

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „GE Neutraubling Nord“ Stadt Neutraubling



Vorhabensträger: Stadt Neutraubling
Regensburger Straße 9
93073 Neutraubling

Verfasser: EBB Ingenieuresellschaft mbH
Michael Burgau Str. 22a
93049 Regensburg
www.ebb-ingenieure.de
Regensburg, 09.08.2022

INHALTSVERZEICHNIS

Inhaltsverzeichnis	2
1 Vorhabensträger	3
2 Anlass und Aufgabenstellung	3
3 Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.1 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	4
3.2 Literaturverzeichnis	4
3.3 Allgemeines	6
3.4 DIN 18005-1.....	6
3.5 DIN 45691:2006-12.....	7
4 Rahmenbedingungen und Vorgehensweise.....	8
4.1 Allgemein.....	8
4.2 Gewerbelärm	8
5 Untersuchungsraum.....	10
6 Geräuschkontingentierung DIN 45691:2006-12.....	10
6.1 Immissionsorte.....	10
6.2 Kontingentierung	11
6.3 Festsetzung von Zusatzkontingenten.....	13
7 DIN 18005-1 Gewerbelärm	13
8 Empfehlungen und Ausblick.....	14
9 Festsetzungen im Bebauungsplan	15
10 Anlagen.....	16

1 VORHABENSTRÄGER

Stadt Neutraubling

Regensburger Straße 9

93073 Neutraubling

vertreten durch den 1. Bürgermeister, Herrn Heinz Kiechle

2 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Neutraubling beabsichtigt am nördlichen Ortsrand von Neutraubling die Umsetzung eines im derzeit rechtskräftigen Flächennutzungsplan ausgewiesenen Gewerbegebietes GE [1]. Im 1. Bauabschnitt soll ein Teilbereich entlang der Ostumgehung bzw. der BAB 3 von Neutraubling als eingeschränktes GEe [2] sowie im Nordosten ein Teilbereich als Sondergebiet Energie realisiert werden.

Das Plangebiet des Gewerbegebietes „Neutraubling Nord“ liegt südlich der BAB 3 und westlich der Ostumgehung von Neutraubling und grenzt im Süden an das geplante allgemeine Wohngebiet WA „Heising II“ an. Östlich der Ostumgehung schließt sich das Gewerbe- und Industriegebiet Oberheising [3] an.

Die heterogene Situation aus Verkehrsanlagen, angrenzender Wohnbebauung und Gewerbegebieten macht es erforderlich, das gesamte Areal schalltechnisch zu untersuchen, um Konflikte mit der geplanten Wohnbebauung zu verhindern.

Mit der schalltechnischen Untersuchung wurde die EBB Ingenieurgesellschaft mbH beauftragt.

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 BERECHNUNGS- UND BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Bei Betrachtung und Beurteilung der Lärmproblematik werden die nachfolgend genannten, rechtlichen Vorschriften, Regelwerke und Unterlagen berücksichtigt, wozu auch die Anwendung der Regelwerke und Rechenverfahren gehört (siehe Punkt 3.2). Neben den Verfahren zur Ermittlung der Emissionen und zur Berechnung der Immissionen sind auch die jeweiligen Rahmenbedingungen (Art der Emittenten, Anzahl und Lage der Schallquellen, etc.) zu berücksichtigen. Die Höhenlage des Untersuchungsgebietes wurde anhand eines digitalen Geländemodells für das Plangebiet abgebildet. Die schalltechnischen Berechnungen und Untersuchungen wurden mit dem Programm SoundPLAN 8.2 bearbeitet.

3.2 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] Stadt Neutraubling, „Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan, Deckblattänderung Nr.10,“ Neutraubling, 2018.
- [2] EBB Ingenieurgesellschaft mbH, „Städtebauliches Konzept "Plangebiet Neutraubling Nord" V3.2,“ Regensburg, 2022.
- [3] Stadt Neutraubling, „Bebauungsplan "Gewerbe- und Industriegebiet Oberheisung",“ Neutraubling, 2004.
- [4] B. Deutschland, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz -BImSchG), Bonn, 1974.
- [5] Deutsches Institut für Normung e.V, DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2002.

- [6] Verein deutscher Ingenieure e.V., „DIN 45691:2006-12 Geräuschkontingentierung,“ Beuth-Verlag, Berlin, 2006.
- [7] B. Deutschland, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Berlin, 1998.
- [8] IFB Eigenschenk GmbH - Geotechnik und Umweltschutz, „Gutachten Nr, 29.00.1340-4,“ Deggendorf, 2004.
- [9] Verein deutscher Ingenieure e.V., VDI 2714 Schallausbreitung im Freien zurückgezogen in 18. BImSchV verwendet, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 1988.
- [10] Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, Lärmschutz in der Bauleitplanung, München, 2014.
- [11] Bundesrepublik Deutschland, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Berlin, 1998.
- [12] DIN EN ISO 9613-2 1999-02 Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996).
- [13] Verein Deutscher Ingenieure e.V., DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Berlin: Beuth Verlag.
- [14] DIN 45641, Mittelung von Schallpegeln, Juli 1990.

3.3 ALLGEMEINES

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [3] wird gefordert, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden, d.h. dass die Belange des Umweltschutzes zu beachten sind. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen und dem Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme ist der Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen.

