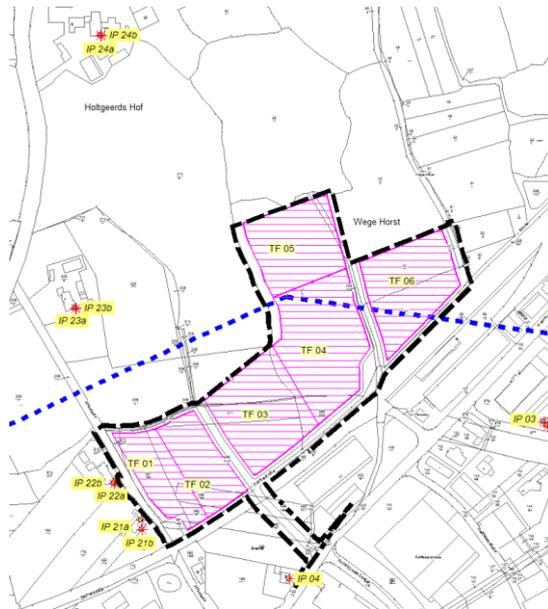




**STADT
NEUENHAUS**

Bebauungsplan Nr. 87

21. Änderung des FNP der Samtgemeinde Neuenhaus



Schalltechnische Beurteilung

Projektnummer: 215469
Datum: 2017-02-07

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Beurteilung wurde die Gewerbelärmsituation im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 87 „Veldhausen Nord“ der Stadt Neuenhaus unter Berücksichtigung der 21. Änderung des FNP der Samtgemeinde Neuenhaus bestimmt und beurteilt.

Es wurde festgestellt, dass der B-Plan aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann.

Gewerbelärmsituation

Die Berechnungen haben ergeben, dass unter Rückgriff auf eine für den Bereich der 21. Änderung des FNP vorgenommene Kontingentierung, der Bereich des B-Plans Nr. 87 mit Emissionskontingenten belegt werden kann.

Durch die in den Berechnungen berücksichtigten Gewerbeflächen (Zusatzbelastung) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ in der Nachbarschaft um mindestens 10 dB(A) unterschritten.

Die unter Berücksichtigung der Vorbelastung ermittelten Planwerte werden eingehalten. Von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche, verursacht durch das Plangebiet, ist daher nicht auszugehen.

Textliche Festsetzungen bezüglich des Gewerbelärms sind erforderlich. Ein Vorschlag hierfür ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ aufgeführt.

Wallenhorst, 2017-02-07

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	3
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	7
3	Untersuchte Immissionsorte	7
4	Beurteilungsgrundlagen	9
4.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	9
4.1.1	DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau".....	10
4.1.2	DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“	11
4.2	Bestimmung der Zulässigkeit	11
5	Gewerbelärm.....	12
5.1	Vorbelastungen	12
5.1.1	Kontingentierung B-Plan Nr. 74 und 74, 1. Änderung.....	12
5.1.2	Vorbelastungen aus den B-Plänen Nr. 22 und 22.6.....	14
5.2	Lärmkontingentierung (21. Änderung FNP) = Zusatzbelastung	15
5.2.1	Berechnungsverfahren nach DIN 45 691.....	15
5.2.2	Lärmemissionen.....	17
5.2.3	Immissionskontingente.....	19
6	Schalltechnische Beurteilung	23

Anhang

Abbildungen

Abbildung 1:	Bereiches der 21. Änderung FNP + zusätzlicher Immissionsorte (IP 21 - 24) ...	9
Abbildung 2:	Kontingentierung der Gewerbegebietsflächen B-Plan Nr. 74	12
Abbildung 3:	Kontingentierung der Gewerbegebietsflächen B-Plan Nr. 74, 1. Änderung	13

Tabellen

Tabelle 1:	untersuchte Immissionsorte	8
Tabelle 2:	DIN 18005 - Orientierungswerte.....	10
Tabelle 3:	Immissionskontingente aus BP Nr. 74 und BP Nr. 74, 1. Änderung	13
Tabelle 4:	Vorbelastungen aus BP Nr. 22 und 22.6 + gewählte Vorbelastung	14
Tabelle 5:	Emissionskontingente	18
Tabelle 6:	Lärmkontingentierung (Tag).....	19
Tabelle 7:	Lärmkontingentierung (Nacht).....	20
Tabelle 8:	Planwerte und Beurteilungspegel (mit und ohne Zusatzkontingente)	21

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

Wallenhorst, 2017-02-07

Proj.-Nr.: 215469

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner

Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88

Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst

<http://www.ingenieurplanung.de>

Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen

Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2008

Abkürzungsverzeichnis

IFSP	= immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m ²
IRW	= Immissionsrichtwert in dB(A)/m ²
L _{EK}	= Emissionskontingent in dB(A)/m ²
L _{WA}	= Schallleistungspegel in dB(A)
L _{WA} "	= flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m ²
OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18005
Whs.	= Wohnhaus

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), "Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749)
- [2] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [5] Stadt Neuenhaus, „Modell der Lärmkontingentierung im Bereich der Fa. Glüpker in Neuenhaus - Ortsteil Veldhausen; Schalltechnische Beurteilung“; IPW Wallenhorst, 08/2006
- [6] Stadt Neuenhaus, „Schalltechnischer Bericht Nr. LL7598.1/01“; Zech Ingenieurgesellschaft mbH Lingen, 05/2012
- [7] Stadt Neuenhaus, „Schalltechnischer Bericht Nr. LL11127.1/01“; Zech Ingenieurgesellschaft mbH Lingen, 10/2015

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 7.4

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Stadt Neuenhaus plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 87 „Veldhausen Nord“. Es sollen Gewerbegebietsflächen ausgewiesen werden.

Das Plangebiet liegt nördlich der Bahnstrecke Neuenhaus - Emlichheim (Bentheimer Eisenbahn). Im Umfeld des Plangebietes befinden sich westlich vereinzelt Wohngebäude im Außenbereich bzw. weiter südlich Wohnen im Gewerbegebiet. Weiter entfernt findet sich im Süden und Südosten Wohnen im Mischgebiet bzw. im Allgemeinen Wohngebiet.

In der vorliegenden schalltechnischen Beurteilung wurde die Gewerbelärmsituation im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 87 „Veldhausen Nord“ der Stadt Neuenhaus unter Berücksichtigung der 21. Änderung des FNP der Samtgemeinde Neuenhaus bestimmt und beurteilt.

Aufgabenstellung

- ⇒ Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist für die 21. Änderung des FNP die grundsätzliche Verträglichkeit der Lärmemissionen der geplanten zusätzlichen gewerblichen Baufläche - unter Berücksichtigung der Vorbelastungen - mit den vorhandenen benachbarten Wohnnutzungen zu überprüfen. Die dafür durchzuführende Kontingentierung stellt insoweit einen Ausblick auf die Möglichkeiten (bzw. die Zulässigkeit) der nachfolgenden verbindlichen Bauleitplanung dar.
- ⇒ Darauf aufbauend wird im Rahmen dieser Schalltechnischen Beurteilung die Verträglichkeit der Lärmemissionen der geplanten zusätzlichen Gewerbegebietsflächen (als Teilmenge der zuvor bestimmten gewerblichen Baufläche) mit den vorhandenen benachbarten Nutzungen überprüft. Ggf. erfolgt die Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan.

3 Untersuchte Immissionsorte

Wegen der in Veldhausen bereits vorhandenen komplexen gewerblichen Nutzungen wurde zur Berücksichtigung der Vorbelastungen auf verschiedene ältere Schalltechnische Beurteilungen und die Ergebnisse für dort bereits untersuchte Immissionsorte zurückgegriffen ([5], [6], [7]).

Ergänzt wurden diese Immissionsorte um solche, die im Rahmen der aktuellen Berechnungen an relevanten Objekten zu untersuchen waren. Dazu wurden gemäß den Kriterien der DIN 18 005 die für den Lärmschutz relevanten Wohnhäuser im Umfeld der geplanten Gewerbegebietsfläche als „maßgebliche Immissionsorte“ ermittelt und zur Bestimmung der zu berücksichtigenden Schutzbelange geprüft, welche Gebietskategorie zur Ermittlung der einzuhaltenden Orientierungswerte im Sinne der DIN 18 005 zugrunde zu legen ist. Die untersuchten maßgeblichen Immissionsorte sind nachfolgend mit der Einstufung und den sich daraus ergebenden Orientierungswerten aufgeführt.

Neben den Immissionsorten die bereits im Rahmen der Bestimmung der Vorbelastung betrachtet wurden (*Objekte 01 - 17; [6]*) werden zusätzlich vier relevante Objekte (mit den Immissionsorten 21 - 24) untersucht, deren Lage im Bezug zum Plangebiet in der nachfolgenden Abbildung dargestellt wird. Die Lage der übrigen Immissionsorte ist u.a. der Anlage 2.1 zu entnehmen.

Tabelle 1: untersuchte Immissionsorte

<i>I-Ort</i>	<i>Anschrift</i>	<i>Gebietsnutzung</i>	<i>Orientierungswert</i>
<i>IP-01:</i>	<i>An der Schulenburg 24</i>	<i>WA (= Allgemeines Wohngebiet)</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-02:</i>	<i>An der Schulenburg 20</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-03</i>	<i>Paul-Gerhardt-Str. 26</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-03a</i>	<i>Paul-Gerhardt-Str. 26</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-03b</i>	<i>Paul-Gerhardt-Str. 20</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-04:</i>	<i>Industriestraße 25</i>	<i>GE</i>	<i>65/50</i>
<i>IP-05:</i>	<i>Industriestraße 18</i>	<i>GE</i>	<i>65/50</i>
<i>IP-05a</i>	<i>Industriestraße 18</i>	<i>GE</i>	<i>65/50</i>
<i>IP-06:</i>	<i>Rudolf-Diesel-Straße 11</i>	<i>GE</i>	<i>65/50</i>
<i>IP-07:</i>	<i>Veldhausener Straße 212</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-08:</i>	<i>Veldhausener Straße 214</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-11</i>	<i>Veldhausener Straße 230</i>	<i>MI</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-12</i>	<i>Veldhausener Straße 234</i>	<i>MI</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-13</i>	<i>Baugrenze WA</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-14a:</i>	<i>Schulenburgs Hof 13</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-14b:</i>	<i>Schulenburgs Hof 13</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-15:</i>	<i>Baugrenze WA</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-16a:</i>	<i>An der Schulenburg 21</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-16b:</i>	<i>An der Schulenburg 21</i>	<i>WA</i>	<i>55/40</i>
<i>IP-17:</i>	<i>Baugrenze MI</i>	<i>MI</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-21a:</i>	<i>Elchstraße 18</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-21b</i>	<i>Elchstraße 18</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-22a:</i>	<i>Elchstraße 12</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-22b:</i>	<i>Elchstraße 12</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-23a:</i>	<i>Elchstraße 3</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-23b:</i>	<i>Elchstraße 3</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-24a:</i>	<i>Escher Straße 42</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>
<i>IP-24b:</i>	<i>Escher Straße 42</i>	<i>Wohngebäude Außenbereich (MI)</i>	<i>60/45</i>

