



ISRW Dr.-Ing. Klapdor GmbH · Kalkumer Straße 173 · 40468 Düsseldorf

Düsseldorf, 19.05.2022 / Bur

Bei Schriftverkehr unbedingt angeben

Unser Zeichen: L 914912

Ansprechpartner: Herr Burgard, B.Sc.

Schalltechnisches Gutachten (Schallimmissionsschutz gemäß TA Lärm)

Objekt: **Neubau Stadthaus Münster**
Ecke Kieseekamps Mühle / Albersloher Weg
48155 Münster

Bauherr: **Stadtwerke Münster GmbH**
Hafenplatz 1
48155 Münster

Architekt **HASCHER JEHLE Architektur**
Kantstraße 17
10623 Berlin

Inhalt: Schallimmissionsschutz nach TA Lärm

Umfang Gutachten: 11 Seiten

**Institut für Schalltechnik, Raumakustik,
Wärmeschutz**
Dr.-Ing. Klapdor GmbH

Mitgliedschaften: DGNB, VBI

VMPA Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109
VMPA-SPG-178-97 NRW

**Bekannt gegebene Stelle nach § 29b BImSchG
für den Standort Düsseldorf**

40468 Düsseldorf · Kalkumer Straße 173
Tel.: 0211 / 41 85 56-0 Fax: 0211 / 42 05 11

Niederlassungen:

10553 Berlin · Reuchlinstraße 10-11
Tel.: 030 / 36 40 799-0 Fax: 030 / 36 40 799-19

33602 Bielefeld · Niederwall 10
Tel.: 0521 / 96 87 64 82 Fax: 0521 / 98 62 88 86

44227 Dortmund · Baroper Straße 233
Tel.: 0231 / 75 445-197

55124 Mainz · An der Ochsenwiese 3
Tel.: 06131 / 62 72 460 Fax: 06131 / 62 72 464

22303 Hamburg · Jarrestraße 80
Tel.: 040 / 27 16 75 66 Fax: 040 / 21 90 73-10

76137 Karlsruhe · Schützenstraße 12
Tel.: 0721 / 93 51 41 30 Fax: 0721 / 93 51 41 32

50674 Köln · Brüsseler Platz 15
Tel.: 0221 / 94 99 02 0 Fax: 0221 / 94 99 02 99

info@isrw-klapdor.de
www.isrw-klapdor.de

Geschäftsführer:

Dipl.-Ing. Michael Urta
Dipl.-Ing. Gernot Kubanek
Öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger von der IHK zu Düsseldorf
für Bau- und Raumakustik

Sitz der Gesellschaft: Düsseldorf
Registergericht Düsseldorf, HRB 27839

Deutsche Bank PGK AG, Remscheid
IBAN: DE44 3407 0024 0506 4688 00

Postbank Essen
IBAN DE23 3601 0043 0448 8184 31

Inhalt

1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
3.	Anforderungen.....	5
3.1.	Anforderungen gemäß Kontingentierung	5
4.	Geräuschquellen.....	5
4.1.	Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung	6
4.2.	Tiefgarage	6
4.3.	Anlieferung	8
4.4.	Kommunikationsgeräusche.....	9
4.5.	Emissionsquellentabelle	9
5.	Beurteilung der schalltechnischen Situation.....	10
6.	Zusammenfassung, Hinweise, Maßnahmen	11

1. Situation und Aufgabenstellung

Das Architekturbüro HASCHER JEHL Architektur plant für die Stadtwerke Münster den Neubau des Stadthauses 4. Das Betriebsgrundstück liegt in der Teilfläche 30 des Bebauungsplan Nr. 541 der Stadt Münster.

Zur Nachweisführung der Einhaltung der Anforderungen sind im Sinne der DIN 45691 [11] die Schalleistungsbeurteilungspegel aller Anlagen und Vorgänge auf dem Betriebsgrundstücks rechnerisch zu ermitteln und mit den zulässigen Emissionskontingenten zu vergleichen.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

Betrachtet wird in dieser Prognose die Einwirkung der dem Bauvorhaben zuzuordnenden Schallemissionen (haustechnische Anlagen, Anlieferung, Parkvorgänge).

