild 15: Fl. Nr. 932/6
(Seite zur Straße Am Finkenschlag)



Bild 16: Fl. Nr. 932/7
(Seite zur Straße Am Finkenschlag)



Bild 17: Fl. Nr. 932/8
(Seite zur Straße Am Finkenschlag)



Bild 18: Fl. Nr. 932/9
(Seite zur Straße Am Finkenschlag)



Bild 19: Fl. Nr. 932/10
(Seite zur Straße Am Finkenschlag)



Bild 20: Fa. BZ Pinsel



Einfahrt/Lager



Seite Gebäude/Lager zum nächstgelgenden
Immissionspunkt im WA in der Amselstraße



4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

Grundlagen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung waren:

4.1. Rechtliche Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /1/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- /2/ DIN 18005: „Schallschutz im Städtebau“ - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Stand: 2002-07 (Ersatz für DIN 18005-1:1987-05) mit Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 vom Mai 1987
- /3/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990, Stand: April 1990
- /4/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist; mit Anlage 2 „Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe "Buchstaben d bis f" durch die Angabe "Buchstaben e bis g" ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe "Buchstaben c bis f" durch die Angabe "Buchstaben c bis g"]
- /6/ Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraße in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - vom 02.06.1997
- /7/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Stand: August 1987
- /8/ VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen. Sport- und Freizeitanlagen.“ Stand: 04/2002
- /9/ DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand: Januar 2018; in Bayern als Technische Baubestimmung am 01.04.2021 eingeführt
- /10/ DIN 4109-2:2018-01 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“; in Bayern seit 01.04.2021 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt
- /11/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, in TA Lärm /5/ noch enthalten]

4.2. Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /12/ E-Mail Herr Nachtrab vom 10.11.2021 mit PDF-Datei „Lageplan Grundstücksteilung“ [Lage Plangebäude], „Erdgeschoss“ und „Dachgeschoss“ [Bestand Firma BZ Pinsel]
- /13/ BayernAtlasPLUS, Bauleitplanung im Internet: Bebauungsplan Nr. 1B „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“, Rechtskraft am 24.11.1994 [„ornbau/bplan-ornbau-005-01-p“ und „ornbau/bplan-ornbau-005-01-l“; Ausweisung WA und eingeschränktes Gewerbegebiet, Bezeichnung „GE einge.“ in B-Planfestsetzungen]
- /14/ BayernAtlasPLUS, Bauleitplanung im Internet: Bebauungsplan Nr. 1E „Stadtfeld Ost“, Rechtskraft am 27.03.1998 [„ornbau/bplan-ornbau-008-01-p“ und „ornbau/bplan-ornbau-008-01-l“; Ausweisung WA]
- /15/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München, DFK-Daten und digitales Geländemodell - Online-Bestellung 11/2021

4.3. Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /16/ Ortseinsicht und Besprechung mit Herrn Nachtrab, Firma PZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH im November 2021
- /17/ E-Mail Frau Schöller, VG Triesdorf, vom 09.08.2021 mit PDF-Datei „Baugenehmigung04987820210809121335“ [Bescheid Fl.Nr. 932; heute Fl.Nr. 932/1, Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH vom 14.04.1987]
- /18/ E-Mail Herr Nachtrab, Firma PZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH, Ornbau mit Datei „Scan_2021-11-15-083404318.pdf“ vom 15.11.2021 [Betriebsbeschreibung]
- /19/ Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.): Parkplatzlärmstudie 6. Auflage, Augsburg 2007
- /20/ Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie (Hrsg.): Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden 2005
- /21/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1995
- /22/ LfU München (Hrsg.): Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern. Stand: 01/1993, Textfassung 2004
- /23/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016, Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1 „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrechts, maßgebliche Immissionsorte“

- /24/ BayernAtlasPlus: Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: November 2021
- /25/ Software SoundPLAN 8.2 der Firma Braunstein und Berndt GmbH, inkl. Bibliothek mit Angaben über verschiedene Geräuschemittenten und deren Schallleistungspegel, Stand: s. Anlage

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Die grundlegenden Anforderungen zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung ergeben sich aus der DIN 18005, Teil 1 in Verbindung mit deren Beiblatt 1 (s. /2/), welche mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 03.08.1988 zur Anwendung empfohlen wurden.

5.2. Anforderungen nach DIN 18005-1 mit Beiblatt 1

Die Lärmarten „Verkehr“ und „Gewerbe“ sind gemäß der geltenden Rechtslage getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /2/ 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.

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005 (Auszug)

Gebietseinstufung	Orientierungswert (OW)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete (WR)	50 dB(A)	40 (35) dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	45 (40) dB(A)
Besonderes Wohngebiet (WB)	60 dB(A)	45 (40) dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI)	60 dB(A)	50 (45) dB(A)
Kern-/Gewerbegebiet (MK/GE)	65 dB(A)	55 (50) dB(A)
Der niedrigere Nachtwert () gilt für Industrie-, Gewerbe-, und Freizeitlärm. Der höhere Wert ist für Verkehrsräusche zu betrachten. Hinweis: Die DIN sieht <u>keine</u> Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit vor.		

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr. Diese Zeiträume sind identisch mit den Bezugszeiträumen der TA Lärm /5/, die für die Beurteilung von genehmigungsbedürftigen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz herangezogen wird.

Als wichtiges Indiz für das Vorliegen schädlicher Umwelteinwirkungen durch Verkehrslärmimmissionen werden in der Rechtsprechung im Rahmen der Bauleitplanung die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV, s. /4/) herangezogen. Anzuwenden ist die Verkehrslärmschutzverordnung jedoch nicht, da sie nur für den Neubau bzw. die wesentliche Änderung von Verkehrswegen relevant ist.

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte 16. BImSchV

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert	
	Tag	Nacht
in Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie in urbanen Gebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

5.3. Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm

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

In der TA Lärm /5/, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 3: Immissionsrichtwert TA Lärm

Gebietseinstufung		Immissionsrichtwert	
		Tag	Nacht
a	in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b	in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c	in urbanen Gebieten	63 dB(A)	45 dB(A)
d	in Kern-/Dorf- und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)

Gebietseinstufung		Immissionsrichtwert	
		Tag	Nacht
e	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
f	in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
g	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr. An Werktagen ist in der Zeit von 06.00 Uhr - 07.00 Uhr, 20.00 Uhr - 22.00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen für die Zeiten von 06.00 Uhr - 09.00 Uhr, 13.00 Uhr - 15.00 Uhr und von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag für die Gebiete e bis g zu berücksichtigen.

Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht (sog. „Lauteste Nachtstunde“).

Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden entsprechend den Rechenvorschriften (TA Lärm /5/ usw.) automatisch vom Rechenprogramm /25/ vergeben.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die o. a. Richtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

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

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

Hinweis:

In Bayern wurde zum 01.04.2021 die DIN 4109:2018-01 (s. /9/) bauaufsichtlich eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm /5/ (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht, so dass dort noch die DIN 4109/11.89 maßgeblich ist.

5.4. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

Nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm /5/ gilt, dass die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung als nicht relevant anzusehen ist, sofern am Immissionspunkt die durch die Anlage verursachten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte (im Folgenden IRW) der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionspunkten um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist dann nicht mehr erforderlich. Unter Vorbelastung werden dabei die Geräuschimmissionen aller Anlagen außer denen der zu beurteilenden Anlage verstanden.

Eine Berücksichtigung der Vorbelastung ist nur erforderlich, wenn aufgrund konkreter Anhaltspunkte absehbar ist, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme relevant zu einer Überschreitung der IRW beitragen wird und nach Kapitel 4.2, Absatz c der TA Lärm /5/ Abhilfemaßnahmen bei den Anderen zur Gesamtbelastung beitragenden Anlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen offensichtlich nicht in Betracht kommen.

5.5. TA Lärm - Einwirkungsbereich

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage gehören nach Punkt 2.2 der TA Lärm /5/ alle die Flächen, in denen die Geräusche einer Anlage einen Beurteilungspegel verursachen, der um weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert der TA Lärm /5/ liegt.

5.6. TA Lärm - Vorhabenbezogener Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Nach Kapitel 7.4 der TA Lärm /5/ müssen in Gebieten nach Kapitel 6.1 (Buchstabe d-g) der TA Lärm „Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen“ im Umkreis von 500 m getrennt von den Anlagengeräuschen, die durch den Betrieb der Anlage entstehen, erfasst und beurteilt werden.

Falls dieser Fahrverkehr den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für

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

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

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

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tag	Nacht
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)
Misch- u. Dorfgebiet (MI/MD) und urbane Gebiete (MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

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

5.7. Schallschutzmaßnahmen - Allgemein

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

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

Gemäß der „Statistik des Lärmschutzes an Bundesfernstraßen 2017 – 2018 - 2019“ liegen die Durchschnittskosten bei Lärmschutzwänden im Jahr 2019 bei € 612,00/m² nach € 463 je m² im Jahr 2018. Bei einer Wallhöhe von 4 m ergeben sich pro 1 m² wirksamer Abschirmfläche Kosten von € 154/m², bei 6 m Höhe von € 220,00/m².

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur Lärm abgewandten Seite zu verstehen (s. Punkt 3.16 in /9/ DIN 4109:2018-01 „Schützenswerte Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89 /11/).

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

Wintergärten) vorzusehen. Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zulufteinrichtungen wirksam, da nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /2/ bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /7/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist“ zusätzliche Lüftungseinrichtungen bei einem Außengeräuschpegel $L_m > 50$ dB(A) erforderlich.

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

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

Hinweis:

Im Bereich des Gewerbelärms sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzfenstern nicht zulässig, da hier nach TA Lärm /5/ (Stand: 2017) im Beschwerdefall 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines im Sinne der DIN 4109/11.1989 schützenswerten Raumes gemessen wird.

Zur Hörbarkeit von Schallpegeldifferenzen:

Für das menschliche Lautstärkeempfinden wurde allgemein festgestellt, dass:

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

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die gewerblichen Nutzungen in der Nachbarschaft bzw. im Bestand sind einerseits die Festsetzungen des Bebauungsplanes /13/ andererseits der Genehmigungsbescheid /17/ heranzuziehen.

6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 /25/ wird für Berechnungen „Anlagenlärm“ ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel erfolgt nach den Rechenregeln der DIN 18005-1 /2/ bzw. TA Lärm /5/.

Im EDV-Programm SoundPLAN /25/ können für jeden Emittenten so genannte „Tagesgänge“ berücksichtigt werden. Hier kann die Einwirkzeit eines jeden Emittenten zu jeder Stunde des Tages angegeben werden, wobei die Einwirkzeit in Sekunden, Minuten oder Einheiten pro Stunde bzw. prozentual dargestellt werden kann. Aus den Einwirkzeiten für die jeweilige Teilzeit errechnet sich dann die Zeitkorrektur nach

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

mit:

T_E = *Einwirkzeit des Emittenten in der Teilzeit*

T_i = *Dauer der Teilzeit (nach /5/, z.B. 2 Stunden in der Ruhezeit von 20.00 Uhr - 22.00 Uhr)*

Die einzelnen Beurteilungspegel der Teilzeiten werden anschließend für den jeweiligen Beurteilungszeitraum (Tag, Nacht) aufsummiert und bilden den Gesamtbeurteilungspegel, welcher mit dem jeweiligen Immissionsrichtwert zu vergleichen ist. Die Einwirkzeiten berücksichtigen jeweils den ungünstigsten Betriebszustand.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognosegenauigkeit

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

Messunsicherheit

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

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

garantieren auch die entsprechenden Eichscheine.

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

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

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

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

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

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

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

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

Prognoseunsicherheit

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

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

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

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

6.2. Gewerbelärm - Berechnungen (allgemein)

Die immissionsrelevanten Ausgangs- und Berechnungsdaten sind nachfolgend für die einzelnen signifikanten Geräuschquellen aufgelistet und in den **Anlagen** der vorliegenden Untersuchung für die Berechnung mit EDV-Unterstützung wiedergegeben.