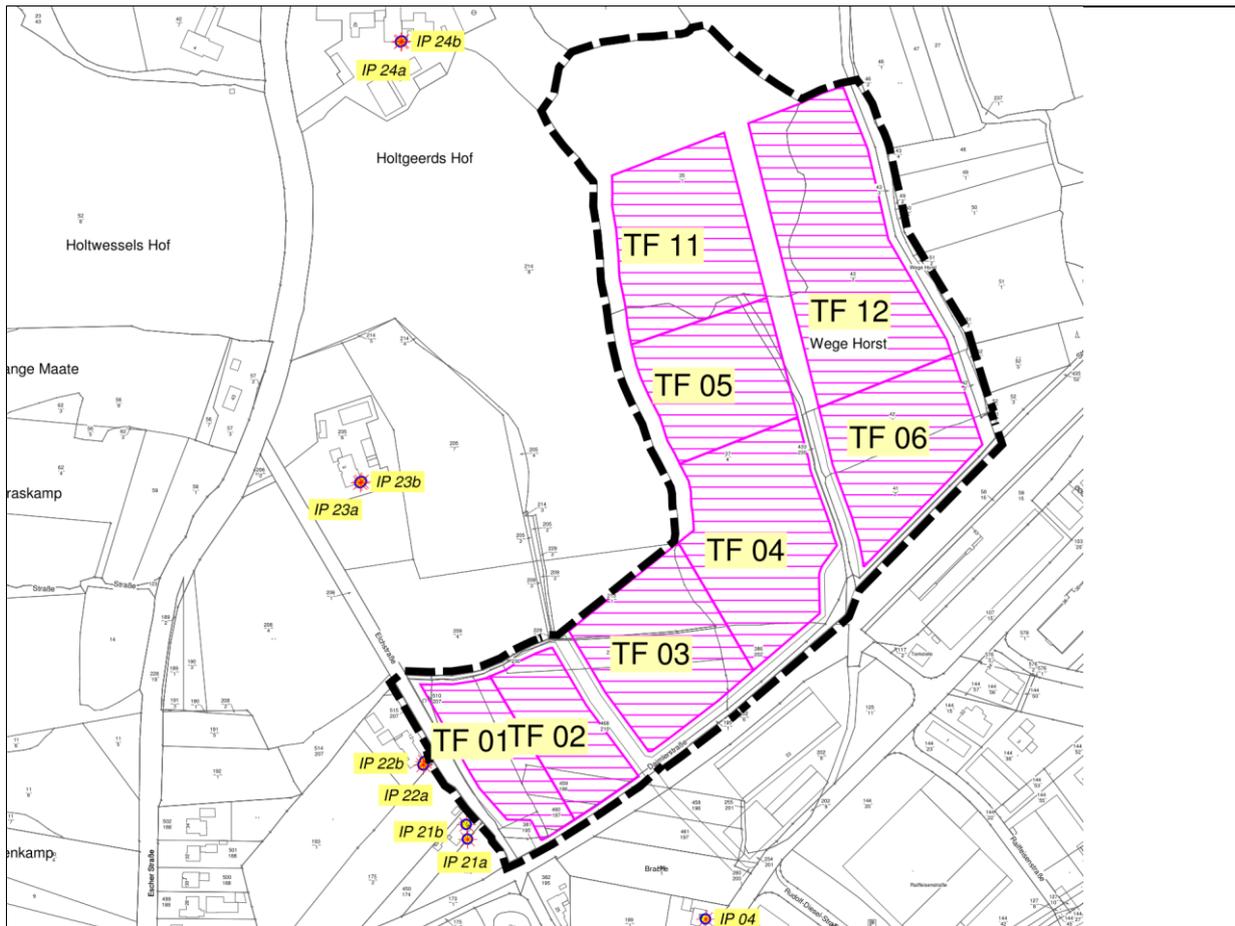


Abbildung 1: Bereiches der 21. Änderung FNP + zusätzlicher Immissionsorte (IP 21 - 24)

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen

Für die Beurteilung der Lärmsituation sind unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen relevant. Übergeordnet ist das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**. Es enthält grundlegende Aussagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Für städtebauliche Planungen ist die **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“** relevant. Sie enthält in ihrem Beiblatt 1 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Die DIN 18 005 verweist für die Ausweisung von Industrie- und Gewerbegebieten auf die **DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“**.

Im nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren ist für die Genehmigung von Gewerbebetrieben letztendlich die **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)** maßgebend. Sie enthält Immissionsrichtwerte und weitere maßgebende Hinweise für die Zulässigkeit von gewerblichen Vorhaben. Im Bauleitplanverfahren selbst ist die TA Lärm nicht relevant.

Nachfolgend sind die für die Beurteilung im Bauleitplanverfahren maßgeblichen rechtlichen Grundlagen und Normen kurz erläutert und auszugsweise aufgeführt.

4.1.1 DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Die Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Im Wesentlichen bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB), an die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, sowie an die Belange des Umweltschutzes.

In Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB (A)	
	tags	nachts *
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. <u>35</u>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete, (WS), Cam- pingplatzgebiete	55	45 bzw. <u>40</u>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. <u>40</u>
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. <u>45</u>
Kerngebiete (MK) und Gewerbege- biete (GE)	65	55 bzw. <u>50</u>
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Tabelle 2: DIN 18005 - Orientierungswerte

* Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden. In begründeten Fällen sind durchaus Abweichungen möglich. Dies ist abzuwägen und zu begründen.

4.1.2 DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan.

Die DIN 45 691 legt Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlagen zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete fest und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

Die DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“ verweist für die Planung von Industrie- oder Gewerbegebieten auf die Anwendung der DIN 45 691 und die Möglichkeit zur Begrenzung der zulässigen Emissionen durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten.

Im Kapitel 5 der DIN 45 691 wird zudem das Verfahren zur „Anwendung im Genehmigungsverfahren“ beschrieben. Hierdurch ist die gesamte Planungskette von der Ausweisung eines Industrie- oder Gewerbegebietes bis hin zur Anlagengenehmigung abgedeckt und der Schutz der Anlieger vor unzulässigen Lärmimmissionen sichergestellt.

4.2 Bestimmung der Zulässigkeit

Aus den aufgeführten Beurteilungsgrundlagen lässt sich das wesentliche Kriterium für die Zulässigkeit von Industrie- und Gewerbegebieten bzw. Bauvorhaben ableiten:

Die Bauleitplanung ist zulässig:

- Wenn die gebietsabhängigen Orientierungswerte (OW aus DIN 18 005, Beiblatt) im Umfeld unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden. D. h. die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung durch die Planung) muss ‚kleiner-gleich‘ dem jeweiligen Orientierungswert sein.

$$\Sigma \text{ „Vorbelastung“ plus „Zusatzbelastung“ } \leq \text{Orientierungswert}$$

\Rightarrow Vorhaben ist zulässig

Abweichungen hiervon sind zu begründen und abzuwägen.

Bei Immissionsorten, deren Vorbelastungen im Bereich der Orientierungswerte lagen, wurde eine deutliche Unterschreitung der Orientierungswerte von mindestens 10 dB(A) berücksichtigt. Dies beinhaltet maximal eine Erhöhung der Beurteilungspegel von 0,4 dB(A). Derartige Erhöhungen sind als nicht wahrnehmbar und somit als nicht relevant einzustufen. Bei diesem Verfahren ist nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen auszugehen. Die Ausweisung der Gewerbeflächen ist daher unbedenklich möglich.

5 Gewerbelärm

Gewerbelärm ist gemäß DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ zu berechnen und nach der DIN 18 005 zu beurteilen. Im Nahbereich der geplanten gewerblichen Flächen sind bereits umfangreiche Gewerbe- und Industriegebietsflächen vorhanden. Diese wurden als Vorbelastungen berücksichtigt. Die Ermittlung der Vorbelastung erfolgte hier dabei allerdings nicht einheitlich. Das gewählte Vorgehen wird nachfolgend erläutert.

5.1 Vorbelastungen

Im Umfeld des Plangebietes der 21. FNP-Änderung bzw. des B-Plans Nr. 87 befinden sich diverse Gewerbeflächen aus unterschiedlichen Bebauungsplänen. In einigen der älteren Bebauungspläne sind keine lärmtechnischen Emissionswerte angegeben. In anderen Bebauungsplänen sind wiederum Kontingentierungen vorgenommen und für umliegende Immissionsorte die Immissionskontingente bestimmt worden.

5.1.1 Kontingentierung B-Plan Nr. 74 und 74, 1. Änderung

Ausgangspunkt zur Bestimmung der Vorbelastungen für die aktuelle Untersuchung sind die Kontingentierungen für den B-Plan Nr. 74 bzw. für die 1. Änderung des B.-Plans Nr. 74. Dabei ist darauf hinzuweisen, dass im Rahmen dieser Kontingentierungen nicht die Vorbelastungen aus den westlich benachbarten B-Plänen Nr. 22 und 22.6 explizit berücksichtigt wurden.

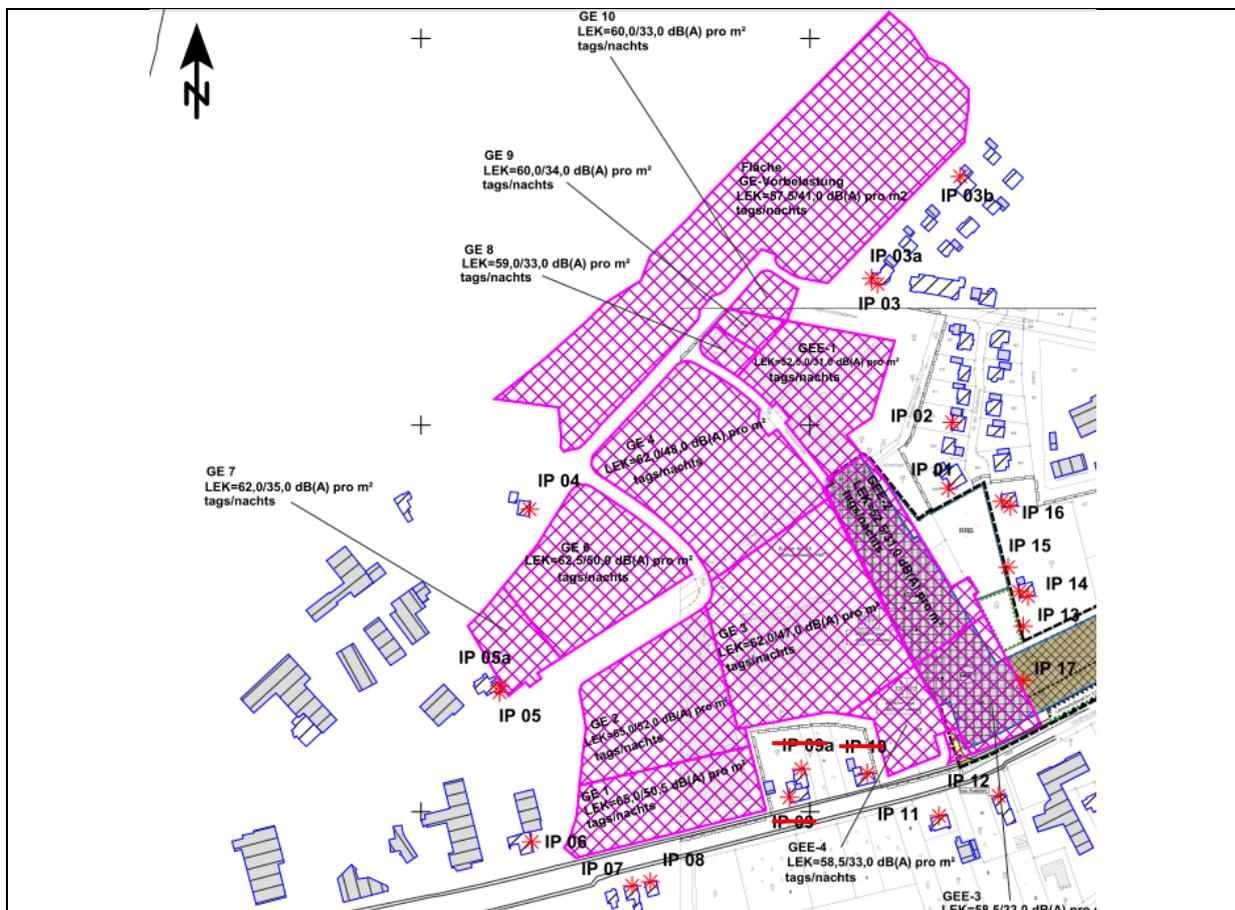


Abbildung 2: Kontingentierung der Gewerbegebietsflächen B-Plan Nr. 74

Quelle: ZECH Ingenieurgesellschaft [6]

