



23-24-1498/7

27.10.2023

Dr

## Schalltechnisches Gutachten

für den Bebauungsplan Ka-56 "Wasserstraße/Schindackersweg"  
im Stadtteil Kaldenkirchen der Stadt Nettetal

Auftraggeber:                      Entwicklungsgesellschaft  
Wasserstraße GmbH & Co KG  
Steyler Straße 73A  
41334 Nettetal

Auftragsdatum:                    12.10.2023

Dieses Gutachten umfasst 28 Seiten  
Anhang: Schalltechnische Berechnungen "SoundPLAN 8.2", Seiten 1 – 10  
Abstandsanalyse aus dem Gutachten 22-50-1498/5 [18] , Seiten 11 - 13

G1498-7\_2023\_10\_27

## Inhaltsverzeichnis

Erläuterungen der verwendeten Formelzeichen und Abkürzungen .....	3
Zusammenfassung .....	4
1. Aufgabenstellung .....	5
2. Grundlagen .....	5
2.1 Vorschriften, Normen und Richtlinien.....	5
2.2 Gutachten .....	6
2.3 Pläne.....	6
2.4 Sonstiges .....	7
3. Örtliche Verhältnisse, Planungsziel.....	7
4. Immissionsrichtwerte, Abstände .....	8
4.1 Städtebauliche Planung .....	8
4.2 Betriebsgeräusche - TA Lärm .....	9
4.3 Straßenneubau – 16.BImSchV .....	10
5. Geräuschemissionen und Einwirkzeiten .....	10
5.1 Steyler Straße .....	10
5.2 Erschließungsstraße .....	10
5.3 Gewerbebetriebe, Bestandsaufnahme.....	11
5.3.1 A+G – Spedition .....	11
5.3.2 Restaurant Odysseus.....	12
5.3.3 Steinmetzbetrieb Visé .....	13
5.3.4 Weitere Gewerbe- und Industriebetriebe in der Nachbarschaft.....	16
6. Prognose der Geräuschemissionen.....	16
6.1 Berechnungsverfahren.....	16
6.2 Ergebnisse Verkehrsgeräusche .....	18
6.2.1 Steyler Straße .....	18
6.2.2 Erschließungsstraße .....	22
6.3 Ergebnisse Betriebsgeräusche .....	22
6.3.1 A+G – Spedition .....	22
6.3.2 Betriebe im MI-Gebiet .....	24
6.3.3 Sonstige Betriebe in der Nachbarschaft.....	24
7. Bewertung und Maßnahmen.....	25
7.1 Allgemeine Verkehrsgeräusche .....	25
7.2 Betriebsgeräusche .....	25
8. Festsetzungen für den Bebauungsplan .....	26

Erläuterung der verwendeten Formelzeichen und Abkürzungen

<u>Formelzeichen</u>	<u>Bedeutung</u>
$L_{AFeq}$	Mittelungspegel (energieäquivalent) in dB(A)
$L_{AFTeq}$	Mittelungspegel (überenergetisch) nach dem Takt-Maximalpegel-Verfahren in dB(A)
$L_{AF1...95}$	Pegel die zu 1%...95% der Messzeit erreicht oder überschritten werden in dB(A)
$L_{AF,max}$	Spitzenschallpegel in dB(A)
$L'/L''$	spezifische Schallpegel je m <sup>2</sup> /je m <sup>2</sup> Quellengröße in dB(A)/m; dB(A)/m <sup>2</sup>
s	Messabstand in m
S	Messfläche/Bauteilfläche, in m <sup>2</sup>
$L_{WAeq}$	Schallleistungspegel (Basis $L_{AFeq}$ ) in dB(A)
$L_{WATeq}$	Schallleistungspegel (Basis $L_{AFTeq}$ ) in dB(A)
$L_{WATeq,1h}$	Auf 1 Stunde Einwirkzeit bezogene Schallleistungspegel in dB(A)
$L_i$	Rauminnenpegel in dB(A)
$L_s$	Mittelungspegel am Immissionsaufpunkt in dB(A)
$L_r$	Beurteilungspegel in dB(A)
$C_o$	Meteorologiefaktor nach der örtlichen Windverteilung in dB
$C_{met}$	meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 in dB
$K_I$	Zuschlag für auffällige Pegeländerungen (Impulse) in dB(A)
$K_T$	Zuschlag für auffällige Einzeltöne in dB(A)
$K_{tw}$	Korrektur für Einwirkzeit $t_w$ in dB(A)
$K_R$	Zuschlag für Ruhezeiten nach TA Lärm für Wohngebiete in dB(A)
$t_w$	Einwirkzeit in h, min oder s
$t_r$	Beurteilungszeitraum in h, min oder s
$R'_{wR}/R_{wR}$	Bewertetes Schalldämm-Maß, Rechenwert nach DIN 4109 in dB
$R'_{wP}/R_{wP}$	Bewertetes Schalldämm-Maß (DIN 52210), Laborwert in dB
$R'/R$	Schalldämm-Maß für eine Oktavmittenfrequenz, in dB
$D_I$	Richtwirkungsmaß in dB
$K_o/D_{\Omega}$	Raumwinkelmaß in dB
$A_{div}$	Dämpfung durch geometrische Ausbreitung in dB
$A_{atm}$	Dämpfung durch Luftabsorption in dB
$A_{gr}$	Dämpfung durch Bodeneffekte in dB
$A_{bar}$	Dämpfung durch Abschirmung in dB
$A_{fol}$	Bewuchsdämpfungsmaß in dB
$A_{hous}$	Bebauungsdämpfungsmaß in dB
$A_{site}$	Dämpfungsmaß durch Industriegelände in dB
$h_s$	Höhe der Schallquelle über Gelände in m
$h_r$	Höhe des Aufpunktes über Gelände in m
$d_p$	Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt in m
$l$	Länge der Lkw-Fahrwege in m
$v$	Mittlere Fahrzeuggeschwindigkeit in km/h
$n$	Anzahl der Fahrzeugbewegungen pro Stellplatz und Stunde oder Ereignisse pro Tag oder pro Stunde
$N$	Anzahl der Stellplätze
IRW	Immissionsrichtwert
IAP, IP	Immissionsaufpunkt
DTV	Durchschnittliche, tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
$p_{1/2}$	Prozentualer Lkw-Anteil ohne/mit Anhänger nach RLS-19 in %

## Zusammenfassung

Auf der Grundlage vorgelegter Planungen, Gutachten, Betriebsbeschreibungen und eigener Ermittlungen werden die im Plangebiet für einen absehbaren Planungszeitraum zu erwartenden Verkehrs- und Betriebsgeräusche ermittelt und nach den gültigen Immissionsvorschriften bewertet.

Im Einwirkungsbereich der Steyler Straße ergeben sich Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005. Es werden Lärmpegelbereiche III - VI mit maßgeblichen Außenlärmpegeln bis 76 dB(A) prognostiziert. Die Linien gleicher maßgeblicher Außenlärmpegel  $\geq 60$  dB(A) gemäß Abbildung 7 sind im Bebauungsplan festzusetzen. Die Anforderung an das resultierende Bauschalldämm-Maß von Außenbauteilen ergibt sich nach Gleichung (6) der DIN 4109-1:2018-01.

Die Erschließungsstraße löst nach [2] keinen Anspruch auf Lärmschutz aus.

Die Spedition A+G ist nach der Änderung der Stellplätze für nachts betriebene Kühl-Lkw konfliktfrei und verträglich mit der Planung im Sinne der TA Lärm.

Für den Bereich des MI-Gebietes und der Nachbarschaft zeigt Tabelle 1 die Konflikte im Sinne der TA Lärm. Die Konflikte ergeben sich nur für den angenommenen "Nachtbetrieb Odysseus", bei dem Pkw den Parkplatzbereich nach 22 Uhr verlassen. Die erkannten Konflikte sind bei Bedarf ordnungsrechtlich zu lösen, da es hier eine langjährige Genehmigung bzw. Duldung gibt.

Für sonstige Betriebe in der Nachbarschaft (siehe Anhang) ist zusammenfassend festzustellen, dass im Sinne der TA Lärm keine Konflikte zu erwarten sind. Der Bebauungsplan ist mit der gewerblich geprägten Nachbarschaft verträglich. Die Konflikte mit der in der Nähe befindlichen Spedition A+G wurden abschließend gelöst.

Der gewählte Sicherheitsabstand von 3 dB(A) zum Immissionsrichtwert von 40 dB(A) nachts bezogen auf die Betriebsgeräusche von A+G ist ausreichend, da weitere Geräuschemissionen von anderen Betrieben nach den vorliegenden Gutachten im Sinn der TA Lärm nachts nicht relevant sind. Der Gewerbepark Bürdestraße (im Anhang, Tabelle Nr. 5) verursacht  $L_{r,Nacht} = 31$  dB(A).

Die 37 dB(A) - Konfliktgrenze nach Abbildung 9 sollte nachrichtlich im B-Plan übernommen werden. Die im Bebauungsplan festgesetzten Baufelder liegen außerhalb dieser Grenze. Zu öffnende Fenster von Aufenthaltsräumen in unmittelbarer Nähe dieser Konfliktgrenze (eine Haustiefe) mit freier Sicht zum A+G-Abstellplatz für Kühl-Lkw, dürfen mit ihrer geometrischen Mitte nicht höher als 59 m ü. NHN liegen.

## 1. Aufgabenstellung

Die im Plangebiet Ka-56 "Wasserstraße/Schindackersweg" für einen absehbaren Planungszeitraum auftretenden Geräuschimmissionen sind zu prognostizieren und nach den gültigen Immissionsschutzvorschriften zu bewerten. Konflikte sind aufzuzeigen und Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan sind vorzuschlagen. Die seit 2012 vom Verfasser durchgeführten Untersuchungen, erstellten Berichte und Gutachten sind zu aktualisieren und zusammen zu fassen.

## 2. Grundlagen

### 2.1 Vorschriften, Normen und Richtlinien

- [1] 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- [2] 16. BImSchV, Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 (BGBl. I S. 2334)
- [3] DIN ISO 9613-2, Oktober 1999, Dämpfung des Schalles bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996).
- [4] DIN 4109-1:2018, Schallschutz im Hochbau - Teil 1 und Teil 2: Mindestanforderungen und rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen.
- [5] DIN 18005, Juli 2023, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- [6] DIN 18005, Beiblatt 1, Juli 2023, Schallschutz im Städtebau, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.
- [7] VDI 2714, Januar 1988, Schallausbreitung im Freien.
- [8] DIN EN ISO 12354-4 – Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, November 2017.
- [9] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln.

- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hefte 192 und 3, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1994 und 2005.
- [11] Handwerk und Wohnen - bessere Nachbarschaft durch technischen Wandel, vergleichende Studie des TÜV Rheinland 1993/2005, TÜV-Bericht Nr. 933/21203333/03 vom 26.09.2005.
- [12] Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass) RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-3 - 8804.25.1 v. 6.6.2007.
- [13] Konformitätserklärung nach DIN 45687 der SoundPLAN GmbH vom 03.12.2019 für das Schallausbreitungs-Programmsystem SoundPLAN Version 8.2, das für die in diesem Bericht dokumentierten Schallprognoserechnungen verwendet wurde.

## 2.2 Gutachten

- [14] Gutachten 06-50-1244 vom 14.06.2006 i.A. Trienekens & Partner für die Wohnbebauung am Schindackersweg 38-44, Ing.-Büro B. Driesen.
- [15] Gutachten 05-60-1204 vom 10.10.2005 i.A. Tobias Schreyer für einen geplanten Lkw-Abstellplatz, Am Pannenschopp, Ing.-Büro B. Driesen.
- [16] Gutachten STB/566/2006, Geräuschemissionen und -immissionen bei der Nutzung eines Biergartens des Restaurants "Odysseus" Steyler Str. 71a in Nettetal-Kaldenkirchen, TÜV Nord, vom 05.07.2006 und Auszüge aus der Baugenehmigung 102/2006 vom 23.08.2006 mit Bau- und Betriebsbeschreibung, zur Verfügung gestellt vom AG.
- [17] Verkehrstechnische Untersuchung zum Neubau von Wohnhäusern nördlich der Steyler Straße, Brilan, Bandzip, Weiser, IG für Verkehrswesen mbH vom 29.05.2019.
- [18] Konfliktanalyse der Betriebe innerhalb des Plangebietes und der Nachbarschaft vom 02.02.2023, Ing.-Büro B. Driesen.

## 2.3 Pläne

- Deutsche Grundkarte, Liegenschaftskarten und Luftbilder aus tim-online.de.
- Bebauungsplanentwurf (Plankarte 4-2-1.pdf), Planungsstand 22.10.2023, Bodo Matjeka, bms Stadtplanung GbR.

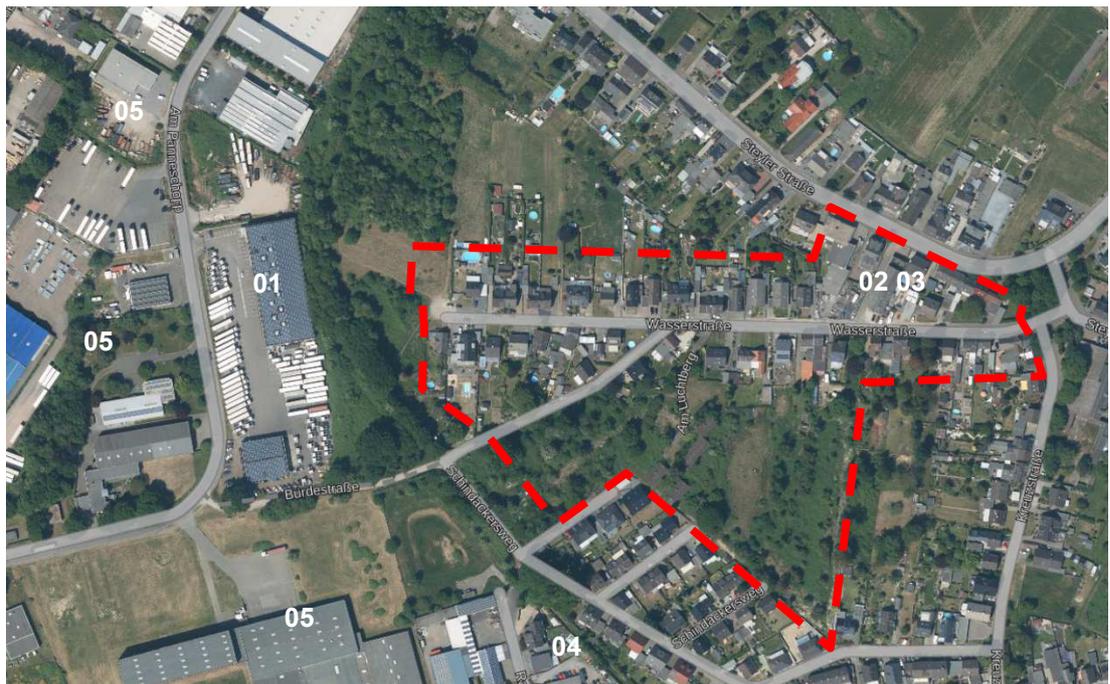
## 2.4 Sonstiges

- Eingehende Ortsbesichtigungen, Recherchen im Internet.