6.2.1. Lkw-Fahrten und -Lieferungen (allgemein)

Für die Berechnung der Lärmimmissionen durch Lkw-Fahrten [Liefer n, FW] wird eine Linienschallquelle entlang der Fahrstrecken angesetzt. Ein Wendevorgang wird, soweit erforderlich, berücksichtigt. Fahrstrecken, die ggf. rückwärtsgefahren werden, werden als Linienschallquelle mit „Rückfahrwarner“ [RÜ] mit einem $L_W' = 61$ dB(A) je Meter aus /25/ eingerechnet. Die Lkw-Fahrstrecken werden entsprechend der TÜV Hessen Studie /20/ berücksichtigt. Dort beträgt der längenbezogene Schallleistungspegel, abhängig von der Antriebsleistung für ein 1-Meter-Wegelement:

$$\begin{array}{lll} L_{WA}'(1m) = 63 \text{ dB(A)/m} & \text{Antriebsleistung} \geq 105 \text{ kW} & Lkw \geq 7,5t \\ L_{WA}'(1m) = 62 \text{ dB(A)/m} & \text{Antriebsleistung} < 105 \text{ kW} & Lkw < 7,5t \end{array}$$

Die Emissionshöhe beträgt jeweils 0,5 m über Gelände.

Der, für die betrachtete Fahrstrecke berechnete Mittelungspegel an den Immissionsorten bezieht sich auf eine Lkw-Fahrt pro Stunde. Daher wurde für jede Fahrstrecke eine Korrektur durchgeführt, um die tatsächliche Fahrthäufigkeit auf der jeweiligen Fahrstrecke zu berücksichtigen. Die Korrektur errechnet sich nach folgender Formel:

$$dL = 10 * \lg \frac{\text{Kfz/Lkw-Fahrten}}{\text{Bezugszeitraum}} \text{ in dB(A)}$$

Die Berechnung der Teilbeurteilungspegel für die betrachtete Fahrstrecke erfolgt dann nach der Formel:

$$L_{ri} = L_m + dL.$$

Für die Berechnung mit dem Programm „SoundPLAN“ /25/ ergibt sich dL aus den Tagesgängen.

Für das Be- und Entladen von Lkw mittels Elektrostaplern [BE E-Stapler] wird nach /25/ eine Flächenschallquelle in 1m über Gelände mit einem $L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$ zuzüglich $K_I = 3 \text{ dB(A)}$ für das Klappern der Gabel im Freien, im unbeladenen Zustand berücksichtigt, sofern keine anders lautenden Herstellerangaben vorliegen.

Im zeitlichen Zusammenhang mit den Lkw-Fahrbewegungen entstehen auch relevante Geräusche beim Be- und Entladen z.B. durch das Öffnen der Lkw-Ladebordwand sowie einem erhöhten Leerlauf des Lkw. Diese werden bei der TA Lärm-Berechnung durch eine Punktschallquelle [G] repräsentiert. Pro Lkw-Fahrt ist hierzu gemäß /21/ ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$ pro Stunde in Ansatz zu bringen.

6.2.2. Kfz-Stellplätze (allgemein)

Pkw-Parkplätze sind in schalltechnischer Hinsicht dadurch gekennzeichnet, dass nicht - wie bei Straßen - Geräusche des fließenden Verkehrs überwiegen, sondern ungleichmäßigere, zum Teil informationshaltige Geräusche z.B. Türeenschlagen, Stimmengewirr, Geräusche von Tonwiedergabegeräten. Entsprechend der gängigen Rechtsprechung ist bei straßenrechtlich nicht gewidmeten, d.h. nicht öffentlichen Parkplätzen die TA Lärm /5/ anzuwenden.

Für schalltechnische Prognosen von Parkplätzen, Autohöfen, Omnibushöfen, Tiefgaragen und Parkhäusern in Verwaltungsverfahren nach dem Baugesetzbuch, dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) usw. wurde vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz eine Parkplatzlärmstudie beauftragt und die Ergebnisse in der 6. Auflage 2007 /19/ veröffentlicht. Darin ist die überarbeitete Formel zur Berechnung der flächenbezogenen Schallleistungspegel L_w nach dem Normalfall (sog. „zusammengefasstes Verfahren“) und dem Sonderfall (sog. „getrennten Verfahren“) angegeben.

Für die Parkplatz-Lärmemissionen kann entweder das zusammengefasste Verfahren oder das getrennte Verfahren herangezogen werden. Der flächenbezogene Schallleistungspegel ergibt sich nach /19/ wie folgt:

Beim zusammengefassten Verfahren (1):

$$L_w'' = L_{wo} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1m^2) \text{ dB(A)}$$

Beim getrennten Verfahren (2):

$$L_w'' = L_{wo} + K_{PA} + K_I + 10 \lg (B * N) - 10 \lg (S/1m^2) \text{ dB(A)}$$

dabei:

L_{WO}	=	63 dB(A) (Ausgangsschallleistungspegel nach /19/)
K_{PA}	=	Zuschlag für Parkplatzart z.B.: Besucher- und Mitarbeiterparkplätze: $K_{PA} = 0$ dB(A), $K_I = 4$ dB(A) z.B.: Lkw Autohof: $K_{PA} = 14$ dB(A), $K_I = 3$ dB(A)
K_D	=	Pegelerhöhung durch Durchfahr- und Parksuchverkehr
K_I	=	Zuschlag für Impulshaltigkeit (Taktpegelmaximalverfahren)
K_{StrO}	=	Zuschlag für Fahrgassen Asphalt, d.h. 0 dB(A) bei (1) und (2) Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm: +1,0 dB(A) bei (1) Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm: +1,5 dB(A) bei (2)

Bei beiden Berechnungsverfahren ist am Immissionsort ein Zuschlag K_I für das Taktmaximalpegelverfahren zu addieren. Da das Taktmaximalpegelverfahren in /19/ nur mehr zur Ermittlung des Zuschlages für Impulshaltigkeit vorgesehen ist, wird K_I zur Ermittlung der Höhe dieses Zuschlages herangezogen.

Für den Pkw-Fahrweg - von der Betriebsgrundstücksgrenze bis zum Pkw-Stellplatz - wird nach /19/ eine Linienschallquelle mit einem $L_{WA} = 47,5$ dB(A)/Meter in 0,5m über Gelände eingerechnet.

Die Bewegungshäufigkeit wird in SoundPLAN /25/ in den Tagesgängen mit $n * N$ Ereignissen pro Stunde berücksichtigt. Durch die Angabe der Bewegungshäufigkeit je Parkplatz mit n Stellplätzen werden die auf den gesamten Beurteilungszeitraum bezogenen Bewegungshäufigkeiten auf die Betriebszeit umgerechnet, so dass eventuelle Ruhezeiten adäquat berücksichtigt werden.

Die immissionsrelevanten Ausgangs- und Berechnungsdaten sind nachfolgend für die einzelnen signifikanten Geräuschquellen aufgelistet und in den **Anlagen** der vorliegenden Untersuchung für die Berechnung mit EDV-Unterstützung wiedergegeben.

6.2.3. Freisitz/Raucher (allgemein)

Die TA Lärm /5/ gilt nicht für Freiluftgaststätten. Da für die Berechnung und Beurteilung von Freisitzflächen - wenn nicht Biergarten nach der Bayerischen Biergartenverordnung - in Bayern kein eigenes Regelwerk besteht, muss auf die TA Lärm als antizipiertes Sachverständigengutachten in Verbindung mit /8/ zurückgegriffen werden.

Der Schallleistungspegel der Flächenschallquelle errechnet sich wie folgt:

$$L_{WA} = 65 + 10 * \log(N) + 10 * \log(k)$$

mit:

65	=	Ausgangs-Schallleistungspegel „Sprechen normal“ in dB(A) (nach /8/)
N	=	Anzahl der Personen

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

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

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

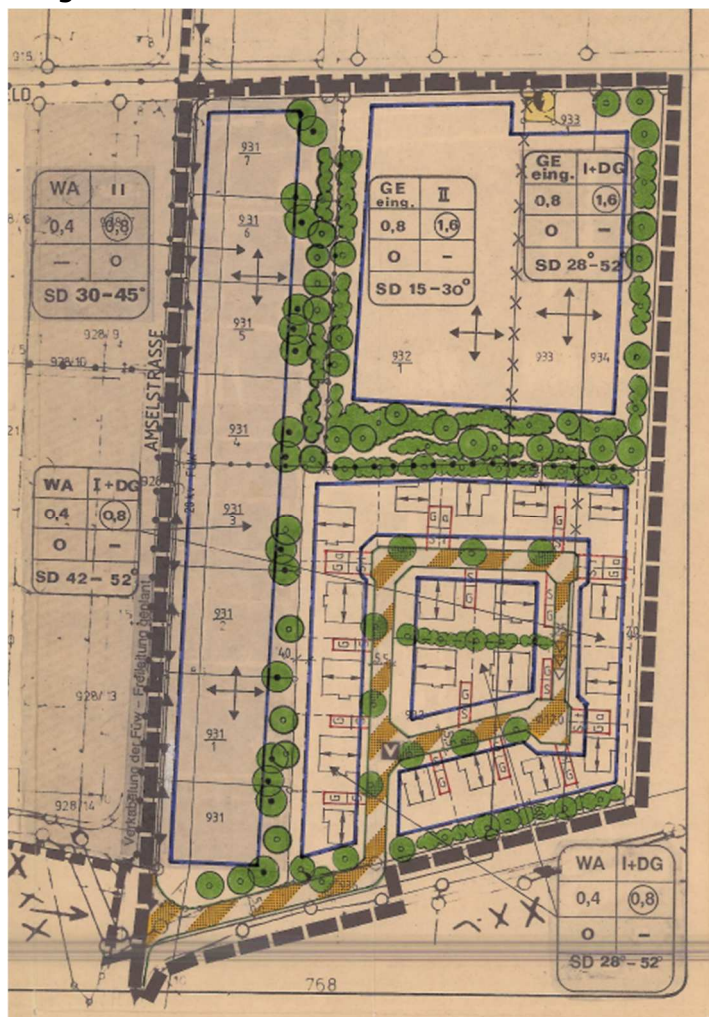
mit:

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

6.3. Berechnung Firma BZ Pinsel

6.3.1. Bebauungsplan „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“

In dem seit 24.11.1994 rechtskräftigen Bebauungsplan „Am Stadtfeld, Änderung und Ergänzung“ wurde im Norden eine Fläche als eingeschränktes Gewerbegebiet („GE eing.“) ausgewiesen.



Zum Immissionsschutz wurde Folgendes festgelegt.

- 1.2 Gewerbegebiet eingeschränkt (GE einge.): Es dürfen nur Betriebe und gewerbliche Anlagen errichtet werden, die in den angrenzenden Wohngebieten nicht zu Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB (tags) und 40 dB (nachts) gem. Beiblatt 1 zu DIN 18 005, Teil 1 führen.

D.h.: Durch das damals ausgewiesene gesamte eingeschränkte Gewerbegebiet dürfen in der Nachbarschaft die Orientierungswerte (ORW) für WA-Gebiete von 55/40 dB(A) ausgeschöpft werden.

6.3.2. Bescheid Firma BZ, Fl.Nr. 932/1

Im Genehmigungsbescheid vom 14.07.1987 für die Firma Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH wurde Folgendes zum Schallschutz (Auszug) aufgenommen:

31. Die Beurteilungspegel der von allen Anlagen und dem Fahrzeugverkehr im Zusammenhang mit dem Betrieb ausgehenden Geräusche dürfen nachfolgende Immissionswerte nicht überschreiten:

32. in Gebieten, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (allgemeines Wohngebiet, Kleinsiedlungsgebiet)

- Seite 005 -

Landratsamt Ansbach

Bescheid zu: AZ.: 2435/86-IV/1. vom 14.04.87

- Seite 005

tagsüber 55 dB(A)
nachts 40 dB(A)

33. Immissionsort ist das jeweils nächstbenachbarte betriebsfremde Wohngebäude bzw. sonstige Gebäude mit Aufenthaltsräumen.

