

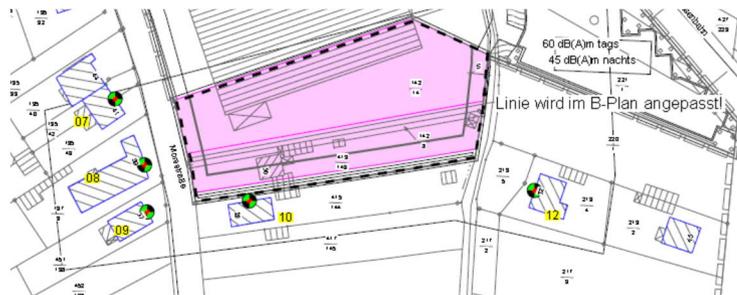


STADT NEUENHAUS

Landkreis Grafschaft Bentheim

Bebauungsplan Nr. 69.1 „Morsstraße / Scholten Kamp, Erweiterung“

Bericht-Nr.: SC218554.01



Open Streetmap - Mitwirkende

Schalltechnische Beurteilung

Auftraggeber:

Stadt Neuenhaus
Veldhausener Straße 26
49828 Neuenhaus

Textteil: 43 Seiten

Anlagen: 30 Seiten

Projektnummer: 218554

Datum: 2020-02-17

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 69.1 "Morsstraße / Scholten Kamp, Erweiterung" der Stadt Neuenhaus aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum Lärmschutz bezüglich der geplanten Gewerbeflächen erforderlich.

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor den von den geplanten Gewerbeflächen ausgehenden Lärmemissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist hier ebenfalls ausreichend zu gewährleisten.

Ein Vorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ aufgeführt.

Wallenhorst, 2020-02-17

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



Manfred Ramm



i. A. Matthias Dähne

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	3
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	9
3	Beurteilungsgrundlagen.....	11
3.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	11
3.2	DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau"	12
3.3	TA Lärm	13
4	Untersuchte Immissionsorte	14
5	Berechnungsformeln	17
5.1	Geräuschkontingentierung DIN 45 691.....	17
1.1	Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2.....	19
1.2	Parkplatzberechnung	20
6	Gewerbelärm (Zusatzbelastung)	20
6.1	Emissionskontingent (LEK)	21
6.2	Immissionskontingente (LIK)	22
6.3	Beurteilung.....	23
7	Gewerbelärmkontingent (Betriebsfläche Kip).....	23
7.1	Emissionskontingente (LEK)	23
7.2	Immissionskontingente (LIK)	25
7.3	Beurteilung.....	25
8	Gewerbelärm (Fa. Kip geplante Situation).....	25
8.1	Lärmemissionen.....	26
8.1.1	Wände und Dächer	27
8.1.2	Lüftungselemente im Dach (offen).....	27
8.1.3	Lkw-Fahrten und Verladebereiche.....	28
8.1.4	Verladungen mit Gabelstapler (Südost Tor 2 und Nordost Tor 3)	29
8.1.5	Verladungen mit Palettenhubwagen (Südwest Tor 1).....	30
8.1.6	Pkw-Fahrten.....	30
8.1.7	Pkw-Parkplätze	31
8.1.8	Kleintransporter-Fahrten	32
8.1.9	Spitzenpegel	32
8.1.9.1	Pkw nachts (Schließen Tür)	32
8.1.9.2	Pkw (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)	33
8.1.9.3	Lkw-Fahrspur nachts (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)	33
8.2	Lärmimmissionen	33
8.3	Beurteilungspegel Tag	33

8.4	Beurteilungspegel Nacht	34
8.5	Spitzenpegel Tag	35
8.6	Spitzenpegel Nacht	36
8.7	Beurteilung	36
8.8	Seltene Ereignisse	37
8.9	Qualität der Prognose	37
8.10	Anlagenbezogener Verkehrslärm auf den öffentlichen Straßen	38
9	Gewerbelärm Kontingentierung (BP 69.1)	38
9.1	Emissionskontingente (LEK)	38
9.2	Immissionskontingente (LIK)	39
9.2.1	Tag	39
9.2.2	Nacht	40
9.3	Beurteilung	40
10	Schalltechnische Beurteilung	41
Anhang		

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Wallenhorst, 2020-02-17

Proj.-Nr.: 218554

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

Tabellen

Tabelle 1: DIN 18005 - Orientierungswerte.....	12
Tabelle 2: Berücksichtigte Zuschläge nach TA Lärm	14
Tabelle 3: Immissionsorte und Orientierungswerte	15
Tabelle 4: Emissionskontingente der Zusatzbelastung	22
Tabelle 5: Kontingentierung Tag.....	22
Tabelle 6: Kontingentierung Nacht.....	23
Tabelle 7: Emissionskontingente Fa. Kip.....	24
Tabelle 8: Kontingentierung Tag.....	25
Tabelle 9: Kontingentierung Nacht.....	25
Tabelle 10: Beurteilungspegel Fa. Kip nach TA Lärm, Tag.....	33
Tabelle 11: Vergleich Immissionskontingent und Beurteilungspegel Fa. Kip, tags	34
Tabelle 12: Beurteilungspegel Fa. Kip nach TA Lärm, Nacht.....	34
Tabelle 13: Vergleich Immissionskontingent und Beurteilungspegel Fa. Kip, nachts	35
Tabelle 14: Spitzenpegel Tag.....	35
Tabelle 15: Spitzenpegel Nacht.....	36
Tabelle 16: Lärmkontingentierung Tag	39
Tabelle 17: Lärmkontingentierung Nacht	40

Abbildungen

Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 69 (Ausschnitt ohne Maßstab)	9
Abbildung 2: Wirksamer FNP (Ausschnitt ohne Maßstab)	10
Abbildung 3: Bebauungsplanentwurf (Quelle: LGLN 2019).....	10
Abbildung 4: Lage der Immissionsorte.....	16
Abbildung 5: Flächen TF1 und TF2 und Ursprungsbebauungsplan 69 hinterlegt.....	21
Abbildung 6: Zusatzbelastung (Teilfläche TF2).....	22
Abbildung 7: Kontingente der Betriebsfläche der Fa. KIP	24
Abbildung 8: Emissionskontingente und Immissionsorte im Nahbereich.....	39

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)
L _{WA}	= Schalleistungspegel in dB(A)
L _{WA} "	= flächenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m ²
L _{EK}	= Emissionskontingent in dB(A)/m ² nach DIN 45691
EG	= Erdgeschoss
1. OG	= 1. Obergeschoss
DG	= Dachgeschoss

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, "Bundes-Immissionsschutzgesetz, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 (BGBl. I S. 3830), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.04.2019 (BGBl. I S. 432) m.W.v. 12.04.2019
- [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 ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [5] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

- [6] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [7] "Parkplatzlärmstudie", Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage, August 2007
- [8] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Merkblätter 25, aus dem Jahr 2000, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen
- [9] Zeitschrift für Lärmbekämpfung; Lkw- und Verladegeräusche bei Frachtzentren, Auslieferungslager und Speditionen, Nr. 4 1998, Seite 157
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2005
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Heft 1, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, von 2002

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.1

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Stadt Neuenhaus plant die Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 69.1 „Morsstraße / Scholten Kamp, Erweiterung“. Das Plangebiet liegt östlich der Morsstraße. Das Wohnhaus „Morsstraße 30“ wird hierbei überplant. Die Fa. Kip plant die Erweiterung der Lagerhallen zur Optimierung der Betriebsabläufe. Ein Mehrverkehr bezüglich der Anlieferungen und der Auslieferungen ist hiermit nicht verbunden.

Nachfolgend ist die planungsrechtliche Ausgangssituation dargestellt.

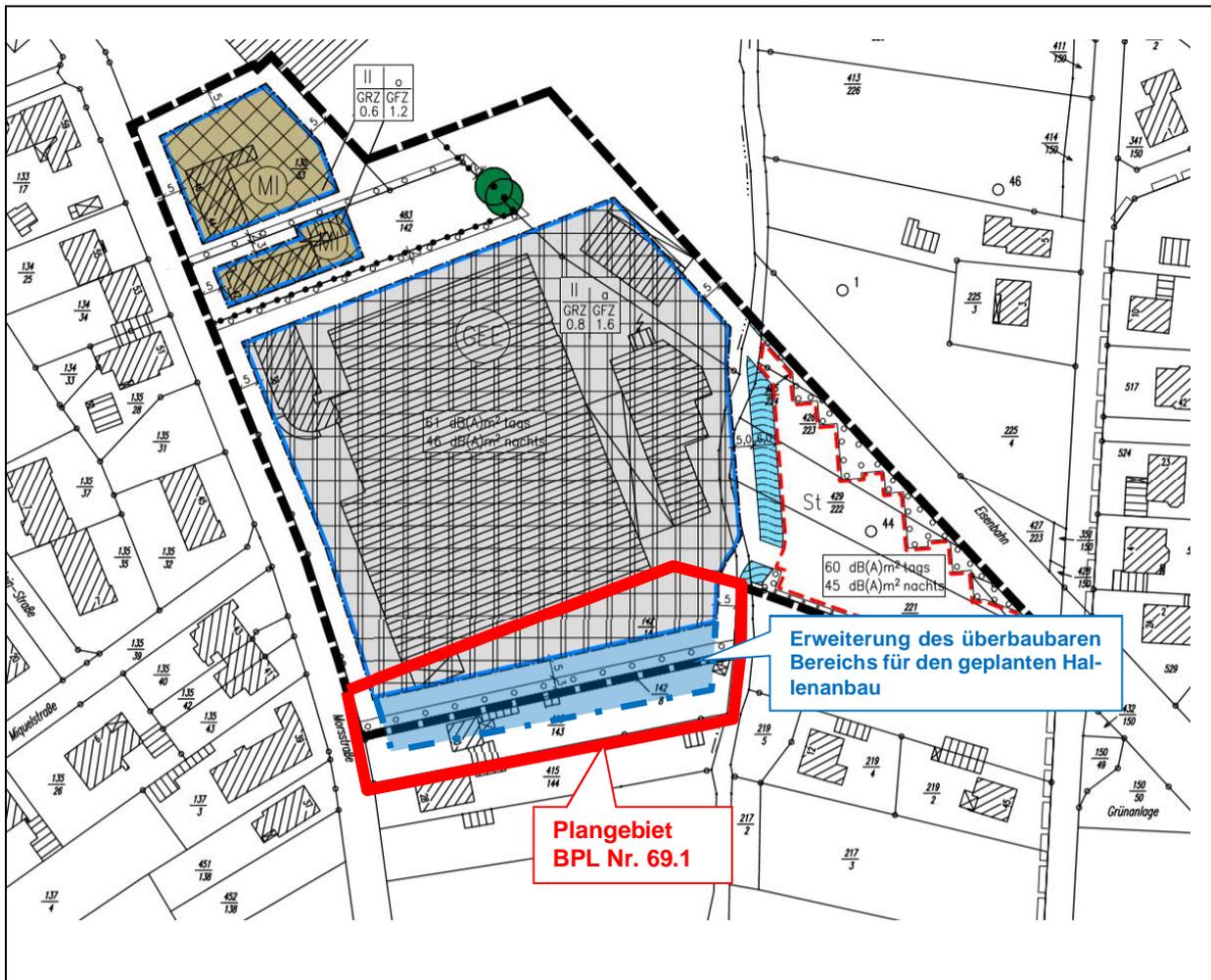


Abbildung 1: Bebauungsplan Nr. 69 (Ausschnitt ohne Maßstab)

Nachfolgend ist der Flächennutzungsplan der Stadt Neuenhaus dargestellt (Lage Plangebiet: rote Markierung).

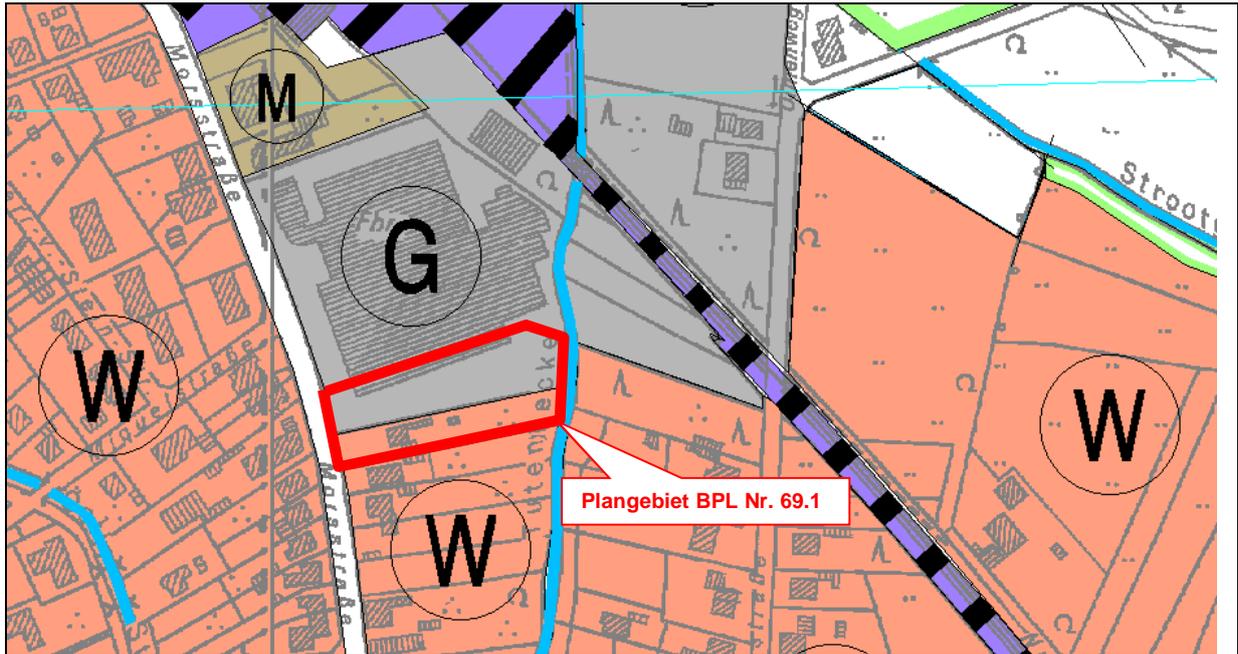


Abbildung 2: Wirksamer FNP (Ausschnitt ohne Maßstab)

Nachfolgend ist der Bebauungsplanentwurf dargestellt.