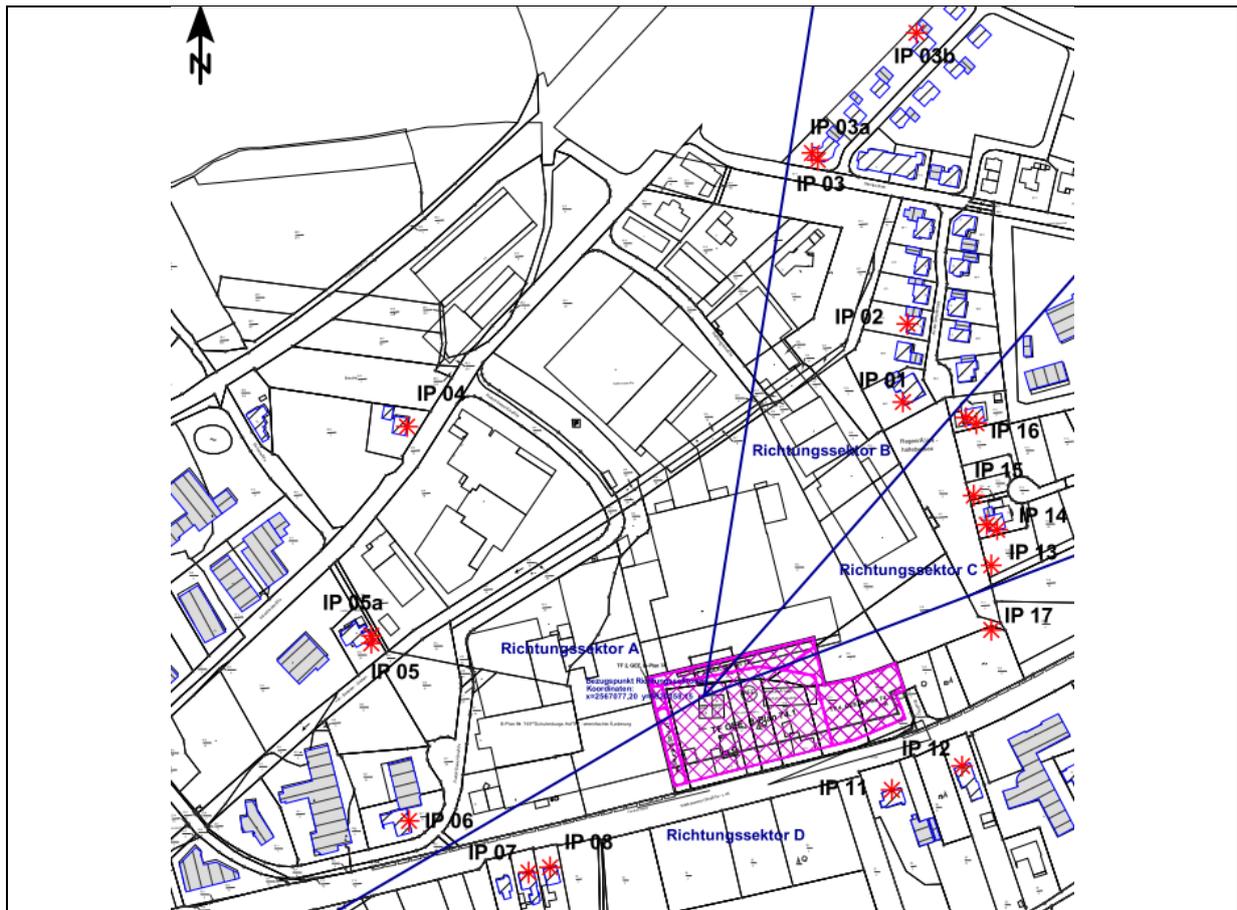


Abbildung 3: Kontingentierung der Gewerbebegebietsflächen B-Plan Nr. 74, 1. Änderung

Quelle: ZECH Ingenieuresellschaft [7]

In der nachfolgenden Tabelle werden die Immissionskontingente aus den beiden Schalltechnischen Untersuchungen aufgeführt. Auf die Übernahme der Ergebnisse für die IP 05 + 06 wird verzichtet, da diese im benachbarten GE liegen. Dieses GE wird nachfolgend noch als Vorbelastung berücksichtigt werden. Das Ergebnis für den IP 04 wird hilfsweise als Vorbelastung für die neuen Immissionsorte (IP 21 + 22) herangezogen. Die Vorbelastungen für IP 09, 09a + 10 brauchen nicht übernommen werden, da dort mit der 1. Änderung des BP Nr. 74 eine zusätzliche Gewerbebegebietsfläche entsteht.

Tabelle 3: Immissionskontingente aus BP Nr. 74 und BP Nr. 74, 1. Änderung

Quelle: ZECH Ingenieuresellschaft [6], [7]

	Nutzung	OW(T)	OW(N)	LIK (T) (BP 74)	LIK (N) (BP 74)	LIK (T) (BP 74, 1.Ä)	LIK (N) (BP 74, 1.Ä)
IP 01	WA	55	40	55	40	45	30
IP 02	WA	55	40	54	39	44	29
IP 03	WA	55	40	55	40	41	26
IP 03a	WA	55	40	55	40	41	26
IP 03b	WA	55	40	54	39	39	24
IP 04	GE	65	50	59	46	42	27
IP 07	MI	60	45	58	44	52	37
IP 08	MI	60	45	59	44	53	38
IP 11	MI	60	45	55	40	57	42
IP 12	MI	60	45	54	39	54	39
IP 13	WA	55	40	55	40	45	30
IP 14a	WA	55	40	55	40	45	30
IP 14B	WA	55	40	55	40	45	30
IP 15	WA	55	40	55	40	44	29
IP 16a	WA	55	40	54	39	43	28
IP 16b	WA	55	40	54	39	43	28
IP 17	MI	60	45	58	42	52	27

Die oben aufgeführten Immissionskontingente enthalten jeweils die ebenfalls vergebenen Zusatzkontingente.

An fast allen untersuchten Immissionsorten im WA (außer IP 02, 03b, 16a + 16b) schöpfen die LIK (T/N) die Orientierungswerte bereits aus. In diesen Fällen wurden für die Kontingentierung zur 1. Änderung des B-Plans Nr. 74 die Zielwerte auf 10 dB(A) unter die Orientierungswerte gesetzt.

Die in der Tabelle 3 grau angelegten Zellen aus der Kontingentierung zur 1. Änderung des BP Nr. 74 unterschreiten die Orientierungswerte um 10 dB(A) und mehr. Damit sind diese Pegel als nicht wahrnehmbar und somit als nicht relevant einzustufen.

5.1.2 Vorbelastungen aus den B-Plänen Nr. 22 und 22.6

Die Berücksichtigung der Vorbelastungen aus den B-Plänen Nr. 22 und 22.6 erfolgte unter Rückgriff auf die Schalltechnische Beurteilung der IPW für die Fa. Glüpker [5] als flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP). Unter Anwendung der Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2 ergaben sich die nachfolgenden Ergebnisse (sh. auch Anlage 1.2).

Tabelle 4: Vorbelastungen aus BP Nr. 22 und 22.6 + gewählte Vorbelastung

Spalte I-Ort	Nutzung	OW(T)	OW(N)	Vorbelastungen BP22/22.6		Summe der Vorbelastungen / gewählte Vorbelastungen	
				Lr (T)	Lr (N)	Tag	Nacht
				4	5	6	7
IP 01	WA	55	40	43,3	33,3	-10 dB	-10 dB
IP 02	WA	55	40	42,9	32,9	-10 dB	-10 dB
IP 03	WA	55	40	42,9	32,9	-10 dB	-10 dB
IP 03a	WA	55	40	43,0	33,0	-10 dB	-10 dB
IP 03b	WA	55	40	41,0	31,0	-10 dB	-10 dB
IP 07	MI	60	45	50,6	40,6	-10 dB	-10 dB
IP 08	MI	60	45	50,0	40,0	-10 dB	-10 dB
IP 11	MI	60	45	43,8	33,8	55++57++43,8 = 59,3	40++42++33,8 = 44,5
IP 12	MI	60	45	42,9	32,9	54++54++42,9 = 57,2	39++39++32,9 = 42,5
IP 13	WA	55	40	42,6	32,6	-10 dB	-10 dB
IP 14a	WA	55	40	42,6	32,6	-10 dB	-10 dB
IP 14B	WA	55	40	42,5	32,5	-10 dB	-10 dB
IP 15	WA	55	40	42,7	32,7	-10 dB	-10 dB
IP 16a	WA	55	40	42,5	32,5	54++43++42,5 = 54,6	-10 dB
IP 16b	WA	55	40	42,6	32,6	54++43++42,6 = 54,6	-10 dB
IP 17	MI	60	45	42,6	32,6	58++52++42,6 = 59,1	42++37++32,6 = 43,6
IP 21a	MI	60	45	54,6	44,6	-10 dB	-10 dB
IP 21b	MI	60	45	53,8	43,8	-10 dB	-10 dB
IP 22a	MI	60	45	50,8	40,8	-10 dB	-10 dB
IP 22b	MI	60	45	50,7	40,7	-10 dB	-10 dB
IP 23a	MI	60	45	44,6	34,6	44,6	34,6
IP 23b	MI	60	45	44,6	34,6	44,6	34,6
IP 24a	MI	60	45	39,4	29,4	39,4	29,4
IP 24b	MI	60	45	39,4	29,4	39,4	29,4

Unter Berücksichtigung dieser zusätzlichen Vorbelastungen sowie der zuvor bestimmten Immissionskontingente (LIK, sh. Tabelle 3) werden als Gesamt-Vorbelastungen zur aktuellen Kontingentierung die Werte in den Spalten 6 und 7 der obigen Tabelle gewählt. Sofern sich aus der energetischen Addition (++) eine Vorbelastung ergibt, die den Orientierungswert nicht erreicht, wird diese Vorbelastung verwendet. Für die anderen Immissionsorte wird, wenn der OW ausgeschöpft wird, zur Ermittlung des Planwertes eine deutliche Unterschreitung der Orientierungswerte von 10 dB(A) berücksichtigt. Aufgrund des großen Abstands der

Immissionsorte 23 und 24 wird auf die Berücksichtigung der Vorbelastung aus der Kontingentierung aus zum B-Plan Nr. 74 und zur 1. Änderung des BP 74 verzichtet.

Aus dieser Festlegung ergibt sich folgendes:

Wenn bisher eine Vorbelastung im Bereich der Orientierungswerte vorliegt, führt die Zusatzbelastung lediglich zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel von 0,4 dB(A). Damit ist von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche, die durch das neue Plangebiet verursacht werden, nicht auszugehen.

5.2 Lärmkontingentierung (21. Änderung FNP) = Zusatzbelastung

Die Geräuschkontingentierung berücksichtigt die hier geplante gewerbliche Nutzung im Bereich der 21. Änderung des FNP.

5.2.1 Berechnungsverfahren nach DIN 45 691

Zur Bestimmung der erforderlichen festzusetzenden Emissionskontingente L_{EK} gem. DIN 45 691 wird von folgenden Ansätzen ausgegangen:

- Freie Schallausbreitung in den Vollraum
- es wird lediglich der horizontale Abstand zwischen der Lärmquelle und dem Immissionsort berücksichtigt

Die Schallausbreitungsberechnung gemäß DIN 45 691 [4] beinhaltet somit lediglich die Pegelabnahme durch die Entfernung. Darüber hinaus gehende pegelmindernde Faktoren wurden gem. der DIN 45 691 nicht berücksichtigt.

