



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungs- und Grünordnungsplan mit der Bezeichnung „An der Schlosstraße“ im Stadtteil Haarbach in der Stadt Vilsbiburg, Landkreis Landshut

Dieses Gutachten ersetzt das Gutachten mit der Auftragsnummer 6213.0 / 2017 - JB

Auftraggeber:	Stadt Vilsbiburg Stadtplatz 26 84137 Vilsbiburg
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	6213.1 / 2018 - JB
Datum:	20.06.2018
Sachbearbeiter:	Jonas Bruckner, M.Sc., Dipl. Ing. (FH)
Telefonnummer:	08254 / 99466-34
E-Mail:	jonas.bruckner@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	40 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1.1. Textvorschläge für die Satzung:	5
1.2. Textvorschläge für die Begründung:	5
1.3. Hinweise durch Text:	5
2. Aufgabenstellung	6
3. Ausgangssituation	6
3.1. Örtliche Gegebenheiten	6
3.2. Betriebliche Gegebenheiten	6
3.3. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 19.12.2017	7
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	8
4.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen.....	8
4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen	8
4.3. Planerische und sonstige Grundlagen	9
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	9
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	9
5.2. Anforderungen nach TA Lärm	10
5.3. Anforderungen nach DIN EN 12354-4.....	11
6. Beurteilung	12
6.1. Allgemeines	12
6.2. Berechnungssoftware	12
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	13
6.4. Immissionsorte	14
6.5. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände.....	15
6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände.....	20
6.7. Spitzenpegelbetrachtung	21

Anlagenverzeichnis

Anlage 3.1 Übersichtsgrafik.....	26
Anlage 3.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel.....	27
Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel.....	28
Anlage 4.1 Übersichtsgrafik.....	32
Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel.....	33
Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel.....	34
Anlage 5 Allgemeine Hinweise	36
Anlage 6 Rechenlaufinformationen.....	37

Zusammenfassung

Die Stadt Vilsbiburg im Landkreis Landshut plant im Stadtteil Haarbach die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes „An der Schloßstraße“. Die Art der baulichen Nutzung soll als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden.

Beurteilung des Gewerbelärms:

Südwestlich des Plangebiets befindet sich ein Gewerbebetrieb (Baustoffhandel). Nach Auskunft des Betreibers /20/ wurden die Aktivitäten eingestellt. Allerdings ist zu erwarten /20/, dass der Betrieb in Art und Umfang durch die Erben in naher Zukunft wieder aufgenommen wird. Südöstlich des Plangebiets befindet sich eine Bäckerei. Für diese Betriebe wurden die Betriebsbeschreibungen mit den Betreibern bei einer Ortseinsicht aufgenommen /20/. Im Falle des Baustoffhandels wurden durch den ehemaligen Betreiber Angaben zu einem maximalen Betriebsgeschehen zur Hochphase des Betriebes gemacht. Die Sichtung der Genehmigungsunterlagen in der Stadt Vilsbiburg haben keine immissionsschutzrechtlichen Auflagen ergeben /19/.

Auf der Grundlage des stattfindenden Betriebsgeschehens und der TA Lärm /2/ als Beurteilungsvorschrift waren sodann an den Immissionsorten (IO1 – IO5) die Beurteilungspegel L_r zu berechnen und auf die Einhaltung der Immissionsrichtwerte hin zu überprüfen. Weitere gewerbliche Vorbelastung besteht nicht, weshalb an den Immissionsorten (IO1 – IO5) die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete ausgeschöpft werden können.

Zu berücksichtigen ist ein Betrieb Montag bis Samstag überwiegend zur Tagzeit. Zur Nachtzeit ist im Falle der Bäckerei maximal mit einer Lkw-Fahrt und Arbeiten innerhalb des Gebäudes zu rechnen. Im Falle des Baustoffhandels ist die Ankunft von Mitarbeiter-Pkw innerhalb der Nachtzeit möglich.

Nach Angaben der Betreiber der Bäckerei /21/ kann bei Bestellungen (Dorffest o.ä.) auch sonntags gearbeitet werden. Diese Arbeiten beschränken sich auf das Innere der Backstube und dem Ausliefern der Ware (kein Kunde- oder sonstiger Lieferverkehr). Diese Situation wird nach TA Lärm sonntags gesondert betrachtet.

Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Für das durch die Ansiedlung auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen sind die Voraussetzungen unter Ziffer 7.4 TA Lärm /2/ nicht erfüllt, sodass eine detaillierte Betrachtung nicht vorgenommen werden muss.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen führte zu folgendem Ergebnis (TA Lärm werktags):

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 3.2 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird durch den künftigen Betrieb an den maßgeblichen Immissionsorten:

der Immissionsrichtwert (IO1 – IO5)

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) eingehalten,
- ✓ zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um höchstens 0,8 dB(A) überschritten.

Die Überschreitung der Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete zur Nachtzeit tritt ausschließlich im 1. Obergeschoss des IO5 auf.

Unzulässige Spitzenpegel treten nur an der Ost- und Südfassade des IO4 und an der Nord- und Ostfassade des IO5 zur Nachtzeit auf.

Die Beurteilung der Geräuschemissionen führte zu folgendem Ergebnis (TA Lärm sonntags):

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich die in der Ergebnistabelle der Anlage 4.3 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird durch den künftigen Betrieb an den maßgeblichen Immissionsorten:

der Immissionsrichtwert (IO1 – IO5) nach TA Lärm sonntags

- ✓ zur Tagzeit (06.00 - 22.00 Uhr) um mindestens 17,6 dB(A) unterschritten,
- ✓ zur Nachtzeit (22.00 - 06.00 Uhr) um mindestens 10,2 dB(A) unterschritten.

Unzulässige Spitzenpegel treten nicht auf.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange der Aufstellung des Bebauungsplanes entgegenstehen, sofern nachfolgende Vorschläge für Satzung und Begründen in den Bebauungsplan übernommen werden.

1.1. Textvorschläge für die Satzung:

An der Ost- und Südfassade (EG + 1. OG) des Immissionsortes IO4, sowie an der Ostfassade (EG + 1. OG) und Nordfassade (1. OG) des Immissionsortes IO5 sind, falls Fenster von schutzbedürftigen Räumen zur Nachtzeit nach DIN 4109 (hier: Kinderzimmer, Schlafzimmer) entstehen, diese festverglast auszuführen und mit einer kontrollierten Wohnungslüftung zu versehen. Statt einer kontrollierten Wohnungslüftung kann die Belüftung auch über Fenster an den unbelasteten Fassaden bewerkstelligt werden.

1.2. Textvorschläge für die Begründung:

Für den vorliegenden Bebauungsplan wurde die schalltechnische Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 20.06.2018 mit der Auftrags-Nr. 6213.1 / 2018 - JB angefertigt, um die Lärmimmissionen der benachbarten Gewerbebetriebe an den schützenswerten Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplanes quantifizieren zu können. Die Ergebnisse sind in der Satzung zum Bebauungsplan dargestellt.

1.3. Hinweise durch Text:

Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Bauverwaltung der Stadt Vilsbiburg, Stadtplatz 26, 84137 Vilsbiburg, zu jedermanns Einsicht bereitgehalten. Die betreffenden DIN- Vorschriften sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patentamt.

Altomünster, 20.06.2018



Andreas Kottermair
Beratender Ingenieur



Jonas Bruckner
M.Sc., Dipl.- Ing. (FH)

2. Aufgabenstellung

Die Stadt Vilsbiburg im Landkreis Landshut plant im Stadtteil Haarbach die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes „An der Schloßstraße“. Die Art der baulichen Nutzung soll als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt werden.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Beratendes Ingenieurbüro durchzuführen:

- die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung des Vorhabens in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der TA Lärm /2/.
- die Dimensionierung einer Variante von Schallschutzmaßnahmen im Falle von Überschreitungen bzw. erforderlichenfalls planerische Änderungen vorzuschlagen.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten



Quelle: Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung /20/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in:

- Dorfgebiet (umgebend)

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, so dass in der Topografie keine schallabschirmenden Geländeformen begründet sind. Signifikante Einzelschallquellen im Bereich der Nachbarschaft wurden bei der Ortseinsicht /17/ nicht festgestellt.

3.2. Betriebliche Gegebenheiten

Die betrieblichen Gegebenheiten wurden mit den Betriebsleitern persönlich vor Ort besprochen /20/ und in vorliegender Untersuchung auf ein Maximalgeschehen eines Werktages berechnet.

3.3. Bilddokumentation zur Ortseinsicht am 19.12.2017



Bild 1: Bäckerei, Wohnhaus



Bild 2: Bäckerei, Wohnhaus, Lager



Bild 3: Baustoffhandel, Wohnhaus



Bild 4: Baustoffhandel, südl. Hofbereich



Bild 5: Baustoffhandel, nördl. Hofbereich



Bild 6: Baustoffhandel, nördl. Hofbereich



Bild 7: Plangebiet



Bild 8: Plangebiet

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

4.1. Rechtliche (Beurteilungs-) Grundlagen

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), geändert durch Artikel 1, Gesetz vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1740)
- /2/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /3/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /4/ Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, Bayerische Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007
- /5/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016

4.2. Normen und Berechnungsgrundlagen

- /6/ DIN-Richtlinie 18005-1, „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1 Berechnungsverfahren, Beuth Verlag, Berlin, vom Juli 2002, mit Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, vom Mai 1987
- /7/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /8/ DIN EN 12354-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN 12354-4:2000“, April 2001
- /9/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff., Stand: 07/16
- /10/ Studie des RW TÜV-Essen, „Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ vom 16.05.1995
- /11/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005

- /12/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /13/ Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Technischer Bericht Nr. L 4054, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, vom August 1999;
- /14/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990

4.3. Planerische und sonstige Grundlagen

- /15/ SoundPLAN-Manager, Version 7.4, Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /16/ Plandaten, Flächennutzungsplan über Marion Linke + Klaus Kerling Stadtplaner und Landschaftsarchitekten BDLA, per E-Mail am 30.11.2017; 21.12.2017; 14.06.2018
- /17/ Ortseinsicht 19.12.2017 durch den Unterzeichner
- /18/ Schalltechnische Untersuchung an einer vergleichbaren Anlage (Gerüstbau), Lärmprognoseberechnung durch Herrn Dipl.-Ing. (FH) Günter Putzig, Handwerkskammer für München und Oberbayern vom 29.05.2013
- /19/ Einsicht in die Genehmigungsbescheide von Herrn Eglstorfer (Baustoffhandel) und Frau und Herrn Gerstmeir (Bäckerei) über die Stadt Vilsbiburg, am 19.12.2017
- /20/ Betriebsbeschreibung mit Herrn Eglstorfer (Baustoffhandel) und Frau und Herrn Gerstmeir (Bäckerei) persönlich am 19.12.2017 vor Ort
- /21/ Telefonat mit Frau Gerstmeir (Bäckerei) am 11.06.2018
- /22/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
- TopMaps Digitale Ortskarte 1:10 000
 - Digitales Geländemodell am 19.12.2017

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /6/ 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.

