

Schalltechnisches Gutachten

zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes

in 29643 Neuenkirchen

Datum des Gutachtens:	18.06.2021
Nummer:	165051-4
Umfang:	35 Seiten Bericht 15 Seiten Anhang
Messstellenleiter:	Dipl.-Ing. (FH) M. Oehlerking
Bearbeiter:	M.Sc. N. Leithold B. Sc. J. Deppe
Auftraggeber:	Gemeinde Neuenkirchen Hauptstraße 1-3 29643 Neuenkirchen
Ausführung:	AMT Ingenieurgesellschaft mbH Steller Straße 4, 30916 Isernhagen Telefon (051 36) 87 86 20 0 Telefax (051 36) 87 86 20 29 E-Mail: info@amt-ig.de http://www.amt-ig.de

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	3
2 Auftraggeber	3
3 Planungsgrundlagen	4
4 Beschreibung des Untersuchungsraums.....	5
5 Emissionsquellen	7
5.1 Straßenverkehr.....	7
5.2 Gewerbelärm (Vorbelastung).....	10
6 Ergebnisse	11
6.1 Berechnungsmodell.....	11
6.2 Beurteilungsgrundlage.....	12
6.3 Geräuschemissionen	13
6.3.1 Straßenverkehrslärm im Plangebiet.....	13
6.3.2 Gewerbelärm (Vorbelastung) im Plangebiet	14
7 Schutz gegenüber den umliegenden Nutzungen	15
7.1 Emissionskontingentierung nach DIN 45691	16
7.1.1 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte.....	17
7.1.2 Bestimmung der Vorbelastung	18
7.1.3 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente.....	19
8 Schlussfolgerungen	24
8.1 Aktive und planerische Schallschutzmaßnahmen.....	25
8.1.1 Immissionskonflikte durch den Gewerbelärm.....	25
8.1.2 Immissionskonflikte durch Straßenverkehrslärm.....	25
8.1.3 Außenwohnbereiche	26
8.1.4 Belüftung von Schlafräumen	26
8.2 Passive Schallschutzmaßnahmen	26
8.3 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan.....	27
8.3.1 Bebauungsplan Nr. 3 und Nr. 8	27
8.3.2 Bebauungsplan Nr. 3	29
8.3.3 Bebauungsplan Nr. 8	30
9 Zusammenfassung	32
10 Quellen	32
11 Anhang.....	34

Das vorliegende schalltechnische Gutachten Nr. 165051-4 gilt als Ersatz für das Gutachten Nr. 165051-3 mit Stand vom 31.05.2021. Es wurden die Teilflächen für die Bebauungspläne Nr. 3 und Nr. 8 zusätzlich einzeln berechnet. Wir bitten Sie, die von uns bisher erhaltenen Unterlagen entsprechend auszutauschen bzw. im Original zu vernichten und durch den aktuellen Stand zu ersetzen.

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Neuenkirchen beabsichtigt an der *Rotenburger Straße (Bundesstraße 71)* die Ausweisung zweier Gewerbegebiete (Bebauungsplan Nr. 3 „Beim dicken Busch“ und Bebauungsplan Nr. 8 „Am Sand Teil II“). Aktuell liegt eine konkrete städtebauliche Entwurfsplanung noch nicht vor. Die möglichen Flächen liegen an der B 71 westlich des Ortes Delmsen in der Gemeinde Neuenkirchen in Niedersachsen. Es ist noch nicht abschließend geklärt, ob beide Bebauungsplanvorhaben realisiert werden sollen.

Für die Geltungsbereiche werden Emissionskontingente ermittelt, um Regelungen für die zulässigen Schallemissionen zu treffen. Außerdem wird der Lärm unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung untersucht.

Da sich im näheren Umfeld der Plangebiete sowohl weitere gewerbliche als auch Wohnnutzungen befinden, wurde die AMT Ingenieurgesellschaft mbH als eine nach § 26, 29b Bundes-Immissionschutzgesetz – BImSchG [1] bekannt gegebene Messstelle mit der Erstellung eines schalltechnischen Gutachtens im Rahmen des Bauleitplanverfahrens beauftragt. Durch die Vergabe von Emissionskontingenten soll zum einen der Schutzanspruch der angrenzenden Wohnnutzungen sichergestellt werden, zum anderen soll den ansiedlungswilligen Unternehmen Planungssicherheit hinsichtlich der zulässigen Emissionen gegeben werden können.

Die Emissionskontingentierung erfolgt nach der DIN 45691 [9], die weiteren Ausbreitungsrechnungen zum gewerblichen Lärm werden auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 ‘*Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien*‘ [6] durchgeführt.

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt hierzu auf Grundlage der DIN 18005 ‘*Schallschutz im Städtebau*‘ [10] in Verbindung mit der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm* (TA Lärm) [5], der Verkehrslärmschutzverordnung [2] sowie den *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 90) [4].

Als relevante Geräuschquellen werden berücksichtigt:

- Straßenverkehr (*Bundesstraße 71, Robert-Koch-Straße*)
- Gewerbliche Nutzungen im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 2 und Nr. 6 (u.a. Tischlerei, Möbelhaus, Wohnwagenverkauf, Tiefbauunternehmen)
- Gewerbliche Nutzungen in der Ortschaft Delmsen (*Heidesand Raiffeisen-Warengenossenschaft eG, LIDL*)

2 Auftraggeber

Gemeinde Neuenkirchen
Hauptstraße 1-3
29643 Neuenkirchen

3 Planungsgrundlagen

Für die Bearbeitung und Erstellung des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens wurden die folgenden Unterlagen und Daten zur Verfügung gestellt bzw. herangezogen:

- Lageplan Untersuchungsgebiet, www.mittelweser.nolis-navigator.de, Stand 08/2019,
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Neuenkirchen (Ausschnitt Brochdorf), ohne Maßstab, Stand ohne Angabe erhalten am 17.09.2019,
- Flächennutzungsplan der Gemeinde Neuenkirchen (Ausschnitt Delmsen), ohne Maßstab, Stand ohne Angabe erhalten am 19.09.2019,
- 20. Änderung des Flächennutzungsplanes für einen Teilbereich der Ortschaft Delmsen – Teiländerungsbereich 20.1 und für einen Teilbereich der Ortschaft Brochdorf – Teiländerungsbereich 20.2, Maßstab 1:5.000, Planungsbüro Reinold, erhalten am 29.10.2020,
- Bebauungsplan Nr. 3 (Entwurf Planzeichnung), Maßstab 1:2.000, Planungsbüro Reinold, erhalten am 29.10.2020,
- Bebauungsplan Nr. 8 (Entwurf Planzeichnung), Maßstab 1:2.000, Planungsbüro Reinold, erhalten am 08.12.2020,
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nr. 2 Dickenbusch II“ (Entwurf), Bauleitplanung der Gemeinde Neuenkirchen, Maßstab 1:1.000, Stand 02.2005,
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet Nr. 2 Dickenbusch II“ (1. Änderung), Bauleitplanung der Gemeinde Neuenkirchen, Maßstab 1:1.000, Stand 05.01.2010,
- Bebauungsplan Nr. 2 Delmsen. „Uppen Drohm“, Gemeinde Neuenkirchen, ohne Maßstab, Stand 15.08.1980,
- Bebauungsplan Nr. 6 „Am Sand“, Bauleitplanung der Gemeinde Neuenkirchen, Maßstab 1:1.000, Stand 04.01.2011,
- Bebauungsplan Nr. 16 A „Gewerbegebiet Herteler Strasse“, Gemeinde Neuenkirchen, Maßstab 1:1.000, Stand 30.11.1984,
- Bebauungsplan Nr. 16 B „Gewerbegebiet Siemensstraße“, Gemeinde Neuenkirchen, Maßstab 1:1.000, Stand 03.03.1997,
- Verkehrsmengenkarte Niedersachsen 2015, Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr NLStBV, Stand 2015,
- Lageplan zur Planung der Heidesand Raiffeisen-Warengenossenschaft eG im Plangebiet, Dahlmann, Maßstab 1:500, erhalten am 18.12.2019,
- Verkehrsuntersuchung zum geplanten Gewerbegebiet Nord in der Gemeinde Neuenkirchen, Zacharias Verkehrsplanungen, Stand 13.03.2019,
- Ortstermin zur Sichtung des Untersuchungsraums am 29.08.2019.

4 Beschreibung des Untersuchungsraums

Die Plangebiete für die Gewerbegebiete befinden sich westlich der Ortschaft Delmsen in der Gemeinde Neuenkirchen südlich und nördlich der *Bundesstraße 71* auf zurzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen (siehe Abbildung 1).

Das ca. 10 ha große Teilgebiet (Bebauungsplan Nr. 8) nordöstlich der *B 71* grenzt nordwestlich unmittelbar an die bestehenden Betriebe des benachbarten Gewerbegebiets (GE), welches in den Bebauungsplänen Nr. 2 und Nr. 6 festgesetzt ist. Ungefähr 400 m nördlich befindet sich außerdem eine Biogasanlage. Das allgemeine Umfeld ist entsprechend der Ortsrandlage durch landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen geprägt. Im Osten schließen in 150-200 m Entfernung die nächstgelegenen Wohnnutzungen der Ortschaft Delmsen an, welche überwiegend aus ein- bis zweigeschossigen Einfamilienhäusern bestehen. Nordwestlich des benachbarten Gewerbegebietes befindet sich in ca. 400 m Entfernung die Ortschaft Brochdorf ebenfalls mit durch Einfamilienhäuser geprägten Wohnnutzungen und einigen Hofstellen. Auf dem Teilgebiet selbst befindet sich am südlichen Randbereich ein Gewerbebetrieb mit einem Wohnhaus. Nur einige Meter von der Teilgebietsgrenze entfernt, befindet sich ein weiteres Wohnhaus außerhalb des Geltungsbereichs.

Südwestlich der *B 71* befindet sich das zweite ca. 9,5 ha große Teilgebiet (Bebauungsplan Nr. 3). Auch dieses Teilgebiet ist von landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen umgeben. Im Norden grenzt direkt hinter der *B 71* das vorhandene Gewerbegebiet und das zuvor beschriebene Teilgebiet mit dem bereits vorhandenen Gewerbebetrieb und den zwei Wohnhäusern an. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich ebenfalls in der ca. 150 m entfernten Ortschaft Delmsen im Osten und der ca. 400 m entfernten Ortschaft Brochdorf im Norden. Weitere durch Einfamilienhäuser geprägte Wohnnutzungen befinden sich im Süden in ca. 600 m Entfernung in der Ortschaft Neuenkirchen. Im Südwesten des Plangebiets des Bebauungsplans Nr. 3 liegt außerdem eine 350 m entfernte Kläranlage und ein weiteres Gewerbegebiet in ca. 700 m Entfernung.

Das Wohnhaus in der *Brochdorfer Straße 22*, welches innerhalb des Plangebiets des Bebauungsplans Nr. 8 liegt, stellt zusammen mit dem Wohnhaus in der *Brochdorfer Straße 20* (außerhalb des Plangebiets) die nächstgelegene schutzbedürftige Wohnnutzung dar. Für das Wohnhaus in der *Brochdorfer Straße 22* wird entsprechend der geplanten Ausweisung der Schutzbedarf eines Gewerbegebiets (GE) unterstellt. Für das Wohnhaus in der *Brochdorfer Straße 20* wird nach Rücksprache mit der Gemeinde der Schutzbedarf eines Mischgebiets (MI) entsprechend der Lage im Außenbereich unterstellt. Für den Bereich liegt aktuell kein Bebauungsplan vor. Auch im Flächennutzungsplan ist für das Gebiet keine Nutzungsart angegeben.

Weitere schutzbedürftigen Wohnnutzungen befinden sich westlich der Plangebiete in Brochdorf in der *Rotenburger Straße 2 und 5*, nordöstlich in der Straße *Hainhoop 1a* und der *Delmser Dorfstraße 17* in einem im FNP als Dorfgebiet (MD) dargestellten Bereich.

In Delmsen befinden sich schutzbedürftige Wohnnutzungen im *Versemannsweg 20* sowie im *Uppen Drohm 16 und 29*. Das Gebiet wird im FNP als Wohnbaufläche (W) dargestellt. Im Bebauungsplan Nr. 2 Delmsen werden die Wohnhäuser am *Uppen Drohm* als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Darüber hinaus befindet sich in der *Brochdorfer Straße 18* (im FNP dargestellt als Mischgebiet (MI)) eine weitere schutzbedürftige Nutzung.

Da in der Ortschaft Delmsen nur ein Bebauungsplan für den Bereich am *Uppen Drohm* vorliegt und die tatsächliche Nutzung mit der im Flächennutzungsplan dargestellten Nutzungsart

Schalltechnisches Gutachten zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes in 29643 Neuenkirchen

übereinstimmt, wurde der Schutzbedarf der nicht durch Bebauungspläne ausgewiesenen Gebiete anhand der Darstellung im Flächennutzungsplan eingestuft. Die Lage der schutzbedürftigen Wohnnutzungen, welche die maßgeblichen Immissionsorte darstellen, ist der Abbildung 4 zu entnehmen.

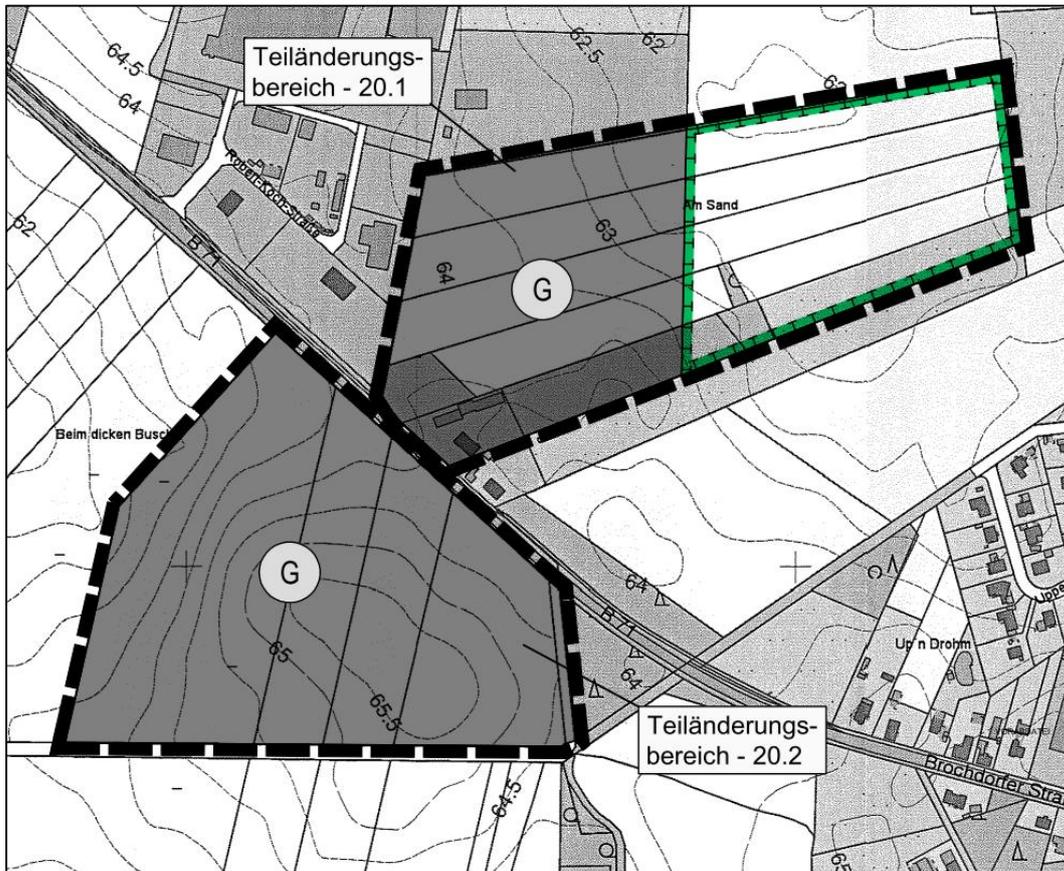
Zu den immissionsrelevanten gewerblichen und industriellen Anlagen im Untersuchungsgebiet zählen die *MaiMed GmbH*, *Möbel Zeneli*, *Heino Gevers Vermietung+Verpackung*, *Arens Rohrsysteme*, *Tischlerei Freese*, *Heidegarten Wohnwagen*, und die Firma *Baggermeyer Tiefbau*, welche zu dem bestehenden Gewerbegebiet (Dickenbusch) westlich der Plangebiete gehören. Außerdem wird der bestehende Gewerbebetrieb (*Tef-Objekt GmbH*) in dem Plangebiet (nördlicher Teil/Bebauungsplan Nr. 8) berücksichtigt. Des Weiteren befinden sich einige gewerbliche Nutzungen innerhalb der Ortschaft Delmsen im Osten der Plangebiete, zu denen auch die Firma *Heidesand* gehört, welche sich auf der neuen Gewerbefläche mit einem weiteren Standort niederlassen möchte.

Im Zuge der geplanten Ausweisung des Gewerbegebiets sollen die Plangebiete in Untereinheiten mit dazugehörigen Emissionskontingenten untergliedert werden. Konkrete Nutzungen auf dem Gebiet sind neben der Niederlassung der Firma *Heidesand* auf dem südlichen Teilgebiet noch nicht bekannt. Im nördlichen Teilgebiet ist eine Fläche für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft vorgesehen (siehe Abbildung 2).

