

SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK
AKUSTIK + MEDIEN-TECHNIK
ERSCHÜTTERUNGSSCHUTZ
UMWELTECHNOLOGIE

PEUTZ
CONSULT

Abschätzung der Geruchsimmissionen durch eine Lackierkabine auf geplante Wohnbebauung zum Bebauungsplanverfahren Nr. 732 Wernerstraße / Duisburger Straße in Oberhausen

Bericht C 5169-1.1 vom 12.10.2017

Auftraggeber: Mülheimer Wohnungsbau eG
Friedrich-Ebert-Straße 2
45468 Mülheim an der Ruhr

Bericht-Nr.: C 5169-1.1
Datum: 12.10.2017
Ansprechpartner/in: Herr Streuber

VMPA anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109

Leitung:

Dipl.-Phys. Axel Hübel

Dipl.-Ing. Heiko Kremer-Bertram
Staatlich anerkannter
Sachverständiger für
Schall- und Wärmeschutz

Dipl.-Ing. Mark Bless

Anschriften:

Peutz Consult GmbH

Kolberger Straße 19
40599 Düsseldorf
Tel. +49 211 999 582 60
Fax +49 211 999 582 70
dus@peutz.de

Martener Straße 525
44379 Dortmund
Tel. +49 231 725 499 10
Fax +49 231 725 499 19
dortmund@peutz.de

Carmerstraße 5
10623 Berlin
Tel. +49 30 310 172 16
Fax +49 30 310 172 40
berlin@peutz.de

Geschäftsführer:

Dr. ir. Martijn Vercammen
Dipl.-Ing. Ferry Koopmans
AG Düsseldorf
HRB Nr. 22586
Ust-IdNr.: DE 119424700
Steuer-Nr.: 106/5721/1489

Bankverbindungen:

Stadt-Sparkasse Düsseldorf
Konto-Nr.: 220 241 94
BLZ 300 501 10
DE79300501100022024194
BIC: DUSSEDDXXX

Niederlassungen:

Mook / Nimwegen, NL
Zoetermeer / Den Haag, NL
Groningen, NL
Paris, F
Lyon, F
Leuven, B

www.peutz.de

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung.....	3
2	Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien.....	4
3	Örtliche Gegebenheiten.....	6
4	Beurteilungsgrundlagen.....	7
4.1	Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL).....	7
4.2	GIRL im Genehmigungsverfahren.....	8
4.3	GIRL im Überwachungsverfahren.....	8
5	Beurteilung Geruchsimmissionen.....	9
5.1	Ermittlung der Geruchsvorbelastung (IV).....	9
5.2	Abschätzung der Geruchszusatzbelastung (IZ).....	9
5.2.1	Verfahren zur abschätzenden Ermittlung von Geruchsimmissionen.....	9
5.2.2	Meteorologie.....	11
5.2.3	Abschätzend ermittelte Geruchshäufigkeit (Zusatzbelastung IZ).....	12
5.3	Gesamtbelastung (IG) und Beurteilung.....	13
5.4	Auswirkung einer Ausweitung der Betriebszeit auf 6 – 22 Uhr.....	14
6	Zusammenfassung.....	15

1 Situation und Aufgabenstellung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 732 wird innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) das Ziel der Entwicklung eines „Altenwohn- und Pflegeheims“ verfolgt.

Angrenzend an das Plangebiet befindet sich ein Kfz-Betrieb mit einer Lackiererei. Bei Einhaltung der genehmigungsfähigen Auflagen ist von einer Schornsteinhöhe von mindestens rund 14,8 m über Gelände des ehemaligen Schulgeländes auszugehen [8].

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind hierzu die aus dem Betrieb der Lackierkabine des Kfz-Betriebs im Plangebiet zu erwartenden Geruchsimmission abzuschätzen und gemäß den Immissionswerten der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zu beurteilen.

Gemäß der Baugenehmigung der Lackierkabine [12] ist eine Betriebszeit von 8 – 18 Uhr festgelegt. Nachfolgend wird daher eine Betriebszeit von 8 – 18 Uhr betrachtet. Ferner wird eine Nutzungserweiterung von 6- 22 Uhr ergänzend untersucht.

