



Schalltechnische Untersuchung

zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1-40 mit der Bezeichnung „Gewerbegebiet Grünaauer Straße“ in der Stadt Neuburg an der Donau im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen

Auftraggeber:	Stadt Neuburg an der Donau Amalienstraße A 54 86633 Neuburg an der Donau
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	7377.1/2020-RK
Datum:	18.02.2021
Sachbearbeiter:	Roman Knoll
Telefonnummer:	08254/99466-52
E-Mail:	roman.knoll@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	37 Seiten

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung.....	3
1.1. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung.....	4
2. Aufgabenstellung.....	8
3. Ausgangssituation	9
3.1. Örtliche Gegebenheiten	9
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	12
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben.....	14
5.1. Allgemeine Anforderungen an den Schallschutz.....	14
5.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005.....	14
5.3. Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm	16
5.3.1. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung	17
5.3.2. TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm	17
5.4. Bauplanungsrechtliche Vorgaben.....	18
5.4.1. B-Plan Nr. 1-40 (Stand: 2. Änderung) „Grünauer Straße" nach /21/.....	18
6. Kontingentierung der Fläche GE 5 zur 3. Änderung - B-Plan Nr. 1-40	20
6.1. Allgemeines und Vorgaben	20
6.2. Berechnungssoftware	21
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit	21
6.4. Immissionsorte	23
6.5. Berechnungen zur Neukontingentierung der Fläche GE 5.....	24

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Berechnung zur 3. Änderung: Teilfläche GE 5 (Milchwerke).....	26
Anlage 1.1	Grafik zur Situation	26
Anlage 1.2	Koordinaten	27
Anlage 2	Berechnung zur 3. Änderung: Gesamtflächen B-Plan Nr. 1-40	28
Anlage 2.1	Grafik zur Situation	28
Anlage 2.2	Koordinaten der Quellen zum B-Plan Nr. 1-40.....	29
Anlage 3	Summenbetrachtung zur 3. Änderung B-Plan Nr. 1-40	31
Anlage 3.1	Grafik zur Situation	31
Anlage 3.2	Berechnungsergebnis Gesamtbeurteilungspegel	32
Anlage 3.3	Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung"	33
Anlage 3.4	Gruppenpegel.....	36
Anlage 3.5	Rechenlaufinformation	37

1. Zusammenfassung

Die Stadt Neuburg an der Donau beabsichtigt die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1-40, mit der Bezeichnung „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, (Stand: 2. Änderung vom August 1999), um die zwischenzeitlich erfolgten Änderungen auch bauplanerisch im Rahmen der 3. Änderung zu ordnen. Die Art der baulichen Nutzung wird weiterhin als Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO festgesetzt.

Die zweite Änderung des Bebauungsplans Nr. 1-40, „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, setzte erstmals immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) für die ansässigen Betriebe fest. Diese Notwendigkeit ergab sich im Zuge der Planung für das südlich geplante MU-/WA-Gebiet (Bebauungsplan Nr. 1-66) mit der Bezeichnung „Heckenweg“ (Bearbeitungsgrundlage /26/) und der anstehenden Erweiterung des Milchwerke-Betriebs im „Gewerbegebiet Grünauer Straße“ auf der Teilfläche GE 5 /21/. Für die Bestimmung der immissionswirksamen, flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) wurde für den Bebauungsplan /21/ eine entsprechende schalltechnische Untersuchung durchgeführt, welche als Bearbeitungsgrundlage /17/ einbezogen wurde.

Der Betrieb der Milchwerke wurde zwischenzeitlich immissionsschutztechnisch genau untersucht und die tatsächlichen Emissionen inklusive der anstehenden Erweiterungen in der Untersuchung /18/ berechnet. Da es zu Konflikten mit der heranrückenden Wohnbebauung (Bebauungsplan Nr. 1-66) gekommen wäre, wurden Nachbesserungsmaßnahmen an verschiedenen Emittenten vertraglich vereinbart, die einen Maximalpegel als flächenhaften Schallleistungspegel zum Ziel hatten (IFSP: 60 dB(A)/m² tags und 52 dB(A)/m² nachts). Diese IFSP waren dann wiederum die Grundlage für die Immissionsberechnungen zum Bebauungsplan Nr. 66, mit der Bezeichnung „Heckenweg“ /26/.

Für die rechtliche Basis neuer Emissionskontingente ist der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, Nr. 1-40 nach Schreiben der Stadt Neuburg an der Donau /27/ unter Prüfung der von den Milchwerken überschlägig vorgegebenen Bedarfswerten nun zu ändern und dabei die Auswirkungen auf die schon bestehenden Wohngebiete (Siedlung Herrenwörth und Bestandsbebauung am Heckenweg) durch unser Ingenieurbüro, Messstelle nach § 29b BImSchG zu berechnen und zu bewerten. Hinsichtlich der Bauleitplanung sind die zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005-1 /3/ zu beachten.

Gemäß der schalltechnischen Untersuchung/17/ zum Bebauungsplan /21/, wurden die Ausbreitungsberechnungen nach der VDI-Richtlinie 2714 durchgeführt /13/, wobei die Emissionshöhe mit 4 Meter über Grund anzusetzen ist (s. Kapitel 5.4.1). Das Berechnungsverfahren wird hier übernommen, so dass keine unterschiedlichen Ansätze innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 1-40 zu treffen sind.

Die Untersuchung kommt hinsichtlich der 3. Änderung zum B-Plan Nr. 1-40 zu folgendem Ergebnis:

Entsprechend den Berechnungsergebnissen kann die geplante Änderungsfläche GE 5 (Milchwerke) im Rahmen der 3. Änderung mit immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) von tagsüber 60 dB(A)/m² und nachts von 52 dB(A)/m² belegt bzw. festgesetzt werden. Eine Konfliktsituation an den umliegenden schützenswerten Nutzungen ist dadurch, wie die einzelnen Berechnungen gezeigt haben, nicht gegeben. In der Anlage 1 bis Anlage 1 sind die schalltechnischen Berechnungssituationen dargestellt.

Die Ausgangsdaten zu den berücksichtigten Schallquellen, sind in der Anlage 3.3 hinterlegt. In der Anlage 3 ist die Summenbetrachtung aller gewerblichen Nutzflächen mit ihren entsprechenden IFSP auf die schützenswerten Nutzungen aufgezeigt. In der Anlage 3.1 ist die Situation grafisch dargestellt.

Nachfolgend sind Empfehlungen für die Satzung und Begründung aufgeführt, wobei in Abstimmung mit /28/ alle Bebauungsplanflächen aufgeführt werden, da sich durch die Erweiterung des Milchwerke-Geländes (GE 5), die angrenzenden Teilflächen des GE 1 im Osten und im Westen verkleinert haben. Weiter ist innerhalb der Festsetzungen zur 2. Änderung kein entsprechendes Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Orientierungswertanteile aus den IFSP festgesetzt.

1.1. Anforderungen / Empfehlungen für Satzung und Begründung

Bei der Aufstellung oder Änderungen 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 Empfehlungen aufgezeigt, die nach Abwägung in die Satzung bzw. Begründung des Bebauungsplanes übernommen werden können.

Hinweise für den Planzeichner:

- Die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) sind in die betreffenden Flächen im Bebauungsplan einzutragen bzw. im Satzungstext zu beschreiben. Der Eintrag lautet z.B. für die Fläche GE 5 (Milchwerke): IFSP: Tag / Nacht: 60 dB(A)/m² / 52 dB(A)/m².
- Weiterhin sind die zugehörigen Kontingentflächen eindeutig kenntlich zu machen (Bezugsflächen gemäß beiliegender Planzeichnung in Anlage 2.1 bzw. Koordinatenfestlegung nach Anlage 1.2 bzw. Anlage 2.2).
- Änderungen der gewerblichen Nutzfläche (insb. Vergrößerung, Heranrücken an IO) bedürfen einer erneuten schalltechnischen Beurteilung.

Hinweise für den Plangeber (Stadt / Gemeinde):

- Die Anforderungen des Rechtsstaatsprinzips an die Verkündung von Normen stehen einer Verweisung auf nicht öffentlich zugängliche DIN- Vorschriften in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes nicht von vornherein entgegen (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010- 4 BN 21.10- Buchholz 406.11 §10 BauGB Nr. 46 Rn 9ff.). Verweist eine Festsetzung aber auf eine solche Vorschrift und ergibt sich erst aus dieser Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen ein Vorhaben planungsrechtlich zulässig ist, muss der Plangeber sicherstellen, dass die Planbetroffenen sich auch vom Inhalt der DIN- Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis verschaffen können. Den rechtstaatlichen Anforderungen genügt die Gemeinde, wenn sie die in Bezug genommene DIN- Vorschrift bei der Verwaltungsstelle, bei der auch der Bebauungsplan eingesehen werden kann, zur Einsicht bereithält und hierauf in der Bebauungsplanurkunde hinweist (BVerwG, Beschluss vom 29. Juli 2010 - 4 BN 21.10- a.a.O. Rn 13).

Für die Bebauungsplansatzung werden folgende Festsetzungen (kursiv gedruckt) vorgeschlagen:Kontingentierung / Gewerbelärm

- Innerhalb der Teilflächen sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel weder tags (06.00 h - 22.00 h) noch nachts (22.00 h - 06.00 h) überschreiten.

Tabelle 1: Immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP))

Name der Kontingentfläche	Größe Kontingentfläche	IFSP_{,tags}	IFSP_{,nachts}
<i>GE 1a</i>	<i>18.348,2 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>45 dB(A)/m²</i>
<i>GE 1b</i>	<i>35.416,9 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>45 dB(A)/m²</i>
<i>GE 1c</i>	<i>15.387,3 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>45 dB(A)/m²</i>
<i>GE 1d</i>	<i>13.713,7 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>45 dB(A)/m²</i>
<i>GE 1e</i>	<i>25.284,3 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>45 dB(A)/m²</i>
<i>GE 1f</i>	<i>54.088,8 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>45 dB(A)/m²</i>
<i>GE 2</i>	<i>8.153,1 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>50 dB(A)/m²</i>
<i>GE 3</i>	<i>2.189,6 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>50 dB(A)/m²</i>
<i>GE 4</i>	<i>3.451,0 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>55 dB(A)/m²</i>
<i>GE 5 (Milchwerke)</i>	<i>54.535,0 m²</i>	<i>60 dB(A)/m²</i>	<i>52 dB(A)/m²</i>
<i>Fläche SO</i>	<i>19.011,7 m²</i>	<i>65 dB(A)/m²</i>	<i>50 dB(A)/m²</i>
<i>Fläche Klärwerk</i>	<i>31.177,8 m²</i>	<i>55 dB(A)/m²</i>	<i>48 dB(A)/m²</i>
<i>Fläche Bauhof</i>	<i>21.762,7 m²</i>	<i>55 dB(A)/m²</i>	<i>40 dB(A)/m²</i>