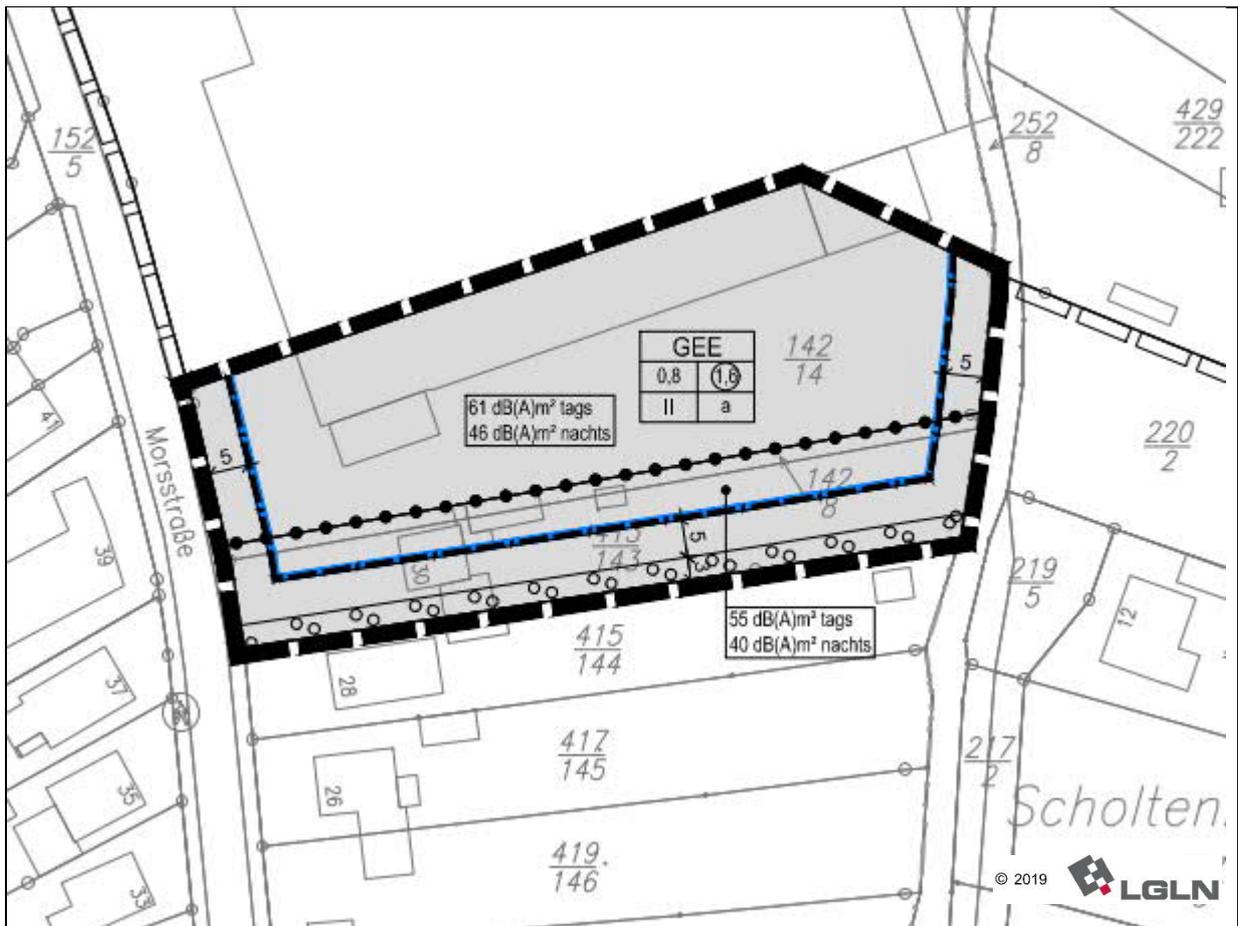


Abbildung 3: Bebauungsplanentwurf (Quelle: LGLN 2019)

Aufgabenstellung

Für den Bebauungsplan Nr. 69 „Morsstraße / Scholten Kamp“ wurde im Jahr 2008 eine Schalltechnische Beurteilung erstellt (INGENIEURPLANUNG; Projekt-Nr. 206391 vom 26.02.2008). Hierauf baut die hier zu erstellende Schalltechnische Beurteilung auf.

Da der Bebauungsplan Nr. 69.1 eine geringfügige Erweiterung der Gewerbeflächen im südlichen Bereich darstellt, kann sich die Lärmberechnung auf Wohngebäude im Südlichen Nahbereich des Bebauungsplangebietes Nr. 69.1 beschränken.

Innerhalb der schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der effektiv neu geplanten Gewerbefläche (Zusatzbelastung: Teilfläche TF2) mit der vorhandenen Wohnbebauung; ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan
- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen des Betriebes Kip (Beispiel: Berechnung nach TA Lärm) mit der vorhandenen Wohnbebauung (WA; MI), ggf. konzeptionelle Ansätze für Maßnahmen zum Lärmschutz
- ⇒ Berechnung der Immissionskontingente auf Grund der gesamten Betriebsfläche der Fa. Kip
- ⇒ Nachweis der Einhaltung der Immissionskontingente der Betriebsfläche
- ⇒ Berechnung der Emissionskontingente des Bebauungsplangebietes Nr. 69.1; Angabe eines Vorschlages für Festsetzungen

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 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.

3.2 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 immissionschutzrechtlich 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:

Tabelle 1: DIN 18005 - Orientierungswerte

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 Nutzungs- art	45 bis 65	35 bis 65

* *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.

3.3 TA Lärm

Für die schalltechnische Beurteilung der **Gewerbelärmsituation** ist die TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – maßgebend. In der TA Lärm sind folgende **Immissionsrichtwerte (IRW)** angegeben, die abgesehen von speziellen Ausnahmen, eingehalten werden müssen.

Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden:

- a) in Industriegebieten (GI)
70 dB(A)
- b) in Gewerbegebieten (GE)
tags: 65 dB(A) nachts: 50 dB(A)
- c) in Kerngebieten (MK), Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)
tags: 60 dB(A) nachts: 45 dB(A)
- d) in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)
tags: 55 dB(A) nachts: 40 dB(A)
- e) in Reinen Wohngebieten (WR)
tags: 50 dB(A) nachts: 35 dB(A)
- f) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten
tags: 45 dB(A) nachts: 35 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- 1. tags 06.00 – 22.00 Uhr
- 2. nachts 22.00 – 06.00 Uhr.

Für folgende Zeiten ist in den Gebieten unter den Buchstaben d bis f bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen **Zuschlag** zu berücksichtigen:

- an Werktagen 06.00 – 07.00 Uhr
20.00 – 22.00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen 06.00 – 09.00 Uhr
13.00 – 15.00 Uhr
20.00 – 22.00 Uhr

Der Zuschlag beträgt 6 dB.

Die Zuschläge wurden programmintern aus der folgenden Liste berücksichtigt.

Tabelle 2: Berücksichtigte Zuschläge nach TA Lärm

Nutz.	Zuschläge																							
	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24
GI																								
GE																								
MK																								
MI																								
MD																								
WB							6,0														6,0	6,0		
WA							6,0														6,0	6,0		
WS							6,0														6,0	6,0		
WR							6,0														6,0	6,0		
AU																								
SOK							6,0														6,0	6,0		
SOS																								
EG																								

In der Anlage 1.4.1 sind die über den Tag gemittelten verbleibenden Zuschläge in der letzten Spalte (ZR) aufgeführt. Tags beträgt die Beurteilungszeit 16 Stunden und nachts ist die lauteste volle Stunde maßgebend.

Spitzenpegel

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z. B. durch das Zuschlagen der Türen im Bereich der Stellplätze bzw. der Anlieferungszone und durch die beschleunigte Abfahrt der Pkw, Kleintransporter oder Lkw. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

4 Untersuchte Immissionsorte

Im Nahbereich des Änderungs- und Erweiterungsbereiches wurden die relevanten Wohngebäude (Objekte) untersucht. Gegenüber den bisherigen Schalltechnischen Beurteilungen aus dem Jahr 2008 entfällt das südlich gelegene Wohnhaus „Morsstraße 30“ da es überplant werden soll. Hierdurch wird die Erweiterung nach Süden möglich.

Im hier vorliegenden speziellen Fall liegt eine gewachsene Struktur zwischen dem „Wohnen“ einerseits und dem Gewerbebetrieb andererseits vor. Westlich der Morsstraße liegt kein Bebauungsplan vor. In der Örtlichkeit ist vorrangig Wohnen vorhanden.

Für den Bebauungsplan Nr. 69 „Morsstraße / Scholten Kamp“ wurde im Jahr 2008 eine Schalltechnische Beurteilung erstellt (INGENIEURPLANUNG; Projekt-Nr. 206391 vom 26.02.2008). Hier wurde für einzelne Gebäude die Gemengelage berücksichtigt. Dies soll wie bisher beibehalten werden. Lediglich der südliche Bereich, in dem das Haus „Morsstraße 28“ (Objekt 10) liegt wird in Abstimmung mit der Stadt Neuenhaus jetzt als Mischgebiet eingestuft.

Nachfolgend wird die Formulierung aus der Schalltechnischen Beurteilung vom 26.02.2008 für die hier zu untersuchenden relevanten Objekte wiedergegeben (von Seite 6 / 26):

Untersuchte Objekte

Im Nahbereich der Gewerbefläche wurden die relevanten Wohngebäude (Objekte) untersucht. Für die Bebauung westlich und östlich der Morsstraße wurde als Gemengelage bewertet (gemäß Nr. 6.7 TA Lärm). Hierbei wurde die „Auslegungshinweise zur TA Lärm vom Juni 1999 vom Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg ergänzend herangezogen.

Objekte 07 – 08 im § 34 Bereich BauGB; gem. FNP im Wohngebiet; einzustufen wie im Allgemeinen Wohngebiet (WA) liegend;
 Auf Grund des vorhandenen Nebeneinanders von Gewerbe und Wohnen als Gemengelage einzustufen; hierbei sind im Allgemeinen **maximal** die Orientierungswerte wie für ein Mischgebiet anzusetzen; d. h. **60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)**; bzw. es sind Zwischenwerte tags von **55 bis 60 dB(A) und nachts von 40 bis 45 dB(A)** als mögliche Beurteilungsmaßstäbe heranzuziehen;
 In besonders gelagerten Fällen können auch höhere Werte angesetzt werden (gem. der oben genannten Auslegungshinweise sind auch Überschreitungen der Mischgebietsrichtwerte denkbar, Seite 6.16).

Objekte 09, 40, 12 im § 34 Bereich BauGB; gemäß FNP im Wohngebiet; einzustufen wie im Allgemeinen Wohngebiet (WA) liegend; Orientierungswerte **55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht)**

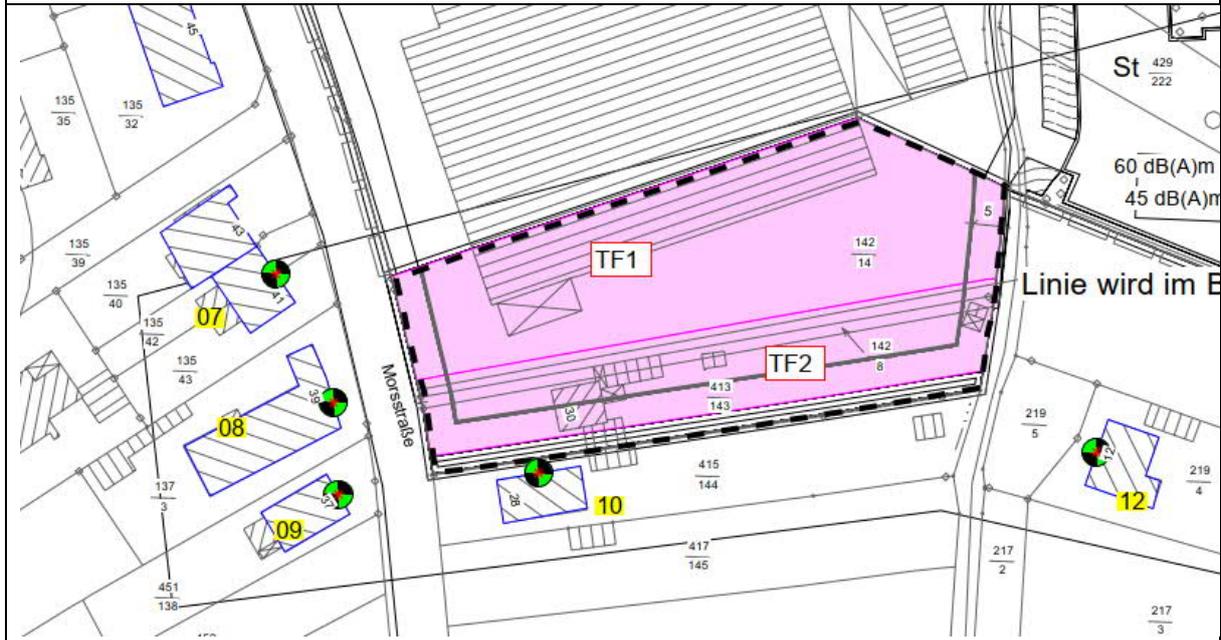
Objekt 10 siehe Bewertung weiter unten; das Objekt 10 wird nachfolgend gemäß der Abstimmung mit der Stadt Neuenhaus als wie im Mischgebiet liegend beurteilt.

Tabelle 3: Immissionsorte und Orientierungswerte

Name	Straßenname	HNr.	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm			
			RW,T [dB(A)]	RW,N	RW,T,max	RW,N,max
IO07	Morsstraße	41	55	40	85	60
IO08	Morsstraße	39	55	40	85	60
IO09	Morsstraße	37	55	40	85	60
IO10	Morsstraße	28	60	45	90	65
IO12	Am Filoort	12	55	40	85	60

Nachfolgend ist die Lage der Immissionsorte dargestellt (siehe auch Pläne in den Anlagen).

Abbildung 4: Lage der Immissionsorte

**Bemerkung:**

Die Einstufung von Nutzungen und Gemengelagen bleibt der genehmigenden Behörde vorbehalten.

Aktualisierte Begründung der Nutzungseinstufung:

Objekte 07, 08, 09

Auf Grund der vorhandenen Gebäudestruktur und Nutzung als Allgemeines Wohngebiet einzustufen.

im § 34 Bereich BauGB; gemäß FNP im Wohngebiet;
einzustufen wie im Allgemeinen Wohngebiet (WA) liegend;
Orientierungswerte **55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht)**

Bemerkung: Insbesondere an den Objekten 07 und 08 besteht auch heute schon ein gewachsenes Nebeneinander von Wohnen und Gewerbe. Daher ist hier eine vorhandene Gemengelage wie auch schon im Jahr 2008 dokumentiert gegeben.

Objekte 10

Nach Rücksprache mit der Stadt Neuenhaus (Besprechung vom 23.01.2019) liegen in dem Bereich südlich der Fa. KIP (zwischen der Morsstraße und der Straße „Am Filoort“) Einzelgebäude mit einer geringen Dichte der Bebauung und auch gewerbliche Reststrukturen vor (einzelne Schuppen bzw. Hallen usw.). Durch die Einzelgebäude und die gewerblichen Reststrukturen weiter südlich in dieser Fläche, ist diese faktisch und abweichend vom Flächennutzungsplan als Mischgebiet zu beurteilen.

im § 34 Bereich BauGB; gemäß FNP im Wohngebiet; abweichend einzustufen wie im Mischgebiet (MI) liegend;
Orientierungswerte **60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)**

Objekt 12 im § 34 Bereich BauGB; gemäß FNP im Wohngebiet; einzustufen wie im Allgemeinen Wohngebiet (WA) liegend;
Orientierungswerte 55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht)
Bemerkung: Am Objekt 12 besteht auch heute schon ein gewachsenes Nebeneinander von Wohnen und Gewerbe. Daher ist hier eine vorhandene Gemengelage wie auch schon im Jahr 2008 dokumentiert gegeben.

5 Berechnungsformeln

5.1 Geräuschkontingentierung 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 [5] 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 Schalleistungspegel- 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

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

zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden.

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

Bestimmung 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.

1.1 Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2

Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [7] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{\Gamma} \text{ (DW)} = L_w + D_C - A$$

mit

- L_{Γ} = der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB(A)
- L_w = Schalleistungspegel in dB(A)
- D_C = Richtwirkungskorrektur in dB(A)
- A = Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB(A)

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

mit

- A_{div} = Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB(A)
- A_{atm} = Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB(A)
- A_{gr} = Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB(A)
- A_{bar} = Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB(A)
- A_{misc} = Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB(A)

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{\text{AT}}(L T)$ im langfristigen Mittel errechnet sich dann nach Gleichung (6):

$$L_{\text{AT}}(L T) = L_{\text{AT}}(D W) - C_{\text{met}}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung günstigen Witterungsbedingung. Die Konstante C_o zur Berechnung von C_{met} wird für die Berechnung nach TA Lärm mit $C_o = 4 \text{ dB}$ (tags) und $C_o = 2 \text{ dB}$ (nachts) angesetzt.