2 Bearbeitungsgrundlagen, zitierte Normen und Richtlinien

Titel / Beschreibung / Bemerkung		Kat.	Datum
[1]	BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge	G Aktuelle Fassung
[2]	Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlage) (4. BImSchV)	BGBl. I S. 1726	V I. d. Fassung der Bekanntmachung vom 14.03.1997, zuletzt geändert 17.08.2012
[3]	TA Luft Erste AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft	Gemeinsames Ministerialblatt, S. 511	VV 24.07.2002
[4]	Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie - GIRL)	Ministerialblatt für das Land Nordrhein-Westfalen – Nr. 31 vom 27.11.2009 S 534 ff	RIL 05.11.2009
[5]	Abschätzung der maximalen Geruchshäufigkeiten im Nahbereich	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW	Lit. 2005
[6]	Langjährige Windstatistiken der LUQS-Messstation Mülheim-Styrum	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz	Lit. 2004 - 2015
[7]	Bebauungsplan Nr. 732 „Wernerstraße / Duisburger Straße“ in Oberhausen - ENTWURF	Stadtgemeinde Oberhausen, zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P Fassung vom 28.02.2017
[8]	Beschlussvorlage zum Bebauungsplan Nr. 732	Stadtgemeinde Oberhausen; zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	Lit. 03.03.2017
[9]	Bebauungsplan Nr. 732 „Wernerstraße / Duisburger Straße“ - Grundlagen	Fachbereich verbindliche Bauleitplanung; zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P August 2016
[10]	Bebauungsplan Nr. 732 „Wernerstraße / Duisburger Straße“ - Nutzungen	Fachbereich verbindliche Bauleitplanung; zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P August 2016
[11]	Schalltechnische Untersuchung nach DIN 18005 Bebauungsplan Nn. 732 ‚Wernerstraße / Duisburger Straße‘ in 46049 Oberhausen - Auswirkung des Umgebungslärms aus das Vorhaben	Ingenieurbüro für technische Akustik und Bauphysik; zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	Lit. 20.12.2016 Stand: 26.09.2017

Titel / Beschreibung / Bemerkung			Kat.	Datum
[12]	Baugenehmigung Lackierkabine (Aktenzeichen 02025-02-01)	Stadtgemeinde Oberhausen; zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber	P	27.06.2003

Kategorien:

G	Gesetz	N	Norm
V	Verordnung	RIL	Richtlinie
VV	Verwaltungsvorschrift	Lit	Buch, Aufsatz, Bericht
RdErl.	Runderlass	P	Planunterlagen / Betriebsangaben

3 Örtliche Gegebenheiten

Für das südlich an das bisherige Plangebiet grenzende Flurstück Nr. 359 weist der zurzeit rechtswirksame Bebauungsplan Nr. 106 aus dem Jahre 1980 eine Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung – Schule – aus. Da die ursprünglich beabsichtigte Erweiterung der damaligen Josefschule in der Folgezeit aufgegeben wurde, ist durch Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 106 eine Wohnbebauung entstanden. Diese Wohnbebauung soll jetzt planungsrechtlich bestätigt werden. Das Plangebiet wird deshalb um das Flurstück Nr. 359 erweitert.

Der Bebauungsplan Nr. 732 – Wernerstraße / Duisburger Straße – überplant im Wesentlichen den Bereich der ehemaligen Josefschule (Grundschule und Hausmeistergebäude) sowie das südlich angrenzende Wohnbaugrundstück. Der Schulbetrieb ist am 01.08.2013 eingestellt worden. Nunmehr kann der Verfahrensbereich im Norden einer neuen Nutzung zugeführt und im Süden die vorhandene Wohnbebauung planungsrechtlich bestätigt werden. Im derzeit rechtswirksamen Bebauungsplan Nr. 106 aus dem Jahre 1980 ist für das Verfahrensgebiet weitgehend eine Fläche für Gemeinbedarf – Schule – ausgewiesen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 732 wird innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) das Ziel der Entwicklung eines „Altenwohn- und Pflegeheims“ verfolgt. Ein bestehendes „Altenwohn- und Pflegeheim“ des Trägers (Deutsches Rotes Kreuz) an der Saarstraße soll aufgegeben werden, da dieses den aktuellen Standards nicht mehr entspricht.

In dem geplanten „Altenwohn- und Pflegeheim“ werden neben den 80 Pflegeplätzen für die Bewohner/innen des Standorts an der Saarstraße noch 15 Plätze für junge Pflegebedürftige angeboten sowie bis zu 15 Apartments für selbstständiges Wohnen mit der Möglichkeit die Angebote des Pflegeheims zu nutzen. Der Bebauungsplanentwurf ist in Anlage 1 dargestellt.

Mit dem Bebauungsplan Nr. 732 werden im Wesentlichen folgende Hauptplanungsziele verfolgt:

- Festsetzung eines Allgemeinen Wohngebietes;
- Sicherung von Grünstrukturen [8].