## 3. **Örtliche Verhältnisse, Planungsziel**

Das Plangebiet liegt zwischen Steyler Straße, Schindackersweg und Kreuzstraße östlich des Industrie- und Gewerbegebietes Am Panneschopp-Ravens-Straße. Ziel der Planung ist die Entwicklung eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) in Ergänzung an die vorhandene Wohnbebauung entlang der Wasserstraße.

Die Lage des Plangebietes, die geplanten und angrenzenden Nutzungen zeigen die Übersichtspläne in den Abbildungen 1 und 2.



**Abb. 1:** Übersichtsplan und Geltungsbereich des B-Planes, vorhandene Nutzungen und Betriebe  
01 A+G Transporte  
02 03 -MI-Gebiet mit Restaurant Odysseus, Steinmetzbetrieb Visé  
04 Kleingewerbe  
05 Sonstige Betriebe in der Nachbarschaft

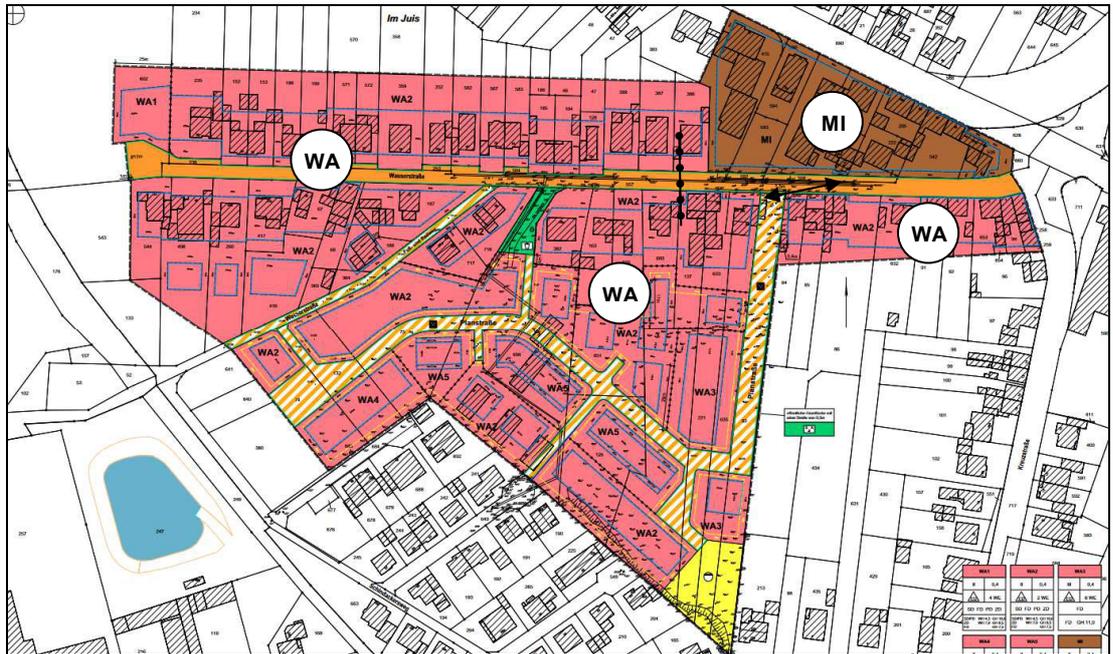


Abb. 2: Bebauungsplanentwurf, Planungsstand Okt. 2023

Die Bestandsbebauung an der Steyler Sreaße soll aufgrund der tatsächlichen städtebaulichen Strukturen als Mischgebiet (MI) ausgewiesen werden.

#### 4. Immissionsrichtwerte, Abstände

##### 4.1 Städtebauliche Planung

Zur Beurteilung von Verkehrsräuschen werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 herangezogen. Danach sollen die Beurteilungspegel Tag/Nacht je nach Gebietskategorie die folgenden Werte nicht überschreiten:

55/45 dB(A) in Allgemeinen Wohngebieten (WA)  
60/50 dB(A) in Mischgebieten (MI)

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 heißt es unter anderem:

*Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.*

*ANMERKUNG: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.*

*Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung bestehender Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.*

*Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.*

Als Zielsetzung für neu entwickelte Wohngebiete sollte zumindest auf die Einhaltung des Orientierungswertes am Tag von 55 dB(A) in sogenannten Außenwohnbereichen geachtet werden. Außenwohnbereiche sind Gärten, Terrassen, Balkone und Loggien.

#### 4.2 Betriebsgeräusche - TA Lärm

Für Betriebsgeräusche gilt nach TA Lärm, dass an maßgeblichen Immissionsorten die folgenden Immissionsrichtwerte Tag/Nacht von allen Betriebsgeräuschen in Summe eingehalten werden müssen:

Allgemeine Wohngebiete (WA)	55/40 dB(A)
Mischgebiete (MI)	60/45 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Als Nachtzeit gilt die Zeit von 22 bis 6 Uhr. Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach TA Lärm bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten Fenster der vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen fremden Aufenthaltsräume. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an den am stärksten betroffenen Rändern der Flächen, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen erstellt werden dürfen. Dies sind im vorliegenden Fall die zukünftigen Baugrenzen zur Errichtung neuer Wohnhäuser (Baufenster).

Nach der sogenannten Abstandsliste NRW [12], die im Rahmen der Bauleitplanung zu beachten ist, werden die vorhandenen Betriebe anhand örtlicher Feststellungen den Abstandsklassen zugeordnet.

#### 4.3 Straßenneubau – 16.BImSchV

Für die Bewertung der Geräusche auf öffentlichen Straßen gelten beim Neubau die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2]. Sie betragen Tag/Nacht

in Allgemeinen Wohngebieten	59/49 dB(A)
in Mischgebieten	64/54 dB(A).

### 5. **Geräuschemissionen und Einwirkzeiten**

#### 5.1 Steyler Straße

Nach der vorliegenden Verkehrsuntersuchung [17] betrug das Verkehrsaufkommen 2019 auf der Steyler Straße im Bereich des Plangebietes DTV = 7.744 Kfz/24 h mit einem Schwerlastverkehrsanteil von  $p = 8,8 \%$ . Nach der Prognose ist DTV = 8.404 Kfz/h,  $p = 8,6 \%$ . Mit Blick auf einen absehbaren Planungszeitraum wird aus Gründen der Prognosesicherheit mit

$$\text{DTV} = 9.000 \text{ Kfz/h, } p_{1/2} = 6/4 \%$$

gerechnet.

Die zulässige Geschwindigkeit beträgt auf der Steyler Straße  $v = 50 \text{ km/h}$ . Aufgrund der guten Fahrbahnoberfläche wird kein Zuschlag für die Fahrbahnart vergeben ( $D_{\text{StrO}} = 0 \text{ dB}$ ). Nach RLS-19 ergeben sich folgende Emissionspegel (längenbezogene Schalleistungspegel) Tag/Nacht:

$$L_w' = 81,9/74,5 \text{ dB(A)/m.}$$

#### 5.2 Erschließungsstraße

Von der Wasserstraße wird eine gepflasterte Erschließungsstraße in das Neubaugebiet führen. Nach einer von der Stadt Nettetal zur Verfügung gestellten Abschätzung der zu erwartenden Verkehrsmenge ergibt sich an Werktagen eine durchschnittliche Belastung von DTV = 225 Kfz/24 h. Als zulässige Fahrzeuggeschwindigkeit ist Tempo 30 vorgesehen. Für den Tagzeitraum wird ein Lkw-Anteil (Müllfahrzeuge, Anlieferungen, Paketdienst u.dgl.) von ca.  $p_1 = 3\%$  angenommen.

Nach RLS-19 ergibt sich folgender Emissionspegel (längenbezogene Schalleistungspegel) für den Tag/Nacht für  $p_{1,\text{Tag/Nacht}} = 3/0 \%$  und ein ebenes Pflaster ( $D_{\text{SD}} = + 1 \text{ dB}$ )

$$L_w' = 62,3/54,2 \text{ dB(A)/m.}$$

### 5.3 Gewerbebetriebe, Bestandsaufnahme

#### 5.3.1 A+G – Spedition

Nach den in der Vergangenheit erfolgten Untersuchungen hat sich der Betriebsablauf bei der Spedition A+G grundlegend verändert. Konnte 2012 noch von einem konventionellen Betrieb ausgegangen werden bei dem am Sonntagabend nach 22 Uhr die Lkw den Betriebshof verlassen, so ist heute ein kontinuierlicher Nachtbetrieb auch mit Kühl-Aufliegern die Regel.

Betriebsbeschreibung durch Herrn Schraets 2021:

Betriebszeit:	24-Stunden-Betrieb, wie bei Speditionen üblich.
Anzahl der Lkw:	125, davon 70 mit dieselbetriebenen Kühlaggregaten, alles lärmarme Lkw
Lkw-Frequentierungen:	Durchgehend Tag und Nacht ca. 2 Lkw-Bewegungen pro Stunde
Geräusche tags:	Lkw-Bewegungen auf dem Betriebsgelände, Ladetätigkeiten an den Rampen, Reparatur- und Pflegearbeiten in der Wartungshalle, Reinigungsarbeiten im Bereich der Lkw-Waschanlage.
Geräusche nachts:	Motor-Leerlaufgeräusche, je Lkw maximal 2 Minuten, Lkw-Abfahrten, Kühl-Lkw auf ausgewiesenen Abstellplätzen westlich der Lagerhalle, nachts Dauerbetrieb.

#### *Quellen 101 und 102 - Lkw-Stellplätze, tags*

Es wird mit Motorgeräuschen (Leerlauf, rangieren, Kühlaggregate) gerechnet. Im Tagesmittel ist (ständig 2 Lkw in Bewegung)

$$L_{WAeq} = 97 \text{ dB(A)}, \quad t_w = 16 \text{ h tags}$$

#### *Quellen 103 bis 104 - Lkw-Ausfahrten 1 -2*

Je Fahrweg wird mit 1 Lkw-Ausfahrt während der lautesten Nachtstunde gerechnet (gesamt 2 Lkw/h)

$$L_{WAeq}' = 65 \text{ dB(A) einschl. laufendes Kühlaggregat}$$

#### *Quellen 105-120 – 16 Kühlaggregate, nachts*

Nach eigenen Messungen an dieselbetriebenen Kühlaggregaten ist

$$L_{WAeq} = 95 \text{ dB(A) je Gerät}$$

*Quelle 121 - Waschanlage*

Es wird der Einsatz eines Hochdruckreinigers berücksichtigt. Die Geräusche von der eigentlichen Waschanlage sind vernachlässigbar.

$$L_{WAeq} = 94 \text{ dB(A)} \quad t_w = 3 \text{ h tags}$$

5.3.2 Restaurant Odysseus

Für den Biergarten des Restaurants Odysseus bescheinigt das vorliegende TÜV-Gutachten Konfliktfreiheit im Sinne der TA Lärm in der Nachbarschaft für einen Tagbetrieb bis 22 Uhr.

Diese Aussage wird nach den neueren Erkenntnissen (Parkplatzlärmstudie 2007, Bewertung nach TA Lärm) überprüft. Es wird der normale Restaurantbetrieb mit der ausgeschilderten Betriebszeit an Werktagen (Di. - Fr.) von 17<sup>30</sup> bis 22<sup>00</sup> und an Sonn- und Feiertagen von 11<sup>30</sup> bis 22<sup>00</sup> Uhr (Küchenöffnungszeiten!) sowie der Biergartenbetrieb im Sommer bis abends 21<sup>30</sup> Uhr (gemäß Betriebsgenehmigung) untersucht. Für Werktage wird der Abgangsverkehr in der ersten Nachtstunde von 22 – 23 Uhr berücksichtigt. Für den Biergarten wird davon ausgegangen, dass der Abgangsverkehr bis 22 Uhr abgewickelt ist.

Für das Quellenmodell werden angenommen:

*Quelle 201 - Parken Restaurant Odysseus*

Für den Restaurantbetrieb stehen insgesamt 19 Stellplätze zur Verfügung. Es wird von durchschnittlich 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde ausgegangen. Nach der Parkplatzlärmstudie ergibt sich für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde für die Parkplatzart "Gaststätten" mit den Zuschlägen  $K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$  für die Parkplatzart,  $K_T = 4 \text{ dB(A)}$  für auffällige Pegelspitzen und  $K_D = 2,5 \text{ dB(A)}$  für den Parkplatzsuchverkehr ein Schalleistungspegel von

$$L_{WATeq} = 85,3 \text{ dB(A)} \quad N = 19 \quad n = 0,5 \text{ Bew./Stellplatz und Stunde}$$
$$t_w = 17^{30} - 23^{00} \text{ Uhr werktags}$$
$$t_w = 11^{30} - 23^{00} \text{ Uhr sonntags}$$

*Quelle 202 - Parkplatz - Biergarten*

Nach der vorliegenden Baugenehmigung sind 12 Stellplätze dem Biergarten zuzuordnen. Nach der Parkplatzlärmstudie ergibt sich für die Parkplatzart "Gaststätten" für eine Bewegung pro Stellplatz und Stunde unter Berücksichtigung der parkplatzspezifischen Zuschläge ein Schalleistungspegel von

$L_{WATEq} = 82,0 \text{ dB(A)}$      $N = 12$      $n = 0,5 \text{ Bew./Stellplatz und Stunde}$   
 $t_w = 17^{30} - 21^{30} \text{ Uhr werktags}$   
 $t_w = 11^{30} - 21^{30} \text{ Uhr sonntags}$   
gerechnet wird bis 22<sup>00</sup> Uhr für den  
Abgangsverkehr der Gäste

#### *Quelle 203 - Biergarten*

Nach dem vorliegenden Merkblatt Nr. 10 für Freizeitanlagen<sup>1</sup> ist in Biergärten je Sprecherpaar mit einem Schallleistungspegel von 70 dB(A) zu rechnen. Bei 40 Sitzplätzen ergeben sich 20 Sprecherpaare und unter Berücksichtigung eines Zuschlages von 3 dB(A) für auffällige Pegeländerung ein Schallleistungspegel von

$L_{WATEq} = 86,0 \text{ dB(A)}$      $t_w = 17^{30} - 21^{30} \text{ Uhr werktags}$   
 $t_w = 11^{30} - 21^{30} \text{ Uhr sonntags}$   
gerechnet wird bis 22<sup>00</sup> Uhr für den  
Abgangsverkehr der Gäste

#### *Spitzenschallpegel*

Im Freien ist mit folgenden Spitzenwerten der Schallleistungspegel zu rechnen:

Lautes Verhalten der Gäste, rufen	$L_{WA,max} = 95 \text{ dB(A)}$
Parkplatz, Türeenschlagen	$L_{WA,max} = 98 \text{ dB(A)}$

#### 5.3.3 Steinmetzbetrieb Visé

Vom Inhaber wurden folgende Angaben zum Betriebsablauf gemacht:

Betriebszeit:	8 <sup>00</sup> - 16 <sup>30</sup> , Montag bis Freitag
Kunden:	Es ist von ca. 2 Kunden pro Tag auszugehen.
Personal:	2 Mitarbeiter
Tätigkeiten im Werkstatttraum:	Reinigen von Steinen, einschlagen von Buchstaben und ähnliches (gravieren) und gelegentliches Schneiden der Steine mit einer Steinsäge. Flexarbeiten je nach Bedarf. Kompressorbetrieb ca. 1 h pro Tag.
Fahrzeugbewegungen und Ladevorgänge:	Anlieferung von vorgefertigten Grabsteinen mit Lkw ca. 1 – 2 Mal im Jahr über die Zufahrt von der Wasserstraße. Abtransport von fertigen Grabsteinen

---

<sup>1</sup> Merkblatt Nr. 10 - Geräuschimmissionsprognose von Sport- und Freizeitanlagen - Berechnungshilfen, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen 1998

mit kleinem betriebseigenen Lkw. Die Grabsteine werden mit einem Elektrogabelstapler verladen. Auch innerhalb der Halle und im Bereich der Ausstellungsfläche erfolgen alle Materialtransporte mit dem Elektrogabelstapler. Einsatzdauer des Elektrogabelstaplers im Außenbereich ca. 10 min/Tag. Für die Anlieferung ist von einer Einsatzdauer von maximal 30 min auszugehen. Im Rahmen einer ungünstigen Abschätzung wird von einer Verladedauer mit dem Elektrogabelstapler für Anlieferung und Abtransport der Grabsteine von 30 min im Außenbereich ausgegangen.