Mit Ausnahme von Industriegebieten stimmen die Orientierungswerte nach /6/ mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /2/ überein. In /6/ ist für Industriegebiete kein Orientierungswert angegeben.

5.2. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /6/ bzw. /2/ folgende Immissionsricht- bzw. Orientierungswerte:

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

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

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /2/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109/11.89. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können. (OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 66-68 /3/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /5/).

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /2/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 /14/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

- ✓ mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- ✓ keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- ✓ die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* soweit wie möglich vermindert werden.

5.3. Anforderungen nach DIN EN 12354-4

Ausgehend von den Schalleistungspegeln von Anlagen (-teilen) im Innern von Gebäuden, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten α_i errechnet sich über nachfolgende Beziehungen [1] und [2] der Innenpegel $L_{p,in}$

$$L_{p,in} = L_{WA} + 10 \cdot \log (4/A) \quad [1]$$

$$A = \alpha_i \cdot A_i \quad [2], \text{ mit:}$$

$L_{p,in}$: Innenraumpegel,

L_{WA} : Schalleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquelle(n),

A: äquivalente Absorptionsfläche,

A_i : Teilfläche in m^2 ,

α_i : Absorptionskoeffizient der Teilfläche A_i

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die flächenbezogenen Schalleistungspegel L''_{WA} der in die Umgebung abstrahlenden Gebäude-Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4 /8/ wie folgt, bestimmen:

$$L''_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' \quad [3], \text{ mit:}$$

L''_{WA} : Schalleistungspegel in dB(A)/ m^2

$L_{p,in}$: Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A); Hallen- bzw. Rauminnenpegel

C_d Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB; für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile ist im Allgemeinen $C_d = 6$ dB

R' : Schalldämmmaß in dB

Der anlagenbezogenen Schalleistungspegel L_{WA} eines Geräusch abstrahlenden Bauteils in dB(A) beträgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg\left(\frac{S}{S_0}\right) \quad [4], \quad \text{mit:}$$

S: Fläche des Bauteils in m^2

S_0 : Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 m^2$

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Eine lärmseitige Belastung des Vorhabens besteht durch den südwestlich benachbarten Gewerbebetrieb (Baustoffhandel) und durch die Bäckerei südöstlich des Vorhabens. Zur Bestimmung der Lärmbelastung im Plangebiet werden die ermittelten Betriebsgeschehen /20/ im Berechnungsprogramm Soundplan /15/ angelegt und die entstehenden Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten von Allgemeinen Wohngebieten gegenübergestellt.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613- 2 /6/ erzeugt und mit einer Quellhöhe von 2,0 m ermittelt.

Nach /6/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird.

Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 3.3 angegeben.

6.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt.

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

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten der Fahrzeug-Fahrten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 3.3 wiedergegeben.

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

6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Messunsicherheit

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

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

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

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

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

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

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

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

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

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

Prognoseunsicherheit

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

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

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

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

6.4. Immissionsorte

Als Immissionsorte wurden die Planbauten nach der Planzeichnung (siehe Anlage 1) als 2-stöckige Gebäude mit der Einstufung als Allgemeines Wohngebiet berücksichtigt. Dabei werden die Gebäude innerhalb der Baugrenzen des Bebauungs- und Grünordnungsplanes „An der Schlossstraße“ an den, aus schalltechnischer Sicht ungünstigsten Positionen berücksichtigt.

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

6.5. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- * über die Außenbauteile von Werk- und/ oder Lagerhallen nach außen abstrahlen.
- * dem (inner-) betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- * bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen.
- * vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter, Angestellten und Kunden ausgehen.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege bzw. Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 3.1 zu entnehmen.

6.5.1. Hallen- Außenbauteile

Bäckerei:

Die Backstube befindet sich in einem massiv gebauten Gebäude mit 2-fach verglasten Fenstern Richtung Süden. Die Arbeiten innerhalb der Backstube beginnen bereits zur Nachtzeit. Die Rührgeräte und der Ofen weisen einen geringen Schalleistungspegel auf und es ist davon auszugehen, dass bei geschlossenen Fenstern keine Emissionen aus dem Gebäude nach außen dringen. Nach Angaben der Betreiber /21/ ist ein Teil der zwei Fenster (oberes Drittel) in den Sommermonaten während den Arbeiten (Tag- und Nachtzeit) geöffnet. Auf Grund der geringen Schallemissionen im Inneren der Backstube wird von einem maximalen Halleninnenpegel von $L_I = 75 \text{ dB(A)}$ ausgegangen. Als Diffusitätsterm werden $4,0 \text{ dB}$ in Ansatz gebracht. Somit wird das obere Drittel der beiden Fenster ($2 \times 0,75 \text{ qm}$) als offen und mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 71,0 \text{ dB(A)}$ über 24 h belegt. Diese Emissionen können nach /21/ bei besonderen Anlässen wie z.B. Dorffesten auch sonntags auftreten und sind in einer separaten Berechnung betrachtet.

Baustoffhandel:

Der Baustoffhandel umfasst eine Lagerhalle und mehrere Unterstellbereiche, von denen keine Emissionen ausgehen.

Die Werkstatt befindet sich in einem massiv errichteten Raum innerhalb der Lagerhalle. Das Tor weist Richtung Süden. Auf Grund der massiven Bauweise, der sporadischen Tätigkeiten, der Ausrichtung Richtung Süden und der Abschirmung durch Gebäude gegenüber dem Plangebiet wird die Arbeit in der Werkstatt in vorliegender Untersuchung nicht berücksichtigt.

6.5.2. Fahrgeräusche

Bäckerei:

Für den Betrieb der Bäckerei erreichen 3 Lkw im Wochen- bzw. 2- Wochen- Rhythmus das Betriebsgelände (Mehlanlieferung, Frischeprodukte, Milchwaren usw.). Auf Grund der Route eines Lieferanten erreichen alle Lkw zurzeit das Gelände zur Tagzeit. Es kann allerdings vorkommen, dass ein Lkw zur Nachtzeit kommt. Im Sinne eines Maximalansatzes werden alle 3 Lkw an einem Tag und somit 1 Lkw innerhalb der lautesten Nachtstunde und 2 Lkw zur Tagzeit berücksichtigt.

Nach /21/ können sonntags Bestellungen für z.B. Dorffeste abgeholt werden. Dies geht mit einer Transporterfahrt zur Tagzeit einher. Wenn die Waren nicht abgeholt werden, liefert die Betreiberin der Bäckerei diese zum Kunden. Da die Bäckerei kein Transporter besitzt und nach /21/ mehrere Fahrten mit einem Pkw von Nöten sind werden hierfür 5 Pkw Fahrten zur Tagzeit berücksichtigt.

Baustoffhandel:

Den Baustoffhandel fahren zur Tagzeit 2 Lkw auf dem nördlichen Hofbereich und 3 Lkw auf dem südlichen Hofbereich an. Zudem erreichen 5 Traktoren den südlichen Hofbereich zur Abholung von Materialien. 8 Mitarbeiter fahren den südlich gelegenen Parkplatz mit ihren Pkw an. Dies kann auch schon vor 6.00 Uhr sein und wird somit innerhalb der lautesten Nachtstunde berücksichtigt. Für Laufkundschaft und die An- und Abfahrt der Mitarbeiter werden 6 Fahrten á 8 Pkw zur Tagzeit berücksichtigt. Die Mitarbeiter fahren meistens mit Transportern gesammelt auf die Baustellen. Hierfür wird eine Fahrt innerhalb der lautesten Nachtstunde und 4 Fahrten über die Tagzeit verteilt in den Berechnungen berücksichtigt.

Alle Kfz, sowohl die der Bäckerei als auch des Baustoffhandels durchfahren die kompletten Betriebsgelände.

Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Fahrwege sind aus der Planzeichnung der Anlage 3.1 zu entnehmen. Die Linienschallquellen werden mit einem Schallleistungspegel von:

$L_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$ für Lkw	Emissionshöhe: 1,0 m
$L_{WA} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$ für Pkw/ Transporter	Emissionshöhe: 0,5 m
$L_{WA} = 67,0 \text{ dB(A)/m}$ für Traktoren	Emissionshöhe: 1,5 m

beaufschlagt.

Diese Werte sind für Pkw und Kleintransporter (< 3,5 t) aus der Richtlinie RLS-90 /14/ bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h abgeleitet und in der Studie /11/ für Lkw > 105 kW entsprechend angegeben.

Für die Traktoren kommt der Wert für große Lkw ohne Geräuschreduzierung einschließlich eines Sicherheitszuschlags von 2 dB(A)/m, mithin ein Wert von 67 dB(A)/m zum Ansatz, der sich als obere Abschätzung eigener Messungen ergibt.

Für wassergebundenen Fahrbahnbelag (Kies) ist ein Zuschlag von 4,0 dB(A) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 3.3, Spalte „KT“ ausgewiesen.

6.5.3. Parkplatz

Bäckerei:

Name:

Objekt-Nr.

Gruppe:

Geländebezug
 geländefolgend

LFU Bayern 2007

Allgemein

Parkplatzart:
 lärmarme Einkaufswagen

Einheit B0:

Bezugsgröße B: f=1,000

Straßenoberfläche:

Tagesgang:

Achtung: Der Tagesgang bezieht sich auf eine Parkbewegung je Einheit B0 und Stunde [E/h]!

