



Schalltechnische Untersuchung

zum »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“« in 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth; Planung Architekturbüro Würfl, Februar 2020

Auftraggeber:	Bavaria Immobilien GmbH Sintzelstr. 2 92637 Weiden/OPf.
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	6760.0/2019-AS
Datum:	16.03.2020
Sachbearbeiter:	Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Telefonnummer:	09402/500461
E-Mail:	Annette.Schedding@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	64 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1.	Zusammenfassung	4
1.1.	Verkehrslärm - „Kemnath südlich der B 22“	4
1.2.	Verkehrslärm - aktiver Schallschutz	5
1.3.	Lärmkontingentierung GE- und GEe-Flächen „Kemnath südlich der B 22“ mit „GE 60/60“	5
1.4.	Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109:2016-07	6
1.5.	Abschließende Empfehlung - »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“«	6
1.6.	Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“«.....	7
2.	Aufgabenstellung	12
3.	Ausgangssituation.....	12
3.1.	Örtliche Gegebenheiten	12
3.2.	Immissionspunkte	14
3.3.	Bilddokumentation.....	15
4.	Quellen- und Grundlagenverzeichnis	16
4.1.	Rechtliche Grundlagen der vorliegenden Untersuchung.....	16
4.2.	Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	17
4.3.	Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung	17
5.	Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	19
5.1.	Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz	19
5.2.	Anforderungen nach DIN 18005-1 mit Beiblatt 1	19
5.3.	Zum Verkehrslärm (Allgemein)	20
5.4.	Anforderungen nach DIN 45691:2006-12 (Geräuschkontingentierung).....	21
5.5.	Anforderungen nach TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung.....	23
5.6.	Anforderungen nach TA Lärm - Einwirkungsbereich	24
5.7.	Schallschutzmaßnahmen - Allgemein	24
5.8.	Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2016-07.....	25
5.9.	Anforderungen an den Schallschutz nach VDI 2719/08.87	27
6.	Beurteilung.....	29
6.1.	Allgemeines	29
6.1.1.	Berechnungssoftware	29
6.1.2.	Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognosegenauigkeit	29
6.2.	Verkehrslärm Bundesstraße B 22	31
6.3.	Kontingentierung »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“«	31
6.3.1.	Festlegung der Gesamtimmissionsrichtwerte	31
6.3.2.	Gewerbliche Vorbelastung.....	32
6.3.3.	Ermittlung Planwert	35
6.3.4.	Bestimmung der Emissionskontingente „Kemnath südlich der B 22“	35

Anlagenverzeichnis

7.	Anlage 1: Verkehrslärm - „Kemnath südlich der B 22“	37
7.1.	Anlage 1.1: Isophonendarstellung Tag/Nacht in 2 m über Gelände (Außenbereich)	38
7.2.	Anlage 1.2: Isophonendarstellung Tag/Nacht in 5,6 m über Gelände (ca. II bei Wohngebäuden).....	39
7.3.	Anlage 1.3: Isophonendarstellung Tag/Nacht in 8 m über Gelände (ca. III bei Wohngebäuden).....	40
7.4.	Anlage 1.4: Eingabedaten Verkehrslärm.....	41
7.5.	Anlage 1.5: Rechenlauf-Information	42
8.	Anlage 2: Verkehrslärm - „Kemnath südlich der B 22“ mit Plangebäuden und LS-Wänden "Garage"	43
8.1.	Anlage 2.1: Verkehrslärm Tag/Nacht an den Plangebäuden mit LS-Wänden „Garage“, Höhe EG	44
8.2.	Anlage 2.2: Verkehrslärm Tag/Nacht an den Plangebäuden mit LS-Wänden „Garage“, Höhe 1. OG	45
8.3.	Anlage 2.3: Verkehrslärm Tag/Nacht an den Plangebäuden mit LS-Wänden „Garage“, Höhe 2. OG.....	46
8.4.	Anlage 2.4: Ergebnisausdruck mit LS-Wand-Garage und FOK-Höhen	47
8.5.	Anlage 2.5: Pegelminderung durch „LS-Wand-Garage“	50
8.6.	Anlage 2.6: Informationen zum Rechenlauf.....	52
9.	Anlage 3: Anlagenlärm - Kontingentierung „Kemnath südlich der B 22“	54
9.1.	Anlage 3.1: Ergebnisgrafik - Kontingentierung „Kemnath südlich der B 22“ mit „GE 60/60“	55
9.2.	Anlage 3.2: Eingabedaten mit Ergebnis und Teilpegeln	56
9.3.	Anlage 3.3: Koordinatenausdruck der GE- und GEe-Flächen im Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“	58
9.4.	Anlage 3.4: Rechenlauf-Information	59
10.	Anlage 4: Angaben zu den Lärmpegelbereichen (LPB) gem. DIN 4109:2016-07.....	60
10.1.	Anlage 4.1: Ergebnisgrafik LPB gem. DIN 4109:2016-07.....	60
10.2.	Anlage 4.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07	61

1. Zusammenfassung

Die Stadt Kemnath, Landkreis Tirschenreuth, plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Bezeichnung »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“« mit Gewerbe- und Wohnparzellen. Hierzu wurde durch das Architekturbüro Würfl, Weiden/OPf., im Auftrag der Bavaria Immobilien GmbH, Weiden/OPf., ein Bebauungsplanentwurf entwickelt. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO und als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO ausgewiesen werden. Durch die Planung soll der nördliche Teil des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Kemnath Süd GE“ geändert und erweitert werden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung waren folgende Aspekte schalltechnisch zu bearbeiten:

1. Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen der Bundesstraße B 22 im Plangebiet,
2. Ermittlung der gewerblichen Vorbelastung gem. Bebauungsplan „Kemnath Süd GE“ und
3. Ermittlung der zulässigen Lärmkontingente für die GE- und GEE-Flächen im Plangebiet „Kemnath südlich der B 22“ mit Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung.

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. Verkehrslärm - „Kemnath südlich der B 22“

Die WA-Orientierungswerte (ORW) des Beiblatts 1 der DIN 18005 /2/ werden, wie in der Anlage 1.1-1.3 grafisch dargestellt im WA-Gebiet, Tag und Nacht überschritten (Bauweise II+D).

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung von 59/49 dB(A) im WA-Gebiet werden am Tag und in der Nacht überschritten. Die Tag-Immissionsgrenzwerte für Mischgebiete von 64 dB(A) können in Höhe des Außenbereichs eingehalten werden. Im 1. und 2. OG errechnen sich tagsüber MI-Überschreitungen in bis zu 40 m Abstand zur B 22; die MI-Nachtgrenzwerte werden in einem Abstand von bis zu 75 m überschritten.

An den WA-Plangebäuden errechnen sich bei einer Bauweise mit II+D und Berücksichtigung der Garagenfirste als LS-Wand (H=6m, lückenlos zwischen Nordseite der Gebäude „Haus 1-2,4-8“) Überschreitungen der ORW an den B 22 zugewandten ungeschützten Fassaden und in den höheren Geschossen. Im Erdgeschoss werden die ORW an der Südseite bei allen Plangebäuden eingehalten.

An den Südseiten der mit „Haus 1-2“ bzw. „Haus 3-12“ bezeichneten Plangebäude werden die IGW Tag und Nacht eingehalten bzw. unterschritten.

Die höchsten Beurteilungspegel je Stockwerk und Fassade sind nachstehend zusammengefasst:

Fassade	EG – I Tag/Nacht	1. OG – II Tag/Nacht	2. OG – D Tag/Nacht
Nordseite	64/57 dB(A)	66/59 dB(A)	67/60 dB(A)
Südseite	52/45 dB(A)	54/47 dB(A)	56/49 dB(A)
Westseite	59/52 dB(A)	61/53 dB(A)	63/56 dB(A)
Ostseite	53/46 dB(A)	57/50 dB(A)	63/56 dB(A)

1.2. Verkehrslärm - aktiver Schallschutz

Entsprechend den Empfehlungen des Bayerischen Staatsministeriums /25/ sind beim Verkehrslärm aktive Schallschutzmaßnahmen im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes zu prüfen.

Aufgrund der Tatsache, dass die im Norden in West-Ost-Richtung verlaufende B 22 auf einem ca. 4-5 m hohen Damm verläuft, sind durchgehende aktive Schallschutzmaßnahmen parallel zur B 22 im Bereich der Wohnparzellen mit einem vertretbaren Kosten-Nutzen-Aufwand unter Beachtung städtebaulicher Aspekte nicht möglich, wie die Berechnung /24/ zeigte.

1.3. Lärmkontingentierung GE- und GEe-Flächen „Kemnath südlich der B 22“ mit „GE 60/60“

Für die im Plangebiet „Kemnath südlich der B 22“ geplanten GE- und GEe-Parzellen wurde eine Geräuschkontingentierung nach der DIN 45691:2006-12 durchgeführt. Diese stellt unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus Anlagenlärm (hier: Firma Bayernland im GE und GEe „Kemnath Süd GE“ und Firma Fischer (MI nach FNP /17/) sicher, dass sich durch die hinzukommenden Lärmimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb, und wegen der geplanten WA-Parzellen hier auch innerhalb des Plangebietes, keine Überschreitungen der städtebaulichen Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005-1 ergeben. Weiter wurden die aktuellen Urteile zu „unkontingentierten GE-Flächen“ bzw. GE-Flächen mit „60/60 dB(A) je m²“ berücksichtigt.

Die in Kapitel 6.3.3 dargestellten Planwerte werden, wie in der Grafik in der Anlage 3.1 ersichtlich, Tag/Nacht

- ✓ im WA außerhalb geringfügig um 0,1 dB(A) überschritten, sonst eingehalten bzw. unterschritten und
- ✓ im WA innerhalb um mindestens 3,2 dB(A) unterschritten.

Aufgrund der Vorbelastungssituation werden keine Zusatzkontingente vergeben.

Die Ergebnisse der Berechnung sind in der **Anlage 3.1** grafisch dargestellt. Die Eingabedaten und die Teilbeurteilungspegel der einzelnen GE- und GEE-Flächen je Immissionspunkt sind der **Anlage 3.2** zu entnehmen.

1.4. Lärmpegelbereiche gem. DIN 4109:2016-07

Wie in der **Anlage 4.1** ersichtlich, errechnet sich an den WA-Plangebäuden nach der DIN 4109:2016-07 (s. /10/) im Wesentlichen der **LPB III-V**. Das erforderliche gesamte bewertete Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ für „Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten u.ä.“ (s. Tabelle 8, Spalte 4 in /10/) beträgt

- $R'_{w,ges} = 30$ dB im Lärmpegelbereich **II**
- $R'_{w,ges} = 35$ dB im Lärmpegelbereich **III**
- $R'_{w,ges} = 40$ dB im Lärmpegelbereich **IV**
- $R'_{w,ges} = 45$ dB im Lärmpegelbereich **V und**
- $R'_{w,ges} = 50$ dB im Lärmpegelbereich **VI**.

Die Anforderungen an Decken, Dächern sowie Lüftungseinrichtungen und / oder Rollläden nach Kapitel 7.2-7.3 der DIN 4109-1:2016-07 sowie der Korrekturfaktor K_{AL} nach DIN 4109-2:2016-07 aus /11/ sind zusätzlich zu beachten.

1.5. Abschließende Empfehlung - »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“«

Die Textvorschläge für die Satzung und Begründung werden unter der Vorgabe erstellt, dass weitergehende aktive Schallschutzmaßnahmen zum Verkehrslärm im vorliegenden Fall auf Grund der örtlichen Gegebenheiten nicht zielführend sind und deshalb hier nicht weiterverfolgt werden.

Gegen das geplante Vorhaben bestehen aus lärmschutztechnischer Sicht bei Beachtung der im Rahmen dieser Untersuchung erarbeiteten Voraussetzungen und den nachstehenden Vorschlägen für die Festsetzung und die Begründung keine Bedenken, sofern Folgendes beachtet wird:

- Bei der Gebäudeplanung (WA) ist in Bezug zum Verkehrslärm grundsätzlich auf eine schalltechnisch optimierte Grundrissgestaltung v.a. für in der Nachtzeit schützenswerte Räume zu achten. In Bereichen mit einer Überschreitung der WA-Immissionsgrenzwerte sind zusätzliche passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Bei der Gebäudeplanung sind auch die baulichen Mindestanforderungen der DIN 4109:2016-07 zu beachten. Die Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109:2016-07 sind in der Anlage 4 dargestellt und in den Bebauungsplan zu übernehmen.

- Bei der Gebäude- und Hallenplanung innerhalb der GE- und GEe-Parzellen ist insbesondere die Platzierung der Gebäude als Schallschutz in Richtung zu den WA-Gebäuden zu beachten.

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden. In der Satzung zum Bebauungsplan sind Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen in Form von abstrakten und konkreten Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 und Abs. 9 BauNVO bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zu treffen. Nachfolgend sind für den „Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“« Empfehlungen aufgezeigt, die nach Abwägung in die Satzung bzw. Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden können.

1.6. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“«

Hinweis an den Planer:

- Die L_{EK} - Werte sind in die betreffende Fläche im Bebauungsplan einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben. Der Eintrag lautet z.B. für die Fläche TF 1342 GE: Emissionskontingent: Tag / Nacht: $L_{EK,T} = 57 \text{ dB(A)/m}^2$ / $L_{EK,N} = 42 \text{ dB(A)/m}^2$
- Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen eindeutig kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß beiliegender Planzeichnung in Anlage 3.1 bzw. Koordinaten nach Anlage 3.3).
- Änderungen der gewerblichen Nutzfläche (insbes. Vergrößerung, Heranrücken an IO) bedürfen einer erneuten schalltechnischen Berechnung.
- Bereiche mit einer Überschreitung der IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete, an denen bauliche und passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind, sind entsprechend der Anlage 2 in den Bebauungsplan zu übernehmen und mit dem zugehörigen Lärmpegelbereich gemäß Anlage 4.1 (DIN 4109:2016-07 Verkehr und Gewerbe) zu bezeichnen.
- Die Baugrenze der Wohngebäude ist im Norden zur B 22 auf die Nordseite der Plangebäude zu beschränken.

Hinweise für den Plangeber (Stadt / Gemeinde):

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN-Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10 - Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN-Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10 - a.a.O. Rn 13).
- Bei Geräuschkontingentierungen ist v.a. das Urteil 4 BN 45.18 des BVerG vom 07.03.2019 zu beachten. In diesem Fall ist eine gebietsübergreifende Gliederung nach § 1 Abs 4, Satz 2 BauNVO nicht möglich, da eine solche Fläche im Stadtgebiet Kemnath nicht besteht. Eine Ausweisung nach § 1 Abs. 5 BauNVO scheidet ebenfalls aus. Es wurde daher rechnerisch eine kleine Fläche mit „60 dB(A) Tag/Nacht“ bestimmt; auf dieser Fläche könnte z.B. ein BHKW(-Gebäude) errichtet werden.

Für die Bebauungsplansatzung werden, Abwägung zu den Immissionsgrenzwerten im Bereich Verkehrslärm vorausgesetzt, folgende Festsetzungen (kursiv gedruckt) vorgeschlagen:

Anlagenlärm:

- Innerhalb des Bebauungsplangebietes sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ weder tags (6.00 h - 22.00 h) noch nachts (22.00 h - 6.00 h) überschreiten.

Tabelle 1: Emissionskontingent

Name	Kontingentfläche	Emissionskontingent	
		LEK Tag	LEK Nacht
TF 1342 GE	3633,4 m ²	57 dB(A)	36 dB(A)
TF 1342 GEe	2407,0 m ²	51 dB(A)	31 dB(A)
TF 1342/12 GEe	478,2 m ²	51 dB(A)	31 dB(A)
TF 1344 GEe	1078,8 m ²	52 dB(A)	32 dB(A)
TF 1347 GEe	2400,3 m ²	55 dB(A)	35 dB(A)
TF 1347/1 GEe	1249,2 m ²	55 dB(A)	35 dB(A)
TF 1347/2 GEe	215,0 m ²	56 dB(A)	36 dB(A)
TF GE 60-60	150,0 m ²	60 dB(A)	60 dB(A)

- Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.
- Die Relevanzgrenze der Regelung in Abschnitt 5 Abs. 5 der DIN 45691:2006-12 ist anzuwenden; sie wird nicht ausgeschlossen.
- Als Bezugsfläche zur Ermittlung der zulässigen Lärmemissionen aus dem Betriebsgrundstück(en) ist das Grundstück innerhalb der festgesetzten Kontingentfläche heranzuziehen.
- Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente. Die Regelung zur Summation gemäß Abschnitt 5 DIN 45691:2006-12 findet Anwendung; sie wird nicht ausgeschlossen.
- Mit dem Bauantrag ist ein qualifiziertes Sachverständigengutachten zum Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen gemäß Nr. xx [Nr. durch Planer ergänzen] schalltechnische Festsetzungen vorzulegen.
- Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die Berechnun-

gen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen zum Verkehrslärm:

- *Die Firste der Garagen bzw. Nebengebäude und/oder Wandstücke zwischen den Wohngebäuden der 1. Reihe zur B 22 müssen eine Mindesthöhe von 6 m über FOK-EG-Höhe der Gebäude erreichen und sind jeweils lückenlos an die nördlichen Gebäudeseiten anzuschließen.*

Bauliche Schallschutzmaßnahmen zum Verkehrslärm:

- *Sofern Fenster von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1:2016-07 an den Fassaden der Wohngebäude mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 59 dB(A) tags und/oder 49 dB(A) nachts liegen, ist durch eine entsprechende Grundrissorientierung sicherzustellen, dass diese Räume über Fenster an Fassaden, an denen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV eingehalten sind, belüftet werden können. Für reine Büronutzungen können die Immissionsgrenzwerte auch in der Nachtzeit zugrunde gelegt werden. Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109-1:2016-07 sind u. a. Wohn-, Schlaf- und Ruheräumen sowie Kinderzimmern, Wohnküchen.*

Passive Schallschutzmaßnahmen zum Verkehrslärm:

- *Verfügen entsprechende, schutzbedürftige Räume über keine nach den vorgenannten Vorgaben zu orientierenden und für Lüftungszwecke geeigneten Fensterflächen, so sind an den entsprechenden Fassadenseiten Schallschutzfenster einzubauen und sicherzustellen, dass auch bei geschlossenen Fenstern an diesen schutzbedürftigen Räumen die erforderlichen Luftwechselraten eingehalten sind. Die vorgeschlagenen passiven Schallschutzmaßnahmen stehen im Einklang mit Artikel 45 der Bayerischen Bauordnung BayBO (in Kraft ab: 01.01.2016), wonach Aufenthaltsräume ausreichend belüftet werden müssen.*
- *Wenn Schallschutzvorbauten in Form von Wintergärten oder verglasten Balkone vorgesehen werden, ist sicherzustellen, dass diese nicht als Aufenthalts- bzw. Schlafräume genutzt werden können. Eine Nutzung dieser Vorbauten als Aufenthaltsräume im Sinne von Artikel 45 BayBO ist jedoch an solchen Fassaden möglich, an welchen nur der Orientierungswert für den Nachtzeitraum überschritten ist.*

Nachweis nach DIN 4109:2016-07:

- *An den Fassaden mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) von 59 dB(A) tags und/oder 49 dB(A) nachts, an denen passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen werden, ist im Zuge des Baugeneh-*

migungsverfahrens bzw. Freistellungsverfahrens ein Schallschutznachweis nach DIN 4109-1:2016-07 „Schallschutz im Hochbau“ zu erstellen. Dieser muss rechnerisch nachweisen, dass sowohl die Anforderungen an die Luftschalldämmung aller Außenbauteile zum Schutz vor Außenlärm, abhängig vom maßgeblichen Außenlärmpegel (Abschnitt 7.1 der DIN 4109-1:2016-07 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“) bei den Fassaden der geplanten Wohnungen eingehalten, als auch die Anforderungen zwischen fremden, schutzbedürftigen Nutzungen gewährleistet sind. Dabei ist im Baugenehmigungsverfahren bzw. Freistellungsverfahren eines Vorhabens auf die tatsächliche örtliche Situation abzustellen, die zum Zeitpunkt der Bauplanung vorliegt.

- *Gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO müssen Gebäude einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz haben. Geräusche, die von ortsfesten Einrichtungen in baulichen Anlagen oder auf Baugrundstücken ausgehen, sind so zu dämmen, dass Gefahren oder unzumutbare Belästigungen nicht entstehen. Gemäß § 12 BauVorIV müssen die Berechnungen den nach bauordnungsrechtlichen Vorschriften geforderten Schall- und Erschütterungsschutz nachweisen.*

In die Hinweise zur Satzung ist aufzunehmen:

- *Die in den Festsetzungen des Bebauungsplanes genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke können zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten bei der Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath, Zimmer xx [zu empfehlen dort, wo der B-Plan zur Einsicht ausliegt] an Werktagen während der Geschäftszeiten eingesehen werden. Die betreffenden DIN-Vorschriften usw. sind auch archivmäßig hinterlegt beim Deutschen Patentamt.*

In die Begründung zum Bebauungsplan sind folgende Hinweise aufzunehmen:

- *Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.*
- *Für den vorliegenden Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“ wurde die schalltechnische Untersuchung 6760.0/2019-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH vom 16.03.2020 angefertigt, um die Immissionen an den relevanten Immissionsorten zu quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Zur Beurteilung können die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ sowie die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV herangezogen werden. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“.*

- *Im Plangebiet wirken durch die Bundesstraße B 22 Geräuschimmissionen ein, die dazu führen, dass auf den WA-Parzellen, die WA-Immissionsgrenzwerte zur Tagzeit um bis zu 8 dB(A), in der Nachtzeit um bis zu 11 dB(A) überschritten werden. Diese Überschreitungen werden durch die geplanten aktiven Schallschutzmaßnahmen („Garagenfirst“) und bauliche und/oder passive Schallschutzmaßnahmen ggf. mit einer kontrollierten Wohnraumlüftung kompensiert.*
- *Die festgesetzten Emissionskontingente bedeuten, dass auf den Gewerbegebietsflächen aufgrund der Nähe zur bestehenden Wohnbebauung und der Vorbelastung eine entsprechende Nutzung zur Tagzeit nur eingeschränkt möglich ist. Zur Nachtzeit ist die Nutzung entsprechend den in der Umgebung zur Nachtzeit niedrigeren Orientierungswerten gebietsüblich eingeschränkt. Bei Bauvorhaben auf den Bebauungsplanflächen sollten daher bereits im Planungsstadium schallschutztechnische Belange berücksichtigt werden. Insbesondere sollten die Möglichkeiten des baulichen Schallschutzes durch eine optimierte Anordnung der Baukörper, der technischen Schallquellen an den Baukörpern und der Schallquellen im Freien genutzt werden. Durch Abschirmung von Schallquellen durch Gebäude und/oder aktive Schallschutzmaßnahmen ist eine erhöhte Geräuschemission möglich.*
- *Die relevanten Immissionsorte sind der Anlage 3 der schalltechnischen Untersuchung 6760.0/2019-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 16.03.2020 zu entnehmen.*

Hinweise an die Stadt Kemnath und den Planer zum weiteren Verlauf des Bebauungsplanverfahrens:

Das geplante Vorhaben ist entsprechend den, der Untersuchung 6760.0/2019-AS der Ingenieurbüro Kottermair GmbH zugrunde liegenden Planunterlagen /14/ vom Februar 2020 und den in Kapitel 6.2-6.3 beschriebenen Berechnungsdaten auszuführen. Wird davon abgewichen (v.a. Änderung der (Bau)Grenzen und der FOK-Höhen, Heranrücken an die B 22 bzw. an die GE-Gebiete), ist erforderlichenfalls ein Nachweis über die Gleichwertigkeit anderer Planungen zu erbringen.