Vor dem Ausstellungsraum des Büro- und Geschäftshauses befinden sich 8 Stellplätze. Diese Stellplätze werden sowohl von den Mitarbeitern und den Kunden des Steinmetzbetriebes als auch von anderen Anliegern genutzt. Es wird angenommen, dass bei der gemeinsamen Nutzung der Stellplätze tagsüber außerhalb der ruhezeitzuschlagspflichtigen Zeit zwischen 7 und 20 Uhr ca. zwei Stellplatzwechsel auf den 8 Stellplätzen stattfinden.

Aus Erfahrungswerten über die Geräuschimmissionen, die innerhalb bestehender Steinmetzbetriebe gesammelt werden konnten, ist bei den gelegentlichen Arbeiten mit der Flex und der Steinsäge sowie beim Gravieren innerhalb der Werkstatt mit einem Innenpegel  $L_i$  von maximal 85 dB(A) zu rechnen. Im dem genannten Wert ist ein Zuschlag für auffällige Pegeländerungen  $K_i$  bereits beinhaltet. Tonhaltige Geräusche konnten bei der Ortsbesichtigung nicht festgestellt werden. Aus Sicherheitsgründen wird ein Zuschlag  $K_T = 3$  dB für das geöffnete Tor beachtet. Im Rahmen einer ungünstigen Abschätzung wird zugrunde gelegt, dass dieser Innenpegel über eine Betriebszeit von 8 h vorliegt.

Das Gebäude ist gemauert. Das Dach besteht aus ca. 1mm Stahlprofilblech und ist von innen isoliert. Die Schalldämmung für das leichte Dach wird mit  $R'_w \sim a. 25$  dB angenommen.

In der Ost- und Westfassade befindet sich jeweils ein Lichtband mit einer Fläche von ca. 15 m<sup>2</sup>. Das Lichtband in der Ostfassade besteht aus Einfachverglasung ( $R'_w \sim 25$  dB) und das Lichtband in der Westfassade besteht aus Glasbausteinen ( $R'_w \sim 33$  dB). Zusätzlich befinden sich in der Ostfassade zwei Fluchttüren aus Stahl ( $R'_w \sim 25$  dB). In der Nordfassade befindet sich ein ca. 15 m<sup>2</sup> großes Sektionaltor ( $R'_w \sim 18$  dB), das jedoch von innen zugestellt und in der Regel ständig geschlossen ist. Das Sektionaltor in der Südfassade dient zur Warenannahme und zum Abtransport. Es wird davon ausgegangen, dass das Werkstatttor zum Hof (Wasserstraße) während der gesamten Betriebszeit geöffnet ist (Sommerbetrieb, ungünstige Annahme des Gutachters).

Die gemauerten Außenwände sind nicht immissionsrelevant und bleiben daher unberücksichtigt. Nachstehend sind die zu berücksichtigenden Quellen der beiden Gewerbebetriebe aufgeführt.

*Quelle 301 – Werkstatttor, Nord geschlossen*

$L_{WATEq} = 63 \text{ dB(A)}$  je  $\text{m}^2$  Torfläche  $t_w = 8,0 \text{ h}$  08-20 Uhr

*Quelle 302 – Werkstatttor, Süd geöffnet*

$L_{WATEq} = 81 \text{ dB(A)}$  je  $\text{m}^2$  Torfläche  $K_T = 3 \text{ dB}$   $t_w = 8,0 \text{ h}$  08-20 Uhr

*Quelle 303 – Lichtband, Ost*

$L_{WATEq} = 56 \text{ dB(A)}$  je  $\text{m}^2$  Lichtband  $t_w = 8,0 \text{ h}$  08-20 Uhr

*Quelle 304 – Lichtband, West*

$L_{WATEq} = 48 \text{ dB(A)}$  je  $\text{m}^2$  Lichtband  $t_w = 8,0 \text{ h}$  08-20 Uhr

*Quelle 305 – Dach*

$L_{WATEq} = 56 \text{ dB(A)}$  je  $\text{m}^2$  Dachfläche  $t_w = 8,0 \text{ h}$  08-20 Uhr

Auf dem Freigelände sind folgende Quellen zu berücksichtigen:

*Quelle 306 - Lkw-Bewegungen (Rangieren)*

Es wird eine Lkw-Anlieferung und ein Abtransport von bearbeiteten Grabsteinen zugrunde gelegt. Der Lkw kommt von der Wasserstraße wird auf dem Betriebsgelände abgestellt, dort entladen und verlässt auf gleicher Strecke das Betriebsgelände. Für das Rangieren auf dem Betriebsgrundstück wird ein mittlerer Schallleistungspegel von  $99 \text{ dB(A)}$  mit einer Einwirkzeit von jeweils 2 Minuten für die Ein- und Ausfahrt zugrunde gelegt.

$L_{WATEq} = 99 \text{ dB(A)}$   $n = 4$   $t_w = 2 \text{ min}$  08-20 Uhr

*Quelle 307 – Ladetätigkeiten, Elektrogabelstapler*

Bei Be- und Entladevorgängen mit dem Elektrogabelstapler und gelegentliche Materialtransporte im Außenlager sind im wesentlichen das Gabelschlagen bei der Leerfahrt und die gelegentlichen Materialschläge beim Anschlagen pegelbestimmend. Es wird für die Be- und Entladevorgänge mit dem Elektrogabelstapler ein Schallleistungspegel von  $L_{WATEq} = 90 \text{ dB(A)}$  zugrunde gelegt. Vom Betreiber wurde die Dauer der Verladetätigkeiten mit dem Gabelstapler mit ca. 0,5h angegeben.

$L_{WATEq} = 90 \text{ dB(A)}$   $t_w = 0,5 \text{ h}$  8-20 Uhr

### *Quelle 308 - Parken*

Für den gemeinsam genutzten Parkplatz mit 8 Stellplätzen werden zwei komplette Stellplatzwechsel (entspricht 4 Parkvorgängen – 2 Ein- und 2 Ausparkvorgänge - je Stellplatz) berücksichtigt.

$L_{WATEq} = 76 \text{ dB(A)}$                        $n = 4$                        $N = 8$     8-20 Uhr

### *Spitzenpegel*

Durch Ladetätigkeiten und Lkw-Bewegungen können Spitzenschalleistungspegel von

$L_{WA,max} = 110 - 115 \text{ dB(A)}$

auftreten.

## 5.3.4 Weitere Gewerbe- und Industriebetriebe in der Nachbarschaft

Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange hat der Kreis Viersen mit Schreiben vom 19.10.2022 zu den bis dahin vorgelegten Gutachten Stellung genommen und eine Bewertung aller relevanten Betriebe im Umkreis des Plangebietes angeregt. Hierzu werden vorliegende Erkenntnisse, Erfahrungswerte (Gutachten u.d.gl.) und die Abstandsliste NRW herangezogen (siehe Auszug aus dem Gutachten [18] im Anhang).

## **6. Prognose der Geräuschimmissionen**

### 6.1 Berechnungsverfahren

Die im Plangebiet zu erwartenden Verkehrsgeräuschimmissionen werden mit Hilfe einer Computersimulation mit dem Rechenprogramm "SoundPLAN 8.2" nach den Berechnungsvorschriften der RLS-19 prognostiziert. Dabei werden alle wichtigen Einflussgrößen auf den Schallausbreitungswegen, insbesondere Abschirmungen und Reflexionen durch Gebäude außer- und innerhalb des Plangebietes berücksichtigt. Darüber hinaus erfolgt eine Schallausbreitungsberechnung für freie Schallausbreitung (ohne Gebäude im Plangebiet) zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109.

Die Betriebsgeräusche werden nach E DIN ISO 9613-2 nach dem alternativen Verfahren gemäß Abschnitt 7.3.2 für Mittelwerte mit einer Computersi-

mulation mit dem Rechenprogramm "SoundPLAN 6.5 und 8.2"<sup>2</sup> durchgeführt. Dabei werden alle wichtigen Einflussgrößen auf den Schallausbreitungswegen (Abschirmungen, Reflexionen, Boden- und Meteorologieeinflüsse) normgerecht berücksichtigt.

Als Grundlage für die Schallausbreitungsberechnung dienen die Schallleistungspegel und Einwirkzeiten der maßgeblichen Geräuschquellen gemäß Abschnitt 5.3. Die Geräuschimmissionen jeder einzelnen Schallquelle berechnen sich nach Gleichung (1):

$$L_s = L_{WAeq} - D_I + D_\Omega - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{fol} - A_{hous} - A_{site} \quad (1)$$

Die jeweiligen Beurteilungspegel nach TA Lärm ergeben sich nach Gleichung (2):

$$L_r = L_s - C_{met} + K_I + K_T + K_R + K_{tw} \quad (2)$$

Darin bedeuten

$C_{met}$  = Meteorologische Korrektur.  $C_{met}$  wird nach den Empfehlungen des LANUV NRW für die statistische Windverteilung in Düsseldorf berücksichtigt.

$K_T$  = Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit. Dieser Zuschlag wird zunächst nicht vergeben.

$K_I$  = Zuschlag für Impulshaltigkeit. Dieser Zuschlag ist in den in Abschnitt 5.3 aufgeführten Schallleistungspegeln bereits beinhaltet.

$K_R$  = Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Werktagen von 6 - 7 Uhr und 20 - 22 Uhr, sowie an Sonn- und Feiertagen zwischen 6 - 9 Uhr, 13 - 15 Uhr und 20 - 22 Uhr. Dieser Zuschlag beträgt 6 dB und ist für Wohngebiete anzuwenden. In Mischgebieten entfällt dieser Zuschlag.

$K_{tw}$  = Korrektur für die Einwirkzeit. Der Beurteilungspegel für den Tag bezieht sich auf 16 Stunden ( $t_r = 16$  h) und für die Nacht auf die lauteste volle Nachtstunde ( $t_r = 1$  h). Die Einwirkzeit ergibt sich aus den Betriebszeiten. Bei geringeren Einwirkzeiten  $t_w$  der Geräuschquellen berechnet sich die Korrektur zu

$$K_{tw} = 10 \lg (t_w/t_r) \quad (3)$$

---

<sup>2</sup> Die früher mit der Version 6.2 durchgeführten Berechnungen haben noch heute Gültigkeit, weil sich das Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2 nicht verändert hat.

Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgt nach TA Lärm für den ungünstigsten Betriebszustand. Für die Gewerbebetriebe ist das der regelmäßige Tag- und Nachtbetrieb. Für das Restaurant Odysseus wird der Sonntag mit der mittäglichen und abendlichen Ruhezeit (13 - 15 Uhr und 20 - 22 Uhr) sowie der Nachtbetrieb nach 22 Uhr (Abfahrt der Restaurantbesucher nach 22 Uhr) berücksichtigt.

## 6.2 Ergebnisse Verkehrsgeräusche

### 6.2.1 Steyler Straße

In den Abbildungen 3 und 4 sind die zu erwartenden Verkehrsgeräuschimmissionen für einen absehbaren Planungszeitraum für den Tag- und Nachtzeitraum für 4 m Berechnungshöhe dargestellt.

Die Abbildungen 5 und 6 zeigen die Schallausbreitung ohne Bestandsgebäude (freie Schallausbreitung im Plangebiet).