3.4 DIN 18005-1

Schallschutz im Städtebau [4]

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche gibt die DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) allgemeine Hinweise zur Schallausbreitung und schalltechnische Orientierungswerte an. Es handelt sich nicht um Grenzwerte. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderung an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Die Werte dienen der Orientierung und bieten einen Anhalt dafür, wann der Lärmschutz einen wichtigen Abwägungssachverhalt darstellt, der bei der Abwägung der verschiedenen öffentlichen und privaten Belange angemessen zu berücksichtigen ist. Gegebenenfalls können erforderliche Maßnahmen zum Schutz der Bebauung vor unzumutbaren Lärmbeeinträchtigungen im Bebauungsplan festgesetzt werden. Diese Maßnahmen sind in der Regel Lärmschutzwände oder -wälle, nicht bebaubare Flächen zur Wahrung eines Abstands von Lärmquellen oder Maßnahmen am Gebäude selbst (Schallschutzfenster, Grundrissgestaltung). Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist anzustreben. Die Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen bezogen werden. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr zugrunde zu legen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht dagegen für die Zulassung von Einzelvorhaben.

Orientierungswerte nach DIN 18005-1:

	Tagwert	Nachtwert
GE	65 dB(A)	55 dB(A) 50 dB(A) für Gewerbelärm
WA	55 dB(A)	45 dB(A) 40 dB(A) für Gewerbelärm

3.5 DIN 45691:2006-12

Geräuschkontingentierung [5]

Diese Norm legt eine einheitliche Terminologie und ein Verfahren als fachliche Grundlagen zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete fest und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung. Der Hauptteil der Norm beschreibt die bisher vielfach übliche Emissionskontingentierung ohne Berücksichtigung der möglichen Richtwirkung von Anlagen.

Emissionskontingente lassen sich als flächenhaft ausgedehnte fiktive Schallquellen verstehen. Sie werden innerhalb des betrachteten Plangebiets festgesetzt. Damit werden planübergreifende Festsetzungen vermieden. Über eine in der DIN 45691 festgelegte Ausbreitungsrechnung werden die Emissionskontingente mit Immissionskontingenten an der Wohnbebauung außerhalb des Plangebiets verknüpft. Damit erhält man durch die Festsetzung einer Obergrenze für Schallemissionen für eine Teilfläche innerhalb des Plangebiets die obere Grenze der zulässigen Schallimmissionen dieser Teilfläche an Immissionsorten außerhalb des Plangebiets. Diese Immissionskontingente stellen die Grundlage der Beurteilung von Schallimmissionen von späteren Vorhaben in der betrachteten Teilfläche dar. Für eine Zulassung von Vorhaben müssen folglich die Immissionen des geplanten Vorhabens an den Immissionsorten der umliegenden Wohnbebauung prognostiziert und mit den Immissionskontingenten der Teilfläche, in der sich das Vorhaben befindet, verglichen werden. Unterschreiten die Immissionen des geplan-

ten Vorhabens die Immissionskontingente, so bestehen aus Gründen des Schallimmissionsschutzes keine Bedenken gegen das Vorhaben. Es hält das Planrecht des Bebauungsplans hinsichtlich des Schall-Immissionsschutzes ein.

4 RAHMENBEDINGUNGEN UND VORGEHENSWEISE

4.1 ALLGEMEIN

Betrachtungen der Lärmproblematik müssen die o.g. rechtlichen Grundlagen berücksichtigen, wozu auch die Anwendung der Regelwerke und Rechenverfahren gehört. Neben den Verfahren zur Ermittlung der Emissionen und zur Berechnung der Immissionen sind auch die jeweiligen Rahmenbedingungen (Art der Emittenten, Anzahl und Lage der Schallquellen, etc.) zu berücksichtigen.

Die Geländetopographie des Planungsgebietes, der Emissionsorte, der bestehenden Bebauung und der maßgeblichen Immissionsorte wurden anhand eines digitalen Geländemodelles DGM (GK-Koordinatensystem, NN-Höhenbezug) abgebildet.

4.2 GEWERBELÄRM

Für die durchzuführende Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente ist eine Unterteilung des Plangebietes zum einen aus schalltechnischer Sicht und zum anderen aus planerischen Gesichtspunkten in Teilflächen erforderlich [5].

Schalltechnisch darf für die Berechnungen die Flächendiagonale einer Teilfläche höchstens halb so groß wie der Abstand zu den Immissionsorten sein. Für Gewerbegebietsflächen in der Nähe von Immissionsorten ist daher bei der schalltechnischen Untersuchung eine kleinteiligere Gliederung vorzusehen [5].

In einem ersten Untersuchungsschritt werden die so untergliederten Teilflächen mit einem Emissionskontingent, d.h. Schalleistungspegel je Quadratmeter Fläche belegt und eine Ausbreitungsberechnung zu den Immissionsorten durchgeführt. Hierbei wird eine

freie ungehinderte Schallausbreitung, alleine unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes (= Minderung durch Abstand $S = 10 \cdot 4ps^2$) durchgeführt. Die so an den Immissionsorten ermittelten Immissionswerte aus der Summe aller Teilflächen werden dann mit den einzuhaltenden Planungswerten L_{PI} verglichen. Dieses Verfahren wird zur Feststellung der maximal möglichen Emissionskontingente iterativ derart durchgeführt, dass an allen relevanten Immissionsorten im Umfeld die einzuhaltenden Planungswerte maximal ausgeschöpft, aber nicht überschritten werden [5].

Das Berechnungsverfahren einer freien ungehinderten Schallausbreitung wurde gewählt, um das Verfahren von erst später vorliegenden Details, wie Quellenlage, Quellenhöhe, Richtwirkungen, etc., unabhängig zu machen. Dies bedeutet natürlich auch, dass in diesem Untersuchungsschritt für die Festlegung der Emissionskontingente im Bebauungsplanverfahren, keine Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzwälle oder –wände zu diesem Zeitpunkt einfließen. Solche auch im Bebauungsplan vorzusehenden Schallschutzmaßnahmen und deren Minderung der Gewerbelärmimmissionen gehen aber im zweiten Untersuchungsschritt bei dem Nachweis der Einhaltung der Anforderungen des Bebauungsplanes im Rahmen einer Untersuchung zur Baugenehmigung ein [5].