Angrenzend an das Plangebiet befindet sich ein Kfz-Betrieb mit einer Lackiererei. Bei Einhaltung der genehmigungsfähigen Auflagen ist von einer Schornsteinhöhe von mindestens rund 14,8 m über Gelände des ehemaligen Schulgeländes auszugehen [8].

Zu ggfs. weiteren geruchsrelevanten Anlagen im Umfeld des Plangebietes liegen keine Angaben vor.

4 Beurteilungsgrundlagen

4.1 Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)

In der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) [4] spielen Häufigkeiten in Prozent der Jahresstunden von Gerüchen, die erkennbar und klar abgrenzbar aus Anlagen oder Anlagengruppen stammen, für die Bewertung der Geruchsbelästigung der Anwohner eine wesentliche Rolle.

Die Erfassung der Geruchsimmissionssituation kann durch

- eine Rasterbegehung vor Ort,
- eine Immissionsprognose (Ausbreitungsrechnung) oder
- einer Fragebogenerhebung nach Richtlinie VDI 3883, Blatt 2

erfolgen. Die statistische Auswertung dieser Daten erlaubt die Angabe der Geruchsimmissionshäufigkeiten. Zulässig sind in Wohn- / Mischgebieten 10 % und in Gewerbe- / Industriegebieten 15 % der Jahresstunden mit Geruch.

Bei den Immissionswerten gemäß GIRL handelt es sich daher um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden pro Jahr. Diese ergeben sich als Gesamtbelastung IG aus der Summe der vorhandenen Vorbelastung IV und der Zusatzbelastung IZ durch z.B. einen Gewerbebetrieb.

$$IG = IV + IZ$$

Die so ermittelte Gesamtbelastung IG wird mit den Immissionswerten IW der Geruchsimmissions-Richtlinie verglichen und beurteilt.

Tabelle 4.1: Immissionswerte gemäß Geruchsimmissions-Richtlinie

Wohn- / Mischgebiete	Gewerbe- / Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

4.2 GIRL im Genehmigungsverfahren

Die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) gibt eine gewisse Abfolge von Prüfungsschritten bei der Genehmigung von Anlagen vor. Kerngedanke des Prüfungsverfahrens ist die Ermittlung der Immissionsgesamtbelastung aus der Vorbelastung und der Zusatzbelastung, die von der zu prüfenden Anlage ausgeht. Überschreitet die Gesamtbelastung den für ein Gebiet jeweils zulässigen Immissionswert, ist die betreffende Anlage nicht genehmigungsfähig.

Ist die Zusatzbelastung $< 2\%$ der Jahresstunden kann die sogenannte Irrelevanzregel angewendet werden, nach der eine solche Anlage ohne weitere Prüfung genehmigungsfähig ist. Bei größeren Zusatzbelastungen muss die Vorbelastung durch andere Emittenten abgeschätzt und gegebenenfalls durch Rasterbegehungen oder Immissionsprognosen ermittelt werden.

Von anderen Bewertungsverfahren wie z.B. der Anwendung von Mindestabständen der zu beurteilenden Anlage zu Anwohnern sollte aufgrund des subjektiven Charakters der Festlegungen abgesehen werden. Die Ergebnisse chemisch-analytischer Messungen haben sich bisher nur unzureichend auf Geruchswahrnehmungshäufigkeiten übertragen lassen und sollten daher bei der Prüfung nicht angewendet werden. Gleiches gilt für "elektronische Nasen", welche die Wirkung eines Geruchs auf den Menschen ebenfalls nicht wiedergeben.

4.3 GIRL im Überwachungsverfahren

Ergeben sich durch Nachbarschaftsbeschwerden oder durch Ortsbegehungen Verdachtsmomente auf Überschreitung der Immissionswerte, kann durch folgende Methode eine erste Abschätzung der Immissionssituation gewonnen werden:

- Abschätzung im Nahbereich anhand der Windrichtungshäufigkeitsverteilung unter Berücksichtigung der Betriebszeiten der Anlage
- Fahnenbegehungen zur Ermittlung der Reichweite der Gerüche
- stichprobenartige Überprüfung an ausgewählten Orten

Ist es erforderlich die Geruchssituation nicht nur grob abzuschätzen, so kommen wiederum die Methoden der Rastermessung und Immissionsprognose in Betracht.

Bei einer deutlichen Überschreitung der Immissionswerte kann eine nachträgliche Anordnung geruchsmindernder Maßnahmen erwogen werden.