Abbildung 1 Lageplan Plangebiete (rot) (Quelle: Google Earth)



Abbildung 2 20. Änderung des FNP (Planungsbüro Reinold, Ausschnitt ohne Maßstab)



5 Emissionsquellen

Als relevante Geräuschquellen im Untersuchungsraum werden der Straßenverkehr (siehe Kapitel 5.1) sowie der Gewerbelärm aus den umliegenden Betrieben (siehe Kapitel 5.2) untersucht. Weitere emissionsrelevante Geräuschquellen liegen nicht vor.

5.1 Straßenverkehr

Für die Berechnung des Straßenverkehrslärm wird in diesem schalltechnischen Gutachten die RLS 90 zu Grunde gelegt, da es sich um ein laufendes Verfahren handelt und die Aufstellung des Bebauungsplanes bzw. die Änderung des Flächennutzungsplanes vor dem 01.03.2021 beschlossen wurde. Darüber hinaus liegen die Eingangsdaten zum Straßenverkehr (Angaben zu der Straßendeckschicht sowie Verkehrszahlen) nicht entsprechend den Vorgaben der RLS 19 vor.

Die Plangebiete werden durch die angrenzenden öffentlichen Verkehrswege verlärmmt. Die maßgeblichen Straßenabschnitte werden in der Tabelle 1 bis Tabelle 3 dargestellt. Die Berechnung der Geräuschemissionen der *Bundesstraße 71* und der *Robert-Koch-Straße* erfolgt nach Vorgaben der *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen* (RLS 90) [4] anhand der Verkehrszahlen aus der „Verkehrsuntersuchung zum geplanten Gewerbegebiet Nord in der Gemeinde Neuenkirchen“ von *Zacharias Verkehrsplanungen* (Stand 13.03.2019). Hierbei wurden die

Schalltechnisches Gutachten zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes in 29643 Neuenkirchen

unterschiedlichen Varianten (beide Bebauungspläne werden aufgestellt; nur ein Bebauungsplan wird aufgestellt) berücksichtigt.

Die Verteilung der maßgebenden Verkehrsstärken auf die Beurteilungszeiträume erfolgt nach den Standardvorgaben der Tabelle 3 in den RLS 90 [4].

Es wird die jeweils zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h außerorts und 50 km/h innerorts für die *Bundesstraße 71* und eine Fahrbahnoberfläche aus Asphalt (kein Fahrbahnoberflächenkorrekturwert D_{Stro}) zu Grunde gelegt. Die Längsneigung der betrachteten Straßenabschnitte ist kleiner als 5 %, so dass sie richtlinienkonform nicht berücksichtigt wurde.

Als Eingangsgröße für die Berechnung des Straßenverkehrslärms wird die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) für die maßgeblichen Straßenabschnitte aus der „Verkehrsuntersuchung zum geplanten Gewerbegebiet Nord in der Gemeinde Neuenkirchen“ (Zacharias Verkehrsplanungen, Stand 13.03.2019) verwendet.

Tabelle 1 Emissionspegel der maßgeblichen Straßenabschnitte im Untersuchungsraum (Prognose-Planfall 2030 für Bebauungsplan Nr. 3 und Nr. 8)

Straßenabschnitt	DTV	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchstgeschwindigkeit	Lkw-Anteil	Emissionspegel $L_{m,E}$	
		Tag	Nacht			Tag / Nacht	Tag
	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]
<i>Brochdorfer Straße B71 (West)</i>	4690	281,40	51,59	50	7,1	62,3	54,9
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts West)</i>	4690	281,40	51,59	100	7,1	63,7	56,4
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts Mitte)</i>	5030	301,80	55,33	100	7,1	64,0	56,7
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts Ost)</i>	6100	366,00	67,10	100	9,8	65,4	58,1
<i>Brochdorfer Straße B71 (Ost)</i>	6100	366,00	67,10	50	9,8	61,3	54,0
<i>Robert-Koch-Straße</i>	500	30	5,5	50	20 / 20	52,8	45,4

Schalltechnisches Gutachten zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes in 29643 Neuenkirchen
Tabelle 2 Emissionspegel der maßgeblichen Straßenabschnitte im Untersuchungsraum (Prognose-Planfall 2030 für Bebauungsplan Nr. 3)

Straßenabschnitt	DTV	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchstgeschwindigkeit	Lkw-Anteil	Emissionspegel L _{m,E}	
		Tag	Nacht			Tag / Nacht	Tag
	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]
<i>Brochdorfer Straße B71 (West)</i>	4600	276,00	50,60	50	6,7	61,1	54,7
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts West)</i>	4600	276,00	50,60	100	6,7	63,6	56,2
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts Mitte)</i>	4940	296,40	54,34	100	6,7	63,9	56,5
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts Ost)</i>	5590	335,40	61,49	100	8,9	64,9	57,5
<i>Brochdorfer Straße B71 (Ost)</i>	5590	335,40	61,49	50	8,9	60,7	53,3
<i>Robert-Koch-Straße</i>	500	30	5,5	50	20 / 20	52,8	45,4

Tabelle 3 Emissionspegel der maßgeblichen Straßenabschnitte im Untersuchungsraum (Prognose-Planfall 2030 für Bebauungsplan Nr. 8)

Straßenabschnitt	DTV	stündliche Verkehrsstärke M		zulässige Höchstgeschwindigkeit	Lkw-Anteil	Emissionspegel L _{m,E}	
		Tag	Nacht			Tag / Nacht	Tag
	[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	[km/h]	[%]	[dB(A)]	[dB(A)]
<i>Brochdorfer Straße B71 (West)</i>	4540	272,40	49,94	50	6,7	62,0	54,6
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts West)</i>	4540	272,40	49,94	100	6,7	63,5	56,1
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts Mitte)</i>	5300	318,00	58,30	100	6,7	64,2	56,8
<i>Brochdorfer Straße B71 (außerorts Ost)</i>	5300	318,00	58,30	100	8,2	64,5	57,1
<i>Brochdorfer Straße B71 (Ost)</i>	5300	318,00	58,30	50	8,2	60,2	52,8
<i>Robert-Koch-Straße</i>	500	30	5,5	50	20 / 20	52,8	45,4

5.2 Gewerbelärm (Vorbelastung)

Zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen durch die Gewerbebetriebe außerhalb der Plangebiete im vorhandenen Gewerbegebiet nördlich der *Bundesstraße 71* wird auf die Verwendung der in den Bebauungsplänen festgelegten Emissionskontingente bzw. flächenbezogene Schalleistungspegel zurückgegriffen (siehe Tabelle 2). Der Bebauungsplan Nr. 2 „Dickenbusch II“ legt in den textlichen Festsetzungen einen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel für die Gewerbegebiete fest, was streng genommen kein Emissionskontingent nach der DIN 45691 [9] darstellt. In den Bebauungsplänen sind darüber hinaus Vorschriften zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung festgesetzt, die von der gängigen Vorgehensweise der DIN 45691 [9] abweichen. Die Berechnungen werden nach den Festlegungen der Bebauungspläne durchgeführt. Da im Bebauungsplan Nr. 2 der Begriff Emissionskontingent genannt ist, wird er hier synonym verwendet, auch wenn streng genommen kein Emissionskontingent nach der DIN 45691 [9] gemeint ist.

Es wird ausschließlich die Geräuschemission auf den gewerblich genutzten Flächen betrachtet, öffentliche Verkehrsflächen und Grünflächen werden nicht mit einem Emissionspegel versehen.

Tabelle 4 Flächenbezogener Schalleistungspegel/Emissionskontingent Gewerbegebiet

Emissionsquelle		Flächenbezogener Schalleistungspegel/Emissionskontingent	
		LWA [“] ,Tag / LEK	LWA [“] ,Nacht / LEK
		[dB(A)/m ²]	[dB(A)/m ²]
1	<i>Geltungsbereich B-Plan Nr. 2</i>	65	50
2	<i>Geltungsbereich B-Plan Nr. 6</i>	65	50

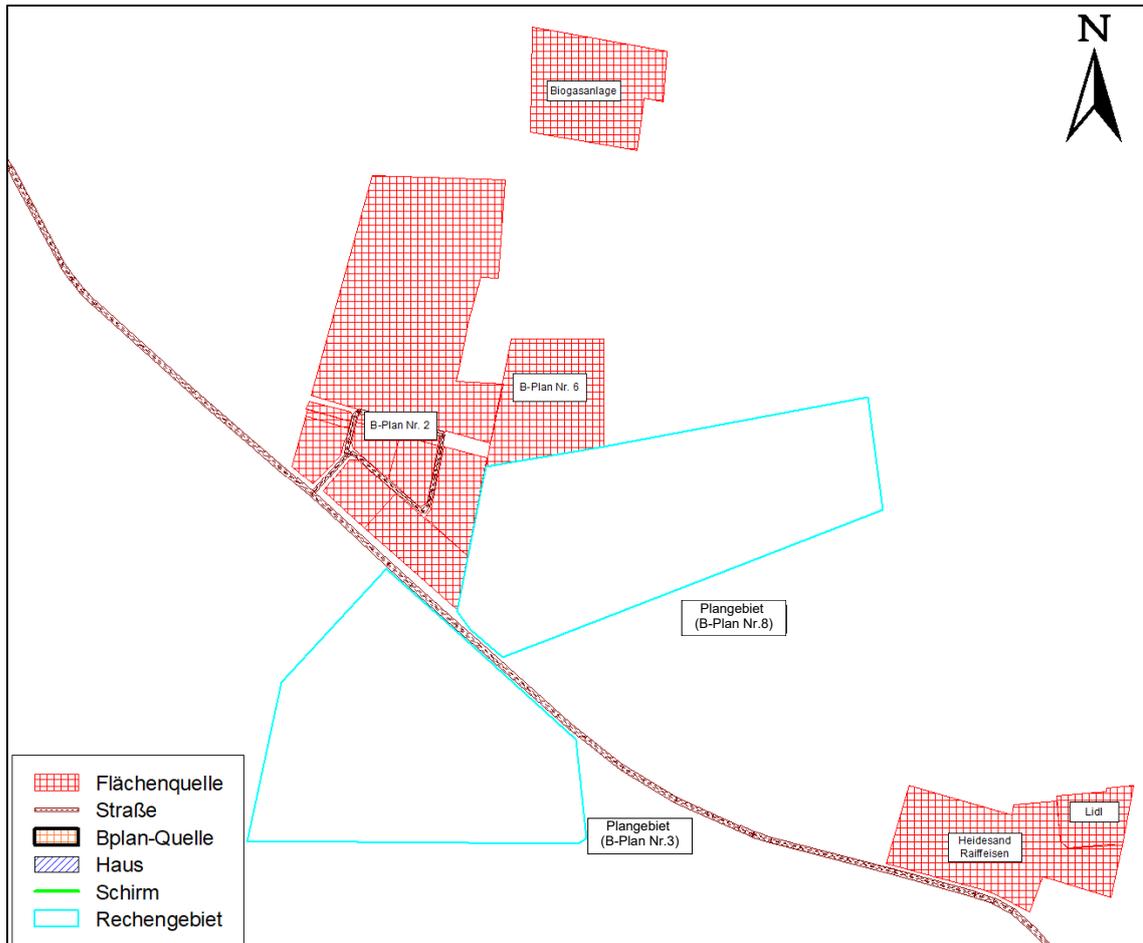
Zur Berücksichtigung der Geräuschemissionen durch die Gewerbebetriebe außerhalb der Plangebiete in der Ortschaft Delmsen wird auf die Verwendung typischer flächenbezogener Schalleistungspegel aus der Publikation „*Schallemissionen von Betriebstypen und Flächenwidmung*“ vom Umweltbundesamt Österreich sowie „*Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung*“ [12] vom Niedersächsisches Landesamt für Ökologie zurückgegriffen. Dort werden die in Tabelle 3 aufgeführten flächenbezogenen Schalleistungspegel für die einzelnen Gewerbebetriebe empfohlen. Bei nicht eindeutig zuweisbaren Betriebstypen wurde ein konservativer Ansatz angenommen.

Tabelle 5 Flächenbezogener Schalleistungspegel übrige Gewerbebetriebe

Emissionsquelle		Flächenbezogener Schalleistungspegel	
		LWA [“] ,Tag	LWA [“] ,Nacht
		[dB(A)/m ²]	[dB(A)/m ²]
1	<i>Heidesand Raiffeisen Waren-genossenschaft eG</i>	60	45
2	<i>LIDL</i>	60	45
3	<i>Biogasanlage</i>	65	50

Die Lage der vorhandenen Geräuschquellen im Untersuchungsraum zeigt Abbildung 3. Die hinzukommenden Geräusche aus den Plangebieten werden im Rahmen der Emissionskontingentierung in Kapitel 7.2 genauer betrachtet.

Abbildung 3 Lage der vorhandenen Geräuschquellen (CadnaA, Ausschnitt ohne Maßstab)



6 Ergebnisse

6.1 Berechnungsmodell

Zur Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsrechnungen wurden alle für die Schallausbreitung wesentlichen baulichen Parameter digitalisiert, sodass ein digitales Simulationsmodell entstanden ist. Dabei wurde die vorhandene Bebauungsstruktur in das Berechnungsmodell integriert. Die Höhenunterschiede im Gelände wurden im Rechenmodell berücksichtigt.

Für die Ausbreitungsrechnungen werden Aufpunkthöhen von 2,5 m (Gewerbelärm) bzw. 3,0 m (Verkehrslärm) über Gelände für den Erdgeschossbereich und von jeweils 2,8 m für die weiteren Obergeschosse unterstellt.

Die Ausbreitungsrechnungen für den Gewerbelärm werden gemäß TA Lärm [5] nach dem alternativen Verfahren für die Bodendämpfung gemäß Kapitel 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [6] für

eine Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt. Die meteorologische Korrektur wurde konservativ nicht in Abzug gebracht. Sofern in den jeweiligen Bebauungsplänen abweichende Berechnungseinstellungen vorgegeben sind, wurden diese für die Berechnung der zugehörigen Schallimmissionen verwendet.

Die schalltechnischen Berechnungen im Rahmen der Emissionskontingentierung erfolgen gemäß den Vorgaben der DIN 45691 [9] unter ausschließlicher Berücksichtigung der horizontalen geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA (Version 2021) der *DataKustik GmbH* durchgeführt.

6.2 Beurteilungsgrundlage

Für den geplanten Geltungsbereich des Gewerbegebiets soll geprüft werden, ob die maßgeblichen schalltechnischen Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 [11] der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' eingehalten werden. Es handelt sich hierbei um Empfehlungen für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung wünschenswert ist, damit die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt wird. Die berechneten Geräuschimmissionen werden dabei für jede Geräuschart einzeln mit den schalltechnischen Orientierungswerten verglichen (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 6 Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005

Gebietsart	Orientierungswerte DIN 18005		
	Tag (06 - 22 Uhr)	Nacht (22 – 06 Uhr)	
	Alle Lärmarten	Verkehrslärm	Gewerbelärm
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
Reines Wohngebiet (WR)	50	40	35
Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	40
Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60	50	45
Kerngebiet (MK), Gewerbegebiet (GE)	65	55	50
Sonstiges Sondergebiet (SO) (je nach Schutzbedarf)	45 - 65	35 - 65	35 - 65

Beim Betrieb von gewerblichen Anlagen sind darüber hinaus die Anforderungen der TA Lärm einzuhalten. In diesem Gutachten wird hierzu in Kapitel 7.2 eine Emissionskontingentierung durchgeführt.

Als Beurteilungsgrundlage sind an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Räumen (Wohn- und Schlafräume, Kinderzimmer, Arbeitsräume, Büros, Unterrichtsräume, Seminarräume, Wohnküchen nach DIN 4109 [7]) die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Gebietsart mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm zu vergleichen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 7 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsart	Immissionsrichtwert	
	Tag (06 – 22 Uhr)	Nacht (22 – 06 Uhr)
	[dB(A)]	[dB(A)]
Krankenhäuser, Kurgebiete, Pflegeanstalten	45	35
Reines Wohngebiet (WR)	50	35
Allgemeines Wohngebiet (WA), Kleinsiedlungsgebiet (WS)	55	40
Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60	45
Urbanes Gebiet (MU)	63	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50
Industriegebiet (GI)	70	70

6.3 Geräuschimmissionen

Die Berechnungsergebnisse werden als flächendeckende Rasterlärmkarten für die beiden Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dargestellt, um eine Gesamtbeurteilung für die Plangebiete zu ermöglichen. Die Vorbelastung durch den Gewerbelärm der bestehenden Flächen wurde gemäß den Vorgaben aus den jeweiligen Bebauungsplänen berechnet. Die Ausbreitungsberechnung zum Verkehrslärm erfolgt bei freier Schallausbreitung in den Plangebieten. Die Rasterlärmkarten wurden beispielhaft für das 1. Obergeschoss berechnet, im Erdgeschoss sind tendenziell geringere Schallimmissionen zu erwarten.

6.3.1 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Die Immissionsbelastung durch den Straßenverkehr wird entsprechend den Vorgaben der RLS-90 [4] rechnerisch ermittelt.

Die Rasterlärmkarten für 5,8 m über Grund (1. Obergeschoss) sind für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht in Anhang A für alle Planungsvarianten dargestellt. Tabelle 8 gibt einen Überblick über die Geräuschimmissionen durch den Straßenverkehr im Vergleich zu den Orientierungswerten der DIN 18005, wenn beide Bebauungspläne realisiert werden.