Altomünster, 16.03.2020



Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher



Annette Schedding
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Stadt Kemnath, Landkreis Tirschenreuth, plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit der Bezeichnung »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“« mit Gewerbe- und Wohnparzellen. Hierzu wurde durch das Architekturbüro Würfl, Weiden/OPf., im Auftrag der Bavaria Immobilien GmbH, Weiden/OPf., ein Bebauungsplanentwurf entwickelt. Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 BauNVO und als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO ausgewiesen werden. Durch die Planung soll der nördliche Teil des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Kemnath Süd GE“ geändert und erweitert werden.

Aufgrund der ca. 12-17 m nördlich des Plangebietes in West-Ost-Richtung in Dammlage verlaufenden Bundesstraße B 22 ist eine schalltechnische Untersuchung zum Verkehrslärm erforderlich. Ebenso war eine Lärmkontingentierung für die geplante GE- und GEe-Fläche nach der DIN 45691:2006-12 /7/ und unter Berücksichtigung von Vorbelastungen durchzuführen.

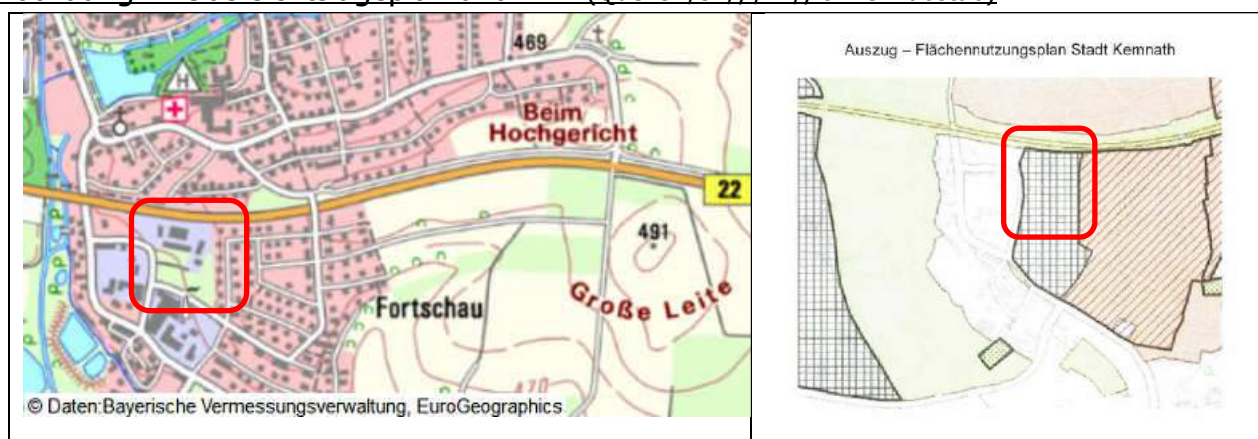
Für unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29 b BImSchG, bestand die Aufgabe, die schallschutztechnische Verträglichkeit des geplanten Vorhabens nach den einschlägigen rechtlichen und technischen Regelwerken zu ermitteln und zu bewerten.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet für die geplante WA-Bebauung liegt unmittelbar südlich der B 22. Daran grenzt im Süden das geplante GEe- und weiter das geplante GE-Gebiet an. Jenseits der Anzensteinstraße folgt dann das Betriebsgelände der heutigen Bayernland eG. Im Osten besteht ein WA-Gebiet; im Westen eine lockere Wohnbebauung. In deren Mitte befindet sich seit mehr als 50 Jahren das Betriebsgelände der Firma Fischer Textil GmbH; weitere gewerbliche Nutzungen bestehen im Westen nicht.

Abbildung 1: Übersichtslageplan und FNP (Quelle: /32/, /17/, ohne Maßstab)

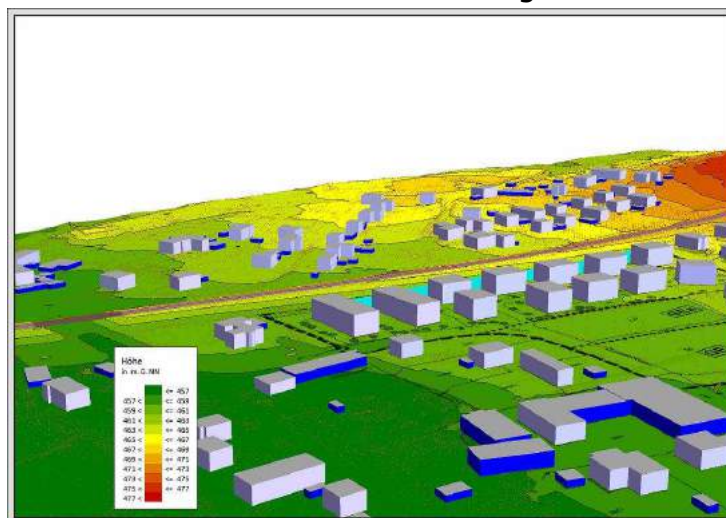


Für den »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“« liegt folgende Grafik vor:

Abbildung 2: Lageplan „Kemnath südlich der B 22“ (Quelle: /14/, Detail, ohne Maßstab)



Das für die Verkehrslärberechnungen erforderliche 3-D-Geländemodell wurde aus den



digitalen Daten /15/ entwickelt. Das Bebauungsplangebiet liegt im Norden bei ca. 460 m bis 464 m ü. NN und 459 m bis 464,5 m ü. NN im Süden. Die B 22 verläuft im Norden des Plangebietes auf ca. 464 m bis 468 m ü. NN. Das digitale Geländemodell mit Bestands- und Plangebäuden sowie grafisch hinterlegtem B-Plan-Entwurf ist nebenstehend dargestellt.

3.2. Immissionspunkte

Für die Ermittlung der Verkehrslärmsituation „Bundesstraße B 22“ wurde zunächst zur besseren Visualisierung eine Isophonenberechnung in 3 Geländehöhen durchgeführt. Die Berechnung erfolgt mittels Rasterlärmkarte. Die Ergebnisse „Isophonen Verkehrslärm“ sind für die Tag-/Nachtzeit der Anlage 1.1 in Höhe Außenbereich (2 m), Anlage 1.2 in Höhe 1.OG/II und Anlage 1.3 in Höhe D/III zu entnehmen. Für die Plangebäude erfolgt eine Berechnung und Beurteilung in Bezug zu den Orientierungswerten des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 und in Bezug zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (s. Anlage 2).

Die relevanten Immissionsorte, die bei der Kontingentierung »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“ (Teil: GE- und GEE) berücksichtigt wurden, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt und in der Anlage 3.1 dargestellt. Die Eingabedaten und Flächen-Koordinaten sind der Anlage 3.2-3.3 zu entnehmen.

Tabelle 2: Übersicht der maßgeblichen Immissionspunkte außerhalb des Plangebietes

Immissionsort	Gebietseinstufung ¹⁾	Nutzung
IO 1: Wohnhaus, Flurnummer 1343/3 Bauweise: U+E+I zum Plangebiet	WA nach B-Plan /16/ und FNP	Wohnen
IO 2: Wohnhaus, Flurnummer 1343/2 Bauweise: U+E+I zum Plangebiet	WA nach B-Plan /16/ und FNP	Wohnen
IO 3: Wohnhaus, Flurnummer 1342/14 Bauweise: U+E+I zum Plangebiet	WA nach B-Plan /16/ und FNP	Wohnen
IO 4: Wohnhaus, Flurnummer 1348/2 Bauweise: E+D zum Plangebiet	MI nach Ortseinsicht /18/ und FNP	Wohnen
¹⁾ Die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.		

An der Südseite der in /14/ dargestellten WA-Plangebäude wird jeweils ein Immissionspunkt in der Mitte der Südseite eingerechnet [Bezeichnung: IP 1- IP 4].

Die Immissionsorthöhe „Verkehr“ wird in diesem Fall für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Bei der Kontingentierungsberechnung ist, wie in Kapitel 5.4 beschrieben, nach /7/ die Quellhöhe und die Immissionsorthöhe gleich, wobei hier mit 0 m über Gelände gerechnet wurde.

Hinweis:

Der Pegel der Rasterlärmkarte kann vor einem Gebäude bis ca. 3 dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung am Gebäude, da bei Einzelpunkten Richtlinienkonform die Reflexion der eigenen Fassade in aller Regel unterdrückt wird, bei der Rasterlärmkarte nicht.

3.3. Bilddokumentation



Bild 1: Blick ins Plangebiet von Süden



Bild 2: IO 1



Bild 3: IO 2 zum Plangebiet



Bild 4: IO 2 zum Plangebiet



Bild 5: IO 3



Bild 6: IO 3 zum Plangebiet



Bild 7: IO 4 zum Plangebiet



Bild 8: IO 4



Bild 9: Fl.Nr. 1347/1 im GEe



Bild 10: Fl.Nr. 1347/1

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 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist“, mit Änderung vom 12.05.2017 (BGBl. I, S. 1062), Neugefasst durch Bek. v. 21.11.2017 I 3786
- /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 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- /5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503) zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017 [mit Schreiben des BUM zur Korrektur Buchstaben Nr. 6.5 Satz 1 die Angabe "Buchstaben d bis f" durch die Angabe "Buchstaben e bis g" ersetzt werden müssen. In Nr. 7.4 die Angabe "Buchstaben c bis f" durch die Angabe "Buchstaben c bis g"]
- /6/ DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren vom Oktober 1999
- /7/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung vom Dezember 2006
- /8/ VDI 2719 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“, Stand: August 1987
- /9/ VDI 4100 „Schallschutz im Hochbau, Wohnungen, Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz“, Stand: Oktober 2012
- /10/ DIN 4109-1:2016-07 Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen“ [normativ zurückgezogen, in Bayern seit 1.10.2018 baurechtlich eingeführt]
- /11/ DIN 4109-2:2016-07 „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ [normativ zurückgezogen, in Bayern seit 1.10.2018 über weitere Maßgaben gem. Art. 81a Abs. 2 BayBO baurechtlich eingeführt]

- /12/ DIN 4109/11.89 „Schallschutz im Hochbau“ mit Änderung A1 vom Januar 2001 und Beiblatt 1 vom November 1989 [zurückgezogen, Beiblatt 1 in Bayern für Massivbau noch gültig]

4.2. Planerische Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /13/ E-Mail Herr Würfl, Alfred Würfl, Architektur und Planungs GmbH, Weiden, vom 24.05.2019 mit Datei „Bebauungsplan Kemnath.pdf“
- /14/ Bebauungsplan Kemnath im Maßstab 1:1000, übergeben im Rahmen von /23/ [Lage Plangebäude 1. Reihe geändert gegenüber /13/ bzw. /22/]
- /15/ E-Mail Herr Sächerl, VG Kemnath, vom 05.08.2019 mit DGM-Höhendaten und Alkis-DXF-Flurkartendaten
- /16/ E-Mail Frau Rodler, VG Kemnath, vom 08.08.2019 mit PDF-Dateien „161228-BG Kth.-Süd GE Planzeichnung“, „161228-BG Kth.-Süd textl. Festsetzungen“ [Unterlagen zu rechtskräftigen B-Plänen]
- /17/ Ausschnitte aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan, erhalten anlässlich /18/

4.3. Sonstige Grundlagen der vorliegenden Untersuchung

- /18/ Akten- und Ortseinsicht im Oktober 2019
- /19/ Telefonat mit Herrn Spitzl, Umweltingenieur im Landratsamt Tirschenreuth, im Juni 2019 im Rahmen der Angebotserstellung [Verkehrslärm B 22; Kontingentierung unter Berücksichtigung der Vorbelastung, v.a. Firma Fischer, Firma Bayernland und Beachtung der aktuellen Rechtsprechung]
- /20/ Diverse E-Mails wg. Bescheidslage an VG Kemnath im August 2019 - September 2019
- /21/ Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern im Internet [DTV 2015 für B 22]
- /22/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster: Schalltechnische Untersuchung zum »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“« in 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth; Planung Architekturbüro Würfl; Auftragsnummer 6760.0/2019-AS, Vorabzug vom 06.11.2019
- /23/ Besprechung in der Stadt Kemnath am 26.02.2020 mit Herrn Bürgermeister Nickl, Frau Rodler und Herrn Sächerl (Bauverwaltung), Herrn Würfl (Planer) und Frau Schedding (Schallschutz) zu den Ergebnissen der Voruntersuchung /22/ [Aktiver Schallschutz B22; mittelfristig wird GE-Nutzung aufgegeben und WA-Gebiet entstehen; kein B-Plan mit unkontingentierter GE-Fläche]
- /24/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster: Schalltechnische Berechnung „Aktiver Schallschutz parallel zur B 22“ auf dem Plangrundstück, Auftragsnummer 6760.0#1/2020-AS

- /25/ Dr. Parzefall: Lärmschutz in der Bauleitplanung, Schreiben IIB5-4641-002/10, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Juli 2014
- /26/ Urteil 3 S 2350/15 des VGH Baden-Württemberg von 06.06.2019 [Höhe von Emissionskontingenten im Industriegebiet]
- /27/ Urteil 4 BN 45.18 des BVerwG vom 07.03.2019 [Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten; interne Gliederung]
- /28/ Urteil VGH Hessen 4 C 2760/16 vom 17.08.2017 [Mehrverkehr durch geplantes Wohngebiet]
- /29/ Urteil BVerwG 4 CN 2.06 vom 22.03.2007 [Abwägbarkeit aktiver passiver Schallschutz]
- /30/ Urteil VGH München vom 11.04.2011 - 9 N 10.2478 [Bekanntmachung von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]
- /31/ Beschluss BVerwG 4 BN 21.10 vom 29.07.2010 [Verfügbarkeit von im Bebauungsplan in Bezug genommenen DIN-Vorschriften]
- /32/ Bayerisches Landesvermessungsamt: Topografische Karten und Luftbildansichten im Internet, Stand: November 2019, ergänzt durch Topografische Karte auf CD
- /33/ Software SoundPLAN 8.1 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 3: 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)
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 Verkehrsgläusche 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 4: 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	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. Zum Verkehrslärm (Allgemein)

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

Für die Bauleitplanung sind (anders als z.B. für die Errichtung oder wesentliche Änderung eines Verkehrsweges nach der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) keine konkreten Grenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche normativ festgelegt. Verschiedene technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 enthalten Orientierungswerte für die Zumutbarkeit von Lärmbelastungen. Diese gelten nach der ständigen Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte grundsätzlich auch im Rahmen der Bauleitplanung. Da es sich allerdings gerade nicht um konkrete Grenzwerte handelt, ist die Grenze des Zumutbaren von den Trägern der Bauleitplanung (und den Gerichten) letztlich immer anhand einer umfassenden Würdigung aller Umstände des Einzelfalls und insbesondere der speziellen Schutzwürdigkeit des jeweiligen Baugebiets zu bestimmen. Die Orientierungswerte geben (nur) Anhaltspunkte für die Zumutbarkeit von Lärmbeeinträchtigungen im Regelfall.

Die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse sind bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes in der Regel gegeben, wenn die Orientierungswerte der DIN 18005 an schutzbedürftigen Gebäuden in Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingehalten werden. Andererseits ist in der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) anerkannt, dass die Überschreitung der Orientierungswerte nicht zwangsläufig bedeutet, dass die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse nicht eingehalten werden. Vielmehr kann im Einzelfall auch eine Überschreitung dieser Orientierungswerte mit dem Abwägungsgebot vereinbar sein. Dies ist in der Rechtsprechung anerkannt für Überschreitungen um 5 dB(A) und sogar um bis zu 10 dB(A).

vgl. BVerwG, Urteil vom 22.03.2007 – 4CN 2/06, juris; BVerwG, Beschluß vom 18.12.1990 -4 N 6.88, juris

Voraussetzung ist aber, dass es hinreichend gewichtige Gründe gibt, schutzbedürftige Bebauung trotz der vorhandenen Lärmbelastung an dem konkreten Standort zu realisieren. Dazu gehört, dass Maßnahmen des aktiven Schallschutzes nicht möglich oder aus hinreichend gewichtigen Gründen nicht vorzugswürdig sind. Darüber hinaus muss jedenfalls im Innern der Gebäude angemessener Lärmschutz gewährleistet werden.

Durch Festsetzungen im Bebauungsplan, gestützt auf § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB, ist es möglich, durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (lärmabgewandte Orientierung der schutzbedürftigen Räume) bzw. passive Schallschutzmaßnahmen (Verwendung schallschützender Außenbauteile) im Inneren von schutzbedürftigen Räumen einen angemessenen Schallschutz zu erhalten. Auch kommt unter Umständen eine geschlossene Riegelbebauung in Betracht, um die rückwärtigen Grundstücksflächen effektiv abzuschirmen. In jedem Fall ist aber zu beachten, dass in einem durch Verkehrslärm vorbelasteten Bereich ein erhöhter Rechtfertigungsbedarf besteht. Dabei gilt, dass die für die Planung streitenden Belange umso gewichtiger sein müssen, je stärker die Verkehrslärmbelastung im Plangebiet bzw. je größer die dadurch belastete Fläche ist. Eine solche Bauleitplanung kommt aber insbesondere dann- trotzdem- in Betracht, wenn keine oder keine auch nur annähernd ähnlich geeignete Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung zur Verfügung steht.

5.4. Anforderungen nach DIN 45691:2006-12 (Geräuschkontingentierung)

Um möglichen Summenwirkungen von Lärmimmissionen mehrerer Betriebe/Anlagen gerecht zu werden, erfolgte zur Regelung der Intensität der Flächennutzung in den vergangenen Jahren die Festsetzung von Lärmkontingenten, sogenannte „immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel - IFSP“. Diese werden durch die DIN 45691:2006-12 /7/ abgelöst. In dieser werden Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete beschrieben und rechtliche Hinweise für die Umsetzung gegeben. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.

Im Anhang A der DIN 45691:2006-12 wird aufgezeigt, wie in bestimmten Fällen die mögliche schalltechnische Ausnutzung eines Baugebietes durch zusätzliche oder andere Festsetzungen verbessert werden kann. Hierbei erfolgt ergänzend zur Emissionskontingentierung die Festsetzung sogenannter Zusatzkontingente:

- in bestimmte Richtungen („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren“ nach Punkt A2 der DIN),
- für einzelne Immissionsorte („Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Immissionsorte“ nach Punkt A3 der DIN) oder
- für einzelne umliegende Gebietsnutzungen („Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten“ nach Punkt A4 der DIN).

Ferner wird in der DIN eine sogenannte Relevanzgrenze definiert, die besagt, dass unabhängig von der Einhaltung der Emissionskontingente - ggf. unter Berücksichtigung von Zusatzkontingenten - ein Vorhaben auch dann die Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn die Beurteilungspegel L_r die zutreffenden Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um jeweils mindestens 15 dB(A) unterschreiten. Die Gemeinde kann die Anwendung der Relevanzgrenze durch Festsetzung ausschließen.

Bei der Berechnung werden die gewerblich zu nutzenden Flächen solange in Teilflächen unterteilt, bis ihre Abmessungen so gering sind, dass sie für die Berechnung als Punktschallquellen betrachtet werden können.

Die Differenz ΔL zwischen dem Emissionskontingent L_{EK} und dem Immissionskontingent L_{IK} einer Teilfläche am jeweiligen Immissionsort ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort. Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (= Abstandsminderung) wie folgt zu berechnen, wobei die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente zu zerlegen ist:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k \left(\frac{S_k}{4\pi s_{k,j}^2} \right) dB$$

$s_{k,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt des Flächenelements in m
 $\sum_k S_k = S_i$ = Flächengröße der Teilfläche in m².

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0,5s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) der DIN wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \left(\frac{S_i}{4\pi s_{i,j}^2} \right) dB \quad \text{mit}$$

$s_{i,j}$ = Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m
 S_i = Flächengröße der Teilfläche in m².

Öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen, allgemein Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist, sind nach Kapitel 4.3 der DIN 45691:2006-12 von der Kontingentierung auszunehmen.

Grundsätzlich wird bei der Berechnung der Emissionskontingente nach DIN 45691 /7/ nur das reine Abstandsmaß berücksichtigt. Natürliche oder künstliche Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg, z. B. Gelände, Böschungen, aktive Schallschutzmaßnahmen, Gebäude usw. werden erst im jeweiligen konkreten Einzelgenehmigungsverfahren eines anzusiedelnden Betriebes berücksichtigt und sind in diesem Rahmen ggf. auch zu dimensionieren (v.a. aktiver Schallschutz).

Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren:

Innerhalb des Bebauungsplangebietes werden ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontin-

gent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k folgende Gleichung erfüllt ist:

$$L_{EK,zus,k} \leq L_{PL,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})} \text{ dB}$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Im Bebauungsplan sind außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen.

Hinweis zur Kontingentierung (allgemein):

Entsprechend der aktuellen Rechtsprechung, s.a. BVerwG vom 07.03.2019 - 4 BN 45.18, muss innerhalb eines Bebauungsplangebietes bei der Ausweisung von GE- und GI-Gebieten jeweils eine Fläche enthalten sein, die Tag und Nacht uneingeschränkt nutzbar ist. Bei Gewerbegebieten kann dies nach DIN 18005-1 auch eine Fläche mit flächenbezogenen Schallleistungspegeln von $L_{WA} = 60/60 \text{ dB(A)}$ je m^2 Tag/Nacht, bei GI-Gebieten eine Fläche mit $L_{WA} = 65/65 \text{ dB(A)}$ je m^2 Tag/Nacht sein.

Wenn eine solche Fläche innerhalb des Plangebietes nicht realisierbar ist, ist eine sog. „gebietsübergreifende Gliederung“ nach § 1 Abs 4, Satz 2 BauNVO zulässig, wenn im Gemeindegebiet noch mindestens ein Gewerbe- oder Industriegebiet vorhanden ist, in dem keine Emissionsbeschränkungen gelten oder ein Teilgebiet mit Emissionskontingenten o.ä. besteht, die jegliche nach § 8 oder § 9 BauNVO zulässige gewerbliche/industrielle Nutzung (Tag und Nacht) erlaubt. Dies ist dann in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder in seiner Begründung zu dokumentieren.

Hinweis zu den flächenbezogenen Schallleistungspegeln:

Die in der DIN 18005-1:2002-07 genannten flächenbezogenen Schallleistungspegel (L_{WA} von 60 dB(A) für GE-Gebiete, L_{WA} von 65 dB(A) für GI-Gebiete) und die Abstandsangaben können v.a. bei größerer Entfernung zum Immissionspunkt nicht direkt mit den Emissionskontingenten L_{EK} der DIN 45691:2006-12 verglichen werden. Eine Angleichung der DIN 18005-1 /2/ an die neueren Erkenntnisse (DIN 45691 /7/) erfolgte bisher nicht.

5.5. Anforderungen nach 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) un-

terschreiten. 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.

5.6. Anforderungen nach 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.

5.7. 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 2016“ liegen die Durchschnittskosten bei Lärmschutzwänden bei € 394,00/m²; bei einem Lärmschutzwall von 6 m Höhe bei € 130,00/m³.

Unter baulichen Schallschutzmaßnahmen ist z. B. eine Orientierung der Wohn- bzw. Schlaf- und Ruheräume zur Lärm abgewandten Seite zu verstehen (s. Punkt 3.16 in /10/ DIN 4109:2016-07 „Schützenswerte Räume“ bzw. Anmerkung 1 in der DIN 4109/11.89 /12/).

In den Fällen, in denen trotz Realisierung von aktiven und baulichen Schallschutzmaßnahmen eine Überschreitung der Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 /2/ ver-

bleibt, sind passive Schallschutzmaßnahmen (z. B. Schallschutzfenster, verglaste Balkone, Wintergärten) vorzusehen.

Passive Schallschutzmaßnahmen sind meist nur in Verbindung mit mechanischen Zuluft-einrichtungen wirksam, da nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 /2/ bei Beurteilungsspe-geln über 45 dB(A) selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häu-fig nicht mehr möglich ist. Nach der VDI 2719 /8/ sind für „Räume, in denen aufgrund ihrer Nutzung (z.B. Schlafräume) eine Stoßlüftung nicht möglich ist“ zusätzliche Lüftungseinrich-tungen 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 be-reits in der Planung ganz gezielt auf die jeweilige Lärmsituation eingegangen werden.

Hinweis:

Im Bereich Gewerbelärm sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutz-fenstern nicht zulässig, da hier nach TA Lärm im Beschwerdefall 0,5m vor dem geöffneten Fenster eines im Sinne der DIN 4109-1/11.89 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.

5.8. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 4109:2016-07

Die in Bayern zum 1.10.2018 baurechtlich eingeführte DIN 4109:2016-07 „Schallschutz im Hochbau“ /10/ gilt u.a. zum Schutz von schutzbedürftigen Räumen gegen Außenlärm wie Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die in der Regel baulich nicht mit den Aufenthaltsräumen verbunden sind.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen wurden in der DIN-Norm Lärmpegelbereiche festgelegt, denen der jeweils vorhandene oder zu er-wartende „maßgebliche Außenlärmpegel“ (L_a) zuzuordnen ist.

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

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

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Verkehrslärm (Straßen und Schiene) sind gemäß Punkt 4.4.5.2 und 4.4.5.3 (DIN 4109:2016-07, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) für den Tagzeitraum (6.00 Uhr - 22.00 Uhr) und für den Nachtzeitraum (22.00 Uhr - 6.00 Uhr) 3 dB(A) dem nach der 16. BImSchV berechneten Beurteilungspegel hinzuzurechnen. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 10 dB(A).

Für die Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ bei Gewerbe- und Industrieanlagen ist gemäß Punkt 4.4.5.6 (DIN 4109:2016-07, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen) 3 dB(A) dem nach TA Lärm, für die jeweilige Gebietskategorie, angegebenen Tag-Immissionsrichtwert hinzuzurechnen. Besteht im Einzelfall eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm, dann sollte der tatsächliche Beurteilungspegel bestimmt und zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels 3 dB(A) addiert werden. Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 15 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus einem 3 dB(A) erhöhten Nacht-Beurteilungspegel zum Schutz des Nachtschlafes sowie einem Zuschlag von 15 dB(A).

Das Ergebnis ist entsprechend Tabelle 7 (DIN 4109:2016-07, Teil 1: Mindestanforderungen) den Lärmpegelbereichen I bis VII zuzuordnen.

Tabelle 7 — Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm- pegel- bereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB	Raumarten		
			Bettenräume in Kranken- anstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beherbergungs- stätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Bürräume ^a und Ähnliches
			$R'_{w,ges}$ des Außenbauteils dB		
1	I	bis 55	35	30	—
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	h	50	45
7	VII	> 80	h	h	50

^a An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

^b Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Hinweis zu Außenbauteilen:

Als Grundanforderung für den Schallschutz der Außenbauteile wird die seit dem 1. Oktober 2018 in den Technischen Baubestimmungen (BayTB) aufgenommene und somit bauordnungsrechtlich verbindliche DIN 4109-1:2016-07 („Schallschutz im Hochbau – Mindestanforderungen“) herangezogen. Dabei ist entsprechend der maßgebliche Außenlärmpegel zu berechnen und den jeweiligen Lärmpegelbereichen zuzuordnen. Weiter kann gemäß Anlage A 5.2/2 der BayTB der schalltechnische Nachweis nach DIN 4109-2:2016-07 („rechnerische Nachweise“) und DIN 4109-31 bis -36:2016-07 („Bauteilkataloge“) geführt werden.

Hinweis zu Innenbauteilen:

Für die Innenbauteile ist der Nachweis mindestens nach den Anforderungen der DIN 4109:1989 des Beiblattes 2 („Schallschutz im Hochbau – Vorschläge für einen erhöhten Schallschutz“) zu führen. Weitere Regelwerke wie z. B. VDI 4100, DEGA-Empfehlungen oder die DIN Spec. 91314 etc. können ebenfalls herangezogen werden. Dies ist auf das jeweilige Bauvorhaben explizit abzustellen.

5.9. Anforderungen an den Schallschutz nach VDI 2719/08.87

Die VDI 2719/08.87 „Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen“ dient v.a. der Planung der durch Fenster erreichbaren Schalldämmung „Außen“ – „Innen“ und der Einteilung und Schallschutzklassen sowie deren Ausschreibung. Hierzu 2 maßgebliche Tabellen:

Abbildung 3: Auszug VDI 2719/08.87

Tabelle 6. Anhaltswerte für Innenschallpegel L_1 (gültig nur für von außen in Aufenthaltsräume eindringenden Schall) [9: 19], die nicht überschritten werden sollten			
Raumart	A-bewertete		
	Mittlungspegel L_m *) dB	mittlere Maximalpegel L_{max} dB	
1 Schlafräume nachts**)			
1.1 in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhäusern und Kurgebieten	25 bis 30	35 bis 40	
1.2 in allen übrigen Gebieten	30 bis 35	40 bis 45	
2 Wohnräume tagsüber			
2.1 in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhäusern und Kurgebieten	30 bis 35	40 bis 45	
2.2 in allen übrigen Gebieten	35 bis 40	45 bis 50	
3 Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber			
3.1 Unterrichtsräume, ruhebedürftige Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeitsräume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragssäle, Arztpraxen, Operationsräume, Kirchen, Aulen	30 bis 40	40 bis 50	
3.2 Büros für mehrere Personen	35 bis 45	45 bis 55	
3.3 Großraumbüros, Gaststätten, Schalteräume, Läden	40 bis 50	50 bis 60	

Tabelle 2. Schallschutzklassen von Fenstern			
Spalte	1	2	3
Zeile	Schallschutzklasse	bewertetes Schalldämm-Maß R_w des am Bau funktionstüchtig eingebauten Fensters, gemessen nach DIN 52210 Teil 5 in dB	erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß R_w des im Prüfstand (P-F) nach DIN 52210 Teil 2 eingebauten funktionstüchtigen Fensters in dB
1	1	25 bis 29	≥ 27
2	2	30 bis 34	≥ 32
3	3	35 bis 39	≥ 37
4	4	40 bis 44	≥ 42
5	5	45 bis 49	≥ 47
6	6	≥ 50	≥ 52

Nach Punkt 10.2 der VDI 2719 /8/ sind bei einem Mittelungspegel über 50 dB(A) außen in der Nachtzeit die Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeignete Räume mit zusätzlichen schallgedämmten Lüftungseinrichtungen zu versehen, wenn eine Raumbelüftung über ein Fenster an einer lärmunbelasteten Seite nicht möglich ist. Die gesamte Schalldämmung darf durch den Einbau geeigneter Zuluftseinheiten nicht verschlechtert werden. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen genutzt werden, kann ansonsten ein kurzzeitiges Öffnen der Fenster zugemutet werden (Stoßlüftung).

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die Verkehrslärberechnung ist der im Kapitel 6.2 aufgeführte Emittent „B 22“ auf Basis der Angaben /21/ anzusetzen.

Für das Plangebiet musste zunächst die mögliche bestehende und planerische Vorbelastung ermittelt werden. Auf Basis dieser Ergebnisse ist dann die Kontingentierung der geplanten gewerblichen Teilflächen „Kemnath südlich der B 22“ nach dem Formalismus der DIN 45691:2006-12 durchzuführen.

6.1.1. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.1 /33/ wird für Berechnungen „Verkehr“ ein digitales Geländemodell für die Schallausbreitung erzeugt (s. Kapitel 3.1). Die Schallausbreitungsberechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel „Verkehrslärm“ erfolgt nach den Rechenregeln der DIN 18005-1 /2/ bzw. RLS-90 /3/.

Die Berechnungen zu den möglichen Emissionskontingenten L_{EK} für die gewerblichen Bebauungsplanflächen erfolgen nach den Rechenregeln der der DIN 45691:2006-12 /7/, wobei ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung zu berücksichtigen ist.

6.1.2. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognosegenauigkeit

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 Geräuschemissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

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

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

6.2. Verkehrslärm Bundesstraße B 22

Um die Straßenverkehrslärmemissionen der B 22 gemäß den Vorgaben der RLS-90 berechnen zu können, wurden folgende Verkehrszahlen aus /21/ zugrunde gelegt.

Tabelle 5: Verkehrsbelastung - DTV 2015

Verkehrsweg	DTV 2015 (Kfz in 24h)	Mt	Pt	Mn	Pn
Z.St. 6137 9251 für B 22 L 2665 (Kemnath) nach TIR 8 (Waldeck)	5.511	318	7,1 %	52	10,7 %

Legende:

- Mt: nach /3/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für den Tag (6-22 Uhr)
 Mn: nach /3/ die maßgebende mittlere stündliche Kfz-Verkehrsstärke in Kfz/h für die Nacht (22-6 Uhr)
 Pt: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr Mt
 Pn: Maßgebender Lkw-Anteil in Prozent am stündlichen Kfz-Verkehr Mn

Für die Berechnungen Prognose 2030 wurde ein Prognosefaktor von 1,2 berücksichtigt.

Als Geschwindigkeit ist auf der B 22 gemäß Ortseinsicht /18/ Tempo frei anzusetzen, d.h. eine Geschwindigkeit von 100 km/h für Pkw und 80 km/h für Lkw.

Zu- und Abschlüsse (Ampeln, Steigung, Straßenoberfläche, etc.) zum Emissionspegel erfolgen im Programm /33/ selbst. Die Eingabedaten der Verkehrslärmberechnung „Straße“ sind der **Anlage 1.4** zu entnehmen.

Zum Verkehr durch das Bebauungsplangebiet:

Wenn man davon ausgeht, dass bei den mit „Haus 1-2“ bezeichneten Gebäuden je vier Wohneinheiten entstehen und bei „Haus 3-12“ je zwei, ergibt sich dadurch nach /28/ pro Tag ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von:

- 28 x 1,5 Fahrzeuge x 2,5 Bewegungen = 105 Bewegungen
- 28 x 2 Fahrzeuge (Besucher, Lieferverkehr) = 56 Bewegungen

Insgesamt rund 161 Bewegungen. Die abwägungsrechtlich relevante Schwelle von 200 Bewegungen aus /28/ wird deutlich unterschritten.

6.3. Kontingentierung »Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“«

6.3.1. Festlegung der Gesamtimmissionsrichtwerte

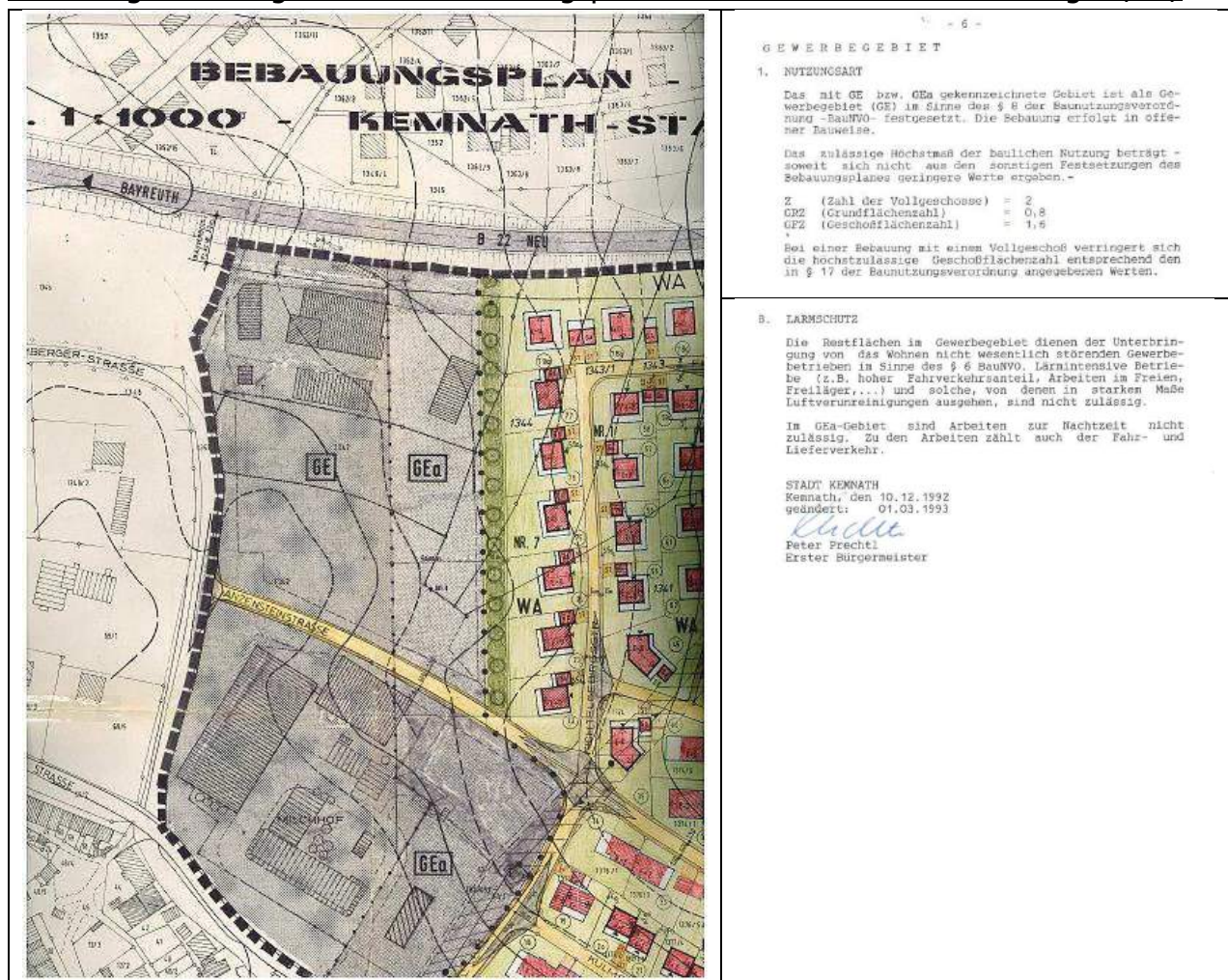
Gemäß der DIN 45691:2006-12 /7/ sind zunächst für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Bebauungsplangebietes die Gesamtimmissionswerte L_{GI} festzulegen, die in der Regel nicht höher sein dürfen als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /5/ bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 /2/.

6.3.2. Gewerbliche Vorbelastung

Wenn ein Immissionsort nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert L_{PL} gleich dem Gesamtimmissionsrichtwert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel L_{Vor} der Vorbelastung zu ermitteln, der Planwert zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden.

Die gewerbliche Vorbelastung ist hier durch den rechtskräftigen Bebauungsplan /16/ „Kemnath Süd GE“ gegeben. Darin ist u.a. Folgendes enthalten:

Abbildung 4: Auszüge aus dem Bebauungsplan und den textlichen Festsetzungen /16/



Weitere im Rahmen der Kontingentierung schalltechnisch zu beachtende Festsetzungen bestehen nicht.

Im Süden des Bebauungsplanes „Kemnath Süd GE“ befinden sich die Betriebsanlagen der Bayernland eG (Produktion und Vertrieb von Milcherzeugnissen). Nach Akten der VG Kemnath bestehen 3 Bescheide des Landratsamtes Tirschenreuth mit Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz, die sich jeweils aber nur auf „Teilbeurteilungspegel“ beziehen:

Im Az. B0929/98 vom 22.03.1999 zum Neubau einer Käsereifehalle, Gmkg. Fortschau, Fl.-Nr. 67/68, 1346/6 ist Folgendes zum Schallimmissionsschutz enthalten:

2 <u>Immissionsschutz</u> 2.1 Hinsichtlich des Schallschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - vom 26. August 1998 zu beachten. 2.2 Die nach TA Lärm für die Käsereifehalle errechneten Teilbeurteilungspegel dürfen in der Summe mit den Geräuschen aller auf die Immissionsorte einwirkenden Anlagen nicht dazu führen, daß die in Ziffer 6.1 der TA Lärm festgesetzten Immissionsrichtwerte überschritten werden. Aufgrund der Ausweisung der benachbarten Grundstücke nach der örtlichen Bauleitplanung und aufgrund der tatsächlichen Nutzung gelten folgende Immissionsrichtwerte: - Immissionsort (IO 1): Wohnhaus auf Fl.-Nr. 69/9, Ostfassade OG Gebietseinstufung: Gewerbegebiet (GE) Immissionsrichtwert Tag: 65 dB(A) Immissionsrichtwert Nacht: 50 dB(A) - Immissionsort (IO 2): Wohnhaus auf Fl.-Nr. 44, Nordostfassade OG Gebietseinstufung: Mischgebiet (MI) Immissionsrichtwert Tag: 60 dB(A) Immissionsrichtwert Nacht: 45 dB(A)	Hinweis zum IO 1: Fl.Nr. 69/9: einzelnes Wohnhaus südlich Firma Fischer, so auch im B-Plan /16/ dargestellt. Gewerbliche Nutzung im Jahr 2019 nicht ersichtlich. Firma Fischer nach telefonischer Auskunft 1999 an RA Firma Fischer baurechtlich als MI-Gebiet.
3 Wegen der Summenwirkung von Geräuschen aus mehreren Anlagen auf o.g. Immissionsorte gelten für die Käsereifehalle nachfolgende, reduzierte Immissionsrichtwerte: - am Immissionsort 1: Tag: 55 dB(A) Nacht: 40 dB(A) - am Immissionsort 2: Tag: 50 dB(A) Nacht: 35 dB(A) Der Immissionsrichtwert gilt auch dann als nicht eingehalten, wenn ein Meßwert den Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreitet. 2.3 Die Tageszeit reicht von 6.⁰⁰ Uhr bis 22.⁰⁰ Uhr, die Nachtzeit von 22.⁰⁰ Uhr bis 6.⁰⁰ Uhr. Die Ruhezeit reicht an Werktagen von 6.⁰⁰ Uhr bis 7.⁰⁰ Uhr und von 20.⁰⁰ Uhr bis 22.⁰⁰ Uhr. 2.4 Während der Ruhezeit ist den jeweiligen Mittelungspegeln ein Zuschlag von 6 dB(A) hinzuzurechnen. 2.5 Die unter den Ziffer 2., 3., 4., und 6. des Schreibens vom 18.12.1998 nachgereichten Angaben zum Betriebsumfang sind Bestandteil dieser Genehmigung.	Der IO 2 befindet sich südlich des Betriebsgeländes.