Mit der Einhaltung der Emissionskontingente durch die ermittelten Beurteilungspegel kann der ausreichende Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche rechnerisch nachgewiesen werden.

2. Grundlagen

- [1] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 mit den darin enthaltenen Normen und Richtlinien, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017
- [2] DIN 45691 vom Dezember 2006: Geräuschkontingentierung von Bebauungsflächen (Emissionskontingentierung)
- [3] LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017
- [4] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), geändert durch Art. 1 V v. 18.12.2014 I 2269
- [5] VDI 3770 Emissionskennwerte von Schallquellen – Sport- und Freizeitanlagen, September 2002
- [6] Technischer Bericht des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten (Heft 3, 2005)
- [7] Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft Nr. 129, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Jahresbericht 1991
- [8] Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 6. Auflage, 2007
- [9] RLS 90, Richtlinie für Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [10] Bebauungsplans Nr. 541 der Stadt Münster
- [11] Unterlagen zur schalltechnischen Beurteilung der technischen Gebäudeausrüstung
- [12] Abstimmungsgespräche mit den Planungsbeteiligten

3. Anforderungen

Nach der DIN 45691 ist es zulässig nach „Geräuschkontingentierung“ zu beurteilen. Hiernach kann ein flächenbezogener Schalleistungspegel als Grenzwert herangezogen werden. Die Lärmemissionen und die schutzwürdigen angrenzenden Nutzungen werden in der Norm durch Festsetzung von Lärm-Emissionskontingenten (LEK) ermöglicht. Durch die Norm wird festgelegt, welche maximale Lärmemission mit einer definierten Fläche im Plangebiet abstrahlen darf.

3.1. Anforderungen gemäß Kontingentierung

Die Anforderungen ergeben sich aus dem Schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplanverfahren Nr. 541 und den darin enthaltenen Festsetzungen:

Das Plangebiet ist in insgesamt 31 Teilflächen aufgeteilt. Das Bauvorhaben erstreckt sich über die Teilfläche TF 30. Die Teilfläche 30 beträgt 7140m² und entspricht der gesamten Betriebsfläche des Bauvorhabens. Für die Teilfläche gelten folgende Emissionskontingente:

Tabelle 1: Emissionskontingent

Flächen- bezeichnung	Teilgebiets- fläche in m ²	Emissionskontingent		Gesamtschalleistungspegel der Fläche	
		tagsüber	nachts	tagsüber	nachts
		LEK in dB(A)	LEK in dB(A)	L _{WA} in dB(A)	L _{WA} in dB(A)
TF_30	7140	60,0	50,0	98,5	88,5

4. Geräuschquellen

Als Schallemissionen wirken folgende Anlagen und Vorgänge auf dem Betriebsgelände:

- Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung
- Tiefgarage
- Anlieferungen
- Kommunikationsgeräusche

Die zugehörigen Schallemissionen der aufgeführten Emittenten werden im Folgenden ausführlich beschrieben.

4.1. Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung

Auf dem Betriebsgelände befinden mehrere Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung.

Tabelle 2: Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung

Lfd.-Nr.	Name	Schalleistungspegel in dB(A)	Betriebszeiten
01	Rückkühler	78,0	24h
02	Lüftungsturm 1	35,0	24h
03	Lüftungsturm 2	35,0	24h
04	Lüftungsturm 3	35,0	24h

Es wird davon ausgegangen, dass die geplanten haustechnische Anlagen dem aktuellen Stand der Technik entsprechen und somit keine Ton-, Impuls- oder Informationshaltigkeit aufweisen. Entsprechende Zuschläge werden daher nicht berücksichtigt,

Durch die Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung ergeben sich folgende Schalleistungsbeurteilungspegel auf dem Betriebsgrundstück:

Schalleistungsbeurteilungspegel	
Tageszeitraum	Ungünstigste Nachstunde
78,0 dB(A)	78,0 dB(A)