- *Ein Vorhaben ist schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebes (beurteilt nach TA Lärm in der Fassung vom 26. August 1998 mit Änderung 2017 unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung) die nach VDI 2714 „Schallausbreitung in Freien“ berechneten Orientierungswertanteile/Immissionsrichtwertanteile nicht überschreiten. Die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel sind dabei mit einer Quellhöhe von 4 Meter über Grund anzusetzen. Bei der Berechnung ist die Pegelabnahme durch die Entfernung und die Bodendämpfung berücksichtigt.*
- *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 immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) ergebenden Orientierungswertanteile.*
- *Mit dem Bauantrag ist ein qualifiziertes Sachverständigengutachten zum Nachweis der Einhaltung der Festsetzungen gemäß Nr. xx [Nr. durch Planer ergänzen] des Bebauungsplanes Nr. 1-40 „Gewerbegebiet Grünauer Straße“ vorzulegen.*
- *Im Bebauungsplangebiet dürfen die in begründeten Ausnahmefällen zulässigen Nutzungen nach § 8, Abs. 3, Nr. 1 BauNVO („Wohnungen für Betriebsleiter und Betriebsinhaber“ usw.) nur errichtet werden, wenn mit dem Bauantrag nachgewiesen wird, dass deren Schutzwürdigkeit zu keinen Einschränkungen der zulässigen Immissionen von benachbarten oder zukünftig möglichen hinzukommenden Gewerbebetrieben führt. Es ist deshalb bei einem Antrag auf Baugenehmigung bzw. auf Genehmigungsfreistellung für derartige Nutzungen ein schalltechnisches Gutachten vorzulegen, das die Einhaltung der in den einschlägigen Regelwerken zum Lärmschutz (TA Lärm/08.98) genannten Immissionsrichtwerte nachweist.*
- *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.*

Hinweise zur Satzung:

- *Die in den Festsetzungen des Bebauungsplans genannten DIN-Normen und weiteren Regelwerke werden zusammen mit diesem Bebauungsplan während der üblichen Öffnungszeiten in der Gemeinde, 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 (3. Änderung) sind folgende Hinweise aufzunehmen:

- *Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen insbesondere die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.*
- *Für den Bebauungsplan bzw. für die 3. Änderung wurde die schalltechnische Untersuchung 7377.1/2020-RK der Ingenieurbüro Kottermair GmbH, Altomünster, vom 18.02.2021 angefertigt, um die an der schützenswerten Nachbarschaft zulässigen Lärmimmissionen aus Gewerbelärm zu quantifizieren und beurteilen zu können, ob die Anforderungen des § 50 BImSchG für die schützenswerte Bebauung hinsichtlich des Schallschutzes erfüllt sind. Dabei wurde die Planfläche GE 5 (Milchwerke) alleine, in Summe mit allen weiteren Flächen des Bebauungsplanes Nr. 1-40 und zusätzlich noch mit den Flächen der Gewerbe- und Industriegebiete nördlich der Grünauer Straße berücksichtigt. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgten nach der DIN 2714 „Schallausbreitung im Freien“ entsprechend der ursprünglichen schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan (Nr. 9019LA-G1 vom 09.04.1999). Die Beurteilung erfolgt nach der in der Bauleitplanung maßgeblichen DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“. Die Definition der schützenswerten Bebauung richtet sich nach der Konkretisierung im Beiblatt 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“. Die Berechnungen ergaben für den Gewerbelärm keine Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der TA Lärm zur Tages- und Nachtzeit an den umliegenden schützenswerten Bebauungen. Bei Bauvorhaben auf den Bebauungsplanflächen sollten 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.*

Hinweis zu den flächenbezogenen Schalleistungspegeln (Emissionskontingente):

Die zulässigen Emissionen eines Gewerbetriebes sind abhängig von der Grundstücksgröße bzw. seiner Emissionsfläche. Die tatsächlich mögliche Schalleistung kann höher liegen, sofern eine schalloptimierte Planung in Bezug zu den Immissionspunkten erfolgt (z.B. Betriebsgebäude so planen, dass Emissionen auf Außenflächen durch das Gebäude selbst abgeschirmt werden, ggf. aktive Schallschutzmaßnahmen zu den Immissionspunkten errichtet werden, usw.).

Altomünster, 18.02.2021

Ingenieurbüro Kottermair GmbH

Andreas Kottermair
Stv. Fachlich Verantwortlicher

Roman Knoll
Fachkundiger Mitarbeiter

2. Aufgabenstellung

Die Stadt Neuburg an der Donau beabsichtigt die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1-40, mit der Bezeichnung „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, (Stand: 2. Änderung vom August 1999), um die zwischenzeitlich erfolgten Änderungen auch bauplanerisch im Rahmen der 3. Änderung zu ordnen. Die Art der baulichen Nutzung wird weiterhin als Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO festgesetzt.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- Die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung mit Prüfung der immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel der gewerblichen Fläche GE 5 (Änderungsbereich), die der Fläche nach der schalltechnischen Voruntersuchung /18/ zugewiesen wurden.
- Weiter ist eine Summenbetrachtung mit den maßgeblichen, umliegenden gewerblichen Flächen durchzuführen und sofern Konflikte gegeben sind, entsprechende Schallschutzmaßnahmen vorzuschlagen.
- Erarbeiten von Textvorschlägen zur Satzung und Begründung für die 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1-40.

3. Ausgangssituation

3.1. Örtliche Gegebenheiten

Das Bebauungsplangebiet mit Stand der 2. Änderung, mit der Bezeichnung „Gewerbegebiet Grünauer Straße“ (Nr. 1-40.2) liegt im Osten der Stadt Neuburg an der Donau. Das Plangebiet wird im Norden durch die Grünauer Straße begrenzt. In Süden verläuft die Donau von Ost nach West. Westlich schließt Waldgebiet und östlich weiterer gewerbliche Flächen an.

Abbildung 1: Übersichtsdarstellung zur Lage nach /7/



Für die 3. Änderung des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, hinsichtlich der gewerblichen Teilfläche GE 5, liegt folgende Grafik nach /27/ vor, in der der entsprechende Planungsumgriff dargestellt ist:

Abbildung 2: Darstellung des Planungsbereiches nach Grundlage /27/

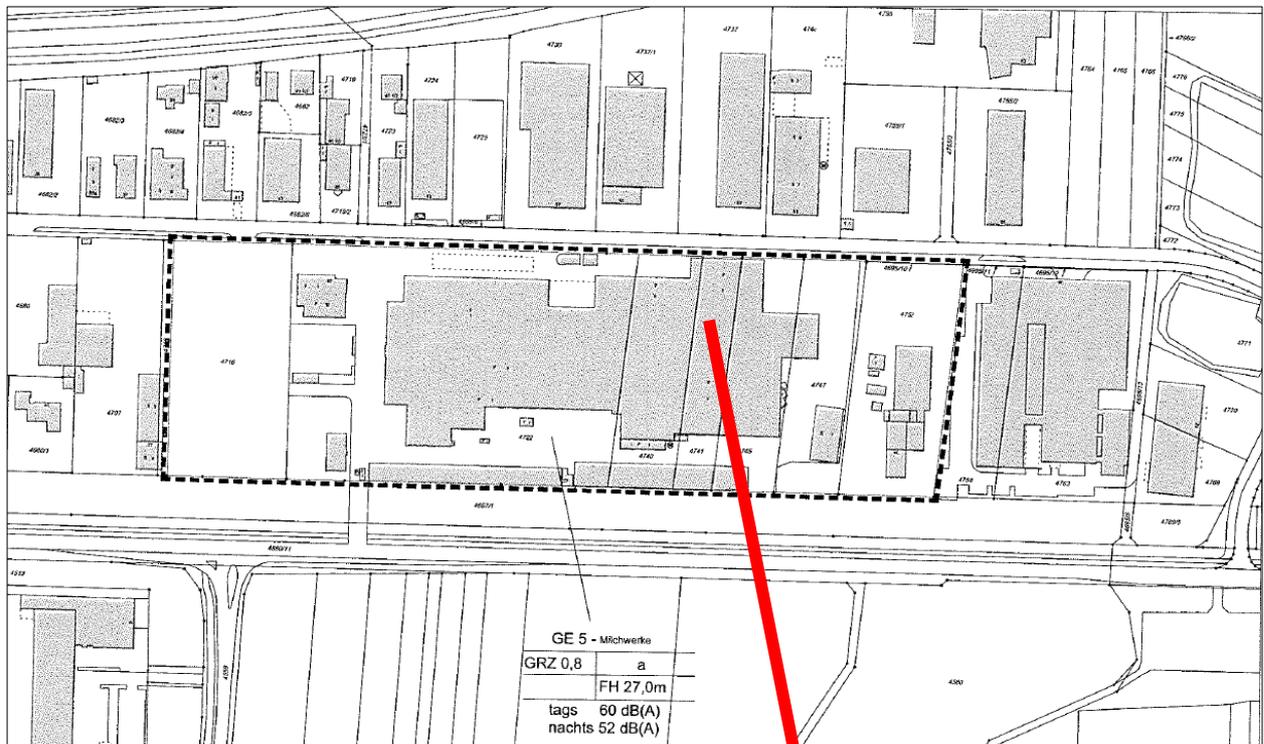
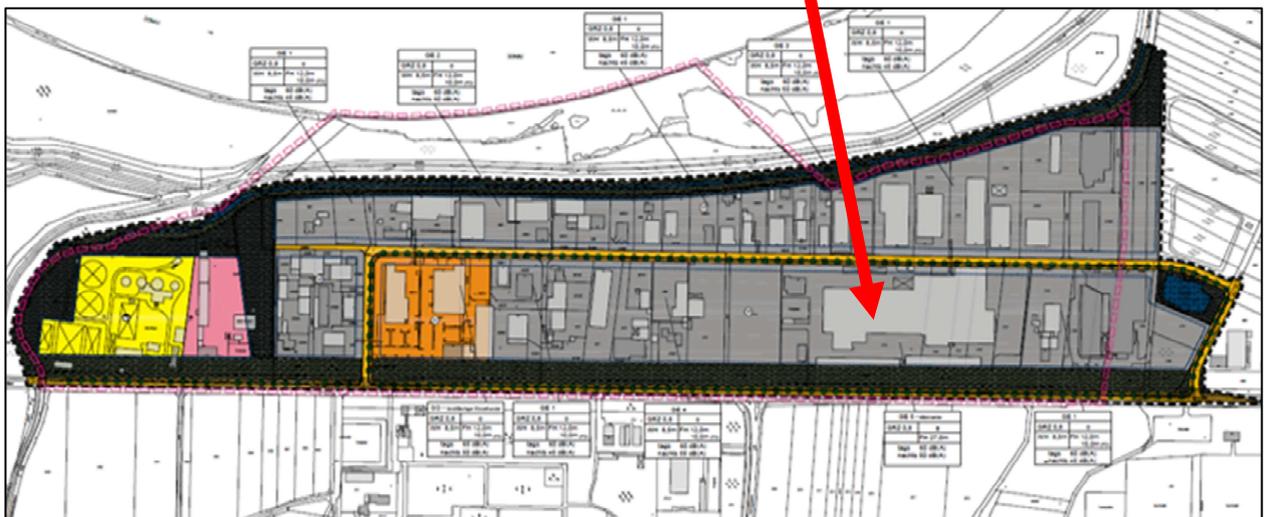