Im Az. B-2007-3-4-Sg. 31-Ho vom 14.06.2007 zum Neubau Betriebsgebäude für die Aufstellung von Käsefertigern, Gmkg. Fortschau, Fl.-Nr. 67 und weitere Fl.-Nr(n). 1346/6, 68:

2. <u>Umwelt- und Immissionsschutz</u> 2.1. Hinsichtlich des Schallschutzes gelten die Regelungen und Anforderungen der <i>Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - vom 26.08.1998</i> (Stand der Technik, Messungen, Beurteilung). 2.2. Die Teilbeurteilungspegel der vom beantragten Vorhaben verursachten Geräusche dürfen am maßgeblichen Immissionsort in seinem Einwirkungsreich folgende (reduzierte) Immissionsrichtwerte nicht überschreiten: tagsüber 50 dB(A) und nachts 35 dB(A) Als maßgeblicher Immissionsort gilt das südlich des Betriebsgeländes gelegene Wohnhaus <i>Amberger Straße 50</i>, Flur Nr. 44 der Gemarkung <i>Fortschau</i>. Der Messort ist konkret entsprechend der Nummer A 1.3 der TA Lärm festzulegen. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen tagsüber 90 dB(A) und nachts 65 dB(A) nicht überschreiten. Die Tageszeit reicht von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, die Nachtzeit von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. Als Beurteilungszeit gelten für den Tag 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem das Vorhaben relevant beiträgt.

Im Az. B-2017-230-4-Sg. 17-Pu vom 22.06.2017 zum Neubau einer Lagerhalle auf dem Betriebsgelände der Bayernland eG in Kemnath, Gmkg. Fortschau, Fl.-Nr(n). 67, 1342/6 ist u.a. Folgendes zum Schallimmissionsschutz enthalten:

2. Umwelt- und Immissionsschutz 2.1. Hinsichtlich des Schallschutzes sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm - vom 26. August 1998 zu beachten. 2.2. Die nach TA Lärm für die Lager- und Reifehalle errechneten Teilbeurteilungspegel dürfen in der Summe mit den Geräuschen aller auf die Immissionsorte einwirkenden Anlagen nicht dazu führen, dass die in Ziffer 6.1 der TA Lärm festgesetzten Immissionsrichtwerte überschritten werden. Aufgrund der Ausweisung der benachbarten Grundstücke nach der örtlichen Bauleitplanung und aufgrund der tatsächlichen Nutzung gelten folgende Immissionsrichtwerte: - Immissionsort 1 (IO 1): Wohngebäude Fl.-Nr. 1342/14 der Gemarkung Kemnath, Westfassade, DG Gebietseinstufung: allgemeines Wohngebiet (WA) Immissionsrichtwert Tag: 55 dB(A)	- 3 - Immissionsrichtwert Nacht: 40 dB(A) - Immissionsort 2 (IO 2): Wohngebäude, Fl.-Nr. 1377/1 der Gemarkung Kemnath, Westfassade DG Gebietseinstufung: allgemeines Wohngebiet (WA) Immissionsrichtwert Tag: 55 dB(A) Immissionsrichtwert Nacht: 40 dB(A) Wegen der Summenwirkung von Geräuschen aus mehreren Anlagen auf o.g. Immissionsorte gelten für die Lager- und Reifehalle samt Ladebetrieb nachfolgende, reduzierte Immissionsrichtwerte: - Immissionsort 1 und 2: Tag: 45 dB(A) Nacht: 30 dB(A). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den nicht reduzierten Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Der anteilige Fahr- Lade- und Lieferverkehr im Zusammenhang mit der neuen Halle ist bei der Berechnung mit zu berücksichtigen. Die Tageszeit reicht von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr, die Nachtzeit von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr. An den Immissionsorten IO 1 und IO 2 ist für folgende Tageszeiten an Werktagen bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen: - an Werktagen: von 6:00 Uhr bis 7:00 Uhr und von 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr.
--	--

Für die Firma Fischer, Alte Amberger Straße 8, heute Fl.Nr. 69/1, liegen, da der Betrieb schon vor 1966 bestand, noch keine detaillierten Auflagen zum Schallschutz vor.

Im Bescheid II/2a--BV.Nr. 538/66 vom 22.9.1966 steht Folgendes:

37. Maschinenteile und sonstige Einrichtungen, die Lärm oder Erschütterungen verursachen, sind entsprechend der VDI-Richtlinie 2058-Beurteilung und Abwehr von Arbeitslärm- in geeigneter Weise (z.B. entsprechende Fundamentierung der Maschinen und -ager, Wahl der Baustoffe, Zwischenschaltung lärmdämpfender Bauteile, Umschließung der Lärmquellen) so ausreichend zu isolieren, daß eine unzumutbare Belästigung der Nachbarschaft und eine Schädigung der Gesundheit der Beschäftigten nicht eintritt. Es wird empfohlen, sich diesbezüglich mit einer Spezialfirma in Verbindung zu setzen. Auf diesen Punkt wird in Abetracht der benachbarten Wohnhäuser besonders hingewiesen.

Nach einer Aktennotiz zu einem Schreiben vom 30.08.1999 ist der Bereich „Alte Amberger Straße 8“ als MI nach FNP einzustufen.

6.3.3. Ermittlung Planwert

Das Betriebsgelände der heutigen Bayernland eG schließt südlich der Anzensteinstraße außerhalb des aktuellen Plangebietes an; die Firma Fischer Textil befindet sich in einem Mischgebiet. Aufgrund der bekannten Genehmigungsbescheide ist davon auszugehen, dass die nach TA Lärm in der Nachbarschaft zulässigen Immissionsrichtwerte in Teilen bereits ausgeschöpft sind. Für die Lärmkontingentierung „Kemnath südlich der B 22“ wird in Anlehnung an die TA Lärm für den, dem der Firma Bayernland eG nächstgelegenen Immissionspunkt Fl.Nr. 1342/14 (WA, IO 3) nach Punkt 2.2 der TA Lärm ein um 10 dB(A) niedrigerer Planwert angestrebt. Für die ca. 60 m nördlicher liegenden Wohnhäuser Fl.Nr. 1343/2 (WA, IO 3) und Fl.Nr. 1348/2 (MI, IO 4) werden nach Punkt 3.2.1 der TA Lärm um 6 dB(A) reduzierte Planwerte festgelegt. Am IO 1 ist wegen der größten Entfernung keine relevante Vorbelastung mehr gegeben, so dass dort der Planwert dem IRW entspricht.

Tabelle 6: Ermittlung Vorbelastung „Kemnath Süd GE“

Immissionsort	Nutzung	IRW/ORW Tag/Nacht	Planwert Tag/Nacht
IO 1, Fl.Nr. 1343/3	WA	55/40	55/40
IO 2, Fl.Nr. 1343/2	WA	55/40	49/34
IO 3, Fl.Nr. 1342/14	WA	55/40	45/30
IO 4, Fl.Nr. 1348/2	MI	60/45	54/39

6.3.4. Bestimmung der Emissionskontingente „Kemnath südlich der B 22“

Die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente für die Teilflächen innerhalb des Bebauungsplanes erfolgt, wie in Kapitel 5.4 beschrieben, mit EDV-Unterstützung durch das Programm SoundPLAN 8.1 /33/, sowie der Richtlinie DIN 45691:2006-12 /7/ unter ausschließlicher Ansetzung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (A_{div}).

Für die Berechnung werden v.a. die Flurgrenzen der in das GE- und GEe-Plangebiet fallenden Grundstücke herangezogen. Die Fl.Nr. 1342 ist nach Planung /13/ in einen GE- und einen GEe-Teil aufzuteilen.

Um die aktuelle Rechtsprechung zu berücksichtigen, ist mindestens eine GE-Teilfläche in einem Bebauungsplan als „Fläche ohne Einschränkung Tag/Nacht“ zu planen. In Anlehnung an die DIN 18005-1 ist dies bei einem Gewerbegebiet mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60/60 dB(A) gegeben. Im Rahmen der Besprechung /23/ zu den Ergebnissen der Voruntersuchung /22/ wurde festgestellt, dass eine gebietsübergreifende Planung in Kemnath aktuell nicht möglich ist, ebenso auch keine Einschränkung auf Nutzung nach § 1 Abs. 5 BauNVO.

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung kann rechnerisch nur eine kleine Teilfläche mit 150 m² der näher zum Mischgebiet liegenden GE-Planfläche Fl.Nr. 1342 mit Werten von „60/60“ belegt werden. Die Emissionskontingente aller anderen GE- und GEe-Flächen müssen dann in der Nachtzeit um 20-21 dB(A) reduziert werden.

Die ermittelten Emissionskontingente für die Teilflächen zur Tag- und Nachtzeit (L_{EK}) für jede Teilfläche sind nachstehender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 7: Emissionskontingente mit „60/60“

Name	Kontingentfläche in m ²	Emissionskontingent	
		L_{EK} Tag	L_{EK} Nacht
		in dB(A)	
TF 1342 GE	3633,4	57	36
TF 1342 GEe	2407,0	51	31
TF 1342/12 GEe	478,2	51	31
TF 1344 GEe	1078,8	52	32
TF 1347 GEe	2400,3	55	35
TF 1347/1 GEe	1249,2	55	35
TF 1347/2 GEe	215,0	56	36
TF GE 60-60	150,0	60	60

Eine EDV-Grafik der gespeicherten Daten zeigt die **Anlage 3.1**. Die Teilflächen und ihre Bezeichnung sind in der Zeichnung eingetragen. In der **Anlage 3.2** sind die einzelnen Emittenten mit den relevanten Daten und den jeweiligen Teilbeurteilungspegel der Teilflächen an maßgeblichen Immissionspunkten außerhalb des Bebauungsplangebietes aufgeführt. Die koordinatengenauen Teilflächen (UTM-System) sind der **Anlage 3.3** zu entnehmen.

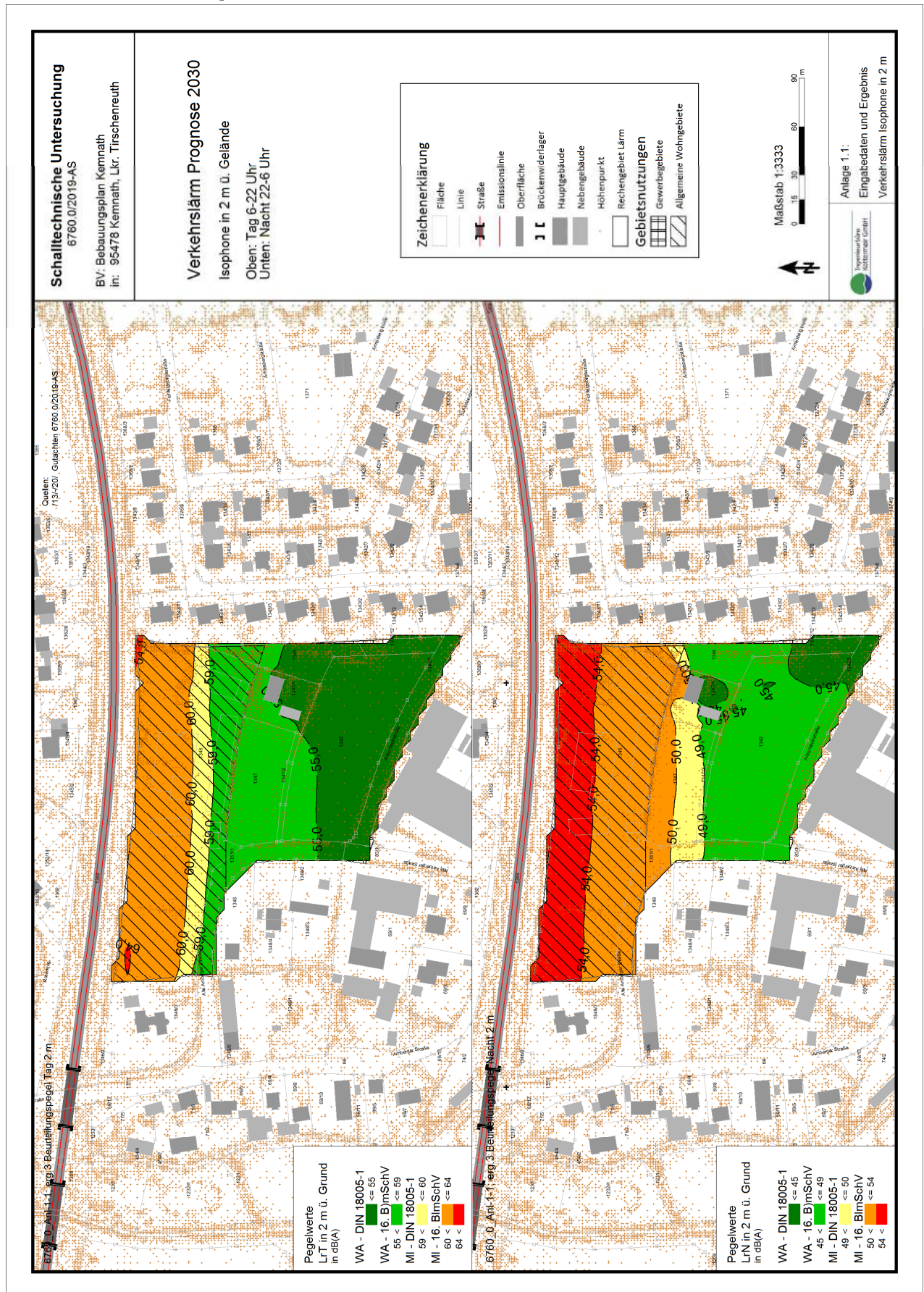
7. Anlage 1: Verkehrslärm - „Kemnath südlich der B 22“

Berechnungsdaten:

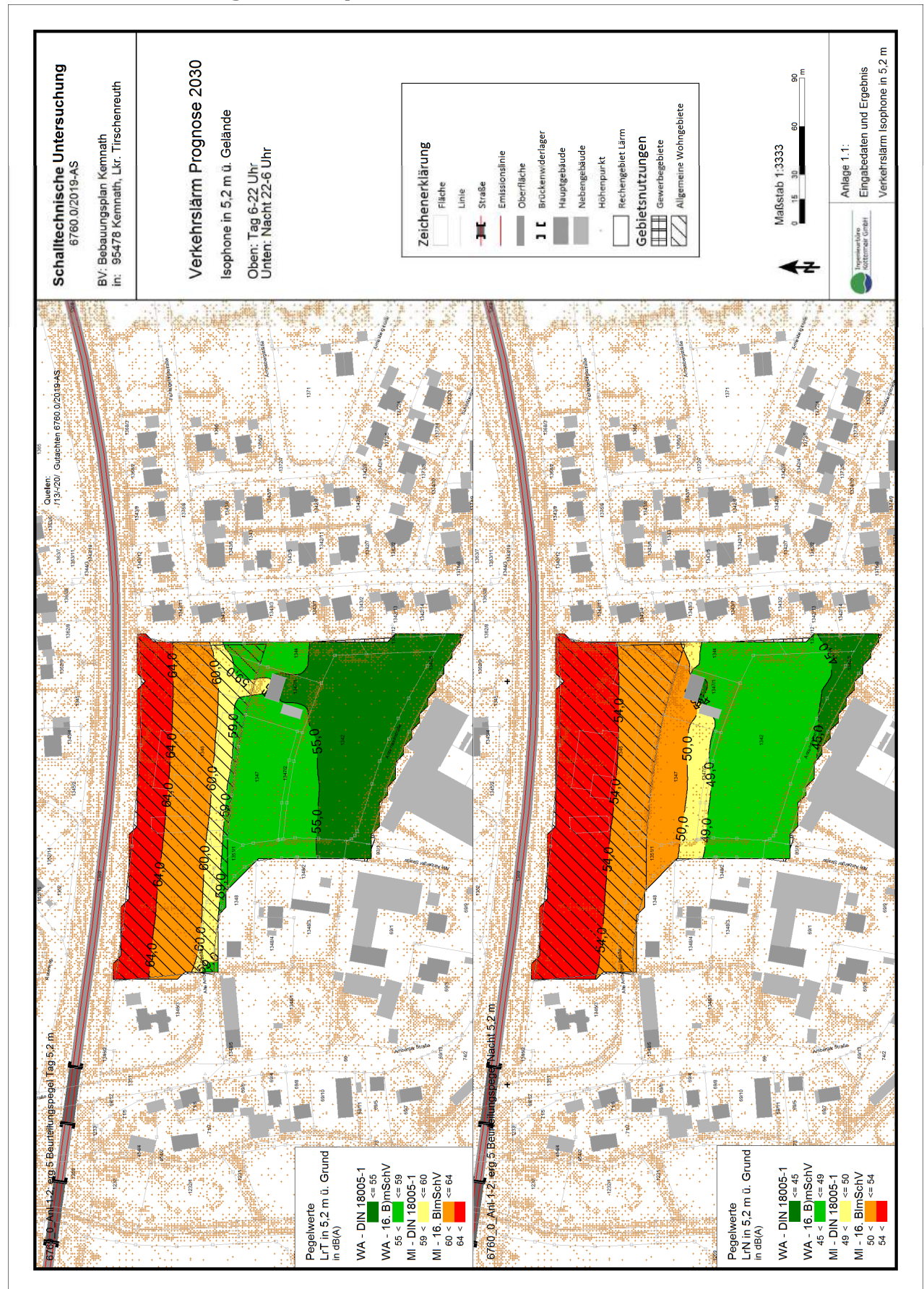
- Prognose B 22

Beurteilung:

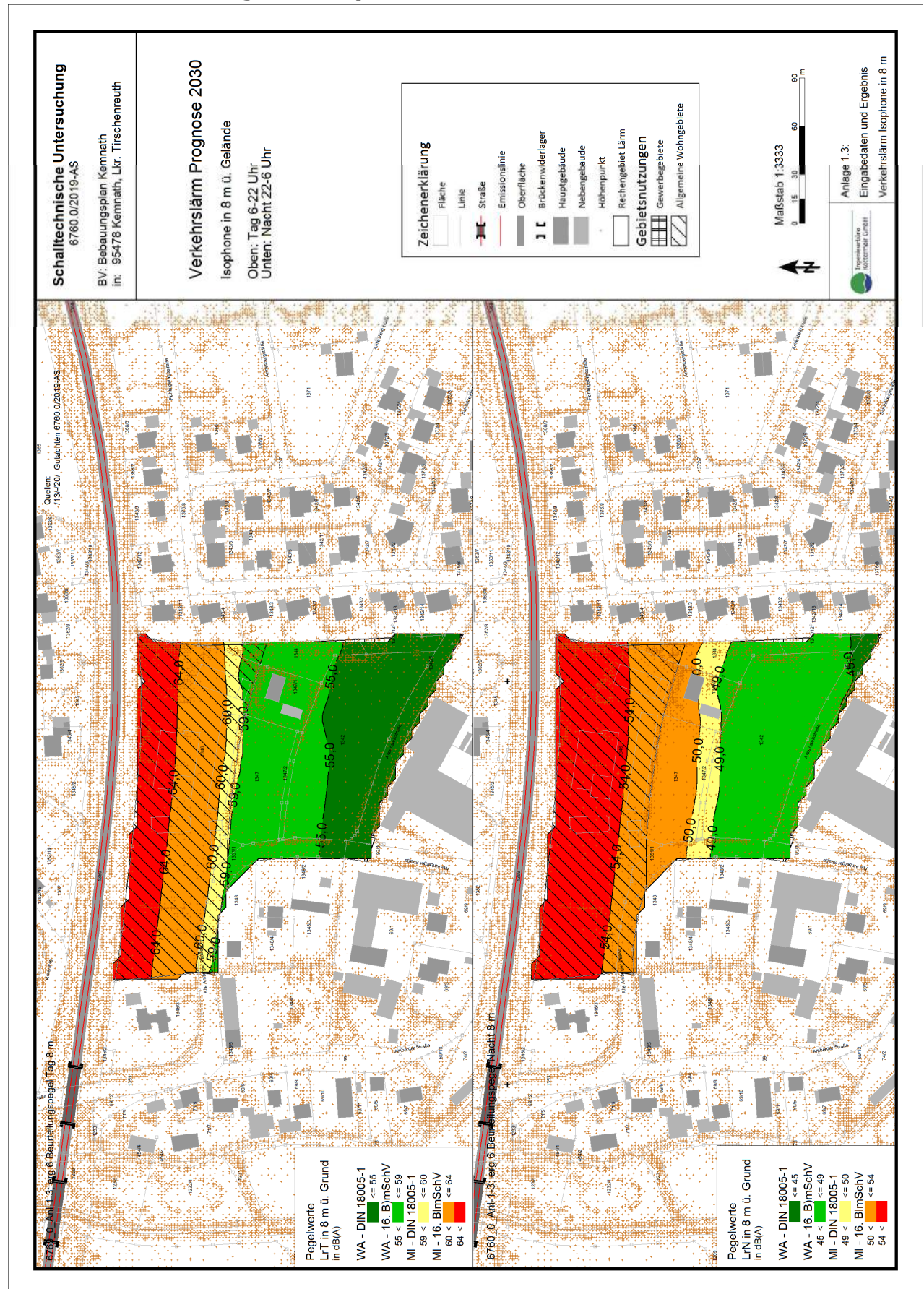
- Orientierungswerte 55/45 dB(A) für WA gem. DIN 18005-1, Beiblatt 1 /2/
- Grenzwerte 59/49 dB(A) für WA gem. 16. BImSchV /4/
- Orientierungswerte 65/55 dB(A) für GE gem. DIN 18005-1, Beiblatt 1 /2/
- Grenzwerte 69/59 dB(A) für GE gem. 16. BImSchV /4/