1.2 Parkplatzberechnung

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Parkplatzes erfolgt nach dem sogenannten Zusammengefassten Verfahren gemäß [10], Abschnitt 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie. Mit dem nachfolgend beschriebenen Verfahren ergeben sich - im Vergleich mit Messungen - in der Regel höhere Werte als bei der Berechnung.

Der flächenbezogene Schalleistungspegel des Parkplatzes unter Berücksichtigung des Fahrverkehrs ergibt sich nach folgender Formel:

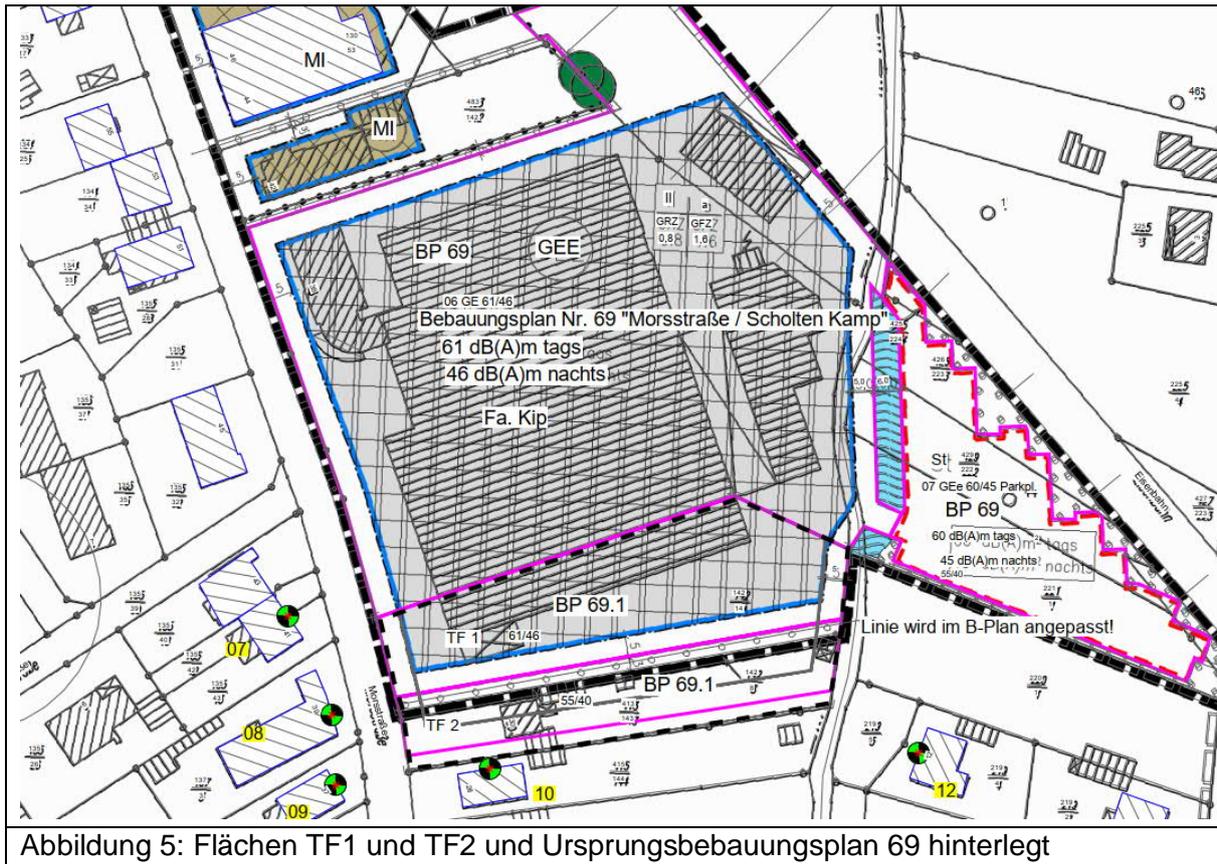
$$L_{WA}'' = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1m^2)$$

Dabei bedeuten:

- L_{WA}'' = Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
- L_{W0} = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
- K_{PA} = Zuschlag für die Parkplatzart
- K_I = Zuschlag für die Impulshaltigkeit (für das zusammengefasste Verfahren)
- K_D = Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird.
 $K_D = 2,5 \cdot \lg(f \cdot B - 9) \text{ dB(A)}$; $f = 1,0$ bei *Mitarbeiterparkplätzen*
- K_{StrO} = Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen.
je nach Ausführungsart (Asphalt, Pflaster, Kies etc.) 0 bis 3 dB(A)
- B = Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m² o. a.)
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
- S = Gesamt- bzw. Teilfläche des Parkplatzes

6 Gewerbelärm (Zusatzbelastung)

Der Bebauungsplanbereich Nr. 69.1 enthält einen nördlichen Bereich, in dem die vorhandene und rechtskräftig ausgewiesene Gewerbefläche überplant wird (Teilfläche TF1). Dieser Bereich wird nicht verändert. Es verbleiben hier die bisherigen Emissionskontingente von LEK = 61 / 46 dB(A) / m² (Tag und Nacht). Bisher lag die Teilfläche 1 (TF1) im Bebauungsplangebiet Nr. 69. Der Bebauungsplan ist nachfolgend dargestellt. Es ist ersichtlich, dass die Teilfläche TF1 unverändert beibehalten wird. Sie wird lediglich überplant. Sie wird daher in der Zusatzbelastung nicht berücksichtigt, da sonst eine Doppelberücksichtigung erfolgen würde.



Die neue Gewerbefläche (Zusatzbelastung) wird durch die Teilfläche TF2 beschrieben.

Auf Grund der bisherigen Untersuchungen zum Lärm aus dem Jahre 2008 war davon auszugehen, dass die Emissionsmöglichkeiten bezüglich des Gewerbelärms schon relativ weit ausgeschöpft sind. Daher sollte die jetzt hinzukommende Zusatzbelastung im direkten Umfeld mindestens **10 dB(A) unterhalb der Orientierungswerte liegen**. Die Lärmerhöhung im direkten Umfeld liegt rechnerisch bei maximal 0,4 dB(A). Bei dieser Begrenzung der Zusatzbelastung ist im Umfeld des Bebauungsplangebietes nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen durch das Bebauungsplangebiet Nr. 69.1 auszugehen.

Da die Erhöhung der Beurteilungspegel durch die hier zu untersuchende Zusatzbelastung als nicht relevant angesehen werden kann, ist die Berechnung der Gesamtbelastung nicht erforderlich.

6.1 Emissionskontingent (LEK)

Die effektive Zusatzbelastung (neu hinzukommende Gewerbefläche) ist nachfolgend dargestellt.

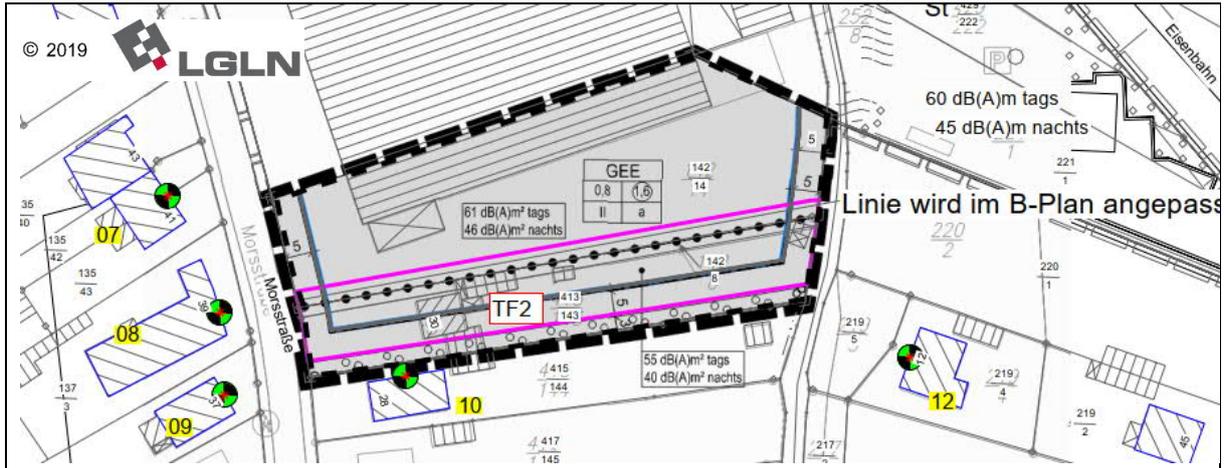


Abbildung 6: Zusatzbelastung (Teilfläche TF2)

Folgende Lärmemissionen wurden für die begrenzte Zusatzbelastung berechnet.

Tabelle 4: Emissionskontingente der Zusatzbelastung

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
BP 69.1: TF2	55	40

Die Emission der Fläche TF2 entspricht der Emission eines lärmarmen Betriebes.

6.2 Immissionskontingente (LIK)

Folgende Immissionskontingente wurden berechnet.

Tabelle 5: Kontingentierung Tag

Immissionsort			IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmisionswert L(GI)			55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)			55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP 69.1: TF2	1474,5	55	39,5	42,8	42,0	49,1	41,1
Immissionskontingent L(IK)			39,5	42,8	42,0	49,1	41,1
Unterschreitung			15,5	12,2	13,0	10,9	13,9

Immissionsort			IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmissionswert L(GI)			40,0	40,0	40,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)			40,0	40,0	40,0	45,0	40,0
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP 69.1: TF2	1474,5	40	24,5	27,8	27,0	34,1	26,1
Immissionskontingent L(IK)			24,5	27,8	27,0	34,1	26,1
Unterschreitung			15,5	12,2	13,0	10,9	13,9

In der Kontingentierung Tag und Nacht ist ersichtlich, dass die Orientierungswerte um mindestens 10,9 dB(A) unterschritten werden.

6.3 Beurteilung

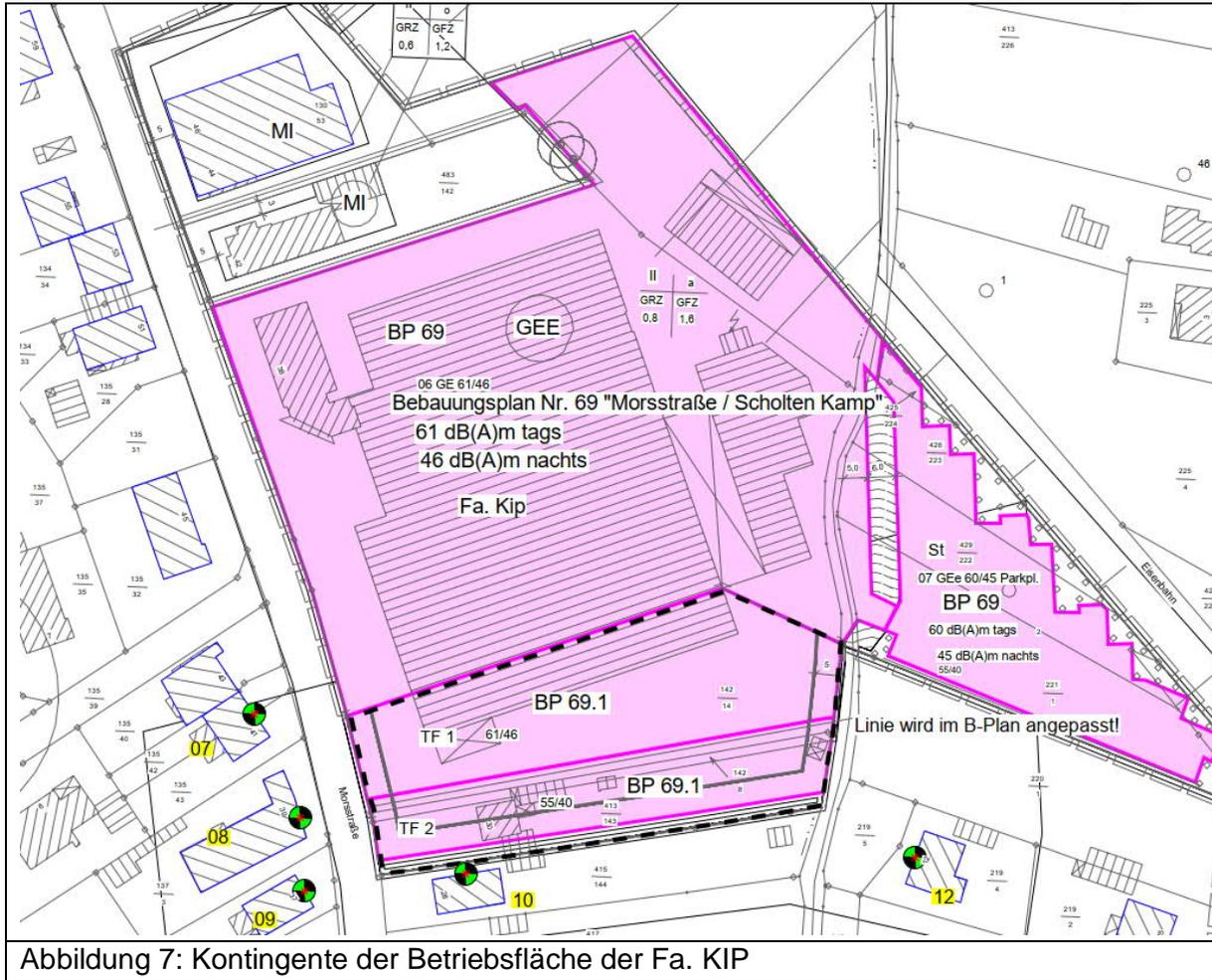
Die Zusatzbelastung unterschreitet die Orientierungswerte um mindestens 10,9 dB(A) tags und nachts. Von schädlichen Umwelteinwirkungen durch die neu hinzukommende Gewerbefläche ist nicht auszugehen. Der Schutz der Bevölkerung von Gewerbelärmimmissionen ist gegeben. Die Berechnung der Vorbelastung ist daher nicht erforderlich.

7 Gewerbelärmkontingent (Betriebsfläche Kip)

Die Lärmmenge, welche die Fa. Kip in der Nachbarschaft verursachen darf wird durch die Lärmkontingente innerhalb der Betriebsfläche der Fa. Kip festgelegt. Es werden Immissionskontingente berechnet (LIK). Die Immissionskontingente werden weiter unten mit den Beurteilungspegeln aus der ebenfalls weiter unten aufgeführten TA Lärm Berechnung verglichen.

7.1 Emissionskontingente (LEK)

Folgende Emissionen wurden berücksichtigt (siehe auch Anlage 3.1).



Folgende Lärmemissionen wurden für die Betriebsfläche der Fa. Kip berücksichtigt.

Tabelle 7: Emissionskontingente Fa. Kip

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
BP69 TF6	61	46
BP69 TF7	60	45
BP69.1 TF1	61	46
BP69.1 TF2	55	40

7.2 Immissionskontingente (LIK)

Folgende Immissionskontingente wurden berechnet.

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69 TF6	12557,4	61	53,7	52,0	50,5	51,6	49,9
BP69 TF7	2322,3	60	38,4	38,7	38,4	40,4	47,5
BP69.1 TF1	2587,5	61	49,1	50,4	48,3	51,6	47,5
BP69.1 TF2	1441,9	55	39,4	42,8	41,9	48,9	41,0
Immissionskontingent L(IK)			55,2	54,7	53,0	55,8	53,5

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69 TF6	12557,4	46	38,7	37,0	35,5	36,6	34,9
BP69 TF7	2322,3	45	23,4	23,7	23,4	25,4	32,5
BP69.1 TF1	2587,5	46	34,1	35,4	33,3	36,6	32,5
BP69.1 TF2	1441,9	40	24,4	27,8	26,9	33,9	26,0
Immissionskontingent L(IK)			40,2	39,7	38,0	40,8	38,5

An den relevanten Immissionsorten wurden tags Immissionskontingente von 53,0 bis 55,8 dB(A) berechnet. Nachts wurden Werte von 38,0 bis 40,8 dB(A) berechnet.