D.h.: Nur durch den Betrieb (im Bescheid noch Fl.Nr. 932, im B-Plan /13/ schon Fl.Nr. 932/1) dürfen die vollen ORW Tag/Nacht ausgeschöpft werden. Die Restfläche des eingeschränkten Gewerbegebietes dürfte somit in der WA-Nachbarschaft nur mehr reduzierte ORW bzw. IRW nach TA Lärm /5/ verursachen.

Zur Berechnung „DIN 18005-1“:

Die Fläche innerhalb der Baugrenze des eingeschränkten Gewerbegebietes im Bereich des Betriebsgrundstücks wurde mit einer Flächenschallquelle in 2m über Gelände beaufschlagt, mit dem Beurteilungspegel von 55/40 dB(A) am nächstgelegenen WA-Gebäude erreicht werden. Die Berechnung und Beurteilung erfolgten nach der DIN 18005-1.

Die Ergebnisse „Rückrechnung DIN 18005-1“ sind in der **Anlage 1.1** für den Bestand und in der **Anlage 1.2** für die Planung ersichtlich. Die zugehörigen Eingabedaten sind der **Anlage 1.3** zu entnehmen.

6.3.3. Gewerbliche Nutzung Fl.Nr. 932/1 - TA Lärm

Die Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH ist am Standort Ornbau mit der Entwicklung und Herstellung von Pinseln (Industrie, Schule, Künstler, Kosmetik) mit derzeit 15 Mitarbeitern beschäftigt. Die Betriebszeiten liegen üblicherweise an Werktagen in der Tagzeit (7-17 Uhr). In der Nacht und an Sonn- und Feiertagen erfolgt keine Nutzung.

Täglich kommen ca. 1-2 Lkw zum Betrieb in Ornbau. Dabei wird überwiegend Palettenware gebracht bzw. geholt, dazu kommen noch Pakethol- und -bringvorgänge durch Paketdienstleister (Kfz < 3,5t). Für Ladetätigkeiten im Außenbereich wird ein Elektrostapler der Firma Linde, Typ E15, eingesetzt.

Das Gebäude wurde in Massivbauweise mit Profilitverglasung errichtet. Die Herstellung der Pinsel selbst ist nicht mit relevanten Lärmemissionen verbunden. Beim Auftragen flüssiger Stoffe (Lacke, Farben) wird zeitweise ein Fenster geöffnet.

Für die Lärmemissionen im Außenbereich wird folgender Maximalansatz zugrunde gelegt:

Tabelle 5: Emittenten Außenbereich

Quelle	Schallleistungspegel (SLP)	Nutzungszeit/-anzahl
Liefer, FW	$L_W' = 63 \text{ dB(A)/m nach /20/}$	3 Fahrten in 7-17 Uhr
Liefer, RÜ	$L_W' = 61 \text{ dB(A)/m nach /25/}$	1x je Lkw, Rückfahrwarner
Liefer, G1 und G2 (G1 im Bereich nördlich und G2 im Bereich westlich des Lagergebäude, so dass an beiden möglichen Ladestellen berücksichtigt)	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A) nach /21/}$	1x je Lkw Geräusche beim Abstellen
Liefer, BE-E-Stapler (Elektrostapler)	$L_{WA} = 90 \text{ dB(A) nach /25/ zzgl. } K_I = 3 \text{ dB(A)}$	$T_E = 2 \text{ Stunden in 7-17 Uhr}$
Lkw-CA, FW	$L_W' = 63 \text{ dB(A)/m nach /20/}$	1 Fahrt in 7-17 Uhr
Lkw-CA, RÜ	$L_W' = 61 \text{ dB(A)/m nach /25/}$	1x Rückfahrwarner
Lkw-CA, G	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A) nach /21/}$	1x Geräusche beim Abstellen
Lkw-CA, CA (Containeraustausch)	$L_{WA} = 106 \text{ dB(A) nach /22/}$	$T_E = 230 \text{ Sekunden in 7-17 Uhr}$
Freisitz (10 Personen je Stunde)	$L_{WA} = 72 \text{ dB(A) zzgl. } K_I = 6,4 \text{ dB(A)}$	$T_E = 7-18 \text{ Uhr}$
S1 (Punktquelle für mögl. Emissionen durch offenes Fenster, Ostseite Produktion)	$L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$	$T_E = 7-18 \text{ Uhr}$

Quelle	Schallleistungspegel (SLP)	Nutzungszeit/-anzahl
S2 (Punktquelle für mögl. Emissionen durch offenes Fenster, Südseite Produktion)	$L_{WA} = 75 \text{ dB(A)}$	$T_E = 7\text{-}18 \text{ Uhr}$

Für die Parkplatzfläche nördlich des Betriebsgebäudes und im Westen (Annahme gesamt 20 Stellplätze) wird folgender Ansatz auf Basis der Bayerischen Parkplatzlärmstudie gewählt:

Legende:

Ref.Lw = Flächenbezogener Schallleistungspegel 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

B_0 = Einheit der Bezugsgröße

B = Anzahl Stellplätze

D.h. Nutzung je Stellplatz: 1 Anfahrt vor 7 Uhr, 1 Wechsel in der Mittagspause in 12-13 Uhr, 1 Abfahrt nach 17 Uhr, 1 An- und Abfahrt je Stunde in 7-12 Uhr und 13-17 Uhr. In diesem Ansatz sind auch Fahrten durch Paketdienstleister bzw. Kundenfahrten abgedeckt. Die gesamte Fläche ist gepflastert.

Die Eingabedaten und Ergebnisse „TA Lärm – Werktag“ sind in Bezug zu den Bestandsgebäuden in der **Anlage 2.1** grafisch dargestellt und bezeichnet. Die Beurteilungspegel am Plangebäude sind der **Anlage 2.2** zu entnehmen. Eine Auflistung sämtlicher Emittenten erfolgt in der **Anlage 2.3**.

7. Anlage 1: Bescheid Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik

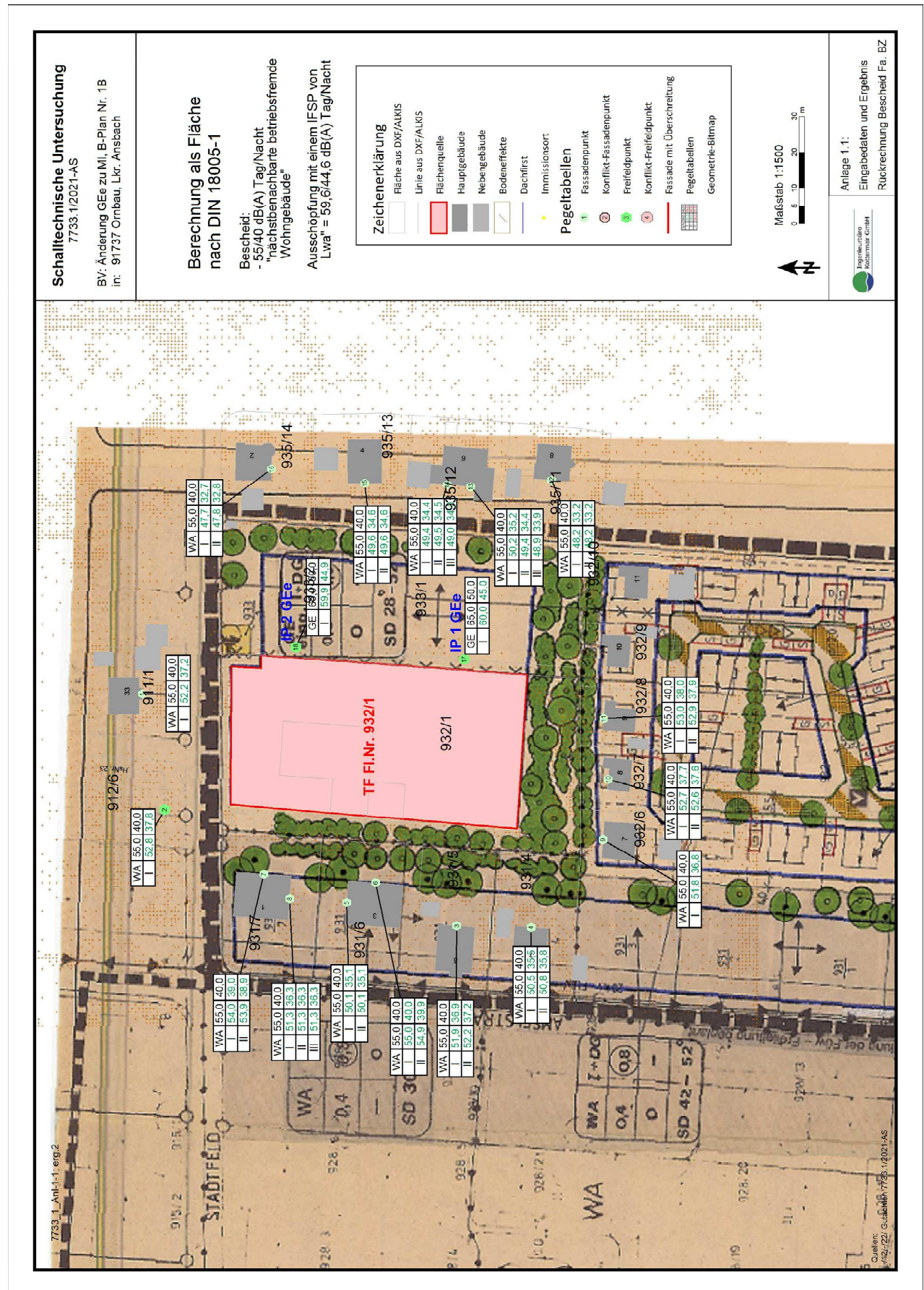
WA	55	45
I	50	44
II	56	50

Gebietsnutzung mit Orientierungs- bzw. Grenzwert oder Immissionsrichtwertanteil usw.

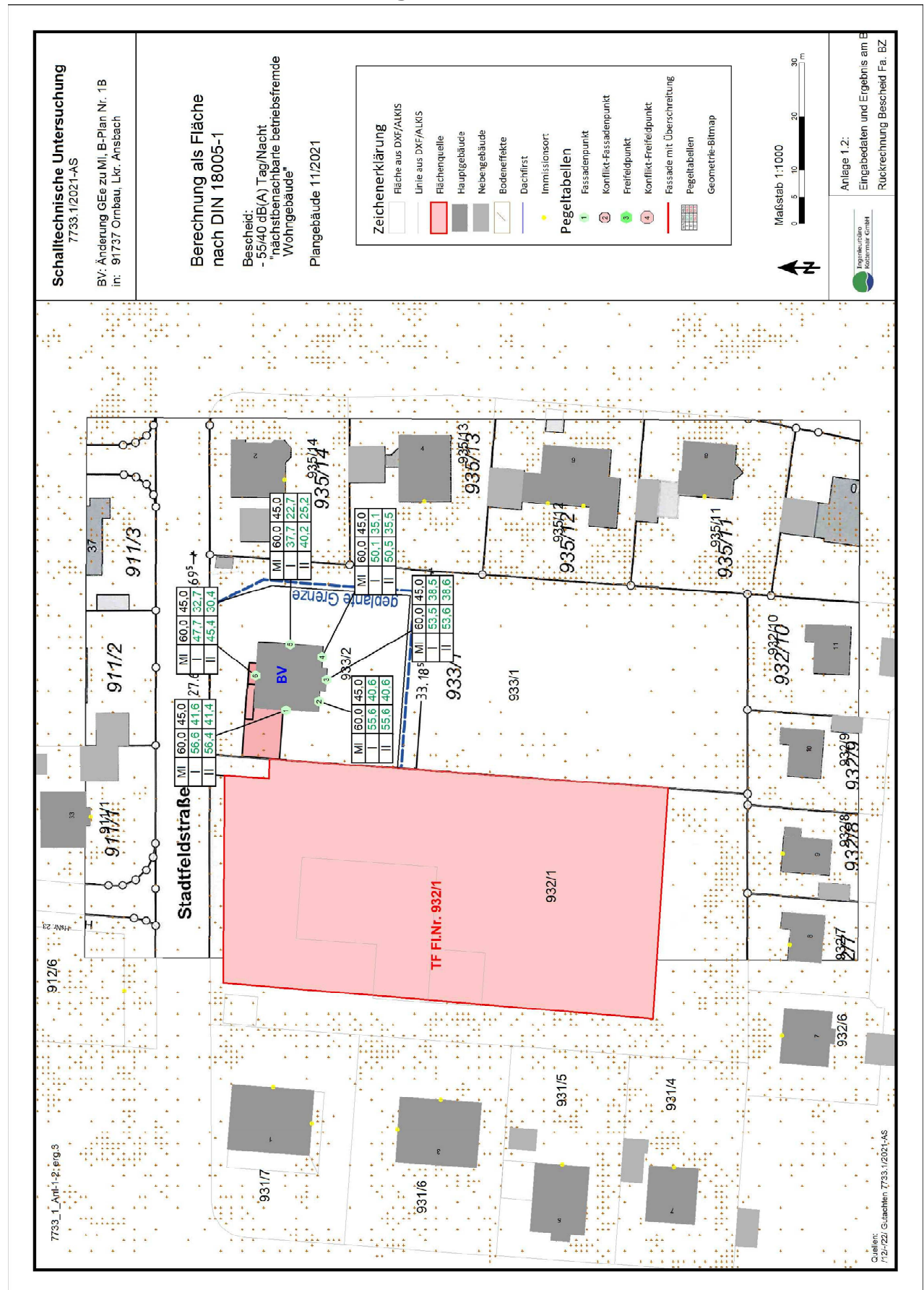
Beurteilungspegel
Grün - Einhaltung ORW/IGW/IRWA
Rot - Überschreitung ORW/IGW/IRWA

Stockwerk
I Erdgeschoss
II 1. Obergeschoss
III 2. Obergeschoss (..)