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

7.2. Anlage 1.2: Isophonendarstellung Tag/Nacht in 5,6 m über Gelände (ca. II bei Wohngebäuden)



7.3. Anlage 1.3: Isophonendarstellung Tag/Nacht in 8 m über Gelände (ca. III bei Wohngebäuden)



7.4. Anlage 1.4: Eingabedaten Verkehrslärm

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Emissionsberechnung Straße: Verkehrslärm Prognose 2030 - Isophone I

Legende

Straße		Straßenname
M Tag	ktz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
M Nacht	ktz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
DStro Tag	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
DStro Nacht	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
DStg	dB	Zuschlag für Steigung
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.1

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Emissionsberechnung Straße: Verkehrslärm Prognose 2030 - Isophone I

Straße	M Tag ktz/h	p Tag %	M Nacht ktz/h	p Nacht %	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw Tag km/h	vLkw Nacht km/h	DStro Tag dB	DStro Nacht dB	Steigung %	Dv Tag dB	DStg dB	Dv Nacht dB	Drefl dB	Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	LmE Tag dB(A)	LmE Nacht dB(A)
B 22	382	7,1	62	10,7	100	100	80	80	0,00	0,00	0,5	-0,06	0,0	-0,06	0,0	65,1	58,0	65,0	57,9

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.1

7.5. Anlage 1.5: Rechenlauf-Information

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Rechenlauf-Info: Verkehrslärm Prognose 2030 - Isophone I

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Projekt Nr.: 6760.0/2019-AS
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (U+V) Annette Schedding
Auftraggeber: Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath

Beschreibung:
Gewerbelärm mit Vorbelastung

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterlärmkarte
Titel: Verkehrslärm Prognose 2030 - Isophone I
Gruppe: 6760.0
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 4
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
Berechnungsbeginn: 05.11.2019 14:15:55
Berechnungsende: 05.11.2019 14:18:10
Rechenzeit: 02:09:366 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 1180
Anzahl berechneter Punkte: 1180
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (31.10.2019) - 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:
Straße: RLS-90
Rechtsverkehr
Emissionsberechnung nach: RLS-90
Straßensteigung geglättet über eine Länge von: 15 m
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung:
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
Rasterlärmkarte:

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.1

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Rechenlauf-Info: Verkehrslärm Prognose 2030 - Isophone I

Rasterabstand: 5,00 m
Höhe über Gelände: 2,400 m
Rasterinterpolation:
Feldgröße = 9x9
Min/Max = 10,0 dB
Differenz = 0,1 dB
Grenzpegel = 40,0 dB

Geometriedaten

6760_Verkehr Prognose 2030.sit 05.11.2019 08:35:06
- enthält:
6760_B 22 Prognose 2030.geo 02.11.2019 12:04:14
6760_DGM-Original.geo 05.08.2019 06:49:58
6760_DXF_gebaude_GebaeudeFuerWirtschaftUndGewerbe.geo 05.11.2019 08:35:06
6760_DXF_gebaude_Wohngebäude.geo 05.11.2019 08:33:56
6760_RechenVerkehr.geo 02.11.2019 12:20:38
RDGM0099.dgm 02.11.2019 12:05:18

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 4

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.1

8. Anlage 2: Verkehrslärm - „Kemnath südlich der B 22“ mit Plangebäuden und LS-Wänden

Berechnungsdaten:

B-Plan „Kemnath Süd GE“

Beurteilung:

- Orientierungswerte 55/40 dB(A) für WA gem. DIN 18005-1, Beiblatt 1 /2/
- Immissionsgrenzwerte 59/49 dB(A) für WA gem. 16. BImSchV /4/

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel)

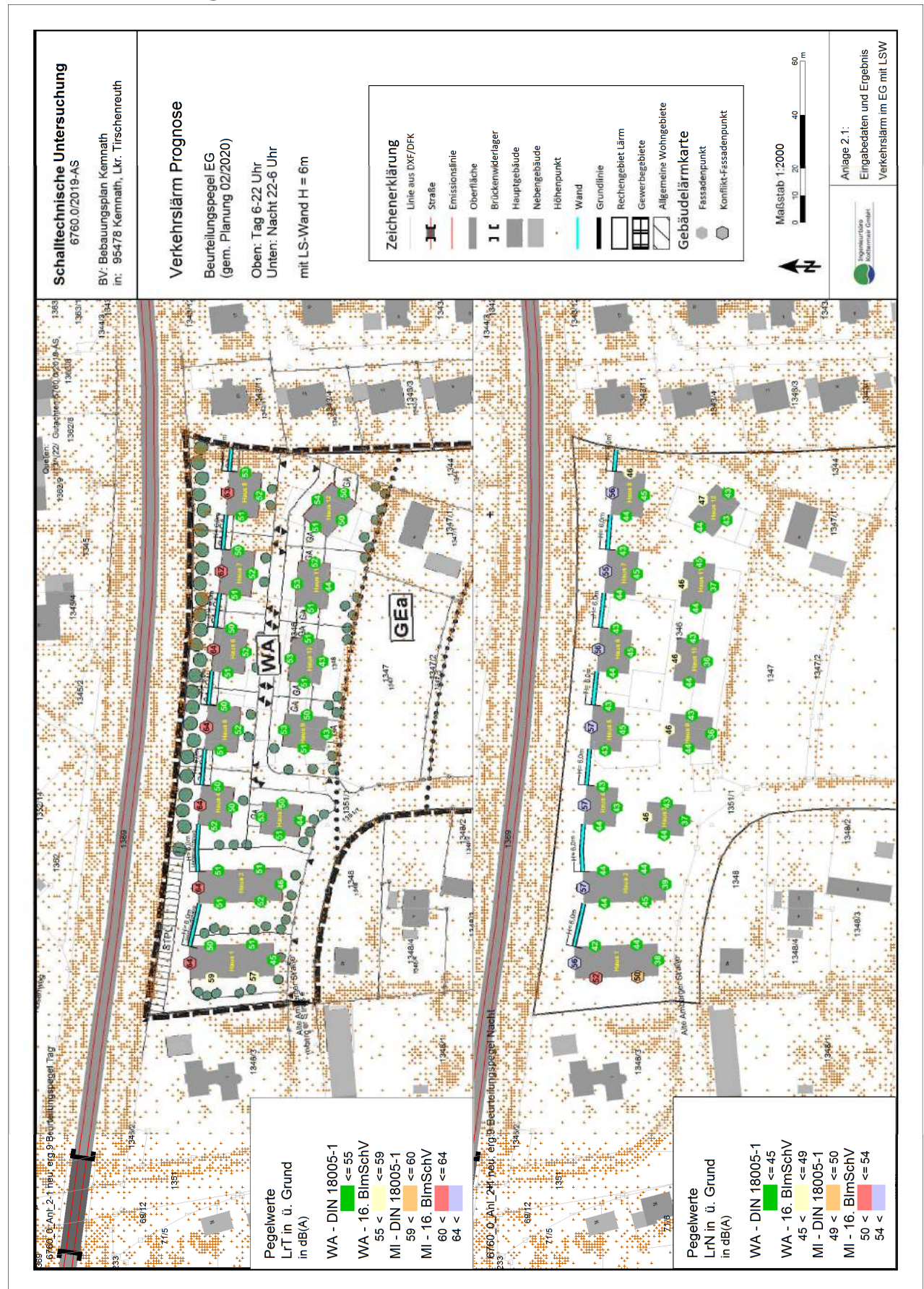
WA	55	45
I	50	44
II	56	50

Gebietsnutzung mit Orientierungs- bzw. Grenzwert oder Immissionsrichtwertanteil usw.

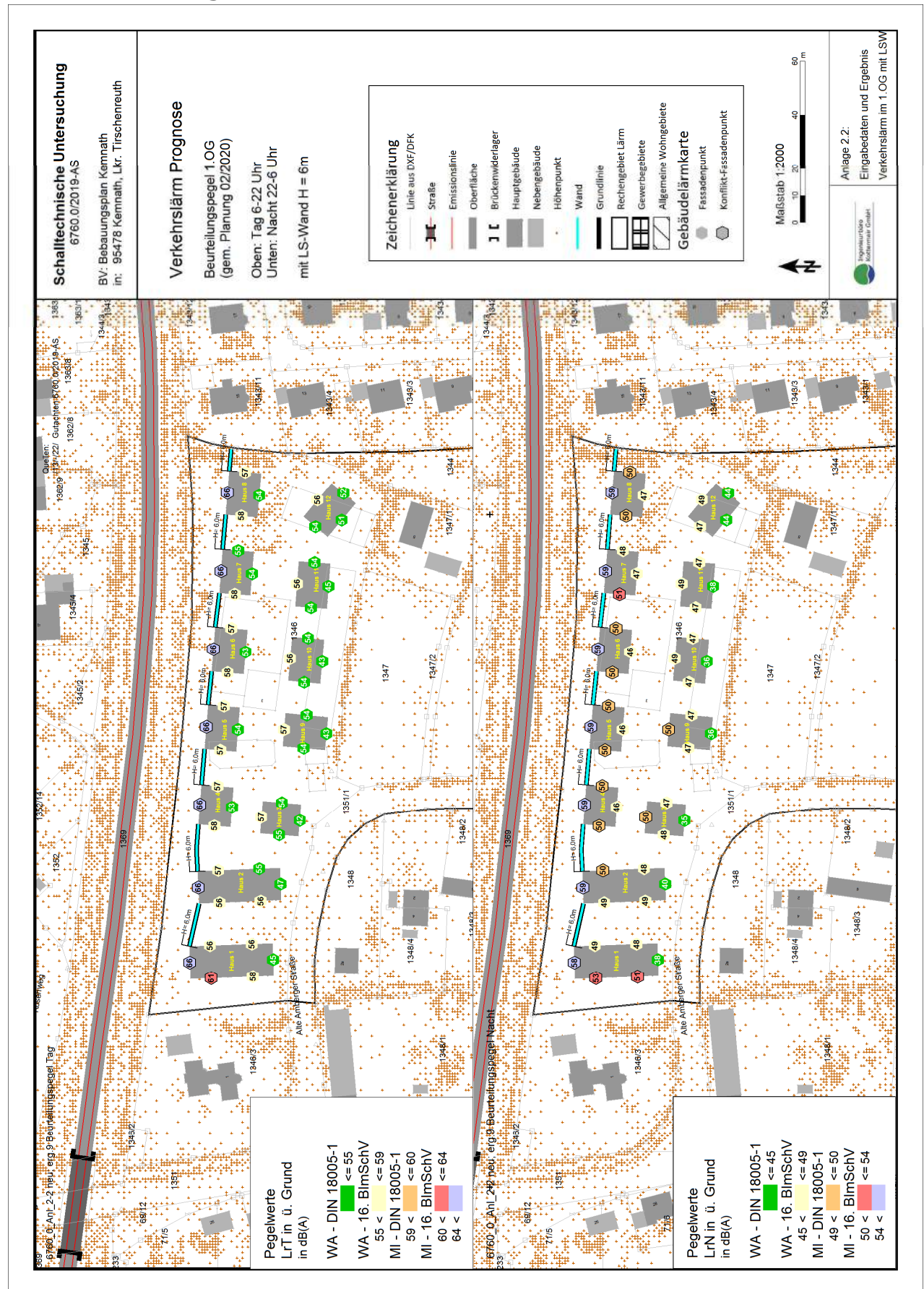
Stockwerk
I Erdgeschoss
II 1. Obergeschoss
III 2. Obergeschoss
(..)

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

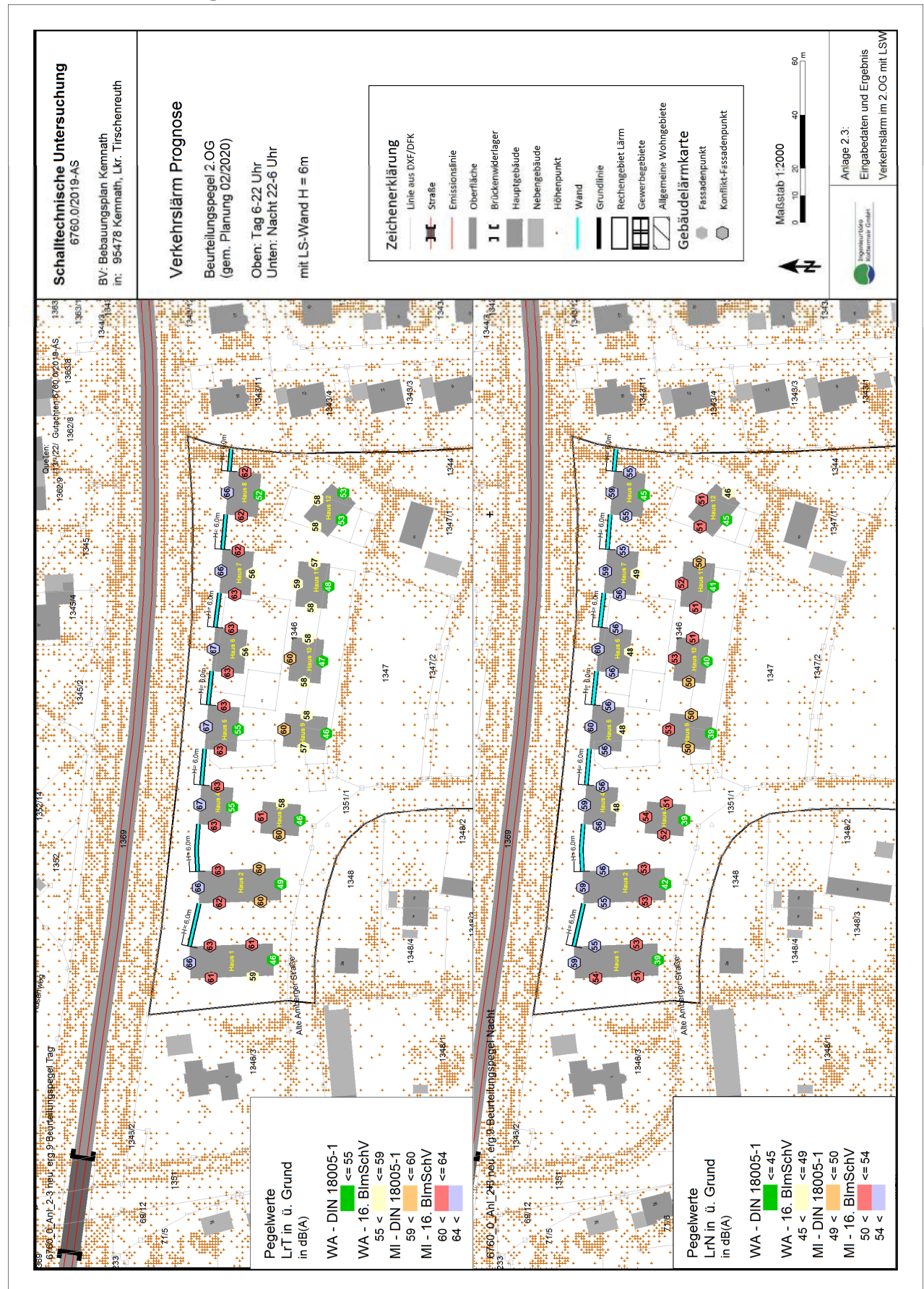
8.1. Anlage 2.1: Verkehrslärm Tag/Nacht an den Plangebäuden mit LS-Wänden „Garage“, Höhe EG



8.2. Anlage 2.2: Verkehrslärm Tag/Nacht an den Plangebäuden mit LS-Wänden „Garage“, Höhe 1. OG



8.3. Anlage 2.3: Verkehrslärm Tag/Nacht an den Plangebäuden mit LS-Wänden „Garage“, Höhe 2. OG



8.4. Anlage 2.4: Ergebnisausdruck mit LS-Wand-Garage und FOK-Höhen

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Beurteilungspegel: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, 16. BImSchV

Legende

lNr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Richtung
Nutzung		Gebietsnutzung
Z	m	Z-Koordinate (FOK-EG = Z-EG - 2,4m, jedes weitere SW mit 2,8m)
GH	m	Bodenhöhe
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
LT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 9

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 5

SoundPLAN 8.1

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Beurteilungspegel: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, 16. BImSchV

#Nr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	Z m	GH m	IGW,T dB(A)	LT dB(A)	LrT,diff dB	IGW,N dB(A)	LN dB(A)	LrN,diff dB
1	Haus1	EG	O	WA	462,2	459,9	59	51	-	49,0	44	-
1	Haus1	1.OG	O	WA	465,0	459,9	59	56	-	49,0	49	-
1	Haus1	2.OG	O	WA	467,8	459,9	59	61	2	49,0	53	4
2	Haus1	EG	O	WA	462,2	460,0	59	50	-	49,0	42	-
2	Haus1	1.OG	O	WA	465,0	460,0	59	56	-	49,0	49	-
2	Haus1	2.OG	O	WA	467,8	460,0	59	63	4	49,0	55	6
3	Haus1	EG	N	WA	462,2	460,1	59	64	5	49,0	56	7
3	Haus1	1.OG	N	WA	465,0	460,1	59	66	7	49,0	58	9
3	Haus1	2.OG	N	WA	467,8	460,1	59	66	7	49,0	59	10
4	Haus1	EG	W	WA	462,2	459,9	59	59	-	49,0	52	3
4	Haus1	1.OG	W	WA	465,0	459,9	59	61	2	49,0	53	4
4	Haus1	2.OG	W	WA	467,8	459,9	59	61	2	49,0	54	5
5	Haus1	EG	W	WA	462,2	459,6	59	57	-	49,0	50	1
5	Haus1	1.OG	W	WA	465,0	459,6	59	58	-	49,0	51	2
5	Haus1	2.OG	W	WA	467,8	459,6	59	59	-	49,0	51	2
6	Haus1	EG	S	WA	462,2	459,5	59	45	-	49,0	38	-
6	Haus1	1.OG	S	WA	465,0	459,5	59	45	-	49,0	38	-
6	Haus1	2.OG	S	WA	467,8	459,5	59	46	-	49,0	39	-
7	Haus2	EG	O	WA	462,4	460,1	59	51	-	49,0	44	-
7	Haus2	1.OG	O	WA	465,2	460,1	59	55	-	49,0	49	-
7	Haus2	2.OG	O	WA	468,0	460,1	59	60	1	49,0	53	4
8	Haus2	EG	O	WA	462,4	460,3	59	51	-	49,0	44	-
8	Haus2	1.OG	O	WA	465,2	460,3	59	57	-	49,0	50	1
8	Haus2	2.OG	O	WA	468,0	460,3	59	63	4	49,0	56	7
9	Haus2	EG	N	WA	462,4	460,3	59	64	5	49,0	57	8
9	Haus2	1.OG	N	WA	465,2	460,3	59	66	7	49,0	59	10
9	Haus2	2.OG	N	WA	468,0	460,3	59	66	7	49,0	59	10
10	Haus2	EG	W	WA	462,4	460,1	59	51	-	49,0	44	-
10	Haus2	1.OG	W	WA	465,2	460,1	59	56	-	49,0	49	-
10	Haus2	2.OG	W	WA	468,0	460,1	59	62	3	49,0	55	6
11	Haus2	EG	W	WA	462,4	459,8	59	52	-	49,0	45	-
11	Haus2	1.OG	W	WA	465,2	459,8	59	56	-	49,0	49	-
11	Haus2	2.OG	W	WA	468,0	459,8	59	60	1	49,0	53	4
12	Haus2	EG	S	WA	462,4	459,8	59	46	-	49,0	39	-
12	Haus2	1.OG	S	WA	465,2	459,8	59	47	-	49,0	40	-
12	Haus2	2.OG	S	WA	468,0	459,8	59	49	-	49,0	42	-
13	Haus3	EG	N	WA	462,7	460,5	59	53	-	49,0	46	-
13	Haus3	1.OG	N	WA	465,5	460,5	59	57	-	49,0	50	1
13	Haus3	2.OG	N	WA	468,3	460,5	59	61	2	49,0	54	5
14	Haus3	EG	W	WA	462,7	460,2	59	51	-	49,0	44	-
14	Haus3	1.OG	W	WA	465,5	460,2	59	55	-	49,0	48	-
14	Haus3	2.OG	W	WA	468,3	460,2	59	60	1	49,0	52	3

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 9

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 5

SoundPLAN 8.1

8.4. Anlage 2.4: Ergebnisausdruck mit LS-Wand-Garage und FOK-Höhen

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Beurteilungspegel: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, 16. BImSchV