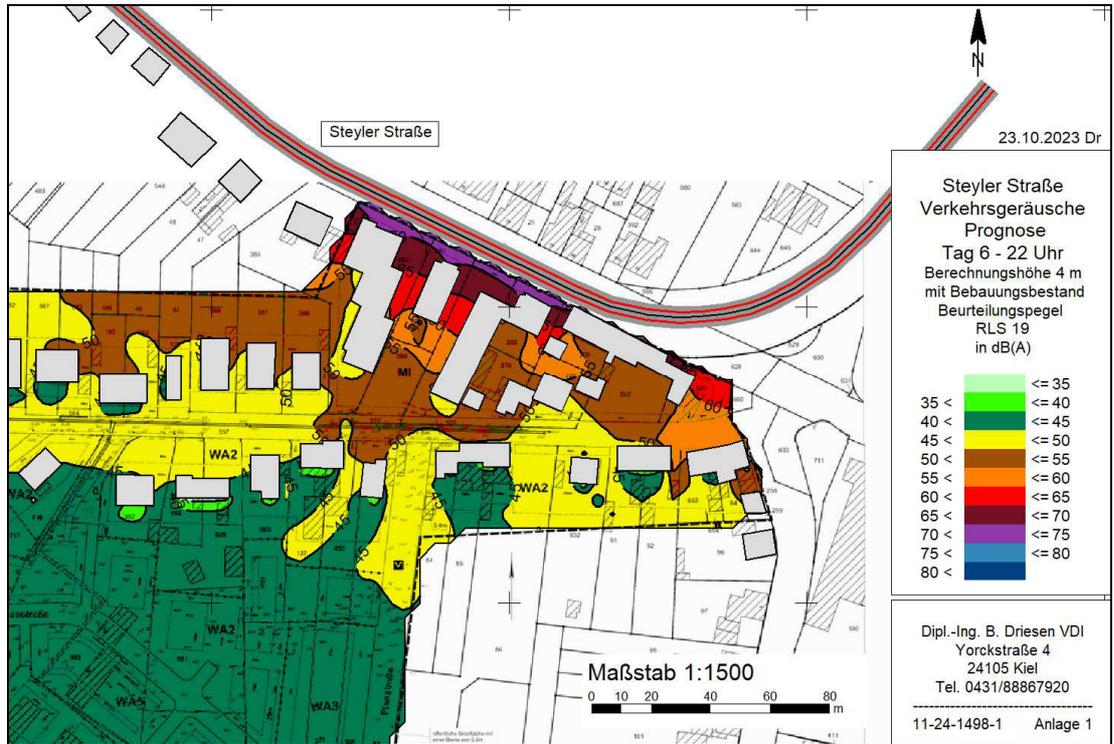


Abb. 3: Beurteilungspegel in 4 m Höhe am Tag mit Bestandsbebauung

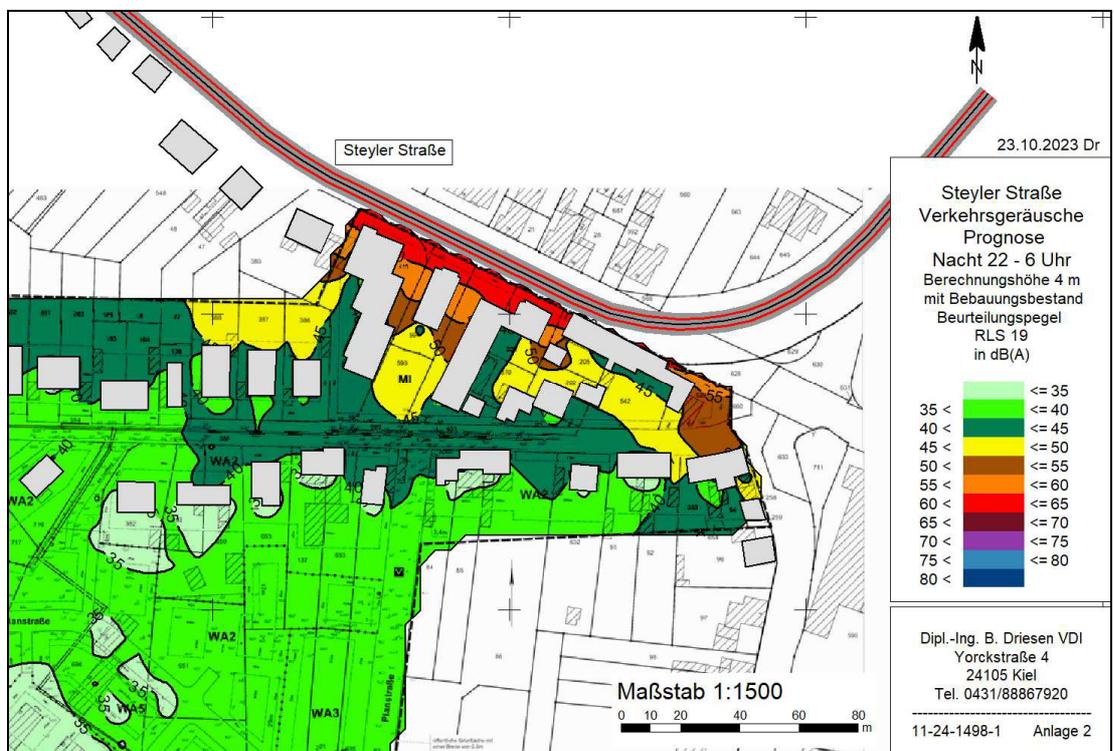


Abb. 4: Beurteilungspegel in 4 m Höhe nachts mit Bestandsbebauung

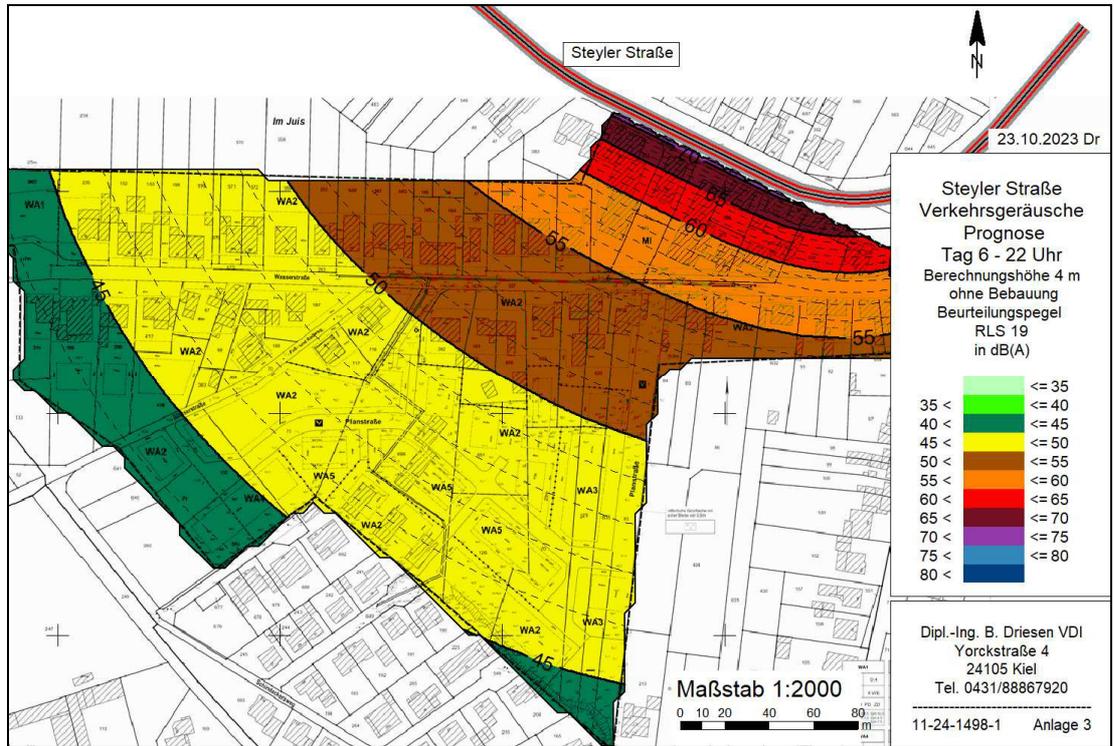


Abb. 5: Beurteilungspegel in 4 m Höhe am Tag bei freier Schallausbreitung

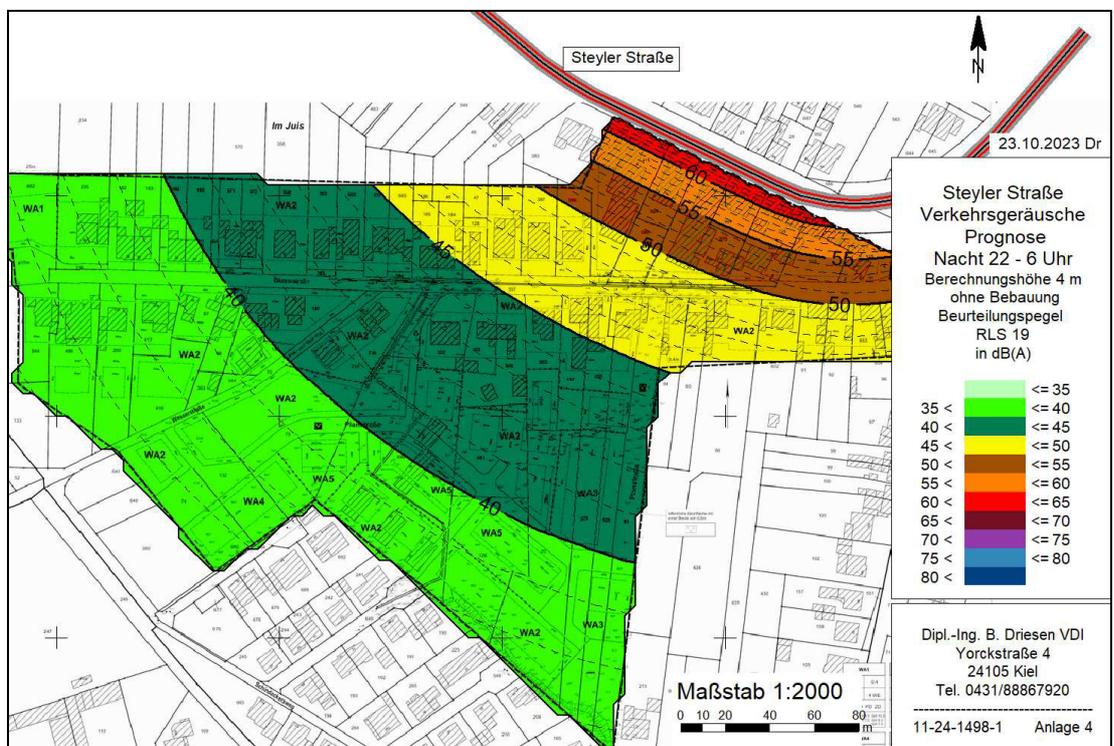


Abb.6: Beurteilungspegel in 4 m Höhe nachts bei freier Schallausbreitung

Entlang der Straßenrandbebauung an der Steyler Straße sind danach Beurteilungspegel Tag/Nacht bis zu 70/63 dB(A) zu erwarten.

Im Bereich der neu geplanten Wohngebäude (hinter der Bestandsbebauung südlich der Wasserstraße) sind aufgrund der vorhandenen vorgelagerten Gebäude Beurteilungspegel Tag/Nacht nur bis zu 45/38 dB(A) zu erwarten.

Abbildung 7 zeigt die maßgeblichen Außenlärmpegel bei freier Schallausbreitung nach DIN 4109. Das sind im vorliegenden Fall die Beurteilungspegel nachts<sup>3</sup> + 13 dB(A) Zuschlag, in 4 m Höhe über Gelände.

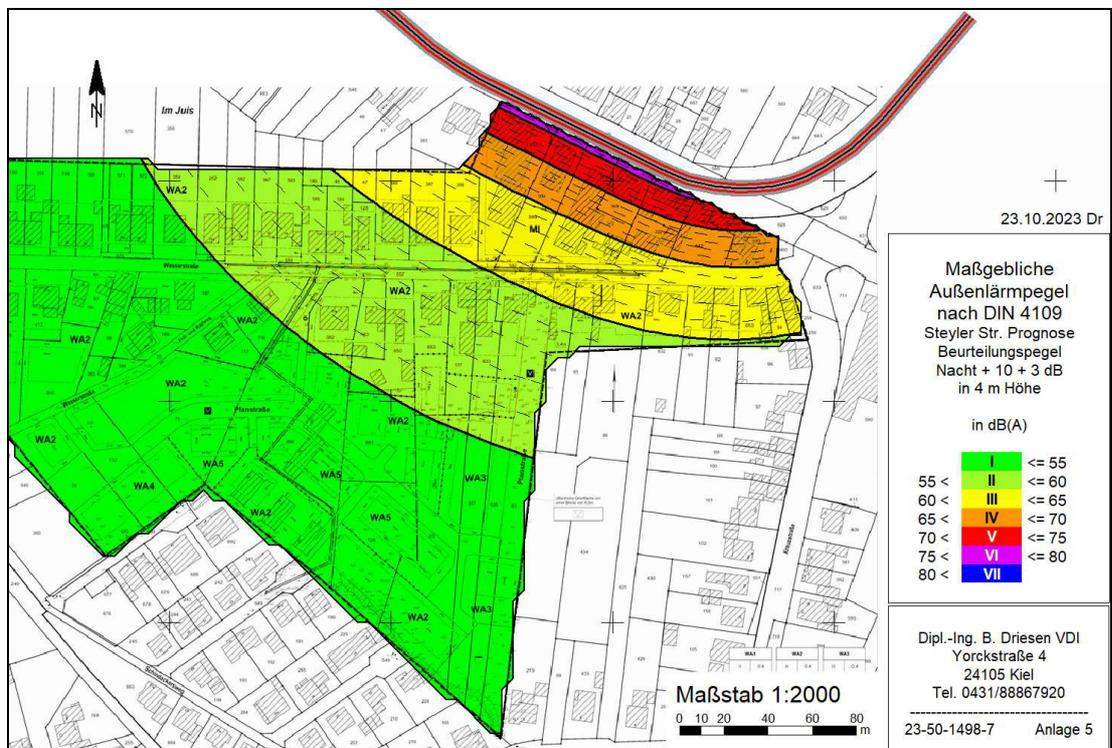


Abb.7: Maßgebliche Außenlärmpegel in 4 m Höhe nach DIN 4109

Danach liegt die Straßenrandbebauung entlang der Steyler Straße in den Lärmpegelbereichen V und VI abnehmend bis III. Die neu geplanten Wohngebäude südlich der Wasserstraße liegen in den Lärmpegelbereich I bis III.

<sup>3</sup> Weil die Nachtpegel weniger als 10 dB unter den Tagwerten liegen, sind die Nachtpegel maßgeblich.

## 6.2.2 Erschließungsstraße

Blatt 10 im Anhang zeigt die zu erwartende Geräuschbelastung im Bereich der Bestandsgebäude an der Wasserstraße durch die neue Erschließungsstraße. Für zwei maßgebliche Immissionsorte an den Wohnhäusern Wasserstr. 13 und 13b ergeben sich nach RLS-19 durch den Verkehr auf der Erschließungsstraße Beurteilungspegel Tag/Nacht von

$$L_{rT/N} = 49/41 \text{ dB(A) an Wohnhaus Wasserstr. 13}$$

$$L_{rT/N} = 50/42 \text{ dB(A) an Wohnhaus Wasserstr. 13b.}$$

## 6.3 Ergebnisse Betriebsgeräusche

### 6.3.1 A+G – Spedition

Die nachstehenden Abbildungen 8 und 9 zeigen die Konfliktgrenzen für den Tag und die Nacht in 6 m Höhe über Gelände<sup>4</sup> nach der aktuellen Betriebsbeschreibung gem. Abschnitt 5.3.1, wobei die rot markierten Konfliktgrenzen eine Planungssicherheit von 3 dB berücksichtigt. Die 6 m – Höhe war während der gesamten Planungs- und Beratungsphase Konsens.