5 Beurteilung Geruchsmissionen

5.1 Ermittlung der Geruchsvorbelastung (IV)

Für das Plangebiet liegen keine Angaben zu Geruchsvorbelastungen durch Rasterbegehungen vor.

Da solche Rasterbegehungen sehr zeitaufwendig sind (mindestens über einen Zeitraum von 1 Jahr, in Einzelfällen 6 Monate) sieht die GIRL für die Ermittlung der vorhandenen Belastung mit Geruchsmissionen Möglichkeiten vor diese abzuschätzen (Punkt 4.4.1 der GIRL) wenn:

- Mittels Windrichtungshäufigkeitsverteilung, durch orientierende Begehungen o.ä. festgestellt wird, dass die Kenngröße für die vorhandene Belastung nicht mehr als 50 von Hundert des Immissionswertes in Tabelle 1 der GIRL (siehe Tabelle 4.1) beträgt.
- Es erübrigt sich die Ermittlung der vorhandenen Belastung der Geruchsmissionen, wenn die Zusatzbelastung der zu genehmigenden Anlage das Irrelevanzkriterium (weniger als 2% der Jahresstunden) erfüllt.
- Wenn das Vorhandensein anderer geruchsemitterender Anlagen auszuschließen ist, ist von einer vorhandenen Belastung IV = 0 auszugehen.

Zu ggfs. weiteren geruchsrelevanten Anlagen im Umfeld des Plangebietes liegen keine Angaben vor. Die Geruchsvorbelastung IV wird daher mit 0 angenommen.

5.2 Abschätzung der Geruchszusatzbelastung (IZ)

5.2.1 Verfahren zur abschätzenden Ermittlung von Geruchsmissionen

Gemäß GIRL kann eine Abschätzung im Nahbereich einer geruchsemitterenden Anlage anhand der Windrichtungshäufigkeitsverteilung unter Berücksichtigung der Betriebszeiten der Anlage erfolgen.

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz LANUV NRW beschreibt ein Verfahren zur Abschätzung der maximalen Geruchshäufigkeiten im Nahbereich von Geruchsquellen [5].

Bei diesem Verfahren werden unter Verwendung einer geeigneten Windrichtungshäufigkeitsverteilung die Geruchswahrnehmungshäufigkeiten über die Beaufschlagungshäufigkeit eines Immissionsortes pessimistisch, d.h. auf der sicheren Seite liegend, abgeschätzt.

Hierzu wird der Immissionsort von einer Geruchsquelle (Punktquelle oder Flächenquelle) unter Berücksichtigung einer Fahnenaufweitung von 60° beaufschlagt. Über eine geeignete Windrichtungshäufigkeitsverteilung lässt sich die Häufigkeit der Windrichtungen aus diesem Sektor berechnen. Die so ermittelte Windrichtungshäufigkeit stellt die Beaufschlagungshäufigkeit für den Immissionsort dar und wird im pessimalen Sinne gleich der dort auftretenden Geruchsimmissionshäufigkeit gesetzt. Wird der Immissionsort von einem Windrichtungssektor nur zum Teil beaufschlagt, so wird die Beaufschlagungshäufigkeit dieses Sektors anteilig berechnet.

Voraussetzung hierfür ist die Vorstellung, dass Gerüche immer dann am Immissionsort wahrnehmbar sind, wenn Winde aus dem ermittelten Sektor wehen. Daher stellt der mit diesem Verfahren ermittelte Wert einen Maximalwert für die Überschreitungshäufigkeit der Erkennungsschwelle dar. Betriebszeiten des Emittenten können gegebenenfalls berücksichtigt werden.

Die Betriebsstunden (t) einer Anlage können zur Abschätzung der Geruchshäufigkeiten berücksichtigt werden. Dazu ist die Berechnung der Emissionshäufigkeit (h_e) des Betriebes notwendig. Sie ergibt sich aus:

$$h_e = \frac{t}{8760h} \quad [t] \text{ in Stunden}$$

Unter der Voraussetzung, dass in den Zeiten, während ein Betrieb emittiert, die gleiche Windrichtungsverteilung im Vergleich zum gesamten Zeitraum vorliegt, kann die Beaufschlagungshäufigkeit (H) folgendermaßen ermittelt werden:

$$H = h_e \cdot h_w \quad [h_w] \text{ Windrichtungshäufigkeit}$$

Von der Gültigkeit der oben genannten Voraussetzung kann nicht ausgegangen werden, wenn besondere orografische und klimatische Einflüsse tagesperiodische Windsysteme hervorrufen, wie z.B. Kaltluftabflüsse. Hierzu wäre eine gesonderte Erstellung einer Windrichtungshäufigkeitsverteilung erforderlich. Solche Besonderheiten liegen hier aber nicht vor.