Nr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	Z m	GH m	IGW,T dB(A)	LT dB(A)	LT,diff dB	IGW,N dB(A)	LN dB(A)	LN,diff dB
15	Haus3	EG	S	WA	462,7	460,2	59	44	-	49,0	37	-
15	Haus3	1.0G	S	WA	465,5	460,2	59	42	-	49,0	35	-
15	Haus3	2.0G	S	WA	468,3	460,2	59	46	-	49,0	39	-
16	Haus3	EG	O	WA	462,7	460,4	59	50	-	49,0	43	-
16	Haus3	1.0G	O	WA	465,5	460,4	59	54	-	49,0	47	-
16	Haus3	2.0G	O	WA	468,3	460,4	59	58	-	49,0	51	2
17	Haus4	EG	O	WA	463,1	460,8	59	50	-	49,0	43	-
17	Haus4	1.0G	O	WA	465,9	460,8	59	57	-	49,0	50	1
17	Haus4	2.0G	O	WA	468,7	460,8	59	63	4	49,0	56	7
18	Haus4	EG	N	WA	463,1	460,8	59	64	5	49,0	57	8
18	Haus4	1.0G	N	WA	465,9	460,8	59	66	7	49,0	59	10
18	Haus4	2.0G	N	WA	468,7	460,8	59	67	8	49,0	59	10
19	Haus4	EG	W	WA	463,1	460,6	59	52	-	49,0	44	-
19	Haus4	1.0G	W	WA	465,9	460,6	59	58	-	49,0	50	1
19	Haus4	2.0G	W	WA	468,7	460,6	59	63	4	49,0	56	7
20	Haus4	EG	S	WA	463,1	460,6	59	50	-	49,0	43	-
20	Haus4	1.0G	S	WA	465,9	460,6	59	53	-	49,0	46	-
20	Haus4	2.0G	S	WA	468,7	460,6	59	55	-	49,0	48	-
21	Haus5	EG	S	WA	463,4	460,9	59	52	-	49,0	45	-
21	Haus5	1.0G	S	WA	466,2	460,9	59	54	-	49,0	46	-
21	Haus5	2.0G	S	WA	469,0	460,9	59	55	-	49,0	49	-
22	Haus5	EG	O	WA	463,4	461,0	59	50	-	49,0	43	-
22	Haus5	1.0G	O	WA	466,2	461,0	59	57	-	49,0	50	1
22	Haus5	2.0G	O	WA	469,0	461,0	59	63	4	49,0	56	7
23	Haus5	EG	N	WA	463,4	461,0	59	64	5	49,0	57	8
23	Haus5	1.0G	N	WA	466,2	461,0	59	66	7	49,0	59	10
23	Haus5	2.0G	N	WA	469,0	461,0	59	67	8	49,0	60	11
24	Haus5	EG	W	WA	463,4	460,9	59	51	-	49,0	43	-
24	Haus5	1.0G	W	WA	466,2	460,9	59	57	-	49,0	50	1
24	Haus5	2.0G	W	WA	469,0	460,9	59	63	4	49,0	56	7
25	Haus6	EG	S	WA	463,8	461,4	59	52	-	49,0	45	-
25	Haus6	1.0G	S	WA	466,6	461,4	59	53	-	49,0	46	-
25	Haus6	2.0G	S	WA	469,4	461,4	59	56	-	49,0	48	-
26	Haus6	EG	O	WA	463,8	461,3	59	50	-	49,0	43	-
26	Haus6	1.0G	O	WA	466,6	461,3	59	57	-	49,0	50	1
26	Haus6	2.0G	O	WA	469,4	461,3	59	63	4	49,0	56	7
27	Haus6	EG	N	WA	463,8	461,6	59	64	5	49,0	56	7
27	Haus6	1.0G	N	WA	466,6	461,6	59	66	7	49,0	59	10
27	Haus6	2.0G	N	WA	469,4	461,6	59	67	8	49,0	60	11
28	Haus6	EG	W	WA	463,8	461,5	59	51	-	49,0	44	-
28	Haus6	1.0G	W	WA	466,6	461,5	59	58	-	49,0	50	1
28	Haus6	2.0G	W	WA	469,4	461,5	59	63	4	49,0	56	7

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 9

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 3 von 5

SoundPLAN 8.1

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Beurteilungspegel: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, 16. BImSchV

Nr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	Z m	GH m	IGW,T dB(A)	LT dB(A)	LT,diff dB	IGW,N dB(A)	LN dB(A)	LN,diff dB
29	Haus7	EG	S	WA	464,2	461,6	59	52	-	49,0	45	-
29	Haus7	1.0G	S	WA	467,0	461,6	59	54	-	49,0	47	-
29	Haus7	2.0G	S	WA	469,8	461,6	59	56	-	49,0	49	-
30	Haus7	EG	O	WA	464,2	462,1	59	50	-	49,0	43	-
30	Haus7	1.0G	O	WA	467,0	462,1	59	55	-	49,0	48	-
30	Haus7	2.0G	O	WA	469,8	462,1	59	62	3	49,0	55	6
31	Haus7	EG	N	WA	464,2	462,1	59	62	3	49,0	55	6
31	Haus7	1.0G	N	WA	467,0	462,1	59	66	7	49,0	59	10
31	Haus7	2.0G	N	WA	469,8	462,1	59	66	7	49,0	59	10
32	Haus7	EG	W	WA	464,2	461,4	59	51	-	49,0	44	-
32	Haus7	1.0G	W	WA	467,0	461,4	59	58	-	49,0	51	2
32	Haus7	2.0G	W	WA	469,8	461,4	59	63	4	49,0	56	7
33	Haus8	EG	S	WA	465,7	463,0	59	52	-	49,0	45	-
33	Haus8	1.0G	S	WA	468,5	463,0	59	54	-	49,0	47	-
33	Haus8	2.0G	S	WA	471,3	463,0	59	52	-	49,0	45	-
34	Haus8	EG	O	WA	465,7	463,6	59	53	-	49,0	46	-
34	Haus8	1.0G	O	WA	468,5	463,6	59	57	-	49,0	50	1
34	Haus8	2.0G	O	WA	471,3	463,6	59	62	3	49,0	55	6
35	Haus8	EG	N	WA	465,7	463,4	59	63	4	49,0	56	7
35	Haus8	1.0G	N	WA	468,5	463,4	59	66	7	49,0	59	10
35	Haus8	2.0G	N	WA	471,3	463,4	59	66	7	49,0	59	10
36	Haus8	EG	W	WA	465,7	462,9	59	51	-	49,0	44	-
36	Haus8	1.0G	W	WA	468,5	462,9	59	58	-	49,0	50	1
36	Haus8	2.0G	W	WA	471,3	462,9	59	62	3	49,0	55	6
37	Haus9	EG	S	WA	463,0	460,7	59	43	-	49,0	36	-
37	Haus9	1.0G	S	WA	465,8	460,7	59	43	-	49,0	36	-
37	Haus9	2.0G	S	WA	468,6	460,7	59	46	-	49,0	39	-
38	Haus9	EG	O	WA	463,0	460,7	59	50	-	49,0	43	-
38	Haus9	1.0G	O	WA	465,8	460,7	59	54	-	49,0	47	-
38	Haus9	2.0G	O	WA	468,6	460,7	59	58	-	49,0	50	1
39	Haus9	EG	N	WA	463,0	460,6	59	53	-	49,0	46	-
39	Haus9	1.0G	N	WA	465,8	460,6	59	57	-	49,0	50	1
39	Haus9	2.0G	N	WA	468,6	460,6	59	60	1	49,0	53	4
40	Haus9	EG	W	WA	463,0	460,5	59	51	-	49,0	44	-
40	Haus9	1.0G	W	WA	465,8	460,5	59	54	-	49,0	47	-
40	Haus9	2.0G	W	WA	468,6	460,5	59	57	-	49,0	50	1
41	Haus10	EG	N	WA	463,3	461,0	59	53	-	49,0	46	-
41	Haus10	1.0G	N	WA	466,1	461,0	59	56	-	49,0	49	-
41	Haus10	2.0G	N	WA	468,9	461,0	59	60	1	49,0	53	4
42	Haus10	EG	W	WA	463,3	460,8	59	51	-	49,0	44	-
42	Haus10	1.0G	W	WA	466,1	460,8	59	54	-	49,0	47	-
42	Haus10	2.0G	W	WA	468,9	460,8	59	58	-	49,0	50	1

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 9

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 4 von 5

SoundPLAN 8.1

8.4. Anlage 2.4: Ergebnisausdruck mit LS-Wand-Garage und FOK-Höhen

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
 Beurteilungspegel: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, 16. BImSchV

Nr	Immissionsort	SW	HR	Nutzung	Z m	GH m	IGW,T dB(A)	LT dB(A)	LT,diff dB	IGW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB
43	Haus 10	EG	S	WA	463,3	460,9	59	43	-	49,0	36	-
43	Haus 10	1.OG	S	WA	466,1	460,9	59	43	-	49,0	36	-
43	Haus 10	2.OG	S	WA	469,9	460,9	59	47	-	49,0	40	-
44	Haus 10	EG	O	WA	463,3	460,9	59	51	-	49,0	43	-
44	Haus 10	1.OG	O	WA	466,1	460,9	59	54	-	49,0	47	-
44	Haus 10	2.OG	O	WA	469,9	460,9	59	58	-	49,0	51	2
45	Haus 11	EG	W	WA	463,5	461,0	59	51	-	49,0	44	-
45	Haus 11	1.OG	W	WA	466,3	461,0	59	54	-	49,0	47	-
45	Haus 11	2.OG	W	WA	469,1	461,0	59	58	-	49,0	51	2
46	Haus 11	EG	S	WA	463,5	461,0	59	44	-	49,0	37	-
46	Haus 11	1.OG	S	WA	466,3	461,0	59	45	-	49,0	38	-
46	Haus 11	2.OG	S	WA	469,1	461,0	59	48	-	49,0	41	-
47	Haus 11	EG	O	WA	463,5	461,2	59	52	-	49,0	45	-
47	Haus 11	1.OG	O	WA	466,3	461,2	59	54	-	49,0	47	-
47	Haus 11	2.OG	O	WA	469,1	461,2	59	57	-	49,0	50	1
48	Haus 11	EG	N	WA	463,5	461,2	59	53	-	49,0	46	-
48	Haus 11	1.OG	N	WA	466,3	461,2	59	56	-	49,0	49	-
48	Haus 11	2.OG	N	WA	469,1	461,2	59	59	-	49,0	52	3
49	Haus 12	EG	NW	WA	464,3	461,6	59	51	-	49,0	44	-
49	Haus 12	1.OG	NW	WA	467,1	461,6	59	54	-	49,0	47	-
49	Haus 12	2.OG	NW	WA	469,9	461,6	59	58	-	49,0	51	2
50	Haus 12	EG	SW	WA	464,3	461,7	59	50	-	49,0	43	-
50	Haus 12	1.OG	SW	WA	467,1	461,7	59	51	-	49,0	44	-
50	Haus 12	2.OG	SW	WA	469,9	461,7	59	53	-	49,0	45	-
51	Haus 12	EG	SO	WA	464,3	462,0	59	50	-	49,0	43	-
51	Haus 12	1.OG	SO	WA	467,1	462,0	59	52	-	49,0	44	-
51	Haus 12	2.OG	SO	WA	469,9	462,0	59	53	-	49,0	46	-
52	Haus 12	EG	NO	WA	464,3	462,1	59	54	-	49,0	47	-
52	Haus 12	1.OG	NO	WA	467,1	462,1	59	56	-	49,0	49	-
52	Haus 12	2.OG	NO	WA	469,9	462,1	59	58	-	49,0	51	2

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
 RechenlaufNr.: 9

SoundPLAN 6.1

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
 Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 5 von 5

8.5. Anlage 2.5: Pegelminderung durch „LS-Wand-Garage“

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenruth Gegenüberstellung Verkehr "ohne" zu "mit" LS-Wand									
Nr	Name	Stockwerk	Nutz	Richtung	Grenzwert RW,T [dB(A)]	Pegel Verkehrsalm oL/N L/T	Pegel Verkehrsalm oL/N L/T	Pegel Verkehrsalm mLS L/N	Differenz L/T
1	Haus 1	1	WA	O	55	55,9	49,8	50,4	43,3
2	Haus 1	2	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
3	Haus 1	3	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
4	Haus 1	4	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
5	Haus 1	5	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
6	Haus 1	6	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
7	Haus 1	7	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
8	Haus 1	8	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
9	Haus 1	9	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
10	Haus 1	10	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
11	Haus 1	11	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
12	Haus 1	12	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
13	Haus 1	13	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
14	Haus 1	14	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
15	Haus 1	15	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
16	Haus 1	16	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
17	Haus 1	17	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
18	Haus 1	18	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
19	Haus 1	19	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
20	Haus 1	20	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
21	Haus 1	21	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
22	Haus 1	22	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
23	Haus 1	23	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
24	Haus 1	24	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
25	Haus 1	25	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
26	Haus 1	26	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
27	Haus 1	27	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
28	Haus 1	28	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
29	Haus 1	29	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
30	Haus 1	30	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
31	Haus 1	31	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
32	Haus 1	32	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
33	Haus 1	33	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
34	Haus 1	34	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
35	Haus 1	35	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
36	Haus 1	36	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
37	Haus 1	37	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
38	Haus 1	38	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
39	Haus 1	39	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
40	Haus 1	40	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
41	Haus 1	41	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
42	Haus 1	42	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
43	Haus 1	43	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
44	Haus 1	44	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
45	Haus 1	45	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
46	Haus 1	46	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
47	Haus 1	47	WA	O	55	55,9	53,2	50,1	45,5
48	Haus 1	4							

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kennath an der B 22, 95478 Kennath, Landkreis Tirschenreuth Gegüberstellung Verkehr "ohne" zu "mit" LS-Wand	
Seite	Beschreibung
Nr. Name Stockwerk Nutz. Richtung Grenzzeit RW/N Pegel Verkehrslärm oLS Pegel Verkehrslärm mLS	Nr. Immissionsortname Stockwerk Nutz. Himmelsrichtung der Gebäudeseite Richtwert Tag Richtwert Nacht Beurteilungsspiegel Tag Beurteilungsspiegel Tag

Projekt: 0709 02019-AS
 Rechenauftr.: 7, 9

Ingenieurbüro Kottmaier GmbH
 Gewerbepark 4, 95550 Altmünster

Seite 1 von 4

8.5. Anlage 2.5: Pegelminderung durch „LS-Wand-Garage“

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478

Kemnath, Landkreis Tirschenrouth

Gegenüberstellung Verkehr 'ohne' zu 'mit' LS-Wand

Nr	Name	Stockwerk	Nutz	Richtung	Grenzwert RW,T [dB(A)]	Pegel Verkehrslärm oLS			Pegel Verkehrslärm mLS			Differenz	
						RW,T [dB(A)]	L/T	L/N	L/T	L/N	L/T	L/N	L/T
48	Haus 11	2	WA	N	55	45	57,7	50,8	55,6	48,5	-2,1	-2,1	
48	Haus 11	3	WA	N	55	45	58,0	51,8	56,5	51,4	-0,5	-0,4	
48	Haus 11	3	WA	NW	55	45	58,0	51,8	56,5	51,4	-0,5	-0,4	
48	Haus 12	2	WA	NW	55	45	58,3	49,2	53,9	46,7	-2,4	-2,5	
48	Haus 12	3	WA	NW	55	45	57,9	50,8	57,2	50,1	-0,7	-0,7	
50	Haus 12	1	WA	SW	55	45	50,3	43,2	49,5	42,4	-0,8	-0,8	
50	Haus 12	2	WA	SW	55	45	51,4	44,3	50,9	43,8	-0,5	-0,5	
50	Haus 12	3	WA	SW	55	45	52,4	45,3	52,1	46,0	-0,3	-0,3	
51	Haus 12	1	WA	SO	55	45	50,0	42,8	49,8	42,6	-0,2	-0,2	
51	Haus 12	2	WA	SO	55	45	50,3	43,2	49,5	42,4	-0,8	-0,8	
51	Haus 12	3	WA	SO	55	45	51,6	45,1	52,5	45,4	-0,2	-0,2	
52	Haus 12	1	WA	NO	55	45	56,3	48,2	53,5	46,3	-1,8	-1,8	
52	Haus 12	2	WA	NO	55	45	56,8	48,7	55,8	48,7	-1,0	-1,0	
52	Haus 12	3	WA	NO	55	45	57,9	50,8	57,6	50,5	-0,3	-0,3	

ProjektNr.: 6760 02/019-AS
ZeichnungsNr.: 7, B

Ingenieurbüro Kottemair GmbH
Geratoplatz 4, 68250 Altmannsbach

Seite 4 von 4

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kennath an der B 22, 95478											
Kennath, Landkreis Tirschenreuth											
Gegüberstellung Verkehr "ohne" zu "mit" LS-Wand											
N°	Name	Stoßwerk	Nutz.	Richtung	Grenzwert RW,T [dB(A)]	RW,N	L _{IT} [dB(A)]	L _N	Peak Verkehrslärm mLS L _{IT} [dB(A)]	L _N	Differenz L _{IT} - L _N [dB(A)]
24	Haus 5	3	WA	W	55	45	62,5	55,3	62,5	55,3	0,0
25	Haus 6	1	WA	S	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
26	Haus 7	2	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
27	Haus 8	3	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
28	Haus 9	1	WA	W	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
29	Haus 10	2	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
30	Haus 11	3	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
31	Haus 12	1	WA	S	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
32	Haus 13	2	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
33	Haus 14	3	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
34	Haus 15	1	WA	W	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
35	Haus 16	2	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
36	Haus 17	3	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
37	Haus 18	1	WA	S	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
38	Haus 19	2	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
39	Haus 20	3	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
40	Haus 21	1	WA	W	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
41	Haus 22	2	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
42	Haus 23	3	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
43	Haus 24	1	WA	S	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
44	Haus 25	2	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
45	Haus 26	3	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
46	Haus 27	1	WA	W	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
47	Haus 28	2	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
48	Haus 29	3	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
49	Haus 30	1	WA	S	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
50	Haus 31	2	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
51	Haus 32	3	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
52	Haus 33	1	WA	W	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
53	Haus 34	2	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
54	Haus 35	3	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
55	Haus 36	1	WA	S	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
56	Haus 37	2	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
57	Haus 38	3	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
58	Haus 39	1	WA	W	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
59	Haus 40	2	WA	O	55	45	53,4	48,3	51,3	44,2	-2,1
60	Haus 41	3	WA	N	55	45	53,4	48,3	51,3		

Grün hinterlegte Zellen = Pegelminderung „RLS-90“ um mehr als 3 dB(A)

8.6. Anlage 2.6: Informationen zum Rechenlauf

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Rechenlauf-Info: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, DIN 18005

Projektbeschreibung

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Projekt Nr.: 6760.0/2019-AS
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Auftraggeber: Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath

Beschreibung:
Gewerbelärm mit Vorbelastung

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, DIN 18005
Gruppe: 6760.0
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 7
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0):
Berechnungsbeginn: 11.03.2020 16:55:22
Berechnungsende: 11.03.2020 16:57:10
Rechenzeit: 01:42:477 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 52
Anzahl berechneter Punkte: 52
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (06.03.2020) - 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:
Straße: RLS-90
Rechtsverkehr:
Emissionsberechnung nach: RLS-90
Straßensteigung geglättet über eine Länge von: 15 m
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung:
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr
Gebäudelärmkarte:

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 7

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.1

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Rechenlauf-Info: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, DIN 18005

Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6760_Verkehr Prognose 2030 mit Planung Würfel 2020.sit 11.03.2020 16:53:48
- enthält:
6760_0_Plangebäude digitalisiert 2020-03.geo 11.03.2020 16:53:30
6760_B22 Prognose 2030.geo 02.11.2019 12:04:14
6760_DGM-Original.geo 05.08.2019 06:49:58
6760_DXF_gebaeude_GebaeudeFuerWirtschaftUndGewerbe.geo 05.11.2019 08:35:06
6760_DXF_gebaeude_Wohngebäude.geo 05.11.2019 08:33:56
6760_Rechen Verkehr.geo 02.11.2019 12:20:38
6760_Texte Plangebäude 2020-03.geo 11.03.2020 16:53:30
PDGM0099.dgm 02.11.2019 12:05:18

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 7

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.1

8.6. Anlage 2.6: Informationen zum Rechenlauf**Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath**
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Rechenlauf-Info: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, 16. BImSchV**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Projekt Nr.: 6760.0/2019-AS
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ) Annette Scheddig
Auftraggeber: Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath

Beschreibung:
Gewerbelärm mit Vorbelastung

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Gebäudelärmkarte
Titel: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, 16. BImSchV
Gruppe: 6760.0
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 9
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0):
Berechnungsbeginn: 11.03.2020 16:58:58
Berechnungsende: 11.03.2020 17:01:09
Rechenzeit: 02:06:251 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 52
Anzahl berechneter Punkte: 52
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (06.03.2020) - 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:
Straßen: RLS-90
Rechtsverkehr:
Emissionsberechnung nach: RLS-90
Straßensteigung geglättet über eine Länge von: 15 m
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Minderung:
Bewuchs: Benutzerdefiniert
Bebauung: Benutzerdefiniert
Industriegelände: Benutzerdefiniert
Bewertung: 16.BImSchV 2014 /LärmSchR 97 - Vorsorge
Gebäudelärmkarte:

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 9

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altomünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.1

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Rechenlauf-Info: Verkehrslärm Prognose 2030 - Plangebäude, 16. BImSchV

Ein Immissionsort in der Mitte der Fassade
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

6760_LS+Wände-WA 2020-03.geo 11.03.2020 16:53:30
6760_Verkehr Prognose 2030 mit Planung Würfl 2020.sit 11.03.2020 16:53:48
- enthält:
6760_0_Plangebäude digitalisiert 2020-03.geo 11.03.2020 16:53:30
6760_B22 Prognose 2030.geo 02.11.2019 12:04:14
6760_DGM-Original.geo 05.08.2019 06:49:58
6760_DXF_gebäude_GebäudeFuerWirtschaftUndGewerbe.geo 05.11.2019 08:35:06
6760_DXF_gebäude_Wohngebäude.geo 05.11.2019 08:33:56
6760_Rechen Verkehr.geo 02.11.2019 12:20:38
6760_Texte Plangebäude 2020-03.geo 11.03.2020 16:53:30
RDGM0099.dgn 02.11.2019 12:05:18

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 9

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 95250 Altomünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.1

9. Anlage 3: Anlagenlärm - Kontingentierung „Kemnath südlich der B 22“

Hinweis zu den Tabellen in der Grafik (Beispiel)

WA	55	45
I	50	44
II	56	50

Gebietsnutzung mit Orientierungs- bzw. Grenzwert oder Immissionsrichtwertanteil usw.