In der DIN 45 691 werden folgende Abkürzungen und Begrifflichkeiten verwendet:

Plangebiet	= Gesamtheit der Teilflächen, für die Geräuschkontingente bestimmt werden
TF	= Teilfläche; Teil des Plangebietes, für den ein Geräuschkontingent bestimmt wird
L_{GI}	= Gesamt-Immissionswert; Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von solchen außerhalb des Plangebietes - in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf
$L_{vor,j}$	= Vorbelastung; Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes ("vorhandene Vorbelastung") einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes ("planerische Vorbelastung") ANMERKUNG: Die Vorbelastung nach dieser Norm ist nicht identisch mit der Vorbelastung nach der TA Lärm.
$L_{Pl,j}$	= Planwert; Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf

$L_{IK,i,j}$ = Immissionskontingent; Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche i zusammen nicht überschreiten darf

$L_{EK,i}$ = Emissionskontingent; Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung der Teilfläche i , der der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird ANMERKUNG: Für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung "Immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel- IFSP" gebräuchlich.

$L_{EK,zus}$ = Zusatzkontingent; Zuschlag zum Emissionskontingent

Emissionskontingentierung = Bestimmen und Festsetzen von Emissionskontingenten

Festlegen der Planwerte

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamtimmisionswert 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

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

zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden.

Der Planwert ergibt sich hier aus der logarithmischen Subtraktion der Vorbelastung vom Gesamtimmisionswert.

Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{PI,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird, d. h.

$$L_{IK,i,j} = 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}) / dB} \text{ dB} \leq L_{PI,j} \quad (2)$$

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen:

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

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg(S_i / (4\pi s_{i,j}^2)) \text{ dB} \quad (3)$$

Dabei ist

$s_{i,j}$ = der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m);

S_i = die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m²).

Sonst ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente k mit den Flächen S_k zu unterteilen und nach den Gleichungen (4) und (5) die resultierende Gesamtbelastung zu bilden.

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

$$\text{mit } \sum_k S_k = S_i \quad (5)$$

Die Emissionskontingente können in Teilflächen gegliedert werden oder einheitlich für ein ganzes Gebiet ausgewiesen werden. Nachfolgend wurden einzelne Teilflächen verwendet.

5.2.2 Lärmemissionen

Zur immissionsschutzrechtlichen Überprüfung der Ausweisung einer gewerblichen Baufläche wurde - unter Rückgriff auf die Örtlichkeit und die hier untersuchte Planungsabsicht (konkret: Aufstellung des B-Plans Nr. 87 der Stadt Neuenhaus) - im Vorfeld eine Kontingentierung für die 21. Änderung des FNP mit insgesamt acht Teilflächen durchgeführt. Die Ergebnisse der Kontingentierung (mit den Teilflächen 01 bis 06) können für die Schalltechnische Beurteilung des B-Plans Nr. 87 (nachfolgend ockerfarben hinterlegt) sowie für zukünftige, weitere B-Pläne im Bereich der 21. Änderung des FNP verwendet werden. Mit der Unterteilung in mehrere Teilflächen wird auch einer diesbezüglichen Vorgabe der DIN 45691 entsprochen.

Die Teilflächen wurden durch mehrere Rechenläufe optimal mit Emissionskontingenten belegt (L_{EK}), so dass an den Immissionsorten die Orientierungswerte (bzw. die Planwerte unter Berücksichtigung der Vorbelastungen ($L(vor)$)) eingehalten werden.

In Anlehnung an die in der Schrift „Schutz vor gewerblichen Schallimmissionen in der Bauleitplanung“ aufgeführten möglichen Flächennutzungen bei bestimmten L_{EK} sind für die einzelnen Teilbereiche der vorhandenen und geplanten gewerblichen Bauflächen differenziert gegliederte L_{EK} angesetzt worden. Folgende Flächennutzungen sind bei den jeweiligen L_{EK} möglich:

- >70 dB(A)/m²: uneingeschränktes GI-Gebiet
 70 dB(A)/m²: weitgehend uneingeschränktes GI-Gebiet (ausgenommen lediglich Großanlagen z.B. der petrochemischen und der Montanindustrie oder Werften und ähnliche Hafennutzungen)
 65 dB(A)/m²: eingeschränktes GI-Gebiet (keine generelle Nutzungseinschränkung, aber erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz) bzw. weitgehend uneingeschränktes GE
 60 dB(A)/m²: eingeschränktes GE-Gebiet
 55 dB(A)/m²: eingeschränktes GE-Gebiet oder MI-Gebiet
 <55 dB(A)/m²: MI-Gebiet, keine GE-Nutzung möglich

Die iterative Berechnung zur Optimierung der Emissionskontingente ergab für die insgesamt acht Teilflächen im Bereich der 21 Änderung des FNP folgende L_{EK} (sh. Anlage 2.2).

Tabelle 5: Emissionskontingente

Teilfläche	Kontingent (L _{EK})	Beschreibung
TF-01 (GE(e))	54 / 39 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <u>(B-Plan Nr. 87)</u>
TF-02 (GE(e))	58 / 43 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <u>(B-Plan Nr. 87)</u>
TF-03 (GE(e))	58 / 43 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <u>(B-Plan Nr. 87)</u>
TF-04 (GE(e))	55 / 40 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <u>(B-Plan Nr. 87)</u>
TF-05 (GE(e))	59 / 44 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <u>(B-Plan Nr. 87)</u>
TF-06 (GE(e))	55 / 40 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <u>(B-Plan Nr. 87)</u>
TF-11	60 / 45 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <i>(gewerbliche Baufläche gemäß FNP)</i>
TF-12	56 / 41 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <i>(gewerbliche Baufläche gemäß FNP)</i>

5.2.3 Immissionskontingente

Generell werden die Planwerte im Umfeld der geplanten Gewerbeflächen am Tag und in der Nacht nicht überschritten bzw. es wird die vorgegebene deutliche Unterschreitung der Orientierungswerte von mindestens 10 dB(A) erreicht.

Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Es kommt am Tag an keinem der untersuchten Immissionsorte zu Überschreitungen der Planwerte vor. Die exakte Einhaltung der Planwerte ergibt sich für die Immissionsorte 21b und 22b. Die nachfolgend geringste Unterschreitung eines Planwertes liegt mit einem Beurteilungspegel (= Immissionskontingent) von 44,9 dB(A) am IO 03a (Paul-Gerhardt-Str. 26) vor und beträgt damit 0,1 dB(A). Dabei ist zu berücksichtigen, dass an diesem Immissionsort wie an den meisten anderen, der Planwert bereits um 10 dB(A) unter dem Orientierungswert liegt.

Tabelle 6: Lärmkontingentierung (Tag)

Immissionsort	IP 01	IP 02	IP 03	IP 03a	IP 03b	IP 04	IP 05	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08	IP 11	IP 12	IP 13
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	65,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	59,3	57,2	-10,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	55,0	55,0	55,0	55,0	50,0	50,0	52,0	57,0	45,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IP 01	IP 02	IP 03	IP 03a	IP 03b	IP 04	IP 05	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08	IP 11	IP 12	IP 13
TF01	4681,9	54	26,3	26,3	27,4	27,5	25,8	35,3	31,2	31,3	28,0	26,7	26,6	24,7	24,3	24,8
TF02	4993,2	58	31,3	31,4	32,6	32,7	30,9	40,7	35,4	35,6	32,2	31,0	31,0	29,3	28,9	29,7
TF03	8861,7	58	34,6	35,0	36,9	37,0	35,0	41,6	36,5	36,6	33,7	32,8	32,8	31,8	31,5	32,6
TF04	10950,2	55	32,8	33,5	36,3	36,5	34,7	36,5	32,5	32,6	30,3	29,7	29,7	29,3	29,1	30,5
TF05	7509,1	59	33,3	33,9	36,4	36,6	35,9	35,7	32,8	32,9	31,0	30,4	30,5	30,2	30,0	31,3
TF06	8274,4	55	31,9	32,9	36,8	37,1	36,2	32,7	29,6	29,7	27,9	27,5	27,6	27,8	27,7	29,5
TF11	9771,1	60	34,0	34,6	36,7	36,9	36,6	35,9	33,5	33,6	31,9	31,4	31,5	31,2	31,1	32,3
TF12	14790,5	56	32,9	33,7	36,5	36,7	36,8	33,8	31,3	31,4	29,8	29,4	29,5	29,6	29,5	30,9
Immissionskontingent L(IK)			41,7	42,3	44,8	44,9	44,0	46,6	42,4	42,5	40,0	39,3	39,3	38,7	38,5	39,7
Unterschreitung			3,3	2,7	0,2	0,1	1,0	8,4	12,6	12,5	15,0	10,7	10,7	13,3	18,5	5,3

Immissionsort	IP 14a	IP 14b	IP 15	IP 16a	IP 16b	IP 17	IP 21a	IP 21b	IP 22a	IP 22b	IP 23a	IP 23b	IP 24a	IP 24b
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	54,6	54,6	59,1	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	44,6	44,6	39,4	39,4
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	44,0	44,0	53,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IP 14a	IP 14b	IP 15	IP 16a	IP 16b	IP 17	IP 21a	IP 21b	IP 22a	IP 22b	IP 23a	IP 23b	IP 24a	IP 24b
TF01	4681,9	54	25,0	24,9	25,3	25,4	25,5	24,6	44,4	45,6	45,5	45,9	34,0	33,9	26,2	26,2
TF02	4993,2	58	29,9	29,7	30,1	30,3	30,5	29,4	44,3	44,9	44,4	44,5	37,7	37,7	30,6	30,6
TF03	8861,7	58	32,9	32,8	33,2	33,6	33,7	32,2	41,6	41,9	41,8	41,9	39,5	39,5	33,7	33,7
TF04	10950,2	55	30,9	30,8	31,3	31,8	32,0	30,0	35,6	35,8	35,9	36,0	36,0	36,0	32,4	32,4
TF05	7509,1	59	31,7	31,5	32,0	32,5	32,6	30,9	36,0	36,2	36,7	36,8	39,1	39,2	37,1	37,1
TF06	8274,4	55	29,9	29,8	30,3	31,0	31,2	28,8	31,5	31,7	31,7	31,8	32,2	32,3	30,7	30,7
TF11	9771,1	60	32,6	32,5	32,9	33,4	33,5	31,9	36,5	36,7	37,2	37,3	40,5	40,5	41,9	41,9
TF12	14790,5	56	31,3	31,2	31,6	32,3	32,4	30,4	33,5	33,7	33,9	34,0	35,7	35,8	36,7	36,7
Immissionskontingent L(IK)			40,0	39,9	40,3	40,8	41,0	39,3	49,3	50,0	49,8	50,0	46,6	46,7	45,1	45,1
Unterschreitung			5,0	5,1	4,7	3,2	3,0	13,7	0,7	0,0	0,2	0,0	13,4	13,3	14,9	14,9

An den Immissionsorten 11, 12, 16a + b, 17 sowie 23 a+b + und 24 a+b (grün markiert) wurden abweichend die Planwerte über energetisch bestimmte Vorbelastungen ermittelt. Die geringste Unterschreitung bei diesen Immissionsorten ergibt sich für den IO 16b und beträgt 3,0 dB(A).

Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Es gibt nachts an keinem der untersuchten Immissionsorte Überschreitungen der Planwerte. Die exakte Einhaltung der Planwerte ergibt sich für die Immissionsorte 21b und 22b. Die nachfolgend geringste Unterschreitung eines Planwertes liegt mit einem Beurteilungspegel (= Immissionskontingent) von 29,9 dB(A) am IO 03a (*Paul-Gerhardt-Str. 26*) vor und beträgt damit 0,1 dB(A). Dabei ist zu berücksichtigen, dass an diesem Immissionsort, wie an den meisten anderen der Planwert bereits um 10 dB(A) unter dem Orientierungswert liegt.

