



uppenkampundpartner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH
Kapellenweg 8 | 48683 Ahaus

Herrn
Heinrich Winkelmann
Eickendorfer Weg 2
48317 Drensteinfurt

Kapellenweg 8
48683 Ahaus

Fon +49 2561 44915-0

Fax +49 2561 44915-50

Köpenicker Str. 145
10997 Berlin

Fon +49 30 6953999-60

Fax +49 30 6953999-62

Kampstraße 9
20357 Hamburg

Fon +49 40 43910762-0

Fax +49 40 43910762-10

Moltkestr. 25
42799 Leichlingen

Fon +49 2175 89576-0

Fax +49 2175 89576-10

Sachverständige für Immissionsschutz

www.uppenkamp-partner.de ■ info@uppenkamp-partner.de

Ansprechpartner

Jan Brömmelhaus

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht vom

unsere Projekt-Nr.
103 1724 19

unser Zeichen
jb/fg/fl

Telefon
02561 44915-30

Datum
10. Jan. 2020

Schallimmissionsprognose für die geplante Tiefgarage Wohnbauvorhaben Eickendorfer Weg, Drensteinfurt

Sehr geehrter Herr Winkelmann,

zum Wohnbauvorhaben Eickendorfer Weg sollte die lärmtechnische Verträglichkeit der geplanten Tiefgarage mit den umgebenden sensiblen Nutzungen untersucht und bei Erfordernis Lärminderungsmaßnahmen dargestellt werden. Hierzu wurde eine rechnergestützte Schallimmissionsprognose erstellt.

Emissionstechnischer Ansatz

Die Berechnung der Emissionen erfolgte anhand der Parkplatzlärmstudie 2007 (PLS). Die Wohnanlage verfügt über 37 Wohneinheiten und eine dazugehörigen Tiefgarage mit N=55 Parkplätze sowie eine offene Tiefgaragenrampe. Gemäß Parkplatzlärmstudie sind bei offenen Rampen die Geräusche aus dem Fahrverkehr auf der Rampe maßgeblich.

Die grafische Darstellung der Emissionen sowie die Lage der untersuchten Immissionsorte ist Anhang B zu entnehmen.

Die Eingangsdaten der Berechnung und die Frequentierung der Tiefgarage sind in Tabelle 1 dargestellt.



Tabelle 1: Fahrverkehr der Tiefgarage

Bez.	Bezugsgröße B	Wert für B in m ² bzw. Anzahl	N Tag	N Nacht	BxN Tag	BxN Nacht
			h ⁻¹	h ⁻¹		
Tiefgarage Wohnen	Anzahl der Stellplätze	55	0,15	0,09	8,4	5,1

Für den Fahrverkehr auf dem offenen Bereich der Rampe (Emissionsquellen 101) wurde in der schalltechnischen Prognose für das Vorbeifahrgeräusch Pkw ein Schalleistungspegel $L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$ ¹ angesetzt. Als Oberflächenbelag der Rampe wurde ein Asphaltbetonbelag zugrunde gelegt, die Steigung der Rampe (Emissionsquelle 101) wurde durch einen Zuschlag von 8,3 dB berücksichtigt.

Ermittelte Immissionen - Beurteilung und Maßnahmenvorschlag

Zur Beurteilung der Schallimmissionssituation bei Tiefgaragen und Stellplätzen von Wohnanlagen ist ein eindeutig geltendes Regelwerk nicht gegeben. Daher wurden die für Geräusche aus Gewerbebetrieben geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm als Orientierungswerte herangezogen. Zur Berechnung der Schallimmissionen wurde das qualitätsgesicherte Programmsystem MAPANDGIS in seiner aktuellen Softwareversion 1.2.0.0. verwendet.

Es wurde die Gebietsempfindlichkeit eines Allgemeinen Wohngebietes zugrunde gelegt. Der Vergleich der ermittelten Immissionspegel mit den Orientierungswerten ergab zur lautesten Nachtstunde an den drei Immissionsorten Unterschreitungen von mindestens 14 dB des Orientierungswertes für Allgemeine Wohngebiete (40 dB(A)). Die Orientierungswerte für den Tageszeitraum (55 dB(A)) wurden um mindestens 32 dB unterschritten.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die ermittelten Beurteilungspegel.

Tabelle 2: Untersuchte Immissionsorte mit Angabe der jeweiligen Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm sowie den ermittelten Beurteilungspegeln

Immissionsort IP-Nr./Adresse/ Fassade/Geschoss	IRW _{Tag} in dB(A)	L _{r,Tag} in dB(A)	IRW _{Nacht} in dB(A)	L _{r,N} in dB(A)
IP01/Mehrweg 2a/Westfassade/1.OG	55	23	40	26
IP02/Eickendorfer Weg 11/Ostfassade/1.OG	55	23	40	26
IP03/Eickendorfer Weg 8/Ostfassade/1.OG	55	18	40	21

¹ Basierend auf einem in der PLS genannten mittleren Maximalpegel für die beschleunigte Abfahrt/Vorbeifahrt von 67 dB(A) in 7,5 m Abstand.

Die detaillierte Immissionsberechnung für die maßgeblichen Immissionspunkte IP1 und IP2 sowie die grafische Lärmkarte für die lauteste Nachtstunde sind in Anhang A und B dokumentiert.

Die Untersuchungsergebnisse gelten insbesondere unter Einhaltung der beschriebenen Betriebsweise und unter folgenden Rahmenbedingungen bzw. Voraussetzungen:

- Die Fahrgassen der Rampe werden asphaltiert ausgeführt.
- Die Ausbildung des Garagentores erfolgt gemäß dem Stand der Lärminderungstechnik.
- Die Tiefgarage wird nur von Nutzern oder Besuchern der Wohnanlage genutzt.