5 UNTERSUCHUNGSRAUM

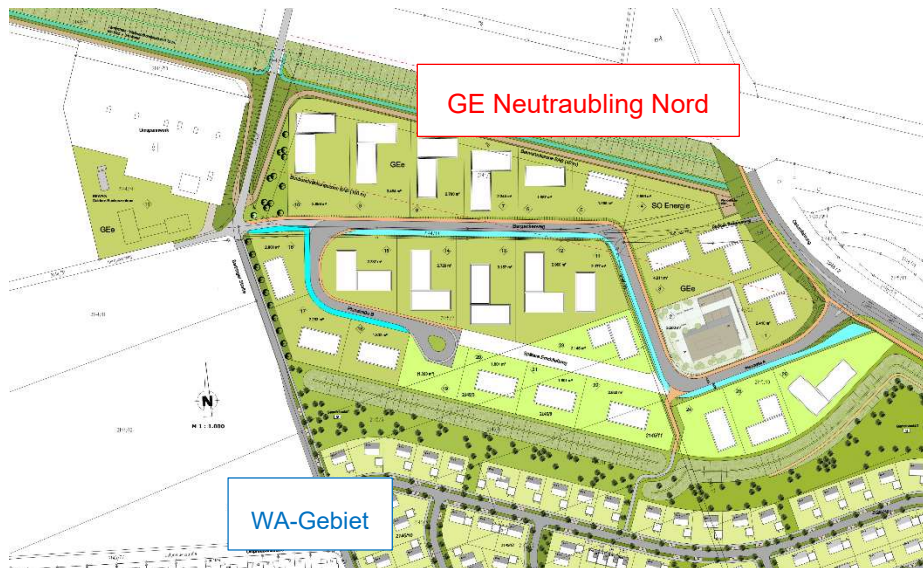


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (Quelle: EBB)

6 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG DIN 45691:2006-12

6.1 IMMISSIONSORTE

Als Ausgangsdaten für die Berechnung der Kontingentierung sind folgende Immissionsorte in der Umgebung angesetzt:

Nr.	Gebietsbezeichnung	Nutzung
1	Immissionsort Süd	WA
2	Immissionsort Südost	WA
3	Immissionsort Südwest	WA
4	Südmährer St 14	WA
5	Ostpreussenstraße 12	WA

Tabelle 1: Immissionsorte Kontingentierung (Quelle: EBB)

In Abstimmung mit der Immissionsschutzfachstelle des Landratsamts Regensburg wurde das Gewerbegebiet „Neutraubling Nord“ [2] in mehrere Quartiere (Teilflächen) aufgeteilt (siehe Abb. 2).

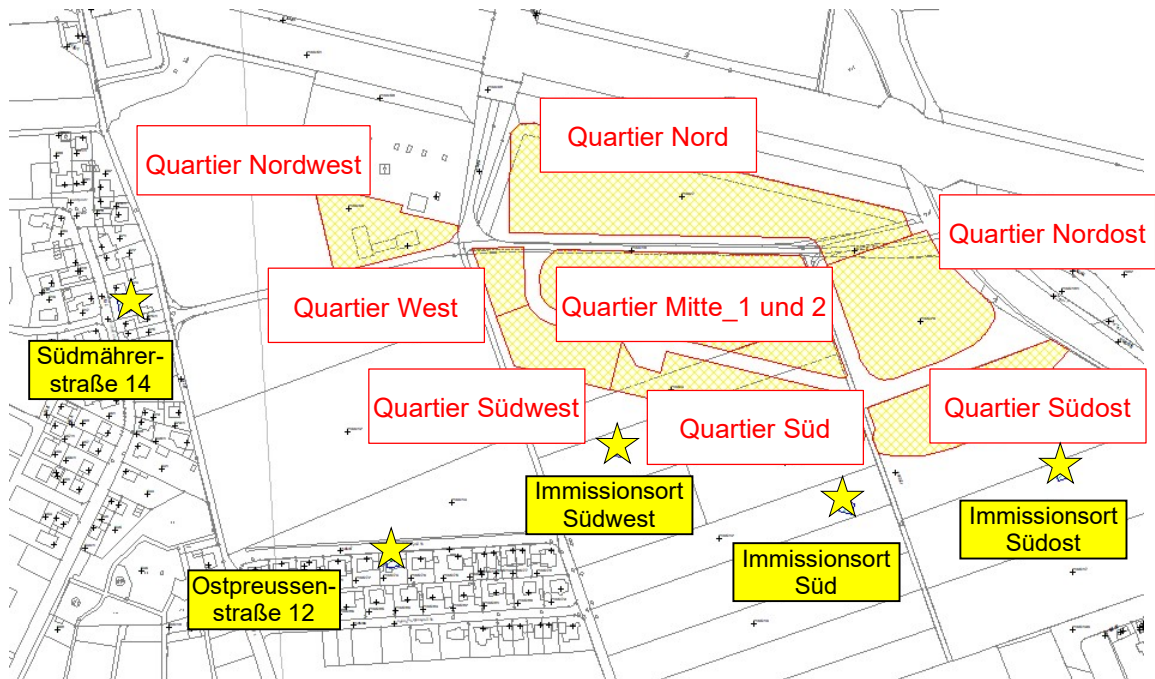


Abbildung 2: Immissionsorte und Kontingentflächen „GE Neutraubling Nord“ (Quelle: EBB)

6.2 KONTINGENTIERUNG

Vorbelastung:

Bei der Berechnung wurde die Geräuschvorbelastung nach Abstimmung mit der Immissionsschutzfachstelle des Landratsamts Regensburg wie folgt angesetzt: der Gesamtimmisionswert L_{GI} an den Immissionsorten 1 – 3 wurde um die Geräuschvorbelastung L_{Vor} tags mit -6,0 dB und nachts mit -3,0 dB auf den Planwert L_{PI} reduziert.