Tabelle 8 Geräuschimmissionen durch öffentlichen Straßenverkehr (Prognose-Planfall 2030)

Höhe	Geräuschimmissionen		Orientierungswerte		Überschreitung		Bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	-
EG (3 m)	44 bis 73	36 bis 65	65	55	bis 8	Bis 10	Plangebiete
1. OG (5,8 m)	44 bis 72	37 bis 65	65	55	bis 7	bis 10	

Für die Plangebiete (Variante mit beiden Bebauungsplänen) ergeben sich Geräuschimmissionen oberhalb der Orientierungswerte durch den Straßenverkehr, insbesondere im der *Bundesstraße 71* zugeneigten Bereich. Tagsüber sind aufgrund des Straßenverkehrs in Teilen der Plangebiete Überschreitungen des schalltechnischen Orientierungswerts um bis zu 8 dB(A) zu erwarten. Nachts ergeben sich rechnerisch Geräuschimmissionen in Höhe von bis zu 65 dB(A). Der schalltechnische Orientierungswert wird hier um bis zu 10 dB(A) überschritten.

Für die Planungsvariante mit nur einem Bebauungsplan sind die Geräuschimmissionen etwa 1-2 dB(A) geringer (vgl. Anhang A.3 bis A.6).

6.3.2 Gewerbelärm (Vorbelastung) im Plangebiet

Die Ausbreitungsrechnungen für den Gewerbelärm werden gemäß TA Lärm [5] nach DIN ISO 9613-2 [6] durchgeführt.

Die Rasterlärmkarten für 5,3 m über Grund (1. Obergeschoss) sind für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht in Anhang B dargestellt.

Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Geräuschimmissionen durch den derzeit vorhandenen Gewerbelärm im Vergleich zu den Orientierungswerten der DIN 18005.

Tabelle 9 Geräuschimmissionen durch Gewerbelärm (Vorbelastung)

Höhe	Geräuschimmissionen		Orientierungswerte		Überschreitung		Bezogen auf
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	-
EG (2,5 m)	44 bis 67	30 bis 52	65	50	bis 2	bis 2	Plangebiete
1. OG (5,3 m)	44 bis 67	30 bis 52	65	50	bis 2	bis 2	

Bei dem gewählten Berechnungsansatz sind aufgrund des vorhandenen Gewerbelärms (Vorbelastung) Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte von bis zu 2 dB(A) zu erwarten. Diese Überschreitung betrifft den Geltungsbereich des Bebauungsplan Nr. 8. Die Orientierungswerte werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 3 eingehalten (vgl. Anhang B).

7 Schutz gegenüber den umliegenden Nutzungen

Durch die vorgesehene Nutzung der Plangebiete als Gewerbegebiete sind schädliche Umweltwirkungen durch Geräusche gegenüber den benachbarten schutzbedürftigen Nutzungen im Vorfeld nicht auszuschließen. Zur Sicherstellung des Schutzanspruchs aufgrund des Gewerbelärms wird in Kapitel 7.1 eine Emissionskontingentierung durchgeführt.

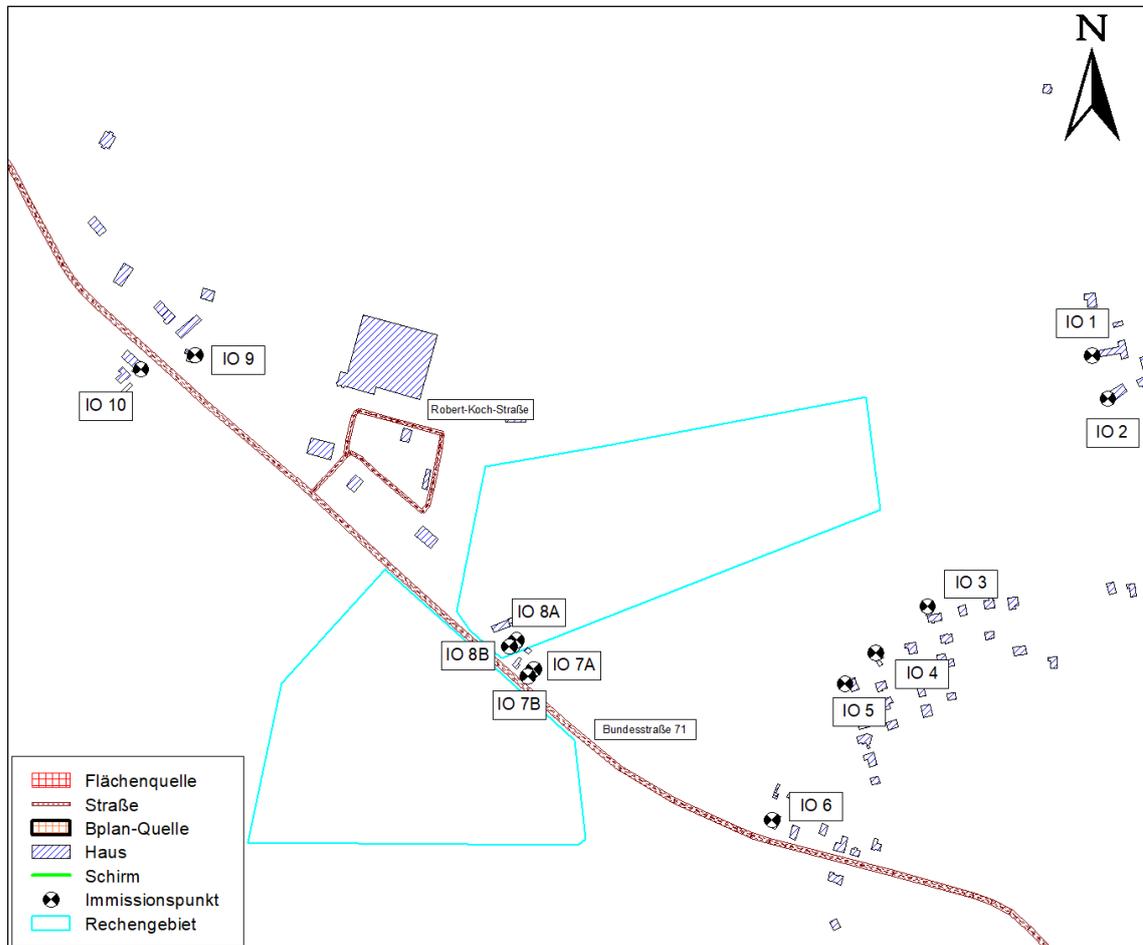
Als maßgebliche Immissionsorte werden die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld der Plangebiete berücksichtigt (vgl. Tabelle 10). Die Lage der Immissionsorte im Untersuchungsgebiet ist Abbildung 4 zu entnehmen. Die Immissionsorte liegen bei den betrachteten Gebäuden entweder in einer Höhe von 2,5 m über Grund für das Erdgeschoss oder jeweils 2,8 m für die weiteren Obergeschosse in einem Abstand von 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes.

Die Gebietseinstufung erfolgt entsprechend den Erläuterungen in Kapitel 4.

Tabelle 10 Maßgebliche Immissionsorte im Untersuchungsgebiet

Bezeichnung	Immissionsort	Höhe	Fassadenrichtung	Gebietstyp	Entfernung zum Plangebiet
IO 1	<i>Hainhoop 1a</i>	5,3 m	W	MD	ca. 280 m
IO 2	<i>Delmser Dorfstraße 17</i>	5,3 m	SW	MD	ca. 300 m
IO 3	<i>Verseemannsweg 20</i>	5,3 m	N	WA	ca. 110 m
IO 4	<i>Uppen Drohm 16</i>	5,3 m	NW	WA	ca. 130 m
IO 5	<i>Uppen Drohm 29</i>	5,3 m	W	WA	ca. 150 m
IO 6	<i>Brochdorfer Straße 18</i>	5,3 m	W	MI	ca. 150 m
IO 7A	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	5,3 m	NO	MI	ca. 30 m
IO 7B	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	5,3 m	SW	MI	ca. 30 m
IO 8A	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	5,3 m	NO	GE	im Plangebiet (B-Plan Nr. 8)
IO 8B	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	5,3 m	SW	GE	im Plangebiet (B-Plan Nr. 8)
IO 9	<i>Rotenburger Straße 2</i>	5,3 m	O	MD	ca. 380 m
IO 10	<i>Rotenburger Straße 5</i>	5,3 m	SO	MD	ca. 440 m

Abbildung 4 Lage der maßgeblichen Immissionsorte (CadnaA, Ausschnitt ohne Maßstab)



7.1 Emissionskontingentierung nach DIN 45691

Bei der Geräuschkontingentierung handelt es sich um ein Mittel, das häufig in der städtebaulichen Planung Anwendung findet. Den Teilflächen von Gebieten, in denen Geräusche entstehen, werden bei der Geräuschkontingentierung sogenannte Emissionskontingente zugeordnet. Die rechnerisch zulässigen Emissionskontingente der Teilflächen ergeben sich dabei anhand des Schutzanspruchs der umliegenden Nutzungen unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch weitere Anlagen im Untersuchungsgebiet. Die Vorgehensweise zur Ermittlung der Emissionskontingente untergliedert sich in folgende Schritte:

- Festlegen der Gesamt-Immissionswerte an den maßgeblichen Immissionsorten (üblicherweise die Immissionsrichtwerte der TA Lärm),
- Bestimmung der Vorbelastung durch Anlagen außerhalb der Plangebiete,
- Bestimmung der Planwerte aus der Differenz der Gesamt-Immissionswerte und der Vorbelastung,
- Berechnung der Emissionskontingente anhand einer Optimierungsrechnung zur bestmöglichen Ausnutzung der möglichen Geräuschemissionen. Immissionsseitig werden die Planwerte durch die ermittelten Emissionskontingente ausgeschöpft, soweit dies möglich ist.

Die Emissionskontingente werden allein auf Grundlage des horizontalen Abstands der Teilflächen zu den Immissionsorten berechnet. Es handelt es sich somit um eine abstrakte Größe, die keinen direkten Bezug zur tatsächlichen Emission auf einer Teilfläche hat. Im Rahmen der städtebaulichen Planung ist diese Vorgehensweise vorteilhaft, da die berechneten Kontingente unabhängig von der zu einem bestimmten Zeitpunkt vorliegenden topografischen und baulichen Situation gelten.

In der einschlägigen Rechtsprechung wurde festgestellt, dass eine Kontingentierung sämtlicher als Gewerbe- oder Industriegebiet festgesetzter Flächen einer Gemeinde der Zweckbestimmung der Gebiete widerspricht und somit mindestens eine Teilfläche ohne einschränkendes Kontingent vorhanden sein muss. Die Teilfläche ohne Kontingent kann entweder innerhalb des Geltungsbereichs des aufzustellenden Bebauungsplans oder eines bereits vorhandenen Bebauungsplans liegen. In letzterem Fall muss in der Begründung zum Bebauungsplan ein übergeordneter Planungswille der Gemeinde in Bezug auf die Teilflächen ohne emissionsseitige Einschränkung dargestellt werden.

Im hier vorliegenden Fall sind beispielsweise in den Bebauungsplänen Nr. 16a und b der Gemeinde Neuenkirchen keine Emissionskontingente für die festgesetzten Gewerbegebiete vorgegeben.

7.1.1 Festlegen der Gesamt-Immissionswerte

Für alle schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung der Plangebiete sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in ganzen Dezibel festzulegen. Die Gesamt-Immissionswerte entsprechen in der Regel den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [5], welche die zulässigen Geräuschimmissionen für gewerbliche Anlagen bzw. Betriebsgrundstücke festlegt.

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert identisch mit dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel $L_{vor,j}$ der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert $L_{PI,j}$ nach der Gleichung

$$L_{PI,j} = 10 \lg \left(10^{0,1 L_{GI,j} / \text{dB}} - 10^{0,1 L_{vor,j} / \text{dB}} \right) \text{ dB}$$

zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden. Im Umfeld der Plangebiete liegt eine Vorbelastung durch die bestehenden gewerblichen Betriebe vor, welche zunächst ermittelt wird. Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm für die einzelnen Immissionsorte sind in Tabelle 11 dargestellt.

Tabelle 11 Immissionsrichtwerte L_{GI} an den maßgeblichen Immissionsorten nach TA Lärm [5]

Immissionsort j		Gebietsart	Immissionsrichtwert	
			$L_{GI,j,Tag}$	$L_{GI,j,Nacht}$
			[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	<i>Hainhoop 1a</i>	MD	60	45
IO 2	<i>Delmser Dorfstraße 17</i>	MD	60	45
IO 3	<i>Verseemannsweg 20</i>	WA	55	40
IO 4	<i>Uppen Drohm 16</i>	WA	55	40
IO 5	<i>Uppen Drohm 29</i>	WA	55	40
IO 6	<i>Brochdorfer Straße 18</i>	MI	60	45
IO 7A	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	MI	60	45
IO 7B	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	MI	60	45
IO 8A	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	GE	65	50
IO 8B	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	GE	65	50
IO 9	<i>Rotenburger Straße 2</i>	MD	60	45
IO 10	<i>Rotenburger Straße 5</i>	MD	60	45

7.1.2 Bestimmung der Vorbelastung

Die Vorbelastung $L_{vor,j}$ durch die bestehenden Gewerbebetriebe wird entsprechend der Angaben in Kapitel 5 ermittelt. Als maßgebliche Beurteilungsgröße wird der Beurteilungspegel L_r gebildet. Der Beurteilungspegel wird für die Beurteilungszeiträume Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und Nacht (lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 – 06:00 Uhr) getrennt ermittelt.

In Tabelle 12 sind die Beurteilungspegel für die Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten den Immissionsrichtwerten gegenübergestellt und das verbleibende Immissionskontingent, der Planwert $L_{PI,j}$, ermittelt worden. Gemäß DIN 45691 [9] ist der Planwert auf ganze Dezibel zu runden.

Tabelle 12 Vorbelastung L_{vor} und Planwerte L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort j		Immissionsrichtwert		Vorbelastung		Planwert	
		$L_{\text{GI,j,Tag}}$	$L_{\text{GI,j,Nacht}}$	$L_{\text{vor,j,Tag}}$	$L_{\text{vor,j,Nacht}}$	$L_{\text{PI,j,Tag}}$	$L_{\text{PI,j,Nacht}}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	<i>Hainhoop 1a</i>	60	45	43,6	28,9	60	45
IO 2	<i>Delmser Dorfstraße 17</i>	60	45	43,6	28,9	60	45
IO 3	<i>Versemannsweg 20</i>	55	40	46,5	31,7	54	39
IO 4	<i>Uppen Drohm 16</i>	55	40	47,1	32,4	54	39
IO 5	<i>Uppen Drohm 29</i>	55	40	47,4	32,6	54	39
IO 6	<i>Brochdorfer Straße 18</i>	60	45	47,0	32,2	60	45
IO 7A	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	60	45	51,3	36,6	59	44
IO 7B	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	60	45	51,2	36,5	59	44
IO 8A	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	65	50	53,0	38,2	65	50
IO 8B	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	65	50	52,9	38,1	65	50
IO 9	<i>Rotenburger Straße 2</i>	60	45	52,0	37,6	59	44
IO 10	<i>Rotenburger Straße 5</i>	60	45	50,0	35,5	60	44

7.1.3 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente

Die festzusetzenden Emissionskontingente wurden gemäß DIN 45691 [9] mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA durch eine automatisierte Optimierungsrechnung für die Geltungsbereichen der Bebauungspläne Nr. 3 und Nr. 8 sowohl zusammen als auch getrennt ermittelt. Es ergeben sich die nachfolgend angegebenen zulässigen Emissionskontingente für die jeweiligen Teilflächen.

Die zugehörigen Immissionskontingente werden in einer separaten Tabelle zur Information dargestellt. Die jeweiligen Abbildungen zeigen die angenommenen Teilflächen im Plangebiet.

Die Berechnung des Emissionskontingents wurde gemäß DIN 45691 [9] ausschließlich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung durchgeführt. Die Abschirmung durch vorhandene Bebauung wurde nicht berücksichtigt.