Tabelle 7: Lärmkontingentierung (Nacht)

Immissionsort	IP 01	IP 02	IP 03	IP 03a	IP 03b	IP 04	IP 05	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08	IP 11	IP 12	IP 13
Gesamtimmisionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0	50,0	50,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	44,5	42,5	-10,0
Planwert L(PI)	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	40,0	40,0	40,0	40,0	35,0	35,0	35,0	41,0	30,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IP 01	IP 02	IP 03	IP 03a	IP 03b	IP 04	IP 05	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08	IP 11	IP 12	IP 13
TF01	4681,9	39	11,3	11,3	12,4	12,5	10,8	20,3	16,2	16,3	13,0	11,7	11,6	9,7	9,3	9,8
TF02	4993,2	43	16,3	16,4	17,6	17,7	15,9	25,7	20,4	20,6	17,2	16,0	16,0	14,3	13,9	14,7
TF03	8861,7	43	19,6	20,0	21,9	22,0	20,0	26,6	21,5	21,6	18,7	17,8	17,8	16,8	16,5	17,6
TF04	10950,2	40	17,8	18,5	21,3	21,5	19,7	21,5	17,5	17,6	15,3	14,7	14,7	14,3	14,1	15,5
TF05	7509,1	44	18,3	18,9	21,4	21,6	20,9	20,7	17,8	17,9	16,0	15,4	15,5	15,2	15,0	16,3
TF06	8274,4	40	16,9	17,9	21,8	22,1	21,2	17,7	14,6	14,7	12,9	12,5	12,6	12,8	12,7	14,5
TF11	9771,1	45	19,0	19,6	21,7	21,9	21,6	20,9	18,5	18,6	16,9	16,4	16,5	16,2	16,1	17,3
TF12	14790,5	41	17,9	18,7	21,5	21,7	21,8	18,8	16,3	16,4	14,8	14,4	14,5	14,6	14,5	15,9
Immissionskontingent L(IK)			26,7	27,3	29,8	29,9	29,0	31,6	27,4	27,5	25,0	24,3	24,3	23,7	23,5	24,7
Unterschreitung			3,3	2,7	0,2	0,1	1,0	8,4	12,6	12,5	15,0	10,7	10,7	11,3	17,5	5,3

Immissionsort	IP 14a	IP 14b	IP 15	IP 16a	IP 16b	IP 17	IP 21a	IP 21b	IP 22a	IP 22b	IP 23a	IP 23b	IP 24a	IP 24b
Gesamtimmisionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	43,6	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	34,6	34,6	29,4	29,4
Planwert L(PI)	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	39,0	35,0	35,0	35,0	35,0	45,0	45,0	45,0	45,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IP 14a	IP 14b	IP 15	IP 16a	IP 16b	IP 17	IP 21a	IP 21b	IP 22a	IP 22b	IP 23a	IP 23b	IP 24a	IP 24b
TF01	4681,9	39	10,0	9,9	10,3	10,4	10,5	9,6	29,4	30,6	30,5	30,9	19,0	18,9	11,2	11,2
TF02	4993,2	43	14,9	14,7	15,1	15,3	15,5	14,4	29,3	29,9	29,4	29,5	22,7	22,7	15,6	15,6
TF03	8861,7	43	17,9	17,8	18,2	18,6	18,7	17,2	26,6	26,9	26,8	26,9	24,5	24,5	18,7	18,7
TF04	10950,2	40	15,9	15,8	16,3	16,8	17,0	15,0	20,6	20,8	20,9	21,0	21,0	21,0	17,4	17,4
TF05	7509,1	44	16,7	16,5	17,0	17,5	17,6	15,9	21,0	21,2	21,7	21,8	24,1	24,2	22,1	22,1
TF06	8274,4	40	14,9	14,8	15,3	16,0	16,2	13,8	16,5	16,7	16,7	16,8	17,2	17,3	15,7	15,7
TF11	9771,1	45	17,6	17,5	17,9	18,4	18,5	16,9	21,5	21,7	22,2	22,3	25,5	25,5	26,9	26,9
TF12	14790,5	41	16,3	16,2	16,6	17,3	17,4	15,4	18,5	18,7	18,9	19,0	20,7	20,8	21,7	21,7
Immissionskontingent L(IK)			25,0	24,9	25,3	25,8	26,0	24,3	34,3	35,0	34,8	35,0	31,6	31,7	30,1	30,1
Unterschreitung			5,0	5,1	4,7	4,2	4,0	14,7	0,7	0,0	0,2	0,0	13,4	13,3	14,9	14,9

An den Immissionsorten 11, 12, 17 sowie 23 a+b + und 24 a+b (grün markiert) wurden abweichend die Planwerte über energetisch bestimmte Vorbelastungen ermittelt. Die geringste Unterschreitung bei diesen Immissionsorten ergibt sich mit 23,7 dB(A) für den IO 11 und beträgt damit 11,3 dB(A).

5.2.4 Zusatzkontingente

Um die Teilflächen im Plangebiet aus schalltechnischer Hinsicht noch besser nutzen zu können, werden innerhalb des B-Plans sektorenweise Zusatzkontingente bestimmt und zugewiesen. Als Bezugspunkt wird die Koordinate

$$(X: 32363236,14 \ Y: 5820401,58)$$

festgelegt. Von diesem Punkt ausgehend, werden zwei Richtungssektoren (k) festgesetzt. Für jeden Sektor wird ein Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}, k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte in dem Sektor folgende Gleichung erfüllt ist:

$$\text{Zusatzkontingent} = \text{Planwert} - \text{Immissionskontingent}$$

Dabei entspricht der Planwert dem zulässigen Orientierungswert abzgl. der Vorbelastung am betreffenden Immissionsort und das Immissionskontingent dem Beurteilungspegel ohne Zusatzkontingent. Entsprechend der Höhe der Unterschreitung und der Lage der Immissionsorte, ergeben sich für das Plangebiet insgesamt zwei Sektoren (A und B), die in der Anlage 2.2, Seite 4 dargestellt sind. Für die Sektoren wurden für den Tag- und Nachtzeitraum die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Zusatzkontingente festgesetzt.

Richtungs- sektor	Winkelbereich in Grad°		Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}}$ in dB(A) (Tag / Nacht)
	Anfang	Ende	
A	245,0	98,0	13 / 13
B	98,0	245,0	0 / 0

Tabelle 8: Planwerte und Beurteilungspegel (mit und ohne Zusatzkontingente)

I-Ort-Nr. / Objekt		Planwerte dB(A) (Tag/Nacht)	Zusatz- kontingent	Sektor	Beurteilungspegel dB(A) (Tag/Nacht)		Unterschreitung Planwert (dB(A))	
					ohne Zusatzkontingent	mit	ohne Zusatzkontingent	mit
IP-01	An der Schulenburg 24	45 / 30	0 / 0	B	41,7 / 26,7	41,7 / 26,7	3,3 / 3,3	3,3 / 3,3
IP-02	An der Schulenburg 20	45 / 30	0 / 0	B	42,3 / 27,3	42,3 / 27,3	2,7 / 2,7	2,7 / 2,7
IP-03	Paul-Gerhardt-Str. 26	45 / 30	0 / 0	B	44,8 / 29,8	44,8 / 29,8	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2
IP-03a	Paul-Gerhardt-Str. 26	45 / 30	0 / 0	B	44,9 / 29,9	44,9 / 29,9	0,1 / 0,1	0,1 / 0,1
IP-03b	Paul-Gerhardt-Str. 20	45 / 30	0 / 0	B	44,0 / 29,0	44,0 / 29,0	1,0 / 1,0	1,0 / 1,0
IP-07	Veldhausener Str. 212	50 / 35	0 / 0	B	39,3 / 24,3	39,3 / 24,3	10,7 / 10,7	10,7 / 10,7
IP-08	Veldhausener Str. 214	50 / 35	0 / 0	B	39,3 / 24,3	39,3 / 24,3	10,7 / 10,7	10,7 / 10,7
IP-11	Veldhausener Str. 230	52 / 35	0 / 0	B	38,7 / 23,7	38,7 / 23,7	11,3 / 13,3	11,3 / 13,3
IP-12	Veldhausener Str. 234	57 / 41	0 / 0	B	38,5 / 23,5	38,5 / 23,5	17,5 / 18,5	17,5 / 18,5
IP-13	Baugrenze WA	45 / 30	0 / 0	B	39,7 / 24,7	39,7 / 24,7	5,3 / 5,3	5,3 / 5,3
IP-14a	Schulenburgs Hof 13	45 / 30	0 / 0	B	40,0 / 25,0	40,0 / 25,0	5,0 / 5,0	5,0 / 5,0
IP-14b	Schulenburgs Hof 13	45 / 30	0 / 0	B	39,9 / 24,9	39,9 / 24,9	5,1 / 5,1	5,1 / 5,1
IP-15	Baugrenze WA	45 / 30	0 / 0	B	40,3 / 25,3	40,3 / 25,3	4,7 / 4,7	4,7 / 4,7
IP-16a	An der Schulenburg 21	44 / 30	0 / 0	B	40,8 / 25,8	40,8 / 25,8	4,2 / 3,2	4,2 / 3,2
IP-16b	An der Schulenburg 21	44 / 30	0 / 0	B	41,0 / 26,0	41,0 / 26,0	4,0 / 3,0	4,0 / 3,0
IP-17	Baugrenze MI	53 / 39	0 / 0	B	39,3 / 24,3	39,3 / 24,3	14,7 / 10,7	14,7 / 10,7
IP-21a	Elchstraße 18	50 / 35	0 / 0	B	49,3 / 34,3	49,3 / 34,3	0,7 / 0,7	0,7 / 0,7
IP-21b	Elchstraße 18	50 / 35	0 / 0	B	50,0 / 35,0	50,0 / 35,0	0 / 0	0 / 0
IP-22a	Elchstraße 12	50 / 35	0 / 0	B	49,8 / 34,8	49,8 / 34,8	0,2 / 0,2	0,2 / 0,2
IP-22b	Elchstraße 12	50 / 35	0 / 0	B	50,0 / 35,0	50,0 / 35,0	0 / 0	0 / 0
IP-23a	Elchstraße 3	60 / 45	13 / 13	A	46,6 / 31,6	46,6 / 44,6	13,4 / 13,4	0,4 / 0,4
IP-23b	Elchstraße 3	60 / 45	13 / 13	A	46,7 / 31,7	46,7 / 44,7	13,3 / 13,3	0,3 / 0,3
IP-24a	Escher Straße 42	60 / 45	13 / 13	A	45,1 / 30,1	45,1 / 43,1	14,9 / 14,9	1,9 / 1,9
IP-24b	Escher Straße 42	60 / 45	13 / 13	A	45,1 / 30,1	45,1 / 43,1	14,9 / 14,9	1,9 / 1,9

5.2.5 Beurteilung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden an den umliegenden Immissionsorten, unter Verwendung der o.g. Emissionskontingente und Zusatzkontingente, eingehalten. Die unter Berücksichtigung der bestimmten Planwerte zulässigen Immissionskontingente werden ebenfalls eingehalten.

Die Flächen TF01 bis TF06 können im B-Plan Nr. 87 der Stadt Neuenhaus in der dargestellten Form ausgewiesen werden.

6 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Ausweisung einer gewerblichen Baufläche im Bereich der 21. Änderung des FNP grundsätzlich möglich ist. Die vorgenommene Kontingentierung unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastungen umliegender Bebauungspläne stellt insoweit einen Ausblick auf die nachfolgende verbindliche Bauleitplanung dar, durch den die Belange des Immissionsschutzes sichergestellt werden.

Daraus folgt ferner, dass der Bebauungsplan Nr. 87 „Veldhausen Nord“ aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann.

Im Bebauungsplan Nr. 87 sind Festsetzungen zum Lärmschutz bezüglich der geplanten Gewerbeflächen erforderlich.

Gewerbelärm

Durch die in den Berechnungen berücksichtigten Gewerbeflächen (Zusatzbelastung) werden die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ in der Nachbarschaft um mindestens 10 dB(A) unterschritten. Die unter Berücksichtigung der Vorbelastung ermittelten Planwerte werden eingehalten. Von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche verursacht durch das Plangebiet ist daher nicht auszugehen.

Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hier ausreichend zu gewährleisten.