7.3 Beurteilung

die Immissionskontingente (LIK), welche die Fa. Kip verursachen darf, wurden berechnet. Weiter unten wurden diese mit den Beurteilungspegeln aus der TA Lärm-Berechnung verglichen (siehe auch Anlage 3.3).

8 Gewerbelärm (Fa. Kip geplante Situation)

Hier ist der Gewerbelärm der Fa. Kip nach TA Lärm zu berechnen. Hieraus ergeben sich die Beurteilungspegel (Lr). Diese Werte werden weiter unten mit den oben berechneten Immissionskontingenten (LIK) verglichen (siehe Anlage 3.3). Die Beurteilungspegel Lr dürfen die Immissionskontingente (LIK) nicht überschreiten.

Die Fa. „Graphische Betriebe Kip GmbH + Co. KG in Neuenhaus an der Morsstraße ist eine Druckerei mit weitem Produktspektrum. Es werden Druckerzeugnisse im Bogenoffset- und Siebdruck hergestellt. Zudem werden auch Bücher gedruckt, um nur einige Leistungsmerkmale zu nennen. Die Nutzungsdaten wurden von Herrn Kip und Frau Kip-Geerligs genannt.

Die Hauptarbeitszeit ist von 07.00 bis 18.00 Uhr. In Teilbereichen wird zweischichtig von 06.00 bis ca. 14.00 Uhr und 14.00 bis ca. 21.15 Uhr gearbeitet.

Die Produktionsfläche ändert sich nicht. Die Betriebsfläche soll für die Vergrößerung der Lagerhallen nach Süden geringfügig erweitert werden. Die Betriebsstraße wird dementsprechend weiter nach Süden verlegt. Sie wird nur in einer Richtung befahren (gegen den Uhrzeigersinn).

Nachts wird das Betriebsgelände im Süden durch ein Tor gesichert. Auf dem Parkplatz im Osten (Parkplatz 01) finden dann somit keine Bewegungen statt.

Für die Frühschicht, die um 06.00 Uhr beginnt wurden 14 Pkw-Bewegungen angegeben. Die Fahrzeuge kommen im Zeitraum von 05.00 bis 06.00 Uhr auf das Betriebsgelände.

Nutzungen	Nutzungen	Bemerkung
Stellplatzzahl (gesamt)	ca. 131	
Angestellte	ggf. 150	
Hauptarbeitszeit	07.00 – 18.00 Uhr	
Teilweise Zweischichtbetrieb	06.00 – 21.15 Uhr	
Punktuell max. 10 x im Jahr	22.00 – 06.00 Uhr	
Pkw-Bewegungen		
05.00 – 06.00 Uhr	14	
07.00 – 20.00 Uhr	320	
20.00 – 22.00 Uhr	10	
Kleintransporter-Bewegungen		
07.00 – 20.00 Uhr	73	
Lkw-Bewegungen		
06.00 – 07.00 Uhr	1	
07.00 – 17.00 Uhr	11	

8.1 Lärmemissionen

Folgende Lärmquellen wurden berücksichtigt:

1. Wände und Dächer
2. Lüftungsflächen im Dach (offen)
3. Lkw-Fahrten
4. Verladungen mit Gabelstapler
5. Verladungen mit Palettenhubwagen
6. Pkw-Fahrten
7. Pkw-Parkplätze
8. Kleintransporter-Fahrten

8.1.1 Wände und Dächer

Es wird in den Hallen produziert. Relevanter Lärm wird in den Produktionsbereichen erzeugt. Diese wurden mit den beiden Produktionshallen 01 und 02 berücksichtigt.

Von folgenden Halleninnenpegeln wurde prognostisch ausgegangen:

Produktionshalle 01	Li = 85 dB(A); kein Lärmschutzbereich
Produktionshalle 02	Li = 95 dB(A); Lärmschutzbereich
Druckvorstufe, Halle 03	Li = 85 dB(A); kein Lärmschutzbereich

Als nicht relevant sind die Lagerhallen zu bewerten. Hier entsteht nur sporadisch Lärm. Diese Hallenbereiche wurden in der Lärmemission daher nicht berücksichtigt. Die Gebäude sind so aufgebaut, dass die Lagerhallen in weiten Teilen einen schützenden Riegel um die Produktionshallen bilden. Dies ist schalltechnisch günstig.

Schalldämmmaße der Außenbauteile der Produktionshallen 01 und 02:

Wände gemauert mit Wetterhaut **R'w = 50 dB**

Dächer (wärmegeklämmt) **R'w = 30 dB**

Der flächenbezogene Schalleistungspegel des einzelnen Außenbauteils der Halle errechnet sich wie folgt:

$$L_{WA}'' = L_i - R'_w - 4 \text{ in dB(A)/m}^2$$

Li = Halleninnenpegel in dB(A)

R'w = Schalldämmmaß in dB

Die einzelnen Schalleistungspegel L_{WA} errechnen sich wie folgt:

$$L_{WA} = L_{WA}'' + 10 \times \log(A) \text{ in dB(A)}$$

A = Fläche des Bauteils bzw. der Öffnung in m²

Die Berechnung erfolgte programmintern.

Folgende Hallenbetriebszeiten wurden angegeben.

06.00 bis 07.00 Uhr nur Teilbereiche der Fa. im Betrieb mit rd. 14 Mitarbeitern 50 % Auslastung = 30 min./ Std.

07.00 bis 21.00 Uhr 100 % Auslastung = 60 min./ Std.

21.00 bis 22.00 Uhr in der Regel wird bis 21.15 Uhr gearbeitet; 25 % Auslastung = 15 min / Std.; um auf der sicheren Seite zu liegen, wurde von 50 % Auslastung = 30 min. ausgegangen

8.1.2 Lüftungselemente im Dach (offen)

Im Dach befinden sich Lichtelemente und Lüftungselemente. Einige davon können zur Belüftung der Halle geöffnet werden. Im offenen Zustand kann der Lärm aus den Hallen durch die offenen Flächen ungehindert nach außen strahlen. Daher wurden diese Flächen als Lärmquellen berücksichtigt.

Die Hallennutzungszeiten wurden aus dem vorangegangenen Kapitel entnommen.

Produktionshalle 01

Im Dach der Produktionshalle 01 wurde je 200 m² Hallenfläche von einer Lüftungsöffnung im Dach von 1,2 m² ausgegangen. Je m² ergibt sich eine Öffnungsfläche von $1,2 / 200 = 0,006$ m². Für das Dach ergibt sich somit ein flächenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{WA}'' = L_i - R'w - 4 + 10 \times \lg(A_{\text{offen}} / A)$$

$$L_{WA}'' = 85 - 0 - 4 + 10 \times \lg(0,006 / 1)$$

$$L_{WA}'' = 81 - 22 = \mathbf{59 \text{ dB (A)/m}^2}.$$

Produktionshalle 02

Im Dach der Produktionshalle 02 wurde je 200 m² Hallenfläche von einer Lüftungsöffnung im Dach von 1,2 m² ausgegangen. Je m² ergibt sich eine Öffnungsfläche von $1,2 / 200 = 0,006$ m². Für das Dach ergibt sich somit ein flächenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{WA}'' = L_i - R'w - 4 + 10 \times \lg(A_{\text{offen}} / A)$$

$$L_{WA}'' = 95 - 0 - 4 + 10 \times \lg(0,006 / 1)$$

$$L_{WA}'' = 91 - 22 = \mathbf{69 \text{ dB (A)/m}^2}.$$

Die Hallennutzungszeiten wurden aus dem vorangegangenen Kapitel entnommen. Die Dachöffnungsfläche der Halle 03 ist gegenüber der Fläche der Halle 01 vernachlässigbar klein. Daher wurde diese nicht berücksichtigt.

8.1.3 Lkw-Fahrten und Verladebereiche

Im Zeitraum von 07.00 bis 17.00 Uhr sind 15 Lkw-Fahrten zu berücksichtigen gewesen (d. h. 15 Bew. / 10 Std. = **1,5 Bew. / Std.**). Dies wurde im Tagesgang der Lärmquelle berücksichtigt (sh. Anlage 6, Zeile 21 = Tagesgang Nr. 21).

Für einen Lkw innerhalb einer Stunde ist ein längenbezogener Schallleistungspegel von **$L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)}$** anzusetzen (gem. [12]). Es wurden Umfahrten auf dem Betriebsgelände berücksichtigt.

Zudem wurden zwei Parkplatzbereiche digitalisiert. Hierdurch wird das Türenschiagen, Bremsen, Anlassen, Rangieren, usw. berücksichtigt.

1. Versandbereich im Südosten
2. Anlieferungsbereich im Nordosten

Die Bewegungen wurden wie folgt angegeben:

8 Lkw Versandbereich; d. h. 8 Lkw / 10 Std. x 2 Bew. (An- + Abf.) = 1,6 Bew. je Std.

2 Lkw Anlieferungsbereich; d. h. 2 Lkw x 2 Bew. (An- + Abf.) = 4 Bew. je Tag

1. Parkplatz Lkw Anlieferung (Nordost)

Stellplatzanzahl:	1 Stellplätze
Bewegungen je Stunde:	1,6 Bew. 07.00 – 17.00 Uhr
Zuschlag für Parkplatzart (KPA):	14 dB(A) Autohöfe Lkw

Schallleistungspegel beträgt $L_{WAeq} = 103 \text{ dB(A)}$. Zudem ist ein Impulshaltigkeitszuschlag von $K_I = 4 \text{ dB(A)}$ zu geben.

$L_{WAeq} = 103 \text{ dB(A)}$; $K_I = 4 \text{ dB(A)}$; Höhe = 1,0 m
über Boden

8.1.5 Verladungen mit Palettenhubwagen (Südwest Tor 1)

Die Kleintransporter werden per Hand im Südwesten des Betriebsgebäudes Beladen. Im Südwesten besteht hierzu das Tor 1. Dieser Bereich ist überdacht.

Je Entladung ist von 2 Hubwagenladungen auszugehen. D. h. es waren je Entladung 4 Hubwagenbewegungen zu berücksichtigen. 80 % der Kleintransporter sind firmeneigene Fahrzeuge (vorrangig für die Belieferung von Heimarbeitern). Diese sollen größtenteils in der Halle beladen werden. Dies ist schalltechnisch nicht relevant und wurde daher nicht berücksichtigt. Insgesamt wurde von 80 % der Verladungen in der Halle und 20 % südlich der Halle (Hofffläche) ausgegangen.

Es wurden insgesamt 4 Verladungen von 06.00 bis 07.00 Uhr und 60 Verladungen von 07.00 bis 20.00 Uhr angegeben. Von 06.00 bis 07.00 Uhr werden firmeneigene Kleintransporter beladen. Diese Verladungen wurden nicht berücksichtigt, da sie in diesem Zeitraum in der geschlossenen Halle erfolgen sollen.

Somit wurden 60 Verladungen $\times 0,20 = 12$ Verladungen von eigenen und „Fremdfahrzeugen“ südlich der Hallen berücksichtigt. D. h. es ist mit 12 Verladungen $\times 4$ Hubwagenbewegungen = 48 Hubwagenbewegungen zu rechnen. Relevant sind die Fahrbewegungen auf dem Pflaster. In der Halle ist ein glatter Industriefußboden vorhanden. Hier sind die Fahrgeräusche leiser zu bewerten. Die Einwirkdauer je Fahrbewegung wurde mit 1 min. angesetzt. Die eigentliche Verladung ist als nicht relevant anzusehen (Handverladung). Die 48 Hubwagenbewegungen wurden aufgeteilt in 24 unbeladene Fahrten und 24 beladene Fahrten.

Nach [12] (Seite 17, Tabelle 10) ist von folgenden Schallleistungspegeln (inkl. Impulzzuschlag) auszugehen:

Palettenhubwagen beladen	$L_{WAT} = 90 \text{ dB(A)}$; 24 Bewegungen = 24 min.
Palettenhubwagen unbeladen (leer)	$L_{WAT} = 95 \text{ dB(A)}$; 24 Bewegungen = 24 min.

8.1.6 Pkw-Fahrten

Für einen Pkw innerhalb einer Stunde ist ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA} = 50 \text{ dB(A)}$ anzusetzen (für einen beschleunigenden Pkw; umgerechnet aus [9], Seite 61, Tabelle 32). Es wurde die Umfahrt auf dem Betriebsgelände berücksichtigt. Hierbei ist lediglich der geplante östliche Parkplatz relevant, da die beiden anderen Parkplätze direkt von der Morsstraße aus erschlossen werden.

Folgende Daten wurden angegeben:

06.00 – 21.00 Uhr 320 Bewegungen = 21,4 je Stunde

Die Mitarbeiter, die vor 06.00 Uhr auf das Betriebsgelände fahren, und welche, die es nach 21.00 Uhr verlassen, parken auf dem Parkplatz 02 im Westen (an der Morsstraße). Das Betriebsgelände ist vor 06.00 Uhr und nach 21.00 Uhr durch Tore abgeschlossen.

Die Bewegungszahlen wurden gemäß den vorhandenen und geplanten Parkplätzen aufgeteilt. Die Pkw-Fahrten orientieren sich an den Parkplätzen. Relevant ist der Parkplatz 01 im Osten. Die Bewegungen auf der Zufahrt und der Abfahrt sind noch gegenüber den Parkplatzbewegungen zu halbieren, da eine komplette Umfahrt für die Zu- und Abfahrt digitalisiert wurde.

06.00 – 21.00 Uhr (320 Bew. / 15 Std. / 2 Bewegungen / 118 Stellpl. gesamt) x 80 Stellpl.
Ost = **7,3 Bew. / Std.**

8.1.7 Pkw-Parkplätze

Die Parkplatzsituation wird von den Mitarbeiterparkplätzen bestimmt. Das Parken von Kunden ist im vorliegenden Fall als vernachlässigbar anzusehen.

Bei den Parkplätzen ergibt sich eine relevante Änderung. Der bisherige große Mitarbeiterparkplatz im Süden wird nach Osten verlegt und vergrößert. Die folgende Tabelle zeigt die Stellplatzsituation in der vorhandenen und geplanten Situation.

Parkplatz	Vorhanden
01 (Ost)	ca. 90
02 (West)	19
03 (Nord)	22
Summe	131

Aus den durch die Fa. Kip angegebenen Bewegungen für die Pkw ergeben sich die Bewegungszahlen je Stunde.

05.00 – 06.00 Uhr 14 Bew. (nur Parkplatz West)

06.00 – 21.00 Uhr 320 Bew. / 131 EP / 15 Std. = 0,163 Bew. / EP u. Std.

21.00 – 22.00 Uhr 14 Bew. (nur Parkplatz West)

Diese Bewegungszahlen wurden für die Tagesgänge der Parkplätze verwendet. Die Parkplatzberechnung wurde nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie durchgeführt [9].