7.1. Anlage 1.1: Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH, B-Plan und Bescheid - Bestand



7.2. Anlage 1.2: Firma BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH, B-Plan und Bescheid - Planung



7.3. Anlage 1.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1

Legende

Gruppe	Gruppenname
Schallquelle	Name der Schallquelle
Quelltyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	Schalleistungspegel pro Anlage
loder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	Zuschlag für Impulshaltigkeit
Kt	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + ADI + Adv + Agr + Abar + Aatm + Af_{old_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw(LT)	Korrektur Betriebszeiten
dLw(LN)	Korrektur Betriebszeiten
ZR(LT)	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
ZR(LN)	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
LTT	Beurteilungspegel Tag
LNT	Beurteilungspegel Nacht

Projektnr.: 7733.1/2021-AS
Rechenaufnr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 3

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1

Gruppe	Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw dB(A)	l oder S m/m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LT) dB	dLw(LN) dB	ZR(LT) dB	ZR(LN) dB	LTT dB	LTN dB(A)
Inr.1:	Immi. 10 Fl.Nr. 911/1	SW EG: Nutzung WA	HR S: X:621227,17 m; Y:5448437,2 m; Z:422,2 m; OH:419,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:52,2 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:37,2 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	54,50	-43,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	52,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	52,2	37,2
Inr.2:	Immi. 10 Fl.Nr. 921/6 (frei)	SW EG: Nutzung WA	HR S: X:621238,4 m; Y:5448430,8 m; Z:423,3 m; OH:418,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:52,8 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:37,8 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	50,57	-42,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	52,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	52,8	37,8
Inr.3:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/5	SW EG: Nutzung WA	HR O: X:621207,0 m; Y:5448349,6 m; Z:421,6 m; OH:419,2 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:51,3 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:36,8 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	53,45	-43,1	0,0	-0,4	0,0	0,5	51,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	51,9	36,9	
Inr.3:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/5	SW 1.OG: Nutzung WA	HR O: X:621207,0 m; Y:5448349,6 m; Z:424,4 m; OH:419,2 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:52,2 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:37,2 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	53,60	-43,1	0,0	-0,1	0,0	0,5	52,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	52,2	37,2	
Inr.4:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/5	SW EG: Nutzung WA	HR O: X:621206,6 m; Y:5448328,9 m; Z:421,6 m; OH:418,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:50,5 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:35,5 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	61,19	-44,5	0,0	-0,5	0,0	0,5	50,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,5	35,5	
Inr.4:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/5	SW 1.OG: Nutzung WA	HR O: X:621206,6 m; Y:5448328,9 m; Z:423,8 m; OH:418,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:50,8 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:35,8 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	61,30	-44,5	0,0	0,0	0,0	0,3	50,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,8	35,8	
Inr.5:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/6	SW EG: Nutzung WA	HR N: X:621213,6 m; Y:5448380,2 m; Z:422,0 m; OH:419,6 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:50,1 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:35,1 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	46,36	-41,7	0,0	-3,4	0,0	0,2	50,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,1	35,1	
Inr.5:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/6	SW 1.OG: Nutzung WA	HR N: X:621213,6 m; Y:5448380,2 m; Z:424,8 m; OH:419,6 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:50,1 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:35,1 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	46,53	-41,7	0,0	-3,3	0,0	0,2	50,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,1	35,1	
Inr.6:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/6	SW EG: Nutzung WA	HR O: X:621219,1 m; Y:5448372,2 m; Z:421,8 m; OH:419,6 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:55,0 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:40,0 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	40,06	-40,2	0,0	0,0	0,0	0,2	55,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	55,0	40,0	
Inr.6:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/6	SW 1.OG: Nutzung WA	HR O: X:621219,1 m; Y:5448372,2 m; Z:424,7 m; OH:419,6 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:54,9 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:39,9 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	40,28	-40,3	0,0	0,0	0,0	0,2	54,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	54,9	39,9	
Inr.7:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/7	SW EG: Nutzung WA	HR O: X:621221,4 m; Y:5448403,3 m; Z:422,5 m; OH:420,1 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:54,0 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:39,0 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	43,99	-41,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	54,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	54,0	39,0
Inr.7:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/7	SW 1.OG: Nutzung WA	HR O: X:621221,4 m; Y:5448403,3 m; Z:425,3 m; OH:420,1 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:53,8 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:38,8 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	44,26	-41,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	53,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	53,9	38,9
Inr.8:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/7	SW EG: Nutzung WA	HR S: X:621214,6 m; Y:5448386,1 m; Z:422,6 m; OH:417,6 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:51,3 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:36,3 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	48,46	-42,1	0,0	-1,7	0,0	0,2	51,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	51,3	36,3	
Inr.8:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/7	SW 1.OG: Nutzung WA	HR S: X:621214,6 m; Y:5448386,1 m; Z:425,3 m; OH:420,1 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:51,3 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:36,3 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	48,67	-42,2	0,0	-1,7	0,0	0,2	51,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	51,3	36,3	
Inr.8:	Immi. 10 Fl.Nr. 931/7	SW 2.OG: Nutzung WA	HR S: X:621214,6 m; Y:5448386,1 m; Z:426,3 m; OH:420,1 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:51,3 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:36,3 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	49,09	-42,3	0,0	-1,6	0,0	0,2	51,3	0,0	-15,0	0,0	0,0	51,3	36,3	
Inr.9:	Immi. 10 Fl.Nr. 932/6	SW EG: Nutzung WA	HR N: X:621231,0 m; Y:5448308,8 m; Z:420,2 m; OH:417,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:51,8 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:36,8 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	57,20	-43,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	51,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	51,8	36,8
Inr.10:	Immi. 10 Fl.Nr. 932/7	SW EG: Nutzung WA	HR N: X:621247,8 m; Y:5448307,4 m; Z:420,0 m; OH:417,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:52,7 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:37,7 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	52,37	-42,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	52,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	52,7	37,7
Inr.10:	Immi. 10 Fl.Nr. 932/7	SW 1.OG: Nutzung WA	HR N: X:621247,8 m; Y:5448307,4 m; Z:422,8 m; OH:417,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:52,6 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:37,6 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	52,46	-42,9	0,0	0,0	0,0	0,5	52,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	52,6	37,6	
Inr.11:	Immi. 10 Fl.Nr. 932/6	SW EG: Nutzung WA	HR N: X:621264,7 m; Y:5448308,8 m; Z:420,2 m; OH:417,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LTT:53,0 dB(A); LTT,diff.:dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LTN:38,0 dB(A); LTN,diff.:dB(A)																			
Beschied Firma BZ	TF Fl.Nr. 932/1	Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	50,30	-42,5	0,0	0,0	0,0	0,5	53,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	53,0	38,0	

Projektnr.: 7733.1/2021-AS
Rechenaufnr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 3

SoundPLAN 8.2

7.3. Anlage 1.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1																							
Gruppe	Schallquelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	K1 dB	K2 dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB	Ls dB(A)	dLw(LT) dB	dLw(LN) dB	ZR(LT) dB	ZR(LN) dB	LIT dB(A)	LN dB(A)	
INr.11:	Immi.10.Fi.Nr. 932/8: SW.1.OG: Nutzung WA: HR.N: X:621264,7 m; Y:5448308,6 m; Z:423,0 m; GH:417,8 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:52,9 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:37,9 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	50,42	-42,5	0,0	0,0		0,0	0,5	52,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	52,9	37,9
INr.12:	Immi.10.Fi.Nr. 935/11: SW.EG: Nutzung WA: HR.W: X:621331,2 m; Y:5448323,2 m; Z:420,4 m; GH:418,0 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,2 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:33,2 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	84,98	-47,9	0,0	0,0		0,0	1,1	49,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,2	33,2
INr.12:	Immi.10.Fi.Nr. 935/11: SW.1.OG: Nutzung WA: HR.W: X:621331,2 m; Y:5448323,2 m; Z:423,2 m; GH:418,0 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,2 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:33,2 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	85,02	-47,9	0,0	0,0		0,0	1,1	49,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,2	33,2
INr.13:	Immi.10.Fi.Nr. 935/12: SW.EG: Nutzung WA: HR.W: X:621329,4 m; Y:5448345,7 m; Z:420,6 m; GH:418,2 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:50,2 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:35,2 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	74,81	-46,6	0,0	0,0		0,0	1,8	50,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,2	35,2
INr.13:	Immi.10.Fi.Nr. 935/12: SW.1.OG: Nutzung WA: HR.W: X:621329,4 m; Y:5448345,7 m; Z:423,4 m; GH:418,2 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,4 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:34,4 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	74,86	-46,6	0,0	0,0		0,0	1,0	49,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,4	34,4
INr.13:	Immi.10.Fi.Nr. 935/12: SW.2.OG: Nutzung WA: HR.W: X:621329,4 m; Y:5448345,7 m; Z:426,2 m; GH:418,2 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,4 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:33,9 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	75,03	-46,6	0,0	0,0		0,0	0,5	49,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,4	33,9
INr.14:	Immi.10.Fi.Nr. 935/12: SW.EG: Nutzung WA: HR.W: X:621329,9 m; Y:5448352,2 m; Z:420,4 m; GH:418,0 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,4 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:34,4 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	73,79	-46,4	0,0	0,0		0,0	0,9	49,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,4	34,4
INr.14:	Immi.10.Fi.Nr. 935/12: SW.1.OG: Nutzung WA: HR.W: X:621329,9 m; Y:5448352,2 m; Z:423,2 m; GH:418,0 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,5 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:34,5 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	73,83	-46,4	0,0	0,0		0,0	1,0	49,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,5	34,5
INr.14:	Immi.10.Fi.Nr. 935/12: SW.2.OG: Nutzung WA: HR.W: X:621329,9 m; Y:5448352,2 m; Z:426,0 m; GH:418,0 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,0 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:34,0 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	73,99	-46,4	0,0	0,0		0,0	0,5	49,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,0	34,0
INr.15:	Immi.10.Fi.Nr. 935/13: SW.EG: Nutzung WA: HR.W: X:621330,3 m; Y:5448375,2 m; Z:420,6 m; GH:418,1 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,8 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:34,6 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	72,04	-46,2	0,0	0,0		0,0	0,9	49,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,6	34,6
INr.15:	Immi.10.Fi.Nr. 935/13: SW.1.OG: Nutzung WA: HR.W: X:621330,3 m; Y:5448375,2 m; Z:423,3 m; GH:418,1 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:49,8 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:34,6 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	72,08	-46,2	0,0	0,0		0,0	0,8	49,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	49,6	34,6
INr.16:	Immi.10.Fi.Nr. 935/14: SW.EG: Nutzung WA: HR.S: X:621334,3 m; Y:5448401,2 m; Z:420,9 m; GH:418,6 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:47,7 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:32,7 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	79,75	-47,2	0,0	-0,7		0,0	0,7	47,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	47,7	32,7
INr.16:	Immi.10.Fi.Nr. 935/14: SW.1.OG: Nutzung WA: HR.S: X:621334,3 m; Y:5448401,2 m; Z:423,7 m; GH:418,6 m; RW,T:55,0 dB(A); LIT:47,8 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:40,0 dB(A); LN:32,8 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	79,80	-47,2	0,0	-0,6		0,0	0,7	47,8	0,0	-15,0	0,0	0,0	47,8	32,8
INr.17:	Immi.1P.1.GE: SW.EG: Nutzung GE: HR: X:621281,3 m; Y:5448347,5 m; Z:422,2 m; GH:418,2 m; RW,T:65,0 dB(A); LIT:60,0 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:50,0 dB(A); LN:45,0 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	23,65	-35,1	0,0	0,0		0,0	0,2	60,0	0,0	-15,0	0,0	0,0	60,0	45,0
INr.18:	Immi.1P.2.GE: SW.EG: Nutzung GE: HR: X:621284,7 m; Y:5448394,4 m; Z:422,5 m; GH:418,6 m; RW,T:65,0 dB(A); LIT:59,9 dB(A); LIT,diff.: dB(A); RW,N:50,0 dB(A); LN:44,9 dB(A); LN,diff.: dB(A)	Bescheid Firma BZ	TF Fi.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	23,97	-35,2	0,0	0,0		0,0	0,2	59,9	0,0	-15,0	0,0	0,0	59,9	44,9