Tagsüber wurde mit -6,0 dB in Anlehnung an die TA Lärm Punkt 3.2.1 [6] eine Vorbelastung gewählt, die dem Irrelevanzkriterium entspricht. Für den Nachtzeitraum wurde die Vorbelastung halbiert, da ein Großteil der im schon bestehenden Gewerbe- und Industriegebietes Oberheising [3] ansässigen Firmen nur tagsüber arbeitet.

Geräuschkontingente:

In einem ersten Schritt wurde die Geräuschkontingentierung mit den Teilflächen des Gewerbegebietes „Neutraubling Nord“ [2] und der o.g. Vorbelastung durchgeführt (Variante 1).

Es wurde mit freier Schallausbreitung unter alleiniger Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung bei einer Mittenfrequenz von $f=500$ Hz gerechnet.

Die detaillierten Berechnungsergebnisse der Geräuschkontingentierung sind der Anlage beigelegt (RNAT0010).

BP Fläche	LEK, tags pro m ²	LEK, nachts pro m ²
GEe Südwest	51	39
GEe Süd	51	39
GEe Südost	56	44
GEe Mitte_1	56	44
GEe Mitte_2	56	44
GEe_West	56	44
GEe Nordost	56	44
GEe Nord / SO Energie	59	47
GEe Nordwest	59	47

Tabelle 2: Emissionskontingente tags und nachts in dB (Quelle: EBB)

Verifikation der Kontingente:

Zur Verifizierung der Emissionskontingente wurde eine Kontingentierung zusätzlich mit den schon bestehenden Flächen des Gewerbe- und Industriegebietes Oberheising [3] durchgeführt (Variante 2). Hierzu wurde auf die Ansetzung einer Vorbelastung verzichtet, da alle bestehenden Gewerbeflächen im Norden Neutraublings im Gesamten betrachtet werden. Die für das Gewerbe- und Industriegebiet Oberheising festgesetzten Emissionskontingente basieren auf der schalltechnischen Untersuchung von IFB Eigenschenk GmbH vom 23.04.2004 [7].

Die Ergebnisse der Kontingentierung ohne Gewerbeflächen Oberheising konnte ebenfalls bestätigt werden. Die detaillierten Berechnungsergebnisse sind der Anlage beigelegt (RNAT0019).

6.3 FESTSETZUNG VON ZUSATZKONTINGENTEN

Zusatzkontingente nach Richtungssektoren:

Die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [5] ermöglicht die Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren, um das Plangebiet schalltechnisch besser nutzen zu können. Im Emissionsgebiet wird ein Bezugspunkt festgelegt. Von diesem Punkt ausgehend, werden dann Richtungssektoren k festgesetzt. Für jeden Sektor kann ein für diesen Fall geeignetes Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ bestimmt werden.

Je nach Variante der Kontingentierung wären an den einzelnen Immissionsorte unterschiedliche Zusatzkontingente möglich (siehe Anhang Protokolle Seite 4 der Ergebnisse RNAT0010 und RNAT0019). Dieser Sachverhalt ist in Lage und Ausdehnung des schon bestehenden Gewerbe- und Industriegebietes Oberheising [3] begründet.

Als Schlussfolgerung aus den Variantenuntersuchungen ergibt sich, dass für das Gewerbegebiet „Neutraubling Nord“ [2] keine Zusatzkontingente vergeben werden können.

7 DIN 18005-1 GEWERBELÄRM

Bei Einhaltung der unter Punkt 6.2 festgesetzten Emissionskontingente und der daraus resultierenden Immissionskontingente an den betroffenen Immissionsorten wird kein aktiver Lärmschutz zwischen Gewerbegebiet „Neutraubling Nord“ [2] und künftigen allgemeinen Wohngebiet „Heising II“ notwendig.

Iterative Berechnungen haben ergeben, dass eine 5,0 m Lärmschutzeinrichtung zwischen Gewerbegebiet und Wohnbebauung zu einer Reduktion des Lärmpegels um z.T. bis zu 5,6 dB(A) unterhalb der Orientierungswerte der DIN18005-1 [4] führt (siehe Tab. 3). Überschreitungen der Immissionskontingente mit bis zu 5,6 dB(A) können im Rahmen einer Untersuchung nach TA Lärm [6] folglich durch eine 5,0 m Lärmschutzeinrichtung abgeschirmt werden.

Bei Bauanträgen für die Flächen des Gewerbegebietes „Neutraubling Nord“ [2] ist dieses Ergebnis zu beachten. Ein entsprechendes Gutachten muss die Notwendigkeit sowie genaue Lage, Dimension und Höhe einer aktiven Lärmschutzeinrichtung prüfen.