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

Festsetzungen (in Begründung und Planzeichnung)

Für die gewerblichen Flächen sind Emissionskontingente im Bebauungsplan festzusetzen und in der Begründung zu erläutern:

Formulierungsvorschlag:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ (Dezember 2006, Beuth-Verlag) weder tags (06.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 06.00 h) überschreiten.“

Teilfläche	$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]
TF 01 – GEE	54	39
TF 02 – GEE	58	43
TF 03 – GEE	58	43
TF 04 – GEE	55	40
TF 05 – GEE	59	44
TF 06 – GEE	55	40

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

Für Immissionsorte in den einzelnen Richtungssektoren dürfen Zusatzkontingente $L_{EK, zus.}$ zum Emissionskontingent L_{EK} addiert werden.

Koordinaten des Referenzpunktes im ETRS89 UTM 32N Koordinatensystem:

Rechtswert: $x = 32.363.236,14$

Hochwert: $y = 5.820.401,58$

Richtungs- sektor	Winkelbereich in Grad°		Zusatzkontingent $L_{EK, zus.}$ in dB(A) (Tag / Nacht)
	Anfang	Ende	
A	245,0	98,0	13 / 13
B	98,0	245,0	0 / 0

Hinweise:

- Die Winkelangaben basieren darauf, dass Norden „0“ Grad entspricht. Drehrichtung ist hierbei „im Uhrzeigersinn“ (rechtsherum).
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).
- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Stadt Neuenhaus zur Einsicht bereitgehalten.
- Die ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die Gewerbebetrieben zugeordnet und ihnen gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind, sind hier nicht zulässig.

Die Lage und Abgrenzung der Flächen ist der Anlage 3 dieser schalltechnischen Beurteilung zu entnehmen und im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Innerhalb der Bauleitplanung ist Inhalt und Ergebnis dieser schalltechnischen Beurteilung aufzuführen.

Anhang

Gewerbelärmvorbelastung (IFSP)

- Anlage 1.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Beurteilungspegel, 2 Blatt
- Anlage 1.3 Eingabedaten, 6 Blatt

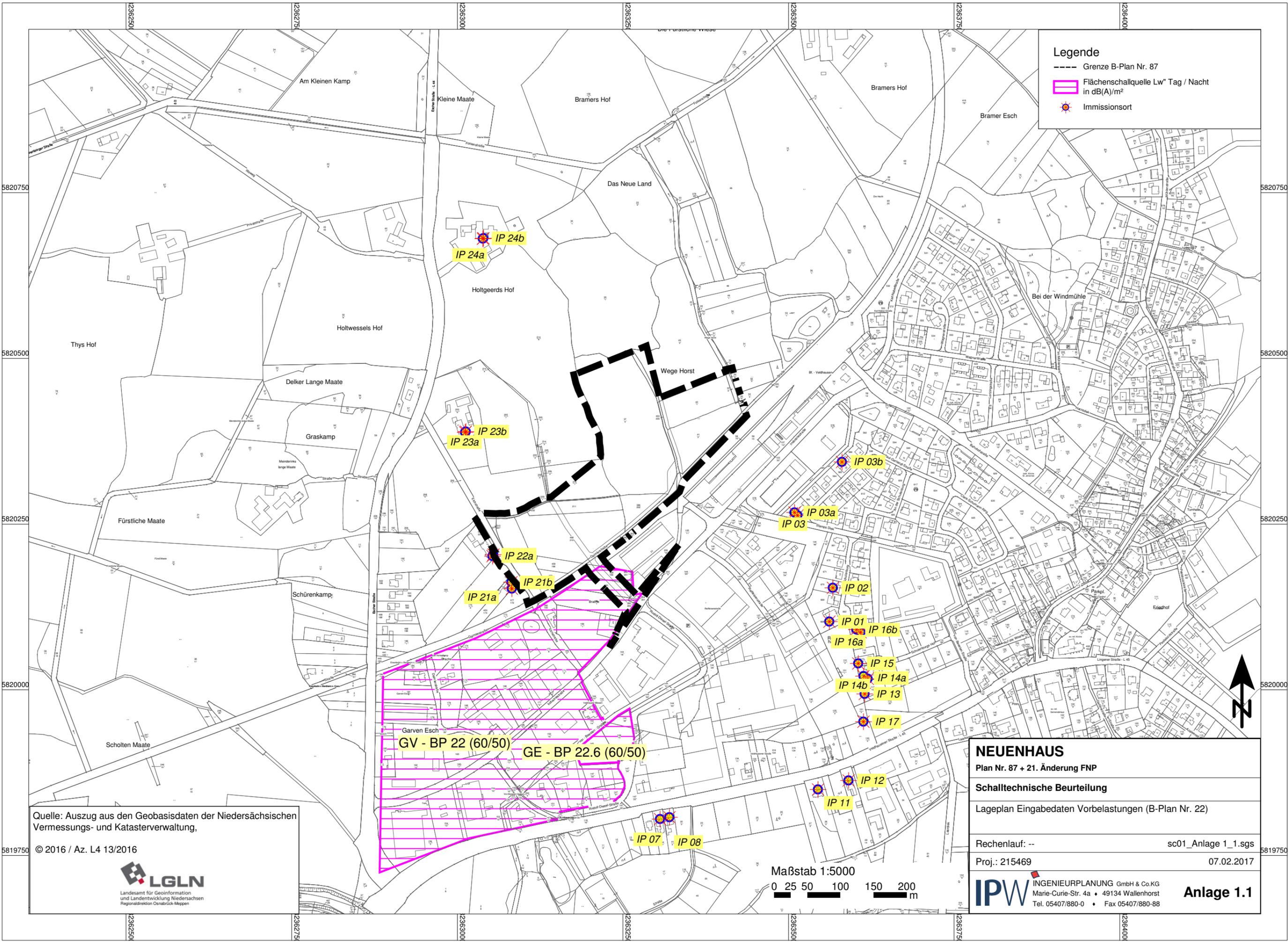
Gewerbelärm Zusatzbelastung (21. Änderung FNP)

Rechenlauf 200 (RL 200)

- Anlage 2.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 2.2 Kontingentierung, 4 Blatt

Gewerbelärm Zusatzbelastung (B-Plan Nr. 87)

- Anlage 3 Lageplan, 1 Blatt



Legende

- Grenze B-Plan Nr. 87
- Flächenschallquelle Lw' Tag / Nacht in dB(A)/m²
- Immissionsort

NEUENHAUS
 Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP

Schalltechnische Beurteilung
 Lageplan Eingabedaten Vorbelastungen (B-Plan Nr. 22)

Rechenlauf: -- sc01_Anlage 1_1.sgs

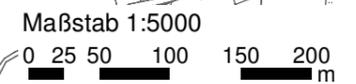
Proj.: 215469 07.02.2017

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 1.1

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
 © 2016 / Az. L4 13/2016

LGLN
 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen
 Regionaldirektion Osnabrück-Meyern



NEUENHAUS - Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP
 Beurteilungspegel
 30 Vorbelastungen BP 22 (IFSP)

Anlage 1.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T dB(A)	OW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)
IP 01	WA	1.OG		55	40	43,3	33,3	-11,7	-6,7
IP 02	WA	1.OG		55	40	42,9	32,9	-12,1	-7,1
IP 03	WA	1.OG		55	40	42,9	32,9	-12,1	-7,1
IP 03a	WA	1.OG		55	40	43,0	33,0	-12,0	-7,0
IP 03b	WA	1.OG		55	40	41,0	31,0	-14,0	-9,0
IP 07	AU	1.OG		60	45	50,6	40,6	-9,4	-4,4
IP 08	AU	1.OG		60	45	50,0	40,0	-10,0	-5,0
IP 11	AU	1.OG		60	45	43,8	33,8	-16,2	-11,2
IP 12	AU	1.OG		60	45	42,9	32,9	-17,1	-12,1
IP 13	WA	1.OG		55	40	42,6	32,6	-12,4	-7,4
IP 14a	WA	1.OG		55	40	42,6	32,6	-12,4	-7,4
IP 14b	WA	1.OG		55	40	42,5	32,5	-12,5	-7,5
IP 15	WA	1.OG		55	40	42,7	32,7	-12,3	-7,3
IP 16a	WA	1.OG		55	40	42,5	32,5	-12,5	-7,5
IP 16b	WA	1.OG		55	40	42,6	32,6	-12,4	-7,4
IP 17	MI	1.OG		60	45	42,6	32,6	-17,4	-12,4
IP 21a	AU	1.OG		60	45	54,6	44,6	-5,4	-0,4
IP 21b	AU	1.OG		60	45	53,8	43,8	-6,2	-1,2
IP 22a	AU	1.OG		60	45	50,8	40,8	-9,2	-4,2
IP 22b	AU	1.OG		60	45	50,7	40,7	-9,3	-4,3
IP 23a	AU	1.OG		60	45	44,6	34,6	-15,4	-10,4
IP 23b	AU	1.OG		60	45	44,6	34,6	-15,4	-10,4
IP 24a	AU	1.OG		60	45	39,4	29,4	-20,6	-15,6
IP 24b	AU	1.OG		60	45	39,4	29,4	-20,6	-15,6

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

Gemeinde Salzbergen
 Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
 30 Vorbelastungen BP 22 (IFSP)

Anlage 1.3

Name	Quelltyp	I oder S m,m ²	TG	Tagesgang	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega dB(A)	500Hz dB(A)
GV1	Fläche	107315,	1	nachts - 10 dB			60,0	110,	0,0	0,0		0	110,3
GE BP 22.6	Fläche	4369,06	1	nachts - 10 dB			60,0	96,4	0,0	0,0		0	96,4

Gemeinde Salzbergen
 Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP
 Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
 30 Vorbelastungen BP 22 (IFSP)

Anlage 1.3

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

NEUENHAUS
 Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
 30 Vorbelastungen BP 22 (IFSP)

Anlage 1.3

Name	TG	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
GE BP 22.6	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0
GV1	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	50,0	50,0

NEUENHAUS
Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
30 Vorbelastungen BP 22 (IFSP)

Anlage 1.3

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

Projektbeschreibung

Projekttitel: Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP
Projekt Nr. 215469
Bearbeiter: vW
Auftraggeber: Neuenhaus

Beschreibung:
FNP und BP87

Rechenlaufbeschreibung

Rechenkern: Einzelpunkt Schall
Titel: 30 Vorbelastungen BP 22 (IFSP)
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 30
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 3)
Berechnungsbeginn: 02.02.2017 14:44:12
Berechnungsende: 02.02.2017 14:44:19
Rechenzeit: 00:00:531 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 24
Anzahl berechneter Punkte: 24
Kernel Version: 26.01.2017 (32 bit)

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Toleranz:	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996

Luftabsorption: ISO 9613

regular ground effect (chapter 7.3.1), for sources without a spectrum automatically alternative ground effect

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Berechnung mit Seitenbeugung: Ja

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Mehrweg in der vertikalen Ebene berechnen, die Quelle und Immissionsort enthält

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
Beugungsparameter: C2=20,0
Zerlegungsparameter:
Faktor Abst./Durchmesser 8
Minimale Distanz [m] 1 m
Max. Differenz Bodend.+Beugung 1,0 dB
Max. Iterationszahl 4
Minderung
Bewuchs: ISO 9613-2
Bebauung: ISO 9613-2
Industriegelände: ISO 9613-2
Bewertung: DIN 18005 Gewerbe (1987)
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