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 2Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 3 von 3

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1 mit Gebäudeplanung																			
Legende																			
Quellgruppe	Name der Quellgruppe																		
Quelle	Quellname																		
Quelltyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)																		
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²																	
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage																	
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)																	
K1	dB	Zuschlag für Impulscharakter																	
K2	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit																	
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung																	
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort																	
Adir	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung																	
Ag	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodenreflekt																	
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung																	
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption																	
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur																	
dLref	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen																	
Ls	dB(A)	Unkorrigierter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + AD_i + A_g + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lref}$																	
dLw(LT)	dB	Korrektur Betriebszeiten																	
dLw(LN)	dB	Korrektur Betriebszeiten																	
ZR(LT)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)																	
ZR(LN)	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)																	
LIT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag																	
LN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht																	

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 3Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

7.3. Anlage 1.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau																						
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEE zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach																						
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1 mit Gebäudeplanung																						
Quellgruppe	Quelle	Quelltyp	Lw dB(A)	Lw dB(A)	oder S m²/m²	K1 dB	K2 dB	K3 dB	S m	Adi dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw(LT) dB	dLw(LN) dB	ZR(LT) dB	ZR(LN) dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
INr.1: Immissionsort BV Nachtrab: SW/EG: Nutzung MI: HR/VF: X 621291,4 m: Y 5448400,9 m: Z 420,8 m: GH 418,4 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 41,6 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	34,66	-38,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	56,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	56,6	41,6
INr.1: Immissionsort BV Nachtrab: SW/1.OG: Nutzung MI: HR/W: X 621291,4 m: Y 5448400,9 m: Z 423,6 m: GH 418,4 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 41,4 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	34,91	-38,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	56,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	56,4	41,4
INr.2: Immissionsort BV Nachtrab: SW/EG: Nutzung MI: HR/S: X 621293,1 m: Y 5448394,7 m: Z 420,8 m: GH 418,4 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 40,6 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	35,25	-39,0	0,0	-1,7	0,0	0,0	0,0	1,4	55,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	55,6	40,6
INr.2: Immissionsort BV Nachtrab: SW/1.OG: Nutzung MI: HR/S: X 621293,1 m: Y 5448394,7 m: Z 423,6 m: GH 418,4 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 40,6 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	35,46	-39,0	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	1,4	55,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	55,6	40,6
INr.3: Immissionsort BV Nachtrab: SW/EG: Nutzung MI: HR/S: X 621297,1 m: Y 5448393,3 m: Z 420,8 m: GH 418,3 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 38,5 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	39,74	-40,1	0,0	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,4	53,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	53,5	38,5
INr.3: Immissionsort BV Nachtrab: SW/1.OG: Nutzung MI: HR/S: X 621297,1 m: Y 5448393,3 m: Z 423,6 m: GH 418,3 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 38,6 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	39,88	-40,2	0,0	-1,6	0,0	0,0	0,0	0,4	53,6	0,0	-15,0	0,0	0,0	53,6	38,6
INr.4: Immissionsort BV Nachtrab: SW/EG: Nutzung MI: HR/S: X 621301,3 m: Y 5448394,2 m: Z 420,8 m: GH 418,3 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 35,1 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	44,49	-41,3	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	0,6	50,1	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,1	35,1
INr.4: Immissionsort BV Nachtrab: SW/1.OG: Nutzung MI: HR/S: X 621301,3 m: Y 5448394,2 m: Z 423,6 m: GH 418,3 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 35,5 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	44,60	-41,3	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	0,6	50,5	0,0	-15,0	0,0	0,0	50,5	35,5
INr.5: Immissionsort BV Nachtrab: SW/EG: Nutzung MI: HR/O: X 621303,7 m: Y 5448400,1 m: Z 420,8 m: GH 418,3 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 22,7 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	48,53	-42,1	0,0	-20,6	0,0	0,0	0,0	5,5	37,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	37,7	22,7
INr.5: Immissionsort BV Nachtrab: SW/1.OG: Nutzung MI: HR/O: X 621303,7 m: Y 5448400,1 m: Z 423,6 m: GH 418,3 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 25,2 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	48,63	-42,2	0,0	-14,6	0,0	0,0	0,0	2,0	40,2	0,0	-15,0	0,0	0,0	40,2	25,2
INr.6: Immissionsort BV Nachtrab: SW/EG: Nutzung MI: HR/N: X 621297,9 m: Y 5448406,5 m: Z 420,8 m: GH 418,3 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 32,7 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	44,72	-41,3	0,0	-10,0	0,0	0,0	0,0	4,1	47,7	0,0	-15,0	0,0	0,0	47,7	32,7
INr.6: Immissionsort BV Nachtrab: SW/1.OG: Nutzung MI: HR/N: X 621297,9 m: Y 5448406,5 m: Z 423,6 m: GH 418,3 m: OW/T 60,0 dB(A): LrT diff: dB(A): OW/N 45,0 dB(A): LrN 30,4 dB(A): LrN diff: dB(A):	Bescheid Firma BZ TF Fl.Nr. 932/1 Fläche	59,6	94,9	3426,4	0,0	0,0	0,0	44,84	-41,3	0,0	-9,1	0,0	0,0	0,0	0,9	45,4	0,0	-15,0	0,0	0,0	45,4	30,4

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenaufNr.: 3Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85230 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2

Hinweis zur Spalte „K₀“:

- Im Ausdruck „Liste der Emittenten“ K₀ = K₀ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Vertiefungen für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 (K₀ = 3 dB(A) für Wände, K₀ = 0 dB(A) für Dächer)

- Im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich K₀ wie folgt zusammen:

1. Für Quellen ohne Schalldimpektogramm (Summenpegel):
K₀ = 3 dB(A) für Wände, K₀ = 0 dB(A) für Dächer und Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „Alternatives Verfahren“
2. Für Quellen mit Schalldimpektogramm:
K₀ = 3 dB(A) für Wände, K₀ = 0 dB(A) für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

Hinweis zur Spalte „S“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „A₀“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere sonstige Dämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere sonstige Dämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „C_{min}“ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

- Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Legende

INr	lauende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort	Nam e des Immissionsorts
SW	Sto ckwerk
HR	Richtung
Nutzung	Gebietsnutzung
RW,T	Richtwert Tag
LrT	Beurteilungsp egiel Tag
LrT diff	Gren zw eifüßers chreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	Richtwert Nacht
LrN	Beurteilungsp egiel Nacht
LrN diff	Gren zw eifüßers chreitung in Zeitbereich LrN
LrT,max	Maximalpegel Tag
LrN,max	Maximalpegel Nacht

7.4. Anlage 1.4: Informationen zum Rechenlauf

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Rechenlauf-Info für Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Projekt Nr.: 7733.1/2021-AS
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Auftraggeber: Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau

Beschreibung:
GEe in MI, Bescheid für Betrieb im GEe

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1
Rechenkerngruppe: 7733.1
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 2
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 13.11.2021 09:57:06
Berechnungsende: 13.11.2021 09:57:07
Rechenzeit: 00:00:283 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 18
Anzahl berechneter Punkte: 18
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (03.11.2021) - 32 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

Richtlinien:
Gewerbe: DIN 18005 Gewerbe: 1987
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung:
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: DIN 18005:1987 - Gewerbe
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Rechenlauf-Info für Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1

7733_1_DIN 18005 Baugrenze.sit 12.11.2021 15:18:24
- enthält:
7733_1_ALKIS ergänzt.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_DGM Original.geo 11.11.2021 16:33:02
7733_1_DXF_gebaude_GebaudeFuerWirtschaftUndGewerbe.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_DXF_gebaude_Wohngebaude.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_Fläche DIN 18005 Baugrenze.geo 12.11.2021 15:27:50
7733_1_Inmi GEe.geo 12.11.2021 15:18:22
DXF_hausnummer.geo 12.11.2021 15:41:20
RDGM0098.dgm 12.11.2021 11:23:48

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2

7.4. Anlage 1.4: Informationen zum Rechenlauf

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Rechenlauf-Info für Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1 mit Gebäudeplanung

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Projekt Nr.: 7733.1/2021-AS
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Auftraggeber: Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau

Beschreibung:
GEe in MI, Bescheid für Betrieb im GEe

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1 mit Gebäudeplanung
Rechenkerngruppe: 7733.1
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 3
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 13.11.2021 09:57:07
Berechnungsende: 13.11.2021 09:57:07
Rechenzeit: 00:00:156 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (03.11.2021) - 32 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
Bodenreflektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
Gewerbe: DIN 18005 Gewerbe: 1987
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung:
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: DIN 18005:1987 - Gewerbe
Gebäudelärmkarte:
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 3

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Rechenlauf-Info für Fläche Baugrenze Grundstück Fa. BZ als Fläche nach DIN 18005-1 mit Gebäudeplanung

Geometriedaten

7733_1_DIN 18005 Baugrenze nur Planung.sit 12.11.2021 15:27:52
-enthält:
7733_1_ALKIS ergänzt.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_DGM Original.geo 11.11.2021 16:33:02
7733_1_DXF_gebaeude_GebaeudeFuerWirtschaftUndGewerbe.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_DXF_gebaeude_Wohngebaeude.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_Fläche DIN 18005 Baugrenze.geo 12.11.2021 15:27:50
7733_1_Planung.geo 12.11.2021 15:15:58
7733_1_Rechen Planung.geo 13.11.2021 09:48:22
DXF_hausnummer.geo 12.11.2021 15:41:20
RDGM0098.dgm 12.11.2021 11:23:48

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 3

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2

8. Anlage 2: Anlagenlärm – TA Lärm

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel):