Verwende typisches Spektrum

Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert)

Keine Korrektur KI für Impulshaltigkeit

Max. Pegel

Unsicherheit Leq Emission

Standardabweichung für Lw Sigma [dB]

K_PA	0,00
K_I	4,00
K_D	0,00
K_Stro	2,50
Ref. Lw	79,50

Die Parkplätze sind gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /4/ nach dem sog. „zusammengefassten Verfahren“ berechnet.

Hierfür sind nebenstehende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h gilt $L_{wo} = 63 \text{ dB(A) /4/}$.

Laut Betriebsbeschreibung /20/ ist mit maximal 200 Kunden pro Tag zu rechnen. Dabei erreichen 150 Kunden mit dem Pkw die Bäckerei.

Die 150 Pkw werden gleichmäßig über die Öffnungszeiten (7.00 Uhr bis 18.00 Uhr) und die 10 Stellplätze mit gekiesten Fahrgassen mit einem Tagesgang von 1,36 Einheiten verteilt.

- Ref.Lw = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
- K_{PA} = Zuschlag nach Parkplatzart
- K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit
- K_D = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr
- K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- B0 = Einheit der Bezugsgröße
- B = Anzahl Stellplätze

Baustoffhandel:

Name:

Objekt-Nr.

Gruppe:

Geländebezug
 geländelegend

LFU Bayern 2007

Allgemein

Parkplatzart:
 lärmarme Einkaufswagen

Einheit B0:

Bezugsgröße B:

Straßenoberfläche:

Tagesgang:

Achtung: Der Tagesgang bezieht sich auf eine Parkbewegung je Einheit B0 und Stunde [E/h]!

Verwende typisches Spektrum

Getrenntes Verfahren (Fahrgassen separat modelliert)

Keine Korrektur KI für Impulshaltigkeit

Max. Pegel

Unsicherheit Leq Emission

Standardabweichung für Lw Sigma [dB]

K_PA	0,00
K_I	4,00
K_D	0,00
K_Stro	0,00
Ref. Lw	76,03

Die Parkplätze sind gemäß der aktuellen Parkplatzlärmmstudie /4/ nach dem sog. „getrennten Verfahren“ berechnet.

Hierfür sind nebenstehende Parameter in der Berechnungssoftware hinterlegt. Als Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h gilt $L_{wo} = 63 \text{ dB(A) } /4/$.

Insgesamt stehen 8 Stellplätze mit ge-kiesten Fahrgassen zur Verfügung. Die Bewegungshäufigkeiten sind als Tagesgang nach den Angaben in Kapitel 6.5.2 definiert.

- Ref.Lw = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
- K_{PA} = Zuschlag nach Parkplatzart
- K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit
- K_D = Pegelerhöhung infolge Durchfahr- und Parksuchverkehr
- K_{Stro} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
- B0 = Einheit der Bezugsgröße
- B = Anzahl Stellplätze

6.5.4. Andienung

Bäckerei:

Der Lkw zur Nachtzeit und einer der Tagzeit werden manuell oder mittels Rollcontainer entladen. Hierfür wird eine Punktschallquelle in 1,0 m Höhe mit einem Schallleistungspegel von $L_{WA}=78$ dB(A)/h (für Rollcontainer nach /11/) mit einem Ladevorgang im Bereich des Lagers gebracht. Ein Lkw zur Tagzeit wird manuell bzw. mittels Sackkarre mit Gummirollen entladen. Hierbei ist von keinen Emissionen auszugehen

Nach /21/ können sonntags Bestellungen für z.B. Dorffeste abgeholt oder ausgeliefert werden. Hierfür werden pro Pkw Fahrt (5 Stück; siehe Kapitel 6.5.2) je 2 Rollcontainer zur Tagzeit berücksichtigt.

Baustoffhandel:

Zur Be- und Entladung der Lkw und Traktoren kommt ein Diesegabelstapler und ein Radlader zum Einsatz.

Der Diesegabelstapler und der Radlader sind dabei jeweils 0,5 h auf dem nördlichen Hofbereich und jeweils 1,0 h auf dem südlichen und östlichen Hofbereich im Einsatz.

Für wassergebundenen Fahrbahnbelag (Kies) des südlichen Hofbereichs ist ein Zuschlag von 4,0 dB(A) vergeben. Der Zuschlag ist softwarebedingt in Anlage 3.3, Spalte „KT“ ausgewiesen.

Die Flächenschallquellen für den eingesetzten Gabelstapler werden mit einem Schallleistungspegel von:

$$L'_{WA} = 100,0 + K_I = 3 \text{ dB(A) Dieselstapler} \quad \text{Emissionshöhe: 1,0 m}$$

beaufschlagt.

Die Flächenschallquellen für den eingesetzten Radlader werden mit einem Schallleistungspegel von:

$$L'_{WA} = 104,0 / 12/ \quad \text{Emissionshöhe: 1,5 m}$$

beaufschlagt.

6.5.5. Sonstige Emittenten

Bäckerei:

Die Abluft des Ofens wird über den hauseigenen Heizungskamin abgeführt. Während der Ortseinsicht /17/ war der Ofen in Betrieb. Nach Höreindruck konnten keine Lärmemissionen aus dem Kamin festgestellt werden, weshalb in vorliegender Untersuchung auf eine Berücksichtigung verzichtet wird.

Baustoffhandel:

Im nördlichen, südlichen und östlichen Hofbereich werden Gerüstteile auf die Lkw und Traktoren geladen. Der berücksichtigte Spitzenpegel entspricht dem händischen Verladen von Gerüstteilen in eine Metallbox und stellt eine ausreichende Geräuschkulisse für das vorliegend betrachtete Gerüstverladen dar. Somit wird jeweils eine Punktschallquelle mit einem Spitzenpegel von $L_{WA} = 115,2 \text{ dB(A) /18/}$ in einer Emissionshöhe von 1,0 m in den Berechnungen berücksichtigt. Die Verladung ist per Gabelstapler und Radlader in Kapitel 6.5.4 beschrieben.

Im südlichen Hofbereich werden Maschinen und Kfz mit einem Hochdruckreiniger gereinigt. Somit wird eine Punktschallquelle mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 93,6 \text{ dB(A) /13/}$ in einer Emissionshöhe von 1,0 m über 1,0 h in den Berechnungen berücksichtigt.

6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN 7.4 für die zugewandten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in Anlage 3.2 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

In den Tabellen der Anlage 3.3 sind jeweils für das oberste und zugleich lauteste Geschoss der Immissionsorte u. a. die Teilbeurteilungspegel, Halleninnenpegel und Schalldämmmaße durch die Emissionen der einzelnen Schallquellen hinterlegt.

6.7. Spitzenpegelbetrachtung

Angesetzt wurden:

Schallquelle		Lw [dB(A)]
Lkw beschleunigte Vorbeifahrt	/4/	104,5
Pkw beschleunigte Vorbeifahrt	/4/	92,5
Pkw Parkvorgang	/4/	97,5
Lkw Bremse entlüften	/11/	108,0
Gabelstapler		110,0
Gerüstbau	/18/	115,2
Radlader	/12/	111,0
Rollcontainer	/11/	112,0

Legende:

Etage	maßgebliches Stockwerk
Richtung	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
RW_{\max}	Spitzenpegelkriterium - Tag bzw. Nacht
$L_{r\max}$	Spitzen-Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums

Werktags:

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlossstraße" Spitzenpegel

Immissionsort	SW	HR	Nutz- ung	RW,T, max	RW,N, max	LT,max	LN,max	Diff,T	Diff,N
IO1	EG	NW	WA	85	60	58,9	35,8	-26,1	-24,2
IO1	1.OG	NW	WA	85	60	61,5	38,2	-23,5	-21,8
IO1	EG	NO	WA	85	60	60,6	52,1	-24,4	-7,9
IO1	1.OG	NO	WA	85	60	61,8	53,0	-23,2	-7,0
IO1	EG	SO	WA	85	60	68,9	50,4	-16,1	-9,6
IO1	1.OG	SO	WA	85	60	70,7	52,4	-14,3	-7,6
IO1	EG	SW	WA	85	60	70,5	47,0	-14,5	-13,0
IO1	1.OG	SW	WA	85	60	72,4	49,4	-12,6	-10,6
IO2	EG	NO	WA	85	60	55,5	50,7	-29,5	-9,3
IO2	1.OG	NO	WA	85	60	57,8	52,0	-27,2	-8,0
IO2	EG	SO	WA	85	60	65,0	54,2	-20,0	-5,8
IO2	1.OG	SO	WA	85	60	65,8	55,3	-19,2	-4,7
IO2	EG	SW	WA	85	60	76,2	52,5	-8,8	-7,5
IO2	1.OG	SW	WA	85	60	78,2	53,4	-6,8	-6,6
IO2	EG	NW	WA	85	60	74,3	48,7	-10,7	-11,3
IO2	1.OG	NW	WA	85	60	76,7	52,7	-8,3	-7,3
IO3	EG	N	WA	85	60	65,3	54,0	-19,7	-6,0
IO3	1.OG	N	WA	85	60	67,1	55,2	-17,9	-4,8
IO3	EG	O	WA	85	60	59,2	59,2	-25,8	-0,8
IO3	1.OG	O	WA	85	60	60,2	60,2	-24,8	0,2
IO3	EG	S	WA	85	60	72,0	53,9	-13,0	-6,1
IO3	1.OG	S	WA	85	60	73,8	55,7	-11,2	-4,3
IO3	EG	W	WA	85	60	72,3	51,6	-12,7	-8,4
IO3	1.OG	W	WA	85	60	74,3	52,2	-10,7	-7,8
IO4	EG	N	WA	85	60	55,0	55,0	-30,0	-5,0
IO4	1.OG	N	WA	85	60	56,4	56,4	-28,6	-3,6
IO4	EG	O	WA	85	60	61,0	61,0	-24,0	1,0
IO4	1.OG	O	WA	85	60	63,0	63,0	-22,0	3,0
IO4	EG	S	WA	85	60	60,8	60,8	-24,2	0,8
IO4	1.OG	S	WA	85	60	62,6	62,6	-22,4	2,6
IO4	EG	W	WA	85	60	60,7	46,6	-24,3	-13,4
IO4	1.OG	W	WA	85	60	62,9	49,9	-22,1	-10,1
IO5	EG	N	WA	85	60	66,1	60,0	-18,9	0,0
IO5	1.OG	N	WA	85	60	67,7	61,7	-17,3	1,7
IO5	EG	O	WA	85	60	65,8	65,8	-19,2	5,8
IO5	1.OG	O	WA	85	60	67,1	67,1	-17,9	7,1
IO5	EG	S	WA	85	60	60,4	59,2	-24,6	-0,8
IO5	1.OG	S	WA	85	60	61,4	60,2	-23,6	0,2
IO5	EG	W	WA	85	60	66,9	47,2	-18,1	-12,8
IO5	1.OG	W	WA	85	60	68,6	50,4	-16,4	-9,6