4.2. Tiefgarage

Für die Prognose wird die Berechnung nach 7.2.2 der Bayrischen Parkplatzlärmstudie [8] berücksichtigt. Auf dem Gelände des Bauvorhabens ist eine Tiefgarage mit 70 Stellplätzen (B) geplant. Die Bewegungshäufigkeit (N) wurde in Anlehnung an die bayrische Parkplatzlärmstudie für einen Büroalltag angesetzt. Die Werte beziehen sich auf den jeweils angegeben Beurteilungszeitraum, nicht auf die jeweiligen Öffnungszeiten. Die schalltechnische Situation einer „offenen“ Tiefgarage (Rampe nicht eingehaust) wird in folgende Teilvorgänge differenziert:

- Zu- und Abfahrtsverkehr außerhalb der Tiefgaragenrampe
- Fahrverkehr auf der Rampe
- u.U. sonst. Schallquellen (Überfahren einer Regenrinne, Geräusche beim Öffnen eines Garagenrolltores usw.)

Die Emissionen aus dem Zu- und Abfahrtsverkehr außerhalb der Tiefgaragenrampe, sowie dem Fahrverkehr auf nicht eingehausten Rampen werden folgendermaßen ermittelt:

$$L_{w', 1h} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)}$$

mit:

$$L_{m,e} = 37,3 + 10 \cdot \lg(B \cdot N) + D_v + K_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

B	Anzahl der Stellplätze / Netto-Verkaufsfläche etc.	70
N	Bewegungshäufigkeit, <i>tagsüber / ungünstigste Nachtstunde</i>	0,3 / 0,17
B · N	Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stunde, <i>tagsüber / ungünstigste Nachtstunde</i>	21 / 11,2
D_v	Korrektur für die zulässige Höchstgeschwindigkeit - für 30 km/h	-8,8 dB
K_{StrO}	Korrektur für die Fahrbahnoberfläche - Asphalt	0,0 dB
D_{Stg}	Korrektur für Steigungen/Gefälle, g = <i>Neigung des Fahrstreifens in %</i>	(0,6 · g) - 3
D_E	Korrektur bei Spiegelschallquellen	0,0 dB

Die abgestrahlte Schallleistung berechnet sich demnach zu

	0 % Steigung	15 % Steigung
Tageszeitraum	60,7 dB(A)/m	66,7 dB(A)/m
Nachtzeitraum	58,0 dB(A)/m	64,0 dB(A)/m

Es wird davon ausgegangen, dass das Garagentor dem Stand der Lärminderungstechnik entspricht und so leise ist, dass es gemäß [8] nicht berücksichtigt werden muss.

Ferner wird davon ausgegangen, dass die Abdeckung der Regenrinne lärmarm ausgeführt ist, so dass sie akustisch nicht auffällig ist und deshalb gemäß [8] nicht berücksichtigt werden muss.

Durch die Tiefgaragenzufahrt ergeben sich folgende Schallleistungsbeurteilungspegel auf dem Betriebsgrundstück:

Schallleistungsbeurteilungspegel	
Tageszeitraum	Ungünstigste Nachtstunde
83,9 dB(A)	81,2 dB(A)

4.3. Anlieferung

Die Anlieferung erfolgt über den Innenhof des Betriebsgrundstücks. Es wird von sechs Anlieferungen pro Tag ausgegangen. Es sind vier Fahrzeugbewegungen durch LKW, zwei Fahrzeugbewegungen durch Sprinter, sowie sechs Verladevorgänge berücksichtigt.

Die Anlieferungen finden im Tageszeitraum (06.00 – 22.00 Uhr) statt.