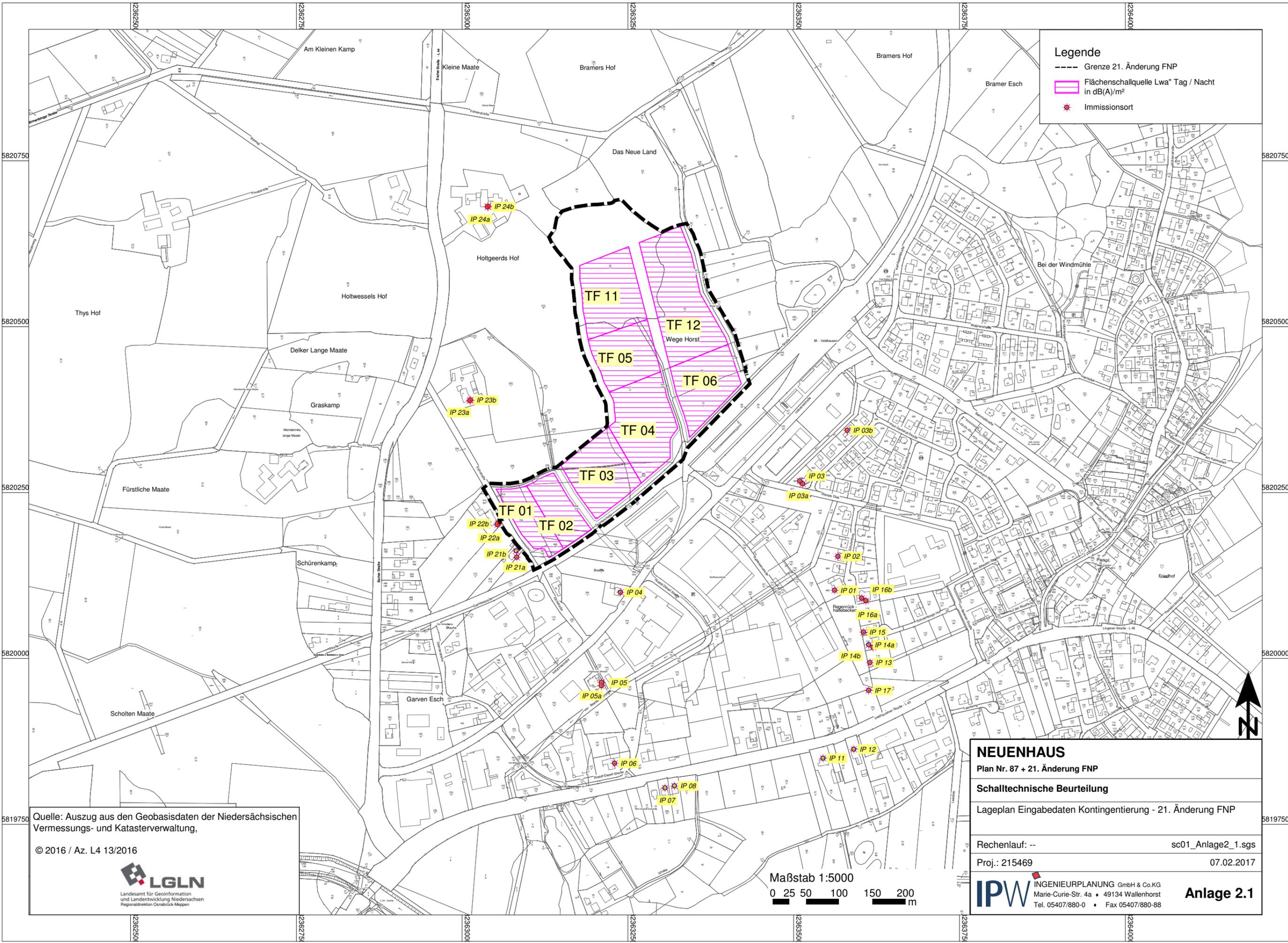
Geometriedaten

30.sit 02.02.2017 14:43:56
- enthält:
Bplan87-06_Grenze.geo 02.02.2017 11:26:40
DXF_LOGO.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_BAHNVERKEHR.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_BAUTEIL.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_BESONDEREFLURSTGRENZE.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_BESONDEREGEBAEUDELIN.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_FL_SPORTFREIZEITERHOL.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_FLIESSGEWAESSER.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_FLURSTUECK.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_GEBAEUDE.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_GEHOELZ.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_GRENZPUNKT.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_INDUSTRIEGEWERBEFLAECH.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_KLASSIFSTRASSENRECHT.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_LAGEBEZOEHNEHAUSNUMMER.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_LANDWIRTSCHAFT.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_PLATZ.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_SONSTBAUWODEREINRICHT.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_STEHENDES_GEWAESSER.geo 02.02.2017 09:46:44
DXF_VKV_STRASSENVERKEHR.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_VKV_SUMPF.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_VKV_VORRATSBEHAELTSPEICHER.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_VKV_WALD.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_VKV_WEG.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_VKV_WOHNBAUFLAECHE.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_0.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_1-STEMPEL.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_2-Legende.geo 02.02.2017 09:46:46
DXF_2-NORDPFEIL.geo 02.02.2017 09:46:46

NEUENHAUS
Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP
Rechenlauf-Info
30 Vorbelastungen BP 22 (IFSP)

Anlage 1.3

DXF_2-RAHMEN.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_2-UEBERSCHRIFT.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_2-VERFAHRENSLEISTE.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_9-lagebezug.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_9-Logo-IPW.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_9-RAHMEN-UEKARTE.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_9-STEMPEL.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_BAUGRENZE_GL.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_Bemassung.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_COL-BAUGRENZE.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_COL-STRASSENBEGRENZUNG.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_COL-Ue-Karte.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_GELTUNGSBEREICH_B.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_hilfs-Bahn.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_hilfs-baugrenze.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_hilfs-gruen.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_hilfs-RRB-Graben.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_hilfs-strasse-flaeche.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_hilfs-strasse-strassenbegrenzung.geo		02.02.2017 09:46:46
DXF_hilfs-Umrandung.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_KREUZ.geo	02.02.2017 09:46:46	
DXF_NUTZUNGSABGRENZUNG_GL.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_PFLANZUNG_BÄUME_STR_B.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_Schallpegel.geo	02.02.2017 09:46:48	
DXF_STRASSENBEGRENZUNG_GL.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_Textliche.geo	02.02.2017 09:46:48	
DXF_Ue-Karte.geo	02.02.2017 09:46:48	
DXF_UMGR_GELTUNGSBEREICH.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_UMGR_GEWERBEGBIETE.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_UMGR_PFLANZUNG_BÄUME.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_UMGR_STRASSENVERKEHRSFLÄCHE.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_UMGR_WASSERFLÄCHE.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_WEGERECHT_B.geo	02.02.2017 09:46:48	
DXF_WEGERECHT_GL.geo		02.02.2017 09:46:48
DXF_WSLC_PZVDATEN.geo		02.02.2017 09:46:48
dx-fnp.geo	02.02.2017 11:26:40	
i_30.geo	02.02.2017 13:50:58	
lokal_Anlage2.geo	02.02.2017 11:26:40	
q_VB-Rest.geo	02.02.2017 14:43:56	
RDGM0999.dgm	02.02.2017 13:41:34	



Legende

- Grenze 21. Änderung FNP
- Flächenschallquelle Lwa* Tag / Nacht in dB(A)/m²
- Immissionsort

NEUENHAUS
 Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP

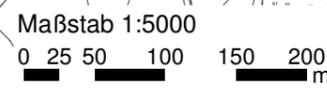
Schalltechnische Beurteilung

Lageplan Eingabedaten Kontingentierung - 21. Änderung FNP

Rechenlauf: -- sc01_Anlage2_1.sgs
 Proj.: 215469 07.02.2017

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 2.1



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
 © 2016 / Az. L4 13/2016

LGLN
 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen
 Regionaldirektion Osnabrück-Meyern

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IP 01	IP 02	IP 03	IP 03a	IP 03b	IP 04	IP 05	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08	IP 11	IP 12	IP 13	IP 14a	IP 14b	IP 15	IP 16a	IP 16b	IP 17	IP 21a	IP 21b	IP 22a	IP 22b	IP 23a	IP 23b	IP 24a	IP 24b
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	65,0	65,0	65,0	65,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	59,3	57,2	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	54,6	54,6	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	44,6	44,6	39,4	39,4
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	55,0	55,0	55,0	55,0	50,0	50,0	52,0	57,0	45,0	45,0	45,0	45,0	44,0	44,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	60,0	60,0	60,0	60,0

		Teilpegel																												
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IP 01	IP 02	IP 03	IP 03a	IP 03b	IP 04	IP 05	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08	IP 11	IP 12	IP 13	IP 14a	IP 14b	IP 15	IP 16a	IP 16b	IP 17	IP 21a	IP 21b	IP 22a	IP 22b	IP 23a	IP 23b	IP 24a	IP 24b
TF01	4681,9	54	26,3	26,3	27,4	27,5	25,8	35,3	31,2	31,3	28,0	26,7	26,6	24,7	24,3	24,8	25,0	24,9	25,3	25,4	25,5	24,6	44,4	45,6	45,5	45,9	34,0	33,9	26,2	26,2
TF02	4993,2	58	31,3	31,4	32,6	32,7	30,9	40,7	35,4	35,6	32,2	31,0	31,0	29,3	28,9	29,7	29,9	29,7	30,1	30,3	30,5	29,4	44,3	44,9	44,4	44,5	37,7	37,7	30,6	30,6
TF03	8861,7	58	34,6	35,0	36,9	37,0	35,0	41,6	36,5	36,6	33,7	32,8	32,8	31,8	31,5	32,6	32,9	32,8	33,2	33,6	33,7	32,2	41,6	41,9	41,8	41,9	39,5	39,5	33,7	33,7
TF04	10950,2	55	32,8	33,5	36,3	36,5	34,7	36,5	32,5	32,6	30,3	29,7	29,7	29,3	29,1	30,5	30,9	30,8	31,3	31,8	32,0	30,0	35,6	35,8	35,9	36,0	36,0	36,0	32,4	32,4
TF05	7509,1	59	33,3	33,9	36,4	36,6	35,9	35,7	32,8	32,9	31,0	30,4	30,5	30,2	30,0	31,3	31,7	31,5	32,0	32,5	32,6	30,9	36,0	36,2	36,7	36,8	39,1	39,2	37,1	37,1
TF06	8274,4	55	31,9	32,9	36,8	37,1	36,2	32,7	29,6	29,7	27,9	27,5	27,6	27,8	27,7	29,5	29,9	29,8	30,3	31,0	31,2	28,8	31,5	31,7	31,7	31,8	32,2	32,3	30,7	30,7
TF11	9771,1	60	34,0	34,6	36,7	36,9	36,6	35,9	33,5	33,6	31,9	31,4	31,5	31,2	31,1	32,3	32,6	32,5	32,9	33,4	33,5	31,9	36,5	36,7	37,2	37,3	40,5	40,5	41,9	41,9
TF12	14790,5	56	32,9	33,7	36,5	36,7	36,8	33,8	31,3	31,4	29,8	29,4	29,5	29,6	29,5	30,9	31,3	31,2	31,6	32,3	32,4	30,4	33,5	33,7	33,9	34,0	35,7	35,8	36,7	36,7
Immissionskontingent L(IK)			41,7	42,3	44,8	44,9	44,0	46,6	42,4	42,5	40,0	39,3	39,3	38,7	38,5	39,7	40,0	39,9	40,3	40,8	41,0	39,3	49,3	50,0	49,8	50,0	46,6	46,7	45,1	45,1
Unterschreitung			3,3	2,7	0,2	0,1	1,0	8,4	12,6	12,5	15,0	10,7	10,7	13,3	18,5	5,3	5,0	5,1	4,7	3,2	3,0	10,7	0,7	0,0	0,2	0,0	13,4	13,3	14,9	14,9

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IP 01	IP 02	IP 03	IP 03a	IP 03b	IP 04	IP 05	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08	IP 11	IP 12	IP 13	IP 14a	IP 14b	IP 15	IP 16a	IP 16b	IP 17	IP 21a	IP 21b	IP 22a	IP 22b	IP 23a	IP 23b	IP 24a	IP 24b
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	50,0	50,0	50,0	50,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	44,5	42,5	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	43,6	-10,0	-10,0	-10,0	-10,0	34,6	34,6	29,4	29,4
Planwert L(PI)	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	40,0	40,0	40,0	40,0	35,0	35,0	35,0	41,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	39,0	35,0	35,0	35,0	35,0	45,0	45,0	45,0	45,0