Stockwerk

I Erdgeschoss

II 1. Obergeschoss

III 2. Obergeschoss

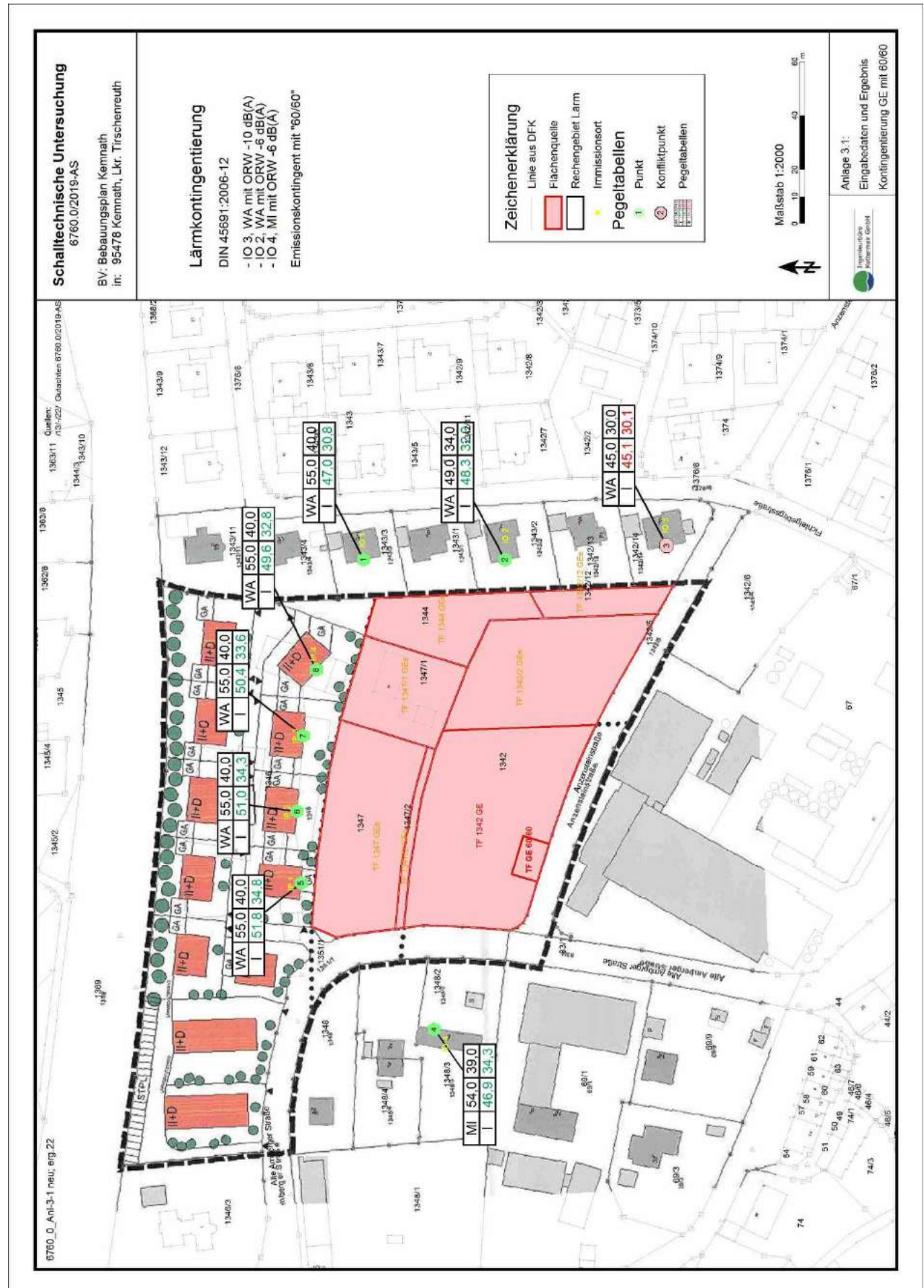
(..)

Beurteilungspegel

Grün - Einhaltung ORW / IGW / IRWA

Rot - Überschreitung ORW / IGW / IRWA

9.1. Anlage 3.1: Ergebnisgrafik - Kontingenzierung „Kemnath südlich der B 22“ mit „GE 60/60“



9.2. Anlage 3.2: Eingabedaten mit Ergebnis und Teilpegeln

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: B-Plan Kemnath B22 WA mit GE und GEe mit TF GE 60/60

Legende

Gruppe	Gruppenname
Schallquelle	Name der Schallquelle
Quelltyp	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agri	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	Mittlere Richtungskorrektur
dLrefl	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{div} + A_{gri} + A_{bar} + A_{atm} + A_{of_ste_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw (LrT)	Korrektur Betriebszeiten
dLw (LrN)	Korrektur Betriebszeiten
Cmet (LrT)	Meteorologische Korrektur
Cmet (LrN)	Meteorologische Korrektur
ZR (LrT)	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR (LrN)	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrN	Beurteilungspegel Nacht

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 22

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 0

SoundPLAN 8.1

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: B-Plan Kemnath B22 WA mit GE und GEe mit TF GE 60/60

Gruppe	Schallquelle	Quelltyp	Lw	Lw	I oder S	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agri	Abar	Aatm	ADI	dLrefl	Ls	dLw (LrT)	dLw (LrN)	Cmet (LrT)	Cmet (LrN)	ZR (LrT)	ZR (LrN)	LrT	LrN
			dB(A)	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	
Inr 1 Immi. IO 1 (FlNr. 1343/3) Nutzung WA X 707788,8 m Y 5527644,7 m OWT 55 dB(A) LrT 47,0 dB(A) LrT,diff - dB(A) OW,N 40,0 dB(A) LrN 30,8 dB(A) LrN,diff - dB(A)																								
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GE	Fläche	57,0	92,6	3633,4	0,0	0,0	0,0	105,25	-51,4	0,0	0,0		0,0	0,0	41,2	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0	41,2		
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GEe	Fläche	51,0	84,8	2407,0	0,0	0,0	0,0	77,30	-48,8	0,0	0,0		0,0	0,0	36,1	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	36,1		
B-Plan Kemnath B22	TF 1342/1 2 GEe	Fläche	51,0	77,8	478,2	0,0	0,0	0,0	86,54	-49,7	0,0	0,0		0,0	0,0	28,1	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	28,1		
B-Plan Kemnath B22	TF 1344 GEe	Fläche	52,0	82,3	1078,8	0,0	0,0	0,0	34,11	-41,7	0,0	0,0		0,0	0,0	40,7	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	40,7		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347 GEe	Fläche	55,0	88,8	2400,3	0,0	0,0	0,0	94,28	-50,5	0,0	0,0		0,0	0,0	38,3	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	38,3		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/1 GEe	Fläche	55,0	86,0	1249,2	0,0	0,0	0,0	49,46	-44,9	0,0	0,0		0,0	0,0	41,1	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	41,1		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/2 GEe	Fläche	56,0	79,3	215,0	0,0	0,0	0,0	100,13	-51,0	0,0	0,0		0,0	0,0	28,3	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	28,3		
B-Plan Kemnath B22	TF GE 60-60	Fläche	60,0	81,8	150,0	0,0	0,0	0,0	126,70	-53,0	0,0	0,0		0,0	0,0	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7		
Inr 2 Immi. IO 2 (FlNr. 1343/2) Nutzung WA X 707788,8 m Y 5527592,1 m OWT 49 dB(A) LrT 48,3 dB(A) LrT,diff - dB(A) OW,N 34,0 dB(A) LrN 32,0 dB(A) LrN,diff - dB(A)																								
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GE	Fläche	57,0	92,6	3633,4	0,0	0,0	0,0	92,15	-50,3	0,0	0,0		0,0	0,0	42,3	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0	42,3		
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GEe	Fläche	51,0	84,8	2407,0	0,0	0,0	0,0	43,64	-43,8	0,0	0,0		0,0	0,0	41,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	41,0		
B-Plan Kemnath B22	TF 1342/1 2 GEe	Fläche	51,0	77,8	478,2	0,0	0,0	0,0	33,42	-41,5	0,0	0,0		0,0	0,0	36,3	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	36,3		
B-Plan Kemnath B22	TF 1344 GEe	Fläche	52,0	82,3	1078,8	0,0	0,0	0,0	27,72	-39,8	0,0	0,0		0,0	0,0	42,5	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	42,5		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347 GEe	Fläche	55,0	88,8	2400,3	0,0	0,0	0,0	108,43	-51,7	0,0	0,0		0,0	0,0	37,1	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	37,1		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/1 GEe	Fläche	55,0	86,0	1249,2	0,0	0,0	0,0	61,07	-46,7	0,0	0,0		0,0	0,0	39,3	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	39,3		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/2 GEe	Fläche	56,0	79,3	215,0	0,0	0,0	0,0	103,58	-51,3	0,0	0,0		0,0	0,0	28,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	28,0		
B-Plan Kemnath B22	TF GE 60-60	Fläche	60,0	81,8	150,0	0,0	0,0	0,0	111,25	-51,9	0,0	0,0		0,0	0,0	29,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,8		
Inr 3 Immi. IO 3 (FlNr. 1342/14) Nutzung WA X 111774,0 m Y 5627532,1 m OWT 45 dB(A) LrT 45,1 dB(A) LrT,diff - dB(A) OW,N 30,0 dB(A) LrN 30,1 dB(A) LrN,diff - dB(A)																								
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GE	Fläche	57,0	92,6	3633,4	0,0	0,0	0,0	116,38	-52,3	0,0	0,0		0,0	0,0	40,3	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0	40,3		
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GEe	Fläche	51,0	84,8	2407,0	0,0	0,0	0,0	57,87	-46,2	0,0	0,0		0,0	0,0	38,6	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	38,6		
B-Plan Kemnath B22	TF 1342/1 2 GEe	Fläche	51,0	77,8	478,2	0,0	0,0	0,0	28,56	-40,1	0,0	0,0		0,0	0,0	37,7	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	37,7		
B-Plan Kemnath B22	TF 1344 GEe	Fläche	52,0	82,3	1078,8	0,0	0,0	0,0	82,32	-49,3	0,0	0,0		0,0	0,0	33,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	33,0		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347 GEe	Fläche	55,0	88,8	2400,3	0,0	0,0	0,0	151,88	-54,6	0,0	0,0		0,0	0,0	34,2	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	34,2		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/1 GEe	Fläche	55,0	86,0	1249,2	0,0	0,0	0,0	111,30	-51,9	0,0	0,0		0,0	0,0	34,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	34,0		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/2 GEe	Fläche	56,0	79,3	215,0	0,0	0,0	0,0	141,07	-54,0	0,0	0,0		0,0	0,0	25,3	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	25,3		
B-Plan Kemnath B22	TF GE 60-60	Fläche	60,0	81,8	150,0	0,0	0,0	0,0	126,72	-53,0	0,0	0,0		0,0	0,0	28,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,7		
Inr 4 Immi. IO 4 (FlNr. 1348/2) Nutzung MI X 707614,4 m Y 5527618,4 m OWT 54 dB(A) LrT 46,9 dB(A) LrT,diff - dB(A) OW,N 39,0 dB(A) LrN 34,3 dB(A) LrN,diff - dB(A)																								
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GE	Fläche	57,0	92,6	3633,4	0,0	0,0	0,0	70,24	-47,9	0,0	0,0		0,0	0,0	44,7	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0	44,7		
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GEe	Fläche	51,0	84,8	2407,0	0,0	0,0	0,0	138,09	-53,8	0,0	0,0		0,0	0,0	31,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	31,0		
B-Plan Kemnath B22	TF 1342/1 2 GEe	Fläche	51,0	77,8	478,2	0,0	0,0	0,0	170,06	-55,6	0,0	0,0		0,0	0,0	22,2	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	22,2		
B-Plan Kemnath B22	TF 1344 GEe	Fläche	52,0	82,3	1078,8	0,0	0,0	0,0	151,87	-54,6	0,0	0,0		0,0	0,0	27,7	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	27,7		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347 GEe	Fläche	55,0	88,8	2400,3	0,0	0,0	0,0	71,67	-48,1	0,0	0,0		0,0	0,0	40,7	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	40,7		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/1 GEe	Fläche	55,0	86,0	1249,2	0,0	0,0	0,0	125,09	-52,9	0,0	0,0		0,0	0,0	33,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	33,0		
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/2 GEe	Fläche	56,0	79,3	215,0	0,0	0,0	0,0	63,97	-47,1	0,0	0,0		0,0	0,0	32,2	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	32,2		
B-Plan Kemnath B22	TF GE 60-60	Fläche	60,0	81,8	150,0	0,0	0,0	0,0	72,28	-48,2	0,0	0,0		0,0	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,6		

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 22

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 0

SoundPLAN 8.1

9.2. Anlage 3.2: Eingabedaten mit Ergebnis und Teilpegeln**Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath**
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Eingabedaten, Mittlere Ausbreitung Leq mit Teilpegeln: B-Plan Kemnath B22 WA mit GE und GEe mit TF GE 60/60

Gruppe	Schallquelle	Quellentyp	Lw	Lw	Leder S	Kl	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	ADI	dLref	Ls	dLw	dLw	Cmet	Cmet	ZR	ZR	LrT
			dB(A)	dB(A)	m/m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Inr 5 Immi. IP 1 Nutzung WA	X 707668,6 m	Y 5527667,8 m	OW,T 55 dB(A)	LrT 51,8 dB(A)	LrT,diff - dB(A)				OW,N 40,0 dB(A)	LrN 34,8 dB(A)	LrN,diff - dB(A)												
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GE	Fläche	57,0	92,6	3633,4	0,0	0,0	0,0	86,54	-47,7	0,0	0,0		0,0	0,0	44,9	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0	44,9	
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GEe	Fläche	51,0	84,8	2407,0	0,0	0,0	0,0	116,67	-52,3	0,0	0,0		0,0	0,0	32,5	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	32,5	
B-Plan Kemnath B22	TF 1342/1 2 GEe	Fläche	51,0	77,8	478,2	0,0	0,0	0,0	151,54	-54,6	0,0	0,0		0,0	0,0	23,2	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	23,2	
B-Plan Kemnath B22	TF 1344 GEe	Fläche	52,0	82,3	1078,8	0,0	0,0	0,0	110,52	-51,9	0,0	0,0		0,0	0,0	30,5	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	30,5	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347 GEe	Fläche	55,0	88,8	2400,3	0,0	0,0	0,0	23,79	-38,5	0,0	0,0		0,0	0,0	50,3	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	50,3	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/1 GEe	Fläche	55,0	86,0	1249,2	0,0	0,0	0,0	79,36	-49,0	0,0	0,0		0,0	0,0	37,0	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	37,0	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/2 GEe	Fläche	56,0	79,3	215,0	0,0	0,0	0,0	45,13	-44,1	0,0	0,0		0,0	0,0	35,2	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	35,2	
B-Plan Kemnath B22	TF GE 60-60	Fläche	60,0	81,8	150,0	0,0	0,0	0,0	85,64	-49,6	0,0	0,0		0,0	0,0	32,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,1	
Inr 6 Immi. IP 2 Nutzung WA	X 707695,5 m	Y 5527669,4 m	OW,T 55 dB(A)	LrT 51,0 dB(A)	LrT,diff - dB(A)				OW,N 40,0 dB(A)	LrN 34,3 dB(A)	LrN,diff - dB(A)												
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GE	Fläche	57,0	92,6	3633,4	0,0	0,0	0,0	89,49	-47,8	0,0	0,0		0,0	0,0	44,8	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0	44,8	
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GEe	Fläche	51,0	84,8	2407,0	0,0	0,0	0,0	101,43	-51,1	0,0	0,0		0,0	0,0	33,7	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	33,7	
B-Plan Kemnath B22	TF 1342/1 2 GEe	Fläche	51,0	77,8	478,2	0,0	0,0	0,0	124,08	-53,7	0,0	0,0		0,0	0,0	24,1	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	24,1	
B-Plan Kemnath B22	TF 1344 GEe	Fläche	52,0	82,3	1078,8	0,0	0,0	0,0	88,24	-49,9	0,0	0,0		0,0	0,0	32,4	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	32,4	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347 GEe	Fläche	55,0	88,8	2400,3	0,0	0,0	0,0	29,17	-40,0	0,0	0,0		0,0	0,0	48,8	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	48,8	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/1 GEe	Fläche	55,0	86,0	1249,2	0,0	0,0	0,0	57,36	-46,2	0,0	0,0		0,0	0,0	39,8	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	39,8	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/2 GEe	Fläche	56,0	79,3	215,0	0,0	0,0	0,0	47,47	-44,5	0,0	0,0		0,0	0,0	34,8	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	34,8	
B-Plan Kemnath B22	TF GE 60-60	Fläche	60,0	81,8	150,0	0,0	0,0	0,0	88,55	-49,9	0,0	0,0		0,0	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,8	
Inr 7 Immi. IP 3 Nutzung WA	X 707748,0 m	Y 5527681,0 m	OW,T 55 dB(A)	LrT 50,4 dB(A)	LrT,diff - dB(A)				OW,N 40,0 dB(A)	LrN 33,6 dB(A)	LrN,diff - dB(A)												
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GE	Fläche	57,0	92,6	3633,4	0,0	0,0	0,0	74,86	-48,5	0,0	0,0		0,0	0,0	44,1	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0	44,1	
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GEe	Fläche	51,0	84,8	2407,0	0,0	0,0	0,0	87,97	-49,9	0,0	0,0		0,0	0,0	34,9	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	34,9	
B-Plan Kemnath B22	TF 1342/1 2 GEe	Fläche	51,0	77,8	478,2	0,0	0,0	0,0	119,54	-52,5	0,0	0,0		0,0	0,0	25,3	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	25,3	
B-Plan Kemnath B22	TF 1344 GEe	Fläche	52,0	82,3	1078,8	0,0	0,0	0,0	64,90	-47,2	0,0	0,0		0,0	0,0	35,1	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	35,1	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347 GEe	Fläche	55,0	88,8	2400,3	0,0	0,0	0,0	34,92	-41,9	0,0	0,0		0,0	0,0	46,9	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	46,9	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/1 GEe	Fläche	55,0	86,0	1249,2	0,0	0,0	0,0	36,64	-42,3	0,0	0,0		0,0	0,0	43,7	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	43,7	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/2 GEe	Fläche	56,0	79,3	215,0	0,0	0,0	0,0	55,47	-45,9	0,0	0,0		0,0	0,0	33,5	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	33,5	
B-Plan Kemnath B22	TF GE 60-60	Fläche	60,0	81,8	150,0	0,0	0,0	0,0	86,25	-50,7	0,0	0,0		0,0	0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1	
Inr 8 Immi. IP 4 Nutzung WA	X 707748,0 m	Y 5527682,2 m	OW,T 55 dB(A)	LrT 49,6 dB(A)	LrT,diff - dB(A)				OW,N 40,0 dB(A)	LrN 32,8 dB(A)	LrN,diff - dB(A)												
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GE	Fläche	57,0	92,6	3633,4	0,0	0,0	0,0	83,88	-49,5	0,0	0,0		0,0	0,0	43,1	0,0	-21,0	0,0	0,0	0,0	43,1	
B-Plan Kemnath B22	TF 1342 GEe	Fläche	51,0	84,8	2407,0	0,0	0,0	0,0	80,44	-49,1	0,0	0,0		0,0	0,0	35,7	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	35,7	
B-Plan Kemnath B22	TF 1342/1 2 GEe	Fläche	51,0	77,8	478,2	0,0	0,0	0,0	106,22	-51,5	0,0	0,0		0,0	0,0	26,3	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	26,3	
B-Plan Kemnath B22	TF 1344 GEe	Fläche	52,0	82,3	1078,8	0,0	0,0	0,0	45,26	-44,1	0,0	0,0		0,0	0,0	38,2	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	38,2	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347 GEe	Fläche	55,0	88,8	2400,3	0,0	0,0	0,0	53,61	-45,6	0,0	0,0		0,0	0,0	43,2	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	43,2	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/1 GEe	Fläche	55,0	86,0	1249,2	0,0	0,0	0,0	29,03	-40,3	0,0	0,0		0,0	0,0	45,7	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	45,7	
B-Plan Kemnath B22	TF 1347/2 GEe	Fläche	56,0	79,3	215,0	0,0	0,0	0,0	68,74	-47,7	0,0	0,0		0,0	0,0	31,6	0,0	-20,0	0,0	0,0	0,0	31,6	
B-Plan Kemnath B22	TF GE 60-60	Fläche	60,0	81,8	150,0	0,0	0,0	0,0	106,39	-51,5	0,0	0,0		0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,2	

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 22Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 3 von 0

SoundPLAN 8.1

Hinweis zur Spalte „K“:

- Im Ausdruck „Liste der Emittenten“ $K_0 = K_0$ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ($K_0 = 3$ dB(A) für Wände, $K_0 = 0$ dB(A) für Dächer)

- Im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich K_0 wie folgt zusammen:

1. Für Quellen ohne Schalldämmspektrum (Summenpegel):

$K_0 = 3$ dB(A) für Wände, $K_0 = 0$ dB(A) für Dächer und Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „Alternatives Verfahren“

2. Für Quellen mit Schalldämmspektrum:

$K_0 = 3$ dB(A) für Wände, $K_0 = 0$ 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 „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_{ref}“ 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_{ref}“ 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 „A_{atm}“ 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_{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.