Abbildung 3: Planzeichnung zum Stand der 2. Änderung nach /21/



Die Planungs-, bzw. Änderungsfläche GE 5 (Milchwerke) liegt von West nach Ost auf den folgenden Flurnummern: 4716, 4722, 4740, 4741, 4745, 4747 und 4752. Durch die Ausdehnung des Milchwerke-Geländes verkleinern sich die angrenzenden Teilflächen des GE 1 im Osten und im Westen in ihren Flächengrößen dadurch entsprechend.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) i.d.F. der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 3, G v. 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771)
- /2/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466) geändert worden ist", Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 I 132; geändert durch Art. 3 G v. 22.4.1993 I 466
- /3/ 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
- /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/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Stand: April 1990
- /7/ Bayerisches Landesvermessungsamt: Bayernatlas, Internet, Stand: 02.2021
- /8/ VDI 4100 „Schallschutz im Hochbau, Wohnungen, Beurteilung und Vorschläge für erhöhten Schallschutz“, Stand: Oktober 2012
- /9/ 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]
- /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 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung, vom Dezember 2006
- /13/ VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, vom Januar 1988

-
- /14/ VDI-Richtlinie 2720, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, vom März 1997
 - /15/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München: DFK- und DGM-Höhendaten im UTM-System, Stand: 01.2021
 - /16/ SoundPLAN-Manager, Version 8.2, Braunstein + Berndt GmbH, 71522 Backnang - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
 - /17/ Schalltechnische Untersuchung Nr. 9019LA-G1 vom 09.04.1999 zum Bebauungsplan „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH
 - /18/ Gutachten Nr. 190114 vom 30.04.2019 der LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH zur Prognose der Geräuschemissionen des Gesamtwerks der Neuburger Milchwerke GmbH & Co. KG sowie Angaben per E-Mail vom 28.05.2019 zur Prognose der Geräuschemissionen mit geplanten Schallschutzmaßnahmen an den Milchwerken
 - /19/ Schalltechnische Untersuchung Bericht Nr. 217086 / 3 vom 11.07.2019 des Ingenieurbüros Greiner zum Bebauungsplan Nr. 1-66 „Heckenweg“
 - /20/ Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Blatt 4, (Homepage der Stadt, Stand: 02.2021)
 - /21/ Bebauungsplan Nr. 1-40 „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, vom 29.12.1967, mit 1. Änderung vom 20.02.1991 und 2. Änderung vom 04.08.1999
 - /22/ Bebauungsplan Nr. 1-42 „Industriegebiet Grünauer Stadtwald I“ vom 02.06.1967, mit 1. Änderung vom 20.02.1991 und 2. Änderung vom 28.09.1994
 - /23/ Bebauungsplan Nr. 1-43 „Industriegebiet Grünauer Stadtwald II“ vom 27.11.1970
1. Änderung (Nr. 1-42.1) rechtsverbindlich seit 20.02.1991
 - /24/ Bebauungsplan Nr. 1-44 „Herrenwörth“ rechtsverbindlich seit 21.06.1968
 - /25/ Bebauungsplan Nr. 1-46 (4Ä) „An der Heinrichsheimstraße“ vom 15.06.1983 mit 1. Änderung bis 4. Änderung (4. Änderung vom 27.05.1992)
 - /26/ Bebauungsplan Nr. 1-66 „Heckenweg“ rechtsverbindlich seit 16.12.2020
 - /27/ Schreiben der Stadt Neuburg an der Donau, Bauamt: Frau Huis vom 19.10.2020 zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1-40 und der entsprechenden Vorgehensweise
 - /28/ Telefonische Abstimmungsgespräche mit Frau Huis vom Stadtbauamt der Stadt Neuburg an der Donau über die entsprechenden Berechnungen und Ausführungen im Februar 2021

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. /3/), welche mit Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 03.08.1988 zur Anwendung empfohlen wurden.

5.2. Anforderungen an den Schallschutz nach DIN 18005

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /3/ 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 2: 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 Verkehrsgeräusche zu betrachten.

Hinweis: Die DIN sieht keine 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.

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

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Auszug)

Gebietseinstufung	Grenzwert	
	Tags	Nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	59 dB(A)	49 dB(A)
Misch- u. Dorfgebiet (MI/MD)	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	69 dB(A)	59 dB(A)
Industriegebiet (GI)	Keine Angabe	Keine Angabe

Analog zur DIN 18005 gilt als Tagzeit der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr, als Nachtzeit der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr.

Anmerkung zur festgesetzten Gebietsnutzung „Urbanes Gebiet“ im B-Plan 1-66 /26/:

Nach § 6a der BauNVO /2/ in der Fassung vom 21.11.2017 gilt Folgendes:

(1) Urbane Gebiete dienen dem Wohnen sowie der Unterbringung von Gewerbebetrieben und sozialen, kulturellen und anderen Einrichtungen, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören. Die Nutzungsmischung muss nicht gleichgewichtig sein.

(2) Zulässig sind

1. Wohngebäude,
2. Geschäfts- und Bürogebäude,
3. Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften sowie Betriebe des Beherbergungsgewerbes,
4. sonstige Gewerbebetriebe,
5. Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

(3) Ausnahmsweise können zugelassen werden

1. Vergnügungsstätten, soweit sie nicht wegen ihrer Zweckbestimmung oder ihres Umfangs nur in Kerngebieten allgemein zulässig sind,
2. Tankstellen.

(4) Für urbane Gebiete oder Teile solcher Gebiete kann festgesetzt werden, dass in Gebäuden

1. im Erdgeschoss an der Straßenseite eine Wohnnutzung nicht oder nur ausnahmsweise zulässig ist,
2. oberhalb eines im Bebauungsplan bestimmten Geschosses nur Wohnungen zulässig sind,
3. ein im Bebauungsplan bestimmter Anteil der zulässigen Geschossfläche oder eine im Bebauungsplan bestimmte Größe der Geschossfläche für Wohnungen zu verwenden ist, oder
4. ein im Bebauungsplan bestimmter Anteil der zulässigen Geschossfläche oder eine im Bebauungsplan bestimmte Größe der Geschossfläche für gewerbliche Nutzungen zu verwenden ist.

Nach Abschnitt 6.1 der aktuellen TA Lärm/2017 gilt im urbanen Gebiet ein Immissionsrichtwert von 63/45 dB(A) Tag/Nacht, im Mischgebiet vom 60/45 dB(A) und im allgemeinen Wohngebiet von 55/40 dB(A).

In diesem Fall – Bauleitplanverfahren – ist jedoch die DIN 18005-1 maßgeblich. Das „urbane Gebiet (MU)“ wurde bisher nicht in die DIN 18005-1 aufgenommen, so dass hier entweder eine Einstufung als GE-, MI- oder als WA-Gebiet vorzunehmen ist. Eine Zwischenwertbildung ist nicht vorgesehen.

5.3. Gewerbelärm - Anforderungen an den Schallschutz nach TA Lärm

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

In der TA Lärm mit Änderung 2017, welche die gesetzliche Basis zur Beurteilung der Lärmimmissionen durch gewerbliche Nutzungen darstellt, sind folgende schalltechnische Immissionsrichtwerte für die Summe der Gewerbelärmimmissionen am jeweiligen Immissionsort angegeben:

Tabelle 4: Immissionsrichtwert TA Lärm (Auszug)

Gebietseinstufung		Immissionsrichtwert	
		Tag	Nacht
a	in Industriegebieten	70 dB(A)	70 dB(A)
b	in Gewerbegebieten	65 dB(A)	50 dB(A)
c	in urbanen Gebieten	63 dB(A)	45 dB(A)
d	in Kern-/Dorf- und Mischgebieten	60 dB(A)	45 dB(A)
e	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55 dB(A)	40 dB(A)
f	in reinen Wohngebieten	50 dB(A)	35 dB(A)
g	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

Als Tagzeit gilt dabei der Zeitraum von 06.00 Uhr - 22.00 Uhr. An Werktagen ist in der Zeit von 06.00 Uhr - 07.00 Uhr, 20.00 Uhr – 22.00 Uhr und an Sonn- und Feiertagen für die Zeiten von 06.00 Uhr – 09.00 Uhr, 13.00 Uhr – 15.00 Uhr und von 20.00 Uhr – 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag für die Gebiete e bis g zu berücksichtigen. Als Nachtzeit gilt der Zeitraum von 22.00 Uhr - 06.00 Uhr, wobei zur Beurteilung nachts diejenige volle Nachtstunde heranzuziehen ist, die den lautesten Beurteilungspegel verursacht (sog. „Lauteste Nachtstunde“).

Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109/11.89; unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten

Räumen enthalten, am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Hinweis: In Bayern wurde zum 01.10.2018 die DIN 4109/2016:07 bauaufsichtlich eingeführt. Bis dahin war nur die DIN 4109-1/11.89 baurechtlich eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm erfolgte bisher nicht.

5.3.1. TA Lärm - Vor- und Zusatzbelastung

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

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

5.3.2. TA Lärm - Einwirkungsbereich nach Punkt 2.2 der TA Lärm

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder
- b) Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.