Die so ermittelte Beaufschlagungshäufigkeit kann dann mit den Immissionswerten der Geruchsimmissions-Richtlinie verglichen werden.

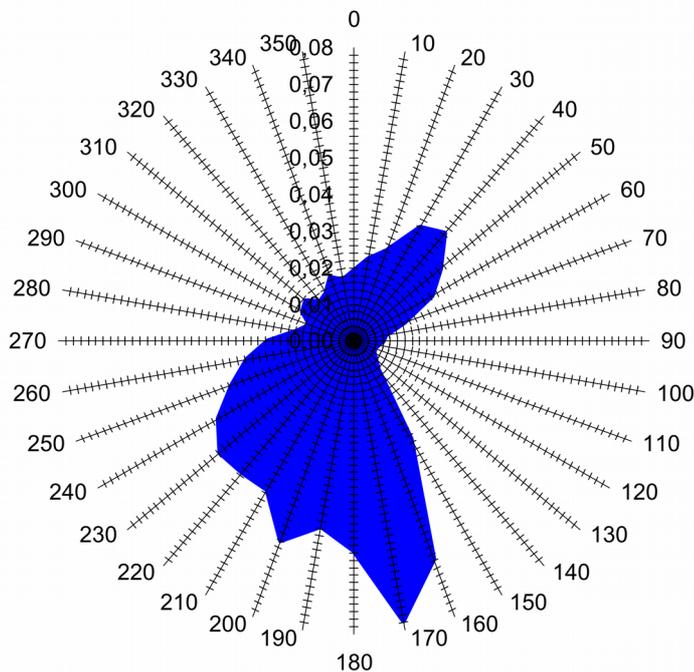
Dieses Verfahren ist anwendbar für Entfernungen zwischen den Emissionsquellen und dem Immissionsort von bis zu 100 Metern. Dies ist für die hier zu untersuchende geplante Lackierkabine und die geplanten Wohnnutzungen gegeben.

5.2.2 Meteorologie

Zur Abschätzung der Geruchszusatzbelastung IZ durch die bestehende Lackierkabine auf das Bebauungsplangebiet in Oberhausen werden die Winddaten der nahe gelegenen LANUV-Station Mülheim-Styrum (STYR) der Jahre 2004 bis 2015 für das Untersuchungsgebiet in Oberhausen verwendet. Die Messstelle liegt ca. 3 km südöstlich des Untersuchungsgebietes. Die Station steht im Mülheimer Stadtteil Styrum innerhalb eines Wohngebietes neben einem Sportplatz. Die Messstelle ist unverbaut und frei anströmbar.

Die Häufigkeitsverteilungen der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten sind in der folgenden Abbildung 5.1 und in der Anlage 2 dargestellt. Es dominieren südwestliche und nordöstliche Windrichtungen bei einer mittleren Windgeschwindigkeit von ca. 2,6 m/s (Jahresmittelwert).

Abb. 5.1: Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten an der LUQS-Station Mülheim-Styrum der Jahre 2004 bis 2015 [6]



Anemometerhöhe: 22m über Gelände; Datenquelle: LANUV NRW

5.2.3 Abschätzend ermittelte Geruchshäufigkeit (Zusatzbelastung IZ)

Gemäß dem in Kapitel 5.2.1 beschriebenen Verfahren wird für einen nahe gelegenen, maximal beaufschlagten, Immissionsort (siehe Anlage 3) die zusätzliche Geruchsmissionshäufigkeit ermittelt.

Zur Abschätzung der Geruchsmissionen wurden die Windrichtungshäufigkeiten der LANUV-Station Mülheim-Styrum (STYR) der Jahre 2004 bis 2015 [6] bestimmt und gemittelt. Die sich hieraus ergebende Windrose mit den zugehörigen Windrichtungshäufigkeiten ist in Bild 5.1 und in den Anlagen 2 und 3 dargestellt.

Ausgehend vom Immissionsort wurde die Verbindungslinie zwischen dem Immissionsort und der Abluftkamin der Lackierkabine mit einer Fahnenaufweitung von je 30° versehen. Hieraus ergibt sich ein maximaler Beaufschlagungssektor von 10° bis 70° (entspricht einem aufgespannten Winkel von 60°; siehe Anlage 3).