Bebauungsplan Nr. 3 und Bebauungsplan Nr. 8

Tabelle 13 Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m² nach DIN 45691 für die Teilflächen im Plangebiet (B-Plan Nr. 3 und Nr. 8)

Teilfläche i	$L_{EK, i, tags}$	$L_{EK, i, nachts}$
Teilfläche 1	60	50
Teilfläche 2	60	45
Teilfläche 3	62	47
Teilfläche 4	62	49
Teilfläche 5	60	46
Teilfläche 6	61	48
Teilfläche 7	60	40

Abbildung 5 Teilflächen im Plangebiet B-Plan Nr. 3 und Nr. 8 (CadnaA, Ausschnitt ohne Maßstab)

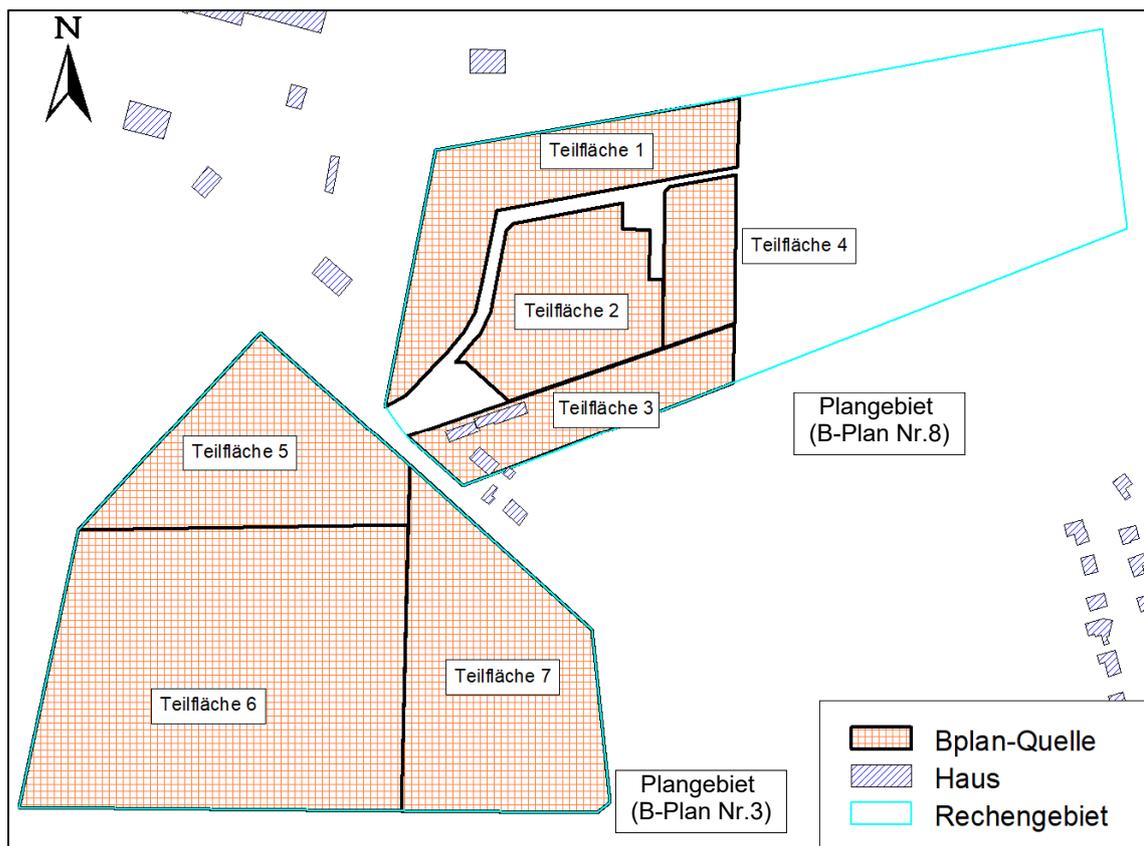


Tabelle 14 Immissionskontingente L_{IK} (B-Plan Nr. 3 und Nr. 8) im Vergleich zu den Planwerten L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort j		Planwert		Immissionskontingent	
		$L_{PI,j,Tag}$	$L_{PI,j,Nacht}$	$L_{IK,j,Tag}$	$L_{IK,j,Nacht}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	<i>Hainhoop 1a</i>	60	45	42,6	29,3
IO 2	<i>Delmser Dorfstraße 17</i>	60	45	42,7	29,3
IO 3	<i>Verseemannsweg 20</i>	54	39	46,2	32,7
IO 4	<i>Uppen Drohm 16</i>	54	39	47,3	33,6
IO 5	<i>Uppen Drohm 29</i>	54	39	47,9	34,1
IO 6	<i>Brochdorfer Straße 18</i>	60	45	48,5	34,3
IO 7A	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	59	44	58,7	43,7
IO 7B	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	59	44	58,9	43,7
IO 8A	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	65	50	56,8	42,8
IO 8B	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	65	50	57,2	42,9
IO 9	<i>Rotenburger Straße 2</i>	59	44	46,6	33,4
IO 10	<i>Rotenburger Straße 5</i>	60	44	46,1	32,8

Der Planwert wird somit an keinem Immissionsort überschritten. Teilweise wird der Planwert ausgeschöpft. Insgesamt werden die Immissionsrichtwerte durch die Summe von Vor- und Zusatzbelastung somit eingehalten.

Bebauungsplan Nr. 3

Die nachfolgend genannten Emissionskontingente beziehen sich ausschließlich auf die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 3 für den Fall, dass der Bebauungsplan Nr. 8 nicht aufgestellt wird. Eine zukünftige Ausweisung weiterer Gewerbegebiete wäre nur mit deutlich geringeren Emissionskontingenten möglich.

Tabelle 15 Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m² nach DIN 45691 für die Teilflächen im Plangebiet (B-Plan Nr. 3)

Teilfläche i	$L_{EK, i, tags}$	$L_{EK, i, nachts}$
Teilfläche 5	63	49
Teilfläche 6	65	51
Teilfläche 7	60	43

Schalltechnisches Gutachten zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes in 29643 Neuenkirchen

Abbildung 6 Teilflächen im Plangebiet B-Plan Nr. 3 (CadnaA, Ausschnitt ohne Maßstab)

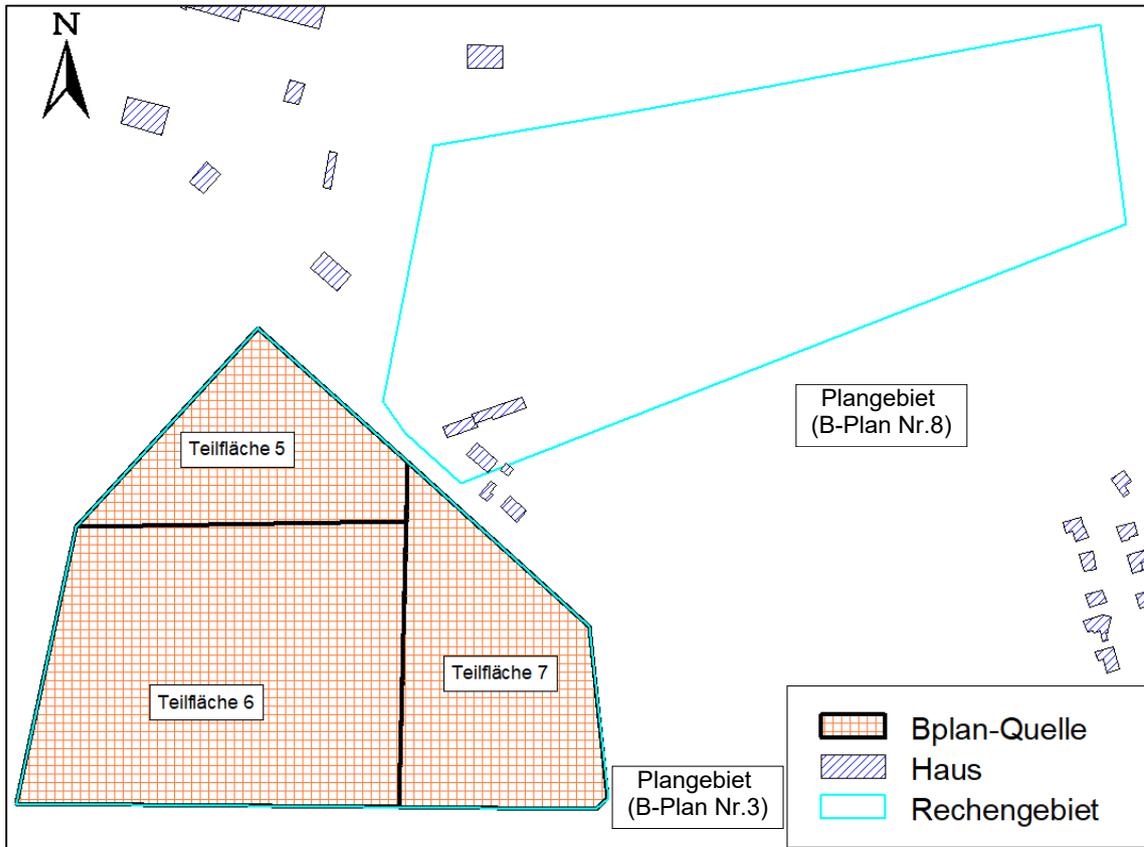


Tabelle 16 Immissionskontingente L_{IK} (B-Plan Nr. 3) im Vergleich zu den Planwerten L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort j		Planwert		Immissionskontingent	
		$L_{PI,j,Tag}$	$L_{PI,j,Nacht}$	$L_{IK,j,Tag}$	$L_{IK,j,Nacht}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Hainhoop 1a	60	45	42,5	28,2
IO 2	Delmser Dorfstraße 17	60	45	42,6	28,3
IO 3	Verseemannsweg 20	54	39	45,8	31,4
IO 4	Uppen Drohm 16	54	39	46,9	32,4
IO 5	Uppen Drohm 29	54	39	47,5	33,1
IO 6	Brochdorfer Straße 18	60	45	49,2	34,6
IO 7A	Brochdorfer Straße 20	59	44	57,9	43,0
IO 7B	Brochdorfer Straße 20	59	44	58,7	43,7
IO 8A	Brochdorfer Straße 22	65	50	57,5	43,0
IO 8B	Brochdorfer Straße 22	65	50	58,3	43,7
IO 9	Rotenburger Straße 2	59	44	48,0	33,8
IO 10	Rotenburger Straße 5	60	44	47,7	33,5

Schalltechnisches Gutachten zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes in 29643 Neuenkirchen

Der Planwert wird somit an keinem Immissionsort überschritten. Teilweise wird der Planwert ausgeschöpft. Insgesamt werden die Immissionsrichtwerte durch die Summe von Vor- und Zusatzbelastung somit eingehalten.

Bebauungsplan Nr. 8

Die nachfolgend genannten Emissionskontingente beziehen sich ausschließlich auf die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 8 für den Fall, dass der Bebauungsplan Nr. 3 nicht aufgestellt wird. Eine zukünftige Ausweisung weiterer Gewerbegebiete wäre nur mit deutlich geringeren Emissionskontingenten möglich.

Tabelle 17 Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m² nach DIN 45691 für die Teilflächen im Plangebiet (B-Plan Nr. 8)

Teilfläche i	$L_{EK, i, tags}$	$L_{EK, i, nachts}$
Teilfläche 1	64	54
Teilfläche 2	67	49
Teilfläche 3	62	47
Teilfläche 4	71	53

Abbildung 7 Teilflächen im Plangebiet B-Plan Nr. 8 (CadnaA, Ausschnitt ohne Maßstab)

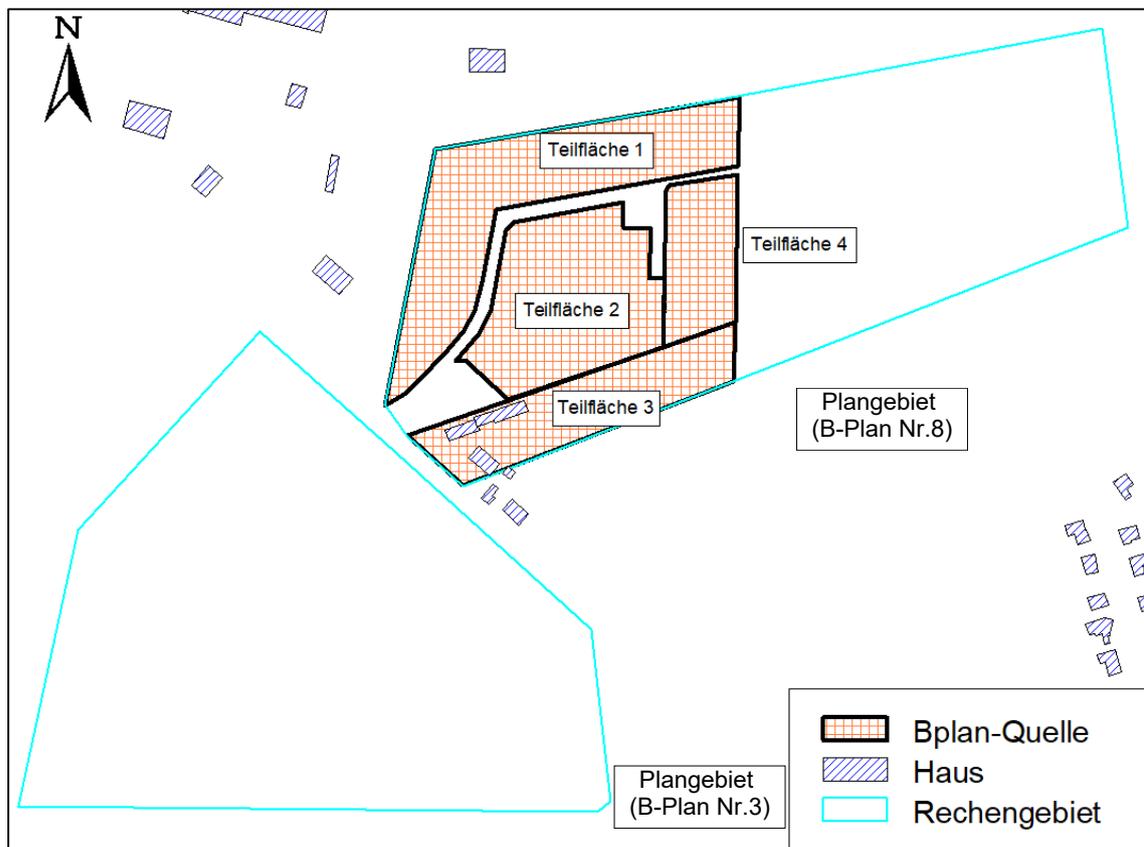


Tabelle 18 Immissionskontingente L_{IK} (B-Plan Nr. 8) im Vergleich zu den Planwerten L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort j		Planwert		Immissionskontingent	
		$L_{PI,j,Tag}$	$L_{PI,j,Nacht}$	$L_{IK,j,Tag}$	$L_{IK,j,Nacht}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	<i>Hainhoop 1a</i>	60	45	45,5	30,7
IO 2	<i>Delmser Dorfstraße 17</i>	60	45	45,5	30,7
IO 3	<i>Verseemannsweg 20</i>	54	39	49,3	34,2
IO 4	<i>Uppen Drohm 16</i>	54	39	50,3	35,0
IO 5	<i>Uppen Drohm 29</i>	54	39	50,7	35,4
IO 6	<i>Brochdorfer Straße 18</i>	60	45	49,4	34,2
IO 7A	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	59	44	58,6	43,4
IO 7B	<i>Brochdorfer Straße 20</i>	59	44	57,9	42,8
IO 8A	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	65	50	58,7	43,6
IO 8B	<i>Brochdorfer Straße 22</i>	65	50	57,9	43,0
IO 9	<i>Rotenburger Straße 2</i>	59	44	47,5	33,5
IO 10	<i>Rotenburger Straße 5</i>	60	44	46,6	32,6

Der Planwert wird somit an keinem Immissionsort überschritten. Teilweise wird der Planwert ausgeschöpft. Insgesamt werden die Immissionsrichtwerte durch die Summe von Vor- und Zusatzbelastung somit eingehalten.

8 Schlussfolgerungen

Da in den Plangebieten zum Teil Überschreitungen der Orientierungswerte sowohl am Tag als auch in der Nacht (bezogen auf den Straßenverkehrslärm) festgestellt werden, ist im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans ein Schallschutzkonzept zu erarbeiten. Grundsätzlich ist dabei eine sachgerechte städtebauliche Abwägung gemäß Baugesetzbuch (BauGB) [2] erforderlich und es sind geeignete Maßnahmen zur Sicherstellung eines ausreichenden Lärmschutzes durch den Verfasser des Bebauungsplans planungsrechtlich festzulegen.

Hierbei kann in Einzelfällen eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 [11] im Bereich abwägungsrechtlicher Akzeptanz liegen. Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 [11] wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

Geräuschimmissionen oberhalb von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht aufgrund des Verkehrslärms liegen oberhalb der Grenze zur Gesundheitsgefährdung und sind auch im Rahmen der Abwägung nicht vertretbar, wenn sie mit angemessenen Maßnahmen vermieden werden können.

Bei Gewerbelärm sind zusätzlich zur Beurteilung nach DIN 18005 auch die Vorgaben der TA Lärm [5] einzuhalten, da die TA Lärm unabhängig von der städtebaulichen Planung für den Betrieb gewerblicher Anlagen gilt. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm, welche mit den

Orientierungswerten der DIN 18005 im Wesentlichen übereinstimmen, dürfen an schutzbedürftigen Gebäuden zukünftig nicht überschritten werden.

Zur Erarbeitung eines Schallschutzkonzepts stehen im Allgemeinen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Planerische Maßnahmen (Schutz der Außenwohnbereiche, Einhalten von Mindestabständen, Grundrissorientierung der schutzbedürftigen Räume etc.),
- Durchführung von aktiven Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwand, -wall),
- Durchführung von passiven Schallschutzmaßnahmen (Verbesserung der Schalldämmung der Außenbauteile und Einbau von Lüftungsanlagen).

8.1 Aktive und planerische Schallschutzmaßnahmen

8.1.1 Immissionskonflikte durch den Gewerbelärm

In Teilen der Plangebiete werden durch den Gewerbelärm die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten.

In den Bereichen, in denen der Immissionsrichtwert der TA Lärm überschritten wird, sind keine schutzbedürftigen Räume zulässig (vgl. Anhang B). Als planerische Schallschutzmaßnahme empfiehlt es sich in dem betroffenen Bereich die Errichtung schutzbedürftiger Aufenthaltsräume auszuschließen.

Aktive Schallschutzmaßnahmen können zum Schutz vor Gewerbelärm in Betracht gezogen werden. Die Spezifikationen der erforderlichen Abschirmung sollten im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens auf Grundlage einer Entwurfsplanung ermittelt werden.

Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen innerhalb der Plangebiete kann im Vorhinein nicht ausgeschlossen werden, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm aufgrund der Zusatzbelastung durch die zukünftigen Gewerbebetriebe überschritten werden. Beispielsweise kann sich ein Gewerbebetrieb auf einer Teilfläche im Plangebiet ansiedeln, wobei für die Genehmigung ausschließlich die umliegenden Wohnnutzungen als Immissionsorte betrachtet werden. Später hinzukommende Gewerbebetriebe müssen sicherstellen, dass an den eigenen schutzbedürftigen Räumen die Immissionsrichtwerte nicht durch die bereits vorhandenen Gewerbebetriebe überschritten werden.

Die ermittelten Emissionskontingente sind so ausgelegt, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den umliegenden Nutzungen voll ausgeschöpft werden.

8.1.2 Immissionskonflikte durch Straßenverkehrslärm

Bezogen auf den Beurteilungszeitraum Nacht sind in den Bereichen, in denen der Grenzwert zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) durch den Verkehrslärm überschritten wird, keine schutzbedürftigen Räume zu errichten. Bis auf einen etwa 16 Meter breiten Streifen am der *Bundesstraße 71* zugewandten Teil des Plangebietes wird der Wert von 60 dB(A) nicht überschritten (vgl. Anhang A). An dieser Stelle kann der genannte Abstand zwischen Baugrenze und der Grenze des Geltungsbereichs zeichnerisch festgelegt werden.

8.1.3 Außenwohnbereiche

Hinsichtlich der Zulässigkeit von Außenwohnbereichen ist der Orientierungswert von 65 dB(A) für ein Gewerbegebiet zu beachten. Dieser wird in Teilen der Plangebiete durch den Straßenverkehrslärm und den Gewerbelärm überschritten. Außenwohnbereiche sind in den betroffenen Gebieten nur dann zulässig, wenn sie durch zusätzliche Abschirmmaßnahmen geschützt werden oder auf der lärmabgewandten Seite von Gebäuden angeordnet sind.

8.1.4 Belüftung von Schlafräumen

Gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [11] ist ein ungestörter Schlaf bei teilgeöffnetem Fenster bei Beurteilungspegeln oberhalb von 45 dB(A) häufig nicht mehr möglich. Durch den Straßenverkehrslärm wird dieser Wert in Teilen der Plangebiete überschritten (vgl. Anhang A). Auch durch den Gewerbelärm können unter der Berücksichtigung zukünftig ansässiger Betriebe Beurteilungspegel über 45 dB(A) auftreten, sodass hier eine fensterunabhängige Belüftung von zum Schlafen geeigneten Räumen erforderlich ist.

8.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Passive Schallschutzmaßnahmen eignen sich zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse innerhalb von Gebäuden und kommen daher vorrangig zum Schutz vor Verkehrslärm in Betracht. Darüber hinaus ist in der NBauO [14] die Einhaltung der Anforderungen an den passiven Schallschutz nach DIN 4109:2018-01 allgemein gefordert, sodass die errechneten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 auch bei Einhaltung der Orientierungswerte aufgrund des Verkehrslärms zu berücksichtigen sind.

Maßgeblich wird der Schallschutz eines Gebäudes in der Regel durch die Schalldämmung der Fenster bestimmt. Aus dem Außenlärmpegel wird hierzu eine Anforderung an die erforderliche Luftschalldämmung der Außenbauteile eines Gebäudes formuliert.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [8] wird folgendermaßen gebildet:

1. Die für den Beurteilungszeitraum Tag ermittelten Beiträge zur Geräuschimmission durch Verkehrs- und Gewerbelärm werden energetisch addiert,
2. Die für den Beurteilungszeitraum Nacht ermittelten Beiträge werden mit 10 dB(A) beaufschlagt und energetisch addiert,

Hinweis: Sofern aufgrund des Gewerbelärms keine Überschreitung des Immissionsrichtwertes auftritt, wird bei der Berechnung die Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes für die vorliegende Gebietsart im Beurteilungszeitraum Tag angenommen,

3. Der höhere Wert von 1. oder 2. plus einen Zuschlag von 3 dB(A) ergibt den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [8],

Da die zukünftigen Geräuschemissionen durch die anzusiedelnden Gewerbebetriebe im Detail nicht bekannt sind, wurde für den Gewerbelärm die vollständige Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes in den Plangebieten berücksichtigt. In denjenigen Bereichen, in denen der Immissionsrichtwert der TA Lärm überschritten wird, werden die in Kapitel 6.3.2 berechneten Geräuschimmissionen herangezogen. In Abhängigkeit des rechnerisch ermittelten Außenlärmpegels sind in der DIN 4109-1 [7] Lärmpegelbereiche (vgl. Tabelle 19) definiert.

Tabelle 19 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 'Schallschutz im Hochbau'

Darstellung	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Schalldämmmaß des Außenbauteils $R'_{w,ges}$		
			Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichts-	Bürräume und Ähnliches
			[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
	I	≤ 55	35	30	30
	II	56 bis 60	35	30	30
	III	61 bis 65	36 bis 40	31 bis 35	30
	IV	66 bis 70	41 bis 45	36 bis 40	31 bis 35
	V	71 bis 75	46 bis 50	41 bis 45	36 bis 40
	VI	76 bis 80	> 50*	46 bis 50	41 bis 45
	VII	> 80	> 50*	> 50*	> 45

*Hinweis: Bei gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maßen von $R'_{w,ges} > 50$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Verhältnisse festzulegen.

Die Lärmpegelbereiche bei freier Schallausbreitung sind für eine Immissionshöhe von 5,8 m über Grund (1. Obergeschoss) in Anhang C dargestellt.

In dem Bebauungsplan ist neben der Festsetzung der entsprechenden Lärmpegelbereiche ein Hinweis auf die weitergehenden Bestimmungen der DIN 4109 aufzunehmen. Die Lärmpegelbereiche sollten für alle Geschosse gleichermaßen zur Anwendung kommen. Durch die hier notwendige Festsetzung der Lärmpegelbereiche IV bis VI ergeben sich unter Berücksichtigung der heute üblichen Bauweisen und der allgemein einzuhaltenden Bestimmungen weitergehende Auflagen an die Außenbauteile.

Die notwendigen Anforderungen an die Außenbauteile sind im Rahmen der Hochbauplanung zu berücksichtigen. Die Berechnung der konkreten Dämmwerte im Genehmigungsverfahren hat nach den Vorgaben der DIN 4109-2 [8] zu erfolgen.

8.3 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

Zum Schutz der zukünftigen Nutzungen innerhalb der Plangebiete sollten folgende Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen werden. Die Festsetzungsvorschläge werden für den Bebauungsplan Nr. 3 und Nr. 8 und für beide Bebauungspläne zusammen dargestellt.

8.3.1 Bebauungsplan Nr. 3 und Nr. 8

- 1) Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der dargestellten Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 auszubilden. In Abhängigkeit vom Lärmpegelbereich dürfen die resultierenden Luftschalldämm-Maße für die Außenbauteile nicht unterschritten werden. Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Festsetzungen zum Gewerbelärm:

In der Planzeichnung zum Bebauungsplan sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen (siehe Abbildung 5). In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

- 2) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche i	$L_{EK, i, tags}$	$L_{EK, i, nachts}$
Teilfläche 1	60	50
Teilfläche 2	60	45
Teilfläche 3	62	47
Teilfläche 4	62	49
Teilfläche 5	60	46
Teilfläche 6	61	48
Teilfläche 7	60	40

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

- 3) Zur Vermeidung schädlicher Geräuscheinwirkungen durch den Gewerbelärm sind schutzbedürftige Aufenthaltsräume im durch * gekennzeichneten Bereich nur dann zulässig, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen wird, dass die Anforderungen der TA Lärm durch geeignete Maßnahmen eingehalten werden.

Anmerkung: Der betroffene Bereich, in dem der Immissionsrichtwert für ein Gewerbegebiet von 65 dB(A) am Tag überschritten wird, kann Anhang B entnommen werden. Der in der Nacht betroffene Bereich ist identisch mit dem am Tag betroffenen Bereich.

- 4) Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist ein separater Nachweis darüber zu erbringen, dass die Vorgaben der TA Lärm unter Berücksichtigung der ansässigen Gewerbebetriebe eingehalten werden.

Festsetzungen zum Straßenverkehrslärm:

- 5) Außenwohnbereiche von Betriebswohnungen sind in dem durch ** gekennzeichneten Bereich nur dann zulässig, wenn sie durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (verglaste Loggien, Wintergärten) geschützt werden.

Anmerkung: Der in die Planzeichnung aufzunehmende Bereich, in dem der Orientierungswert von 65 dB(A) am Tag überschritten wird, kann Anhang A entnommen werden.

- 6) Bei schutzbedürftigen Räumen, die zum Schlafen genutzt werden (Kinder-, Gäste-, Schlafzimmer) ist eine fensterunabhängige Belüftung vorzusehen.

Zeichnerische Festsetzungen zum Straßenverkehrslärm:

Zum Schutz vor Verkehrslärm ist bei der zeichnerischen Darstellung der Baugrenze ein Mindestabstand von 16 Metern zu der *Bundesstraße 71* zugewandten Grenze des Geltungsbereichs einzuhalten.

Die hier genannten Empfehlungen können auf Grundlage des § 9 BauGB [2] als textliche Festsetzungen getroffen werden. Ungeachtet dieser Empfehlungen sollte der Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zulassen. Dies ermöglicht es, abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur, im Einzelfall von den Festsetzungen des Bebauungsplans begründet abzuweichen. Als Vorschlag für die textlichen Festsetzungen dient folgender Baustein:

- 7) Von den Festsetzungen 1) bis 6) kann ganz oder teilweise abgewichen werden, sofern ein gesonderter Nachweis darüber erbracht wird, dass die zugrunde liegenden schalltechnischen Anforderungen auf andere Weise eingehalten werden.

8.3.2 Bebauungsplan Nr. 3

- 1) Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der dargestellten Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 auszubilden. In Abhängigkeit vom Lärmpegelbereich dürfen die resultierenden Luftschalldämm-Maße für die Außenbauteile nicht unterschritten werden. Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Festsetzungen zum Gewerbelärm:

In der Planzeichnung zum Bebauungsplan sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen (siehe Abbildung 6). In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

- 2) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche i	$L_{EK, i, tags}$	$L_{EK, i, nachts}$
Teilfläche 5	63	49
Teilfläche 6	65	51
Teilfläche 7	60	43

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

- 3) Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist ein separater Nachweis darüber zu erbringen, dass die Vorgaben der TA Lärm unter Berücksichtigung der ansässigen Gewerbebetriebe eingehalten werden.

Textliche Festsetzungen zum Straßenverkehrslärm:

- 4) Außenwohnbereiche von Betriebswohnungen sind in dem durch ** gekennzeichneten Bereich nur dann zulässig, wenn sie durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (verglaste Loggien, Wintergärten) geschützt werden.

Anmerkung: Der in die Planzeichnung aufzunehmende Bereich, in dem der Orientierungswert von 65 dB(A) am Tag überschritten wird, kann Anhang A entnommen werden.

- 5) Bei schutzbedürftigen Räumen, die zum Schlafen genutzt werden (Kinder-, Gäste-, Schlafzimmer) ist eine fensterunabhängige Belüftung vorzusehen.

Zeichnerische Festsetzungen zum Straßenverkehrslärm:

Zum Schutz vor Verkehrslärm ist bei der zeichnerischen Darstellung der Baugrenze ein Mindestabstand von 11 Metern zu der *Bundesstraße 71* zugewandten Grenze des Geltungsbereichs einzuhalten.

Die hier genannten Empfehlungen können auf Grundlage des § 9 BauGB [2] als textliche Festsetzungen getroffen werden. Ungeachtet dieser Empfehlungen sollte der Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zulassen. Dies ermöglicht es, abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur, im Einzelfall von den Festsetzungen des Bebauungsplans begründet abzuweichen. Als Vorschlag für die textlichen Festsetzungen dient folgender Baustein:

- 6) Von den Festsetzungen 1) bis 5) kann ganz oder teilweise abgewichen werden, sofern ein gesonderter Nachweis darüber erbracht wird, dass die zugrunde liegenden schalltechnischen Anforderungen auf andere Weise eingehalten werden.

8.3.3 Bebauungsplan Nr. 8

- 1) Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der dargestellten Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 auszubilden. In Abhängigkeit vom Lärmpegelbereich dürfen die resultierenden Luftschalldämm-Maße für die Außenbauteile nicht unterschritten werden. Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen.

Festsetzungen zum Gewerbelärm:

In der Planzeichnung zum Bebauungsplan sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen (siehe Abbildung 7). In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

- 2) Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $LE_{K,i}$ nach DIN 45691 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB

Teilfläche i	L _{EK, i, tags}	L _{EK, i, nachts}
Teilfläche 1	64	54
Teilfläche 2	67	49
Teilfläche 3	62	47
Teilfläche 4	71	53

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

- 3) Zur Vermeidung schädlicher Geräuscheinwirkungen durch den Gewerbelärm sind schutzbedürftige Aufenthaltsräume im durch * gekennzeichneten Bereich nur dann zulässig, wenn im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen wird, dass die Anforderungen der TA Lärm durch geeignete Maßnahmen eingehalten werden.

Anmerkung: Der betroffene Bereich, in dem der Immissionsrichtwert für ein Gewerbegebiet von 65 dB(A) am Tag überschritten wird, kann Anhang B entnommen werden. Der in der Nacht betroffene Bereich ist identisch mit dem am Tag betroffenen Bereich.

- 4) Bei der Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen ist ein separater Nachweis darüber zu erbringen, dass die Vorgaben der TA Lärm unter Berücksichtigung der ansässigen Gewerbebetriebe eingehalten werden.

Festsetzungen zum Straßenverkehrslärm:

- 5) Außenwohnbereiche von Betriebswohnungen sind in dem durch ** gekennzeichneten Bereich nur dann zulässig, wenn sie durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (verglaste Loggien, Wintergärten) geschützt werden.

Anmerkung: Der in die Planzeichnung aufzunehmende Bereich, in dem der Orientierungswert von 65 dB(A) am Tag überschritten wird, kann Anhang A entnommen werden.

- 6) Bei schutzbedürftigen Räumen, die zum Schlafen genutzt werden (Kinder-, Gäste-, Schlafzimmer) ist eine fensterunabhängige Belüftung vorzusehen.

Zeichnerische Festsetzungen zum Straßenverkehrslärm:

Zum Schutz vor Verkehrslärm ist bei der zeichnerischen Darstellung der Baugrenze ein Mindestabstand von 10 Metern zu der *Bundesstraße 71* zugewandten Grenze des Geltungsbereichs einzuhalten.

Die hier genannten Empfehlungen können auf Grundlage des § 9 BauGB [2] als textliche Festsetzungen getroffen werden. Ungeachtet dieser Empfehlungen sollte der Bebauungsplan Ausnahmen in Form eines Einzelnachweises zulassen. Dies ermöglicht es, abhängig von der tatsächlichen Bebauungsstruktur, im Einzelfall von den Festsetzungen des Bebauungsplans begründet abzuweichen. Als Vorschlag für die textlichen Festsetzungen dient folgender Baustein:

- 7) Von den Festsetzungen 1) bis 6) kann ganz oder teilweise abgewichen werden, sofern ein gesonderter Nachweis darüber erbracht wird, dass die zugrunde liegenden schalltechnischen Anforderungen auf andere Weise eingehalten werden.

9 Zusammenfassung

Die Gemeinde Neuenkirchen beabsichtigt an der *Rotenburger Straße (Bundesstraße 71)* die Ausweisung eines neuen Gewerbegebietes. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans wurde die Geräuschsituation aufgrund des Gewerbe- und Verkehrslärms untersucht.

Für die Geltungsbereiche der geplanten Gewerbegebiete (Bebauungsplan Nr. 3 und Nr. 8) in Neuenkirchen wurde eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [9] vorgenommen. Mit abgestuften flächenbezogenen Schalleistungspegeln innerhalb der Plangebiete können insgesamt höhere Emissionen im Plangebiet realisiert werden. Die berechneten abgestuften, flächenbezogenen Schalleistungspegel können im Bebauungsplan als Emissionskontingente festgesetzt werden. Aufgrund der Abschirmung durch die zukünftige Bebauung können bei einer geeigneten Anordnung von Gebäuden und Lärmquellen auch höhere Emissionen realisiert werden, als hier berechnet wurden. Der Nachweis über die Einhaltung der Emissionskontingente erfolgt dann im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens. Außerdem ist ein ausreichender Schallschutz gegenüber den weiteren Gewerbebetrieben im Plangebiet sicherzustellen.

Hinweis: Die genannten Emissionskontingente, welche sich ausschließlich auf die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 3 bzw. Nr. 8 beziehen (vgl. Kapitel 8.3.2 und 8.3.3), gelten für den Fall, dass der jeweils andere Bebauungsplan nicht aufgestellt wird. Eine zukünftige Ausweisung weiterer Gewerbegebiete wäre nur mit deutlich geringeren Emissionskontingenten möglich.

Zum Schutz vor Gewerbelärm (Vorbelastung) sind bei schutzbedürftigen Räumen innerhalb der Plangebiete planerische bzw. aktive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die entsprechenden Maßnahmen können ebenfalls als textliche und zeichnerische Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen werden.