- Parkplatzbereich 01 (Ost)

Stellplatzanzahl: 90 Stellplätze

Bewegungen je Stunde: 06.00 – 21.00 Uhr: $0,163 \times 90 = 14,7$

Zuschlag für Parkplatzart (KPA): 0 dB(A) P+R-Parkplätze

Zuschlag für Taktmaximalpegel (KI): 4 dB(A)

Zuschlag für Durchfahranteil (KD) 4,8 dB(A)

Zuschlag für Straßenoberfläche (KStrO) 1 dB(A)

Schalleistungspegel Parkplatz	$L_{WA} = 92,3 \text{ dB(A)}$, für eine Bewegung je Stellplatz und Stunde
<u>- Parkplatzbereich 02 (West)</u>	
Stellplatzanzahl:	19 Stellplätze
Bewegungen je Stunde:	06.00 – 07.00 Uhr: 14 06.00 – 21.00 Uhr: $0,163 \times 19 = 3,1$ 21.00 – 22.00 Uhr: 14
Zuschlag für Parkplatzart (KPA):	0 dB(A) P+R-Parkplätze
Zuschlag für Taktmaximalpegel (KI):	4 dB(A)
Zuschlag für Durchfahranteil (KD)	0 dB(A) getrenntes Verfahren, Fahrspur separat
Zuschlag für Straßenoberfläche (KStrO)	0 dB(A)
Schalleistungspegel Parkplatz	$L_{WA} = 79,8 \text{ dB(A)}$, für eine Bewegung je Stellplatz und Stunde
Pkw-Fahrspur: Beschleunigte Fahrt mit	$L_{WA}' = 50 \text{ dB(A)/m}$ (normiert auf 1 Pkw/h)
<u>- Parkplatzbereich 03 (Nord)</u>	
Stellplatzanzahl:	22 Stellplätze
Bewegungen je Stunde:	06.00 – 21.00 Uhr: $0,163 \times 22 = 3,6$
Zuschlag für Parkplatzart (KPA):	0 dB(A) P+R-Parkplätze
Zuschlag für Taktmaximalpegel (KI):	4 dB(A)
Zuschlag für Durchfahranteil (KD)	2,8 dB(A)
Zuschlag für Straßenoberfläche (KStrO)	0 dB(A)
Schalleistungspegel Parkplatz	$L_{WA} = 84,2 \text{ dB(A)}$, für eine Bewegung je Stellplatz und Stunde

8.1.8 Kleintransporter-Fahrten

Die Kleintransporter-Fahrten wurden durch Umfahrten auf dem Betriebsgelände berücksichtigt. Die Emissionsdaten für Kleintransporter und Pkw sind gleich zu bewerten. Für einen Kleintransporter innerhalb einer Stunde ist ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{WA}' = 50 \text{ dB(A)}$ anzusetzen (für einen beschleunigenden Pkw; umgerechnet aus [7], Seite 61, Tabelle 32).

07.00 – 20.00 Uhr 73 Bewegungen = 5,6 Bewegungen je Stunde

8.1.9 Spitzenpegel

Kurzzeitige Geräuschspitzen entstehen z. B. durch das Zuschlagen der Türen im Bereich der Stellplätze bzw. der Anlieferungszone und durch die beschleunigte Abfahrt der Pkw bzw. Kleintransporter und Lkw.

8.1.9.1 Pkw nachts (Schließen Tür)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gemäß [6]

$$L_{AFmax} = 72 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 72 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$L_{WAmax} = 97,5 \text{ dB(A)}$$

8.1.9.2 Pkw (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gemäß [6]

$$L_{AFmax} = 67 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 67 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$L_{WAmax} = 92,5 \text{ dB(A)}$$

8.1.9.3 Lkw-Fahrspur nachts (beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt)

Die Spitzenpegel durch die Druckluftbremse und das Türenschießen liegen niedriger, als die beschleunigte Abfahrt bzw. Vorbeifahrt. Somit gelten die nachfolgend genannten Abstände auch für diese Nutzungen.

- mittlerer Maximalpegel in 7,5 m Abstand; Seite 87, Tabelle 35, gemäß [7]

$$L_{AFmax} = 79 \text{ dB(A)}$$

- maximaler Schalleistungspegel ($L_{WAmax(7,5m)} = 79 \text{ dB(A)} + 25,5 \text{ dB(A)}$)

$$L_{WAmax} = 104,5 \text{ dB(A)}$$

8.2 Lärmimmissionen

Die Lärmimmissionen wurden nach TA Lärm berechnet. Sie sind nachfolgend aufgeführt.

8.3 Beurteilungspegel Tag

Im Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr wurden folgende Beurteilungspegel berechnet.

Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
	51,9	49,6	48,1	54,8	53,5

Relevant ist der zulässige Lärm auf Grund der kontingentierten Betriebsfläche. Dies wird nachfolgend geprüft (siehe auch Anlage 3.3).

Tabelle 11: Vergleich Immissionskontingent und Beurteilungspegel Fa. Kip, tags

Neuenhaus Fa. KIP (Vergleich: Lärm der Fa. KIP mit zul. L(IK) der Grundstücksfläche); Tag							
Ergebnisse RL 19: Fa. KIP gemäß TA Lärm							
		Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
	OW	Gesamtimmissionswert L(GI)	55	55	55	60	55
RL 19	Lr	Beurteilungspegel nach TA Lärm	51,9	49,6	48,1	54,8	53,5
		Überschreitung OW	-3,1	-5,4	-6,9	-5,2	-1,5
Ergebnisse RL 63: LEK Grundstücksfläche Fa. KIP							
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69 TF6	12.557,40	61	53,7	52	50,5	51,6	49,9
BP69 TF7	2.322,30	60	38,4	38,7	38,4	40,4	47,5
BP69.1 TF1	2.587,50	61	49,1	50,4	48,3	51,6	47,5
BP69.1 TF2	1.441,90	55	39,4	42,8	41,9	48,9	41
		Immissionskontingent L(IK)	55,2	54,7	53,0	55,8	53,5
		Überschreitung OW	0,2	-0,3	-2,0	-4,2	-1,5
n. R. = nicht relevant			n. R.				
Differenz: Lr Fa. KIP - L(IK) (RL19-RL62)			-3,3	-5,1	-4,9	-1,0	0,0

Die geringste Differenz liegt am Immissionsort IO 12 „Am Filoort 12“ vor. Die Differenz beträgt hier 0,0 dB(A). Das zulässige Immissionskontingent wird tags nicht überschritten. Die Fa. Kip kann wie dargestellt betrieben werden.

8.4 Beurteilungspegel Nacht

Im Tageszeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr wurden folgende Beurteilungspegel berechnet.

Tabelle 12: Beurteilungspegel Fa. Kip nach TA Lärm, Nacht

Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
	39,9	37,5	33,7	33,6	12,9

Relevant ist der zulässige Lärm auf Grund der kontingentierten Betriebsfläche. Dies wird nachfolgend geprüft (siehe auch Anlage 3.3).

Tabelle 13: Vergleich Immissionskontingent und Beurteilungspegel Fa. Kip, nachts

Neuenhaus Fa. KIP (Vergleich: Lärm der Fa. KIP mit zul. L(IK) der Grundstücksfläche); Nacht							
Ergebnisse RL 19: Fa. KIP gemäß TA Lärm							
		Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
	OW	Gesamtimmissionswert L(GI)	40	40	40	45	40
RL 19	Lr	Beurteilungspegel nach TA Lärm	39,9	37,5	33,7	33,6	12,9
		Überschreitung OW	-0,1	-2,5	-6,3	-11,4	-27,1
Ergebnisse RL 63: LEK Grundstücksfläche Fa. KIP							
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69 TF6	12.557,40	46	38,7	37	35,5	36,6	34,9
BP69 TF7	2.322,30	45	23,4	23,7	23,4	25,4	32,5
BP69.1 TF1	2.587,50	46	34,1	35,4	33,3	36,6	32,5
BP69.1 TF2	1.441,90	40	24,4	27,8	26,9	33,9	26
		Immissionskontingent L(IK)	40,2	39,7	38,0	40,8	38,5
		Überschreitung OW	0,2	-0,3	-2,0	-4,2	-1,5
			n. R.				
Differenz: Lr Fa. KIP - L(IK) (RL19-RL62)			-0,3	-2,2	-4,3	-7,2	-25,6

Die geringste Differenz liegt am Immissionsort IO 07 „Morsstraße 41“ vor. Die Differenz beträgt hier 0,3 dB(A). Das zulässige Immissionskontingent wird nachts nicht überschritten. Die Fa. Kip kann wie dargestellt betrieben werden. Die Überschreitung des Orientierungswertes um 0,2 dB(A) ist als nicht relevant einzustufen.

8.5 Spitzenpegel Tag

Nachfolgend sind die berechneten Spitzenpegel für den Tageszeitraum angegeben. Diese sind sortiert nach der geringsten Unterschreitung des Immissionsrichtwertes.

Tabelle 14: Spitzenpegel Tag

Immissionsort	Nutzung	HR	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
▶ IO10	MI	N	90	78,8	-11,2
IO10	MI	N	90	78,0	-12,0
IO08	WA	O	85	71,5	-13,5
IO09	WA	NO	85	71,3	-13,7
IO09	WA	NO	85	71,2	-13,8
IO08	WA	O	85	71,0	-14,0
IO12	WA	W	85	66,3	-18,7
IO07	WA	NO	85	65,5	-19,5
IO07	WA	NO	85	63,7	-21,3
IO12	WA	W	85	63,3	-21,7
IO07	WA	NO	85	60,6	-24,4

Es wurde ein Spitzenpegel von 78,8 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert für den Spitzenpegel von 90 dB(A) wird um 11,2 dB(A) deutlich unterschritten. An den weiteren untersuchten Immissionsorten treten deutlichere Unterschreitungen auf.

8.6 Spitzenpegel Nacht

Nachfolgend sind die berechneten Spitzenpegel für den Nachtzeitraum angegeben. Diese sind sortiert nach der geringsten Unterschreitung des Immissionsrichtwertes.

Tabelle 15: Spitzenpegel Nacht

Immissionsort	Nutzung	HR	RW,N,max dB(A)	LN,max dB(A)	LN,max,diff dB
▶ IO07	WA	NO	60	61,8	1,8
IO08	WA	O	60	61,6	1,6
IO07	WA	NO	60	61,5	1,5
IO08	WA	O	60	60,1	0,1
IO07	WA	NO	60	58,9	-1,1
IO09	WA	NO	60	57,7	-2,3
IO09	WA	NO	60	55,5	-4,5
IO10	MI	N	65	59,1	-5,9
IO10	MI	N	65	56,5	-8,5
IO12	WA	W	60	41,7	-18,3
IO12	WA	W	60	40,8	-19,2

Es wurde ein Spitzenpegel von 61,8 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert für den Spitzenpegel von 60 dB(A) wird um 1,8 dB(A) deutlich unterschritten. An den weiteren untersuchten Immissionsorten treten deutlichere Unterschreitungen auf.

Da auch 2008 schon für das Objekt 07 „Morsstraße 41“ eine Gemengelage berücksichtigt wurde, wird das vorhandene Nebeneinander hier immer noch als Gemengelage angesehen. Der Gemengelagenbereich geht für WA-Gebiete für die Spitzenpegel nachts bis 65 dB(A). Dieser Wert wird hier um 3,2 dB(A) unterschritten. Eine Gemengelage ist hier für die Objekte 07 „Morsstraße 41“ und 08 „Morsstraße 39“ zu berücksichtigen.

Verursacht werden die Spitzenpegel durch das Zuschlagen einer Pkw-Tür auf dem westlich gelegenen Parkplatz.

8.7 Beurteilung

Die obige Berechnung hat gezeigt, dass die durch den Bebauungsplan und das Betriebsgrundstück der Fa. Kip zulässigen Immissionskontingente tags und nachts nicht überschritten werden.

Bei der Berücksichtigung einer Gemengelage an den Objekten 07 „Morsstraße 41“ und 08 „Morsstraße 39“, wie auch schon im Jahr 2008, werden die Spitzenpegel nachts von 65 dB(A) nicht überschritten.

Festsetzungen im Bebauungsplan sind erforderlich. Zudem sind Auflagen für die Baugenehmigung erforderlich (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“).

8.8 Seltene Ereignisse

Nach Betreiberangaben wird in der Regel nachts nicht gearbeitet. In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass sporadisch nachts an einzelnen Maschinen gearbeitet wird. Es wurde angegeben, dass dies an maximal 10 Nächten im Jahr der Fall ist.

Gemäß TA Lärm sind Ereignisse selten, wenn sie nicht mehr als zehn Tage oder Nächte in einem Kalenderjahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten.

Bei seltenen Ereignissen betragen die Immissionsrichtwerte 70 / 55 dB(A) (Tag / Nacht). Bei dem sporadischen Betrieb einzelner Anlagen innerhalb der Produktionshallen ohne Lkw-Verkehr und ohne Verladetätigkeiten ist von einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 55 dB(A) nachts auszugehen.

8.9 Qualität der Prognose

Bei der Berechnung sind insbesondere die Eingabedaten der relevanten Lärmquellen maßgebend. Diese wurden als mittlere Maximalsituation angegeben. Zudem liefert auch die Parkplatzberechnung nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie in der Regel höhere Beurteilungspegel als bei Messungen. Hierdurch ist der nach TA Lärm zu untersuchende Maximalfall abgedeckt. Die Schalleistungspegel sind der Literatur entnommen. Bei der Vielzahl der Lärmquellen reduziert sich der Fehlerbereich nach der Gaußschen Verteilung.

Bei Messungen sind geringere Beurteilungspegel zu erwarten. Die Ergebnisse liegen für die Anlieger auf der sicheren Seite. Der Lärmschutz ist daher in ausreichendem Maße berücksichtigt.

Bezüglich der Genauigkeit des Prognosemodells gibt die DIN ISO 9613—2 Genauigkeitsbereiche von

- + - 3 dB(A), für Abstände von $100\text{ m} < d < 1.000\text{ m}$ bzw. von
- + - 1 dB(A), für $d \leq 100\text{ m}$ an.

8.10 Anlagenbezogener Verkehrslärm auf den öffentlichen Straßen

Gemäß den Angaben der Fa. Kip soll die Produktionsfläche nicht erhöht werden. Somit ist diesbezüglich nicht mit einer Erhöhung des anlagenbezogenen Verkehrs zu rechnen. Lediglich die Lagerflächen erhöhen sich. Hierdurch können die internen Betriebsabläufe neu organisiert werden.

Die Anzahl der Mitarbeiter soll sich ggf. langfristig von ca. 130 auf ggf. 150 erhöhen. Hierdurch ist kein relevanter Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen zu erwarten.

Organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung des anlagenbezogenen Verkehrs auf den öffentlichen Straßen sind somit gem. TA Lärm Abschnitt 7.4 nicht erforderlich.

9 Gewerbelärm Kontingentierung (BP 69.1)

Die lärmtechnischen Fragestellungen sind in den obigen Kapiteln erarbeitet worden. Dies ergibt sich auch daraus, dass die effektive Zusatzbelastung der Erweiterungsfläche nach Süden mehr als 10 dB(A) unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005 bleibt. Die Planungen können wie dargestellt umgesetzt werden. Nachrichtlich und der Vollständigkeit halber wird nachfolgend die Kontingentierungsberechnung für das gesamte Plangebiet Nr. 69.1 durchgeführt. Hiermit können die Festsetzungen für das Plangebiet vollständig angegeben werden.