5.4. Bauplanungsrechtliche Vorgaben

5.4.1. B-Plan Nr. 1-40 (Stand: 2. Änderung) „Grünauer Straße“ nach /21/

Abbildung 6: Planzeichnung zum Stand der 2. Änderung

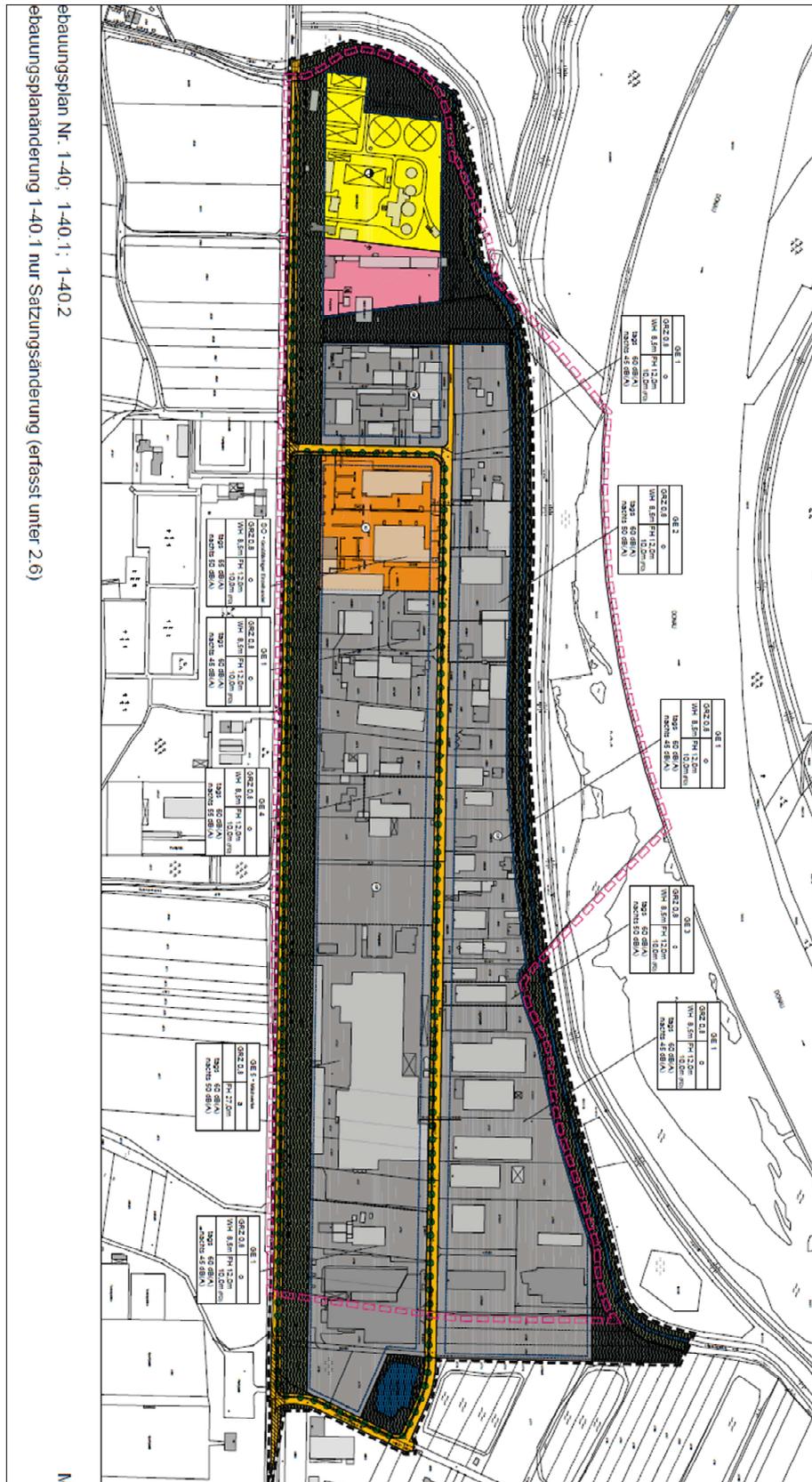


Abbildung 7: Immissionsschutztechnische Festsetzungen zu /21/

9. Immissionsschutz		
Fläche	flächenbezogener Schalleistungspegel	
	tags	nachts
	Klärwerk	55
Bauhof	55	40
SO - großfl. Einzelhandel	65	50
GE 1	60	45
GE 2	60	50
GE 3	60	50
GE 4	60	55
GE 5 - Milchwerke	60	50

9.1 Es sind nur Betriebe zulässig, deren mittlere Schallabstrahlung (einschließlich Fahrverkehr auf dem Betriebsgrundstück) pro Quadratmeter Grundstücksfläche **folgende festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel** nicht überschreiten. Die Einhaltung der zulässigen Schallemission ist im Genehmigungsverfahren unaufgefordert nachzuweisen. Maßgeblich für den Nachweis der Immissionswirksamkeit sind die umliegenden Wohngebäude (Gliederung nach §, Abs. 4, Nr. 2 BauNVO).

Hinweis:

In den Festsetzungen zum Bebauungsplan wurde kein Berechnungsverfahren genannt, bzw. festgesetzt. In der schalltechnischen Untersuchung /17/ zur 2. Änderung des Bebauungsplanes wurde angegeben, dass die immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) für die genannten Flächen mit der Richtlinie VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“ /13/ berechnet, bzw. bestimmt wurden. Um innerhalb eines Bebauungsplanes keine Änderungen hinsichtlich des Berechnungsverfahrens treffen zu müssen, wurde dieses Berechnungsverfahren beibehalten und entsprechend nach der DIN 18005 /3/ bewertet. Die aktuelle „Kontingentierungsnorm“, die DIN 45691:2006-12 /12/ wurde aus diesen Gründen nicht herangezogen.

Abbildung 8: Auszug aus /17/ zum Berechnungsverfahren zu /21/

Datum: 09.04.1999 - Auftragsnummer: 9019LA-G1.doc - Seite: 7 Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Gewerbegebiet Grünauer Straße" der Stadt Neuburg	
2.4	Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen
	Die Berechnung der Mittelungspegel erfolgte nach der Richtlinie VDI 2714 "Schallausbreitung im Freien".
	Die Mittelungspegel wurden mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SOUNDPLAN berechnet.
	Als Beurteilungszeitraum wurde der Zeitraum tagsüber von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr mit "ta" und nachts von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr mit "na" bezeichnet.
	Als Emissionshöhe der Schallquellen wurde von 4 Meter über Grund ausgegangen. Bei der Berechnung wurde die Pegelabnahme durch die Entfernung und die Bodendämpfung berücksichtigt. Abschirmungen sind im Rahmen des Einzelbauvorhabens in Ansatz zu bringen und im Rahmen der Genehmigung abzusichern.

6. Kontingentierung der Fläche GE 5 zur 3. Änderung - B-Plan Nr. 1-40

6.1. Allgemeines und Vorgaben

Für die zweite Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1-40, „Gewerbegebiet Grünauer Straße“ wurden erstmals immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) für die ansässigen Betriebe festgesetzt. Für die Teilfläche GE 5 bzw. das damalige Milchwerke-Gelände (Stand 1999) wurden im Bebauungsplan IFSP von 60 dB(A)/m² zur Tageszeit und von 50 dB(A)/m² zur Nachtzeit nach der zugehörigen schalltechnischen Untersuchung /17/ zur 2. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1-40 festgesetzt.

Der Betrieb der Milchwerke wurde zwischenzeitlich immissionsschutztechnisch genau untersucht und die tatsächlichen Emissionen inklusive der anstehenden Erweiterungen innerhalb der schalltechnischen Untersuchung /18/ berechnet. Im Rahmen der Untersuchungen /18/ wurde festgestellt, dass die festgesetzten IFSP für den Nachtbetrieb nicht ausreichend hoch bemessen sind. Da es zu Konflikten mit der heranrückenden Wohnbebauung innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 1-66 /26/ gekommen wäre, wurden Nachbesserungsmaßnahmen an verschiedenen Emittenten vertraglich vereinbart, die einen Maximalpegel als flächenhaften Schallleistungspegel zum Ziel hatten. Basierend auf der ausführlichen schalltechnischen Untersuchung /18/, wurde im Einvernehmen mit der Stadt Neuburg an der Donau und den Milchwerken vereinbart, dass für das gesamte Milchwerke-Gelände, IFSP in Höhe von 60 dB(A)/m² tags und 52 dB(A)/m² nachts notwendig sind. Diese IFSP waren dann wiederum die Grundlage für die Immissionsberechnungen zum Bebauungsplangebiet Nr. 66, mit der Bezeichnung „Heckenweg“ /26/ in dem ein „urbanes Gebiet“ und ein Wohngebiet festgesetzt wurden.

Hinweis:

Das gesamte Milchwerk-Gelände (von West nach Ost) liegt auf den Flurnummern 4716, 4722, 4740, 4741, 4745, 4747 und 4752. Durch die Ausdehnung des Milchwerke-Geländes verkleinern sich die angrenzenden Teilflächen des GE 1 im Osten und im Westen in ihren Flächengrößen dadurch entsprechend. Zur Unterscheidung, bzw. zur Zuordnung der jeweiligen Teilpegel aus den Flächen GE 1, (s. Darstellung im Kapitel 5.4.1), wurden diese innerhalb der Untersuchung entsprechenden den grafischen Anlagen mit GE 1a bis GE 1f bezeichnet.

Für die rechtliche Basis neuer Emissionskontingente ist der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, Nr. 1-40, nach Schreiben der Stadt Neuburg an der Donau /27/ unter Prüfung der von den Milchwerken überschlägig vorgegebenen Bedarfswerten nun zu ändern (3. Änderung) und dabei die Auswirkungen auf die schon bestehenden Wohngebiete (Siedlung Herrenwörth und Bestandsbebauung am Heckenweg) zu berechnen und zu bewerten. Hinsichtlich der Bauleitplanung sind die zutreffenden Orientierungswerte der DIN 18005-1 /3/ zu beachten.

6.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms SoundPLAN 8.2 /16/ werden die entsprechenden Berechnungen ausgeführt. Die Berechnungen werden dabei, wie in der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan /17/ beschrieben nach der VDI-Richtlinie 2714, „Schallausbreitung im Freien“, vom Januar 1988 durchgeführt (s. Kapitel 5.4.1).

6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Mess- und Prognoseunsicherheit

Messunsicherheit

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

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

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

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

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

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

Die Gesamtmessunsicherheit liegt somit bei höchstens ± 1 dB.

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

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

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

Prognoseunsicherheit

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

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (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 Geräuschmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

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

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

6.4. Immissionsorte

Gemäß dem Schreiben /27/ sind die Berechnung auf die maßgeblichen Immissionsorte im bestehenden Wohngebiet „Siedlung Herrenwörth“ und auf die Bestandsbebauung am Heckenweg zu berechnen. Weiter werden noch Immissionsorte innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 1-66 im Bereich des „Urbanen Gebietes“ (MU) berücksichtigt. Im Norden wird der IO7 einbezogen, der nach /17/ in diesem Bereich berücksichtigt wurde.

Tabelle 5: Übersicht maßgebliche Immissionspunkte

Immissionsort	Flurstück, Straße Gemarkung	Gebiet*	Nutzung
IO1	Flurstück: 4566/4 Heckenweg 7 Gemarkung: Neuburg a. d. Donau	B-Plan 1-46 (WA-Gebiet) /25/	Wohnen
IO2	Flurstück: 4568/33 Heckenweg 13 1/2 Gemarkung: Neuburg a. d. Donau	B-Plan 1-46 (WA-Gebiet) /25/	Wohnen
IO3	Flurstück: 4991 Herrenwörther Straße 2 Gemarkung: Neuburg a. d. Donau	B-Plan 1-44 (WA-Gebiet) /24/	Wohnen
IO4 IO5 IO6	Erste Wohnzeile	B-Plan 1-66 (Bereich Urbanes Gebiet)	Wohnen
IO7	Flurstück: 862/55 Donau Straße 65 Gemarkung: Joshofen	Wohngebiet (WA)	Wohnen
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde			

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt. Die Lage der Immissionspunkte sind aus den einzelnen grafischen Anlagen zu entnehmen. Die berechneten Stockwerke sind in den entsprechenden Ergebnistabellen aufgeführt.

6.5. Berechnungen zur Neukontingentierung der Fläche GE 5

Im Rahmen der Untersuchung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 1-40 „Gewerbegebiet Grünauer Straße“ werden folgende Berechnungen durchgeführt:

1. Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten alleine durch die Teilfläche GE 5 des Bebauungsplanes Nr. 1-40, „Gewerbegebiet Grünauer Straße“, zur 3. Änderung (s. Anlage 1).
2. Berechnung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten durch die geänderte Teilfläche GE 5 („Situation 1“) in Summe mit allen weiteren Teilflächen des Bebauungsplanes Nr. 1-40 „Gewerbegebiet Grünauer Straße“ entsprechend der Planzeichnung zur 2. Änderung (s. Anlage 2).
3. Berechnung der Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten durch sämtliche Teilflächen unter Punkt 2 und den Flächen der Gewerbe- und Industriegebiete nördlich der Grünauer Straße (s. Anlage 1).