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB	LrN,diff dB
				dB(A)	dB(A)	ohne LS	ohne LS	mit LS	mit LS		
Immissionsort Süd	WA	EG	N	55	40	46,7	34,7	41,1	29,1	-5,6	-5,6
Immissionsort Süd	WA	1.OG	N	55	40	47,2	35,2	45,5	33,5	-1,7	-1,7
Immissionsort Südost	WA	EG	N	55	40	44,4	32,4	41,3	29,3	-3,1	-3,1
Immissionsort Südost	WA	1.OG	N	55	40	44,8	32,8	42,8	30,8	-2,0	-2,0
Immissionsort Südwest	WA	EG	N	55	40	47,7	35,7	44,5	32,5	-3,2	-3,2
Immissionsort Südwest	WA	1.OG	N	55	40	48,1	36,1	46,5	34,5	-1,6	-1,6

Tabelle 3: Pegelminderung in dB(A) mit einer 5,0 m Lärmschutzeinrichtung (Quelle: EBB)

Zur Veranschaulichung der Ergebnisse sind in den Anlagen die Rasterlärmkarten Tag und Nacht angehängt. Die Rasterlärmkarte dient dazu, die Lärmsituation im Außenwohnbereich von Gebäuden und im Landschaftsraum zu visualisieren. Der Pegel der Rasterlärmkarte kann aber vor einem Gebäude bis ca. 3 dB(A) höher liegen als eine vergleichbare Einzelpunktberechnung am Gebäude, da bei Einzelpunkten die Reflexion der eigenen Fassade in aller Regel unterdrückt wird, bei der Rasterlärmkarte nicht.

8 EMPFEHLUNGEN UND AUSBLICK

Bauabschnitt 1 des Gewerbegebietes „Neutraubling Nord“ [2] wird als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Die restlichen Teilflächen des geplanten Gewerbegebietes müssen, aufgrund der z.T. hohen flächenbezogenen Vorbelastung, ebenfalls als eingeschränkte Gewerbegebiete festgesetzt werden.

Zudem muss eine Staffelung der Emissionskontingente von Nord nach Süd vorgenommen werden. Das im Norden des Gewerbegebietes liegende „Quartier Nord und Nordwest“ ist am nächsten zur BAB 3 angesiedelt, womit in diesem Bereich eine Überlagerung mit dem emissionstechnisch deutlich relevanteren Verkehrslärm zu erwarten ist. Teilflächen in diesem Bereich können auch aufgrund der Entfernung zu den Immissionsorten mit einem höheren Emissionskontingent belegt werden. Die Gewerbeflächen im südlichen

Abschnitt sind näher an den Wohngebieten angesiedelt, weshalb eine Reduzierung der Emissionskontingente in diesem Bereich notwendig wird.

Aus Gründen des Immissionsschutzes dürfen im Gewerbegebiet „Neutraubling Nord“ [2] keine Betriebsleiterwohnungen genehmigt werden.

9 FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

Geräuschkontingente nach DIN 45691:46591-12

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:46591:2006-12 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

BP Fläche	L_{EK}, tags pro m^2	L_{EK}, nachts pro m^2
GEe Südwest	51	39
GEe Süd	51	39
GEe Südost	56	44
GEe Mitte_1	56	44
GEe Mitte_2	56	44
GEe_West	56	44
GEe Nordost	56	44
GEe Nord / SO Energie	59	47
GEe Nordwest	59	47

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Verfasser:

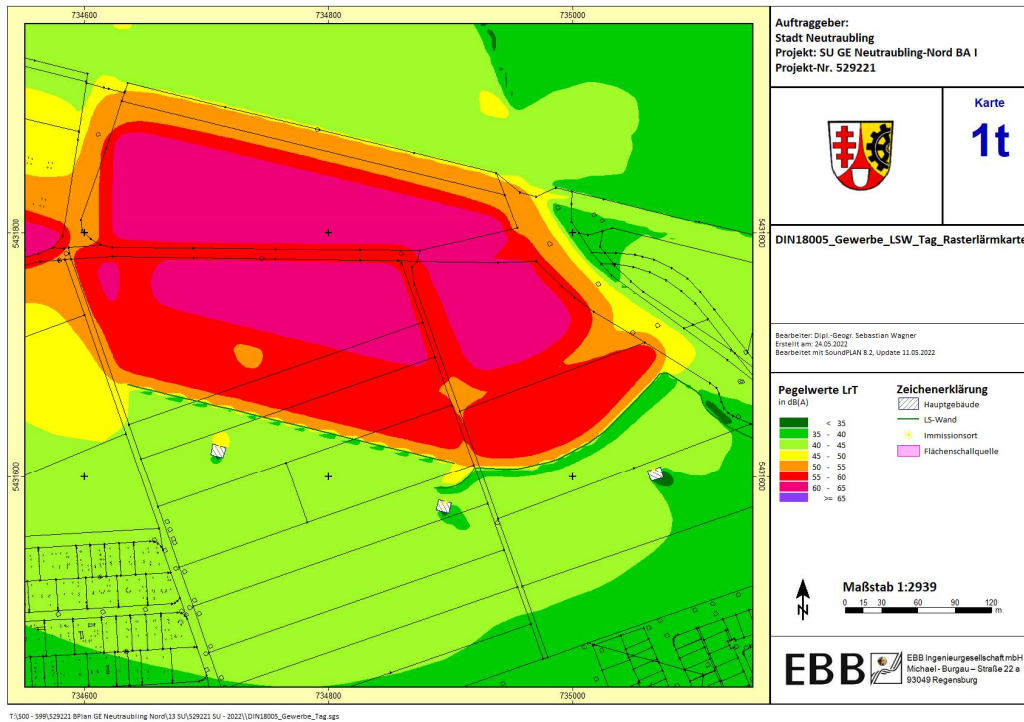
EBB Ingenieurgesellschaft mbH
 Michael Burgau Straße 22 a
 93049 Regensburg
 T. 0941 / 2004 0
 F. 0941 / 2004 200