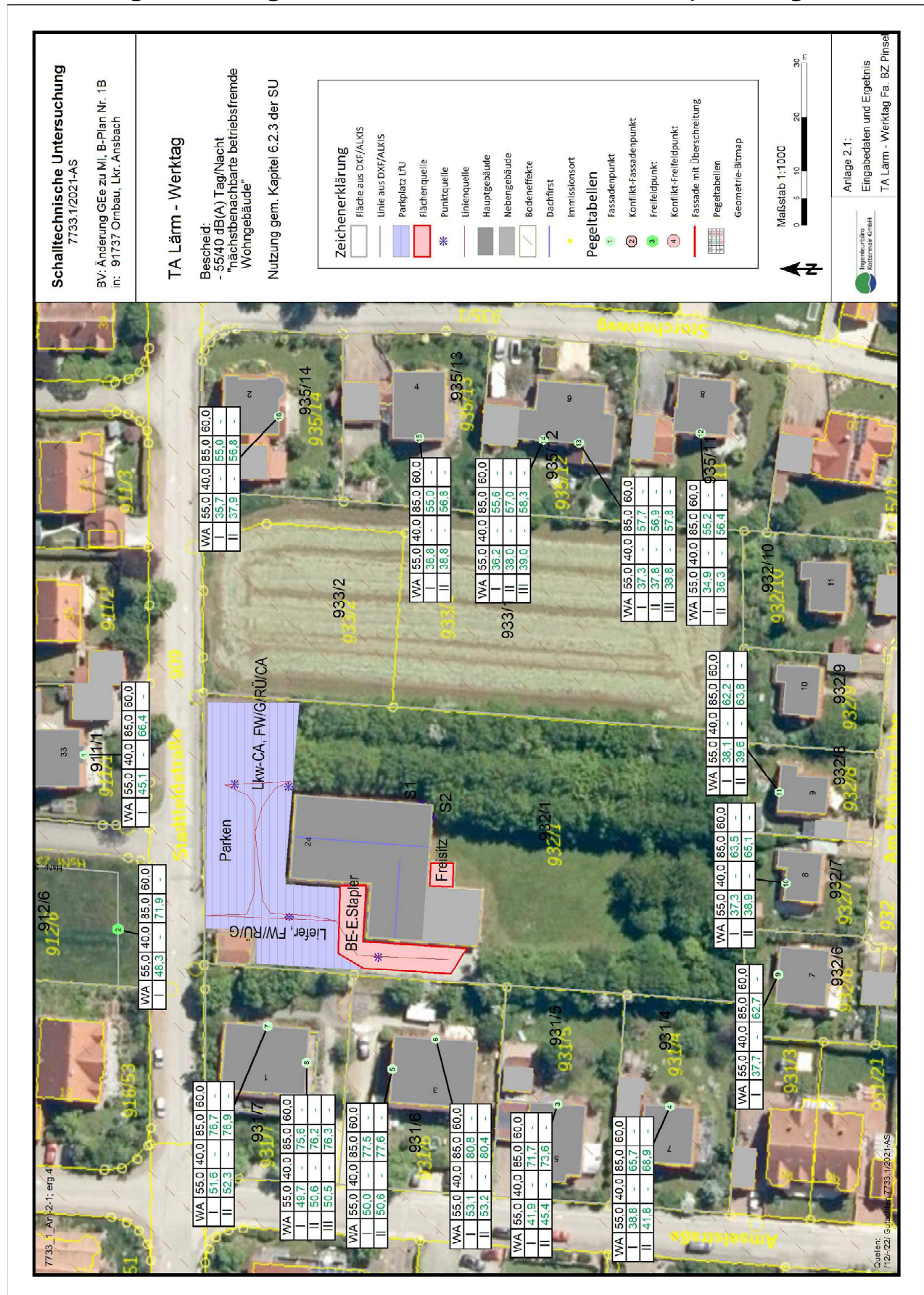
WA	55	40	85	60
1	54	0	86	0
2	54	0	86	0
3	53	0	86	0

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

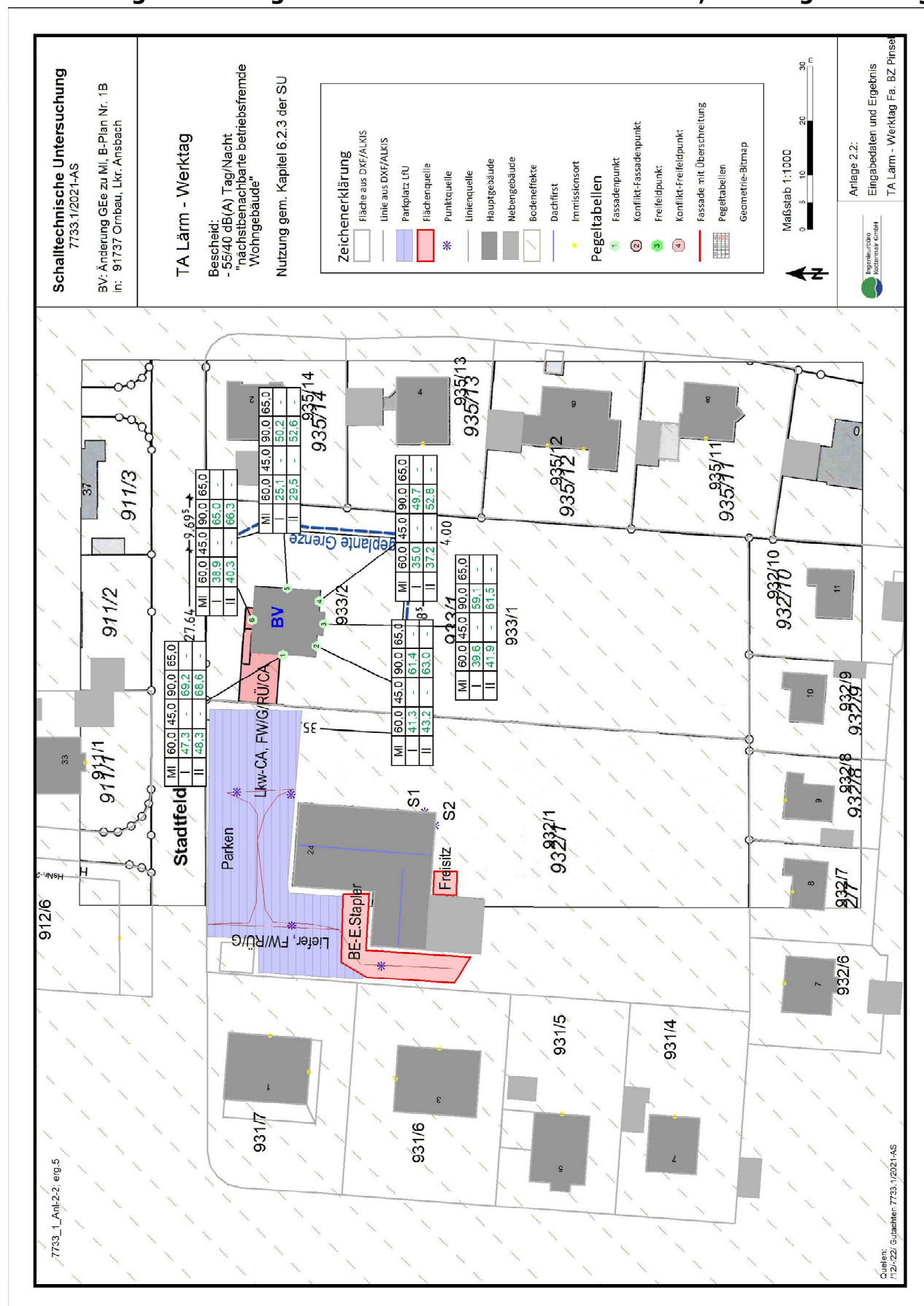
Spalte 1: Nutzung und Stockwerk
1 Erdgeschoss I
2 1. Obergeschoss II
3 2. Obergeschoss III
(..)

Spalte 2: Beurteilungspegel TA Lärm Tag
Spalte 3: Beurteilungspegel TA Lärm Nacht
(laut. Nachtstunde)
Spalte 4: Spitzenpegel Tag
Spalte 5: Spitzenpegel Nacht

Grün - Einhaltung IRW/IRWA
Rot - Überschreitung IRW/IRWA

8.1. Anlage 2.1: Anlagenlärm – Firma BZ Pinsel – TA Lärm, Werktag – Bestand

8.2. Anlage 2.2: Anlagenlärm – Firma BZ Pinsel – TA Lärm, Werktag - Planung



8.3. Anlage 2.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln (höchste Pegel Westen/Norden/Süden; höchste Pegel Plangebäude West/Süd)

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung L_{eq} mit Teilpegeln: TA Lärm, Bestand

Legende

Gruppe	Gruppenname
Schallquelle	Name der Schallquelle
Quellentyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich	Name des Zeitbereichs
L _w	Schallleistungspegel pro m, m²
L _w	Schallleistungspegel pro Anlage
l oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	Zuschlag für Impulscharakter
KT	Zuschlag für Tönbarkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Ag	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort L _s =L _w +K _o +A _{DI} +A _g +A _{bar} +A _{atm} +A _{dLrefl} +A _{wind} +A _{wind} +dL _{refl}
Cmet	Meteorologische Korrektur
dLw	Korrektur Betriebszeiten
ZR	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
Lr	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung L_{eq} mit Teilpegeln: TA Lärm, Bestand

Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	L _w dB(A)	L _w dB(A)	l oder S m, m²	Kl	KT	Ko	S	Adv	Ag	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	Cmet	dLw	ZR	Lr
InR:8:Immi:10.F1.Nr.:93116:SW:1.00:Nutzung:WA:HR:N:X:621214.6m:Y:5448380.2m:Z:424.7m:GH:419.5m:RW:T:55dB(A):LT:53.2dB(A):LT.dif:dB(A):RW,T,max:85dB(A):LT,max:80dB(A):LT,max,dif:dB(A)																					
TA Lärm	Freistz	Fläche	LrT	59,3	72,0	18,8	6,4	0,0	2,9	30,59	-40,7	0,0	-11,9	-0,1	0,0	0,0	22,3	0,0	-1,6	0,0	27,1
TA Lärm	Liefer, BE-E St	Fläche	LrT	68,2	90,0	150,5	3,0	0,0	2,9	19,27	-36,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	1,4	57,3	0,0	-9,0	0,0	51,3
TA Lärm	Liefer, FW	Linie	LrT	63,0	83,9	123,9	0,0	0,0	3,0	25,81	-39,2	-0,2	0,0	0,0	0,0	1,2	48,6	0,0	-7,3	0,0	41,3
TA Lärm	Liefer, G1	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	2,9	35,44	-42,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,5	47,3	0,0	-7,3	0,0	40,1
TA Lärm	Liefer, G2	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	2,7	18,73	-36,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	52,9	0,0	-7,3	0,0	45,6
TA Lärm	Liefer, RÜ	Linie	LrT	61,0	78,2	52,3	0,0	0,0	3,0	24,38	-38,7	-0,2	0,0	0,0	0,0	1,3	43,5	0,0	-7,3	0,0	36,2
TA Lärm	Lkw-CA, CA	Punkt	LrT	106,0	106,0		0,0	0,0	3,0	54,30	-45,7	-2,3	-11,2	-0,1	0,0	0,0	49,7	0,0	-24,0	0,0	25,8
TA Lärm	Lkw-CA, FW	Linie	LrT	63,0	82,2	82,3	0,0	0,0	3,0	49,19	-44,8	-2,0	-1,2	-0,1	0,0	0,0	37,0	0,0	-12,0	0,0	24,9
TA Lärm	Lkw-CA, G	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	3,0	60,12	-46,6	-2,0	-2,8	-0,1	0,0	0,0	36,5	0,0	-12,0	0,0	24,4
TA Lärm	Lkw-CA, RÜ	Linie	LrT	61,0	71,8	12,2	0,0	0,0	3,0	57,81	-46,2	-2,6	-6,3	-0,1	0,0	0,0	18,6	-0,1	-12,0	0,0	7,5
TA Lärm	S1	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	6,0	43,65	-43,8	-0,9	-15,4	-0,1	0,0	0,0	20,9	0,0	-1,6	0,0	19,2
TA Lärm	S2	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	6,0	41,11	-43,3	-0,5	-4,5	-0,1	0,0	0,0	32,6	0,0	-1,6	0,0	31,0
TA Lärm	PP BZ	Parkplatz	LrT	54,1	83,6	901,8	0,0	0,0	3,0	41,82	-43,4	-1,0	-0,7	-0,1	0,0	0,4	41,8	0,0	-5,1	2,1	38,7
InR:8:Immi:10.F1.Nr.:93116:SW:1.00:Nutzung:WA:HR:N:X:621214.6m:Y:5448380.2m:Z:424.7m:GH:419.5m:RW:T:55dB(A):LT:50.6dB(A):LT.dif:dB(A):RW,T,max:85dB(A):LT,max:78dB(A):LT,max,dif:dB(A)																					
TA Lärm	Freistz	Fläche	LrT	59,3	72,0	18,8	6,4	0,0	3,0	43,01	-43,7	-0,9	-11,5	-0,1	0,0	0,0	18,8	0,0	-1,6	0,0	23,5
TA Lärm	Liefer, BE-E St	Fläche	LrT	68,2	90,0	150,5	3,0	0,0	2,9	27,26	-39,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,5	54,7	0,0	-9,0	0,0	48,7
TA Lärm	Liefer, FW	Linie	LrT	63,0	83,9	123,9	0,0	0,0	3,0	28,84	-40,2	-0,1	-2,2	-0,1	0,0	1,0	45,4	0,0	-7,3	0,0	38,2
TA Lärm	Liefer, G1	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	2,9	27,42	-39,8	0,0	-8,5	-0,1	0,0	0,0	39,6	0,0	-7,3	0,0	32,3
TA Lärm	Liefer, G2	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	2,8	23,87	-38,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	51,0	0,0	-7,3	0,0	43,7
TA Lärm	Liefer, RÜ	Linie	LrT	61,0	78,2	52,3	0,0	0,0	3,0	28,57	-40,1	-0,1	-1,5	-0,1	0,0	1,1	40,4	0,0	-7,3	0,0	33,2
TA Lärm	Lkw-CA, CA	Punkt	LrT	106,0	106,0		0,0	0,0	3,0	51,49	-45,2	-1,9	-22,7	-0,1	0,0	0,0	39,0	0,0	-24,0	0,0	15,1
TA Lärm	Lkw-CA, FW	Linie	LrT	63,0	82,2	82,3	0,0	0,0	3,0	39,25	-42,9	-0,8	-12,2	-0,1	0,0	0,0	29,2	0,0	-12,0	0,0	17,2
TA Lärm	Lkw-CA, G	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	3,0	53,35	-45,5	-1,5	-11,0	-0,1	0,0	0,0	29,9	0,0	-12,0	0,0	17,8
TA Lärm	Lkw-CA, RÜ	Linie	LrT	61,0	71,8	12,2	0,0	0,0	3,0	52,87	-45,5	-2,3	-10,0	-0,1	0,0	0,0	17,1	0,0	-12,0	0,0	5,0
TA Lärm	S1	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	6,0	52,50	-45,4	-1,6	-14,9	-0,1	0,0	0,0	18,9	0,0	-1,6	0,0	17,3
TA Lärm	S2	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	6,0	51,11	-45,2	-1,5	-14,9	-0,1	0,0	0,0	19,3	0,0	-1,6	0,0	17,7
TA Lärm	PP BZ	Parkplatz	LrT	54,1	83,6	901,8	0,0	0,0	3,0	34,82	-41,8	-0,5	-4,2	-0,1	0,0	0,7	40,7	0,0	-5,1	2,1	37,6
InR:8:Immi:10.F1.Nr.:93116:SW:1.00:Nutzung:WA:HR:N:X:621213.6m:Y:5448380.2m:Z:424.8m:GH:419.6m:RW:T:55dB(A):LT:50.6dB(A):LT.dif:dB(A):RW,T,max:85dB(A):LT,max:78dB(A):LT,max,dif:dB(A)																					
TA Lärm	Freistz	Fläche	LrT	59,3	72,0	18,8	6,4	0,0	3,0	37,22	-42,4	-0,2	-22,0	-0,1	0,0	0,0	10,3	0,0	-1,6	0,0	15,1
TA Lärm	Liefer, BE-E St	Fläche	LrT	68,2	90,0	150,5	3,0	0,0	2,9	23,73	-38,5	0,0	-2,0	0,0	0,0	1,0	53,4	0,0	-9,0	0,0	47,4
TA Lärm	Liefer, FW	Linie	LrT	63,0	83,9	123,9	0,0	0,0	3,0	29,21	-40,3	-0,3	-1,2	-0,1	0,0	0,9	46,0	0,0	-7,3	0,0	38,7
TA Lärm	Liefer, G1	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	2,9	34,12	-41,7	0,0	0,0	-0,1	0,0	1,3	47,5	0,0	-7,3	0,0	40,2
TA Lärm	Liefer, G2	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	2,8	21,02	-37,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	51,9	0,0	-7,3	0,0	44,7
TA Lärm	Liefer, RÜ	Linie	LrT	61,0	78,2	52,3	0,0	0,0	3,0	27,97	-39,9	-0,2	-1,2	-0,1	0,0	0,9	40,6	0,0	-7,3	0,0	33,4
TA Lärm	Lkw-CA, CA	Punkt	LrT	106,0	106,0		0,0	0,0	3,0	55,96	-45,9	-2,3	-9,5	-0,1	0,0	0,0	51,1	0,0	-24,0	0,0	27,1
TA Lärm	Lkw-CA, FW	Linie	LrT	63,0	82,2	82,3	0,0	0,0	3,0	47,93	-44,6	-1,9	-0,5	-0,1	0,0	0,0	38,0	0,0	-12,0	0,0	26,0
TA Lärm	Lkw-CA, G	Punkt	LrT	85,0	85,0		0,0	0,0	3,0	60,26	-46,6	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	39,3	0,0	-12,0	0,0	27,2
TA Lärm	Lkw-CA, RÜ	Linie	LrT	61,0	71,8	12,2	0,0	0,0	3,0	58,63	-46,4	-2,7	-3,2	-0,1	0,0	0,0	22,5	-0,1	-12,0	0,0	10,4
TA Lärm	S1	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	6,0	49,36	-44,9	-1,4	-22,2	-0,1	0,0	0,0	12,4	0,0	-1,6	0,0	10,8
TA Lärm	S2	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	6,0	47,17	-44,5	-1,2	-22,2	-0,1	0,0	0,0	13,0	0,0	-1,6	0,0	11,4
TA Lärm	PP BZ	Parkplatz	LrT	54,1	83,6	901,8	0,0	0,0	3,0	41,20	-43,3	-0,9	-0,3	-0,1	0,0	0,4	42,4	0,0	-5,1	2,1	39,3

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2

8.3. Anlage 2.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln (höchste Pegel Westen/Norden/Süden; höchste Pegel Plangebäude West/Süd)

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: TA Lärm, Bestand und Planung

Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Zeit	Lw dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m/m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Aatm dB	ADI dB	dLief dB	LS dB(A)	Cmet dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
INr.1: Immi. BV Nachtrab: BW 1.00: Nutzung MI: HR W: X 621281,41 m: Y 5448400,88 m: Z 423,56 m: GH 418,43 m: RW/T 60 dB(A): LT 48,3 dB(A): LT diff: dB(A): RW/T max 90 dB(A): LT max 63 dB(A): LT max diff: dB(A)																					
TA Lärm	Freistz	Fläche	LrT	59,3	72,0	18,8	6,4	0,0	3,0	51,50	-45,2	-1,9	-8,9	-0,1	0,0	1,9	20,7	0,0	-1,6	0,0	25,5
TA Lärm	Liefer, BE-E St	Fläche	LrT	68,2	90,0	150,5	3,0	0,0	3,0	57,37	-46,2	-2,6	-8,9	-0,1	0,0	2,1	37,3	0,0	-9,0	0,0	31,3
TA Lärm	Liefer, FW	Linie	LrT	63,0	83,9	123,9	0,0	0,0	3,0	50,33	-45,0	-2,3	-1,6	-0,1	0,0	0,6	38,5	0,0	-7,3	0,0	31,2
TA Lärm	Liefer, G1	Punkt	LrT	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	3,0	49,80	-44,9	-1,5	0,0	-0,1	0,0	0,6	42,0	0,0	-7,3	0,0	34,7
TA Lärm	Liefer, G2	Punkt	LrT	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	3,0	60,00	-46,6	-2,2	-5,5	-0,1	0,0	0,0	33,6	0,0	-7,3	0,0	26,3
TA Lärm	Liefer, RÜ	Linie	LrT	61,0	78,2	52,3	0,0	0,0	3,0	50,16	-45,0	-2,2	-2,0	-0,1	0,0	0,6	32,5	0,0	-7,3	0,0	25,2
TA Lärm	Lkw-CA, CA	Punkt	LrT	106,0	106,0	0,0	0,0	0,0	2,9	25,84	-39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	69,7	0,0	-24,0	0,0	45,7
TA Lärm	Lkw-CA, FW	Linie	LrT	63,0	82,2	82,3	0,0	0,0	3,0	34,14	-41,7	-0,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	43,0	0,0	-12,0	0,0	30,9
TA Lärm	Lkw-CA, G	Punkt	LrT	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	2,9	26,64	-39,5	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,1	48,4	0,0	-12,0	0,0	36,3
TA Lärm	Lkw-CA, RÜ	Linie	LrT	61,0	71,8	12,2	0,0	0,0	3,0	25,82	-39,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	35,6	0,0	-12,0	0,0	23,6
TA Lärm	S1	Punkt	LrT	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	6,0	38,98	-42,8	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	37,8	0,0	-1,6	0,0	36,2
TA Lärm	S2	Punkt	LrT	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	6,0	42,09	-43,5	-0,7	-11,7	-0,1	0,0	0,0	25,0	0,0	-1,6	0,0	23,3
TA Lärm	PP BZ	Parkplatz	LrT	54,1	83,6	901,8	0,0	0,0	3,0	27,85	-39,9	-0,4	-0,1	0,0	0,0	0,1	46,2	0,0	-5,1	0,0	41,1
INr.2: Immi. BV Nachtrab: BW 1.00: Nutzung MI: HR B: X 621283,08 m: Y 5448394,73 m: Z 423,56 m: GH 418,40 m: RW/T 60 dB(A): LT 43,2 dB(A): LT diff: dB(A): RW/T max 90 dB(A): LT max 63 dB(A): LT max diff: dB(A)																					
TA Lärm	Freistz	Fläche	LrT	59,3	72,0	18,8	6,4	0,0	3,0	49,64	-44,9	-1,8	-8,2	-0,1	0,0	2,0	22,0	0,0	-1,6	0,0	26,6
TA Lärm	Liefer, BE-E St	Fläche	LrT	68,2	90,0	150,5	3,0	0,0	3,0	57,39	-46,2	-2,5	-9,4	-0,1	0,0	1,5	36,3	0,0	-9,0	0,0	30,3
TA Lärm	Liefer, FW	Linie	LrT	63,0	83,9	123,9	0,0	0,0	3,0	52,08	-45,3	-2,4	-6,7	-0,1	0,0	0,6	33,0	0,0	-7,3	0,0	25,7
TA Lärm	Liefer, G1	Punkt	LrT	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	3,0	51,64	-45,3	-1,6	-15,8	-0,1	0,0	3,1	28,3	0,0	-7,3	0,0	21,0
TA Lärm	Liefer, G2	Punkt	LrT	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	3,0	60,07	-46,6	-2,2	-5,6	-0,1	0,0	0,0	33,5	0,0	-7,3	0,0	26,2
TA Lärm	Liefer, RÜ	Linie	LrT	61,0	78,2	52,3	0,0	0,0	3,0	51,77	-45,3	-2,4	-6,9	-0,1	0,0	0,7	27,3	0,0	-7,3	0,0	20,0
TA Lärm	Lkw-CA, CA	Punkt	LrT	106,0	106,0	0,0	0,0	0,0	3,0	27,85	-39,9	0,0	-4,8	-0,1	0,0	0,0	64,2	0,0	-24,0	0,0	40,2
TA Lärm	Lkw-CA, FW	Linie	LrT	63,0	82,2	82,3	0,0	0,0	3,0	37,26	-42,4	-0,7	-6,2	-0,1	0,0	0,1	35,8	0,0	-12,0	0,0	23,8
TA Lärm	Lkw-CA, G	Punkt	LrT	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0	2,9	30,63	-40,7	0,0	-8,4	-0,1	0,0	0,1	38,7	0,0	-12,0	0,0	26,7
TA Lärm	Lkw-CA, RÜ	Linie	LrT	61,0	71,8	12,2	0,0	0,0	3,0	28,92	-40,2	0,0	-6,7	-0,1	0,0	0,0	27,9	0,0	-12,0	0,0	15,9
TA Lärm	S1	Punkt	LrT	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	5,9	36,55	-42,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	38,6	0,0	-1,6	0,0	37,0
TA Lärm	S2	Punkt	LrT	75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	6,0	38,66	-43,0	-0,3	-10,9	-0,1	0,0	0,0	26,7	0,0	-1,6	0,0	25,1
TA Lärm	PP BZ	Parkplatz	LrT	54,1	83,6	901,8	0,0	0,0	3,0	32,41	-41,2	-0,5	-7,6	-0,1	0,0	0,1	37,4	0,0	-5,1	0,0	32,2