Gewerbe- und Industriegebiete nördlich der Grünauer Straße:

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung /19/ zum Bebauungsplan Nr. 1-66, „Heckenweg“ /26/, wurden für die gewerbliche Gesamtbetrachtung die sich nordöstlich befinden, ausgedehnten Gewerbe- bzw. Industrieflächen berücksichtigt. Diese waren nach /19/:

- Gewerbegebiet an der Nördlichen Grünauer Straße und Ochsengründlweg (gemäß FNP /20/, ohne Bebauungsplan)
- Industriegebiet (Betonfertigteilwerk) am Ochsengründlweg (gemäß FNP /20/, ohne Bebauungsplan)
- Industriegebiete Grünauer Stadtwald I und II (Bebauungspläne Nr. 1-42 /22/ und Nr. 1-43 /23/)

Für die genannten Gebiete gibt es gemäß der erfolgten Rücksprache im Rahmen zur Untersuchung /19/ mit der Stadt Neuburg an der Donau keine immissionsschutztechnischen Auflagen in den Bebauungsplänen, beispielsweise in Form von Emissionskontingenten. Dies wurde uns nach aktuellen Angaben /28/ auch so bestätigt.

Zur Berücksichtigung der Emissionen dieser Flächen wurden daher in /19/ in Abstimmung mit dem Landratsamt, hilfsweise flächenbezogene Schallleistungspegel in typischer Höhe in Ansatz gebracht. Die flächenbezogenen Schallleistungspegel, sowie die entsprechenden Flächen werden innerhalb dieser Untersuchung übernommen.

Nachfolgend sind die entsprechenden Schallquellen für die Berechnungen der oben genannten Situationen 1 bis 3 innerhalb der Tabellen aufgezeigt.

Schallquelle zur Berechnung der Situation 1

Teilflächen	Immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP)	
	Tag	Nacht
GE 5 (Milchwerke)	60 dB(A)/m ²	52 dB(A)/m ²

Schallquellen zur Berechnung der Situation 2

Teilflächen	Immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP)	
	Tag	Nacht
GE 1a bis GE 1f	60 dB(A)/m ²	45 dB(A)/m ²
GE 2	60 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
GE 3	60 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
GE 4	60 dB(A)/m ²	55 dB(A)/m ²
GE 5 (Milchwerke)	60 dB(A)/m ²	52 dB(A)/m ²
Fläche SO	65 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
Fläche Klärwerk	55 dB(A)/m ²	48 dB(A)/m ²
Fläche Bauhof	55 dB(A)/m ²	40 dB(A)/m ²

Schallquellen zur Berechnung der Situation 3

Teilflächen	Immissionswirksame, flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP)	
	Tag	Nacht
Flächen B-Plan Nr. 1-40 „Gewerbegebiet Grünauer Straße“		
GE 1a bis GE 1f	60 dB(A)/m ²	45 dB(A)/m ²
GE 2	60 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
GE 3	60 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
GE 4	60 dB(A)/m ²	55 dB(A)/m ²
GE 5 (Milchwerke)	60 dB(A)/m ²	52 dB(A)/m ²
Fläche SO	65 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
Fläche Klärwerk	55 dB(A)/m ²	48 dB(A)/m ²
Fläche Bauhof	55 dB(A)/m ²	40 dB(A)/m ²
Gewerbe- und Industriegebiete nördlich der Grünauer Straße		
GE	60 dB(A)/m ²	45 dB(A)/m ²
GI West	65 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
GI Mitte	65 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
GI Ost	65 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²
GI Nord	65 dB(A)/m ²	50 dB(A)/m ²

Anlage 1.2 Koordinaten

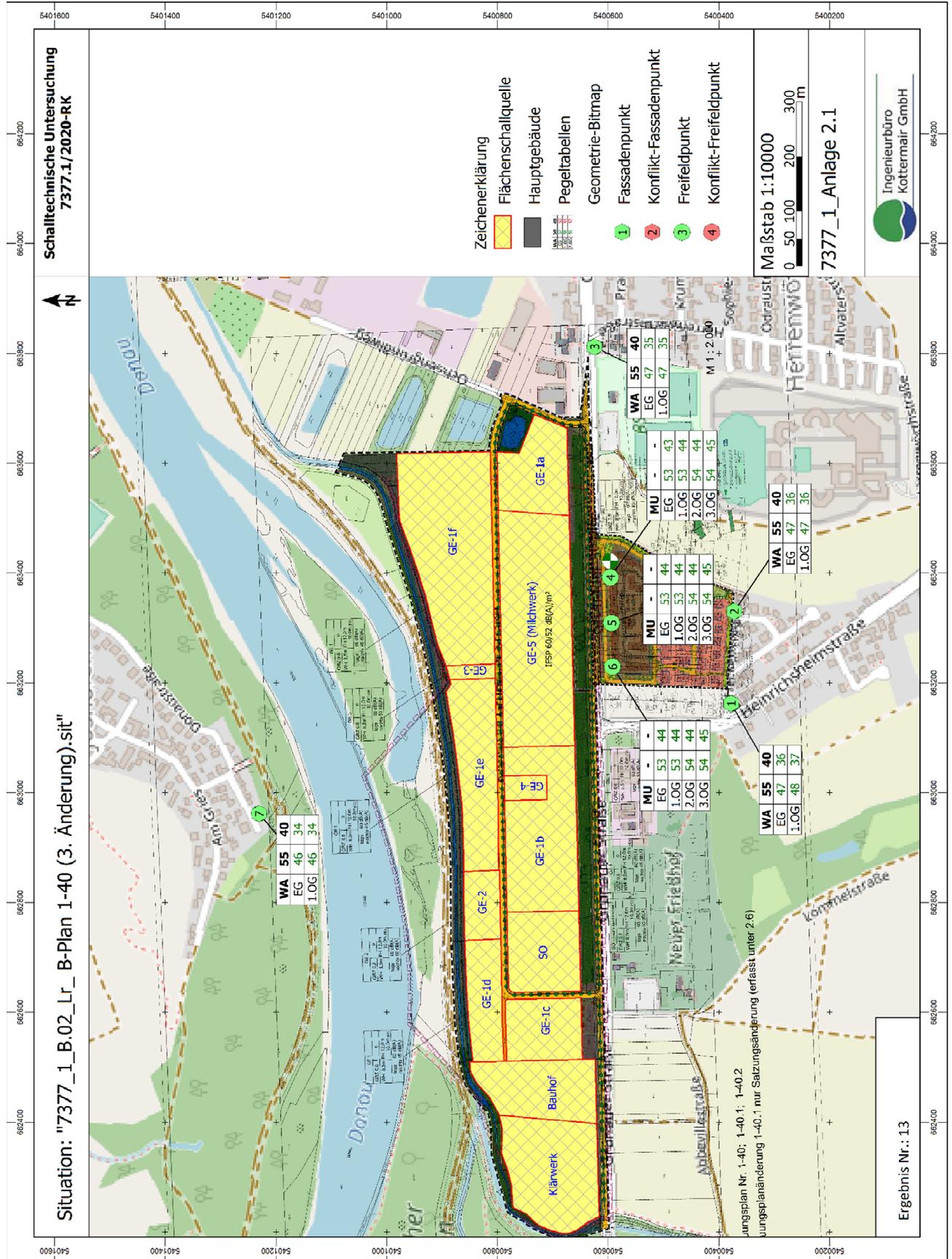
Flächenschallquelle

NAME =GE-5 (Milchwerk)

<u>x</u>	<u>y</u>	<u>z</u>
663082.38	5400789.25	104.00
663147.41	5400790.64	104.00
663336.01	5400794.70	104.00
663371.28	5400795.48	104.00
663392.66	5400795.94	104.00
663392.67	5400796.10	104.00
663426.35	5400796.81	104.00
663460.75	5400797.57	104.00
663514.18	5400798.71	104.00
663504.35	5400670.87	104.00
663451.87	5400669.55	104.00
663416.40	5400668.66	104.00
663382.45	5400667.81	104.00
663361.41	5400667.30	104.00
663325.94	5400666.45	104.00
663150.51	5400662.14	104.00
663085.20	5400660.54	104.00

Anlage 2 Berechnung zur 3. Änderung: Gesamtflächen B-Plan Nr. 1-40

Anlage 2.1 Grafik zur Situation



Anlage 2.2 Koordinaten der Quellen zum B-Plan Nr. 1-40

NAME =GE-5 (Milchwerk)

NAME	x	y	z
663082.38	5400789.25	104.00	
663147.41	5400790.64	104.00	
663336.01	5400794.70	104.00	
663371.28	5400795.48	104.00	
663392.66	5400795.94	104.00	
663392.67	5400796.10	104.00	
663426.35	5400796.81	104.00	
663460.75	5400797.57	104.00	
663514.18	5400798.71	104.00	
663504.35	5400670.87	104.00	
663451.87	5400669.55	104.00	
663416.40	5400668.66	104.00	
663382.45	5400667.81	104.00	
663361.41	5400667.30	104.00	
663325.94	5400666.45	104.00	
663150.51	5400662.14	104.00	
663085.20	5400660.54	104.00	

663183.61	5400893.07	104.00	
663185.44	5400891.83	104.00	
663197.98	5400884.12	104.00	
663205.62	5400886.18	104.00	
663208.39	5400804.04	104.00	
663182.49	5400803.54	104.00	
663161.91	5400803.07	104.00	
663127.20	5400802.33	104.00	
663094.28	5400801.62	104.00	
663065.50	5400801.00	104.00	
663030.32	5400800.28	104.00	
662996.16	5400799.52	104.00	
662960.97	5400798.75	104.00	
662960.95	5400798.94	104.00	
662929.68	5400798.74	104.00	
662888.87	5400798.43	104.00	
662858.29	5400798.21	104.00	

NAME =GE-1d

NAME	x	y	z
662509.44	5400844.42	104.00	
662535.38	5400847.05	104.00	
662580.47	5400851.68	104.00	
662619.53	5400854.30	104.00	
662631.28	5400855.16	104.00	
662680.03	5400857.52	104.00	
662730.34	5400859.14	104.00	
662733.25	5400794.04	104.00	
662680.67	5400792.90	104.00	
662636.97	5400792.03	104.00	
662587.59	5400791.69	104.00	
662537.33	5400789.48	104.00	
662510.46	5400788.28	104.00	

NAME =GE-3

NAME	x	y	z
663205.62	5400886.18	104.00	
663231.05	5400893.02	104.00	
663234.06	5400804.60	104.00	
663208.39	5400804.04	104.00	

NAME =GE-1f

NAME	x	y	z
663231.05	5400893.02	104.00	
663268.98	5400908.15	104.00	
663309.64	5400918.21	104.00	
663354.13	5400929.10	104.00	
663358.01	5400929.96	104.00	
663371.63	5400934.30	104.00	
663401.84	5400943.91	104.00	
663442.47	5400957.55	104.00	
663482.91	5400971.93	104.00	
663494.24	5400976.27	104.00	
663504.46	5400977.73	104.00	
663617.48	5400982.19	104.00	
663620.62	5400813.01	104.00	
663569.33	5400811.90	104.00	
663510.38	5400810.62	104.00	
663497.67	5400810.30	104.00	
663445.68	5400809.22	104.00	
663425.62	5400808.81	104.00	
663415.17	5400808.57	104.00	
663404.72	5400808.33	104.00	
663356.84	5400807.27	104.00	
663312.25	5400806.26	104.00	
663262.39	5400805.14	104.00	
663234.06	5400804.60	104.00	