09.08.2022

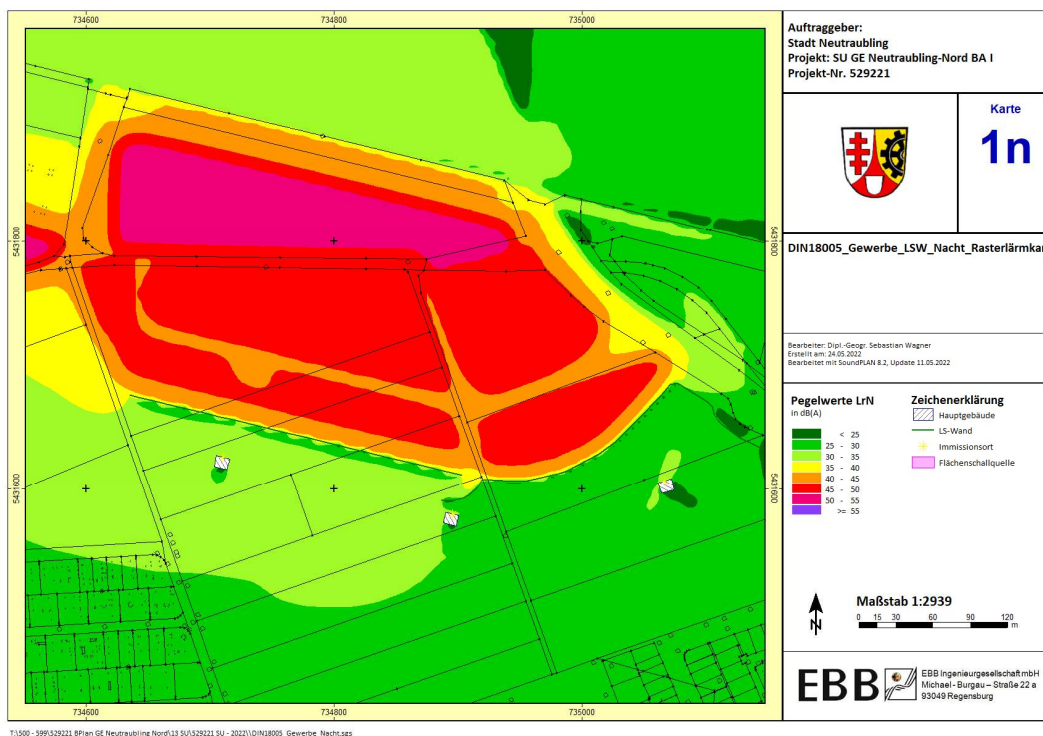
Bearbeitung: Dipl. Geogr. Sebastian Wagner

10 ANLAGEN

Rasterlärmkarte DIN 18005-1 Gewerbe mit Lärmschutz Tag:



Rasterlärmkarte DIN 18005-1 Gewerbe mit Lärmschutz Nacht:



SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0010 - Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmisionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0	-6,0
Planwert L(PI)	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
Quartier Südost	7074,3	56	34,9	43,4	43,9	27,0	30,1
Quartier Südwest	3829,1	51	37,3	27,6	23,5	25,2	29,2
Quartier Süd	7579,8	51	39,8	39,0	31,1	25,0	29,2
Quartier Nordost	10093,8	56	36,9	41,0	40,3	29,2	31,8
Quartier Mitte_2	2157,9	56	34,1	36,3	31,2	23,7	27,1
Quartier Mitte_1	13754,4	56	43,6	40,1	36,3	33,6	36,5
Quartier West	1719,3	56	33,2	27,0	23,9	27,8	29,7
Quartier Nord	18717,3	59	44,0	41,9	39,7	38,2	39,5
Quartier Nordwest	5008,2	59	36,6	32,1	29,7	38,9	36,5
Immissionskontingent L(IK)			49,0	48,8	47,2	42,9	43,7
Unterschreitung			0,0	0,2	1,8	6,1	5,3

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0010 - Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort			1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert L(GI)			40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-3,0	-3,0	-3,0	-3,0	-3,0
Planwert L(PI)			37,0	37,0	37,0	37,0	37,0
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
Quartier Südost	7074,3	44	22,9	31,4	31,9	15,0	18,1
Quartier Südwest	3829,1	39	25,3	15,6	11,5	13,2	17,2
Quartier Süd	7579,8	39	27,8	27,0	19,1	13,0	17,2
Quartier Nordost	10093,8	44	24,9	29,0	28,3	17,2	19,8
Quartier Mitte_2	2157,9	44	22,1	24,3	19,2	11,7	15,1
Quartier Mitte_1	13754,4	44	31,6	28,1	24,3	21,6	24,5
Quartier West	1719,3	44	21,2	15,0	11,9	15,8	17,7
Quartier Nord	18717,3	47	32,0	29,9	27,7	26,2	27,5
Quartier Nordwest	5008,2	47	24,6	20,1	17,7	26,9	24,5
Immissionskontingent L(IK)			37,0	36,8	35,2	30,9	31,7
Unterschreitung			0,0	0,2	1,8	6,1	5,3

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0010 - Geräuschkontingentierung

Entfernungsminderung A(div)

Teilfläche	Größe [m²]	1	2	3	4	5
Quartier Südost	7074,3	59,6	51,1	50,6	67,5	64,4
Quartier Südwest	3829,1	49,5	59,2	63,3	61,7	57,6
Quartier Süd	7579,8	50,0	50,8	58,7	64,8	60,6
Quartier Nordost	10093,8	59,1	55,0	55,8	66,9	64,2
Quartier Mitte_2	2157,9	55,3	53,1	58,1	65,6	62,3
Quartier Mitte_1	13754,4	53,8	57,2	61,1	63,7	60,9
Quartier West	1719,3	55,1	61,3	64,5	60,6	58,6
Quartier Nord	18717,3	57,7	59,9	62,0	63,6	62,3
Quartier Nordwest	5008,2	59,4	63,9	66,3	57,1	59,5