		Teilpegel																												
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IP 01	IP 02	IP 03	IP 03a	IP 03b	IP 04	IP 05	IP 05a	IP 06	IP 07	IP 08	IP 11	IP 12	IP 13	IP 14a	IP 14b	IP 15	IP 16a	IP 16b	IP 17	IP 21a	IP 21b	IP 22a	IP 22b	IP 23a	IP 23b	IP 24a	IP 24b
TF01	4681,9	39	11,3	11,3	12,4	12,5	10,8	20,3	16,2	16,3	13,0	11,7	11,6	9,7	9,3	9,8	10,0	9,9	10,3	10,4	10,5	9,6	29,4	30,6	30,5	30,9	19,0	18,9	11,2	11,2
TF02	4993,2	43	16,3	16,4	17,6	17,7	15,9	25,7	20,4	20,6	17,2	16,0	16,0	14,3	13,9	14,7	14,9	14,7	15,1	15,3	15,5	14,4	29,3	29,9	29,4	29,5	22,7	22,7	15,6	15,6
TF03	8861,7	43	19,6	20,0	21,9	22,0	20,0	26,6	21,5	21,6	18,7	17,8	17,8	16,8	16,5	17,6	17,9	17,8	18,2	18,6	18,7	17,2	26,6	26,9	26,8	26,9	24,5	24,5	18,7	18,7
TF04	10950,2	40	17,8	18,5	21,3	21,5	19,7	21,5	17,5	17,6	15,3	14,7	14,7	14,3	14,1	15,5	15,9	15,8	16,3	16,8	17,0	15,0	20,6	20,8	20,9	21,0	21,0	21,0	17,4	17,4
TF05	7509,1	44	18,3	18,9	21,4	21,6	20,9	20,7	17,8	17,9	16,0	15,4	15,5	15,2	15,0	16,3	16,7	16,5	17,0	17,5	17,6	15,9	21,0	21,2	21,7	21,8	24,1	24,2	22,1	22,1
TF06	8274,4	40	16,9	17,9	21,8	22,1	21,2	17,7	14,6	14,7	12,9	12,5	12,6	12,8	12,7	14,5	14,9	14,8	15,3	16,0	16,2	13,8	16,5	16,7	16,7	16,8	17,2	17,3	15,7	15,7
TF11	9771,1	45	19,0	19,6	21,7	21,9	21,6	20,9	18,5	18,6	16,9	16,4	16,5	16,2	16,1	17,3	17,6	17,5	17,9	18,4	18,5	16,9	21,5	21,7	22,2	22,3	25,5	25,5	26,9	26,9
TF12	14790,5	41	17,9	18,7	21,5	21,7	21,8	18,8	16,3	16,4	14,8	14,4	14,5	14,6	14,5	15,9	16,3	16,2	16,6	17,3	17,4	15,4	18,5	18,7	18,9	19,0	20,7	20,8	21,7	21,7
Immissionskontingent L(IK)			26,7	27,3	29,8	29,9	29,0	31,6	27,4	27,5	25,0	24,3	24,3	23,7	23,5	24,7	25,0	24,9	25,3	25,8	26,0	24,3	34,3	35,0	34,8	35,0	31,6	31,7	30,1	30,1
Unterschreitung			3,3	2,7	0,2	0,1	1,0	8,4	12,6	12,5	15,0	10,7	10,7	11,3	17,5	5,3	5,0	5,1	4,7	4,2	4,0	14,7	0,7	0,0	0,2	0,0	13,4	13,3	14,9	14,9

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

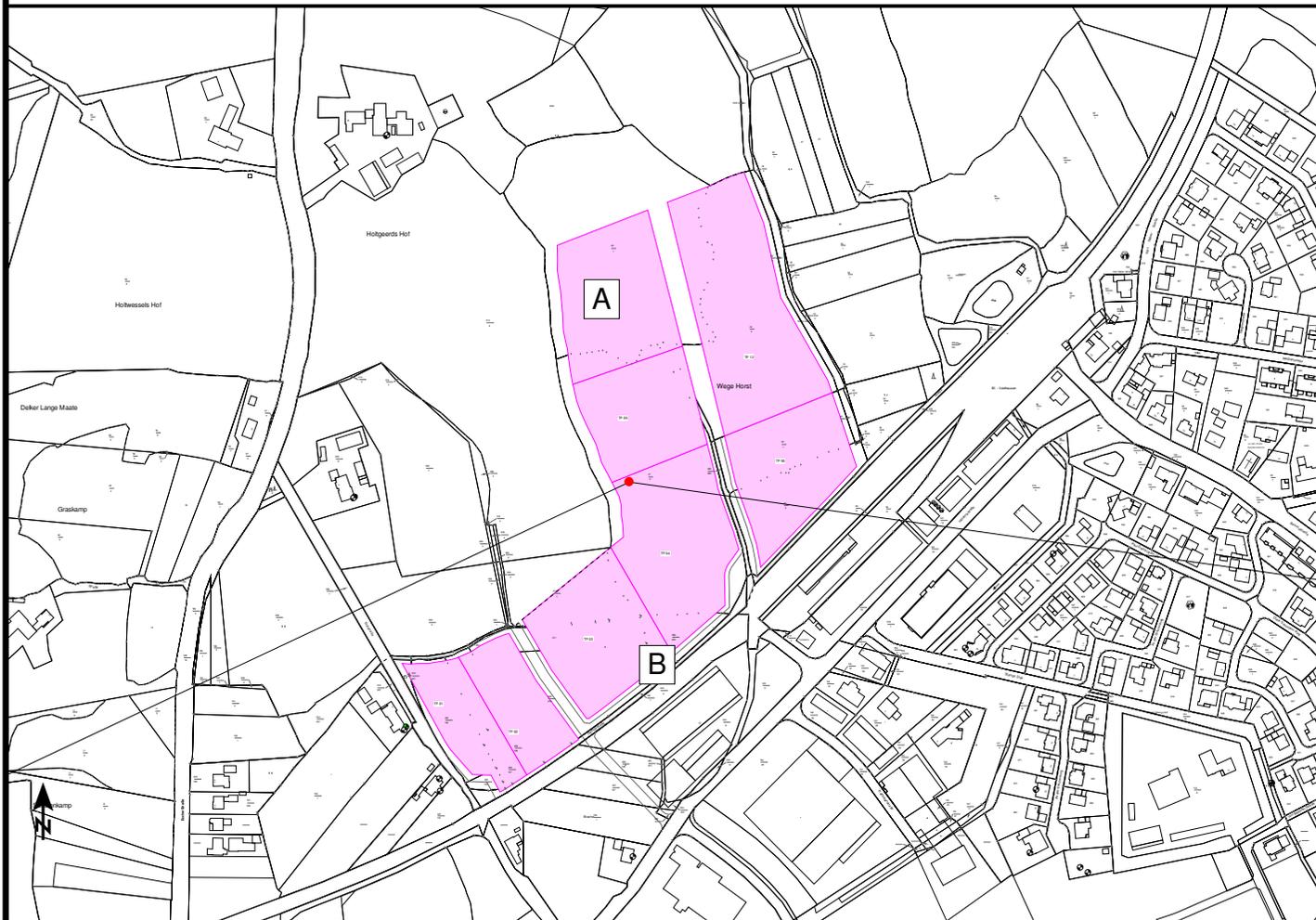
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF01	54	39
TF02	58	43
TF03	58	43
TF04	55	40
TF05	59	44
TF06	55	40
TF11	60	45
TF12	56	41

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

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

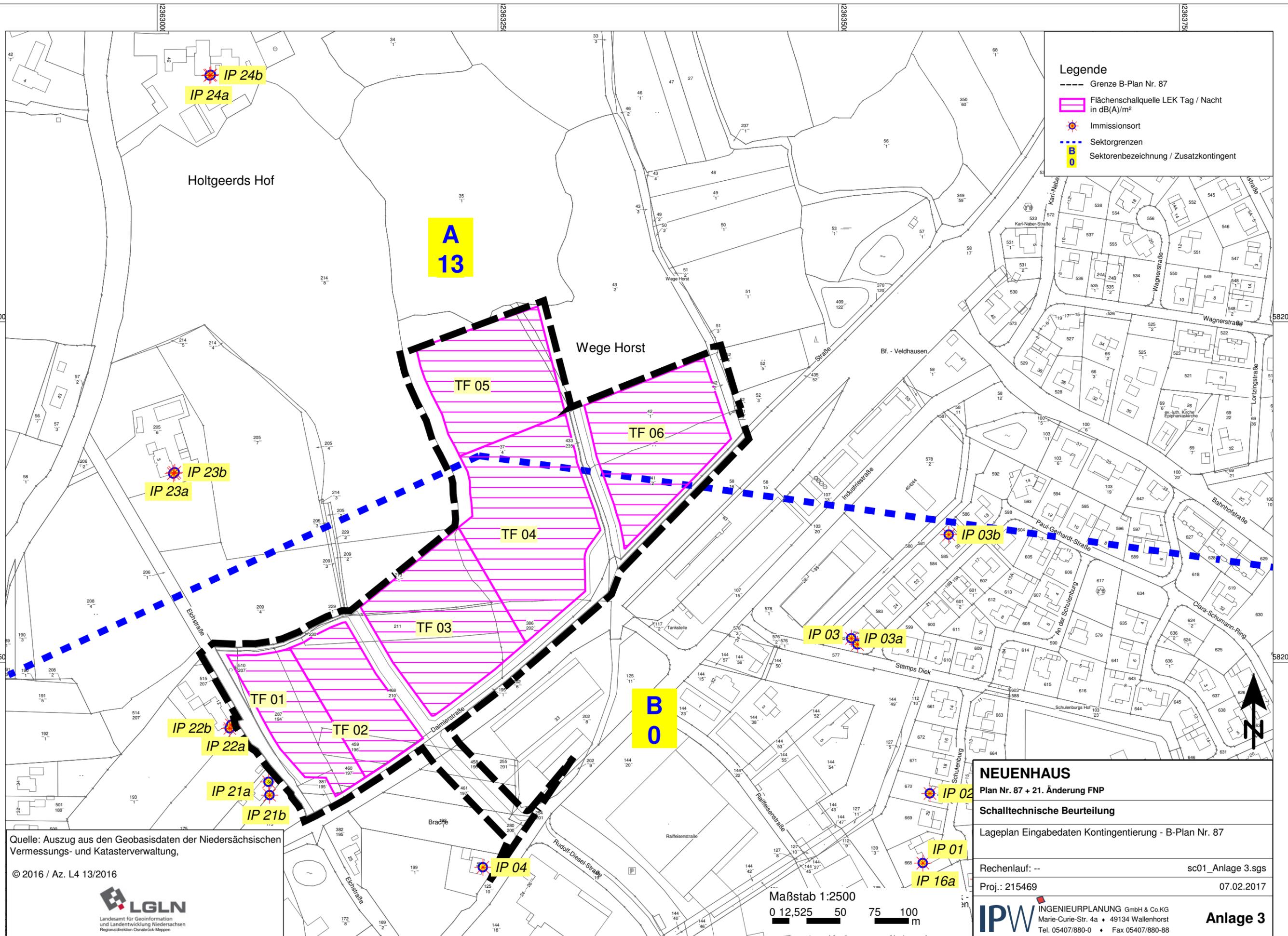
X	Y
32363236,14	5820401,58

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	245,0	98,0	13	13
B	98,0	245,0	0	0

Legende

- Grenze B-Plan Nr. 87
- Flächenschallquelle LEK Tag / Nacht in dB(A)/m²
- Immissionsort
- - - - - Sektorgrenzen
- B / 0 Sektorenbezeichnung / Zusatzkontingent



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2016 / Az. L4 13/2016



NEUENHAUS	
Plan Nr. 87 + 21. Änderung FNP	
Schalltechnische Beurteilung	
Lageplan Eingabedaten Kontingentierung - B-Plan Nr. 87	
Rechenlauf: --	sc01_Anlage 3.sgs
Proj.: 215469	07.02.2017
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 3	