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB RechenlaufNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
--	--	---------------

Sonntags:

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlosstraße" Spitzenpegel
--

Immissionsort	SW	HR	Nutz- ung	RW,T, max	RW,N, max	LT,max	LN,max	Diff,T	Diff,N
IO1	EG	NW	WA	85	60	35,8		-49,2	
IO1	1.OG	NW	WA	85	60	38,2		-46,8	
IO1	EG	NO	WA	85	60	52,1		-32,9	
IO1	1.OG	NO	WA	85	60	53,0		-32,0	
IO1	EG	SO	WA	85	60	50,4		-34,6	
IO1	1.OG	SO	WA	85	60	52,4		-32,6	
IO1	EG	SW	WA	85	60	37,7		-47,3	
IO1	1.OG	SW	WA	85	60	39,5		-45,5	
IO2	EG	NO	WA	85	60	50,7		-34,3	
IO2	1.OG	NO	WA	85	60	52,0		-33,0	
IO2	EG	SO	WA	85	60	53,1		-31,9	
IO2	1.OG	SO	WA	85	60	54,7		-30,3	
IO2	EG	SW	WA	85	60	50,0		-35,0	
IO2	1.OG	SW	WA	85	60	51,8		-33,2	
IO2	EG	NW	WA	85	60	38,8		-46,2	
IO2	1.OG	NW	WA	85	60	45,7		-39,3	
IO3	EG	N	WA	85	60	52,8		-32,2	
IO3	1.OG	N	WA	85	60	54,5		-30,5	
IO3	EG	O	WA	85	60	59,2		-25,8	
IO3	1.OG	O	WA	85	60	60,2		-24,8	
IO3	EG	S	WA	85	60	53,9		-31,1	
IO3	1.OG	S	WA	85	60	55,7		-29,3	
IO3	EG	W	WA	85	60	46,4		-38,6	
IO3	1.OG	W	WA	85	60	50,3		-34,7	
IO4	EG	N	WA	85	60	51,8		-33,2	
IO4	1.OG	N	WA	85	60	55,1		-29,9	
IO4	EG	O	WA	85	60	61,0		-24,0	
IO4	1.OG	O	WA	85	60	63,0		-22,0	
IO4	EG	S	WA	85	60	60,8		-24,2	
IO4	1.OG	S	WA	85	60	62,6		-22,4	
IO4	EG	W	WA	85	60	46,6		-38,4	
IO4	1.OG	W	WA	85	60	49,9		-35,1	
IO5	EG	N	WA	85	60	60,0		-25,0	
IO5	1.OG	N	WA	85	60	61,7		-23,3	
IO5	EG	O	WA	85	60	65,8		-19,2	
IO5	1.OG	O	WA	85	60	67,1		-17,9	
IO5	EG	S	WA	85	60	58,1		-26,9	
IO5	1.OG	S	WA	85	60	59,4		-25,6	
IO5	EG	W	WA	85	60	47,2		-37,8	
IO5	1.OG	W	WA	85	60	50,4		-34,6	

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB
RechenlaufNr.: 3**Ingenieurbüro Kottermair GmbH**
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

Anlage 3 Werktags
Anlage 3.1 Übersichtsgrafik



Anlage 3.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T		IRW, N		IRW	
				[dB(A)]		[dB(A)]		Diff, T	Diff, N
				[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
IO1	EG	NW	WA	55	40	33,8	13,9	-21,2	-26,1
IO1	1.OG	NW	WA	55	40	37,0	16,3	-18,0	-23,7
IO1	EG	NO	WA	55	40	38,3	25,5	-16,7	-14,5
IO1	1.OG	NO	WA	55	40	40,0	26,6	-15,0	-13,4
IO1	EG	SO	WA	55	40	50,2	31,4	-4,8	-8,6
IO1	1.OG	SO	WA	55	40	51,2	33,0	-3,8	-7,0
IO1	EG	SW	WA	55	40	50,8	29,7	-4,2	-10,3
IO1	1.OG	SW	WA	55	40	51,8	31,3	-3,2	-8,7
IO2	EG	NO	WA	55	40	34,9	25,5	-20,1	-14,5
IO2	1.OG	NO	WA	55	40	37,9	27,1	-17,1	-12,9
IO2	EG	SO	WA	55	40	44,3	30,7	-10,7	-9,3
IO2	1.OG	SO	WA	55	40	45,7	32,7	-9,3	-7,3
IO2	EG	SW	WA	55	40	54,1	34,9	-0,9	-5,1
IO2	1.OG	SW	WA	55	40	55,4	37,5	0,4	-2,5
IO2	EG	NW	WA	55	40	52,3	31,3	-2,7	-8,7
IO2	1.OG	NW	WA	55	40	54,2	35,1	-0,8	-4,9
IO3	EG	N	WA	55	40	41,6	26,7	-13,4	-13,3
IO3	1.OG	N	WA	55	40	44,0	28,8	-11,0	-11,2
IO3	EG	O	WA	55	40	34,6	32,5	-20,4	-7,5
IO3	1.OG	O	WA	55	40	36,3	33,8	-18,7	-6,2
IO3	EG	S	WA	55	40	50,5	33,3	-4,5	-6,7
IO3	1.OG	S	WA	55	40	52,1	35,5	-2,9	-4,5
IO3	EG	W	WA	55	40	50,9	32,0	-4,1	-8,0
IO3	1.OG	W	WA	55	40	53,0	35,1	-2,0	-4,9
IO4	EG	N	WA	55	40	29,2	25,5	-25,8	-14,5
IO4	1.OG	N	WA	55	40	33,3	28,7	-21,7	-11,3
IO4	EG	O	WA	55	40	32,7	34,4	-22,3	-5,6
IO4	1.OG	O	WA	55	40	34,2	35,9	-20,8	-4,1
IO4	EG	S	WA	55	40	36,7	34,5	-18,3	-5,5
IO4	1.OG	S	WA	55	40	39,9	36,1	-15,1	-3,9
IO4	EG	W	WA	55	40	36,2	22,9	-18,8	-17,1
IO4	1.OG	W	WA	55	40	40,0	26,4	-15,0	-13,6
IO5	EG	N	WA	55	40	40,9	33,8	-14,1	-6,2
IO5	1.OG	N	WA	55	40	43,9	35,6	-11,1	-4,4
IO5	EG	O	WA	55	40	36,4	39,5	-18,6	-0,5
IO5	1.OG	O	WA	55	40	38,2	40,8	-16,8	0,8
IO5	EG	S	WA	55	40	41,2	34,7	-13,8	-5,3
IO5	1.OG	S	WA	55	40	43,6	36,3	-11,4	-3,7
IO5	EG	W	WA	55	40	45,4	26,9	-9,6	-13,1
IO5	1.OG	W	WA	55	40	48,5	29,9	-6,5	-10,1

Legende:

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

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

Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlosstraße" Tagesgänge und Emissionsspektren																								
Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Bäckerei Fenster 1	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8
Bäckerei Fenster 2	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8
Fahrspur Lkw Bäckerei	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8	78,8
Fahrspur Lkw Baustoffhandel 1											83,3							83,3						
Fahrspur Lkw Baustoffhandel 2							81,6				81,6													
Fahrspur PP Baustoffhandel	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1	75,1
Fahrspur Traktoren Baustoffhandel										85,6														
Fahrspur Transporter Baustoffhandel	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1	66,1
Gerüstverladen Baustoffhandel 1								0,0																
Gerüstverladen Baustoffhandel 2								0,0																
Gerüstverladen Baustoffhandel 3								0,0																
Hochdruckreiniger											95,4													
Lkw Bremse entlüften	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Radlader Baustoffhandel 1									101,															
Radlader Baustoffhandel 2									104,															
Rollcontainer Bäckerei	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0
Stapler Baustoffhandel 1										97,0														
Stapler Baustoffhandel 2										100,														
PP Bäckerei									80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8	80,8
PP Baustoffhandel	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0	76,0

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB
RechenlaufNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 1 von 1

SoundPLAN 7.4

Nachfolgend werden die Teilpegel des IO2 Richtung Südwesten und des IO5 Richtung Osten dargestellt. Weitere Ausbreitungstabellen sind auf Verlangen vorlegbar.

Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Vilsbiburg
6213_1 BPlan "An der Schlossstraße"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
IO2	EG	WA	HR	SW	RW,T	55																	
LrT	Fläche	Radlader Baustoffhandel 2			74,9	104,0	812,8	0,0	4,0	0,0	55,84	-45,9	1,0	-2,4	-0,3	-0,1	0,0	2,8	-12,0	0,0	51,0		
LrT	Fläche	Stapler Baustoffhandel 2			70,9	100,0	812,8	3,0	4,0	0,0	55,86	-45,9	1,0	-3,2	-0,4	-0,3	0,0	2,7	-12,0	0,0	48,7		
LrT	Linie	Fahrspur Traktoren			67,0	85,6	72,5	0,0	4,0	3,0	49,78	-44,9	-2,5	-0,7	-0,1	-0,2	0,0	2,2	-5,1	2,0	43,4		
LrT	Fläche	Radlader Baustoffhandel 1			78,7	104,0	338,7	0,0	0,0	0,0	60,85	-46,7	0,6	-0,6	-0,4	-0,7	0,0	0,7	-15,1	0,0	41,7		
LrT	Fläche	Stapler Baustoffhandel 1			74,7	100,0	338,7	3,0	0,0	0,0	60,85	-46,7	1,0	-1,8	-0,6	-0,9	0,0	0,6	-15,1	0,0	39,6		
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 2			63,0	81,6	72,5	0,0	4,0	0,0	49,78	-44,9	1,0	-1,8	-0,3	-0,4	0,0	2,5	-7,3	3,0	37,5		
LrT	Linie	Fahrspur PP Baustoffhandel			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	49,80	-44,9	1,3	-2,7	-0,3	-0,6	0,0	2,1	4,8	3,0	32,7		
LrT	Punkt	Hochdruckreiniger			93,6	93,6		0,0	0,0	0,0	70,20	-47,9	2,1	-16,4	-0,7	-1,1	0,0	13,3	-10,3	0,0	32,6		
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 1			63,0	83,3	106,0	0,0	4,0	0,0	69,20	-47,8	1,3	-3,2	-0,5	-0,9	0,0	1,2	-9,0	0,0	28,2		
LrT	Linie	Fahrspur Transporter			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	49,80	-44,9	1,3	-2,7	-0,3	-0,6	0,0	2,1	-6,0	4,0	22,9		
LrT	Parkplatz	PP Baustoffhandel			57,5	76,0	70,6	0,0	0,0	0,0	65,47	-47,3	0,4	-8,7	-0,4	-1,1	0,0	0,8	-4,3	3,0	18,5		
LrT	Parkplatz	PP Bäckerei			58,6	79,5	122,3	0,0	0,0	0,0	116,75	-52,3	-0,5	-9,6	-0,3	-1,5	0,0	1,5	-0,3	0,0	16,5		
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei			63,0	78,8	38,3	0,0	4,0	0,0	118,10	-52,4	-1,4	-12,0	-0,5	-1,4	0,0	4,2	-9,0	0,0	10,3		
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 2			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	124,81	-52,9	-3,9	-15,9	-0,2	-1,3	0,0	4,8	0,0	1,9	8,2		
LrT	Punkt	Rollcontainer Bäckerei			78,0	78,0		0,0	4,0	0,0	108,28	-51,7	-2,9	-7,7	-0,3	-1,4	0,0	1,9	-12,0	0,0	8,0		
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 1			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	121,17	-52,7	-3,9	-15,6	-0,2	-1,3	0,0	3,4	0,0	1,9	7,4		
LrT	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 3			0,0	0,0		0,0	4,0	3,0	31,97	-41,1	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	1,2	-12,0	0,0	-47,0		
LrT	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 1			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	63,62	-47,1	-3,9	-0,1	-0,1	-1,0	0,0	0,0	-12,0	0,0	-61,1		
LrT	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 2			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	74,69	-48,5	-4,0	-12,7	-0,1	-1,1	0,0	10,6	-12,0	0,0	-64,8		
LrT	Punkt	Lkw Bremse entlüften			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	110,14	-51,8	-4,0	-7,1	-0,2	-1,4	0,0	0,0	-9,0	0,0	-70,5		
LrN	Linie	Fahrspur PP Baustoffhandel			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	49,80	-44,9	1,3	-2,7	-0,3	-0,6	0,0	2,1	9,0	0,0	34,0		
LrN	Linie	Fahrspur Transporter			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	49,80	-44,9	1,3	-2,7	-0,3	-0,6	0,0	2,1	0,0	0,0	25,0		
LrN	Punkt	Rollcontainer Bäckerei			78,0	78,0		0,0	4,0	0,0	108,28	-51,7	-2,9	-7,7	-0,3	-1,4	0,0	1,9	0,0	0,0	20,0		
LrN	Parkplatz	PP Baustoffhandel			57,5	76,0	70,6	0,0	0,0	0,0	65,47	-47,3	0,4	-8,7	-0,4	-1,1	0,0	0,8	0,0	0,0	19,7		
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei			63,0	78,8	38,3	0,0	4,0	0,0	118,10	-52,4	-1,4	-12,0	-0,5	-1,4	0,0	4,2	0,0	0,0	19,3		
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 2			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	124,81	-52,9	-3,9	-15,9	-0,2	-1,3	0,0	4,8	0,0	0,0	6,3		
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 1			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	121,17	-52,7	-3,9	-15,6	-0,2	-1,3	0,0	3,4	0,0	0,0	5,5		
LrN	Punkt	Lkw Bremse entlüften			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	110,14	-51,8	-4,0	-7,1	-0,2	-1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	-61,5		
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 1			63,0	83,3	106,0	0,0	4,0	0,0	69,20	-47,8	1,3	-3,2	-0,5	-0,9	0,0	1,2					
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 2			63,0	81,6	72,5	0,0	4,0	0,0	49,78	-44,9	1,0	-1,8	-0,3	-0,4	0,0	2,5					
LrN	Linie	Fahrspur Traktoren			67,0	85,6	72,5	0,0	4,0	3,0	49,78	-44,9	-2,5	-0,7	-0,1	-0,2	0,0	2,2					
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 1			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	63,62	-47,1	-3,9	-0,1	-0,1	-1,0	0,0	0,0					
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 2			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	74,69	-48,5	-4,0	-12,7	-0,1	-1,1	0,0	10,6					
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 3			0,0	0,0		0,0	4,0	3,0	31,97	-41,1	-2,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	1,2					
LrN	Punkt	Hochdruckreiniger			93,6	93,6		0,0	0,0	0,0	70,20	-47,9	2,1	-16,4	-0,7	-1,1	0,0	13,3					

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB
RechenlaufNr.: 2
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster
Seite 1 von 6
SoundPLAN 7.4

Stadt Vilsbiburg
6213_1 BPlan "An der Schlossstraße"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)	
LrN	Fläche	Radlader Baustoffhandel 1			78,7	104,0	338,7	0,0	0,0	0,0	60,85	-46,7	0,6	-0,6	-0,4	-0,7	0,0	0,7					
LrN	Fläche	Radlader Baustoffhandel 2			74,9	104,0	812,8	0,0	4,0	0,0	55,84	-45,9	1,0	-2,4	-0,3	-0,1	0,0	2,8					
LrN	Fläche	Stapler Baustoffhandel 1			74,7	100,0	338,7	3,0	0,0	0,0	60,85	-46,7	1,0	-1,8	-0,6	-0,9	0,0	0,6					
LrN	Fläche	Stapler Baustoffhandel 2			70,9	100,0	812,8	3,0	4,0	0,0	55,86	-45,9	1,0	-3,2	-0,4	-0,3	0,0	2,7					
LrN	Parkplatz	PP Bäckerei			58,6	79,5	122,3	0,0	0,0	0,0	116,75	-52,3	-0,5	-9,6	-0,3	-1,5	0,0	1,5					
IO2	1.OG	WA	HR	SW	RW,T	55																	
LrT	Fläche	Radlader Baustoffhandel 2			74,9	104,0	812,8	0,0	4,0	0,0	56,06	-46,0	1,2	-2,2	-0,3	0,0	0,0	3,2	-12,0	0,0	51,8		
LrT	Fläche	Stapler Baustoffhandel 2			70,9	100,0	812,8	3,0	4,0	0,0	56,11	-46,0	1,1	-2,3	-0,4	0,0	0,0	3,2	-12,0	0,0	50,6		
LrT	Linie	Fahrspur Traktoren			67,0	85,6	72,5	0,0	4,0	3,0	49,96	-45,0	-1,1	-0,6	-0,1	0,0	0,0	2,2	-5,1	2,0	44,9		
LrT	Fläche	Radlader Baustoffhandel 1			78,7	104,0	338,7	0,0	0,0	0,0	60,91	-46,7	0,8	-0,3	-0,4	0,0	0,0	0,6	-15,1	0,0	42,9		
LrT	Fläche	Stapler Baustoffhandel 1			74,7	100,0	338,7	3,0	0,0	0,0	60,94	-46,7	1,2	-0,5	-0,5	-0,1	0,0	0,5	-15,1	0,0	41,9		
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 2			63,0	81,6	72,5	0,0	4,0	0,0	50,02	-45,0	1,1	-1,2	-0,3	0,0	0,0	3,0	-7,3	3,0	39,0		
LrT	Linie	Fahrspur PP Baustoffhandel			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	50,09	-45,0	1,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	2,5	4,8	3,0	35,3		
LrT	Punkt	Hochdruckreiniger			93,6	93,6		0,0	0,0	0,0	70,36	-47,9	2,1	-16,0	-0,6	-0,3	0,0	14,1	-10,3	0,0	34,7		
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 1			63,0	83,3	106,0	0,0	4,0	0,0	69,30	-47,8	1,5	-1,8	-0,4	-0,1	0,0	1,0	-9,0	0,0	30,6		
LrT	Linie	Fahrspur Transporter			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	50,09	-45,0	1,5	-1,3	-0,3	0,0	0,0	2,5	-6,0	4,0	25,4		
LrT	Parkplatz	PP Baustoffhandel			57,5	76,0	70,6	0,0	0,0	0,0	65,67	-47,3	0,3	-7,1	-0,4	-0,2	0,0	0,7	-4,3	3,0	20,7		
LrT	Parkplatz	PP Bäckerei			58,6	79,5	122,3	0,0	0,0	0,0	116,88	-52,3	-0,5	-9,3	-0,3	-1,0	0,0	2,5	-0,3	0,0	18,2	</	

Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlossstraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																					
Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrN	Linie	Fahrspur Traktoren			67,0	85,6	72,5	0,0	4,0	3,0	49,96	-45,0	-1,1	-0,6	-0,1	0,0	0,0	2,2			
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 1			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	63,70	-47,1	-2,9	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0		
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 2			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	74,84	-48,5	-3,2	-12,6	-0,1	-0,4	0,0	0,0	10,4		
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 3			0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	3,0	32,22	-41,2	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	1,2		
LrN	Punkt	Hochdruckreiniger			93,6	93,6		0,0	0,0	0,0	70,36	-47,9	2,1	-16,0	-0,6	-0,3	0,0	0,0	14,1		
LrN	Fläche	Radlader Baustoffhandel 1			78,7	104,0	338,7	0,0	0,0	0,0	60,91	-46,7	0,8	-0,3	-0,4	0,0	0,0	0,6			
LrN	Fläche	Radlader Baustoffhandel 2			74,9	104,0	812,8	0,0	4,0	0,0	56,06	-46,0	1,2	-2,2	-0,3	0,0	0,0	3,2			
LrN	Fläche	Stapler Baustoffhandel 1			74,7	100,0	338,7	3,0	0,0	0,0	60,94	-46,7	1,2	-0,5	-0,5	-0,1	0,0	0,5			
LrN	Fläche	Stapler Baustoffhandel 2			70,9	100,0	812,8	3,0	4,0	0,0	56,11	-46,0	1,1	-2,3	-0,4	0,0	0,0	3,2			
LrN	Parkplatz	PP Bäckerei			58,6	79,5	122,3	0,0	0,0	0,0	116,88	-52,3	-0,5	-9,3	-0,3	-1,0	0,0	2,5			
IO5																					
LrT	Parkplatz	EG WA HR O RW,T 55			58,6	79,5	122,3	0,0	0,0	0,0	56,91	-46,1	0,2	-1,2	-0,6	-0,9	0,0	1,1	-0,3	0,0	31,7
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei			63,0	78,8	38,3	0,0	4,0	0,0	58,99	-46,4	-0,2	-0,1	-0,4	-0,8	0,0	1,7	-9,0	0,0	27,5
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 1			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	64,23	-47,1	-3,2	0,0	-0,1	-0,6	0,0	0,5	0,0	1,9	27,2
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 2			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	67,92	-47,6	-3,3	0,0	-0,1	-0,6	0,0	0,7	0,0	1,9	26,7
LrT	Fläche	Radlader Baustoffhandel 2			74,9	104,0	812,8	0,0	4,0	0,0	105,32	-51,4	0,4	-21,2	-0,4	-1,2	0,0	3,8	-12,0	0,0	25,9
LrT	Fläche	Stapler Baustoffhandel 2			70,9	100,0	812,8	3,0	4,0	0,0	105,31	-51,4	0,6	-20,2	-0,4	-1,3	0,0	2,7	-12,0	0,0	25,0
LrT	Punkt	Rollcontainer Bäckerei			78,0	78,0		0,0	4,0	0,0	50,43	-45,0	-1,9	-0,5	-0,3	-0,6	0,0	2,2	-12,0	0,0	23,8
LrT	Fläche	Radlader Baustoffhandel 1			78,7	104,0	338,7	0,0	0,0	0,0	119,91	-52,6	0,4	-20,7	-0,5	-1,3	0,0	7,6	-15,1	0,0	21,8
LrT	Fläche	Stapler Baustoffhandel 1			74,7	100,0	338,7	3,0	0,0	0,0	119,90	-52,6	0,8	-19,5	-0,4	-1,4	0,0	5,5	-15,1	0,0	20,5
LrT	Linie	Fahrspur Traktoren			67,0	85,6	72,5	0,0	4,0	3,0	93,38	-50,4	-4,0	-19,7	-0,3	-1,1	0,0	5,8	-5,1	2,0	19,9
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 2			63,0	81,6	72,5	0,0	4,0	0,0	93,37	-50,4	0,6	-20,7	-0,3	-1,2	0,0	3,2	-7,3	3,0	12,6
LrT	Linie	Fahrspur PP Baustoffhandel 2			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	93,37	-50,4	1,0	-19,9	-0,2	-1,3	0,0	2,1	4,8	3,0	9,1
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 1			63,0	83,3	106,0	0,0	4,0	0,0	125,57	-53,0	1,1	-20,9	-0,5	-1,4	0,0	4,8	-9,0	0,0	8,3
LrT	Punkt	Hochdruckreiniger			93,6	93,6		0,0	0,0	0,0	115,50	-52,2	0,7	-23,6	-1,9	-1,4	0,0	0,7	-10,3	0,0	5,6
LrT	Parkplatz	PP Baustoffhandel			57,5	76,0	70,6	0,0	0,0	0,0	104,97	-51,4	-1,2	-20,0	-0,3	-1,4	0,0	1,1	-4,3	3,0	1,6
LrT	Linie	Fahrspur Transporter			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	93,37	-50,4	1,0	-19,9	-0,2	-1,3	0,0	2,1	-6,0	4,0	-0,7
LrT	Punkt	Lkw Bremse entlüften			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	52,05	-45,3	-3,1	0,0	-0,1	-0,6	0,0	0,0	-9,0	0,0	-55,2
LrT	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 3			0,0	0,0		0,0	4,0	3,0	78,81	-48,9	-3,9	-17,3	-0,2	-1,1	0,0	0,7	-12,0	0,0	-75,7
LrT	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 1			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	122,24	-52,7	-4,3	-18,9	-0,2	-1,4	0,0	0,0	-12,0	0,0	-86,6
LrT	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 2			0,0	0,0		0,0	4,0	3,0	120,74	-52,6	-4,5	-19,1	-0,2	-1,4	0,0	0,0	-12,0	0,0	-86,9
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei			63,0	78,8	38,3	0,0	4,0	0,0	58,99	-46,4	-0,2	-0,1	-0,4	-0,8	0,0	1,7	0,0	0,0	36,5
LrN	Punkt	Rollcontainer Bäckerei			78,0	78,0		0,0	4,0	0,0	50,43	-45,0	-1,9	-0,5	-0,3	-0,6	0,0	2,2	0,0	0,0	35,8
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 1			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	64,23	-47,1	-3,2	0,0	-0,1	-0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	25,3
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 2			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	67,92	-47,6	-3,3	0,0	-0,1	-0,6	0,0	0,7	0,0	0,0	24,8
LrN	Linie	Fahrspur PP Baustoffhandel			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	93,37	-50,4	1,0	-19,9	-0,2	-1,3	0,0	2,1	9,0	0,0	10,4

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB
RechenlaufNr.: 2
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altomünster
Seite 3 von 6
SoundPLAN 7.4

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlossstraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																					
Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrN	Parkplatz	PP Baustoffhandel			57,5	76,0	70,6	0,0	0,0	0,0	104,97	-51,4	-1,2	-20,0	-0,3	-1,4	0,0	1,1	0,0	0,0	2,8
LrN	Linie	Fahrspur Transporter			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	93,37	-50,4	1,0	-19,9	-0,2	-1,3	0,0	2,1	0,0	0,0	1,3
LrN	Punkt	Lkw Bremse entlüften			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	52,05	-45,3	-3,1	0,0	-0,1	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	-46,1
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 1			63,0	83,3	106,0	0,0	4,0	0,0	125,57	-53,0	1,1	-20,9	-0,5	-1,4	0,0	4,8			
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 2			63,0	81,6	72,5	0,0	4,0	0,0	93,37	-50,4	0,6	-20,7	-0,3	-1,2	0,0	3,2			
LrN	Linie	Fahrspur Traktoren			67,0	85,6	72,5	0,0	4,0	3,0	93,38	-50,4	-4,0	-19,7	-0,3	-1,1	0,0	5,8			
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 1			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	122,24	-52,7	-4,3	-18,9	-0,2	-1,4	0,0	0,0			
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 2			0,0	0,0		0,0	4,0	3,0	120,74	-52,6	-4,5	-19,1	-0,2	-1,4	0,0	0,0			
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 3			0,0	0,0		0,0	4,0	3,0	78,81	-48,9	-3,9	-17,3	-0,2	-1,1	0,0	0,7			
LrN	Punkt	Hochdruckreiniger			93,6	93,6		0,0	0,0	0,0	115,50	-52,2	0,7	-23,6	-1,9	-1,4	0,0	0,7			
LrN	Fläche	Radlader Baustoffhandel 1			78,7	104,0	338,7	0,0	0,0	0,0	119,91	-52,6	0,4	-20,7	-0,5	-1,3	0,0	7,6			
LrN	Fläche	Radlader Baustoffhandel 2			74,9	104,0	812,8	0,0	4,0	0,0	105,32	-51,4	0,4	-21,2	-0,4	-1,2	0,0	3,8			
LrN	Fläche	Stapler Baustoffhandel 1			74,7	100,0	338,7	3,0	0,0	0,0	119,90	-52,6	0,8	-19,5	-0,4	-1,4	0,0	5,5			
LrN	Fläche	Stapler Baustoffhandel 2			70,9	100,0	812,8	3,0	4,0	0,0	105,31	-51,4	0,6	-20,2	-0,4	-1,3	0,0	2,7			
LrN	Parkplatz	PP Bäckerei			58,6	79,5	122,3	0,0	0,0	0,0	56,91	-46,1	0,2	-1,2	-0,6	-0,9	0,0	1,1			
IO5																					
LrT	Parkplatz	1.OG WA HR O RW,T 55			58,6	79,5	122,3	0,0	0,0	0,0	57,07	-46,1	0,1	-0,6	-0,6	-0,1	0,0	1,3	-0,3	0,0	33,2
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 1			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	64,28	-47,2	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,9	0,0	1,9	29,0
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei			63,0	78,8	38,3	0,0	4,0	0,0	59,12	-46,4	-0,1	-0,1	-0,4	-0,1	0,0	1,9	-9,0	0,0	28,6
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 2			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	67,97	-47,6	-2,4	0,0	-0,1	-0,1	0,0	1,0	0,0	1,9	28,5
LrT	Fläche	Radlader Baustoffhandel 2			74,9	104,0	812,8	0,0	4,0	0,0	105,35	-51,4	0,7	-19,6	-0,4	-0,6	0,0	3,7	-12,0	0,0	28,3
LrT	Fläche	Stapler Baustoffhandel 2			70,9	100,0	812,8	3,0	4,0	0,0	105,36	-51,4	0,9	-18,3	-0,3	-0,7	0,0	2,1	-12,0	0,0	27,4
LrT	Punkt	Rollcontainer Bäckerei			78,0	78,0		0,0	4,0	0,0	50,56	-45,1	-1,7	-0,							