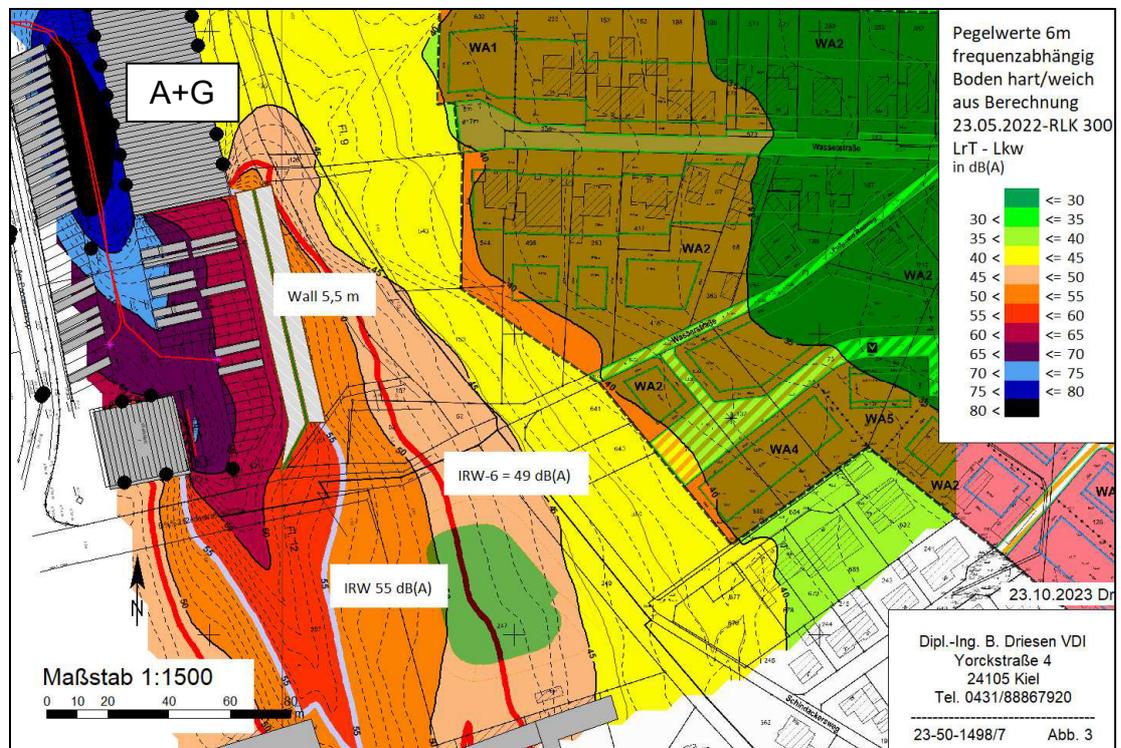


Abb. 8: 6 m - Konfliktgrenzen Tag für WA, nur A+G<sup>4</sup>

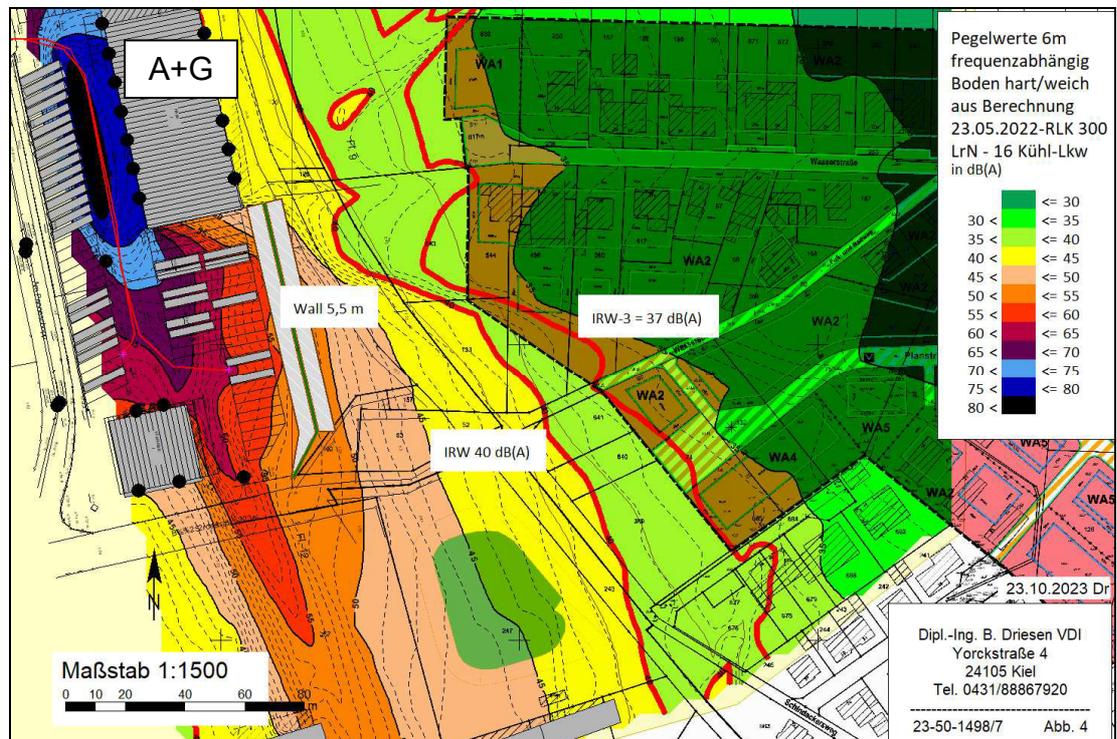


Abb. 9: 6 m - Konfliktgrenzen Nacht für WA, 16 Kühl-Lkw hinter Halle, nur A+G <sup>4</sup>

Die geplante Wohnbebauung wird von der um 3 dB verminderten Konfliktgrenze "Beurteilungspegel nachts 37 dB(A)" nicht erreicht. Die 40 dB(A)-Konfliktgrenze (Immissionsrichtwert nach TA Lärm) liegt außerhalb des neuen Plangebietes.

<sup>4</sup> Maßgebend ist die im Berechnungsmodell verwendete, mittlere Höhe des Abstellplatzes für Kühl-Lkw mit i.M. 51 m ü. NHN, d.h. die in den Abbildungen 8 und 9 dargestellten Konfliktgrenzen liegen im Plangebiet bei 57 m ü. NHN. Fenster von Aufenthaltsräumen im westlichen Randbereich, deren geometrische Mitten nicht höher als 59 m ü. NHN liegen, sind mit noch tolerierbaren Beurteilungspegeln zwischen 37 und 38 dB(A) nachts belastet. Das ergibt eine Berechnung für 8 m Höhe.

### 6.3.2 Betriebe im MI-Gebiet

Die Beurteilungspegel der Betriebsgeräusche im Einzelnen und in Summe sind für Werktage in Tabelle 1 und für Sonn- und Feiertage in Tabelle 2 zusammen gestellt. Die Dokumentation zeigt der Anhang, Seite 1-9. Auf Seite 6 sind das Ausbreitungs- und Quellenmodell sowie die Lage der Immissionsorte zu sehen.

Immissionsort		Nutzung	Beurteilungspegel Tag/Nacht dB(A)				L <sub>AF,max</sub> dB(A) Tag/Nacht
			Odysseus		Visé	Gesamt	
			Restaurant	Biergarten			
IP 1	Wasserstr. 2	MI	27/32	53/--	32/--	53/32	76/60
IP 2	Wasserstr. 11	WA	43/45	48/--	45/--	51/ <b>45</b>	72/ <b>69</b>
IP 3	Wasserstr. 13	WA	42/47	42/--	50/--	51/ <b>47</b>	77/ <b>70</b>
IP 4	Wasserstr. 13b	WA	41/43	41/--	51/--	52/ <b>43</b>	83/ <b>66</b>
IP 5	Wasserstr. 15	WA	38/39	40/--	54/--	54/39	87/ <b>62</b>
IP 6	Steyler Str. 71	MI	30/35	51/--	29/--	51/35	68/63
IP 7	Wasserstr. 8	MI	34/39	37/--	58/--	58/39	89/62

Tab. 1: Beurteilungspegel und Spitzenpegel an Werktagen

Immissionsort		Nutzung	Beurteilungspegel Tag/Nacht dB(A)				L <sub>AF,max</sub> dB(A) Tag/Nacht
			Odysseus		Visé	Gesamt	
			Restaurant	Biergarten			
IP 1	Wasserstr. 2	MI	30/32	57/--	--	57/32	76/60
IP 2	Wasserstr. 11	WA	46/45	51/--	--	52/ <b>45</b>	69/ <b>69</b>
IP 3	Wasserstr. 13	WA	45/47	45/--	--	48/ <b>47</b>	70/ <b>70</b>
IP 4	Wasserstr. 13b	WA	44/43	45/--	--	48/ <b>43</b>	67/ <b>66</b>
IP 5	Wasserstr. 15	WA	41/39	43/--	--	45/39	64/ <b>62</b>
IP 6	Steyler Str. 71	MI	33/35	54/--	--	54/35	68/63
IP 7	Wasserstr. 8	MI	37/39	40/--	--	42/39	65/62

Tab. 2: Beurteilungspegel und Spitzenpegel an Sonn- und Feiertagen

### 6.3.3 Sonstige Betriebe in der Nachbarschaft

#### Konfliktanalyse - Methode

Die Tabelle (siehe Anhang Seite 11 bis 13) zeigt eine Bestandsaufnahme der Betriebe in einem 300 m – Abstandsgebiet von der Plangebietsgrenze, die Zuordnung zur Abstandsklasse nach der Abstandliste NRW [12] (falls möglich) oder eine Bewertung nach vorliegenden Gutachten und nach Erfahrungswerten sowie eine Einschätzung möglicher Konflikte im Sinne der TA Lärm. Die Betriebe wurden aktuell durch Recherchen vor Ort durch den AG und ergänzend im Internet ermittelt. Dabei waren auch Angaben der Stadt Nettetal sowie betroffener Betriebsinhaber hilfreich.

## 7. Bewertung und Maßnahmen

### 7.1 Allgemeine Verkehrsgeräusche

Die schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 [6] werden zum Teil erheblich überschritten. Die Lärmpegelbereiche nach Abbildung 7 sind im Bebauungsplan festzusetzen.

Die Erschließungsstraße löst nach [2] keinen Anspruch auf Lärmschutz aus.

### 7.2 Betriebsgeräusche

**Die Spedition A+G (Betrieb 01)** ist nach der Änderung der Stellplätze für nachts betriebene Kühl-Lkw konfliktfrei und verträglich mit der Planung im Sinne der TA Lärm.

**Für den Bereich des MI-Gebietes (Betriebe 02 und 03)** und der Nachbarschaft zeigt Tabelle 3 die Konflikte im Sinne der TA Lärm. Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind **rot** markiert:

#### a) Werktag

Immissionsort		Nutzung	Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
			Lr, Tag dB(A) gesamt	IRW dB(A) Tag/Nacht	LAF,max dB(A) Tag/Nacht	IRW dB(A) Tag/Nacht
IP 1	Wasserstr. 2	MI	53/32	60/45	76/60	90/65
IP 2	Wasserstr. 11	WA	51/ <b>45</b>	55/40	72/ <b>69</b>	85/60
IP 3	Wasserstr. 13	WA	51/ <b>47</b>	55/40	77/ <b>70</b>	85/60
IP 4	Wasserstr. 13b	WA	52/ <b>43</b>	55/40	83/ <b>66</b>	85/60
IP5	Wasserstr. 15	WA	54/39	55/40	87/ <b>62</b>	85/60
IP 6	Steyler Str. 71	MI	51/35	60/45	68/63	90/65
IP 7	Wasserstr. 8	MI	58/39	60/45	89/62	90/65

#### b) Sonntag

Immissionsort		Nutzung	Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
			Lr, Tag dB(A) gesamt	IRW dB(A) Tag/Nacht	LAF,max dB(A) Tag/Nacht	IRW dB(A) Tag/Nacht
IP 1	Wasserstr. 2	MI	57/32	60/45	76/60	90/65
IP 2	Wasserstr. 11	WA	52/ <b>45</b>	55/40	69/ <b>69</b>	85/60
IP 3	Wasserstr. 13	WA	48/ <b>47</b>	55/40	70/ <b>70</b>	85/60
IP 4	Wasserstr. 13b	WA	48/ <b>43</b>	55/40	67/ <b>66</b>	85/60
IP5	Wasserstr. 15	WA	45/39	55/40	64/ <b>62</b>	85/60
IP 6	Steyler Str. 71	MI	54/35	60/45	68/63	90/65
IP 7	Wasserstr. 8	MI	42/39	60/45	65/62	90/65

Tab. 3: Beurteilungspegel und Spitzenpegel und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten; **rot** = Überschreitung

Die Konflikte ergeben sich nur für den angenommenen "Nachtbetrieb-Odysseus", bei dem Pkw den Parkplatzbereich nach 22 Uhr verlassen. Die erkannten Konflikte sind bei Bedarf ordnungsrechtlich zu lösen, da es hier eine langjährige Genehmigung bzw. Duldung gibt.

**Für sonstige Betriebe (04 und 05)** in der Nachbarschaft (siehe Anhang, Seiten 11 - 13) ist zusammenfassend festzustellen, dass im Sinne der TA Lärm keine Konflikte zu erwarten sind. Der Bebauungsplan ist mit der gewerblich geprägten Nachbarschaft verträglich. Die Konflikte mit der in der Nähe befindlichen Spedition A+G wurden abschließend gelöst.

Der gewählte Sicherheitsabstand von 3 dB(A) zum Immissionsrichtwert von 40 dB(A) nachts bezogen auf die Betriebsgeräusche von A+G ist ausreichend, da weitere Geräuschimmissionen von anderen Betrieben nach den vorliegenden Gutachten im Sinn der TA Lärm nachts nicht relevant sind. Der Gewerbepark Bürdestraße (im Anhang, Seite 11, lfd. Nr. 5) verursacht  $L_{r,Nacht} = 31$  dB(A).

## 8. Festsetzungen für den Bebauungsplan

Maßnahmen nach § 9 (1) Nr. 24 BauGB

### VERKEHRSGERÄUSCHE:

#### **Passiver Schallschutz an Gebäuden**

Gemäß der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ergeben sich im Einwirkungsbereich der Steyler Straße Lärmpegelbereich III - VI mit maßgeblichen Außenlärmpegeln bis 76 dB(A). Die Linien gleicher maßgeblicher Außenlärmpegel  $\geq 60$  dB(A) gemäß Abbildung 7 sind im Bebauungsplan zu übernehmen und festzusetzen. Die Anforderung an das resultierende Bauschalldämm-Maß von Außenbauteile ergibt sich nach Gleichung (6) der DIN 4109-1:2018-01:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

$L_a$  ist der in der Planzeichnung dargestellte maßgebliche Außenlärmpegel in dB(A) an der Fassade und

$$\begin{aligned} K_{Raumart} &= 30 \text{ dB} && \text{für Aufenthaltsräume in Wohnungen,} \\ & && \text{Übernachtungsräume, Unterrichtsräume und Ähnliches} \\ &= 35 \text{ dB} && \text{für Büroräume und Ähnliches.} \end{aligned}$$

Mindestens einzuhalten sind

$R'_{w,ges} = 30$  dB für die o.g. Räume. Daraus ergibt sich, dass die maßgeblichen Außenlärmpegel nur für Werte  $\geq 60$  dB(A) festzusetzen sind.

Nachstehende Tabelle zeigt die Anforderung nach den im B-Plan vorgesehenen Raumnutzungen im 1 dB-Schritten:

Lärmpegelbereich LPB	maßgeblicher Außenlärmpegel  dB(A)	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Über- nachtungsräume, Unterrichtsräume und ähnliches  $R'_{w,res}$ dB	Büroräume   $R'_{w,res}$ dB
III	60	30	30
	61	31	30
	62	32	30
	63	33	30
	64	34	30
IV	65	35	30
	66	36	31
	67	37	32
	68	38	33
	69	39	34
V	70	40	35
	71	41	36
	72	42	37
	73	43	38
	74	44	39
VI	75	45	40
	76	46	41

$R'_{w,res}$  = resultierendes, bewertetes Bau-Schalldämm-Maß nach DIN 4109 des gesamten Außenbauteiles (Wand + Fenster + Rolladenkasten + Lüftung + dgl.). Die Werte gelten auch für Dachflächen, sofern sie Aufenthaltsräume nach außen abschließen. Korrekturen KAL nach DIN 4109-2:2018-01 sind zu beachten<sup>5</sup>.

**Hinweis:**

*Im Bebauungsplan und/oder in der Begründung ist anzugeben, wo die DIN 4109 für jedermann einzusehen ist.*

<sup>5</sup> Die DIN 4109 ist über den Beuth-Verlag Berlin zu beziehen und kann bei der Stadt Krefeld im Fachbereich Stadtplanung eingesehen werden.

Für Schlafräume und Kinderzimmer, die ausschließlich Fenster auf lärmzugewandten Gebäudeseiten (Lärmpegelbereich III und höher) aufweisen, sind zusätzlich schallgedämmte Lüftungseinrichtungen notwendig, die auch bei geschlossenen Fenstern eine ausreichende Raumlüftung gewährleisten. Das Eigengeräusch der Lüfter darf in der Betriebsstufe mit ausreichender Luftzufuhr in einem möblierten Wohnraum ( $A_0 = 10 \text{ m}^2$ ) nicht mehr als 30 dB(A) betragen<sup>6</sup>.