10 Quellen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 103 der Verordnung vom 19.06.2020 (BGBl. I S. 1328)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 08. August 2020 (BGBl. I S. 1728)
- [3] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18.12.2014 (BGBl. I S. 2269)
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [5] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBl. 1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [6] DIN ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Beuth Verlag
- [7] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Beuth Verlag

- [8] DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Beuth Verlag
- [9] DIN 45691:2006-12 Geräuschkontingentierung, Beuth Verlag
- [10] DIN 18005-1 Norm 2002-07 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth Verlag
- [11] DIN 18005-1 Beiblatt 1 Norm 1987-05 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth Verlag
- [12] Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover 2000
- [13] Schallemissionen von Betriebstypen und Flächenwidmung, Umweltbundesamt Österreich, Wien 2002 (Hrsg.), Forum UBA Schall, Monographien Band 154, C. Lechner
- [14] Niedersächsische Bauordnung (NBauO) vom 03. April 2012, zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 15.07.2020 (Nds. GVBl. S. 244)

11 Anhang

- A) Geräuschimmissionen Straßenverkehrslärm im Plangebiet
 - A.1) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag (Bebauungsplan Nr. 3 und 8)
 - A.2) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Nacht (Bebauungsplan Nr. 3 und 8)
 - A.3) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag (Bebauungsplan Nr. 3)
 - A.4) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Nacht (Bebauungsplan Nr. 3)
 - A.5) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag (Bebauungsplan Nr. 8)
 - A.6) Schallimmissionsraster Straßenverkehrslärm, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Nacht (Bebauungsplan Nr. 8)
- B) Geräuschimmissionen Straßenverkehrslärm im Plangebiet
 - B.1) Schallimmissionsraster Gewerbelärm, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Tag
 - B.2) Schallimmissionsraster Gewerbelärm, Immissionshöhe 1. OG, Beurteilungszeitraum Nacht
- C) Lärmpegelbereiche / maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109
- D) Berechnungseinstellungen CadnaA
 - D.1) Berechnungseinstellungen CadnaA - Flächenquellen
 - D.2) Berechnungseinstellungen CadnaA - Straßen
- E) Teilbeurteilungspegel
 - E.1) Teilbeurteilungspegel Vorbelastung Gewerbe – Beurteilungszeitraum Tag
 - E.2) Teilbeurteilungspegel Vorbelastung Gewerbe – Beurteilungszeitraum Nacht

AMT Ingenieurgesellschaft mbH

Isernhagen, 18.06.2021

Bearbeiter:

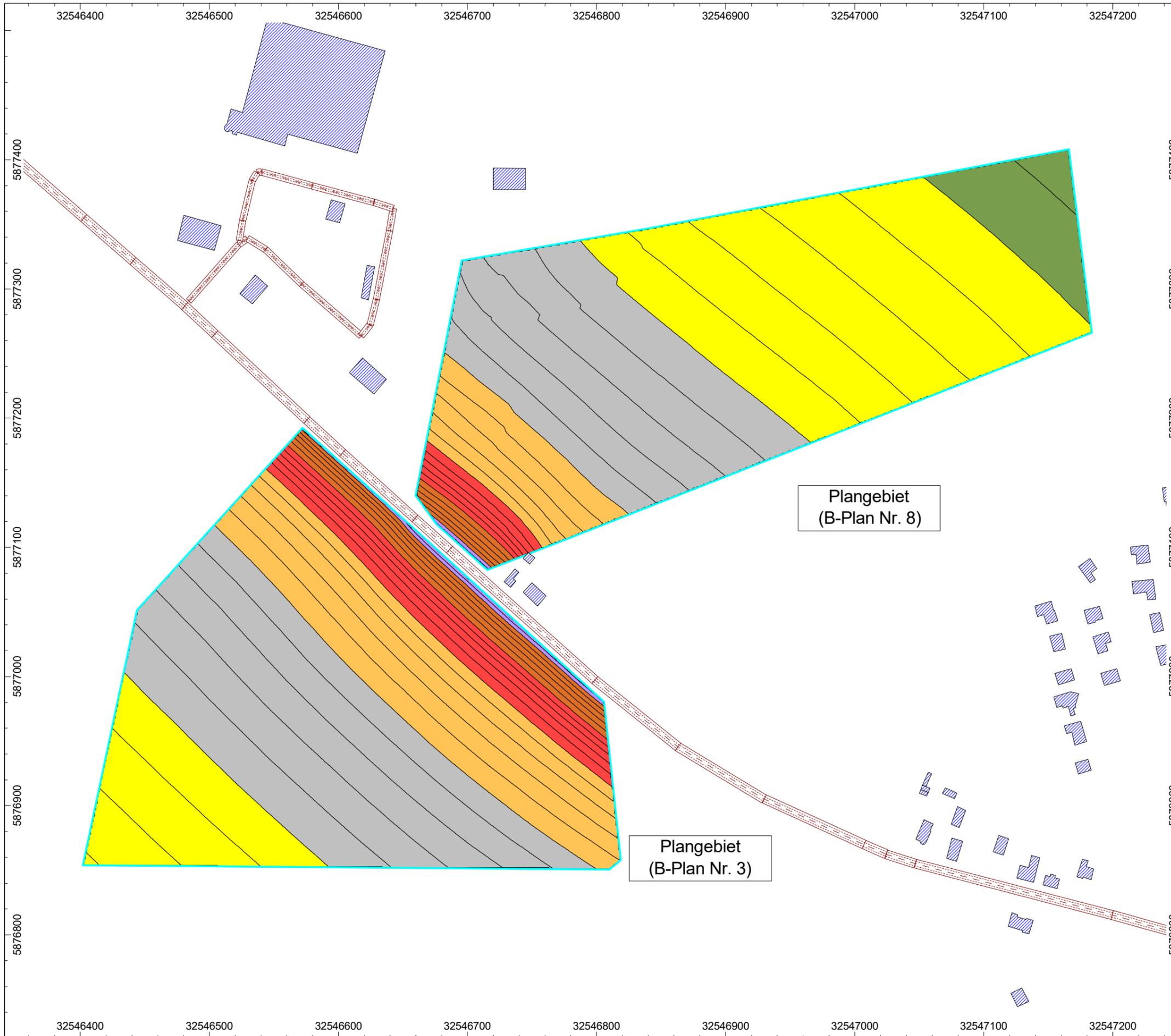
.....

M.Sc. N. Leithold
(Projektleiter)

.....

B. Sc. J. Deppe
(Projektbearbeiterin)

Dieses Gutachten ist ausschließlich in der unterschriebenen Originalfassung gültig.



AMT AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.1

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

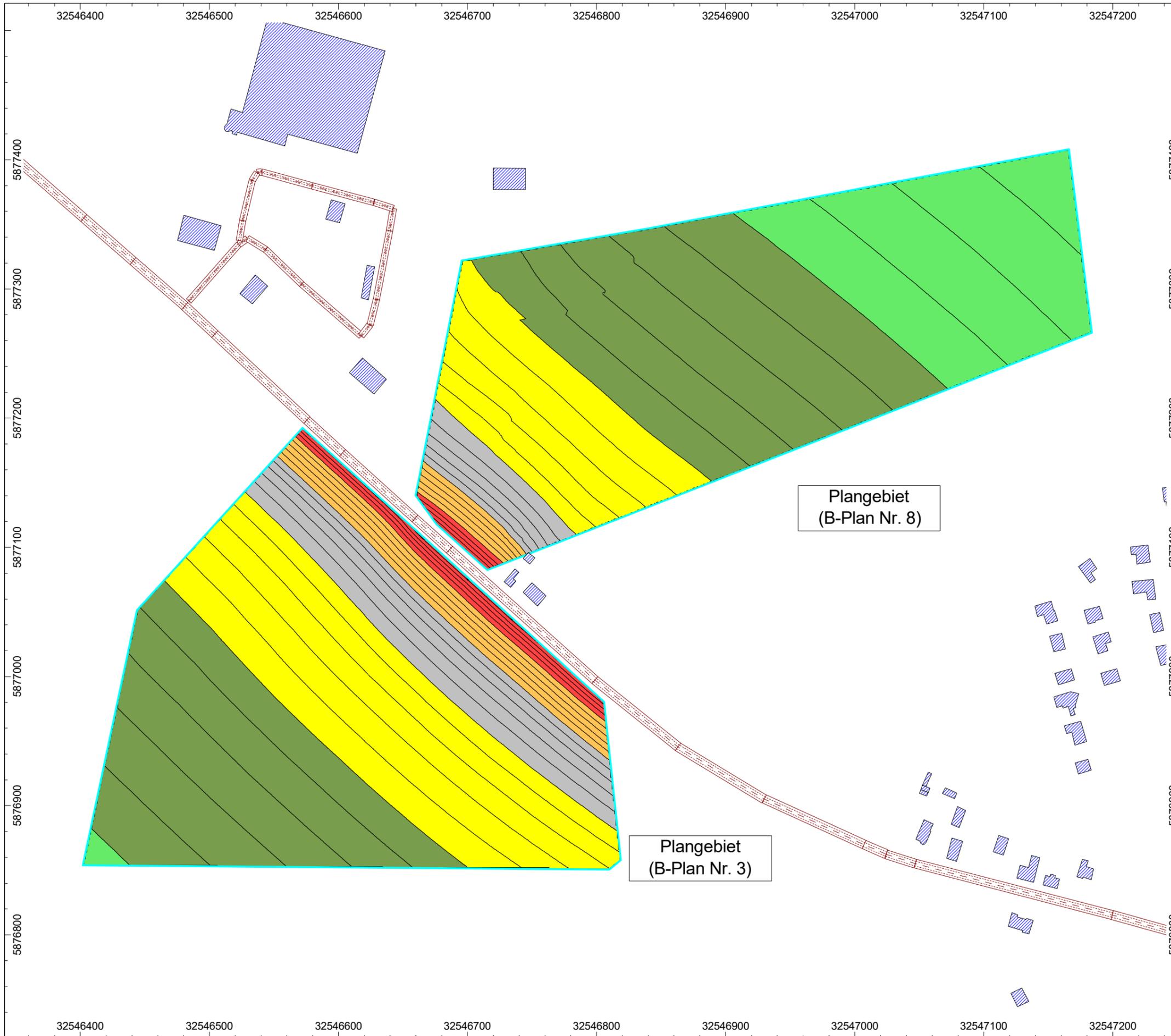
Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-4
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

Schallimmissionsraster Verkehrslärm
 Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 8)

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 3)

> 30 dB	Flächenquelle
> 35 dB	Straße
> 40 dB	Bplan-Quelle
> 45 dB	Haus
> 50 dB	Schirm
> 55 dB	Rechengebiet
> 60 dB	
> 65 dB	
> 70 dB	
> 75 dB	
> 80 dB	
> 85 dB	



AMT AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.2

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-4
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

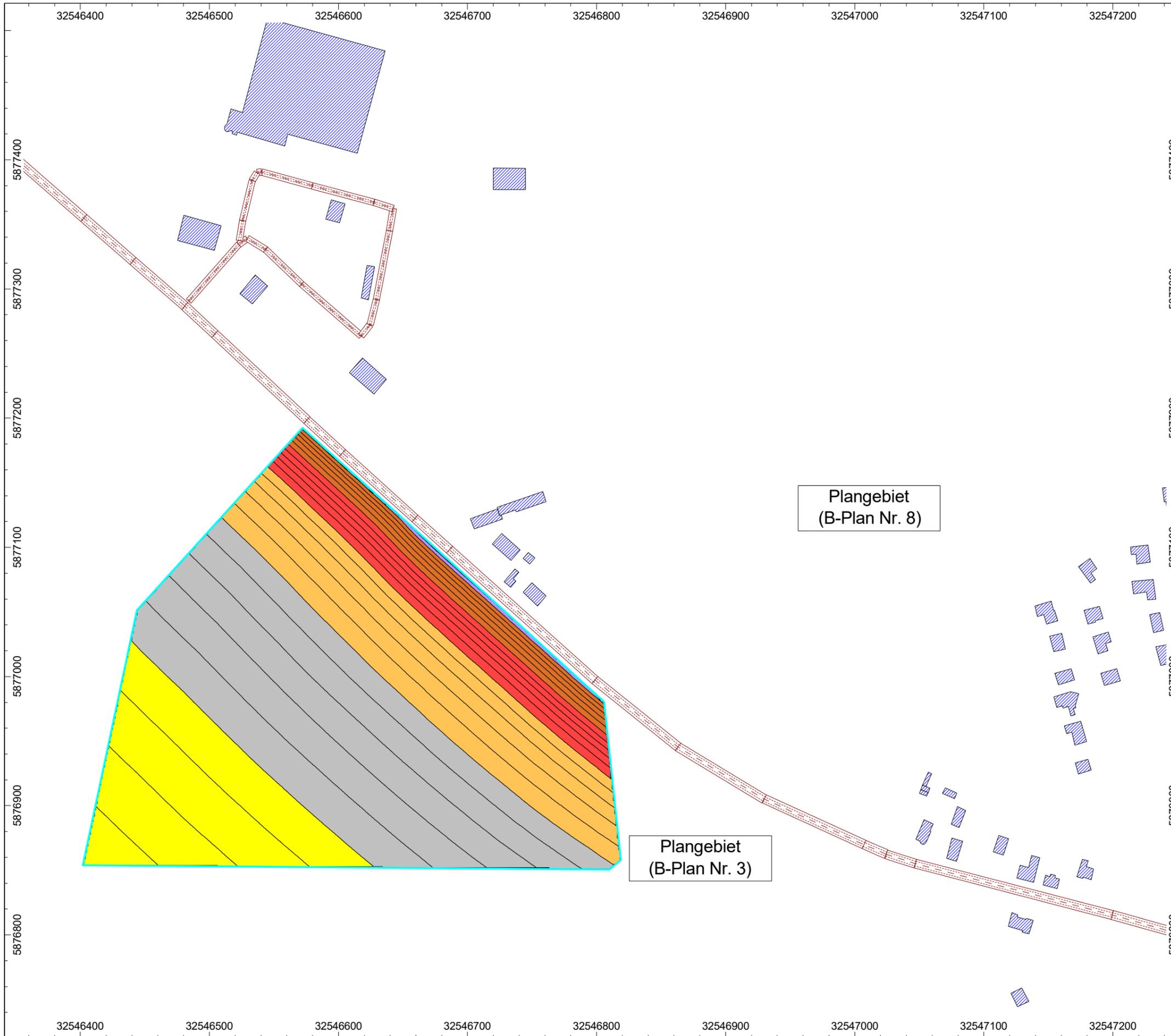
Schallimmissionsraster Verkehrslärm

Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 8)

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 3)

> 30 dB	Flächenquelle
> 35 dB	Straße
> 40 dB	Bplan-Quelle
> 45 dB	Haus
> 50 dB	Schirm
> 55 dB	Rechengebiet
> 60 dB	
> 65 dB	
> 70 dB	
> 75 dB	
> 80 dB	
> 85 dB	



AMT AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.3

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-4
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

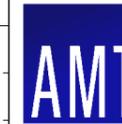
Schallimmissionsraster Verkehrslärm
 Bebauungsplan Nr. 3

Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 8)

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 3)

	> 30 dB		Flächenquelle
	> 35 dB		Straße
	> 40 dB		Bplan-Quelle
	> 45 dB		Haus
	> 50 dB		Schirm
	> 55 dB		Rechengebiet
	> 60 dB		
	> 65 dB		
	> 70 dB		
	> 75 dB		
	> 80 dB		
	> 85 dB		



AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

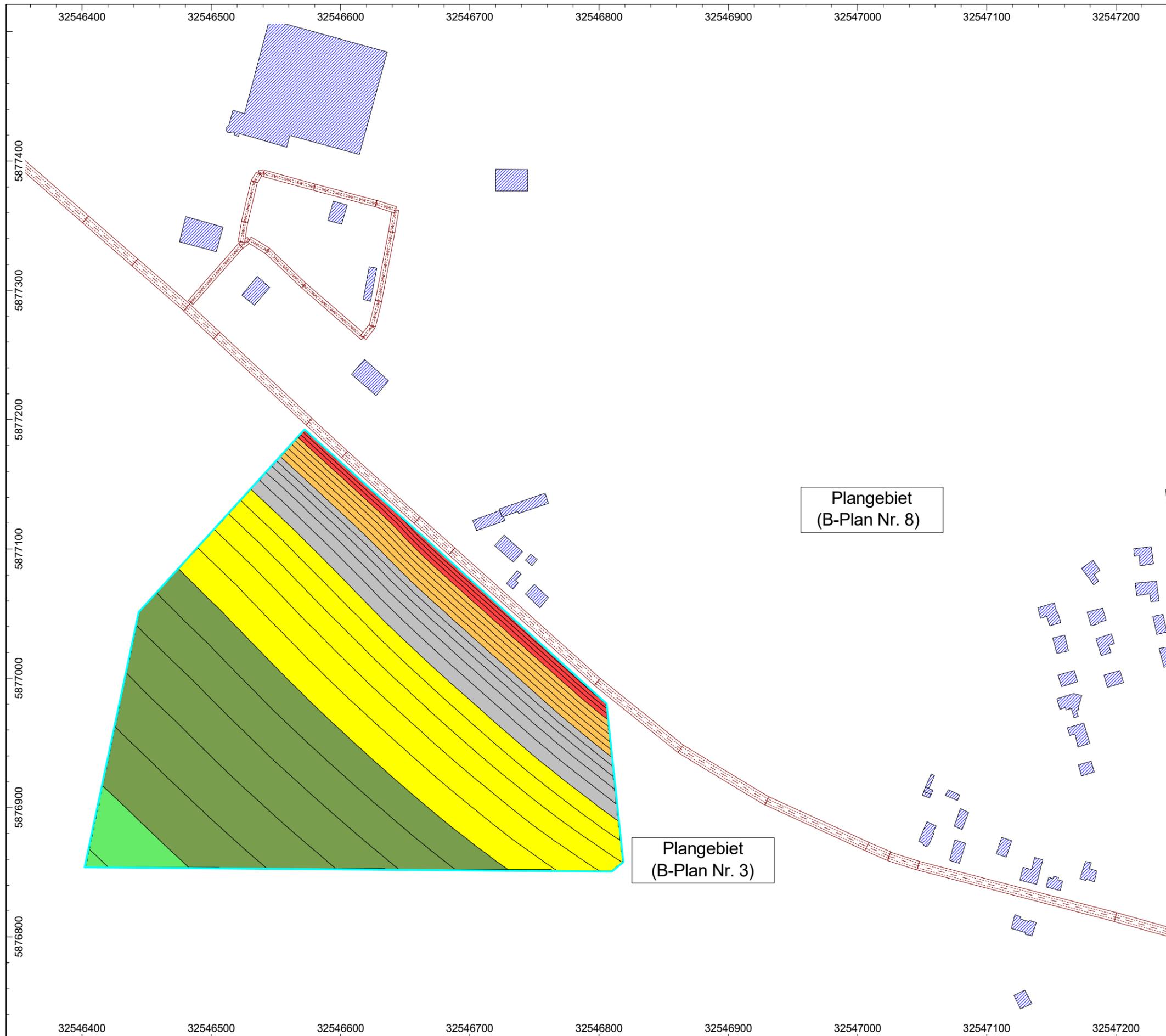
Anhang A.4

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

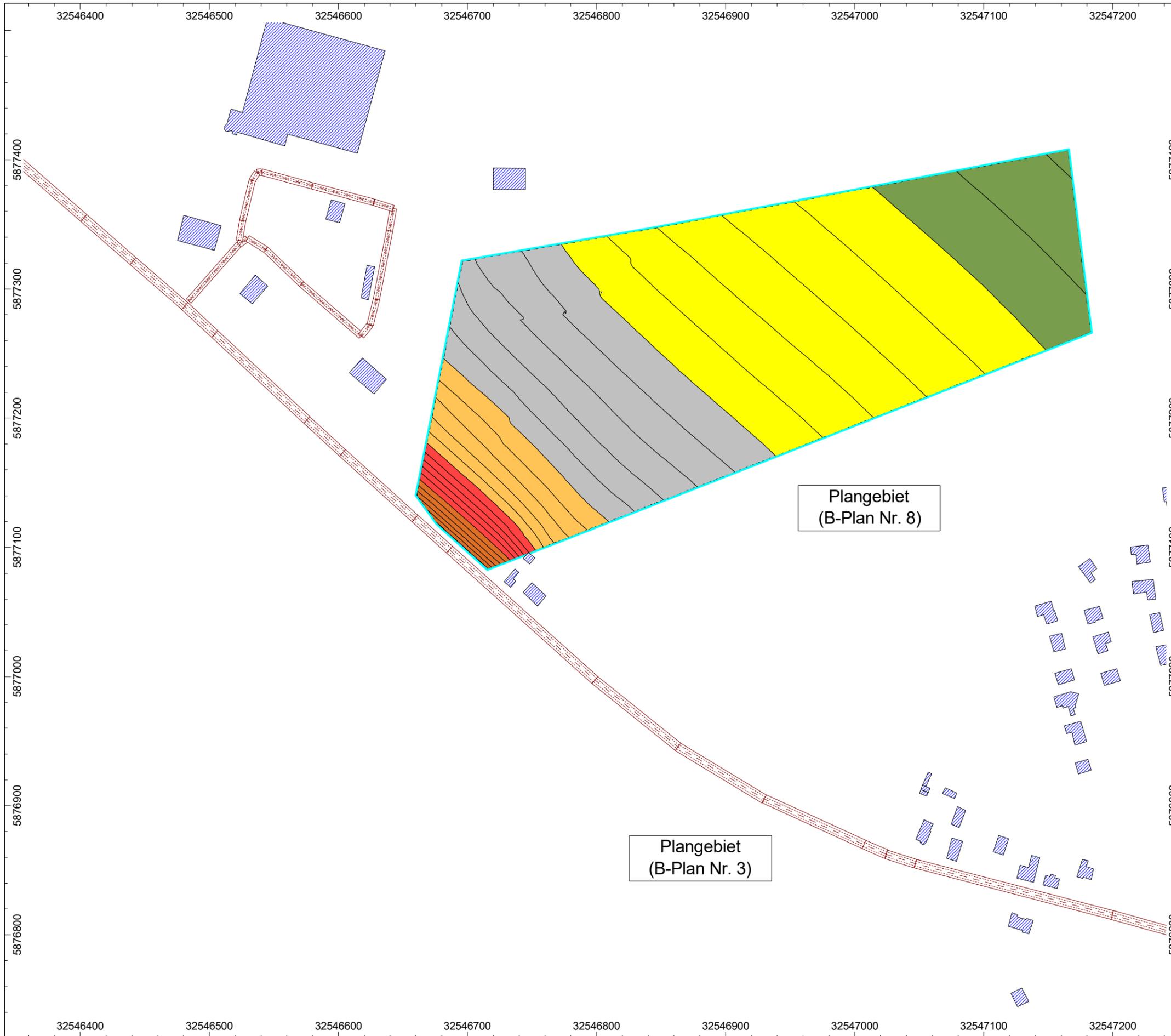
Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-4
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

Schallimmissionsraster Verkehrslärm
 Bebauungsplan Nr. 3

Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m



> 30 dB	Flächenquelle
> 35 dB	Straße
> 40 dB	Bplan-Quelle
> 45 dB	Haus
> 50 dB	Schirm
> 55 dB	Rechengebiet
> 60 dB	
> 65 dB	
> 70 dB	
> 75 dB	
> 80 dB	
> 85 dB	



AMT AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.5

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-4
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

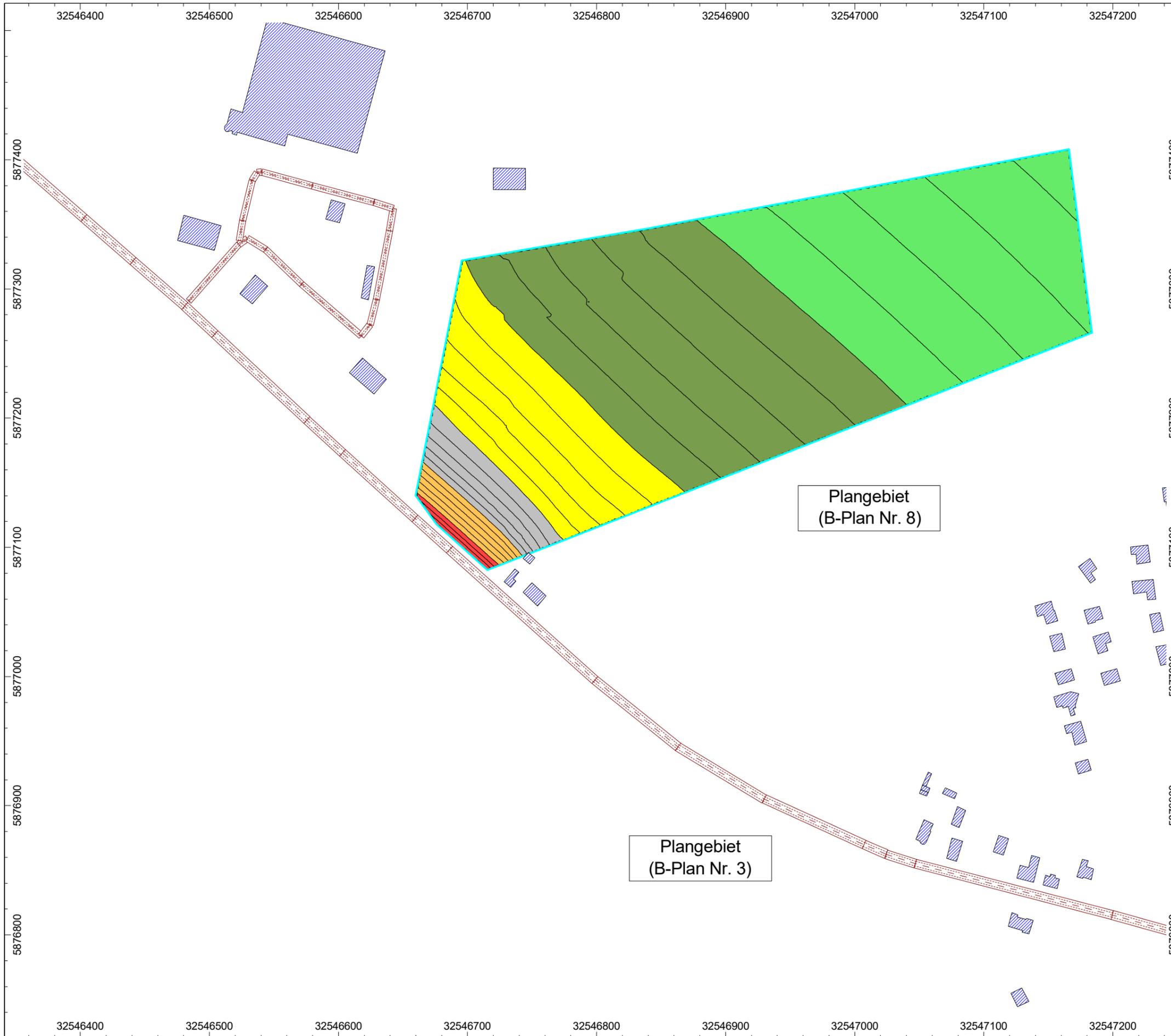
Schallimmissionsraster Verkehrslärm
 Bebauungsplan Nr. 8

Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 8)

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 3)

< 30 dB	Flächenquelle
> 30 dB	Straße
> 35 dB	Bplan-Quelle
> 40 dB	Haus
> 45 dB	Schirm
> 50 dB	Rechengebiet
> 55 dB	
> 60 dB	
> 65 dB	
> 70 dB	
> 75 dB	
> 80 dB	
> 85 dB	



AMT AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang A.6

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-4
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

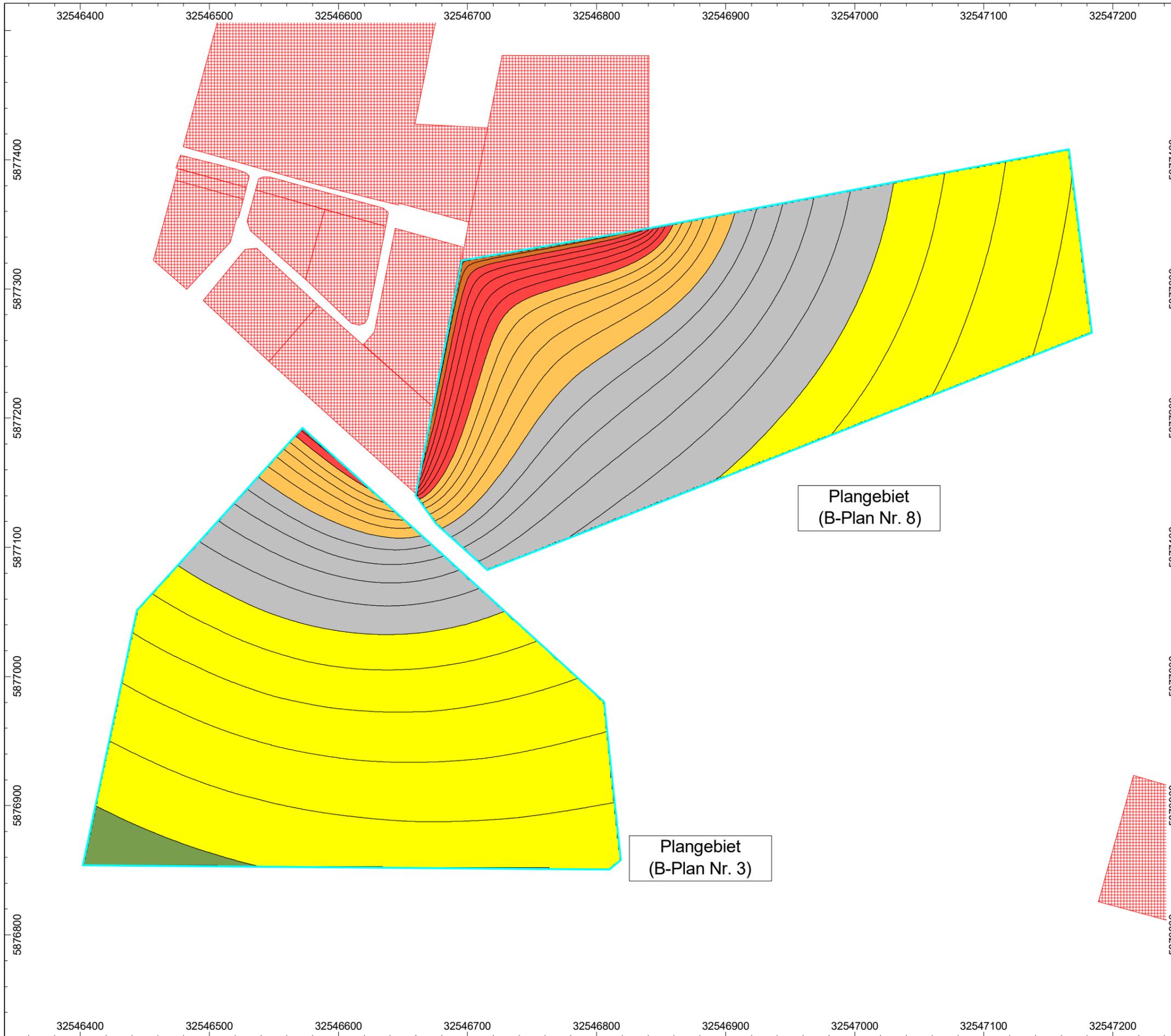
Schallimmissionsraster Verkehrslärm
 Bebauungsplan Nr. 8

Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,8 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

 > 30 dB	 Flächenquelle
 > 35 dB	 Straße
 > 40 dB	 Bplan-Quelle
 > 45 dB	 Haus
 > 50 dB	 Schirm
 > 55 dB	 Rechengebiet
 > 60 dB	
 > 65 dB	
 > 70 dB	
 > 75 dB	
 > 80 dB	
 > 85 dB	

Plangebiet
(B-Plan Nr. 3)

Plangebiet
(B-Plan Nr. 8)



AMT AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B.1

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-4
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

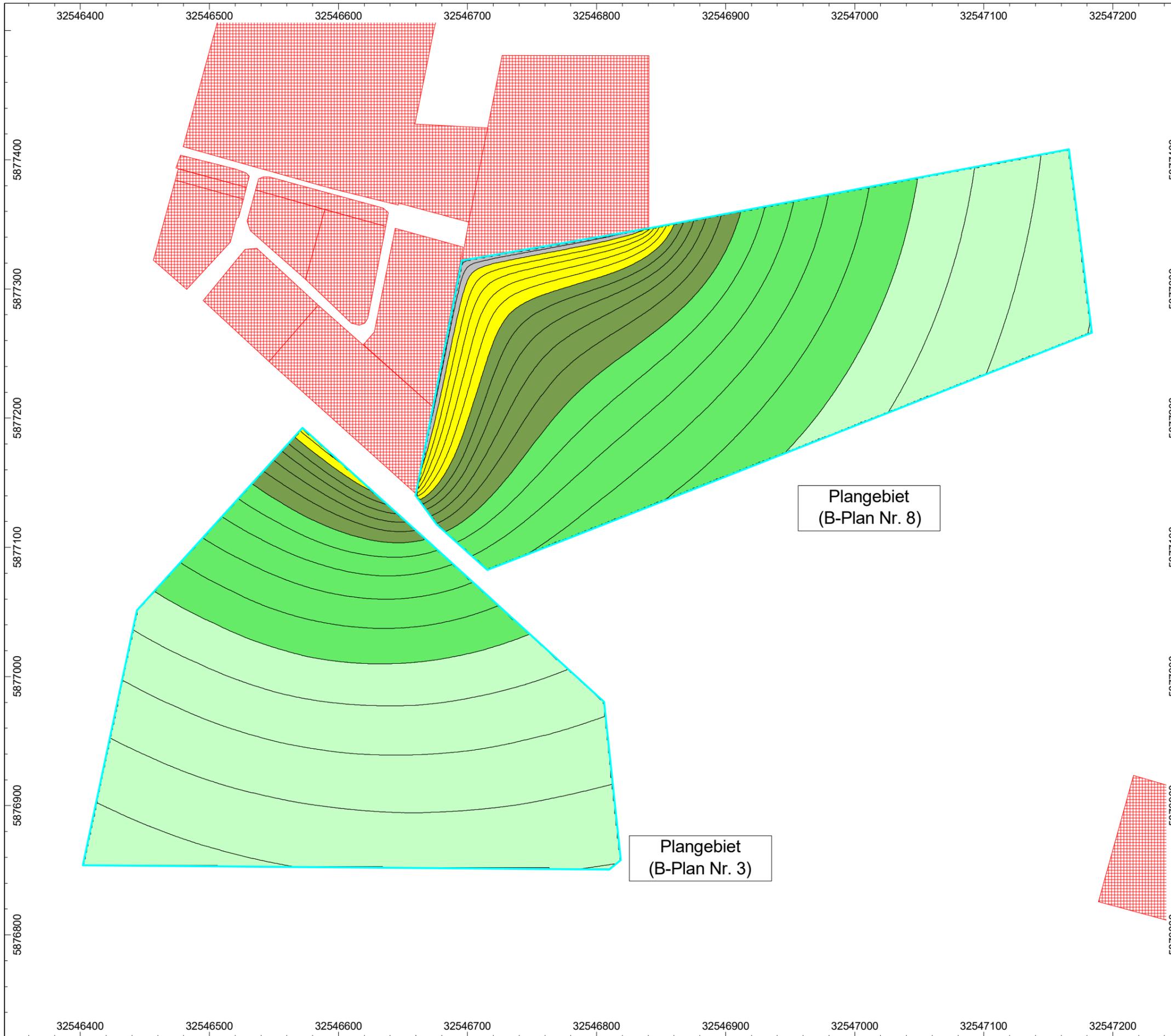
Schallimmissionsraster Gewerbelärm

Beurteilungszeitraum Tag (06:00-22:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,3 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 8)