NAME =GE-2

NAME	x	y	z
662730.34	5400859.14	104.00	
662740.78	5400859.55	104.00	
662810.01	5400860.72	104.00	
662855.86	5400861.09	104.00	
662858.29	5400798.21	104.00	
662858.35	5400796.63	104.00	
662812.76	5400795.68	104.00	
662743.04	5400794.24	104.00	
662733.25	5400794.04	104.00	

NAME =GE-1e

NAME	x	y	z
662855.86	5400861.09	104.00	
662890.11	5400861.31	104.00	
662929.47	5400862.43	104.00	
662958.98	5400863.33	104.00	
662977.04	5400864.29	104.00	
662995.14	5400866.43	104.00	
663028.97	5400870.25	104.00	
663063.98	5400874.36	104.00	
663092.95	5400877.99	104.00	
663109.73	5400880.31	104.00	
663125.43	5400883.06	104.00	
663157.40	5400888.83	104.00	
663180.90	5400892.60	104.00	

NAME =GE-1a

NAME	x	y	z
663514.18	5400798.71	104.00	
663547.15	5400799.47	104.00	
663614.44	5400800.88	104.00	
663620.32	5400801.01	104.00	
663618.39	5400760.97	104.00	
663689.03	5400733.48	104.00	
663663.34	5400674.66	104.00	

663614.19	5400673.49	104.00
663537.35	5400671.66	104.00
663504.35	5400670.87	104.00

NAME =GE-4		
x	y	z
663030.21	5400788.13	104.00
663031.99	5400711.51	104.00
662987.00	5400710.46	104.00
662985.22	5400787.17	104.00

NAME =GE-1b		
x	y	z
663082.38	5400789.25	104.00
663030.21	5400788.13	104.00
663031.99	5400711.51	104.00
662987.00	5400710.46	104.00
662985.22	5400787.17	104.00
662957.25	5400786.57	104.00
662947.88	5400786.37	104.00
662911.36	5400785.70	104.00
662858.05	5400784.62	104.00
662839.06	5400784.23	104.00
662806.87	5400783.58	104.00
662781.87	5400783.10	104.00
662784.48	5400653.24	104.00
662832.28	5400654.40	104.00
662849.79	5400654.82	104.00
662902.58	5400656.10	104.00
662936.48	5400656.92	104.00
662988.30	5400658.18	104.00
663033.30	5400659.28	104.00
663079.91	5400660.41	104.00
663085.20	5400660.54	104.00

NAME =SO		
x	y	z
662781.87	5400783.10	104.00
662755.89	5400782.52	104.00
662744.71	5400782.27	104.00
662693.84	5400781.05	104.00
662645.54	5400779.90	104.00
662642.50	5400779.39	104.00
662639.68	5400777.92	104.00
662637.43	5400775.64	104.00
662636.03	5400772.83	104.00
662635.92	5400770.24	104.00
662635.71	5400766.55	104.00
662635.76	5400762.28	104.00
662637.97	5400649.73	104.00
662747.30	5400652.40	104.00
662751.56	5400652.49	104.00
662784.48	5400653.24	104.00

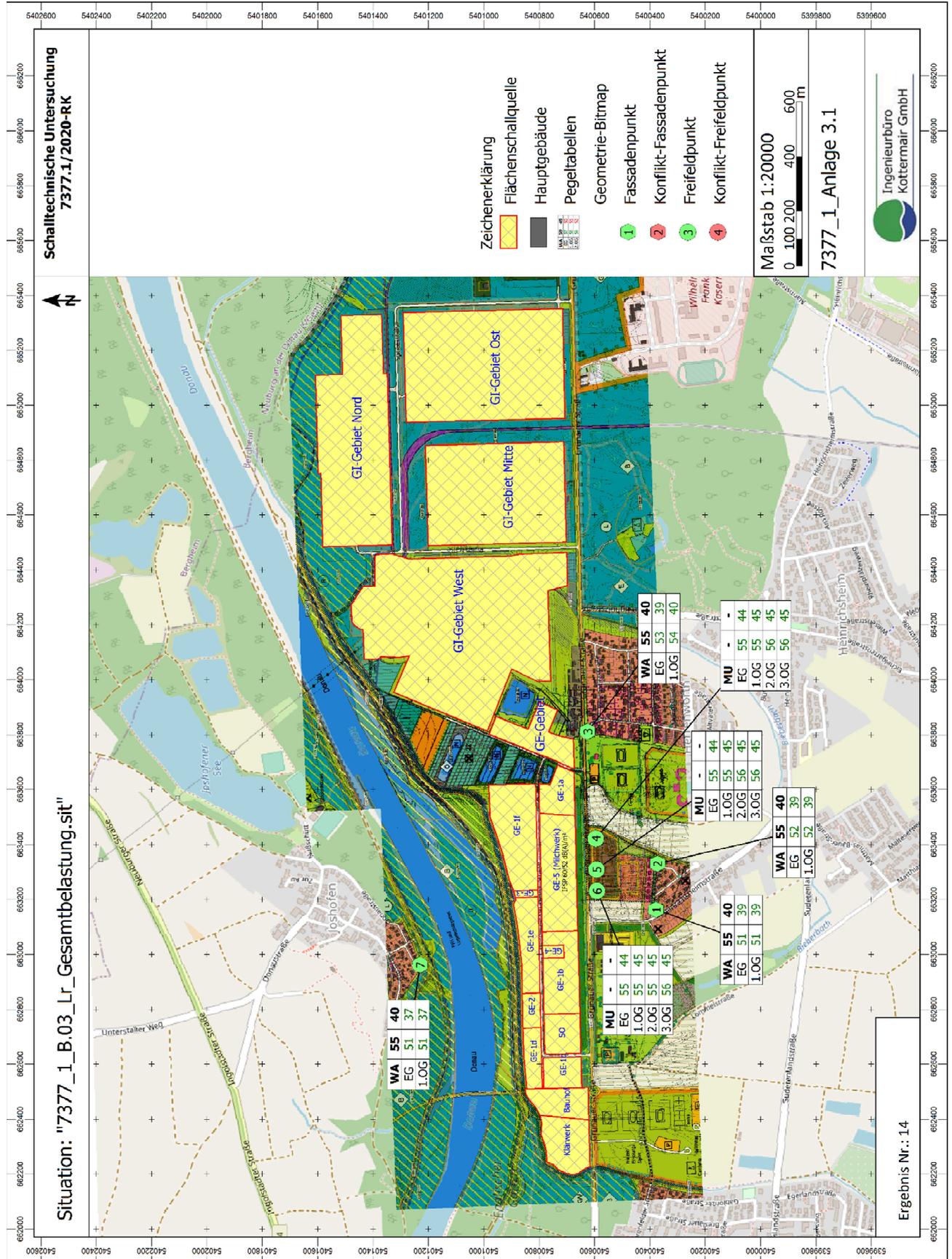
NAME =GE-1c		
x	y	z
662510.59	5400783.22	104.00
662514.52	5400783.34	104.00
662542.82	5400784.17	104.00
662560.53	5400784.71	104.00
662594.00	5400785.69	104.00
662617.26	5400786.37	104.00
662620.21	5400785.68	104.00
662622.52	5400783.54	104.00
662623.43	5400780.48	104.00
662625.06	5400696.43	104.00
662625.18	5400690.43	104.00
662625.98	5400649.38	104.00
662563.98	5400647.77	104.00
662513.97	5400646.58	104.00

NAME =Bauhof		
x	y	z
662412.06	5400796.86	104.00
662412.80	5400797.03	104.00
662444.63	5400814.07	104.00
662471.56	5400838.11	104.00
662491.37	5400848.55	104.00
662509.08	5400850.37	104.00
662509.44	5400844.42	104.00
662510.46	5400788.28	104.00
662510.59	5400783.22	104.00
662513.96	5400646.57	104.00
662514.53	5400623.54	104.00
662393.41	5400620.65	104.00
662397.77	5400624.75	104.00

NAME =Klärwer		
x	y	z
662397.77	5400624.75	104.00
662393.41	5400620.65	104.00
662228.09	5400616.66	104.00
662217.89	5400636.46	104.00
662201.67	5400659.02	104.00
662197.23	5400671.94	104.00
662196.58	5400681.83	104.00
662202.05	5400703.07	104.00
662209.74	5400721.45	104.00
662217.09	5400732.46	104.00
662232.48	5400747.57	104.00
662243.98	5400770.52	104.00
662248.25	5400772.62	104.00
662264.75	5400773.71	104.00
662285.23	5400774.87	104.00
662312.27	5400781.73	104.00
662342.37	5400792.69	104.00
662386.90	5400791.19	104.00
662412.06	5400796.86	104.00

Anlage 3 Summenbetrachtung zur 3. Änderung B-Plan Nr. 1-40

Anlage 3.1 Grafik zur Situation



Anlage 3.2 Berechnungsergebnis Gesamtbeurteilungspegel

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünaer Straße"
Beurteilungspegel
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
SW		Stockwerk
HR		Richtung
Nut- zung		Gabielesnutzung
GH	m	Bodenhöhe
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünaer Straße"
Beurteilungspegel
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"

INr	Immissionsort	SW	HR	Nut- zung	GH m	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB
1	I01	EG	NW	WA	100,0	55	51	-4	40	39	-1
1	I01	1.OG	NW	WA	100,0	55	51	-4	40	39	-1
2	I02	EG	N	WA	100,0	55	52	-3	40	39	-1
2	I02	1.OG	N	WA	100,0	55	52	-3	40	39	-1
3	I03	EG	W	WA	100,0	55	53	-2	40	39	-1
3	I03	1.OG	W	WA	100,0	55	54	-1	40	40	0
4	I04	EG		MU	100,0		55			44	
4	I04	1.OG		MU	100,0		55			45	
4	I04	2.OG		MU	100,0		56			45	
4	I04	3.OG		MU	100,0		56			45	
5	I05	EG		MU	100,0		55			44	
5	I05	1.OG		MU	100,0		55			45	
5	I05	2.OG		MU	100,0		56			45	
5	I05	3.OG		MU	100,0		56			45	
6	I06	EG		MU	100,0		55			44	
6	I06	1.OG		MU	100,0		55			45	
6	I06	2.OG		MU	100,0		55			45	
6	I06	3.OG		MU	100,0		56			45	
7	I07	EG	SO	WA	100,0	55	51	-4	40	37	-3
7	I07	1.OG	SO	WA	100,0	55	51	-4	40	37	-3

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünaauer Straße"
Mittlere Ausbreitung Leq
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"

Legende

Inr		Laufende Nummer des Immissionsorts
Quelle		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Quellgruppe		Name der Quellgruppe
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulsivität
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelkorrektur durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+Adv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl
ZR LrT	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
ZR LrN	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
dLw LrT	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw LrN	dB	Korrektur Betriebszeiten
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünaauer Straße"
Mittlere Ausbreitung Leq
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"