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 5

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 8.2

8.3. Anlage 2.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln (höchste Pegel Westen/Norden/Süden; höchste Pegel Plangebäude West/Süd)

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Liste der Ermitteten mit Spektrum in dB(A): TA Lärm, Bestand

Legende

Gruppe		Gruppenname
Name		Name der Schallquelle
Kommentar		
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
dH	m	Höhe der Quelle über Gelände (Punktquelle oder geländefolgend)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Lw	dB(A)	Leistung pro m, m²
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
KO- Wand	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Lw Max	dB(A)	Spitzenpegel
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Liste der Ermitteten mit Spektrum in dB(A): TA Lärm, Bestand

Gruppe	Name	Kommentar	Quelltyp	dH	Z	I oder S	TG	Lw	Lw	KI	KT	KO- Wand	Lw Max	500Hz	
				m	m	m,m²		dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
TA Lärm	Freisitz	N= 10 Personen je Stunde	Fläche	1,6	421,0	18,8	5	59,3	72,0	6,4	0,0	0,0	95,0	72,0	
TA Lärm	Liefer, BE-E St	TE=2h in 7-18 Uhr	Fläche	1,0	420,4	150,5	3	68,2	90,0	3,0	0,0	0,0	110,0	90,0	
TA Lärm	Liefer, FW	N=3 Lkw in 7-18 Uhr	Linie	0,5	420,0	123,9	2	63,0	83,9	0,0	0,0	0,0	104,5	83,9	
TA Lärm	Liefer, G1	Geräusche	Punkt	2,5	421,9		2	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0		85,0	
TA Lärm	Liefer, G2	Geräusche	Punkt	2,5	422,0		2	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0		85,0	
TA Lärm	Liefer, RU	Rückfahrwärner	Linie	0,5	420,0	52,3	2	61,0	78,2	0,0	0,0	0,0	103,0	78,2	
TA Lärm	Lkw-CA, CA	Containeraustausch	Punkt	1,0	420,5		7	106,0	106,0	0,0	0,0	0,0		106,0	
TA Lärm	Lkw-CA, FW	N=1 Lkw in 7-18 Uhr	Linie	0,5	420,0	82,3	6	63,0	82,2	0,0	0,0	0,0	104,5	82,2	
TA Lärm	Lkw-CA, G	Geräusche	Punkt	2,5	421,9		6	85,0	85,0	0,0	0,0	0,0		85,0	
TA Lärm	Lkw-CA, RU	Rückfahrwärner	Linie	0,5	419,9	12,2	6	61,0	71,8	0,0	0,0	0,0	103,0	71,8	
TA Lärm	S1	Geräusche	Punkt	2,0	421,4		5	75,0	75,0	0,0	0,0	3,0		75,0	
TA Lärm	S2	Geräusche	Punkt	2,0	421,4		5	75,0	75,0	0,0	0,0	3,0		75,0	
TA Lärm	PP BZ		Parkplatz	0,5	419,9	901,8	4	54,1	83,6	0,0	0,0	0,0	97,5	83,6	

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2

8.3. Anlage 2.3: Eingabedaten, mittlere Ausbreitung mit Teilpegeln (höchste Pegel Westen/Norden/Süden; höchste Pegel Plangebäude West/Süd)

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A): TA Lärm, Bestand

Legende

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

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A): TA Lärm, Bestand

Name	Lw	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
	dB(A)	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr	Uhr
Freisitz	72,0								72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0						
Liefer, BE-E-St	90,0								87,0			87,0			87,0			87,0							
Liefer, FW	83,9								83,9			83,9						83,9							
Liefer, G1	85,0								85,0			85,0						85,0							
Liefer, G2	85,0								85,0			85,0						85,0							
Liefer, RÜ	78,2								78,2			78,2						78,2							
Lkw-CA, CA	106,0											94,1													
Lkw-CA, FW	82,2											82,2													
Lkw-CA, G	85,0											85,0													
Lkw-CA, RÜ	71,8											71,8													
S1	75,0								75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0						
S2	75,0								75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0						
PP BZ	83,6							83,6	73,6	73,6	73,6	73,6	73,6	86,6	73,6	73,6	73,6	73,6	83,6						

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2

8.4. Anlage 2.4: Informationen zum Rechenlauf

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Rechenlauf-Info für TA Lärm, Bestand

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Projekt Nr.: 7733.1/2021-AS
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Scheddig
Auftraggeber: Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau

Beschreibung:
GEe in MI, Bescheid für Betrieb im GEe

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: TA Lärm, Bestand
Rechenkategorie: 7733.1
Laufdatei: RunFile.runx
Eigelnr.: 4
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6)
Berechnungsbeginn: 16.11.2021 08:05:31
Berechnungsende: 16.11.2021 08:05:32
Rechenzeit: 00:00:02 [m:ss.ms]
Anzahl Punkte: 16
Anzahl berechneter Punkte: 16
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (03.11.2021) - 32 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
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
Verwendete Glg (Abar=Dz+Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz+Agf) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck: 1013,3 mbar
relative Feuchte: 70,0 %
Temperatur: 10,0 °C
Meteor. Konf. 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

Projektnr.: 7733.1/2021-AS
Rechenlaufnr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ornbau, Landkreis Ansbach
Rechenlauf-Info für TA Lärm, Bestand

Max. Iterationszahl: 4
Minderung:
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Parkplätze:
Emissionsberechnung nach: Parkplakstudie 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
Verwendete Glg (Abar=Dz+Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz+Agf) für die Einfügedämpfung
Umgebung:
Luftdruck: 1013,3 mbar
relative Feuchte: 70,0 %
Temperatur: 10,0 °C
Meteor. Konf. 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
Bewertung:
TA Lärm 1998/2017 - Werktag
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

7733_1_TA Lärm.sit 16.11.2021 07:57:40
- enthält:
7733_1_ALKIS_ergänzt.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_Boden.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_DXF_gebaude_GebaeudeFue/WirtschaftUndGewerbe.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_DXF_gebaude_Wohngebaude.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_Gebäude_BZ.geo 13.11.2021 09:48:22
7733_1_TA Lärm_PP_groß.geo 16.11.2021 08:05:26
DXF_hausnummer.geo 12.11.2021 15:41:20
RDGM0098.dgm 12.11.2021 11:23:48

Projektnr.: 7733.1/2021-AS
Rechenlaufnr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2

8.4. Anlage 2.4: Informationen zum Rechenlauf

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Rechenlauf-Info: TA Lärm, Bestand und Planung

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Projekt Nr.: 7733.1/2021-AS
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schelling
Auftraggeber: Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau

Beschreibung:
GEe in MI, Bescheid für Betrieb im GEe

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: TA Lärm, Bestand und Planung
Rechenkategorie: 7733.1
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 5
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 6):
Berechnungsbeginn: 16.11.2021 08:05:32
Berechnungsende: 16.11.2021 08:05:33
Rechenzeit: 00:00:466 (m:ss.ms)
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (03.11.2021) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 500 m
Suchradius: 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffekte/gebiete aus Straßeneinflächen erzeugen: 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
Verwendete G_g (A_{bar}=D_zMax(A_g,0)) statt G_g (12) (A_{bar}=D_zAg) 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.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 5

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.2

Herr Simon Nachtrab, Vorstadt 14, 91737 Ombau
Bebauungsplan Nr. 1b "Am Stadtfeld", 2. Änderung (GEe zu MI), Stadt Ombau, Landkreis Ansbach
Rechenlauf-Info: TA Lärm, Bestand und Planung

Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB
Max. Iterationszahl: 4
Minderung:
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Parkplätze: ISO 9613-2:1996
Emissionsberechnung nach: 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
Verwendete G_g (A_{bar}=D_zMax(A_g,0)) statt G_g (12) (A_{bar}=D_zAg) 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
Bewertung:
Gebäudelärmkarte: TA Lärm 1998/2017 - Werktag
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

7733_1_TA Lärm.nut Planung.sit 16.11.2021 08:05:26
- enthält:
7733_1_ALKIS_ergänzt.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_Boden.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_DXF_großbaude_GebäudeFußWirtschaftUndGewerbe.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_DXF_großbaude_Wohngebäude.geo 12.11.2021 15:41:20
7733_1_GebäudeBZ.geo 13.11.2021 09:48:22
7733_1_Planung.geo 12.11.2021 15:15:58
7733_1_Rechen_Planung.geo 13.11.2021 09:48:22
7733_1_TA Lärm FP groß.geo 16.11.2021 08:05:26
DXF_hausnummer.geo 12.11.2021 15:41:20
RDGM0098.dgm 12.11.2021 11:23:48

ProjektNr.: 7733.1/2021-AS
RechenlaufNr.: 5

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.2

9. Anlage 3: Betriebsbeschreibung

Betriebsbeschreibung

Firma: BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH
Adresse: Stadtfeldstr. 24
91737 Ornbau
info@pinselentwicklung.de

1. Angaben zum Betrieb:
Entwicklung und Herstellung von Pinseln (Industrie, Schule, Künstler, Kosmetik) mit derzeit 15 Mitarbeitern in Ornbau.
2. Betriebszeiten TA Lärm (Tagzeit 7:00-16:15 Uhr):
Die Betriebszeiten liegen üblicherweise an Werktagen in der Tagzeit im Detail wie folgt:
 - Montag von 07:00 Uhr – 16:00 Uhr
 - Dienstag-Donnerstag von 07:00 Uhr – 16:15 Uhr
 - Freitag von 07:00 Uhr – 12:00 UhrIn der Nacht und an Sonn- und Feiertagen erfolgt keine Nutzung.
3. Betrieblicher Fahr- und Lieferverkehr:
Täglich kommt ca. 1-2 Lkw zum Betrieb in Ornbau. Dabei werden überwiegend Palettenwaren (bis zu 3 Stück) gebracht bzw. geholt. Dazu kommen noch Pakethol- und -bringvorgänge durch Paketdienstleister (Kfz < 3,5t, ca. 3-5 Pakete). Für Ladetätigkeiten im Außenbereich wird ein Elektrostapler der Firma Linde eingesetzt, ca. 0,5-1 Stunden am Tag.

Insgesamt ist mit ca. 1-2 Pkw-Fahrten durch Mitarbeiter und Kunden am Tag zu rechnen.
4. Maschinen/Anlagen - Innen-Außen:
Produktion und Lager im EG, weiteres Lager im OG und in ein zusätzliches Versandlager (Anbau) Büro und Sozialräume usw. im EG und OG

Freisitzbereich südlich des Betriebsgebäudes, östlich des Versandlagers

Im Außenbereich nur Liefer- und Lagertätigkeiten.
5. Bauweise:
Betriebsgebäude in Massivbauweise (24cm Wandstärke), Profilitverglasung
6. Sonstiges:
Beim Auftragen flüssiger Stoffe (Lacke, Farben) wird in der Produktion zeitweise ein Fenster geöffnet.

Es besteht kein Bereich, in dem mit Gehörschutz gearbeitet werden muss, auch kein Bereich mit einer Empfehlung zum Tragen.

Üblicher Hausmüll

Ornbau, 15.11.2021
Ort, Datum

BZ Pinsel Entwicklungs- und Herstellungs GmbH
Stadtfeldstr. 24
D-91737 Ornbau
Unterschrift