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 3)

	> 30 dB		Flächenquelle
	> 35 dB		Straße
	> 40 dB		Bplan-Quelle
	> 45 dB		Haus
	> 50 dB		Schirm
	> 55 dB		Rechengebiet
	> 60 dB		
	> 65 dB		
	> 70 dB		
	> 75 dB		
	> 80 dB		
	> 85 dB		



AMT AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang B.2

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-I
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

Schallimmissionsraster Gewerbelärm
 Beurteilungszeitraum Nacht (22:00-06:00 Uhr)
 Rasterhöhe 5,3 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 8)

Plangebiet
 (B-Plan Nr. 3)

	> 30 dB		Flächenquelle
	> 35 dB		Straße
	> 40 dB		Bplan-Quelle
	> 45 dB		Haus
	> 50 dB		Schirm
	> 55 dB		Rechengebiet
	> 60 dB		
	> 65 dB		
	> 70 dB		
	> 75 dB		
	> 80 dB		
	> 85 dB		



AMT AMT Ingenieurgesellschaft mbH
 Steller Straße 4
 30916 Isernhagen
 Tel. 05136 - 87 86 20 0
 Fax 05136 - 87 86 20 29
 Internet: www.amt-ig.de
 E-Mail: info@amt-ig.de

Anhang C

Auftraggeber:
 Gemeinde Neuenkirchen
 Hauptstraße 1-3
 29643 Neuenkirchen

Schalltechnisches Gutachten Nr. 165051-4
 zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes
 in Neuenkirchen

Schallimmissionsraster maßgeblicher Außenlärmpegel
 nach DIN 4109

Rasterhöhe 5,3 m (1. OG)
 Rasterauflösung 1 m x 1 m

LPB I	Flächenquelle
LPB II	Straße
LPB III	Bplan-Quelle
LPB IV	Haus
LPB V	Schirm
LPB VI	Rechengebiet
LPB VII	

Anhang D.1) Berechnungsgrundlagen CadnaA - Flächenquellen
Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw'			Lw / Li		Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew.	Punktquellen			
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R		Fläche	Tag	Ruhe					Nacht	Anzahl		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				dB(A)	dB(A)	dB(A)			(m ²)	(min)	(min)					(min)	(dB)	(Hz)	
Raiffeisen, Heidesand	~	vor2	104,0	104,0	89,0	60,0	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Biogasanlage	~	vor2	107,9	107,9	92,9	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1	112,4	112,4	97,4	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1	92,9	92,9	77,9	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1	96,2	96,2	81,2	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Bebauungsplan Nr. 6	~	vor2	107,7	107,7	92,7	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Thomas Frese Tischler	~	vor2	101,1	101,1	86,1	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Heidegarten Wohnwagen	~	vor2	104,0	104,0	89,0	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Arens Rohrleitungsbau	~	vor2	100,6	100,6	85,6	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Heino Gevers Vermietung und Verpachtung	~	vor2	98,7	98,7	83,7	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Leerfläche (wird bebaut)	~	vor2	92,0	92,0	77,0	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Möbel Zeneli	~	vor2	100,5	100,5	85,5	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Gashi (Lager, Bauschut, Brecher)	~	vor2	102,9	102,9	87,9	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Lidl	~	vor2	97,6	97,6	82,6	60,0	60,0	45,0	Lw"	60		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					
Tef Objekt GmbH	-	vor2	104,8	104,8	89,8	65,0	65,0	50,0	Lw"	65		0,0	0,0	-15,0						0,0	500	(keine)					

Anhang D.2) Berechnungsgrundlagen CadnaA – Straßen
Strassen

Bezeichnung	M.	ID	Lme			Zähdaten		genaue Zähdaten						zul. Geschw.		RQ	Straßenoberfl.		Steig.	Mehrfachrefl.				
			Tag	Abend	Nacht	DTV	Str.gatt.	M			p (%)			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art	%	Drefl	Hbeb	Abst.		
								(dBA)	(dBA)	(dBA)	Tag	Abend	Nacht										Tag	Abend
B71 (Prognose-Planfall)	-	str	65,4	-0,1	58,1			366,0	0,0	67,1	9,8	0,0	9,8	100		w7	0,0	1	-0,2	0,0				
B71 (Prognose-Planfall)	-	str	64,0	-0,1	56,7			301,8	0,0	55,3	7,1	0,0	7,1	100		w7	0,0	1	-0,3	0,0				
B71 (Prognose-Planfall)	-	str	63,7	-0,1	56,4			281,4	0,0	51,6	7,1	0,0	7,1	100		w7	0,0	1	0,0	0,0				
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall)	-	str	62,3	-3,6	54,9			281,4	0,0	51,6	7,1	0,0	7,1	50		w7	0,0	1	-10,0	0,0				
B71 Delmsen (Prognose-Planfall)	-	str	61,3	-6,6	54,0			366,0	0,0	67,1	9,8	0,0	9,8	50		w7	0,0	1	1,1	0,0				
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall)	-	str	52,8	-6,6	45,4			30,0	0,0	5,5	20,0	0,0	20,0	50		w5	0,0	1	0,1	0,0				
B71 (Prognose-Planfall Nord)		str	64,5	-0,1	57,1			318,0	0,0	58,3	8,2	0,0	8,2	100		w7	0,0	1	-0,2	0,0				
B71 (Prognose-Planfall Nord)		str	64,2	-0,1	56,8			318,0	0,0	58,3	6,7	0,0	6,7	100		w7	0,0	1	-0,3	0,0				
B71 (Prognose-Planfall Nord)		str	63,5	-0,1	56,1			272,4	0,0	49,9	6,7	0,0	6,7	100		w7	0,0	1	0,0	0,0				
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall Nord)		str	62,0	-3,6	54,6			272,4	0,0	49,9	6,7	0,0	6,7	50		w7	0,0	1	-10,0	0,0				
B71 Delmsen (Prognose-Planfall Nord)		str	60,2	-6,6	52,8			318,0	0,0	58,3	8,2	0,0	8,2	50		w7	0,0	1	1,1	0,0				
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall Nord)		str	52,8	-6,6	45,4			30,0	0,0	5,5	20,0	0,0	20,0	50		w5	0,0	1	0,1	0,0				
B71 (Prognose-Planfall Süd)		str	64,9	-0,1	57,5			335,4	0,0	61,5	8,9	0,0	8,9	100		w7	0,0	1	-0,2	0,0				
B71 (Prognose-Planfall Süd)		str	63,9	-0,1	56,5			296,4	0,0	54,3	6,7	0,0	6,7	100		w7	0,0	1	-0,3	0,0				
B71 (Prognose-Planfall Süd)		str	63,6	-0,1	56,2			276,0	0,0	50,6	6,7	0,0	6,7	100		w7	0,0	1	0,0	0,0				
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall Süd)		str	62,1	-3,6	54,7			276,0	0,0	50,6	6,7	0,0	6,7	50		w7	0,0	1	-10,0	0,0				
B71 Delmsen (Prognose-Planfall Süd)		str	60,7	-6,6	53,3			335,4	0,0	61,5	8,9	0,0	8,9	50		w7	0,0	1	1,1	0,0				
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall Süd)		str	52,8	-6,6	45,4			30,0	0,0	5,5	20,0	0,0	20,0	50		w5	0,0	1	0,1	0,0				

Anhang E.1) Teilbeurteilungspegel Vorbelastung Gewerbe – Beurteilungszeitraum Tag

Quelle			Teilpegel vor1 Ld												
Bezeichnung	M.	ID	IO1	IO10	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7 (Variante 1)	IO7 (Variante 2)	IO8 (Variante 1)	IO8 (Variante 2)	IO9	
Raiffeisen, Heidesand	~	vor2													
Biogasanlage	~	vor2													
Bebauungsplan Nr. 2		vor1	36,6	46,1	36,3	38,0	38,3	38,4	37,5	43,0	42,9	44,1	43,9	48,7	
Bebauungsplan Nr. 2		vor1	15,8	30,5	15,6	17,9	18,4	18,6	18,3	24,6	24,6	25,8	25,7	33,7	
Bebauungsplan Nr. 2		vor1	20,1	30,4	20,0	22,5	23,1	23,3	22,8	29,8	29,7	31,2	31,1	32,6	
Bebauungsplan Nr. 6	~	vor2													
Thomas Frese Tischler	~	vor2													
Heidegarten Wohnwagen	~	vor2													
Arens Rohrleitungsbau	~	vor2													
Heino Gevers Vermietung und Verpachtung	~	vor2													
Leerfläche (wird bebaut)	~	vor2													
Möbel Zeneli	~	vor2													
Gashi (Lager, Bauschut, Brecher)	~	vor2													
Lidl	~	vor2													
Tef Objekt GmbH	-	vor2													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 Delmsen (Prognose-Planfall)	-	str													
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 Delmsen (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
TF1	-	zus1													
TF2	-	zus1													
TF3	-	zus1													
TF5	-	zus1													
TF6	-	zus1													
TF7	-	zus1													
TF4	-	zus1													

Schalltechnischen Gutachten zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes in 29643 Neuenkirchen

11.06.2021

Quelle			Teilpegel vor2 Ld												
Bezeichnung	M.	ID	IO1	IO10	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7 (Variante 1)	IO7 (Variante 2)	IO8 (Variante 1)	IO8 (Variante 2)	IO9	
Raiffeisen, Heidesand		vor2	34,3	27,4	35,1	41,3	42,5	43,0	43,5	34,8	34,7	34,2	34,1	27,9	
Biogasanlage		vor2	37,1	37,6	36,5	36,1	35,9	35,6	34,0	36,7	36,5	37,2	37,0	38,7	
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1													
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1													
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1													
Bebauungsplan Nr. 6		vor2	37,4	40,1	37,1	39,7	40,1	40,2	38,7	44,3	44,1	45,4	45,1	41,5	
Thomas Frese Tischler		vor2	27,4	38,4	27,3	30,0	30,7	31,0	31,0	38,4	38,4	39,8	39,8	39,9	
Heidegarten Wohnwagen		vor2	31,0	38,6	31,0	34,2	35,1	35,6	35,6	45,8	45,8	48,5	48,5	39,7	
Arens Rohrleitungsbau		vor2	27,8	36,4	27,7	30,4	31,0	31,3	30,9	38,4	38,3	40,0	39,9	38,0	
Heino Gevers Vermietung und Verpachtung		vor2	25,4	36,2	25,3	27,8	28,4	28,6	28,3	35,1	35,0	36,4	36,3	38,1	
Leerfläche (wird bebaut)		vor2	18,1	31,9	17,9	20,2	20,7	20,9	20,6	26,8	26,7	27,8	27,8	34,6	
Möbel Zeneli		vor2	26,4	40,3	26,2	28,6	29,2	29,4	29,3	35,7	35,7	36,8	36,8	42,5	
Gashi (Lager, Bauschut, Brecher)		vor2	30,7	37,1	30,6	33,7	34,4	34,8	34,3	43,0	42,8	45,1	44,8	38,5	
Lidl		vor2	28,7	20,1	29,8	34,2	34,1	33,8	32,6	26,6	26,5	26,2	26,1	20,6	
Tef Objekt GmbH	-	vor2													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 Delmsen (Prognose-Planfall)	-	str													
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 Delmsen (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
TF1	-	zus1													
TF2	-	zus1													
TF3	-	zus1													
TF5	-	zus1													
TF6	-	zus1													
TF7	-	zus1													
TF4	-	zus1													

Anhang E.2) Teilbeurteilungspegel Vorbelastung Gewerbe – Beurteilungszeitraum Nacht

Quelle			Teilpegel vor1 Ln												
Bezeichnung	M.	ID	IO1	IO10	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7 (Variante 1)	IO7 (Variante 2)	IO8 (Variante 1)	IO8 (Variante 2)	IO9	
Raiffeisen, Heidesand	~	vor2													
Biogasanlage	~	vor2													
Bebauungsplan Nr. 2		vor1	23,0	32,3	22,8	24,4	24,8	24,8	23,9	29,3	29,2	30,3	30,2	34,7	
Bebauungsplan Nr. 2		vor1	2,2	16,5	2,1	4,3	4,8	5,0	4,7	10,9	10,9	12,0	12,0	19,5	
Bebauungsplan Nr. 2		vor1	6,6	16,6	6,4	8,9	9,4	9,7	9,2	16,0	15,9	17,4	17,3	18,7	
Bebauungsplan Nr. 6	~	vor2													
Thomas Frese Tischler	~	vor2													
Heidegarten Wohnwagen	~	vor2													
Arens Rohrleitungsbau	~	vor2													
Heino Gevers Vermietung und Verpachtung	~	vor2													
Leerfläche (wird bebaut)	~	vor2													
Möbel Zeneli	~	vor2													
Gashi (Lager, Bauschut, Brecher)	~	vor2													
Lidl	~	vor2													
Tef Objekt GmbH	-	vor2													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 Delmsen (Prognose-Planfall)	-	str													
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall)	-	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
B71 Delmsen (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall Süd)	~	str													
TF1	~	zus1													
TF2	~	zus1													
TF3	~	zus1													
TF5	~	zus1													
TF6	~	zus1													
TF7	~	zus1													
TF4	~	zus1													

Schalltechnischen Gutachten zur geplanten Ausweisung eines Gewerbegebietes in 29643 Neuenkirchen

11.06.2021

Quelle			Teilpegel vor2 Ln											
Bezeichnung	M.	ID	IO1	IO10	IO2	IO3	IO4	IO5	IO6	IO7 (Variante 1)	IO7 (Variante 2)	IO8 (Variante 1)	IO8 (Variante 2)	IO9
Raiffeisen, Heidesand		vor2	19,3	12,4	20,1	26,3	27,5	28,0	28,5	19,8	19,7	19,2	19,1	12,9
Biogasanlage		vor2	22,1	22,6	21,5	21,1	20,9	20,6	19,0	21,7	21,5	22,2	22,0	23,7
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1												
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1												
Bebauungsplan Nr. 2	~	vor1												
Bebauungsplan Nr. 6		vor2	22,4	25,1	22,1	24,7	25,1	25,2	23,7	29,3	29,1	30,4	30,1	26,5
Thomas Frese Tischler		vor2	12,4	23,4	12,3	15,0	15,7	16,0	16,0	23,4	23,4	24,8	24,8	24,9
Heidegarten Wohnwagen		vor2	16,0	23,6	16,0	19,2	20,1	20,6	20,6	30,8	30,8	33,5	33,5	24,7
Arens Rohrleitungsbau		vor2	12,8	21,4	12,7	15,4	16,0	16,3	15,9	23,4	23,3	25,0	24,9	23,0
Heino Gevers Vermietung und Verpachtung		vor2	10,4	21,2	10,3	12,8	13,4	13,6	13,3	20,1	20,0	21,4	21,3	23,1
Leerfläche (wird bebaut)		vor2	3,1	16,9	2,9	5,2	5,7	5,9	5,6	11,8	11,7	12,8	12,8	19,6
Möbel Zeneli		vor2	11,4	25,3	11,2	13,6	14,2	14,4	14,3	20,7	20,7	21,8	21,8	27,5
Gashi (Lager, Bauschut, Brecher)		vor2	15,7	22,1	15,6	18,7	19,4	19,8	19,3	28,0	27,8	30,1	29,8	23,5
Lidl		vor2	13,7	5,1	14,8	19,2	19,1	18,8	17,6	11,6	11,5	11,2	11,1	5,6
Tef Objekt GmbH	-	vor2												
B71 (Prognose-Planfall)	-	str												
B71 (Prognose-Planfall)	-	str												
B71 (Prognose-Planfall)	-	str												
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall)	-	str												
B71 Delmsen (Prognose-Planfall)	-	str												
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall)	-	str												
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str												
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str												
B71 (Prognose-Planfall Süd)	~	str												
B71 Brochdorf (Prognose-Planfall Süd)	~	str												
B71 Delmsen (Prognose-Planfall Süd)	~	str												
Robert-Koch-Straße (Prognose-Planfall Süd)	~	str												
TF1	~	zus1												
TF2	~	zus1												
TF3	~	zus1												
TF5	~	zus1												
TF6	~	zus1												
TF7	~	zus1												
TF4	~	zus1												