Im Rahmen der vorliegenden Geruchsabschätzung werden drei Beaufschlagungssektoren berücksichtigt, vom Kernbereich (aufgespannter Winkel zwischen der Geruchsquelle, hier Linie bei 40°) bis zum maximalen (um 30° gegenüber dem Kernbereich erweiterten) Sektor in je 10° Schritten. Der größte Sektor stellt dabei einen konservativen Ansatz dar, welcher stark mäandrierende Luftbewegungen berücksichtigt.

Die sich daraus ergebenden Beaufschlagungshäufigkeiten sind in der nachfolgenden Tabelle 5.1 dargestellt.

Tabelle 5.1: Beaufschlagungshäufigkeiten mit Gerüchen ohne „Betriebszeit“

Windrichtungssektor	Windrichtung	Relative Häufigkeit des Sektors	Für die Beurteilung relevante Häufigkeit
10	6° - 15°	0,023	0,0115
20	16° - 25°	0,026	0,026 (0,013)
30	26° - 35°	0,036	0,036 (0,018)
40	36° - 45°	0,038	0,038 (0,019)
50	46° - 55°	0,030	0,030 (0,015)
60	56° - 65°	0,024	0,024 (0,012)
70	66° - 75°	0,015	0,0075
	Gesamt:	30° - 50°	0,071 (7,1%)
		20° - 60°	0,129 (12,9%)
		10° - 70°	0,173 (17,3%)

Es ergeben sich aus den einzelnen Beaufschlagungshäufigkeiten zusätzliche Beaufschlagungshäufigkeit von Geruch von IZ = 7,1% (0,071) bis maximal IZ = 17,3% (0,173) der Jahresstunden ohne Berücksichtigung von „Betriebszeiten“.

Gemäß der Baugenehmigung [12] hat der Kfz-Betrieb eine Öffnungszeit von 8 – 18 Uhr. Im Sinne einer worst-case Annahme wird davon ausgegangen, dass während der gesamten Öffnungszeit die Lackierkabine in Betrieb ist. Ferner werden die Wochentage Montag bis Samstag berücksichtigt.

Hieraus ergeben sich 10 Stunden / Tag * 6 Tage / Woche * 52 Wochen / Jahr = 3120 Stunden pro Jahr an denen Gerüche durch Lackierarbeiten emittiert werden könnten.

Unter Berücksichtigung dieser maximalen „Betriebszeit“ ergibt sich eine Emissionshäufigkeit (h_e) von:

$$h_e = \frac{3120 h}{8760 h} = 0,356$$

Die Beaufschlagungshäufigkeit (H) mit Gerüchen am Immissionsort ergibt sich dann für die drei betrachteten Beaufschlagungssektoren:

$$H = h_e \cdot h_w \quad [h_w] \text{ Windrichtungshäufigkeit}$$

H_1	$= 0,356 \cdot 0,071$	$= 0,0253$ (IZ = 2,53 %)
H_2	$= 0,356 \cdot 0,129$	$= 0,0459$ (IZ = 4,59 %)
H_3	$= 0,356 \cdot 0,173$	$= 0,0616$ (IZ = 6,16 %)

5.3 Gesamtbelastung (IG) und Beurteilung

Für Wohn- / Mischgebiete (WR, WA und MI) dürfen gemäß der Geruchsimmisions-Richtlinie insgesamt 10% der Jahresstunden mit Geruch an einem Immissionsort vorliegen (IG = 0,10).

Die vorliegende Abschätzung der Geruchszusatzimmissionen (IZ) für einen Immissionsort mit der häufigsten Beaufschlagung mit Wind und somit Geruch unter Berücksichtigung einer maximalen „Betriebszeit“ von 3120 Stunden pro Jahr ergibt je nach Beaufschlagungssektor der Windstatistik der Messstation Mülheim-Styrum Gesamtbelastungen mit Geruch im günstigsten Fall von:

$$IG = IV + IZ (H_1) = 0,0 + 0,0253 = 0,0253 \text{ entsprechend } 2,53 \% \text{ der Jahresstunden}$$

und im ungünstigsten Fall von:

$$IG = IV + IZ (H_3) = 0,0 + 0,0616 = 0,0616 \text{ entsprechend } 6,16 \% \text{ der Jahresstunden.}$$

Der Immissionswert der Geruchsimmissions-Richtlinie für Wohn- / Mischgebiete von 0,10 (10%) der Jahresstunden mit Geruch wird somit unter Annahme einer durchgehenden Nutzung der Lackierkabine an sechs Tagen / Woche mit 10 Stunden pro Tag eingehalten. In der Realität ist von einer deutlich geringeren Nutzung der Lackierkabine auszugehen.