Anlage 3.3 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlosstraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																						
Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei			63,0	78,8	38,3	0,0	4,0	0,0	59,12	-46,4	-0,1	-0,1	-0,4	-0,1	0,0	1,9	0,0	0,0	37,7	
LrN	Punkt	Rollcontainer Bäckerei			78,0	78,0		0,0	4,0	0,0	50,56	-45,1	-1,7	-0,2	-0,3	0,0	0,0	2,2	0,0	0,0	37,1	
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 1			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	64,28	-47,2	-2,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	27,1	
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 2			71,0	69,8	0,8	0,0	0,0	6,0	67,97	-47,6	-2,4	0,0	-0,1	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	26,5	
LrN	Linie	Fahrspur PP Baustoffhandel			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	93,42	-50,4	1,2	-16,2	-0,1	-0,6	0,0	1,2	9,0	0,0	14,2	
LrN	Parkplatz	PP Baustoffhandel			57,5	76,0	70,6	0,0	0,0	0,0	105,04	-51,4	-1,5	-17,0	-0,2	-0,9	0,0	0,5	0,0	0,0	5,5	
LrN	Linie	Fahrspur Transporter			47,5	66,1	72,5	0,0	4,0	0,0	93,42	-50,4	1,2	-16,2	-0,1	-0,6	0,0	1,2	0,0	0,0	5,2	
LrN	Punkt	Lkw Bremse entlüften			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	52,18	-45,3	-1,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,3	
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 1			63,0	83,3	106,0	0,0	4,0	0,0	125,57	-53,0	1,4	-19,4	-0,4	-1,0	0,0	0,0	4,8			
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Baustoffhandel 2			63,0	81,6	72,5	0,0	4,0	0,0	93,41	-50,4	0,9	-18,4	-0,2	-0,5	0,0	2,5				
LrN	Linie	Fahrspur Traktoren			67,0	85,6	72,5	0,0	4,0	3,0	93,39	-50,4	-3,3	-19,2	-0,3	-0,4	0,0	5,8				
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 1			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	122,23	-52,7	-3,9	-16,1	-0,2	-1,0	0,0	0,0				
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 2			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	120,78	-52,6	-4,0	-16,8	-0,2	-1,0	0,0	0,0				
LrN	Punkt	Gerüsterladen Baustoffhandel 3			0,0	0,0		0,0	0,0	3,0	78,83	-48,9	-3,2	-15,2	-0,2	-0,4	0,0	1,0				
LrN	Punkt	Hochdruckreiniger			93,6	93,6		0,0	0,0	0,0	115,54	-52,2	0,6	-23,1	-1,7	-0,9	0,0	1,0				
LrN	Fläche	Radlader Baustoffhandel 1			78,7	104,0	338,7	0,0	0,0	0,0	119,89	-52,6	1,0	-19,3	-0,4	-0,9	0,0	7,8				
LrN	Fläche	Radlader Baustoffhandel 2			74,9	104,0	812,8	0,0	4,0	0,0	105,35	-51,4	0,7	-19,6	-0,4	-0,6	0,0	3,7				
LrN	Fläche	Stapler Baustoffhandel 1			74,7	100,0	338,7	3,0	0,0	0,0	119,89	-52,6	1,3	-18,1	-0,3	-0,9	0,0	5,5				
LrN	Fläche	Stapler Baustoffhandel 2			70,9	100,0	812,8	3,0	4,0	0,0	105,36	-51,4	0,9	-18,3	-0,3	-0,7	0,0	2,1				
LrN	Parkplatz	PP Bäckerei			58,6	79,5	122,3	0,0	0,0	0,0	57,07	-46,1	0,1	-0,6	-0,6	-0,1	0,0	1,3				

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB RechenlaufNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 5 von 6
--	--	---------------

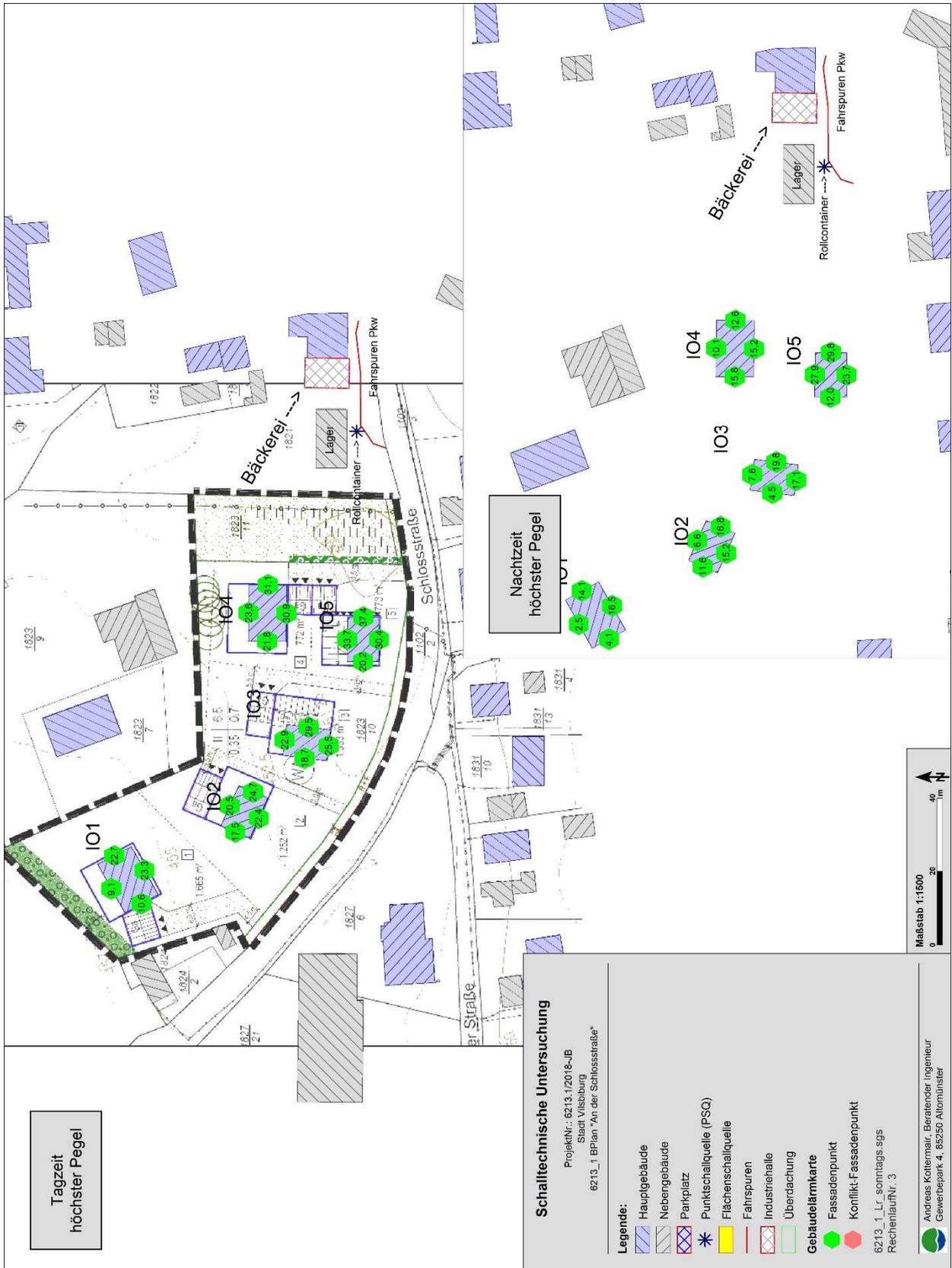
SoundPLAN 7.4

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlosstraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung		
Legende		
Zeitbereich	bereich	Name des Zeitbereichs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Schallquelle		Name der Schallquelle
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
I oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Am	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB RechenlaufNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster	Seite 6 von 6
--	--	---------------

SoundPLAN 7.4

Anlage 4 Sonntags
Anlage 4.1 Übersichtsgrafik



Tagzeit
höchster Pegel

Nachtzeit
höchster Pegel

Schalltechnische Untersuchung

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB
Stadt Vilsbiburg
6213_1_BPlan "An der Schlossstraße"

Legende:

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Parkplatz
- Punktschallquelle (PSO)
- Flächenschallquelle
- Fahrspuren
- Industriehalle
- Überdachung
- Gebäudeärmkarte
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt

6213_1_Lr_sonntags.sgs
RechenlaufNr. 3

Andreas Kottermair, Berechnender Ingenieur
GewerbePark 4, 85250 Altmünster

Anlage 4.2 Ergebnistabelle Gesamtpegel

Immissionsort	Etage	HR	Nutzung	IRW, T	IRW, N	LrT	LrN	IRW	
				[dB(A)]		[dB(A)]		Diff, T	Diff, N
								[dB(A)]	
IO1	EG	NW	WA	55	40	6,9	0,3	-48,1	-39,7
IO1	1.OG	NW	WA	55	40	9,1	2,5	-45,9	-37,5
IO1	EG	NO	WA	55	40	21,9	13,6	-33,1	-26,4
IO1	1.OG	NO	WA	55	40	22,7	14,1	-32,3	-25,9
IO1	EG	SO	WA	55	40	21,9	15,7	-33,1	-24,3
IO1	1.OG	SO	WA	55	40	23,3	16,5	-31,7	-23,5
IO1	EG	SW	WA	55	40	8,7	1,9	-46,3	-38,1
IO1	1.OG	SW	WA	55	40	10,6	4,1	-44,4	-35,9
IO2	EG	NO	WA	55	40	19,2	5,0	-35,8	-35,0
IO2	1.OG	NO	WA	55	40	20,5	6,6	-34,5	-33,4
IO2	EG	SO	WA	55	40	21,8	9,8	-33,2	-30,2
IO2	1.OG	SO	WA	55	40	24,7	16,8	-30,3	-23,2
IO2	EG	SW	WA	55	40	19,1	8,9	-35,9	-31,1
IO2	1.OG	SW	WA	55	40	22,4	15,2	-32,6	-24,8
IO2	EG	NW	WA	55	40	9,4	2,3	-45,6	-37,7
IO2	1.OG	NW	WA	55	40	17,5	11,6	-37,5	-28,4
IO3	EG	N	WA	55	40	21,1	5,8	-33,9	-34,2
IO3	1.OG	N	WA	55	40	22,9	7,6	-32,1	-32,4
IO3	EG	O	WA	55	40	27,8	15,0	-27,2	-25,0
IO3	1.OG	O	WA	55	40	29,5	19,8	-25,5	-20,2
IO3	EG	S	WA	55	40	24,0	16,1	-31,0	-23,9
IO3	1.OG	S	WA	55	40	25,5	17,1	-29,5	-22,9
IO3	EG	W	WA	55	40	15,0	2,8	-40,0	-37,2
IO3	1.OG	W	WA	55	40	18,7	4,5	-36,3	-35,5
IO4	EG	N	WA	55	40	20,6	9,1	-34,4	-30,9
IO4	1.OG	N	WA	55	40	23,6	10,1	-31,4	-29,9
IO4	EG	O	WA	55	40	29,2	10,3	-25,8	-29,7
IO4	1.OG	O	WA	55	40	31,1	12,6	-23,9	-27,4
IO4	EG	S	WA	55	40	29,0	12,3	-26,0	-27,7
IO4	1.OG	S	WA	55	40	30,9	15,2	-24,1	-24,8
IO4	EG	W	WA	55	40	18,4	12,4	-36,6	-27,6
IO4	1.OG	W	WA	55	40	21,8	15,8	-33,2	-24,2
IO5	EG	N	WA	55	40	32,1	26,3	-22,9	-13,7
IO5	1.OG	N	WA	55	40	33,7	27,9	-21,3	-12,1
IO5	EG	O	WA	55	40	35,9	28,0	-19,1	-12,0
IO5	1.OG	O	WA	55	40	37,4	29,8	-17,6	-10,2
IO5	EG	S	WA	55	40	28,6	21,2	-26,4	-18,8
IO5	1.OG	S	WA	55	40	30,4	23,7	-24,6	-16,3
IO5	EG	W	WA	55	40	16,9	8,2	-38,1	-31,8
IO5	1.OG	W	WA	55	40	20,2	12,0	-34,8	-28,0