Von den Festsetzungen kann nur abgewichen werden, wenn durch dauerhafte Abschirmungen nachweislich geringere maßgebliche Außenlärmpegel vorliegen.

### **BETRIEBSGERÄUSCHE:**

Die 37 dB(A) - Konfliktgrenze nach Abbildung 9 sollte nachrichtlich im B-Plan oder in der Begründung übernommen werden. Die im Bebauungsplan festgesetzten Baufelder liegen außerhalb dieser Grenze. Zu öffnende Fenster von Aufenthaltsräumen in unmittelbarer Nähe dieser Konfliktgrenze (eine Haustiefe) mit freier Sicht zum A+G-Abstellplatz für Kühl-Lkw, dürfen mit ihrer geometrischen Mitte nicht höher als 59 m ü. NHN liegen<sup>7</sup>.

Die Linien gleicher maßgeblicher Außenlärmpegel und die 37 dB(A) – Konfliktgrenze werden als DXF-Dateien zur Verfügung gestellt. Zur Koordinatentransformation gelten die folgenden Passpunkt-Koordinaten:

	Koordinaten in den Lärmkarten (DXF)	Koordinaten im B-Plan (DXF)
x	997,53	32303967,28
y	1572,15	5689634,23

  
Dipl.-Ing. B. Driesen VDI  
Beratender Ingenieur  
Freier Sachverständiger für  
Umweltlärm und Lärmbekämpfung  
Architekten- und Ingenieurkammer  
Schleswig-Holstein - Listen-Nr. 1839

---

<sup>6</sup>  $A_0$  ist die äquivalente Schallabsorptionsfläche eines Normraumes

<sup>7</sup> Der vorliegende Bebauungsplan weist in diesem Bereich (WA 1, WA 2, WA 4) Straßenhöhen von i.M. 52 m ü. NHN und zulässige Wand, bzw. Gebäudehöhen von 7 bis 10 m aus. Die maximal zulässige, mittlere Fensterhöhe (geometrische Fenstermitte) von 59 m ü. NN ist bei der Planung unbedingt zu beachten!

# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse

## 1\_Betriebe\_Werktag

### Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse  
Projekt Nr.: 23-50-1498/7  
Projektbearbeiter: bd  
Auftraggeber: EG Wasserstrasse GmbH & Co KG

Beschreibung:  
B-Plan "Wasserstraße"  
Konfliktanalyse-2021

### Rechenlaufparameter

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Parkplätze: ISO 9613-2: 1996  
Bewertung: TA-Lärm - Werktag

### Geometriedaten

1-Betriebe\_Werktag.sit 27.07.2012 16:29:38  
- enthält:  
1-B-plan\_Var\_A-1.geo 27.07.2012 15:09:22  
1-Höhen.geo 31.10.2011 15:33:30  
1-IP\_Odysseus.geo 25.07.2012 16:20:06  
1-Odysseus-Biergarten\_W.geo 27.07.2012 12:33:44  
1-Odysseus-Parkplatz\_W.geo 27.07.2012 12:23:26  
1-Steinmetz.geo 27.07.2012 14:16:48  
1-vor\_Bebauung\_Wasserstr\_Nord.geo 25.07.2012 12:29:26  
1-vor\_Bebauung\_Wasserstr\_Süd.geo 25.07.2012 16:19:26

23-50-1498/7  
bd

Ing.-Büro B. Driesen Yorckstr.4 24105 Kiel

Anhang  
Seite 1

# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse

## 1\_Betriebe\_Werktag

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m <sup>2</sup>
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Re	dB(A)	Reflexanteil
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
K,R	dB	Ruhezeitzuschlag Tag
K,tw,T	dB	Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
K,tw,N	dB	Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

23-50-1498/7  
bd

Ing.-Büro B. Driesen Yorckstr. 4 24105 Kiel

Anhang  
Seite 2

# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse

## 1\_Betriebe\_Werktag

Schallquelle	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	K,R dB	K,tw,T dB	LrT dB(A)	K,tw,N dB	LrN dB(A)
IP 1: Wasserstr. 2 Z 42,40 m Nutzung MI LrT 53,4 dB(A) LrN 31,7 dB(A) LT,max 75,7 dB(A) LN,max 59,6 dB(A)																	
101_Parken-Odysseus_W	85,3	58,5	482,1	3,0	34,7	41,8	2,0	15,9	0,1	34,1	35,2	0,1	0,0	-8,1	26,6	-3,0	31,7
202_Parkplatz-Biergarten_W	82,0	57,8	262,8	3,0	46,5	44,3	3,1	16,1	0,1	29,4	30,1	0,5	0,0	-8,1	21,0		
203_Biergarten_W	86,0	62,5	224,9	2,5	11,1	31,9	0,0	0,5	0,0	54,5	58,4	0,0	0,0	-5,1	53,3		
301_Tor-N_zu	71,6	63,0	7,3	6,0	55,3	45,9	3,3	14,0	0,1	11,2	16,1	0,6	0,0	-3,0	12,3		
302_Tor-S_auf	89,6	81,0	7,2	6,0	58,9	46,4	3,4	19,6	0,1	33,5	34,2	0,7	0,0	-3,0	30,1		
303_Lichtband	67,9	56,0	15,6	6,0	55,3	45,8	2,8	13,1	0,1	17,5	18,6	0,2	0,0	-3,0	15,0		
304_Lichtband-W	55,3	43,0	16,9	6,0	66,5	47,4	3,2	21,2	0,1	-11,0	-7,8	0,5	0,0	-3,0	-11,5		
305_Dach	79,4	56,0	220,1	3,0	60,5	46,6	1,7	7,0	0,1	27,3	30,2	0,0	0,0	-3,0	27,1		
306_Lkw	99,0	81,7	53,1	3,0	64,2	47,1	3,8	13,6	0,1	38,9	41,2	1,1	0,0	-20,8	19,2		
307_Laden	90,0	65,7	267,2	3,0	60,9	46,7	3,7	14,0	0,1	32,6	34,1	1,0	0,0	-15,1	17,8		
308_P-Vise	76,0	54,7	135,6	3,0	63,9	47,1	3,6	17,2	0,1	12,6	14,9	0,9	0,0	-6,0	7,8		
IP 2: Wasserstr. 11 Z 42,40 m Nutzung WA LrT 50,6 dB(A) LrN 44,8 dB(A) LT,max 72,0 dB(A) LN,max 69,4 dB(A)																	
101_Parken-Odysseus_W	85,3	58,5	482,1	2,9	28,0	39,9	0,9	0,8	0,0	41,9	47,8	0,0	3,4	-8,1	43,2	-3,0	44,8
202_Parkplatz-Biergarten_W	82,0	57,8	262,8	3,0	39,0	42,8	2,6	1,8	0,1	32,1	38,7	0,2	3,4	-8,1	33,7		
203_Biergarten_W	86,0	62,5	224,9	2,9	23,2	38,3	0,2	3,2	0,0	45,4	49,4	0,0	3,4	-5,1	47,7		
301_Tor-N_zu	71,6	63,0	7,3	6,0	56,2	46,0	3,3	21,5	0,1	13,2	14,1	0,7	0,0	-3,0	10,1		
302_Tor-S_auf	89,6	81,0	7,2	6,0	50,7	45,1	3,1	0,0	0,1	41,6	48,3	0,5	0,0	-3,0	44,7		
303_Lichtband	67,9	56,0	15,6	6,0	50,2	45,0	2,5	1,9	0,1	14,7	24,8	0,0	0,0	-3,0	21,7		
304_Lichtband-W	55,3	43,0	16,9	6,0	63,2	47,0	3,1	19,9	0,1	-1,0	-0,4	0,4	0,0	-3,0	-4,2		
305_Dach	79,4	56,0	220,1	3,0	56,8	46,1	1,4	5,1	0,1	27,2	31,7	0,0	0,0	-3,0	28,6		
306_Lkw	99,0	81,7	53,1	3,0	52,9	45,5	3,6	0,0	0,1	46,3	53,7	0,9	0,0	-20,8	32,0		
307_Laden	90,0	65,7	267,2	3,0	50,5	45,1	3,5	0,3	0,1	38,4	45,1	0,8	0,0	-15,1	29,2		
308_P-Vise	76,0	54,7	135,6	3,0	73,8	48,4	3,8	16,6	0,1	7,6	12,0	1,1	0,0	-6,0	4,9		
IP 3: Wasserstr. 13 Z 42,40 m Nutzung MI LrT 51,2 dB(A) LrN 47,0 dB(A) LT,max 77,0 dB(A) LN,max 69,7 dB(A)																	
101_Parken-Odysseus_W	85,3	58,5	482,1	2,9	24,1	38,6	0,4	0,6	0,0	44,7	50,1	0,0	0,0	-8,1	42,0	-3,0	47,0
202_Parkplatz-Biergarten_W	82,0	57,8	262,8	3,0	28,2	40,0	1,2	0,1	0,1	38,7	44,8	0,0	0,0	-8,1	36,7		
203_Biergarten_W	86,0	62,5	224,9	3,0	30,5	40,7	1,1	3,8	0,1	40,8	45,3	0,0	0,0	-5,1	40,1		
301_Tor-N_zu	71,6	63,0	7,3	6,0	49,1	44,8	3,1	10,9	0,1	20,5	22,7	0,5	0,0	-3,0	18,8		
302_Tor-S_auf	89,6	81,0	7,2	6,0	38,6	42,7	2,4	0,0	0,1	49,4	52,9	0,2	0,0	-3,0	49,6		
303_Lichtband	67,9	56,0	15,6	6,0	40,0	43,0	1,7	0,0	0,1	15,0	29,2	0,0	0,0	-3,0	26,2		
304_Lichtband-W	55,3	43,0	16,9	6,0	52,9	45,5	2,6	19,5	0,1	6,6	6,8	0,1	0,0	-3,0	3,3		
305_Dach	79,4	56,0	220,1	3,0	46,7	44,4	0,5	4,5	0,1	31,2	35,2	0,0	0,0	-3,0	32,2		

23-50-1498/7 bd	Ing.-Büro B. Driesen Yorckstr. 4 24105 Kiel	Anhang Seite 3
--------------------	---	-------------------

# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse

## 1\_Betriebe\_Werktag

Schallquelle	Lw dB(A)	L'w dB(A)	I oder S m,m²	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	K,R dB	K,tw,T dB	LrT dB(A)	K,tw,N dB	LrN dB(A)
306_Lkw	99,0	81,7	53,1	3,0	38,7	42,8	2,9	0,0	0,1	55,6	58,9	0,5	0,0	-20,8	37,5		
307_Laden	90,0	65,7	267,2	3,0	36,9	42,3	2,8	0,0	0,1	46,7	50,3	0,4	0,0	-15,1	34,7		
308_P-Vise	76,0	54,7	135,6	3,0	71,0	48,0	3,8	13,7	0,1	22,5	23,0	1,0	0,0	-6,0	15,9		
IP 4: Wasserstr. 13b Z 42,40 m Nutzung WA LrT 52,0 dB(A) LrN 42,7 dB(A) LT,max 82,9 dB(A) LN,max 66,1 dB(A)																	
101_Parken-Odysseus_W	85,3	58,5	482,1	3,0	35,9	42,1	1,4	0,1	0,1	40,0	45,9	0,1	3,4	-8,1	41,1	-3,0	42,7
202_Parkplatz-Biergarten_W	82,0	57,8	262,8	3,0	25,5	39,1	0,8	0,0	0,0	33,0	45,3	0,0	3,4	-8,1	40,6		
203_Biergarten_W	86,0	62,5	224,9	3,0	48,7	44,7	2,9	8,9	0,1	33,7	36,1	0,4	3,4	-5,1	33,9		
301_Tor-N_zu	71,6	63,0	7,3	6,0	47,9	44,6	3,0	13,5	0,1	6,1	16,8	0,5	0,0	-3,0	13,3		
302_Tor-S_auf	89,6	81,0	7,2	6,0	30,5	40,7	1,5	0,0	0,1	7,3	53,3	0,0	0,0	-3,0	50,3		
303_Lichtband	67,9	56,0	15,6	6,0	35,0	41,9	1,0	0,0	0,1	11,4	31,0	0,0	0,0	-3,0	27,9		
304_Lichtband-W	55,3	43,0	16,9	6,0	45,3	44,1	2,1	17,1	0,1	13,5	13,6	0,0	0,0	-3,0	10,3		
305_Dach	79,4	56,0	220,1	2,9	40,5	43,1	0,1	5,2	0,1	30,0	35,3	0,0	0,0	-3,0	32,3		
306_Lkw	99,0	81,7	53,1	3,0	24,7	38,8	1,1	0,0	0,0	54,4	62,7	0,0	0,0	-20,8	41,8		
307_Laden	90,0	65,7	267,2	3,0	24,7	38,9	1,0	0,0	0,0	45,2	53,7	0,0	0,0	-15,1	38,6		
308_P-Vise	76,0	54,7	135,6	3,0	73,3	48,3	3,8	2,0	0,1	21,8	26,5	1,1	0,0	-6,0	19,5		
IP 5: Wasserstr. 15 Z 42,40 m Nutzung WA LrT 54,1 dB(A) LrN 39,4 dB(A) LT,max 87,1 dB(A) LN,max 61,6 dB(A)																	
101_Parken-Odysseus_W	85,3	58,5	482,1	3,0	45,3	44,1	2,6	0,2	0,1	37,4	42,8	0,3	3,4	-8,1	37,8	-3,0	39,4
202_Parkplatz-Biergarten_W	82,0	57,8	262,8	3,0	28,9	40,2	1,2	0,0	0,1	32,4	43,9	0,0	3,4	-8,1	39,1		
203_Biergarten_W	86,0	62,5	224,9	3,0	58,9	46,4	3,3	13,1	0,1	32,4	33,3	0,7	3,4	-5,1	30,8		
301_Tor-N_zu	71,6	63,0	7,3	6,0	45,3	44,1	2,9	18,0	0,1	2,2	12,9	0,4	0,0	-3,0	9,4		
302_Tor-S_auf	89,6	81,0	7,2	6,0	26,0	39,3	0,8	0,0	0,0	20,8	55,5	0,0	0,0	-3,0	52,5		
303_Lichtband	67,9	56,0	15,6	6,0	33,3	41,5	0,7	4,9	0,1	19,2	27,4	0,0	0,0	-3,0	24,3		
304_Lichtband-W	55,3	43,0	16,9	6,0	38,1	42,6	1,4	11,1	0,1	1,3	7,3	0,0	0,0	-3,0	4,2		
305_Dach	79,4	56,0	220,1	2,9	35,1	41,9	0,0	5,7	0,1	26,1	35,2	0,0	0,0	-3,0	32,2		
306_Lkw	99,0	81,7	53,1	3,0	15,6	34,8	0,1	0,0	0,0	57,0	67,4	0,0	0,0	-20,8	46,5		
307_Laden	90,0	65,7	267,2	3,0	18,0	36,1	0,3	0,0	0,0	45,9	56,9	0,0	0,0	-15,1	41,8		
308_P-Vise	76,0	54,7	135,6	3,0	70,7	48,0	3,8	10,2	0,1	10,6	17,9	1,0	0,0	-6,0	10,8		
IP 6: Steyler Str. 71 Z 42,40 m Nutzung MI LrT 50,9 dB(A) LrN 34,7 dB(A) LT,max 68,0 dB(A) LN,max 62,5 dB(A)																	
101_Parken-Odysseus_W	85,3	58,5	482,1	3,0	24,3	38,7	0,5	15,2	0,1	36,1	38,1	0,0	0,0	-8,1	29,6	-3,0	34,7
202_Parkplatz-Biergarten_W	82,0	57,8	262,8	3,0	42,7	43,6	2,8	17,1	0,1	28,1	28,9	0,4	0,0	-8,1	19,9		
203_Biergarten_W	86,0	62,5	224,9	2,9	16,4	35,3	0,0	0,0	0,0	52,2	55,9	0,0	0,0	-5,1	50,9		
301_Tor-N_zu	71,6	63,0	7,3	6,0	44,1	43,9	2,8	18,4	0,1	14,8	16,8	0,3	0,0	-3,0	13,2		
302_Tor-S_auf	89,6	81,0	7,2	6,0	53,8	45,6	3,3	21,1	0,1	28,2	30,1	0,6	0,0	-3,0	26,1		