Im übrigen Plangebiet liegen aufgrund der günstigeren Windrichtungen geringere Häufigkeiten mit Geruchsimmissionen vor.

5.4 Auswirkung einer Ausweitung der Betriebszeit auf 6 – 22 Uhr

Für den Fall einer Ausweitung der Betriebszeiten der Lackierkabine auf 6 – 22 Uhr, welche nur im Rahmen einer neuen Betriebsgenehmigung möglich wäre, werden nachfolgend die sich dann ergebenden Geruchsimmissionen für das Bebauungsplangebiet abgeschätzt. Hieraus ergeben sich 16 Stunden / Tag * 6 Tage / Woche * 52 Wochen / Jahr = 4992 Stunden pro Jahr an denen Gerüche durch Lackierarbeiten emittiert werden könnten. Unter Berücksichtigung dieser maximalen „Betriebszeit“ ergibt sich eine Emissionshäufigkeit (h_e) von:

$$h_e = \frac{4992 \text{ h}}{8760 \text{ h}} = 0,570$$

Die Beaufschlagungshäufigkeit (H) mit Gerüchen am Immissionsort ergibt sich dann für die drei betrachteten Beaufschlagungssektoren:

$$H = h_e \cdot h_w \quad [h_w] \text{ Windrichtungshäufigkeit}$$

H_1	$= 0,570 \cdot 0,071$	$= 0,0405$ (IZ = 4,05 %)
H_2	$= 0,570 \cdot 0,129$	$= 0,0735$ (IZ = 7,35 %)
H_3	$= 0,570 \cdot 0,173$	$= 0,0986$ (IZ = 9,86 %)

Die ergänzende Abschätzung der Geruchszusatzimmissionen (IZ) für einen Immissionsort mit der häufigsten Beaufschlagung mit Wind und somit Geruch unter Berücksichtigung einer maximalen „Betriebszeit“ von 4992 Stunden pro Jahr ergibt je nach Beaufschlagungssektor der Windstatistik der Messstation Mülheim-Styrum Gesamtbelastungen mit Geruch im günstigsten Fall von:

$$IG = IV + IZ (H_1) = 0,0 + 0,0405 = 0,0405 \text{ entsprechend } 4,05 \% \text{ der Jahresstunden}$$

und im ungünstigsten Fall von:

$$IG = IV + IZ (H_3) = 0,0 + 0,0986 = 0,0986 \text{ entsprechend } 9,86 \% \text{ der Jahresstunden.}$$

Der Immissionswert der Geruchsmissions-Richtlinie für Wohn- / Mischgebiete von 0,10 (10%) der Jahresstunden mit Geruch würde somit auch unter Annahme einer durchgehenden Nutzung der Lackierkabine an sechs Tagen / Woche mit 16 Stunden pro Tag noch knapp eingehalten.

6 Zusammenfassung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 732 wird innerhalb eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) das Ziel der Entwicklung eines „Altenwohn- und Pflegeheims“ verfolgt.

Angrenzend an das Plangebiet befindet sich ein Kfz-Betrieb mit einer Lackiererei. Bei Einhaltung der genehmigungsfähigen Auflagen ist von einer Schornsteinhöhe von mindestens rund 14,8 m über Gelände des ehemaligen Schulgeländes auszugehen [8].

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens waren hierzu die aus dem Betrieb der Lackierkabine des Kfz-Betriebs im Plangebiet zu erwartenden Geruchsmission abzuschätzen und gemäß den Immissionswerten der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) zu beurteilen. Für Wohn- / Mischgebiete (WR, WA und MI) dürfen gemäß der Geruchsmissions-Richtlinie insgesamt 10% der Jahresstunden mit Geruch an einem Immissionsort vorliegen (IG = 0,10).

Zu ggfs. weiteren geruchsrelevanten Anlagen im Umfeld des Plangebietes liegen keine Angaben vor. Die Geruchsvorbelastung IV wird daher mit 0 angenommen.