Legende

Inr	laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort	Name des Immissionsorts
SW	Stückwerk
HR	Richtung
Nutzung	Gebietsnutzung
RW,T	Richtwert Tag
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	Richtwert Nacht
LrN	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max	Maximalpegel Tag
LN,max	Maximalpegel Nacht

9.3. Anlage 3.3: Koordinatenausdruck der GE- und GEe-Flächen im Bebauungsplan „Kemnath südlich der B 22“

Flächenschallquelle NAME =TF 1342 GE x y z 707652.89 5527622.36 0.00 707651.95 5527629.64 0.00 707674.94 5527627.40 0.00 707700.68 5527623.01 0.00 707718.42 5527617.90 0.00 707725.41 5527615.19 0.00 707727.60 5527558.28 0.00 707727.16 5527558.51 0.00 707714.45 5527564.38 0.00 707700.89 5527569.84 0.00 707686.58 5527574.73 0.00 707683.37 5527575.70 0.00 707686.32 5527585.26 0.00 707671.99 5527589.69 0.00 707669.04 5527580.13 0.00 707656.79 5527583.90 0.00 707654.09 5527585.32 0.00 707652.13 5527587.56 0.00 707651.04 5527590.40 0.00 707652.39 5527607.90 0.00	Flächenschallquelle NAME =TF 1342 GEe x y z 707768.77 5527535.47 0.00 707759.62 5527540.68 0.00 707739.66 5527552.01 0.00 707727.60 5527558.28 0.00 707725.41 5527615.19 0.00 707748.94 5527606.05 0.00 707766.27 5527597.79 0.00 707767.08 5527577.52 0.00
Flächenschallquelle NAME =TF 1342/12 GEe x y z 707779.00 5527529.64 0.00 707768.77 5527535.47 0.00 707767.08 5527577.52 0.00 707776.86 5527583.20 0.00 707777.34 5527571.31 0.00 707778.42 5527544.14 0.00	Flächenschallquelle NAME =TF 1344 GEe x y z 707767.08 5527577.52 0.00 707766.27 5527597.79 0.00 707748.94 5527606.05 0.00 707759.00 5527639.27 0.00 707760.75 5527644.10 0.00 707774.59 5527640.10 0.00 707775.07 5527628.07 0.00 707776.11 5527602.02 0.00 707776.86 5527583.20 0.00
Flächenschallquelle NAME =TF 1347 GEe x y z 707651.54 5527632.90 0.00 707674.99 5527630.56 0.00 707701.25 5527626.06 0.00 707719.37 5527620.97 0.00 707729.37 5527653.18 0.00 707709.91 5527657.37 0.00 707679.49 5527661.66 0.00 707652.33 5527663.97 0.00 707648.42 5527654.66 0.00 707649.60 5527648.28 0.00	Flächenschallquelle NAME =TF 1347/1 GEe x y z 707729.37 5527653.18 0.00 707760.75 5527644.10 0.00 707759.00 5527639.27 0.00 707748.94 5527606.05 0.00 707725.41 5527615.19 0.00 707718.42 5527617.90 0.00 707719.37 5527620.97 0.00
Flächenschallquelle NAME =TF 1347/2 GEe x y z 707651.95 5527629.64 0.00 707674.94 5527627.40 0.00 707700.68 5527623.01 0.00 707718.42 5527617.90 0.00 707719.37 5527620.97 0.00 707701.25 5527626.06 0.00 707674.99 5527630.56 0.00 707651.54 5527632.90 0.00 707651.68 5527631.81 0.00	Flächenschallquelle NAME =TF GE 60-60 x y z 707669.04 5527580.13 0.00 707673.82 5527578.66 0.00 707683.37 5527575.70 0.00 707686.32 5527585.26 0.00 707671.99 5527589.69 0.00
Koordinaten im UTM-System	

9.4. Anlage 3.4: Rechenlauf-Information**Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath**
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Rechenlauf-Info: B-Plan Kemnath B22 WA mit GE und GEe mit TF GE 60/60**Projektbeschreibung**

Projekttitel: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Projekt Nr.: 6760.0/2019-AS
Projektbearbeiter: Dipl. Geogr. (Univ.) Annette Schedding
Auftraggeber: Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath

Beschreibung:
Gewerbelärm mit Vorbelastung

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: B-Plan Kemnath B22 WA mit GE und GEe mit TF GE 60/60
Gruppe: 6760.0
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 22
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0)
Berechnungsbeginn: 12.03.2020 11:27:12
Berechnungsende: 12.03.2020 11:27:12
Rechenzeit: 00:00:167 [m:s.ms]
Anzahl Punkte: 8
Anzahl berechneter Punkte: 8
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (06.03.2020) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 0
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
Richtlinien:
Gewerbe: TA-Lärm einfaches Verfahren
Luftabsorption: Keine Luftabsorption
Begrenzung des Beugungsverlusts: einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: ausgeschaltet
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)(dB)=0,0; C0(22-6h)(dB)=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Zerlegungsparameter:

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 22

Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 1 von 2

SoundPLAN 8.1

Stadt Kemnath, Stadtplatz 38, 95478 Kemnath
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth
Rechenlauf-Info: B-Plan Kemnath B22 WA mit GE und GEe mit TF GE 60/60

Faktor Abstand / Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Minderung:
Bewuchs: Keine Dämpfung
Bebauung: Keine Dämpfung
Industriegelände: Keine Dämpfung
Bewertung:
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt DIN 18005:1987 - Gewerbe

Geometriedaten

6760_B-Plan GE GEe 2019 mit GE 60-60.sit 12.03.2020 11:05:18
- enthält:
6760_0_GE-60-60.geo 12.03.2020 11:26:10
6760_0_GE+GEe mit 60-60.geo 12.03.2020 11:24:16
6760_Immi B-Plan 2019.geo 04.11.2019 14:30:52

ProjektNr.: 6760.0/2019-AS
RechenlaufNr.: 22

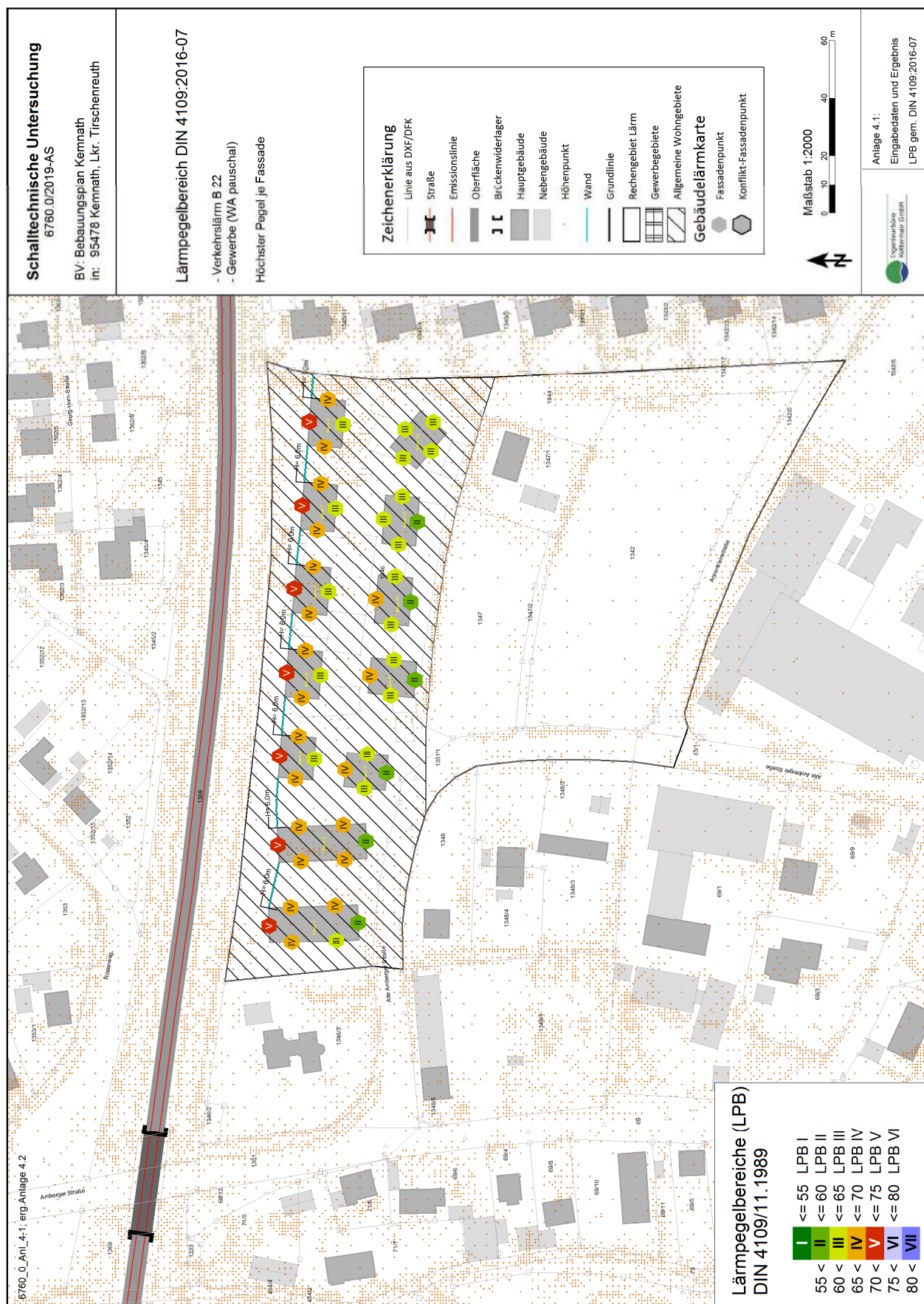
Ingenieurbüro Kottermair GmbH
Gewerbepark 4, 85250 Altmünster

Seite 2 von 2

SoundPLAN 8.1

10. Anlage 4: Angaben zu den Lärmpegelbereichen (LPB) gem. DIN 4109:2016-07

10.1. Anlage 4.1: Ergebnisgrafik LPB gem. DIN 4109:2016-07



10.2. Anlage 4.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth**

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07
Verkehrslärm ohne Schallschutzmaßnahmen, Gewerbe nach DIN 18005-1/TA Lärm

Nr.	Immissionsort	Etage	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Schienenverkehr				Gewerbe				Summe		La	Lärm- pegel- bereich
					LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]		
1	Haus 1	EG	WA	O	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
1	Haus 1	1.OG	WA	O	56	48	59	61	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	61,1	62	III
1	Haus 1	2.OG	WA	O	61	53	64	66	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,0	66,0	66	IV
2	Haus 1	EG	WA	O	50	42	53	55	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	55,3	60	II
2	Haus 1	1.OG	WA	O	56	49	59	62	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	62,1	63	III
2	Haus 1	2.OG	WA	O	63	55	66	68	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	68,0	68	IV
3	Haus 1	EG	WA	N	64	56	67	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	67,5	69,0	69	IV
3	Haus 1	1.OG	WA	N	66	58	69	71	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	71,0	71	V
3	Haus 1	2.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
4	Haus 1	EG	WA	W	59	52	62	65	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	63,5	65,0	65	III
4	Haus 1	1.OG	WA	W	61	53	64	66	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,0	66,0	66	IV
4	Haus 1	2.OG	WA	W	61	54	64	67	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,0	67,0	67	IV
5	Haus 1	EG	WA	W	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
5	Haus 1	1.OG	WA	W	58	51	61	64	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	64,0	64	III
5	Haus 1	2.OG	WA	W	59	51	62	64	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	63,5	64,0	64	III
6	Haus 1	EG	WA	S	45	38	48	51	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,4	51,6	59	II
6	Haus 1	1.OG	WA	S	45	38	48	51	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,4	51,6	59	II
6	Haus 1	2.OG	WA	S	46	39	49	52	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,5	52,5	59	II
7	Haus 2	EG	WA	O	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
7	Haus 2	1.OG	WA	O	55	48	58	61	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,0	61,1	62	III
7	Haus 2	2.OG	WA	O	60	53	63	66	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	64,2	66,0	66	IV
8	Haus 2	EG	WA	O	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
8	Haus 2	1.OG	WA	O	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
8	Haus 2	2.OG	WA	O	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV
9	Haus 2	EG	WA	N	64	57	67	70	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	67,5	70,0	70	IV
9	Haus 2	1.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
9	Haus 2	2.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
10	Haus 2	EG	WA	W	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
10	Haus 2	1.OG	WA	W	56	49	59	62	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	62,1	63	III
10	Haus 2	2.OG	WA	W	62	55	65	68	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,8	68,0	68	IV
11	Haus 2	EG	WA	W	52	45	55	58	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	58,1	60	II
11	Haus 2	1.OG	WA	W	56	49	59	62	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	62,1	63	III
11	Haus 2	2.OG	WA	W	60	53	63	66	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	64,2	66,0	66	IV
12	Haus 2	EG	WA	S	46	39	49	52	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,5	52,5	59	II
12	Haus 2	1.OG	WA	S	47	40	50	53	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,6	53,4	59	II
12	Haus 2	2.OG	WA	S	49	42	52	55	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,0	55,3	59	II
13	Haus 3	EG	WA	N	53	46	56	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	59,1	61	III
13	Haus 3	1.OG	WA	N	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
13	Haus 3	2.OG	WA	N	61	54	64	67	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,0	67,0	67	IV
14	Haus 3	EG	WA	W	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
14	Haus 3	1.OG	WA	W	55	48	58	61	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,0	61,1	62	III
14	Haus 3	2.OG	WA	W	60	52	63	65	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	64,2	65,0	65	III
15	Haus 3	EG	WA	S	44	37	47	50	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,3	50,8	59	II
15	Haus 3	1.OG	WA	S	42	35	45	48	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,2	49,2	59	II
15	Haus 3	2.OG	WA	S	46	39	49	52	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,5	52,5	59	II
16	Haus 3	EG	WA	O	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
16	Haus 3	1.OG	WA	O	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
16	Haus 3	2.OG	WA	O	58	51	61	64	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	64,0	64	III
17	Haus 4	EG	WA	O	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
17	Haus 4	1.OG	WA	O	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
17	Haus 4	2.OG	WA	O	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV
18	Haus 4	EG	WA	N	64	57	67	70	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	67,5	70,0	70	IV
18	Haus 4	1.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
18	Haus 4	2.OG	WA	N	67	59	70	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	70,3	72,0	72	V
19	Haus 4	EG	WA	W	52	44	55	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	57,2	60	II
19	Haus 4	1.OG	WA	W	58	50	61	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	63,0	63	III
19	Haus 4	2.OG	WA	W	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV
20	Haus 4	EG	WA	S	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
20	Haus 4	1.OG	WA	S	53	46	56	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	59,1	61	III
20	Haus 4	2.OG	WA	S	55	48	58	61	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,0	61,1	62	III
21	Haus 5	EG	WA	S	52	45	55	58	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	58,1	60	II
21	Haus 5	1.OG	WA	S	54	46	57	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	59,1	61	III
21	Haus 5	2.OG	WA	S	55	48	58	61	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,0	61,1	62	III
22	Haus 5	EG	WA	O	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
22	Haus 5	1.OG	WA	O	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
22	Haus 5	2.OG	WA	O	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV
23	Haus 5	EG	WA	N	64	57	67	70	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	67,5	70,0	70	IV
23	Haus 5	1.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
23	Haus 5	2.OG	WA	N	67	60	70	73	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	70,3	73,0	73	V
24	Haus 5	EG	WA	W	51	43	54	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	56,2	60	II
24	Haus 5	1.OG	WA	W	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
24	Haus 5	2.OG	WA	W	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV

10.2. Anlage 4.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth**Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07
Verkehrslärm ohne Schallschutzmaßnahmen, Gewerbe nach DIN 18005-1/TA Lärm

Nr.	Immissionsort	Etage	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Schienenverkehr				Gewerbe				Summe		La	Lärm- pegel- bereich
					LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]		
25	Haus 6	EG	WA	S	52	45	55	58	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	58,1	60	II
25	Haus 6	1.OG	WA	S	53	46	56	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	59,1	61	III
25	Haus 6	2.OG	WA	S	56	48	59	61	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	61,1	62	III
26	Haus 6	EG	WA	O	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
26	Haus 6	1.OG	WA	O	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
26	Haus 6	2.OG	WA	O	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV
27	Haus 6	EG	WA	N	64	56	67	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	67,5	69,0	69	IV
27	Haus 6	1.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
27	Haus 6	2.OG	WA	N	67	60	70	73	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	70,3	73,0	73	V
28	Haus 6	EG	WA	W	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
28	Haus 6	1.OG	WA	W	58	50	61	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	63,0	63	III
28	Haus 6	2.OG	WA	W	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV
29	Haus 7	EG	WA	S	52	45	55	58	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	58,1	60	II
29	Haus 7	1.OG	WA	S	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
29	Haus 7	2.OG	WA	S	56	49	59	62	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	62,1	63	III
30	Haus 7	EG	WA	O	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
30	Haus 7	1.OG	WA	O	55	48	58	61	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,0	61,1	62	III
30	Haus 7	2.OG	WA	O	62	55	65	68	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,8	68,0	68	IV
31	Haus 7	EG	WA	N	62	55	65	68	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,8	68,0	68	IV
31	Haus 7	1.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
31	Haus 7	2.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
32	Haus 7	EG	WA	W	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
32	Haus 7	1.OG	WA	W	58	51	61	64	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	64,0	64	III
32	Haus 7	2.OG	WA	W	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV
33	Haus 8	EG	WA	S	52	45	55	58	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	58,1	60	II
33	Haus 8	1.OG	WA	S	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
33	Haus 8	2.OG	WA	S	52	45	55	58	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	58,1	60	II
34	Haus 8	EG	WA	O	53	46	56	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	59,1	61	III
34	Haus 8	1.OG	WA	O	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
34	Haus 8	2.OG	WA	O	62	55	65	68	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,8	68,0	68	IV
35	Haus 8	EG	WA	N	63	56	66	69	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	66,6	69,0	69	IV
35	Haus 8	1.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
35	Haus 8	2.OG	WA	N	66	59	69	72	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	69,3	72,0	72	V
36	Haus 8	EG	WA	W	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
36	Haus 8	1.OG	WA	W	58	50	61	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	63,0	63	III
36	Haus 8	2.OG	WA	W	62	55	65	68	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	65,8	68,0	68	IV
37	Haus 9	EG	WA	S	43	36	46	49	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,3	50,0	59	II
37	Haus 9	1.OG	WA	S	43	36	46	49	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,3	50,0	59	II
37	Haus 9	2.OG	WA	S	46	39	49	52	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,5	52,5	59	II
38	Haus 9	EG	WA	O	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
38	Haus 9	1.OG	WA	O	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
38	Haus 9	2.OG	WA	O	58	50	61	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	63,0	63	III
39	Haus 9	EG	WA	N	53	46	56	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	59,1	61	III
39	Haus 9	1.OG	WA	N	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
39	Haus 9	2.OG	WA	N	60	53	63	66	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	64,2	66,0	66	IV
40	Haus 9	EG	WA	W	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
40	Haus 9	1.OG	WA	W	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
40	Haus 9	2.OG	WA	W	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
41	Haus 10	EG	WA	N	53	46	56	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	59,1	61	III
41	Haus 10	1.OG	WA	N	56	49	59	62	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	62,1	63	III
41	Haus 10	2.OG	WA	N	60	53	63	66	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	64,2	66,0	66	IV
42	Haus 10	EG	WA	W	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
42	Haus 10	1.OG	WA	W	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
42	Haus 10	2.OG	WA	W	58	50	61	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	63,0	63	III
43	Haus 10	EG	WA	S	43	36	46	49	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,3	50,0	59	II
43	Haus 10	1.OG	WA	S	43	36	46	49	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,3	50,0	59	II
43	Haus 10	2.OG	WA	S	47	40	50	53	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,6	53,4	59	II
44	Haus 10	EG	WA	O	51	43	54	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	56,2	60	II
44	Haus 10	1.OG	WA	O	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
44	Haus 10	2.OG	WA	O	58	51	61	64	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	64,0	64	III
45	Haus 11	EG	WA	W	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
45	Haus 11	1.OG	WA	W	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
45	Haus 11	2.OG	WA	W	58	51	61	64	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	64,0	64	III
46	Haus 11	EG	WA	S	44	37	47	50	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,3	50,8	59	II
46	Haus 11	1.OG	WA	S	45	38	48	51	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,4	51,6	59	II
46	Haus 11	2.OG	WA	S	48	41	51	54	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	58,8	54,3	59	II
47	Haus 11	EG	WA	O	52	45	55	58	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	58,1	60	II
47	Haus 11	1.OG	WA	O	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
47	Haus 11	2.OG	WA	O	57	50	60	63	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,1	63,0	63	III
48	Haus 11	EG	WA	N	53	46	56	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	59,1	61	III
48	Haus 11	1.OG	WA	N	56	49	59	62	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	62,1	63	III
48	Haus 11	2.OG	WA	N	59	52	62	65	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	63,5	65,0	65	III

10.2. Anlage 4.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kemnath an der B 22, 95478 Kemnath, Landkreis Tirschenreuth**

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07

Verkehrslärm ohne Schallschutzmaßnahmen, Gewerbe nach DIN 18005-1/TA Lärm

Nr.	Immissionsort	Etage	Nutz.	HR	Straßenverkehr				Schienenverkehr				Gewerbe				Summe		La	Lärm- pegel- bereich
					LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LrT [dB(A)]	LrN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]	LaT [dB(A)]	LaN [dB(A)]		
49	Haus 12	EG	WA	NW	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
49	Haus 12	1.OG	WA	NW	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
49	Haus 12	2.OG	WA	NW	58	51	61	64	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	64,0	64	III
50	Haus 12	EG	WA	SW	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
50	Haus 12	1.OG	WA	SW	51	44	54	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,5	57,2	60	II
50	Haus 12	2.OG	WA	SW	53	45	56	58	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	58,1	61	III
51	Haus 12	EG	WA	SO	50	43	53	56	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,2	56,2	60	II
51	Haus 12	1.OG	WA	SO	52	44	55	57	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	59,8	57,2	60	II
51	Haus 12	2.OG	WA	SO	53	46	56	59	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,1	59,1	61	III
52	Haus 12	EG	WA	NO	54	47	57	60	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	60,5	60,1	61	III
52	Haus 12	1.OG	WA	NO	56	49	59	62	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	61,5	62,1	63	III
52	Haus 12	2.OG	WA	NO	58	51	61	64	0	0	0	0	55,0	40,0	58,0	43,0	62,8	64,0	64	III

10.2. Anlage 4.2: Ergebnisausdruck LPB gem. DIN 4109:2016-07

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Kernnath an der B 22, 95478 Kernnath, Landkreis
Tirschenreuth**

Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1:2016-07

Verkehrslärm ohne Schallschutzmaßnahmen, Gewerbe nach DIN 18005-1/TA Lärm

Spalte	Beschreibung
Nr.	Nr.
Etage	Stockwerk
Nutz.	Gebietscharakter
HR	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
Straßenverkehr	Beurteilungsbegel Strasse Tag bzw. Nacht (gerundet nach RLS-90)
Schienenverkehr	Beurteilungsbegel Schiene Tag bzw. Nacht (gerundet nach RLS-90)
Gewerbe	Beurteilungsbegel Gewerbe Tag bzw. Nacht
Summe	Maßgeblicher Außenlärmpegel Summe Tag bzw. Nacht
La	Maßgeblicher Außenlärmpegel gesamt