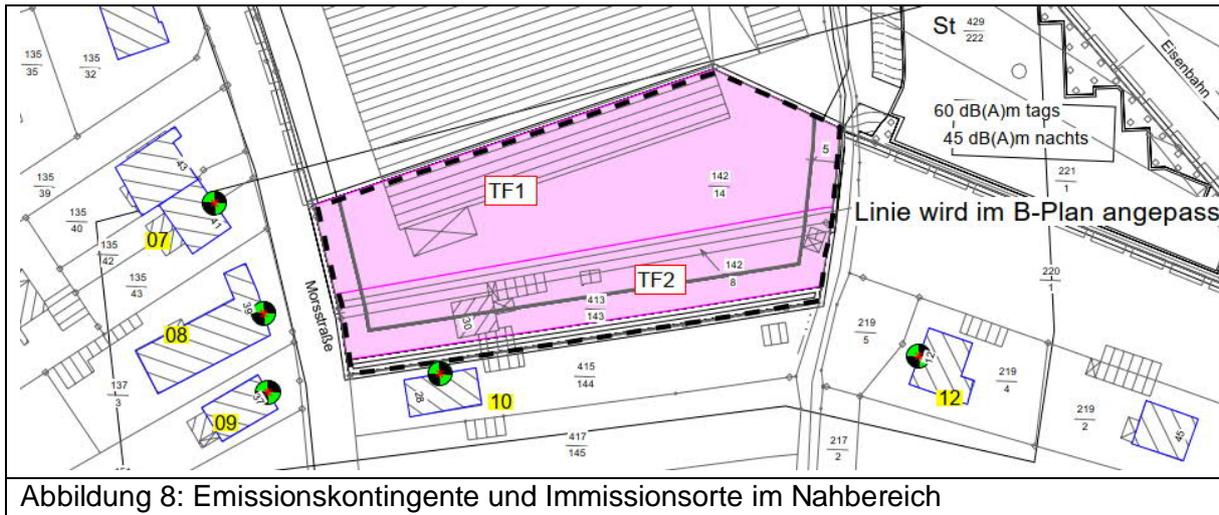
Die Berechnung erfolgte nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“. Die Beurteilung erfolgte nach der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

9.1 Emissionskontingente (LEK)

Die Berechnung ergab folgende Emissionskontingente.

TF1	LEK 61 / 46 dB (A) / m²
TF2	LEK 55 / 40 dB (A) / m²

Die Teilflächen und die Immissionsorte im Nahbereich sind nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 4.1).



9.2 Immissionskontingente (LIK)

Die Gewerbelärmkontingentierung wurde für die Zeiträume Tag und Nacht durchgeführt.

9.2.1 Tag

Die Ergebnisse sind nachfolgend und in der Anlage 4.2 aufgeführt.

Tabelle 16: Lärmkontingentierung Tag

Immissionsort			IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmisionswert L(GI)			55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)			55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69.1 TF1	2587,5	61	49,1	50,4	48,3	51,6	47,5
BP69.1 TF2	1441,9	55	39,4	42,8	41,9	48,9	41,0
Immissionskontingent L(IK)			49,5	51,1	49,2	53,4	48,4
Unterschreitung			5,5	3,9	5,8	6,6	6,6

Die geringste Unterschreitung der Orientierungswerte / Planwerte liegt am Immissionsort IO 08 (Morsstraße 39) vor. Die Unterschreitung beträgt 3,9 dB(A). Es wurde ein Immissionskontingent von LIK = 51,1 dB(A) berechnet. Der Planwert beträgt hier 55 dB(A). An allen weiteren untersuchten Immissionsorten liegen deutlichere Unterschreitungen vor.

9.2.2 Nacht

Die Ergebnisse sind nachfolgend und in der Anlage 2.2 aufgeführt.

Immissionsort			IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmisionswert L(GI)			40,0	40,0	40,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)			40,0	40,0	40,0	45,0	40,0
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69.1 TF1	2587,5	46	34,1	35,4	33,3	36,6	32,5
BP69.1 TF2	1441,9	40	24,4	27,8	26,9	33,9	26,0
Immissionskontingent L(IK)			34,5	36,1	34,2	38,4	33,4
Unterschreitung			5,5	3,9	5,8	6,6	6,6

Die geringste Unterschreitung der Planwerte liegt am Immissionsort IO 08 (Morsstraße 39) vor. Die Unterschreitung beträgt 3,9 dB(A). Es wurde ein Immissionskontingent von LIK = 36,1 dB(A) berechnet. Der Planwert beträgt hier 40 dB(A). An allen weiteren untersuchten Immissionsorten liegen deutlichere Unterschreitungen vor.

9.3 Beurteilung

Durch die berechneten Lärmkontingente werden die die Orientierungswerte der DIN 18005 in der Nachbarschaft des Bebauungsplangebietes Nr. 69.1 unterschritten. Dies wurde hier nur nachrichtlich und der Vollständigkeit halber angegeben.

Im hier vorliegenden speziellen Fall wird die effektive Zusatzbelastung durch die Teilfläche TF2 erzeugt (mit LEK = 55 / 40 dB(A)/m², d.h. lärmarm). Weiter oben im Kapitel „Gewerbelärm (Zusatzbelastung) wurde dargestellt, dass diese Zusatzbelastung nicht relevant ist, da sie mindestens 10 dB(A) unterhalb der Orientierungswerte liegt. Daher braucht die Vorbelastung nicht ermittelt zu werden. Es ist von schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Erweiterung des Plangebietes nicht auszugehen. Das Eingeschränkte Gewerbegebiet (GEE) kann in der dargestellten Form ausgewiesen werden. Festsetzungen sind erforderlich. Ein Vorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

Bemerkung:

Auf eine Berücksichtigung von Sektoren mit Zusatzkontingenten wurde hier verzichtet. Hierdurch werden weitere zukünftige gewerbliche Entwicklungsmöglichkeiten erleichtert. Die Geräuschkontingentierung bezieht sich auf die schützenswerten Wohn- und Büronutzungen außerhalb der Gewerbeflächen der Bebauungspläne.

10 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 69.1 "Morsstraße / Scholten Kamp, Erweiterung" der Stadt Neuenhaus aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum Lärmschutz bezüglich der geplanten Gewerbeflächen erforderlich.

Gewerbelärm (Kontingentierung)

Für die Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 69.1 wurden Lärmkontingente berechnet.

Die effektive Zusatzbelastung der Teilfläche TF2 unterschreitet die Orientierungswerte tags und nachts um mindestens 10 dB(A). Daher ist hier nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 69.1 auszugehen. Die dargestellte Ausweisung der Gewerbeflächen ist daher aus schalltechnischer Sicht möglich.

Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan bezüglich des Gewerbelärms kann der Schutz der Bevölkerung vor den von den geplanten Gewerbeflächen ausgehenden Lärmemissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist hier ebenfalls ausreichend zu gewährleisten.

Bebauungsplan

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

Gewerbelärm

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 1	61	46
TF 2	55	40

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

Hinweise:

- *In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Stadt Neuenhaus zur Einsicht bereit gehalten.*

- *Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).*
- *Die Geräuschkontingentierung bezieht sich auf die schützenswerten Wohn- / Büronutzungen im Umfeld der ausgewiesenen Gewerbeflächen.*

Die Lage und Abgrenzung der Flächen ist den Anlage 4.1 dieser schalltechnischen Beurteilung zu entnehmen und im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Gewerbelärm der Fa. Kip

Die Emissionskontingente (LEK) für den Bebauungsplan Nr. 69 und 69.1 der Betriebsfläche der Fa. Kip ergeben zulässige Immissionskontingente (LIK) für den Betrieb. Die Einhaltung dieser Werte wurde durch die Berechnung der Beurteilungspegel der Fa. Kip gemäß TA Lärm nachgewiesen.

Vorschlag für eine Auflage für die Baugenehmigung:

Die nächtlichen Pkw-Bewegungen im Zeitraum von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr sind aufzuteilen auf den westlichen Parkplatz (betriebsorganisatorische Maßnahme). Es können je Stunde 14 Pkw-Bewegungen stattfinden auf dem Parkplatz 02 (West).

Die zulässigen Immissionskontingente (LIK) werden an keinem Objekt überschritten (siehe Anlage 3.3). Am Objekt 12 „Am Filoort 12“ wird das zulässige Immissionskontingent gerade eingehalten (siehe Anlage 3.3, Seite 1/2). Die niedrigste Unterschreitung nachts wurde am Objekt 07 „Morsstraße 41“ berechnet (siehe Anlage 3.3, Seite 2/2). Die Unterschreitung beträgt 0,3 dB(A).

Die hier vorgelegte Schalltechnische Beurteilung kann im Bauantragsverfahren verwendet werden. Sollten sich im Bauantragsverfahren schalltechnisch relevante Änderungen ergeben, dann ist die Schalltechnische Beurteilung ggf. zu aktualisieren.

Anhang

Gewerbelärm: Zusatzbelastung Kontingentierung BP 69.1 Teilfläche TF2; Rechenlauf RL 21

- Anlage 1.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Kontingentierung, 3 Blatt

Gewerbelärm: Fa. KIP nach TA Lärm Rechenlauf RL 19

- Anlage 2.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 2.2 Beurteilungspegel, 2 Blatt
- Anlage 2.3 Eingabedaten, 11 Blatt

Gewerbelärm: Kontingentierung Grundstücksfläche Fa. KIP (BP 69 und 69.1; RL 63) und Vergleich mit den Beurteilungspegeln nach TA Lärm

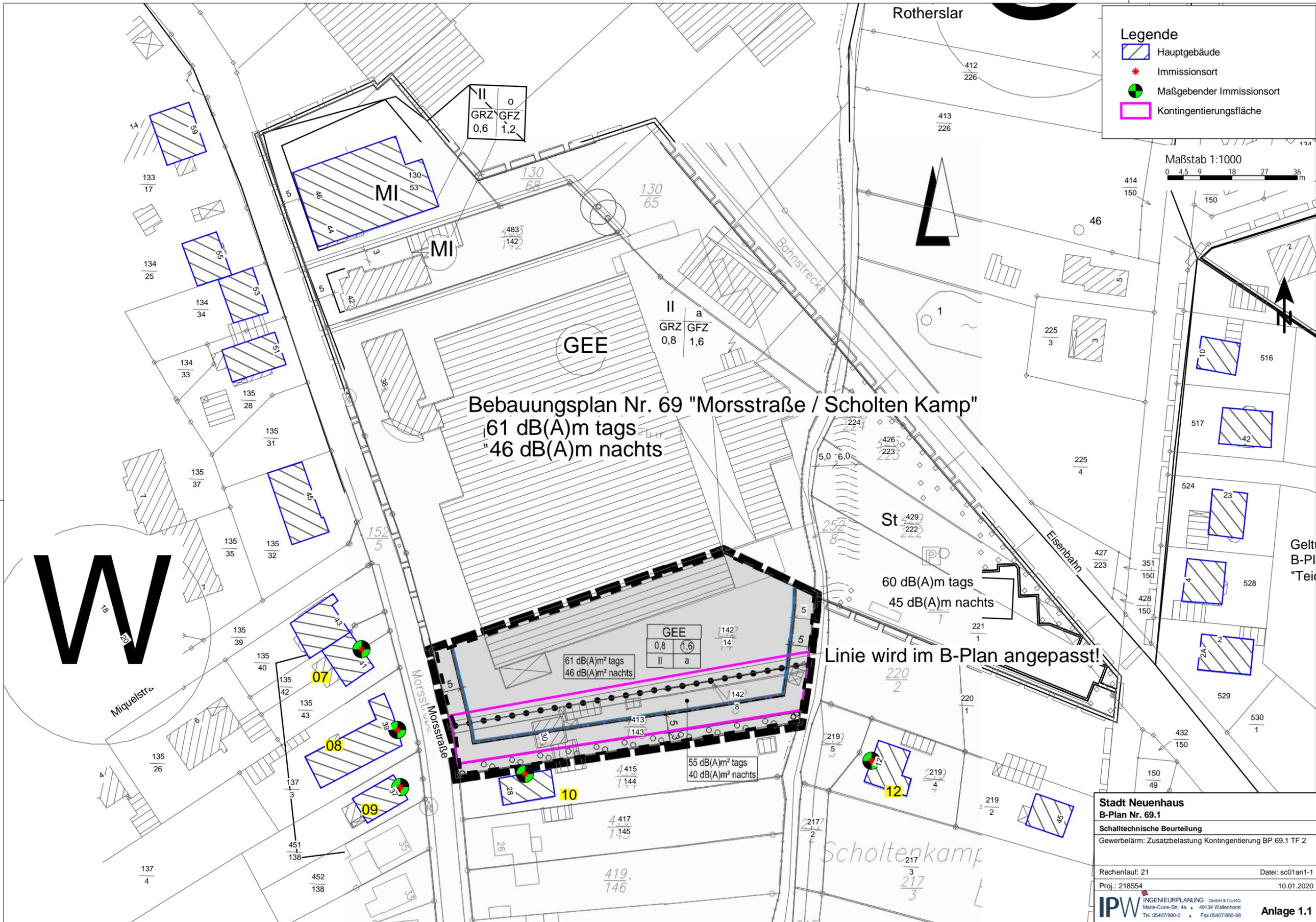
- Anlage 3.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 3.2 Kontingentierung, 3 Blatt
- Anlage 3.3 Tabelle Vergleich Fa. KIP Lr (TA Lärm, RL 19) und LIK (RL 63), 2 Blatt

Gewerbelärm: Zusatzbelastung Kontingentierung BP 69.1 Teilfläche TF1 und TF2; Rechenlauf RL 52

- Anlage 4.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 4.2 Kontingentierung, 3 Blatt

Weitere Eingabedaten

- Anlage 5 Tagesgänge der Lärmquellen, 2 Blatt



Legende

- Hauptgebäude
- * Immissionsort
- Maßgebender Immissionsort
- Kontingentierungsfläche

Maßstab 1:1000
 0 4,5 9 18 27 36 m

Bebauungsplan Nr. 69 "Morsstraße / Scholten Kamp"
 61 dB(A)m tags
 46 dB(A)m nachts

Linie wird im B-Plan angepasst!

Stadt Neuenhaus
B-Plan Nr. 69.1
Schalltechnische Beurteilung
 Gewerbelärm: Zusatzbelastung Kontingentierung BP 69.1 TF 2

Rechenlauf: 21 Datei: sc01an1-1
 Proj.: 218554 10.01.2020

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88 **Anlage 1.1**

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP 69.1: TF2	1474,5	55	39,5	42,8	42,0	49,1	41,1
Immissionskontingent L(IK)			39,5	42,8	42,0	49,1	41,1
Unterschreitung			15,5	12,2	13,0	10,9	13,9

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP 69.1: TF2	1474,5	40	24,5	27,8	27,0	34,1	26,1
Immissionskontingent L(IK)			24,5	27,8	27,0	34,1	26,1
Unterschreitung			15,5	12,2	13,0	10,9	13,9