Legende:

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

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

Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlossstraße" Tagesgänge und Emissionsspektren																								
Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Bäckerei Fenster 1	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8
Bäckerei Fenster 2	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8	69,8
Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags										70,3														
Rollcontainer Bäckerei sonntags										88,0														

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB RechenlaufNr.: 3	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
--	---	---------------

SoundPLAN 7.4

Nachfolgend werden die Teilpegel des IO4 Richtung Süden und des IO5 Richtung Osten dargestellt. Weitere Ausbreitungstabellen sind auf Verlangen vorlegbar.

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlossstraße" Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung																									
Zeitbereich	Quelltyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m, m ²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)			
IO4			EG	WA	HR	S	RW,T	55	dB(A)	RW,N	40	dB(A)	LrT	29,0	dB(A)	LrN	12,3	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LT,max	dB(A)
LrT	Punkt	Rollcontainer Bäckerei sonntags																							
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 2																							
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 1																							
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags																							
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 2																							
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 1																							
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags																							
LrN	Punkt	Rollcontainer Bäckerei sonntags																							
IO4			1.OG	WA	HR	S	RW,T	55	dB(A)	RW,N	40	dB(A)	LrT	30,9	dB(A)	LrN	15,2	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LT,max	dB(A)
LrT	Punkt	Rollcontainer Bäckerei sonntags																							
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 2																							
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 1																							
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags																							
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 2																							
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 1																							
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags																							
LrN	Punkt	Rollcontainer Bäckerei sonntags																							
IO5			EG	WA	HR	O	RW,T	55	dB(A)	RW,N	40	dB(A)	LrT	35,9	dB(A)	LrN	28,0	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LT,max	dB(A)
LrT	Punkt	Rollcontainer Bäckerei sonntags																							
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 1																							
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 2																							
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags																							
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 1																							
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 2																							
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags																							
LrN	Punkt	Rollcontainer Bäckerei sonntags																							
IO6			1.OG	WA	HR	O	RW,T	55	dB(A)	RW,N	40	dB(A)	LrT	37,4	dB(A)	LrN	29,8	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	RW,N,max	dB(A)	LT,max	dB(A)
LrT	Punkt	Rollcontainer Bäckerei sonntags																							
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 1																							
LrT	Fläche	Bäckerei Fenster 2																							
LrT	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags																							
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 1																							
LrN	Fläche	Bäckerei Fenster 2																							
LrN	Linie	Fahrspur Lkw Bäckerei sonntags																							
LrN	Punkt	Rollcontainer Bäckerei sonntags																							

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB RechenlaufNr.: 3	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 3
--	---	---------------

SoundPLAN 7.4

Anlage 4.3 Tagesgänge und Teilpegel

Stadt Vilsbiburg
6213_1 BPlan "An der Schlosstraße"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Zeitbereich	Quellentyp	Schallquelle	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Cmet dB	Am dB	ADI dB	dLrefl dB	dLw dB	ZR dB	Lr dB(A)
-------------	------------	--------------	-------------	-----------	--------------	-------------	------------------------------	----------	----------	----------	--------	------------	-----------	------------	------------	------------	----------	-----------	--------------	-----------	----------	-------------

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Stadt Vilsbiburg
6213_1 BPlan "An der Schlosstraße"
Teilbeurteilungspegel - mittlere Ausbreitung

Legende

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

Anlage 5 Allgemeine Hinweise

Allgemeiner Hinweis:

Der Ausdruck wird aus Platzgründen auf die wichtigsten Immissionspunkte mit den maximalen Beurteilungspegeln beschränkt. Bei Bedarf können die Seiten für zusätzliche Immissionspunkte erstellt werden.

Hinweis zur Spalte „K₀“:

- $K_0 = K_\Omega$ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ($K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich K_0 wie folgt zusammen:
 1. Für Quellen **ohne** Schalldämmspektrum (Summenpegel):
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer **und** Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**“
 2. Für Quellen **mit** Schalldämmspektrum:
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ 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 „A_{div}“ 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 „A_{gnd}“ 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 „A_{bar}“ 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 „A_{atm}“ 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 „C_{met}“ 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.

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Stadt Vilsbiburg 6213_1 BPlan "An der Schlossstraße" Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel
--

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Gebäudelärmkarte
 Titel: 6213 1 Lr
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 2
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 11.06.2018 13:18:57
 Berechnungsende: 11.06.2018 13:19:10
 Rechenzeit: 00:06:885 [mts:ms]
 Anzahl Punkte: 20
 Anzahl berechneter Punkte: 20
 Kernel Version: 07.12.2017 (64 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/ mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
 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;
 Omet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abst./ Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodend.+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
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/ mehrfach 20,0 dB / 25,0 dB
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
 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;
 Omet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abst./ Durchmesser 8
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB RechenlaufNr.: 2	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 2
--	--	---------------

SoundPLAN 7.4

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Stadt Vilsbiburg
6213_1 BPlan "An der Schlosstraße"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegebiete:	ISO 9613-2
Bewertung:	TA-Lärm - Werktag
Gebäudelärmkarte:	
Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

Geometriedaten

6213_1_Lr.sit	11.06.2018 13:18:54	
- enthält:		
6213_0_Boden.geo	20.12.2017 09:26:34	
6213_1_Emissionen_Bäckerei.geo	11.06.2018 13:18:50	
6213_0_Emissionen_Baustoffhandel.geo		21.12.2017 09:46:10
6213_0_Gebäude.geo	11.06.2018 13:16:40	
6213_0_IO.geo	22.12.2017 07:51:46	
6213_1_Text.geo	11.06.2018 12:55:50	
RDGM0001.dgm	19.12.2017 16:26:18	

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB
 RechenlaufNr.: 2

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 7.4

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Stadt Vilsbiburg
6213_1 BPlan "An der Schlossstraße"
 Rechenlaufinformationen Beurteilungspegel

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Gebäudelärmkarte
 Titel: 6213 1 Lr sonntags
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 3
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 11.06.2018 13:29:26
 Berechnungsende: 11.06.2018 13:29:32
 Rechenzeit: 00:01:285 [ms:ms]
 Anzahl Punkte: 20
 Anzahl berechneter Punkte: 20
 Kernel Version: 07.12.2017 (64 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 3
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger: 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle: 50 m
 Suchradius: 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

Richtlinien:
 Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613
 regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/ mehrfach: 20,0 dB / 25,0 dB
 Berechnung mit Seitenbeugung: Ja
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält
 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 Abst./ Durchmesser: 8
 Minimale Distanz [m]: 1 m
 Max. Differenz Bodend.+Beugung: 1,0 dB
 Max. Iterationszahl: 4

Minderung:
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

Bewertung: TA-Lärm - Sonntag
 Gebäudelärmkarte:
 Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6213 1 Lr sonntags.sit 11.06.2018 13:29:02
 - enthält:
 6213_0_Boden.geo 20.12.2017 09:26:34
 6213_0_Gebäude.geo 11.06.2018 13:16:40
 6213_0_IO.geo 22.12.2017 07:51:46
 6213_1_Emissionen_Bäckerei_sonntags.geo 11.06.2018 13:29:02
 6213_1_Text_sonntags.geo 11.06.2018 13:29:02
 RDGM0001.dgm 19.12.2017 16:26:18

ProjektNr.: 6213.1/2018-JB	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
RechenlaufNr.: 3		

Anlage 6 Rechenlaufinformationen

Stadt Vilsbiburg 6213_0 BPlan "An der Schlosstraße" Rechenlaufinformationen Geländemodell

<u>Projektbeschreibung</u>	
Projekttitel:	6213_0 BPlan "An der Schlosstraße"
Projekt Nr.:	6213.0/2017-JB
Bearbeiter:	JB
Auftraggeber:	Stadt Vilsbiburg
Beschreibung:	
<u>Rechenlaufbeschreibung</u>	
Rechenkern:	Digitales Geländemodell
Titel:	"6213_0_DGM.geo"
Gruppe:	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	1
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)	
Berechnungsbeginn:	19.12.2017 15:26:17
Berechnungsende:	19.12.2017 15:26:19
Kernel Version:	07.12.2017 (64 bit)
<u>Rechenlaufparameter</u>	
Geometriedaten	
6213_0_DGM.sit	19.12.2017 15:26:14
- enthält:	
6213_0_DGM.geo	19.12.2017 15:26:08
6213_0_Rechengebiet.geo	19.12.2017 15:26:08

ProjektNr.: 6213.0/2017-JB RechenlaufNr.: 1	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1
--	--	---------------

SoundPLAN 7.4