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0010 - Geräuschkontingentierung

Immissionsort

- 1 = Immissionsort Südwest
- 2 = Immissionsort Süd
- 3 = Immissionsort Südost
- 4 = Südmährer Str. 14
- 5 = Ostpreussenstraße 12

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0010 - Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
Quartier Südost	56	44
Quartier Südwest	51	39
Quartier Süd	51	39
Quartier Nordost	56	44
Quartier Mitte_2	56	44
Quartier Mitte_1	56	44
Quartier West	56	44
Quartier Nord	59	47
Quartier Nordwest	59	47

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0010 - Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L\{EK\}$ der einzelnen Teilflächen durch $L\{EK\}+L\{EK,zus\}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
734842,57	5431751,07

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	251,9	15,6	6	6
B	15,6	142,8	1	1
C	142,8	194,6	0	0
D	194,6	230,9	0	0
E	230,9	251,9	5	5

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0019 - Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
GE 1	18535,9	60	36,9	40,3	45,8	32,2	34,3
GE 2	23929,9	60	35,3	37,9	40,7	31,5	33,6
GE 3	44480,3	60	35,7	37,5	38,8	32,7	34,7
GE 4	38657,2	60	34,6	36,3	37,8	31,7	33,5
GE 5	44135,3	60	35,6	37,5	39,4	32,6	34,3
GE 6	63093,6	60	34,1	35,4	36,6	31,9	33,1
GE 7	12332,6	60	27,8	29,2	30,4	25,4	26,9
GE 8	44848,7	60	32,6	33,9	34,9	30,4	31,8
GI 1	73273,4	65	43,9	46,1	48,9	40,5	42,2
GI 2	87885,3	65	40,2	41,4	42,7	38,1	39,2
Quartier Mitte_1	13754,4	56	43,6	40,1	36,3	33,6	36,5
Quartier Mitte_2	2157,9	56	34,1	36,3	31,2	23,7	27,1
Quartier Nord	18717,3	59	44,0	41,9	39,7	38,2	39,5
Quartier Nordost	10093,8	56	36,9	41,0	40,3	29,2	31,8
Quartier Nordwest	5008,2	59	36,6	32,1	29,7	38,9	36,5
Quartier Süd	7579,8	51	39,8	39,0	31,1	25,0	29,2
Quartier Südost	7074,3	56	34,9	43,4	43,9	27,0	30,1
Quartier Südwest	3829,1	51	37,3	27,6	23,5	25,2	29,2
Quartier West	1719,3	56	33,2	27,0	23,9	27,8	29,7
Immissionskontingent L(IK)			51,4	52,3	53,6	46,8	48,1
Unterschreitung			3,6	2,7	1,4	8,2	6,9

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0019 - Geräuschkontingentierung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	1	2	3	4	5
GE 1	18535,9	45	21,9	25,3	30,8	17,2	19,3
GE 2	23929,9	45	20,3	22,9	25,7	16,5	18,6
GE 3	44480,3	45	20,7	22,5	23,8	17,7	19,7
GE 4	38657,2	45	19,6	21,3	22,8	16,7	18,5
GE 5	44135,3	45	20,6	22,5	24,4	17,6	19,3
GE 6	63093,6	45	19,1	20,4	21,6	16,9	18,1
GE 7	12332,6	45	12,8	14,2	15,4	10,4	11,9
GE 8	44848,7	45	17,6	18,9	19,9	15,4	16,8
GI 1	73273,4	50	28,9	31,1	33,9	25,5	27,2
GI 2	87885,3	50	25,2	26,4	27,7	23,1	24,2
Quartier Mitte_1	13754,4	44	31,6	28,1	24,3	21,6	24,5
Quartier Mitte_2	2157,9	44	22,1	24,3	19,2	11,7	15,1
Quartier Nord	18717,3	47	32,0	29,9	27,7	26,2	27,5
Quartier Nordost	10093,8	44	24,9	29,0	28,3	17,2	19,8
Quartier Nordwest	5008,2	47	24,6	20,1	17,7	26,9	24,5
Quartier Süd	7579,8	39	27,8	27,0	19,1	13,0	17,2
Quartier Südost	7074,3	44	22,9	31,4	31,9	15,0	18,1
Quartier Südwest	3829,1	39	25,3	15,6	11,5	13,2	17,2
Quartier West	1719,3	44	21,2	15,0	11,9	15,8	17,7
Immissionskontingent L(IK)			38,4	38,9	39,5	33,3	34,5
Unterschreitung			1,6	1,1	0,5	6,7	5,5

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0019 - Geräuschkontingentierung

Entfernungsminderung A(div)