Inr	Quelle	Quelltyp	Quellgruppe	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	ADI	dLrefl	Ls	ZR LrT	ZR LrN	dLw LrT	dLw LrN	LrT	LrN
				dB(A)	m,m ²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
Immissionsort IO1 SW 1.OG OW/T 55 dB(A) OW/N 40 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 39 dB(A)																					
1	Bauhof	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	98,4	21762,7	0,0	0,0	3	780,5	-68,8	-4,6	0,0	0,0	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	27,9	12,9
1	GE-1a	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	102,6	16348,2	0,0	0,0	3	546,0	-65,7	-4,5	0,0	0,0	0,0	35,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	35,4	20,4
1	GE-1b	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	105,5	35416,9	0,0	0,0	3	409,7	-63,2	-4,4	0,0	0,0	0,0	40,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	40,9	25,9
1	GE-1c	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,9	15387,3	0,0	0,0	3	682,4	-67,7	-4,6	0,0	0,0	0,0	32,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	32,6	17,6
1	GE-1d	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,4	13713,7	0,0	0,0	3	694,9	-67,8	-4,6	0,0	0,0	0,0	32,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	32,0	17,0
1	GE-1e	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	104,0	25284,3	0,0	0,0	3	482,5	-64,7	-4,5	0,0	0,0	0,0	37,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	37,9	22,9
1	GE-1f	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,3	54088,8	0,0	0,0	3	571,7	-66,1	-4,5	0,0	0,0	0,0	39,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	39,7	24,7
1	GE-2	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,1	8153,1	0,0	0,0	3	580,1	-66,3	-4,5	0,0	0,0	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	-10,0	31,3	21,3
1	GE-3	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	93,4	2189,6	0,0	0,0	3	475,1	-64,5	-4,5	0,0	0,0	0,0	27,5	0,0	0,0	0,0	-10,0	27,5	17,5
1	GE-4	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	95,4	3451,0	0,0	0,0	3	400,9	-63,1	-4,4	0,0	0,0	0,0	30,9	0,0	0,0	0,0	-5,0	30,9	25,9
1	GE 5 (Milchwerk)	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,4	54535,0	0,0	0,0	3	381,7	-62,6	-4,4	0,0	0,0	0,0	43,4	0,0	0,0	0,0	-8,0	43,4	35,4
1	Klärwerk	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,9	31177,8	0,0	0,0	3	906,6	-70,1	-4,6	0,0	0,0	0,0	28,2	0,0	0,0	0,0	-7,0	28,2	21,2
1	SO	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,8	19011,7	0,0	0,0	3	561,5	-66,0	-4,5	0,0	0,0	0,0	40,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	40,3	25,3
1	GE-Gebiet	Fläche	GE/GI Gebiete	105,1	32015,6	0,0	0,0	3	754,5	-68,5	-4,6	0,0	0,0	0,0	34,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	34,9	19,9
1	GI-Gebiet Mitte	Fläche	GE/GI Gebiete	117,6	182690,5	0,0	0,0	3	1615,5	-75,2	-4,7	-2,6	0,0	0,0	38,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	38,2	23,2
1	GI-Gebiet Nord	Fläche	GE/GI Gebiete	117,8	191731,5	0,0	0,0	3	2002,0	-77,0	-4,7	-1,1	0,0	0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	39,0	24,0
1	GI-Gebiet Ost	Fläche	GE/GI Gebiete	118,6	229664,6	0,0	0,0	3	2073,9	-77,3	-4,7	-3,0	0,0	0,0	36,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	36,6	21,6
1	GI-Gebiet West	Fläche	GE/GI Gebiete	120,3	342541,6	0,0	0,0	3	1230,2	-72,8	-4,7	-0,6	0,0	0,0	45,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	45,3	30,3
Immissionsort IO2 SW 1.OG OW/T 55 dB(A) OW/N 40 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 39 dB(A)																					
2	Bauhof	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	98,4	21762,7	0,0	0,0	3	934,5	-70,4	-4,6	0,0	0,0	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	26,3	11,3
2	GE-1a	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	102,6	16348,2	0,0	0,0	3	436,1	-63,8	-4,4	0,0	0,0	0,0	37,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	37,4	22,4
2	GE-1b	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	105,5	35416,9	0,0	0,0	3	521,9	-65,3	-4,5	0,0	0,0	0,0	38,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	38,7	23,7
2	GE-1c	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,9	15387,3	0,0	0,0	3	835,4	-69,4	-4,6	0,0	0,0	0,0	30,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	30,8	15,8
2	GE-1d	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,4	13713,7	0,0	0,0	3	833,6	-69,4	-4,6	0,0	0,0	0,0	30,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	30,4	15,4
2	GE-1e	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	104,0	25284,3	0,0	0,0	3	545,7	-65,7	-4,5	0,0	0,0	0,0	36,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	36,8	21,8
2	GE-1f	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,3	54088,8	0,0	0,0	3	524,2	-65,4	-4,5	0,0	0,0	0,0	40,5	0,0	0,0	0,0	-15,0	40,5	25,5
2	GE-2	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,1	8153,1	0,0	0,0	3	701,2	-67,9	-4,6	0,0	0,0	0,0	29,6	0,0	0,0	0,0	-10,0	29,6	19,6
2	GE-3	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	93,4	2189,6	0,0	0,0	3	485,3	-64,7	-4,5	0,0	0,0	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	-10,0	27,2	17,2
2	GE-4	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	95,4	3451,0	0,0	0,0	3	494,1	-64,9	-4,5	0,0	0,0	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	-5,0	29,0	24,0
2	GE 5 (Milchwerk)	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,4	54535,0	0,0	0,0	3	372,6	-62,4	-4,4	0,0	0,0	0,0	43,6	0,0	0,0	0,0	-8,0	43,6	35,6
2	Klärwerk	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,9	31177,8	0,0	0,0	3	1067,0	-71,6	-4,7	0,0	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	-7,0	26,7	19,7
2	SO	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,8	19011,7	0,0	0,0	3	707,2	-68,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	38,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	38,2	23,2
2	GE-Gebiet	Fläche	GE/GI Gebiete	105,1	32015,6	0,0	0,0	3	622,3	-66,9	-4,5	0,0	0,0	0,0	36,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	36,6	21,6
2	GI-Gebiet Mitte	Fläche	GE/GI Gebiete	117,6	182690,5	0,0	0,0	3	1462,8	-74,3	-4,7	0,1	0,0	0,0	41,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	41,8	26,8
2	GI-Gebiet Nord	Fläche	GE/GI Gebiete	117,8	191731,5	0,0	0,0	3	1867,3	-76,4	-4,7	0,0	0,0	0,0	39,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	39,7	24,7
2	GI-Gebiet Ost	Fläche	GE/GI Gebiete	118,6	229664,6	0,0	0,0	3	1914,0	-76,6	-4,7	0,1	0,0	0,0	40,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	40,4	25,4
2	GI-Gebiet West	Fläche	GE/GI Gebiete	120,3	342541,6	0,0	0,0	3	1096,3	-71,8	-4,6	0,0	0,0	0,0	47,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	47,0	32,0
Immissionsort IO3 SW 1.OG OW/T 55 dB(A) OW/N 40 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 40 dB(A)																					
3	Bauhof	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	98,4	21762,7	0,0	0,0	3	1353,2	-73,6	-4,7	0,0	0,0	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	23,1	8,1
3	GE-1a	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	102,6	16348,2	0,0	0,0	3	239,4	-58,6	-4,0	0,0	0,0	0,0	43,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	43,0	28,0
3	GE-1b	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	105,5	35416,9	0,0	0,0	3	878,6	-69,9	-4,6	0,0	0,0	0,0	34,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	34,0	19,0
3	GE-1c	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,9	15387,3	0,0	0,0	3	1247,0	-72,9	-4,7	0,0	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	27,3	12,3
3	GE-1d	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,4	13713,7	0,0	0,0	3	1200,3	-72,6	-4,7	0,0	0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	27,1	12,1