Die vorliegende Abschätzung der Geruchszusatzmissionen (IZ) für einen Immissionsort mit der häufigsten Beaufschlagung mit Wind und somit Geruch unter Berücksichtigung einer maximalen „Betriebszeit“ von 3120 Stunden pro Jahr ergibt je nach Beaufschlagungssektor der Windstatistik der Messstation Mülheim-Styrum Gesamtbelastungen mit Geruch im günstigsten Fall von:

$$IG = IV + IZ (H_1) = 0,0 + 0,0253 = 0,0253 \text{ entsprechend } 2,53 \% \text{ der Jahresstunden}$$

und im ungünstigsten Fall von:

$$IG = IV + IZ (H_3) = 0,0 + 0,0616 = 0,0616 \text{ entsprechend } 6,16 \% \text{ der Jahresstunden.}$$

Der Immissionswert der Geruchsmissions-Richtlinie für Wohn- / Mischgebiete von 0,10 (10%) der Jahresstunden mit Geruch wird somit unter Annahme einer durchgehenden Nutzung der Lackierkabine an sechs Tagen / Woche mit 10 Stunden pro Tag eingehalten. In der Realität ist von einer deutlich geringeren Nutzung der Lackierkabine auszugehen.

Für den Fall einer Ausweitung der Betriebszeiten der Lackierkabine auf 6 – 22 Uhr, welche nur im Rahmen einer neuen Betriebsgenehmigung möglich wäre, werden nachfolgend die sich dann ergebenden Geruchsimmissionen für das Bebauungsplangebiet abgeschätzt. Hieraus ergeben sich 16 Stunden / Tag * 6 Tage / Woche * 52 Wochen / Jahr = 4992 Stunden pro Jahr an denen Gerüche durch Lackierarbeiten emittiert werden könnten.

Die ergänzende Abschätzung der Geruchszusatzimmissionen (IZ) unter Berücksichtigung einer maximalen „Betriebszeit“ von 4992 Stunden pro Jahr ergibt je nach Beaufschlagungssektor der Windstatistik der Messstation Mülheim-Styrum Gesamtbelastungen mit Geruch im günstigsten Fall von:

$IG = IV + IZ (H_1) = 0,0 + 0,0405 = 0,0405$ entsprechend 4,05 % der Jahresstunden

und im ungünstigsten Fall von:

$IG = IV + IZ (H_3) = 0,0 + 0,0986 = 0,0986$ entsprechend 9,86 % der Jahresstunden.

Der Immissionswert der Geruchsimmissions-Richtlinie für Wohn- / Mischgebiete von 0,10 (10%) der Jahresstunden mit Geruch würde somit auch unter Annahme einer durchgehenden Nutzung der Lackierkabine an sechs Tagen / Woche mit 16 Stunden pro Tag gerade noch eingehalten.

Im übrigen Plangebiet liegen aufgrund der günstigeren Windrichtungen geringere Häufigkeiten mit Geruchsimmissionen vor.

Dieser Bericht besteht aus 17 Seiten und 3 Anlagen.

Peutz Consult GmbH

i.V. Dipl.-Ing. Mark Bless
(fachliche Verantwortung)

i.A. Dipl.-Ing. Oliver Streuber
(Projektleitung / Projektbearbeitung)

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1 Bebauungsplan Nr. 732 „Wernerstraße / Duisburger Straße“ in Oberhausen –
ENTWURF – Stand: 28.02.2017
- Anlage 2 Windstatistik der LANUV-Messstation Mülheim-Styrum (STYR)
- Anlage 3 Bebauungsplanentwurf Nr. 732 „Wernerstraße / Duisburger Straße“ in Ober-
hausen mit Darstellung der Windrose der LANUV-Station Mülheim-Styrum der
Jahre 2004 bis 2015

Mülheim-Styrum 2004-2015

Windrichtungssektor	Windrichtung in Grad [°]	Relative Häufigkeit
0	356-5	0,019
10	6-15	0,023
20	16-25	0,026
30	26-35	0,036
40	36-45	0,038
50	46-55	0,030
60	56-65	0,024
70	66-75	0,015
80	76-85	0,009
90	86-95	0,008
100	96-105	0,007
110	106-115	0,006
120	116-125	0,006
130	126-135	0,008
140	136-145	0,010
150	146-155	0,031
160	156-165	0,063
170	166-175	0,077
180	176-185	0,057
190	186-195	0,051
200	196-205	0,058
210	206-215	0,047
220	216-225	0,047
230	226-235	0,048
240	236-245	0,042
250	246-255	0,035
260	256-265	0,029
270	266-275	0,023
280	276-285	0,015
290	286-295	0,013
300	296-305	0,016
310	306-315	0,017
320	316-325	0,014
330	326-335	0,015
340	336-345	0,018
350	346-355	0,017

Summe:	1,000
--------	-------