Mit freundlichen Grüßen

uppenkampundpartner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH



i. V. Matthias Brun
Dipl.-Ing.
Fachlich Verantwortlicher



i. A. Jan Brömmelhaus
B.Eng.
Projektleiter

Anhang

A Dokumentation der Immissionsberechnung



Legende Immissionsberechnung TA Lärm Berechnungen gemäß DIN ISO 9613-2		
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Nr.	-	laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Bezeichnung der Emissionsquelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Emissionsquellengruppe
LAT	dB(A)	Schalldruckpegel der Emissionsquelle am Immissionspunkt. Je nach Berechnungsart ist LAT mit oder ohne Berücksichtigung von Minderungsmaßnahmen angegeben.
DC	dB	Richtwirkungskorrektur Enthält KO sowie DO. DI ist separat ausgewiesen.
DT	dB	Korrekturwert für die Einwirkzeit im Verhältnis zum Beurteilungszeitraum.
+RT	dB	Zuschlag für Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit
MM	dB	Minderungsmaßnahme an der Emissionsquelle MM = leer → keine Minderung bei der entsprechenden Emissionsquelle berücksichtigt.
KT/KI	dB	Zuschlag für Ton-, Informations- und Impulshaltigkeit
Cmet	dB	Meteorologie-Korrektur-Faktor Die Größe ist abhängig von der Lage des Immissionsortes zur Emissionsquelle und der Hauptwindrichtung in dem jeweiligen Gebiet.
d(p)	m	Horizontaler (projizierter) Abstand der Emissionsquelle zum Immissionsort. Bei Berechnungen mit Geländeberücksichtigung gibt der Wert die Strecke zwischen Emissionsquelle und Immissionsort an. Die Berechnung erfolgt softwareintern und ist bei Linien- bzw. Flächenquellen u. U. nicht händisch überprüfbar.
DI	dB	Richtwirkungsmaß
Abar	dB	Die Dämpfung aufgrund von Abschirmung.
Adiv	dB	Die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung Die Berechnung erfolgt softwareintern und ist u. U. nicht händisch überprüfbar.
Aatm	dB	Die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption.
Agr	dB	Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts.
Refl.Ant.	dB	Reflexionsanteil an senkrechten Oberflächen und Decken bzw. Wänden. Ist energetisch im LAT enthalten.
Lw/LmE	dB(A)	Schalleistungspegel der Emissionsquelle bzw. Mittelungspegel (RLS-90) der Emissionsquelle. Der Wert Lw/LmE beinhaltet bereits die in den Spalten „num.Add.“, „Bez.Abst.“, „Messfl./Anz.“ sowie „Anz.“ getätigten Angaben. Der grundlegende Schalleistungspegel der Emissionsquelle kann der Spalte „LWA Input“ entnommen werden.
T/RZ/N	-	Tageszeit/Ruhezeit/Nachtzeit
Hinweis: Bei den aufgelisteten Spalten ist zu beachten, dass je nach Projekt nicht alle Spalten für die Berechnungen genutzt bzw. entsprechend dokumentiert werden.		

Berechnungen für den IP1 und IP2

Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr)

Lauteste Nachtstunde

IP1/Mehrweg 2a/WF																
Nr	Kommentar	Gruppe	LAT N dB(A)	DC dB	DT dB	MM dB	KT/KI dB	Cmet N dB	d(p) m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref Ant dB	Lw/LmE N dB(A)
101	Rampe	Zufahrt Rampe	26,0	3,0	35,6	0	0	0	38,1	0	4,5	42,2	0,2	2,0	-	107,4
		Sum	26,0													

IP2/Eickendorfer Weg 11/OF																
Nr	Kommentar	Gruppe	LAT N dB(A)	DC dB	DT dB	MM dB	KT/KI dB	Cmet N dB	d(p) m	DI dB	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref Ant dB	Lw/LmE N dB(A)
101	Rampe	Zufahrt Rampe	25,8	3,0	35,6	0	0	0	39,2	0	3,7	42,9	0,2	2,3	-9,5	107,4
		Sum	25,8													

B Immissionspläne

Beim Vergleich von Schallimmissionsplänen mit den an den diskreten Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegeln ist Folgendes zu beachten:

Als Immissionsort außerhalb von Gebäuden gilt allgemein die Position 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Dementsprechend werden die Schallreflexionen am eigenen Gebäude nicht berücksichtigt. Die so berechneten Beurteilungspegel werden tabellarisch angegeben.

Bei der Berechnung der Schallimmissionspläne werden Schallreflexionen an Gebäuden generell mit berücksichtigt, sodass unmittelbar vor den Gebäuden gegenüber den Gebäudelärmkarten um bis zu 3 dB höhere Immissionspegel dargestellt werden. Dies ist nicht gleichzusetzen mit den Beurteilungspegeln, die mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten zu vergleichen sind.



-35 dB(A)	>35-40 dB(A)	>40-45 dB(A)	>45-50 dB(A)	>50-55 dB(A)	>55-60 dB(A)	>60-65 dB(A)	>65-70 dB(A)	>70-75 dB(A)	>75-80 dB(A)	>80-180 dB(A)
Planinhalt: Lageplan © Land NRW (2017) dl-de/by-2-0		Kommentar: Schallimmissionsplan für den Beurteilungszeitraum Nacht (20:00 bis 06:00 Uhr) Quelle: Tiefgarage Höhe des Immissionsrasters: 5 m über Gelände								
Maßstab: keine Angabe:										