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung“

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünauer Straße" Mittlere Ausbreitung Leq "7377_1_B.03_Lr_Gesambelastung.sit"																									
Inr	Quelle	Quelltyp	Quellgruppe	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	ADI	dLreff	Ls	ZR	ZR	dLw	dLw	LfT	LfN				
				dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	LfT	LfN	dB	dB	dB(A)	dB(A)				
3	GE-1e	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	104,0	25284,3	0,0	0,0	3	781,5	-68,9	-4,6	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	33,6	18,6				
3	GE-1f	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,3	54088,8	0,0	0,0	3	430,1	-63,7	-4,4	0,0	0,0	0,0	42,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	42,3	27,3				
3	GE-2	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,1	8153,1	0,0	0,0	3	1036,2	-71,3	-4,6	0,0	0,0	0,0	26,2	0,0	0,0	0,0	-10,0	26,2	16,2				
3	GE-3	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	93,4	2189,6	0,0	0,0	3	632,7	-67,0	-4,5	0,0	0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	0,0	-10,0	24,8	14,8				
3	GE-4	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	95,4	3451,0	0,0	0,0	3	812,9	-69,2	-4,6	0,0	0,0	0,0	24,6	0,0	0,0	0,0	-5,0	24,6	19,6				
3	GE-5 (Milchwerk)	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,4	54535,0	0,0	0,0	3	486,6	-64,7	-4,4	0,0	0,0	0,0	41,2	0,0	0,0	0,0	-8,0	41,2	33,2				
3	Klärwerk	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,9	31177,8	0,0	0,0	3	1500,9	-74,5	-4,7	0,0	0,0	0,0	23,7	0,0	0,0	0,0	-7,0	23,7	16,7				
3	SO	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,8	19011,7	0,0	0,0	3	1105,3	-71,9	-4,7	0,0	0,0	0,0	34,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	34,3	19,3				
3	GE-Gebiet	Fläche	GE/GI Gebiete	105,1	32015,6	0,0	0,0	3	157,2	-54,9	-3,4	-0,4	0,0	0,0	49,3	0,0	0,0	0,0	-15,0	49,3	34,3				
3	GI-Gebiet Mitte	Fläche	GE/GI Gebiete	117,6	182690,5	0,0	0,0	3	918,1	-70,2	-4,6	-4,6	0,0	0,0	41,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	41,1	26,1				
3	GI-Gebiet Nord	Fläche	GE/GI Gebiete	117,8	191731,5	0,0	0,0	3	1323,7	-73,4	-4,7	-3,8	0,0	0,0	38,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	38,9	23,9				
3	GI-Gebiet Ost	Fläche	GE/GI Gebiete	118,6	229664,6	0,0	0,0	3	1379,4	-73,8	-4,7	-4,5	0,0	0,0	38,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	38,7	23,7				
3	GI-Gebiet West	Fläche	GE/GI Gebiete	120,3	342541,6	0,0	0,0	3	550,6	-65,8	-4,5	-4,0	0,0	0,0	49,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	49,1	34,1				
Immissionsort IO4 SW 3.0G OW,T dB(A) OW,N dB(A) LfT 56 dB(A) LfN 45 dB(A)																									
4	Bauhof	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	98,4	21762,7	0,0	0,0	3	968,6	-70,7	-4,5	0,0	0,0	0,0	26,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	26,1	11,1				
4	GE-1a	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	102,6	18348,2	0,0	0,0	3	202,3	-57,1	-3,4	0,0	0,0	0,0	45,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	45,1	30,1				
4	GE-1b	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	105,5	35416,9	0,0	0,0	3	490,0	-64,8	-4,3	0,0	0,0	0,0	39,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	39,4	24,4				
4	GE-1c	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,9	15387,3	0,0	0,0	3	860,9	-69,7	-4,5	0,0	0,0	0,0	30,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	30,7	15,7				
4	GE-1d	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,4	13713,7	0,0	0,0	3	823,8	-69,3	-4,5	0,0	0,0	0,0	30,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	30,6	15,6				
4	GE-1e	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	104,0	25284,3	0,0	0,0	3	431,0	-63,7	-4,2	0,0	0,0	0,0	39,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	39,2	24,2				
4	GE-1f	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,3	54088,8	0,0	0,0	3	296,0	-60,4	-3,9	0,0	0,0	0,0	46,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	46,0	31,0				
4	GE-2	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,1	8153,1	0,0	0,0	3	667,3	-67,5	-4,4	0,0	0,0	0,0	30,2	0,0	0,0	0,0	-10,0	30,2	20,2				
4	GE-3	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	93,4	2189,6	0,0	0,0	3	320,9	-61,1	-4,0	0,0	0,0	0,0	31,3	0,0	0,0	0,0	-10,0	31,3	21,3				
4	GE-4	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	95,4	3451,0	0,0	0,0	3	440,5	-63,9	-4,2	0,0	0,0	0,0	30,3	0,0	0,0	0,0	-5,0	30,3	25,3				
4	GE-5 (Milchwerk)	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,4	54535,0	0,0	0,0	3	170,3	-55,6	-2,7	0,0	0,0	0,0	52,0	0,0	0,0	0,0	-8,0	52,0	44,0				
4	Klärwerk	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,9	31177,8	0,0	0,0	3	1112,3	-71,9	-4,6	0,0	0,0	0,0	26,4	0,0	0,0	0,0	-7,0	26,4	19,4				
4	SO	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,8	19011,7	0,0	0,0	3	719,6	-68,1	-4,5	0,0	0,0	0,0	38,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	38,2	23,2				
4	GE-Gebiet	Fläche	GE/GI Gebiete	105,1	32015,6	0,0	0,0	3	413,3	-63,3	-4,2	0,0	0,0	0,0	40,6	0,0	0,0	0,0	-15,0	40,6	25,6				
4	GI-Gebiet Mitte	Fläche	GE/GI Gebiete	117,6	182690,5	0,0	0,0	3	1301,3	-73,3	-4,6	0,0	0,0	0,0	42,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	42,7	27,7				
4	GI-Gebiet Nord	Fläche	GE/GI Gebiete	117,8	191731,5	0,0	0,0	3	1651,4	-75,4	-4,7	0,0	0,0	0,0	40,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	40,8	25,8				
4	GI-Gebiet Ost	Fläche	GE/GI Gebiete	118,6	229664,6	0,0	0,0	3	1765,9	-75,9	-4,7	0,0	0,0	0,0	41,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	41,0	26,0				
4	GI-Gebiet West	Fläche	GE/GI Gebiete	120,3	342541,6	0,0	0,0	3	886,6	-69,9	-4,5	0,0	0,0	0,0	48,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	48,9	33,9				
Immissionsort IO5 SW 3.0G OW,T dB(A) OW,N dB(A) LfT 56 dB(A) LfN 45 dB(A)																									
5	Bauhof	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	98,4	21762,7	0,0	0,0	3	857,5	-69,7	-4,5	0,0	0,0	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	27,2	12,2				
5	GE-1a	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	102,6	18348,2	0,0	0,0	3	301,4	-60,6	-3,9	0,0	0,0	0,0	41,1	0,0	0,0	0,0	-15,0	41,1	26,1				
5	GE-1b	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	105,5	35416,9	0,0	0,0	3	377,6	-62,5	-4,1	0,0	0,0	0,0	41,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	41,9	26,9				
5	GE-1c	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,9	15387,3	0,0	0,0	3	749,6	-68,5	-4,5	0,0	0,0	0,0	31,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	31,9	16,9				
5	GE-1d	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	101,4	13713,7	0,0	0,0	3	715,8	-68,1	-4,5	0,0	0,0	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	-15,0	31,8	16,8				
5	GE-1e	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	104,0	25284,3	0,0	0,0	3	348,7	-61,8	-4,0	0,0	0,0	0,0	41,2	0,0	0,0	0,0	-15,0	41,2	26,2				
5	GE-1f	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,3	54088,8	0,0	0,0	3	315,6	-61,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	45,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	45,4	30,4				
5	GE-2	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,1	8153,1	0,0	0,0	3	563,3	-66,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	31,7	0,0	0,0	0,0	-10,0	31,7	21,7				
5	GE-3	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	93,4	2189,6	0,0	0,0	3	266,4	-59,5	-3,8	0,0	0,0	0,0	33,1	0,0	0,0	0,0	-10,0	33,1	23,1				
5	GE-4	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	95,4	3451,0	0,0	0,0	3	338,1	-61,6	-4,1	0,0	0,0	0,0	32,8	0,0	0,0	0,0	-5,0	32,8	27,8				
5	GE-5 (Milchwerk)	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,4	54535,0	0,0	0,0	3	160,8	-55,1	-2,8	0,0	0,0	0,0	52,5	0,0	0,0	0,0	-8,0	52,5	44,5				

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünauer Straße" Mittlere Ausbreitung Leq "7377_1_B.03_Lr_Gesambelastung.sit"																									
Inr	Quelle	Quelltyp	Quellgruppe	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	S	Adv	Agr	Abar	ADI	dLreff	Ls	ZR	ZR	dLw	dLw	LfT	LfN				
				dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	LfT	LfN	dB	dB	dB(A)	dB(A)				
5	Klärwerk	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	99,9	31177,8	0,0	0,0	3	1000,0	-71,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	27,4	0,0	0,0	0,0	-7,0	27,4	20,4				
5	SO	Fläche	BPlan Nr. 1-40.3	107,8	19011,7	0,0	0,0	3	608,6	-66,7	-4,4	0,0	0,0	0,0	39,7	0,0	0,0	0,0	-15,0	39,7	24,7				
5	GE-Gebiet	Fläche	GE/GI Gebiete	105,1	32015,6	0,0	0,0	3	521,2	-65,3	-4,3	0,0	0,0	0,0	39,4	0,0	0,0	0,0	-15,0	39,4	24,4				
5	GI-Gebiet Mitte	Fläche	GE/GI Gebiete	117,6	182690,5	0,0	0,0	3	1411,5	-74,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	42,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	42,0	27,0				
5	GI-Gebiet Nord	Fläche	GE/GI Gebiete																						

Anlage 3.3 Berechnungsergebnis „mittlere Ausbreitung

**Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünauer Straße"
Mittlere Ausbreitung Leq
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"**

Inr	Quelle	Quellentyp	Quellgruppe	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adv dB	Agr dB	Abar dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	ZR LrN dB	ZR LrN dB	dLw LrT dB	dLw LrN dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
7	GI-Gebiet West	Fläche	GE/GI Gebiete	120,3	342541,6	0,0	0,0	3	1224,3	-72,8	-4,7	0,0	0,0	0,0	45,9	0,0	0,0	0,0	-15,0	45,9	30,9

Anlage 3.4 Gruppenpegel

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünaauer Straße"
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"

Legende

Quellgruppe		Name der Quellgruppe
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünaauer Straße"
Beurteilungspegel der Schallquellengruppen
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"

Quellgruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
Immissionsort IO1 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 39 dB(A)			
BPlan Nr. 1-40.3	48,5	37,5	
GE/GI Gebiete	47,5	32,5	
Immissionsort IO2 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN 39 dB(A)			
BPlan Nr. 1-40.3	48,0	37,3	
GE/GI Gebiete	49,5	34,5	
Immissionsort IO3 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN 40 dB(A)			
BPlan Nr. 1-40.3	47,8	35,7	
GE/GI Gebiete	52,9	37,9	
Immissionsort IO4 SW 3.OG OW,T dB(A) OW,N dB(A) LrT 56 dB(A) LrN 45 dB(A)			
BPlan Nr. 1-40.3	54,2	44,6	
GE/GI Gebiete	51,2	36,2	
Immissionsort IO5 SW 3.OG OW,T dB(A) OW,N dB(A) LrT 56 dB(A) LrN 45 dB(A)			
BPlan Nr. 1-40.3	54,3	45,0	
GE/GI Gebiete	50,3	35,3	
Immissionsort IO6 SW 3.OG OW,T dB(A) OW,N dB(A) LrT 56 dB(A) LrN 45 dB(A)			
BPlan Nr. 1-40.3	54,4	45,1	
GE/GI Gebiete	49,7	34,7	
Immissionsort IO7 SW 1.OG OW,T 55 dB(A) OW,N 40 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN 37 dB(A)			
BPlan Nr. 1-40.3	47,5	35,3	
GE/GI Gebiete	48,4	33,4	

Anlage 3.5 Rechenlaufinformation

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünauer Straße"
Rechenlauf-Info
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"

Projektbeschreibung

Projekttitel: Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünauer Straße"
 Projekt Nr.: 7377.1/2020-RK
 Projektbearbeiter: Herr Knoll
 Auftraggeber: Stadt Neuburg an der Donau
 Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: "7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 14
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4)
 Berechnungsbeginn: 15.02.2021 16:07:38
 Berechnungsende: 15.02.2021 16:07:44
 Rechenzeit: 00:01.959 [m.s.ms]
 Anzahl Punkte: 7
 Anzahl berechneter Punkte: 7
 Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (09.02.2021) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung: 1
 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: VDI 2714: 1988
 Luftabsorption: Keine Luftabsorption
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach: 20.0 dB /25.0 dB

Änderung zum B-Plan Nr. 1-40, "Gewerbegebiet Grünauer Straße"
Rechenlauf-Info
"7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit"

Seitenbeugung: ISO/TR 17534-4:2020 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht

Umgebung:

Luftdruck: 1013,3 mbar
 relative Feuchte: 70,0 %
 Temperatur: 10,0 °C
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser: 8
 Minimale Distanz [m]: 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung: 1,0 dB
 Max. Iterationszahl: 4

Minderung:

Bewuchs: Keine Dämpfung
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

7377_1_B.03_Lr_Gesamtbelastung.sit	15.02.2021 16:07:20
- enthält:	
7377_1_lmmissionsort MU nach Greiner.geo	15.02.2021 16:07:16
7377_1_lmmissionsorte am Bestandsgebäude.geo	15.02.2021 15:40:40
7377_1_Quelle GE5_3 Änderung nach VDI 2714.geo	12.02.2021 13:48:26
7377_1_Quellen GE und GI Gebiete VDI 2714.geo	11.02.2021 16:19:52
7377_1_Quellen KA und Bauhof nach Bekon.geo	15.02.2021 15:09:28
7377_1_Quellen Restflächen BPlan 1-40 nach VDI 2714.geo	15.02.2021 15:07:52
DXF_BF-BAUGRENZE.geo	15.02.2021 15:45:54
RDGM0101.dgm	04.02.2021 15:52:38