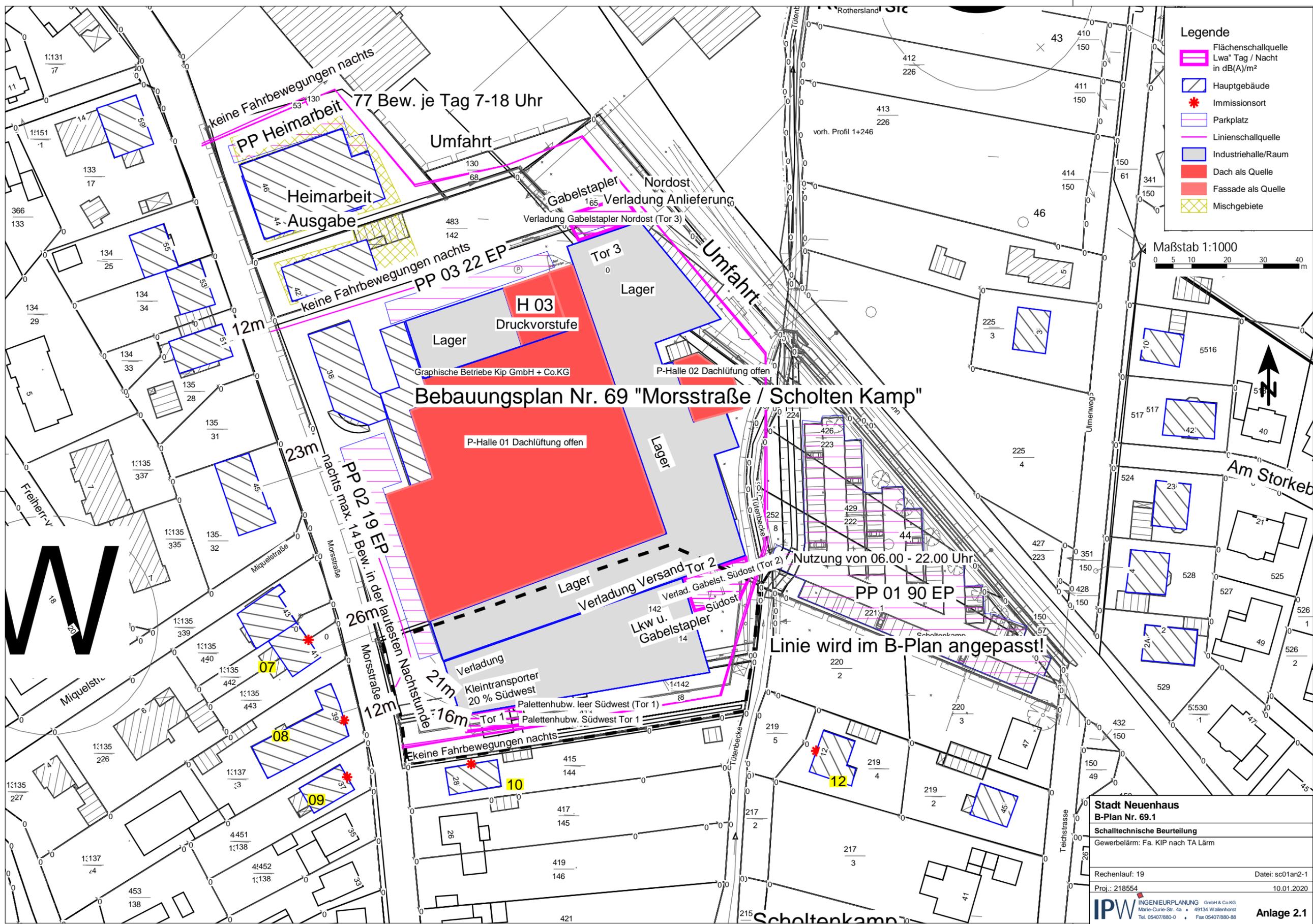
Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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
BP 69.1: TF2	55	40

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



- Legende**
- Flächenschallquelle
Lwa" Tag / Nacht
in dB(A)/m²
 - Hauptgebäude
 - * Immissionsort
 - Parkplatz
 - Linienschallquelle
 - Industriehalle/Raum
 - Dach als Quelle
 - Fassade als Quelle
 - Mischgebiete

Maßstab 1:1000
 0 5 10 20 30 40 m

Bebauungsplan Nr. 69 "Morsstraße / Scholten Kamp"

Stadt Neuenhaus
B-Plan Nr. 69.1

Schalltechnische Beurteilung
 Gewerbelärm: Fa. KIP nach TA Lärm

Rechenlauf: 19 Datei: sc01an2-1

Proj.: 218554 10.01.2020

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 14a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 2.1

B-Plan Nr. 69.1
 Beurteilungspegel und Maximalpegel - 19 Gewerbelärm; Fa. Kip

Anlage 2.2

Immissionsort	Nutzung	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
IO07	WA	NO	55	47,8	-7,2	40	36,9	-3,1	85	60,6	-24,4	60	58,9	-1,1	
			55	49,5	-5,5	40	39,3	-0,7	85	63,7	-21,3	60	61,5	1,5	
			55	51,9	-3,1	40	39,9	-0,1	85	65,5	-19,5	60	61,8	1,8	
IO08	WA	O	55	47,9	-7,1	40	35,6	-4,4	85	71,0	-14,0	60	60,1	0,1	
			55	49,6	-5,4	40	37,5	-2,5	85	71,5	-13,5	60	61,6	1,6	
IO09	WA	NO	55	46,3	-8,7	40	31,7	-8,3	85	71,3	-13,7	60	55,5	-4,5	
			55	48,1	-6,9	40	33,7	-6,3	85	71,2	-13,8	60	57,7	-2,3	
IO10	MI	N	60	54,8	-5,2	45	31,4	-13,6	90	78,8	-11,2	65	56,5	-8,5	
			60	54,6	-5,4	45	33,6	-11,4	90	78,0	-12,0	65	59,1	-5,9	
IO12	WA	W	55	50,8	-4,2	40	12,0	-28,0	85	63,3	-21,7	60	40,8	-19,2	
			55	53,5	-1,5	40	12,9	-27,1	85	66,3	-18,7	60	41,7	-18,3	

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max

B-Plan Nr. 69.1
 Dokumentation Eingabedaten Parkplätze - 19 Gewerbelärm; Fa. Kip

Anlage 2.3

Parkplatz	Parkplatztyp	f	Einheit B0	Größe B	Getr. Verf.	laE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	TG	
Parkplatz 01 Ost	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	90			0,0	4,0	4,8	1,0	24	
Parkpl. Lkw Anlieferung Nordost (Tor 3)	Autohöfe für Lkws	1,0	1 Stellplatz	1			14,0	3,0	0,0	1,0	5	
Parkplatz 02 West mLS	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	19	X		0,0	4,0	0,0	0,0	17	
Parkplatz 03 Nord mLS	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	22			0,0	4,0	2,8	1,0	26	
Parkpl. Lkw Versand Südost (Tor 2)	Autohöfe für Lkws	1,0	1 Stellplatz	3			14,0	3,0	0,0	1,0	19	
PP Heimarbeit	Besucher- und Mitarbeiter	1,0	1 Stellplatz	13			0,0	4,0	1,5	1,0	27	

Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
Parkplatztyp		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Größe B		Größe B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
laE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek

B-Plan Nr. 69.1
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 19 Gewerbelärm; Fa. Kip

Anlage 2.3

Name	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	Omega-W	500Hz
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lkw-Umfahrt	21	Lkw-Umfahrt	Linie	0,50	389,95			63,0	88,9	0,0	0,0	104,5	0	88,9
Parkpl. Lkw Anlieferung Nordost (Tor 3)	5	Lkw im Anlieferungsbereich	Parkplatz	1,00	107,24			60,7	81,0	0,0	0,0	104,5	0	81,0
Parkpl. Lkw Versand Südost (Tor 2)	19	Lkw Versand SO 02	Parkplatz	0,50	162,14			63,7	85,8	0,0	0,0	104,5	0	85,8
Parkplatz 01 Ost	24	Pkw-PP-01 Ost RL14	Parkplatz	0,50	2255,23			58,8	92,3	0,0	0,0	97,5	0	92,3
Parkplatz 02 West mLS	17	Pkw-PP-02 West mLS	Parkplatz	0,50	446,28			53,3	79,8	0,0	0,0	97,5	0	79,8
Parkplatz 03 Nord mLS	26	Pkw-PP-03 Nord mLS RL14	Parkplatz	0,50	262,22			60,0	84,2	0,0	0,0	97,5	0	84,2
Pkw West	31	Pkw-Fahrspur West 50%/50%	Linie	0,50	63,54			50,0	68,0	0,0	0,0	93,0	0	68,0
Pkw-Umfahrt	8	Pkw-Umfahrt für PP-Ost	Linie	0,50	389,27			50,0	75,9	0,0	0,0	93,0	0	75,9
Fassade 02	-1	100%/24h	Fläche	2,00	67,20	0,0	30,0	-34,0	-15,7	0,0	0,0		3	-15,7
Fassade 02	-1	100%/24h	Fläche	2,00	28,32			-1000,0	-985,5	0,0	0,0		3	
Fassade 03	-1	100%/24h	Fläche	2,00	25,14			-1000,0	-986,0	0,0	0,0		3	
Fassade 04	-1	100%/24h	Fläche	2,00	79,50			-1000,0	-981,0	0,0	0,0		3	
Fassade 04	-1	100%/24h	Fläche	2,00	67,43	0,0	30,0	-34,0	-15,7	0,0	0,0		3	-15,7
Fassade 05	-1	100%/24h	Fläche	2,00	54,91			-1000,0	-982,6	0,0	0,0		3	
Fassade 05	-1	100%/24h	Fläche	2,00	69,69			-1000,0	-981,6	0,0	0,0		3	
Fassade 07	-1	100%/24h	Fläche	2,00	279,19			-1000,0	-975,5	0,0	0,0		3	
Fassade 08	-1	100%/24h	Fläche	2,00	315,47			-1000,0	-975,0	0,0	0,0		3	
Fassade 09	-1	100%/24h	Fläche	2,00	27,30			-1000,0	-985,6	0,0	0,0		3	
Fassade 10	-1	100%/24h	Fläche	2,00	68,21			-1000,0	-981,7	0,0	0,0		3	
H01 Dach	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	4,00	4091,10	85,0	30,0	51,0	87,1	0,0	0,0		0	87,1

B-Plan Nr. 69.1
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 19 Gewerbelärm; Fa. Kip

Anlage 2.3

Name	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	Omega-W	500Hz
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
H01 Westwand	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	2,00	147,97	85,0	50,0	31,0	52,7	0,0	0,0		3	52,7
H02 Nordostwand	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	2,00	49,25	95,0	50,0	41,0	57,9	0,0	0,0		3	57,9
H02 Südwand	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	2,00	55,16	95,0	50,0	41,0	58,4	0,0	0,0		3	58,4
H 02 Dach	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	4,00	216,85	95,0	30,0	61,0	84,4	0,0	0,0		0	84,4
H 02 Nordwestwand	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	2,00	26,57	95,0	50,0	41,0	55,2	0,0	0,0		3	55,2
H 02 Ostwand	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	2,00	34,96	95,0	50,0	41,0	56,4	0,0	0,0		3	56,4
H 03 Dach	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	4,00	224,48	85,0	30,0	51,0	74,5	0,0	0,0		0	74,5
H 03 Nordwand	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	2,00	52,82	85,0	50,0	31,0	48,2	0,0	0,0		3	48,2
Kleintransporter-Umfahrt	12	Kleintransporter	Linie	0,50	389,36			50,0	75,9	0,0	0,0		0	75,9
Palettenhubw. leer Südwest (Tor 1)	22	P-Hubwagen leer Süd 02	Fläche	1,00	78,67			76,0	95,0	0,0	0,0		0	95,0
Palettenhubw. Südwest Tor 1	23	P-Hubwagen beladen Süd 02	Fläche	1,00	80,72			70,9	90,0	0,0	0,0		0	90,0
P-Halle 01 Dachlüftung offen	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	4,50	3741,22			59,0	94,7	0,0	0,0		0	94,7
P-Halle 02 Dachlüftung offen	2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	Fläche	4,40	156,54			69,0	90,9	0,0	0,0		0	90,9
Pkw Heimarbeit	27	Pkw-Heimarbeit	Linie	0,50	36,72			50,0	65,6	0,0	0,0		0	65,6
Verlad. Gabelst. Südost (Tor 2)	20	Verl. Gabelstapler 02 Südost	Fläche	1,00	164,03			80,9	103,0	4,0	0,0		0	103,0
Verladung Gabelstapler Nordost (Tor 3)	7	Verladung Anlieferung Nord	Fläche	1,00	128,72			81,9	103,0	4,0	0,0		0	103,0
Zu-/Abf. PP 03 Nord mLS	18	Pkw-PP-03 Nord mLS	Linie	0,50	53,19			0,0	17,3	0,0	0,0		0	17,3
PP Heimarbeit	27	Pkw-Heimarbeit	Parkplatz	0,50	208,40			57,5	80,6	0,0	0,0		0	80,6

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
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

B-Plan Nr. 69.1
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 19 Gewerbelärm; Fa. Kip

Anlage 2.3

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)	
Fassade 02	-1	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7		
Fassade 02	-1																									
Fassade 03	-1																									
Fassade 04	-1																									
Fassade 04	-1	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	-15,7	
Fassade 05	-1																									
Fassade 05	-1																									
Fassade 07	-1																									
Fassade 08	-1																									
Fassade 09	-1																									
Fassade 10	-1																									
H 02 Dach	2							81,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	81,4			
H 02 Nordwestwand	2							52,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	55,2	52,2		
H 02 Ostwand	2							53,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	56,4	53,4		
H 03 Dach	2							71,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	74,5	71,5		
H 03 Nordwand	2							45,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	48,2	45,2		
H01 Dach	2							84,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	87,1	84,1		
H01 Westwand	2							49,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	52,7	49,7		
H02 Nordostwand	2							54,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	57,9	54,9		
H02 Südwand	2							55,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	58,4	55,4		
P-Halle 01 Dachlüftung offen	2							91,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	94,7	91,7			
P-Halle 02 Dachlüftung offen	2							87,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	87,9			
Parkpl. Lkw Anlieferung Nordost (Tor 3)	5								83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0								
Verladung Gabelstapler Nordost (Tor 3)	7								93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0									
Pkw-Umfahrt	8							84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5	84,5				
Kleintransporter-Umfahrt	12								83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4				
Parkplatz 02 West mLS	17							75,5	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	74,1	78,5			
Zu-/Abf. PP 03 Nord mLS	18							25,7	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2	22,2				

B-Plan Nr. 69.1
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 19 Gewerbelärm; Fa. Kip

Anlage 2.3

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)
Parkpl. Lkw Versand Südost (Tor 2)	19																87,0								
Verlad. Gabelst. Südost (Tor 2)	20								100,7																
Lkw-Umfahrt	21							88,9	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7	90,7							
Palettenhubw. leer Südwest (Tor 1)	22								91,0																
Palettenhubw. Südwest Tor 1	23								86,0																
Parkplatz 01 Ost	24							94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4			
Parkplatz 03 Nord mLS	26							76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4	76,4			
Pkw Heimarbeit	27								63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0	63,0						
PP Heimarbeit	27								78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0	78,0						
Pkw West	31							73,5	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	76,5		

B-Plan Nr. 69.1
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 19 Gewerbelärm; Fa. Kip

Anlage 2.3

Legende

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

Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Nr. 69.1
Projekt Nr.: 218554
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Auftraggeber: Stadt Neuenhaus

Beschreibung:
GE Lärmkontingent
Fa. Kip Beispiel
- Anfrage 081204 Objekte 12 und 13 (Neubau von Gebäuden)
2019- Fa. Kip Erw. Süd für BP 69.1

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: 19 Gewerbelärm; Fa. Kip
Gruppe: l1.runx
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 19
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 12.12.2019 17:14:34
Berechnungsende: 12.12.2019 17:14:46
Rechenzeit: 00:02:000 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 5
Anzahl berechneter Punkte: 5
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (13.11.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein

Richtlinien:
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
Luftabsorption: ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
Begrenzung des Beugungsverlusts:
einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
Umgebung:
Luftdruck 1013,3 mbar
relative Feuchte 70,0 %
Temperatur 10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=4,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 2
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