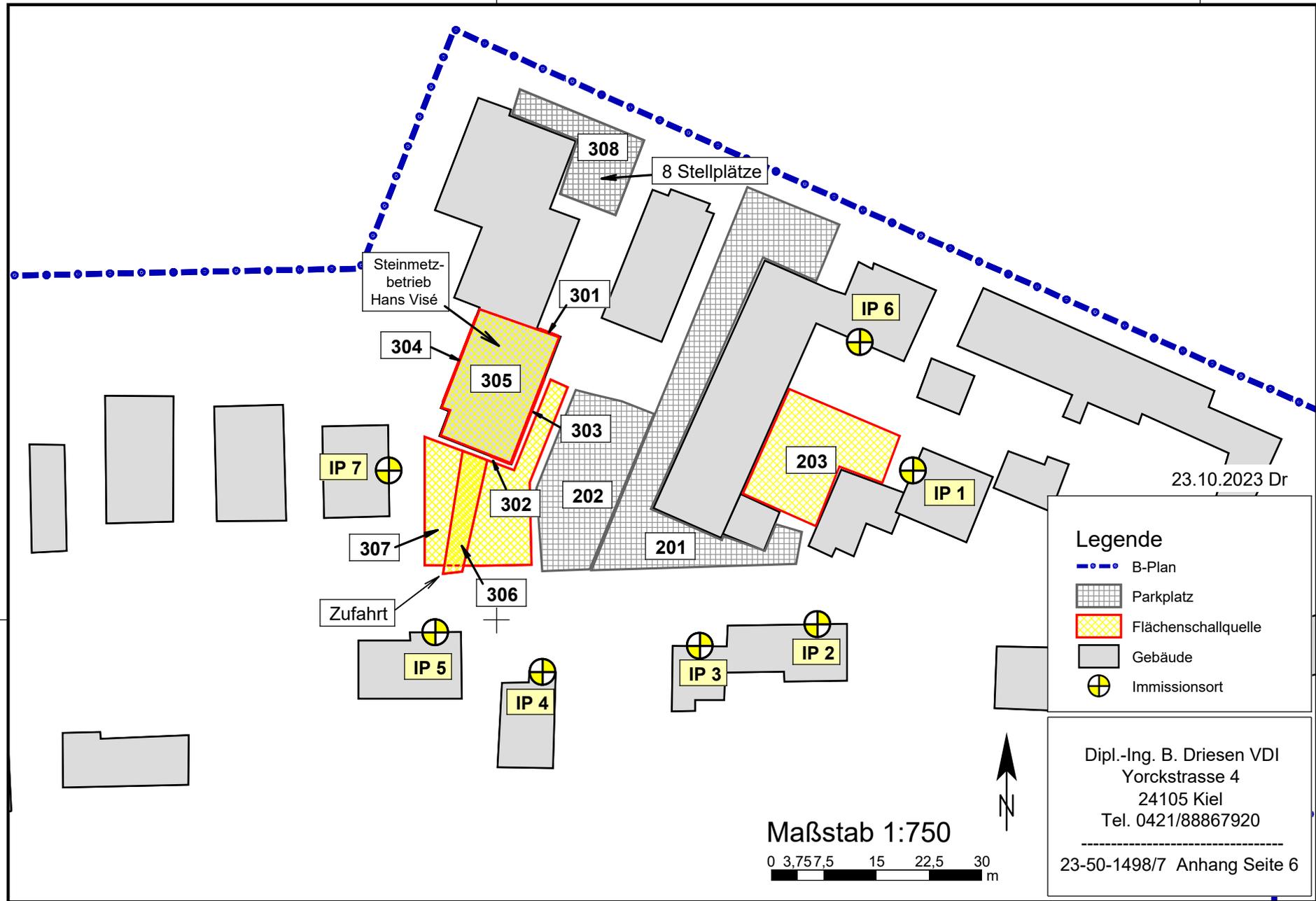
23-50-1498/7 bd	Ing.-Büro B. Driesen Yorckstr. 4 24105 Kiel	Anhang Seite 4
--------------------	---	-------------------

# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse

## 1\_Betriebe\_Werktag

Schallquelle	Lw dB(A)	L'w dB(A)	l oder S m, m²	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	K,R dB	K,tw,T dB	LrT dB(A)	K,tw,N dB	LrN dB(A)
303_Lichtband	67,9	56,0	15,6	6,0	48,4	44,7	2,4	16,1	0,1	14,7	16,2	0,0	0,0	-3,0	12,5		
304_Lichtband-W	55,3	43,0	16,9	6,0	57,0	46,1	2,8	21,8	0,1	-31,7	-9,6	0,2	0,0	-3,0	-12,8		
305_Dach	79,4	56,0	220,1	3,0	52,0	45,3	1,0	12,2	0,1	22,0	26,0	0,0	0,0	-3,0	22,9		
306_Lkw	99,0	81,7	53,1	3,0	61,0	46,7	3,8	15,5	0,1	36,3	39,1	1,1	0,0	-20,8	17,1		
307_Laden	90,0	65,7	267,2	3,0	57,2	46,1	3,6	15,7	0,1	30,0	31,9	1,0	0,0	-15,1	15,7		
308_P-Vise	76,0	54,7	135,6	3,0	46,5	44,3	3,0	21,5	0,1	11,4	13,8	0,5	0,0	-6,0	6,9		
IP 7: Wasserstraße 8 Z 42,40 m Nutzung MI LrT 58,5 dB(A) LrN 36,5 dB(A) LT,max 91,0 dB(A) LN,max 59,7 dB(A)																	
101_Parken-Odysseus_W	85,3	58,5	482,1	3,0	46,3	44,3	2,9	2,3	0,1	33,3	39,8	0,2	0,0	-8,1	31,5	-3,0	36,5
202_Parkplatz-Biergarten_W	82,0	57,8	262,8	3,0	28,3	40,0	1,3	1,4	0,1	36,4	43,2	0,0	0,0	-8,1	35,1		
203_Biergarten_W	86,0	62,5	224,9	3,0	60,2	46,6	3,4	16,0	0,1	25,7	27,5	0,7	0,0	-5,1	21,6		
301_Tor-N_zu	71,6	63,0	7,3	6,0	30,0	40,5	1,5	22,2	0,1	14,1	16,7	0,0	0,0	-3,0	13,2		
302_Tor-S_auf	89,6	81,0	7,2	5,9	15,9	35,0	0,0	0,0	0,0	46,5	60,6	0,0	0,0	-3,0	57,6		
303_Lichtband	67,9	56,0	15,6	5,9	20,8	37,4	0,0	15,6	0,0	25,0	26,4	0,0	0,0	-3,0	23,3		
304_Lichtband-W	55,3	43,0	16,9	5,8	17,5	35,8	0,0	0,0	0,0	17,9	26,0	0,0	0,0	-3,0	23,0		
305_Dach	79,4	56,0	220,1	2,6	18,6	36,4	0,0	7,9	0,0	32,0	38,7	0,0	0,0	-3,0	35,7		
306_Lkw	99,0	81,7	53,1	2,9	12,8	33,1	0,0	0,0	0,0	64,2	70,1	0,0	0,0	-20,8	49,3		
307_Laden	90,0	65,7	267,2	2,9	12,7	33,0	0,0	0,1	0,0	53,1	60,5	0,0	0,0	-15,1	45,5		
308_P-Vise	76,0	54,7	135,6	3,0	53,0	45,5	3,3	18,4	0,1	16,6	17,9	0,7	0,0	-6,0	10,8		
IP 7: Wasserstraße 8 Z 45,20 m Nutzung MI LrT 58,2 dB(A) LrN 38,6 dB(A) LT,max 89,2 dB(A) LN,max 61,7 dB(A)																	
101_Parken-Odysseus_W	85,3	58,5	482,1	3,0	46,5	44,3	1,3	2,1	0,1	35,3	41,7	0,0	0,0	-8,1	33,6	-3,0	38,6
202_Parkplatz-Biergarten_W	82,0	57,8	262,8	3,0	28,6	40,1	0,0	1,6	0,1	37,9	44,3	0,0	0,0	-8,1	36,3		
203_Biergarten_W	86,0	62,5	224,9	3,0	60,3	46,6	2,3	15,8	0,1	27,2	28,9	0,0	0,0	-5,1	23,6		
301_Tor-N_zu	71,6	63,0	7,3	5,9	30,2	40,6	0,0	23,2	0,1	18,8	20,0	0,0	0,0	-3,0	16,8		
302_Tor-S_auf	89,6	81,0	7,2	5,8	16,3	35,2	0,0	0,0	0,0	47,8	60,4	0,0	0,0	-3,0	57,4		
303_Lichtband	67,9	56,0	15,6	5,8	21,0	37,4	0,0	15,5	0,0	26,1	27,2	0,0	0,0	-3,0	24,2		
304_Lichtband-W	55,3	43,0	16,9	5,6	17,7	35,9	0,0	0,0	0,0	18,6	25,8	0,0	0,0	-3,0	22,8		
305_Dach	79,4	56,0	220,1	2,3	18,2	36,2	0,0	4,8	0,0	32,0	41,2	0,0	0,0	-3,0	38,2		
306_Lkw	99,0	81,7	53,1	2,9	13,5	33,6	0,0	0,0	0,0	64,2	69,7	0,0	0,0	-20,8	48,9		
307_Laden	90,0	65,7	267,2	2,8	13,8	33,8	0,0	0,2	0,0	53,5	60,0	0,0	0,0	-15,1	44,9		
308_P-Vise	76,0	54,7	135,6	3,0	53,2	45,5	2,1	18,0	0,1	19,1	20,1	0,0	0,0	-6,0	13,8		

23-50-1498/7 bd	Ing.-Büro B. Driesen Yorckstr. 4 24105 Kiel	Anhang Seite 5
--------------------	---	-------------------



# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse

## 1\_Betriebe\_Sonntag

### Projektbeschreibung

Projekttitel: B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse  
Projekt Nr.: 23-50-1498/7  
Projektbearbeiter: bd  
Auftraggeber: EG Wasserstasse GmbH & Co KG

Beschreibung:  
B-Plan "Wasserstraße"  
Konfliktanalyse-2021

### Rechenlaufparameter

Richtlinien:  
Gewerbe: ISO 9613-2: 1996  
Parkplätze: ISO 9613-2: 1996  
Bewertung: TA-Lärm - Sonntag

### Geometriedaten

1-Betriebe\_Sonntag.sit 27.07.2012 16:28:58  
- enthält:  
1-B-plan\_Var\_A-1.geo 27.07.2012 15:09:22  
1-Höhen.geo 31.10.2011 15:33:30  
1-IP\_Odysseus.geo 25.07.2012 16:20:06  
1-Odysseus-Biergarten\_S.geo 27.07.2012 12:30:02  
1-Odysseus-Parkplatz\_S.geo 27.07.2012 16:28:58  
1-vor\_Bebauung\_Wasserstr\_Nord.geo 25.07.2012 12:29:26  
1-vor\_Bebauung\_Wasserstr\_Süd.geo 25.07.2012 16:19:26

23-50-1498/7  
bd

Ing.-Büro B. Driesen Yorckstr. 4 24105 Kiel

Anhang  
Seite 7

# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse

## 1\_Betriebe\_Sonntag

### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
l oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Re	dB(A)	Reflexanteil
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
K,R	dB	Ruhezeitzuschlag Tag
K,tw,T	dB	Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
K,tw,N	dB	Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse

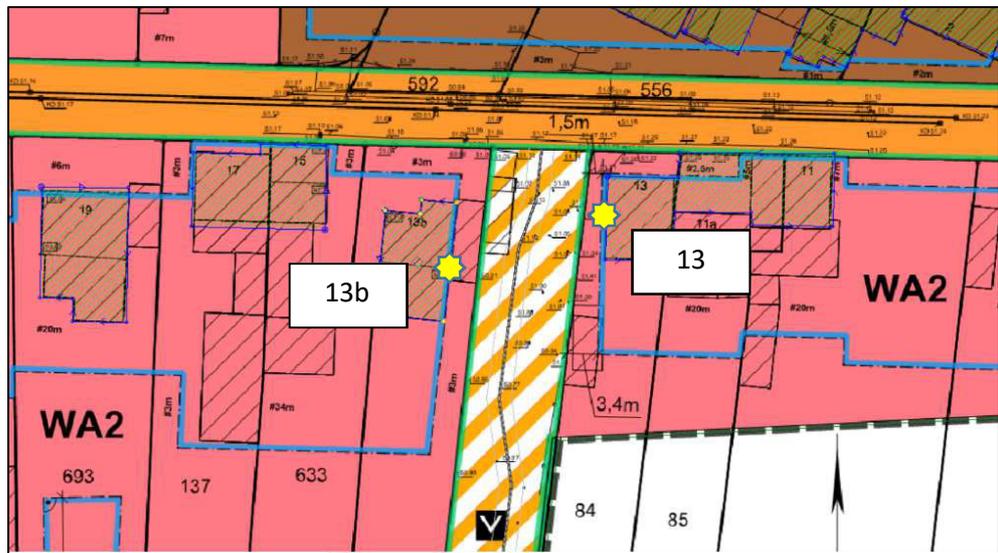
## 1\_Betriebe\_Sonntag

Schallquelle	Lw dB(A)	I oder S m,m <sup>2</sup>	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Re dB(A)	Ls dB(A)	Cmet dB	K,R dB	K,tw,T dB	LrT dB(A)	K,tw,N dB	LrN dB(A)
<b>IP 1: Wasserstr. 2 Z 42,40 m Nutzung MI LrT 56,7 dB(A) LrN 31,7 dB(A) LT,max 75,7 dB(A) LN,max 59,6 dB(A)</b>																
101_Parken-Odysseus_S	85,3	482	3,0	35	41,8	2,0	15,9	0,1	34,1	35,2	0,1	0,0	-4,6	30,1	-3,0	31,7
202_Parkplatz-Biergarten_S	82,0	263	3,0	46	44,3	3,1	16,1	0,1	29,4	30,1	0,5	0,0	-4,6	24,5		
203_Biergarten_S	86,0	225	2,5	11	31,9	0,0	0,5	0,0	54,5	58,4	0,0	0,0	-1,6	56,7		
<b>IP 2: Wasserstr. 11 Z 42,40 m Nutzung WA LrT 52,3 dB(A) LrN 44,8 dB(A) LT,max 69,4 dB(A) LN,max 69,4 dB(A)</b>																
101_Parken-Odysseus_S	85,3	482	2,9	28	39,9	0,9	0,8	0,0	41,9	47,8	0,0	3,2	-4,6	46,4	-3,0	44,8
202_Parkplatz-Biergarten_S	82,0	263	3,0	39	42,8	2,6	1,8	0,1	32,1	38,7	0,2	3,2	-4,6	36,9		
203_Biergarten_S	86,0	225	2,9	23	38,3	0,2	3,2	0,0	45,4	49,4	0,0	3,2	-1,6	50,9		
<b>IP 3: Wasserstr. 13 Z 42,40 m Nutzung MI LrT 48,3 dB(A) LrN 47,0 dB(A) LT,max 69,7 dB(A) LN,max 69,7 dB(A)</b>																
101_Parken-Odysseus_S	85,3	482	2,9	24	38,6	0,4	0,6	0,0	44,7	50,1	0,0	0,0	-4,6	45,4	-3,0	47,0
202_Parkplatz-Biergarten_S	82,0	263	3,0	28	40,0	1,2	0,1	0,1	38,7	44,8	0,0	0,0	-4,6	40,1		
203_Biergarten_S	86,0	225	3,0	31	40,7	1,1	3,8	0,1	40,8	45,3	0,0	0,0	-1,6	43,5		
<b>IP 4: Wasserstr. 13b Z 42,40 m Nutzung WA LrT 47,5 dB(A) LrN 42,7 dB(A) LT,max 66,6 dB(A) LN,max 66,1 dB(A)</b>																
101_Parken-Odysseus_S	85,3	482	3,0	36	42,1	1,4	0,1	0,1	40,0	45,9	0,1	3,2	-4,6	44,3	-3,0	42,7
202_Parkplatz-Biergarten_S	82,0	263	3,0	26	39,1	0,8	0,0	0,0	33,0	45,3	0,0	3,2	-4,6	43,8		
203_Biergarten_S	86,0	225	3,0	49	44,7	2,9	8,9	0,1	33,7	36,1	0,4	3,2	-1,6	37,1		
<b>IP 5: Wasserstr. 15 Z 42,40 m Nutzung WA LrT 45,1 dB(A) LrN 39,4 dB(A) LT,max 63,8 dB(A) LN,max 61,6 dB(A)</b>																
101_Parken-Odysseus_S	85,3	482	3,0	45	44,1	2,6	0,2	0,1	37,4	42,8	0,3	3,2	-4,6	41,0	-3,0	39,4
202_Parkplatz-Biergarten_S	82,0	263	3,0	29	40,2	1,2	0,0	0,1	32,4	43,9	0,0	3,2	-4,6	42,3		
203_Biergarten_S	86,0	225	3,0	59	46,4	3,3	13,1	0,1	32,4	33,3	0,7	3,2	-1,6	34,0		
<b>IP 6: Steyler Str. 71 Z 42,40 m Nutzung MI LrT 54,3 dB(A) LrN 34,7 dB(A) LT,max 68,0 dB(A) LN,max 62,5 dB(A)</b>																
101_Parken-Odysseus_S	85,3	482	3,0	24	38,7	0,5	15,2	0,1	36,1	38,1	0,0	0,0	-4,6	33,1	-3,0	34,7
202_Parkplatz-Biergarten_S	82,0	263	3,0	43	43,6	2,8	17,1	0,1	28,1	28,9	0,4	0,0	-4,6	23,3		
203_Biergarten_S	86,0	225	2,9	16	35,3	0,0	0,0	0,0	52,2	55,9	0,0	0,0	-1,6	54,3		
<b>IP 7: Wasserstraße 8 Z 42,40 m Nutzung MI LrT 40,2 dB(A) LrN 36,5 dB(A) LT,max 63,6 dB(A) LN,max 59,7 dB(A)</b>																
101_Parken-Odysseus_S	85,3	482	3,0	46	44,3	2,9	2,3	0,1	33,3	39,8	0,2	0,0	-4,6	34,9	-3,0	36,5
202_Parkplatz-Biergarten_S	82,0	263	3,0	28	40,0	1,3	1,4	0,1	36,4	43,2	0,0	0,0	-4,6	38,5		
203_Biergarten_S	86,0	225	3,0	60	46,6	3,4	16,0	0,1	25,7	27,5	0,7	0,0	-1,6	25,0		
<b>IP 7: Wasserstraße 8 Z 45,20 m Nutzung MI LrT 41,7 dB(A) LrN 38,6 dB(A) LT,max 64,5 dB(A) LN,max 61,7 dB(A)</b>																
101_Parken-Odysseus_S	85,3	482	3,0	46	44,3	1,3	2,1	0,1	35,3	41,7	0,0	0,0	-4,6	37,0	-3,0	38,6
202_Parkplatz-Biergarten_S	82,0	263	3,0	29	40,1	0,0	1,6	0,1	37,9	44,3	0,0	0,0	-4,6	39,7		
203_Biergarten_S	86,0	225	3,0	60	46,6	2,3	15,8	0,1	27,2	28,9	0,0	0,0	-1,6	27,1		

23-50-1498/7 bd	Ing.-Büro B. Driesen Yorckstr. 4 24105 Kiel	Anhang Seite 9
--------------------	---	-------------------

# B-Plan Ka-56 - Wasserstrasse 7-Erschließungsstraße

Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	IGW,T dB(A)	IGW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IP 2: Wasserstr. 13	WA	EG	W	59	49	48,3	40,2
IP 4: Wasserstr. 13b	WA	EG	O	59	49	49,6	41,5



23-50-1498/7  
bd

Ing.-Büro B. Driesen Yorckstraße 3 24195 Kiel

Anhang  
Seite 10

Betrieb Nr.	Name - Flurstück	Art	Abstandsklasse Lfd. Nr. nach Abstandsliste	Abstand (m)	nach Abstandsliste erf. WA in (m)	Konflikt	Bemerkung Quelle
1	Jansen - 110	Schlosserei	VII -205	68	100	nein	Telefonant am 30.01.23 und [3]
2	Arla Kompett Service - 216	Haus + Garten (Gartenpflege)	-	90	-	nein	Internet und Auskunft von 1
3	HG Autotechnik - 254	Kfz-Werkstatt	VII-220	100	100	nein	Internet und Auskunft von 1
3a	Carlo Schatorje - 256	Handel mit Fleisch	-	115	-	nein	Auskunft AG
4	WRAPSworks - 233	Kfz-Lachschtz, Foöierungen	wie VII-220	138	100	nein	Auskunft AG
4a	Becker - 252	Eletriker/Schreiner	VII-208	115	100	nein	Auskunft von 1
5	Meyer logistics - 257	Logistik	V-159	125	200*	nein	nach Gutachten [2] konfliktfrei
6	Auto-West-Service - 198	Lkw-Waschstraße/Werstatt	VII -220	100	100	nein	Recherche Auftraggeber
7	gehört zu 15 - 123	Schreinerei/Tischlerei	VII-208	120	100	nein	Auskunft AG
7a	Daniels Recycling - 124	Containerabstellplatz	-	100	-	nein	nach Angabe Stadt Nettetal liegt keine Genehmigung vor, Nutzung dort nicht bekannt
8	Pro Keepers Line u.a. - 197	Sportwarenhandel/Store	-	140	-	nein	Auskunft AG
9	A+G Nettel GmbH - 198	Logistik	V-159	72	200*	nein	nach Gutachten [2] konfliktfrei
10	Odysseus - 370	Griechisches Restaurant	-	im Plangebiet	-	ja	nach Gutachten [1] wegen Pkw nachts
11	Fahrradstube Nettetal - 415	Handel/Reperatur	-	im Plangebiet	-	nein	Auskunft AG
12	Kotschate Architekten - 594	Architekturbüro	-	im Plangebiet	-	nein	Auskunft AG
13	Visé - 415	Steinmetz	VII-210	im Plangebiet	100	nein	nach Gutachte [1] konfliktfrei
14	Isserstedt Prüfmaschinen - 182	Industrie-Kundendienste	-	160	-	nein	Auskunft AG, Internet
15	Söntje GbR - 115	Schreinerei/Tischlerei	VII-208	215	100	nein	Auskunft AG, Internez
16	Falkendahl - 116	Lagerhalle	-	212	-	nein	Auskunft AG
17	H.I.T. Transporte -190-	Logistik	V-159	220	200*	nein	Auskunft AG
18	elysa GmbH - 170	Audio/Elektronic	-	170	-	nein	Auskunft AG, Internet
19	Ttranspot Team Dohmen - 189	Logistik	V-159	250	200	nein	Auskunft AG
20	Bims- Betonsteinwerk - 88 u.a.		V-90	>300	200*	nein	Internet und Auskunft von 1
21	Henk Huy - 158	Transporte	V-159	260	200*	nein	Internet
22	Wolter - 173	Lkw-Abestellplatz	wie VI-196	150	200*	nein	nach Gutachten [4] konfliktfrei
22a	Oehlen GmbH - 181	Malerbetrieb	-	170	-	nein	Auskunft AG
22b	KKS Kälte Klima Service	Kundendienst	-	200	-	nein	Internet
23	Koefers - 156	Lasertechnik/Oberflächenv.	wie VI-184	210	200	nein	Internet

[1] Gutachtenentwurf 11-24-1498/1 vom 27.07.2012 i.A. der Stadt Nettetal für den B-Plan Ka-56, Ing.-Büro B. Driesen

[2] Gutachten 22-50-1498/3 vom 23.05.2022 i.A. der EG Wasserstrasse für den B-Plan Ka-56 mit zitiertem Peutz-Gutachten F9489-1 vom 01.03.2022, Ing.-Büro B. Driesen

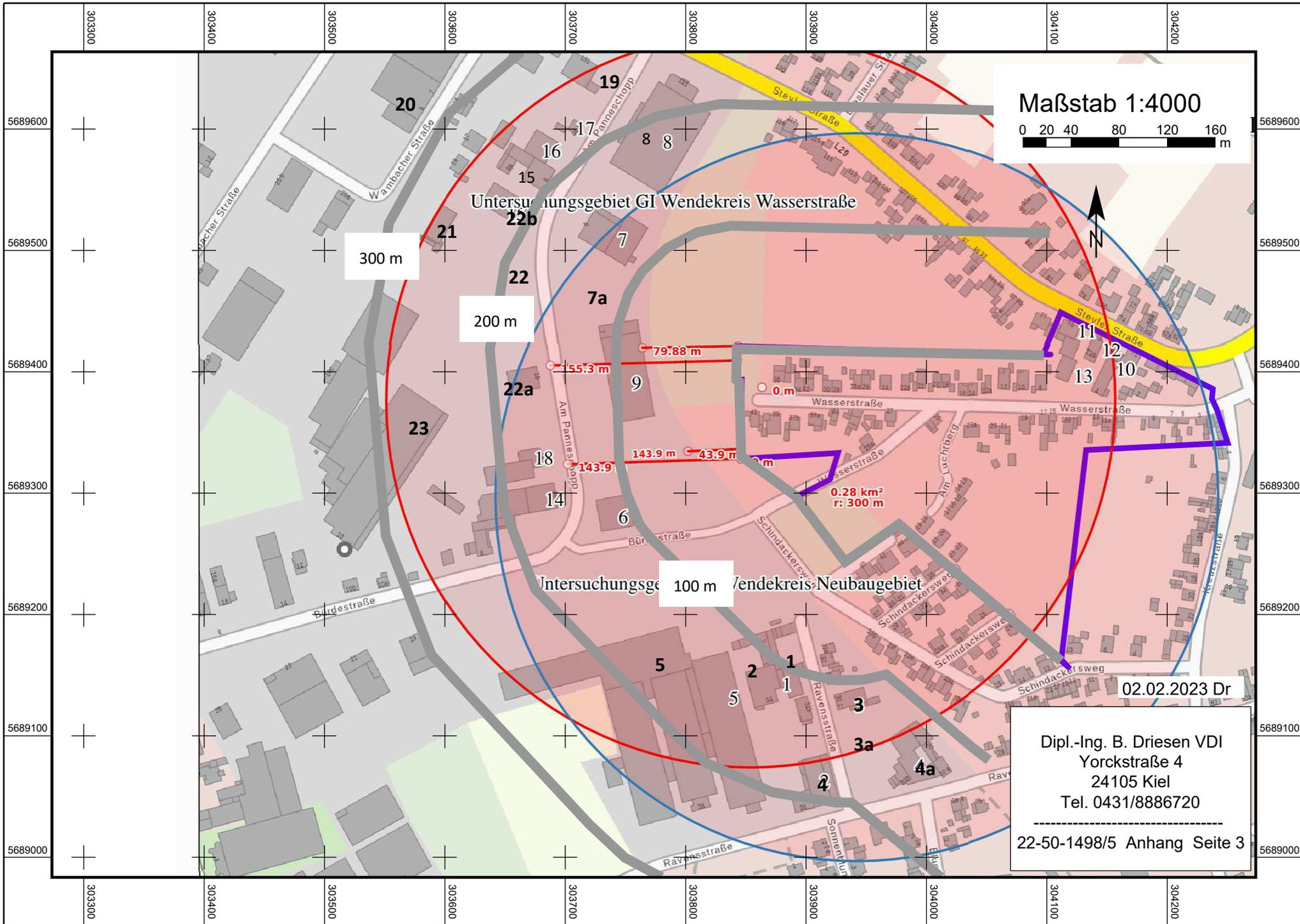
[3] Gutachten 06-50-1244 vom 14.06.2006 i.A. Trienekens & Partner für die Wohnbebauung am Schindackersweg 38-44, Ing.-Büro B. Driesen

[4] Gutachten 05-60-1204 i.A. T. Schreyer für einen Lkw-Abstellplatz, , Ing.-Büro B. Driesen

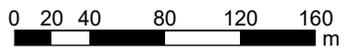
\* Nach 2.2.2.4 Abstandserlass NRW gilt für sogemannte \* - Betriebe:

Der in der Liste angegebene Abstand ergibt sich bei den mit (\*) gekennzeichneten Anlagearten ausschließlich oder weit überwiegend aus Gründen des Lärmschutzes und basiert auf den Geräuschimmissionsrichtwerten zum Schutz reiner Wohngebiete; der Abstand darf daher um eine Abstandsklasse verringert werden, wenn es sich bei dem zu schützenden Gebiet um ein allgemeines oder besonderes Wohngebiet oder ein Kleinsiedlungsgebiet handelt (vgl. Nr. 2.2.1).

AG = Auftraggeber



Maßstab 1:4000



300 m

200 m

100 m

0.28 km<sup>2</sup>  
r: 300 m

Untersuchungsgebiet GI Wendekreis Wasserstraße

Untersuchungsgebiet Wendekreis Neubaugebiet

02.02.2023 Dr

Dipl.-Ing. B. Driesen VDI  
 Yorckstraße 4  
 24105 Kiel  
 Tel. 0431/8886720  
 -----  
 22-50-1498/5 Anhang Seite 3