Teilfläche	Größe [m²]	1	2	3	4	5
GE 1	18535,9	65,8	62,4	56,9	70,5	68,4
GE 2	23929,9	68,5	65,9	63,1	72,2	70,2
GE 3	44480,3	70,8	69,0	67,7	73,8	71,8
GE 4	38657,2	71,3	69,6	68,1	74,1	72,4
GE 5	44135,3	70,9	69,0	67,1	73,9	72,2
GE 6	63093,6	73,9	72,6	71,4	76,1	74,9
GE 7	12332,6	73,1	71,7	70,5	75,5	74,0
GE 8	44848,7	73,9	72,6	71,6	76,1	74,7
GI 1	73273,4	69,8	67,6	64,8	73,1	71,5
GI 2	87885,3	74,2	73,0	71,7	76,4	75,2
Quartier Mitte_1	13754,4	53,8	57,2	61,1	63,7	60,9
Quartier Mitte_2	2157,9	55,3	53,1	58,1	65,6	62,3
Quartier Nord	18717,3	57,7	59,9	62,0	63,6	62,3
Quartier Nordost	10093,8	59,1	55,0	55,8	66,9	64,2
Quartier Nordwest	5008,2	59,4	63,9	66,3	57,1	59,5
Quartier Süd	7579,8	50,0	50,8	58,7	64,8	60,6
Quartier Südost	7074,3	59,6	51,1	50,6	67,5	64,4
Quartier Südwest	3829,1	49,5	59,2	63,3	61,7	57,6
Quartier West	1719,3	55,1	61,3	64,5	60,6	58,6

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0019 - Geräuschkontingentierung

Immissionsort

- 1 = Immissionsort Südwest
- 2 = Immissionsort Süd
- 3 = Immissionsort Südost
- 4 = Südmährer Str. 14
- 5 = Ostpreussenstraße 12

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0019 - Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen

Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE 1	60	45
GE 2	60	45
GE 3	60	45
GE 4	60	45
GE 5	60	45
GE 6	60	45
GE 7	60	45
GE 8	60	45
GI 1	65	50
GI 2	65	50
Quartier Mitte_1	56	44
Quartier Mitte_2	56	44
Quartier Nord	59	47
Quartier Nordost	56	44
Quartier Nordwest	59	47
Quartier Süd	51	39
Quartier Südost	56	44
Quartier Südwest	51	39
Quartier West	56	44

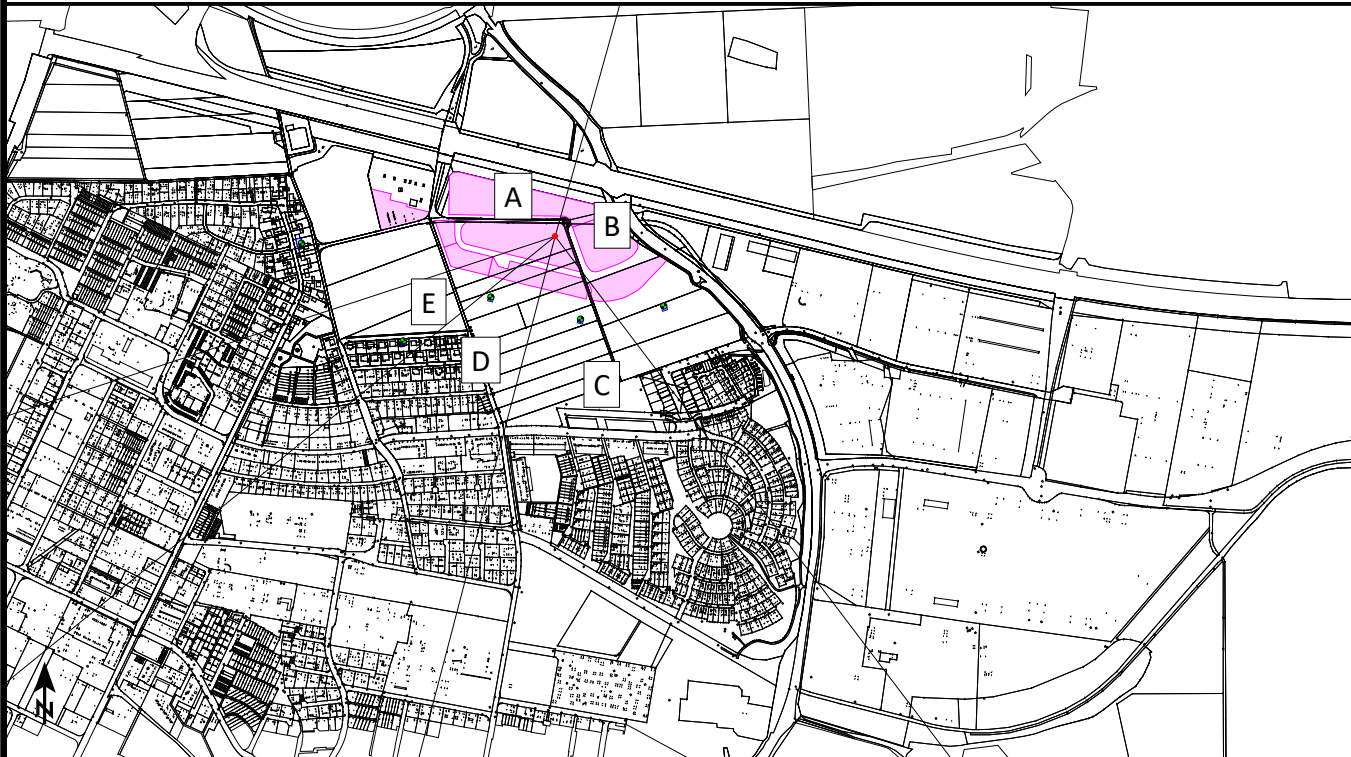
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt5.

SU GE Neutraubling-Nord BA I

RNAT0019 - Geräuschkontingentierung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L\{EK\}$ der einzelnen Teilflächen durch $L\{EK\}+L\{EK,zus\}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
734842,57	5431751,07

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	251,9	15,6	8	6
B	15,6	142,8	1	0
C	142,8	194,6	2	1
D	194,6	230,9	3	1
E	230,9	251,9	6	5