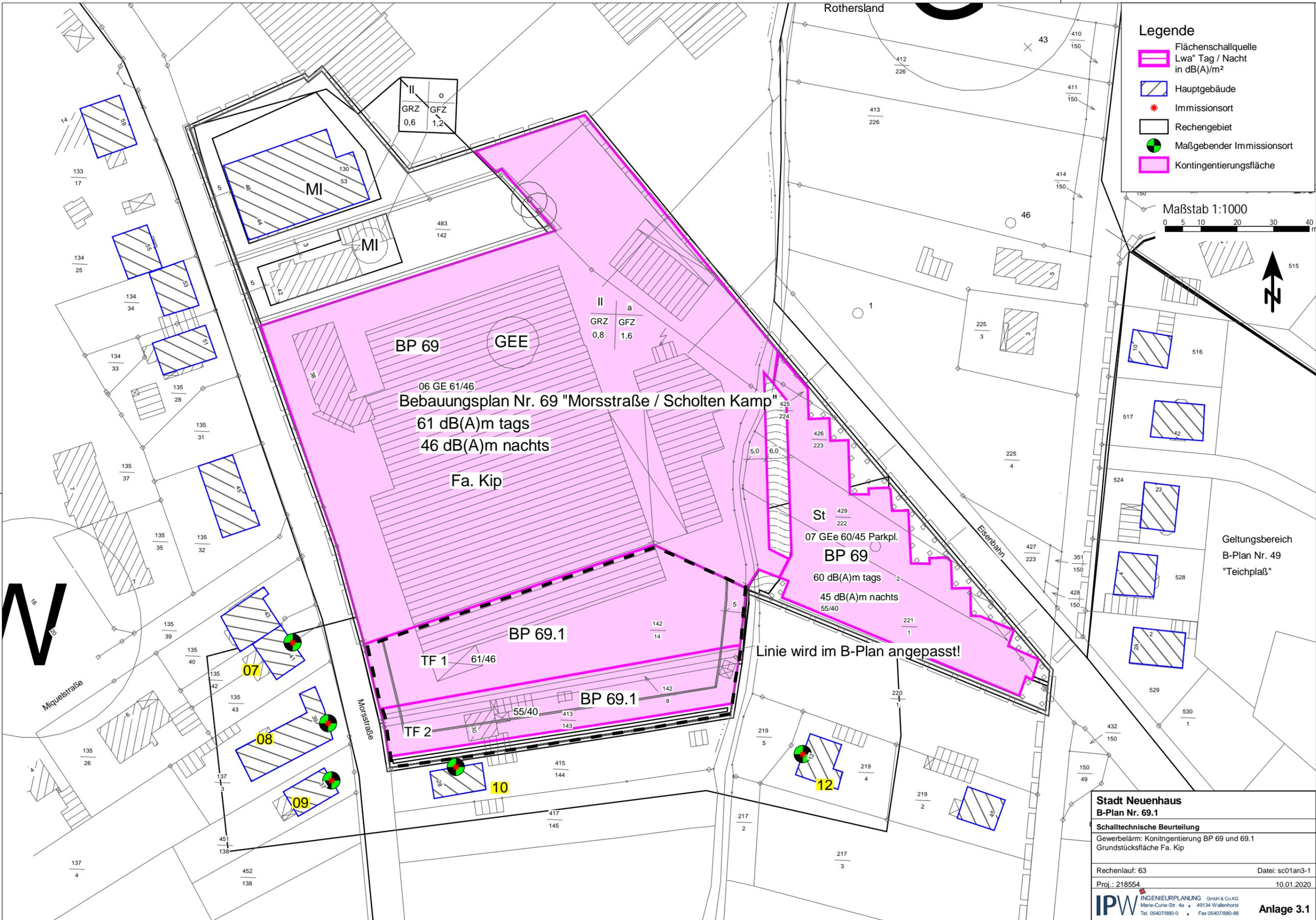
 Parkplätze: ISO 9613-2: 1996
 Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=4,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:
 Faktor Abstand / Durchmesser 2
 Minimale Distanz [m] 1 m
 Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung 1,0 dB
 Max. Iterationszahl 4
 Minderung
 Bewuchs: ISO 9613-2
 Bebauung: ISO 9613-2
 Industriegelände: ISO 9613-2

 Bewertung: TA-Lärm - Werktag
 Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

19.sit 12.12.2019 17:14:20
 - enthält:
 18-Flaechen-BP69-1.geo 11.12.2019 08:28:30
 18-MI-neu.geo 11.12.2019 08:23:52
 19-Fa-Kip-Erw-Sued.geo 12.12.2019 17:14:20
 21-IO.geo 12.12.2019 17:01:38
 Abstaende-Spitzenpegel.geo 10.12.2019 15:26:06
 bp-Grenze.geo 09.12.2019 21:08:18
 DXF_NHS.geo 26.11.2019 10:30:14
 dxf-080212-Werning.geo 11.12.2019 08:23:54

dxf-bp69-1-01.geo	11.12.2019 08:54:30
dxf-fnp.geo	10.12.2019 10:38:56
Gebaede-Heimarbeit.geo	26.11.2019 09:34:08
Gebaeude02.geo	26.11.2019 09:34:08
Gebaeude03.geo	12.12.2019 17:01:40
Hausnummern.geo	25.11.2019 15:33:54
PP-Heimarbeit.geo	12.12.2019 10:04:42



Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	51,9	49,6	48,1	54,8	53,5
Planwert L(PI)	52,0	54,0	54,0	58,0	50,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69 TF6	12557,4	61	53,7	52,0	50,5	51,6	49,9
BP69 TF7	2322,3	60	38,4	38,7	38,4	40,4	47,5
BP69.1 TF1	2587,5	61	49,1	50,4	48,3	51,6	47,5
BP69.1 TF2	1441,9	55	39,4	42,8	41,9	48,9	41,0
Immissionskontingent L(IK)			55,2	54,7	53,0	55,8	53,5
Unterschreitung			-3,2	-0,7	1,0	2,2	-3,5

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	39,9	37,5	33,7	33,6	12,9
Planwert L(PI)	24,0	36,0	39,0	45,0	40,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69 TF6	12557,4	46	38,7	37,0	35,5	36,6	34,9
BP69 TF7	2322,3	45	23,4	23,7	23,4	25,4	32,5
BP69.1 TF1	2587,5	46	34,1	35,4	33,3	36,6	32,5
BP69.1 TF2	1441,9	40	24,4	27,8	26,9	33,9	26,0
Immissionskontingent L(IK)			40,2	39,7	38,0	40,8	38,5
Unterschreitung			-16,2	-3,7	1,0	4,2	1,5

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.

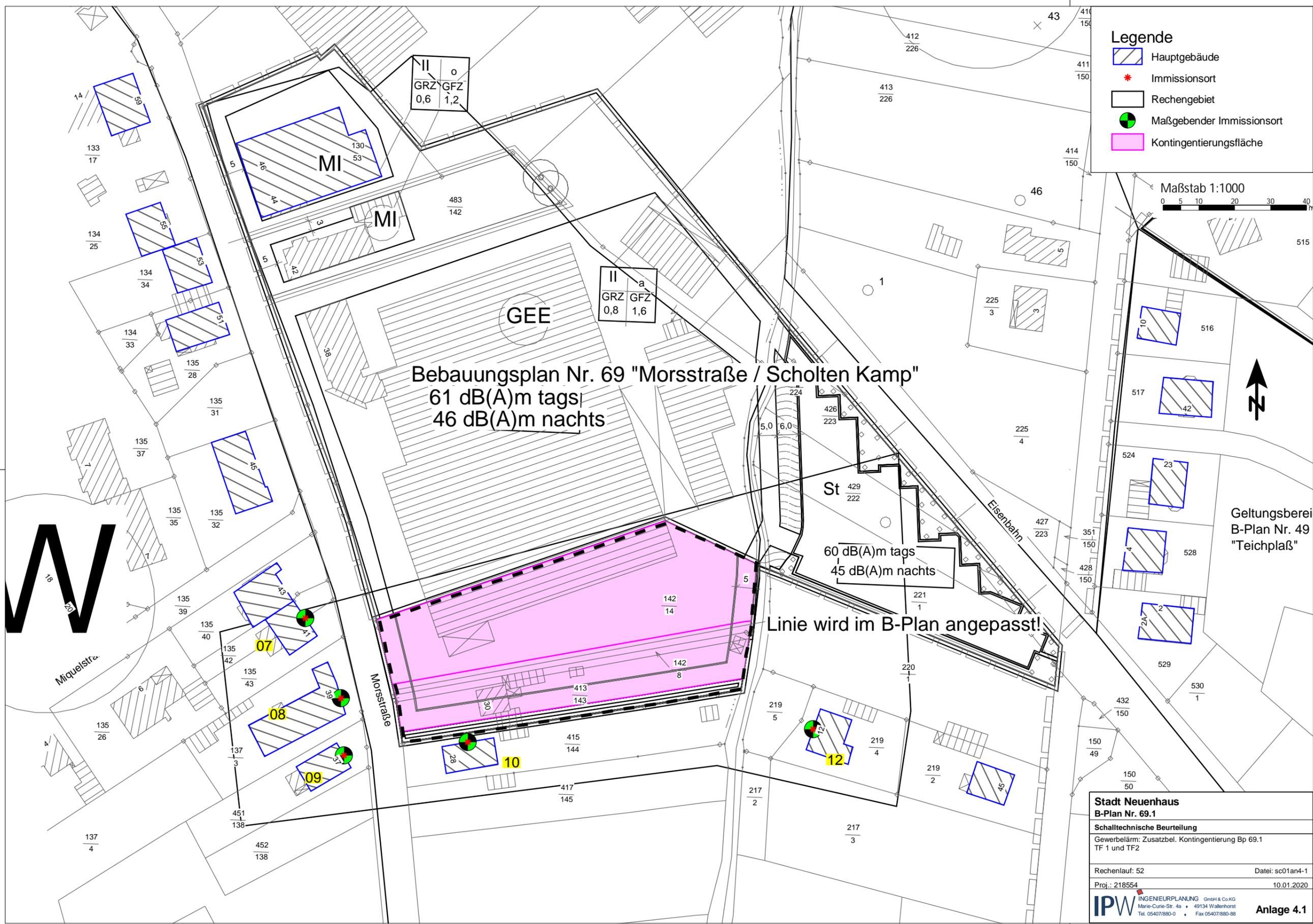
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
BP69 TF6	61	46
BP69 TF7	60	45
BP69.1 TF1	61	46
BP69.1 TF2	55	40

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

Neuenhaus Fa. KIP (Vergleich: Lärm der Fa. KIP mit zul. L(IK) der Grundstücksfläche); Tag							
Ergebnisse RL 19: Fa. KIP gemäß TA Lärm							
		Immissionsort	I007	I008	I009	I010	I012
	OW	Gesamtimmissionswert L(GI)	55	55	55	60	55
RL 19	Lr	Beurteilungspegel nach TA Lärm	51,9	49,6	48,1	54,8	53,5
		Überschreitung OW	-3,1	-5,4	-6,9	-5,2	-1,5
Ergebnisse RL 63: LEK Grundstücksfläche Fa. KIP							
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	I007	I008	I009	I010	I012
BP69 TF6	12.557,40	61	53,7	52	50,5	51,6	49,9
BP69 TF7	2.322,30	60	38,4	38,7	38,4	40,4	47,5
BP69.1 TF1	2.587,50	61	49,1	50,4	48,3	51,6	47,5
BP69.1 TF2	1.441,90	55	39,4	42,8	41,9	48,9	41
		Immissionskontingent L(IK)	55,2	54,7	53,0	55,8	53,5
		Überschreitung OW	0,2	-0,3	-2,0	-4,2	-1,5
n. R. = nicht relevant			n. R.				
Differenz: Lr Fa. KIP - L(IK) (RL19-RL62)			-3,3	-5,1	-4,9	-1,0	0,0

Neuenhaus Fa. KIP (Vergleich: Lärm der Fa. KIP mit zul. L(IK) der Grundstücksfläche); Nacht							
Ergebnisse RL 19: Fa. KIP gemäß TA Lärm							
		Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
	OW	Gesamtimmissionswert L(GI)	40	40	40	45	40
RL 19	Lr	Beurteilungspegel nach TA Lärm	39,9	37,5	33,7	33,6	12,9
		Überschreitung OW	-0,1	-2,5	-6,3	-11,4	-27,1
Ergebnisse RL 63: LEK Grundstücksfläche Fa. KIP							
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69 TF6	12.557,40	46	38,7	37	35,5	36,6	34,9
BP69 TF7	2.322,30	45	23,4	23,7	23,4	25,4	32,5
BP69.1 TF1	2.587,50	46	34,1	35,4	33,3	36,6	32,5
BP69.1 TF2	1.441,90	40	24,4	27,8	26,9	33,9	26
		Immissionskontingent L(IK)	40,2	39,7	38,0	40,8	38,5
		Überschreitung OW	0,2	-0,3	-2,0	-4,2	-1,5
			n. R.				
Differenz: Lr Fa. KIP - L(IK) (RL19-RL62)			-0,3	-2,2	-4,3	-7,2	-25,6



- Legende**
- Hauptgebäude
 - Immissionsort
 - Rechengebiet
 - Maßgebender Immissionsort
 - Kontingentierungsfläche

Maßstab 1:1000
 0 5 10 20 30 40 m

Bebauungsplan Nr. 69 "Morsstraße / Scholten Kamp"
 61 dB(A)m tags
 46 dB(A)m nachts

60 dB(A)m tags
 45 dB(A)m nachts

Linie wird im B-Plan angepasst!

Stadt Neuenhaus	
B-Plan Nr. 69.1	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm: Zusatzbel. Kontingentierung Bp 69.1	
TF 1 und TF 2	
Rechenlauf: 52	Datei: sc01an4-1
Proj.: 218554	10.01.2020
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 4.1	

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	60,0	55,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69.1 TF1	2587,5	61	49,1	50,4	48,3	51,6	47,5
BP69.1 TF2	1441,9	55	39,4	42,8	41,9	48,9	41,0
Immissionskontingent L(IK)			49,5	51,1	49,2	53,4	48,4
Unterschreitung			5,5	3,9	5,8	6,6	6,6

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	45,0	40,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO07	IO08	IO09	IO10	IO12
BP69.1 TF1	2587,5	46	34,1	35,4	33,3	36,6	32,5
BP69.1 TF2	1441,9	40	24,4	27,8	26,9	33,9	26,0
Immissionskontingent L(IK)			34,5	36,1	34,2	38,4	33,4
Unterschreitung			5,5	3,9	5,8	6,6	6,6

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
BP69.1 TF1	61	46
BP69.1 TF2	55	40

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

B-Plan Nr. 69.1
Tagesgänge der Schallquellen

Anlage 5

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
1	nachts -15	dB	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	-15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-15,0	-15,0
2	Hallennutzung ohne Nachtschicht	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	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	30,0	0,0	0,0
3	Lkw-Umfahrt geplant	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4	Lkw im Versandbereich geplant	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	Lkw im Anlieferungsbereich	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6	Verladung Gabelstapler Süd	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	Verladung Anlieferung Nord	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8	Pkw-Umfahrt für PP-Ost	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	7,3	0,0	0,0
9	Pkw-PP-01 Ost	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	14,4	0,0	0,0
10	Pkw-PP-02 West oLS	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	14,0	0,0
11	Pkw-PP-03 Nord oLS	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	0,0	0,0
12	Kleintransporter	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	0,0	0,0	0,0
14	P-Hubwagen leer Süd	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	P-Hubwagen beladen Süd	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
16	Hallennutzung mit Nachtschicht	min/h	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	30,0	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	30,0	30,0
17	Pkw-PP-02 West mLS	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,74	0,00
18	Pkw-PP-03 Nord mLS	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	0,0	0,0
19	Lkw Versand SO 02	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
20	Verl. Gabelstapler 02 Südost	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
21	Lkw-Umfahrt	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

B-Plan Nr. 69.1
Tagesgänge der Schallquellen

Anlage 5

Nr.	Elementname	Einheit	0 - 1	1 - 2	2 - 3	3 - 4	4 - 5	5 - 6	6 - 7	7 - 8	8 - 9	9 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
22	P-Hubwagen leer Süd 02	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
23	P-Hubwagen beladen Süd 02	min/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
24	Pkw-PP-01 Ost RL14	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	1,63	0,00	0,00	0,00
25	Pkw-PP-02 West oLS RL14	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	14,0	0,0	0,0
26	Pkw-PP-03 Nord mLS RL14	E/h	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,164	0,000	0,000	0,000
27	Pkw-Heimarbeit	E/h	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
28	nachts -15(1)	dB	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,00	-15,00
29	nachts -15(2)	dB	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	-15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,00	-15,00
30	Pkw-Fahrspur West mLS RL14	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	14,0	0,0	0,0
31	Pkw-Fahrspur West 50%/50%	E/h	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	7,0	0,0	0,0