Tabelle 3: Anlieferung

Name	LWAT _{r,1h}	Einwirkzeit [Strecke]	Schallleistungs- beurteilungspegel (tags)	Quelle
Fahrweg Sprinter	47,5 dB(A)/m	2 E/d [110m]	77,4 dB(A)	[8]
Fahrweg LKW	63 dB(A)/m	4 E/d [110m]	58,4 dB(A)	[6]
Verladen mit Hilfseinrichtungen	97 dB(A)	6 E/d	91,7 dB(A)	[7]

Legende:

LWAT_{r,1h} Schallleistungsbeurteilungspegel bezogen auf 1 Ereignis je Stunde

Durch die Anlieferungen ergeben sich folgende Schallleistungsbeurteilungspegel auf dem Betriebsgrundstück:

Schallleistungsbeurteilungspegel	
Tageszeitraum	Ungünstigste Nachstunde
91,9 dB(A)	-

4.4. Kommunikationsgeräusche

Im Regelbetrieb finden an mehreren Bereichen Kommunikationsbereiche im Freien statt. Diese wurden nach [5] berechnet:

Tabelle 4: Kommunikationsgeräusche

Ort	Anzahl Personen	Art	Zeiten	Schallleistungsbeurteilungspegel (tags)
Sitzflächen im Freien	120	Sprechen gehoben	7.30 - 18.00 Uhr	86,0 dB(A)

Durch die Kommunikationsgeräusche ergeben sich folgende Schallleistungsbeurteilungspegel auf dem Betriebsgrundstück:

Schallleistungsbeurteilungspegel	
Tageszeitraum	Ungünstigste Nachstunde
86,0 dB(A)	-

4.5. Emissionsquellentabelle

Im Folgenden werden die Schallemissionen der Anlagen und Vorgänge auf dem Betriebsgelände zusammengefasst

Tabelle 5: Emissionsquellen

Quelle	Schallleistungsbeurteilungspegel	
	Tageszeitraum	Ungünstigste Nachstunde
Anlagen der technischen Gebäudeausrüstungen	78,0 dB(A)	78,0 dB(A)
Tiefgaragenzufahrt	83,9 dB(A)	81,2 dB(A)
Anlieferungen	91,9 dB(A)	-
Kommunikationsgeräusche	86,0 dB(A)	-
Gesamt	93,5 dB(A)	82,9 dB(A)

5. Beurteilung der schalltechnischen Situation

Die Anforderungen ergeben sich aus dem Schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplanverfahren Nr. 541 und den darin enthaltenen Festsetzungen:

Für das Plangebiet müssen folgende Kontingente eingehalten werden.

Tabelle 6: Emissionskontingent

Flächen- bezeichnung	Teilgebiets- fläche in m ²	Emissionskontingent		Zulässiger Gesamtschalleistungspegel der Fläche	
		tagsüber L _{EK} in dB(A)	nachts L _{EK} in dB(A)	tagsüber L _{WA} in dB(A)	nachts L _{WA} in dB(A)
TF_30	7140	60,0	50,0	98,5	88,5

Folgende Pegel sind auf dem Betriebsgrundstück durch den Betrieb zu erwarten:

Tabelle 7: Gesamtschalleistungspegel der Quellen

Flächen- bezeichnung	Teilgebiets- fläche in m ²	Flächenbezogener Schalleistungspegel		Gesamtschalleistungspegel der Quellen	
		tagsüber L _{EK} in dB(A)	nachts L _{EK} in dB(A)	tagsüber L _{WA} in dB(A)	nachts L _{WA} in dB(A)
TF_30	7140	55,0	44,4	93,5	82,9

Durch die Ergebnisse wird ersichtlich, dass die zulässigen Emissionskontingente deutlich unterschritten werden.

6. Zusammenfassung, Hinweise, Maßnahmen

In der vorliegenden Schallimmissionsschutzprognose ist die Geräuschsituation, ausgehend von der geplanten Errichtung des Stadthaus 4 in Münster und den damit verbundenen Schallemissionen durch Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung, Tiefgarage, Anlieferverkehr und Kommunikationsgeräuschen untersucht worden.

Die im Bebauungsplan Nr. 541 festgesetzten Emissionskontingente für die Teilfläche werden sowohl im Tageszeitraum als auch im Nachtzeitraum sicher eingehalten.

Aus schallimmissionsschutztechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die geplante Errichtung und Betrieb des Stadthauses 4 in Münster.



ppa. Dipl.-Ing. Michele Rosas



i.A. Jörn Burgard B.Sc.