

Möhler + Partner Ingenieure AG · Landaubogen 10 · D-81373 München

Hirmer Allach GmbH & Co. KG

[REDACTED]
[REDACTED]

Ihr Kontakt: [REDACTED]@mopa.de · 15.11.2022

740-6417 LH - Hirmerei, Eversbuschstraße in Allach
Lufthygienische Stellungnahme

1. Aufgabenstellung

Seit der Fertigstellung der lufthygienischen Untersuchung vom 31.03.2021 (Bericht Nr. 740-6417-LH [3]) haben sich folgende Randbedingungen geändert:

- 1) Gebäudegeometrie/Gebäudehöhen: Grundsätzlich hat sich die Geometrie als auch die Höhe der Gebäude geändert. Die Gebäudehöhen verringern sich tendenziell, da im östlichen Bereich nicht mehr durchgehend IV-geschossige Gebäude, sondern auch V-geschossige Gebäude geplant sind.
- 2) Verkehrsgutachten: Es liegt ein aktuelles Verkehrsgutachten vor (Stand: Mai 2021).
- 3) Meteorologie: In der Stellungnahme des RKU [4] vom 13.12.2021 wird darauf verwiesen, eine aktuelle Meteorologie für zukünftige Projekte zu verwenden
- 4) Tiefgaragenein- und ausfahrt: ebenfalls wird in der Stellungnahme des RKU auf die lufthygienische Situation im Bereich der Tiefgaragenein- und ausfahrt aufmerksam gemacht.
- 5) Hbefa 4.2: Aufgrund der Aktualisierung des Handbuchs für Emissionsfaktoren (Hbefa) wurde in dem Gutachten noch mit einer mittlerweile überholten Version des Hbefa 4.1.

BERATUNG
PLANUNG
MESSUNG
GUTACHTEN

Immissionsschutz
Verkehrslärmschutz
Bau- und Raumakustik
Thermische Bauphysik
Erschütterungsschutz
Psychoakustik
Lufthygiene

Landaubogen 10
D-81373 München
T + 49 89 544 217 - 0
F + 49 89 544 217 - 99
www.mopa.de
info@mopa.de

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Aktiengesellschaft, Sitz München,
Amtsgericht München, HRB 188105
Vorstand: [REDACTED]
Aufsichtsrat: [REDACTED] (Vors.),
[REDACTED]

Messstelle nach §§ 28, 29b BImSchG auf dem Gebiet der Geräusche und Erschütterungen. VMPA-Schallschutzprüfstelle für Güterprüfungen nach DIN 4109. Schallschutz im Hochbau. Öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige für Schallschutz im Verkehrs- und Städtebau, für Schallimmissionsschutz und auf dem Gebiet der Bauakustik.

Von der DAkkS auf den Gebieten Schallschutz, Bauakustik, Erschütterungsschutz und Bahnakustik akkreditierte Prüflaboratorien nach DIN EN ISO/IEC 17025 für den in der Urkundenanlage D-PL-19432-01-00 festgelegtem Umfang.

2. Literaturverzeichnis

- [1] Hbefa (2019) Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs 4.1, Quick Reference, Bern, September 2019
- [2] Hbefa (2022) Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs 4.2, Quick Reference, Bern, Februar 2022
- [3] Lufthygienische Untersuchung, Berichtsnummer: 740-6417-LH, Bebauungsplan Eversbuschstraße „Hirmerei“, Stand: 31.03.2021
- [4] Aufstellung Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 2164 Bauleitplanung für den Bereich Eversbuschstr. (ö.), Bahnlinie München-Ingolstadt (w.), Otto-Wartburg-Str. (n.) - „Hirmerei“, Spartenanfrage gemäß § 4 Abs. 1 BauGB, Referat für Klima- und Umweltschutz, Stand: 13.12.2021

3. Stellungnahme

Im Folgenden wird auf die o.g. Punkte einzeln detailliert eingegangen.

1.1. Gebäudegeometrie

In folgender Abbildung sind die Planstände (alt/neu) des Bebauungsplans gegenübergestellt. Die alte Version wurde für die lufthygienische Untersuchung herangezogen.



Die Gebäudehöhen verringern sich tendenziell, da im östlichen Bereich nicht mehr eine durchgehend VI-geschossige Bebauung, sondern auch V-geschossige Gebäude geplant sind. Zusätzlich ändert sich die

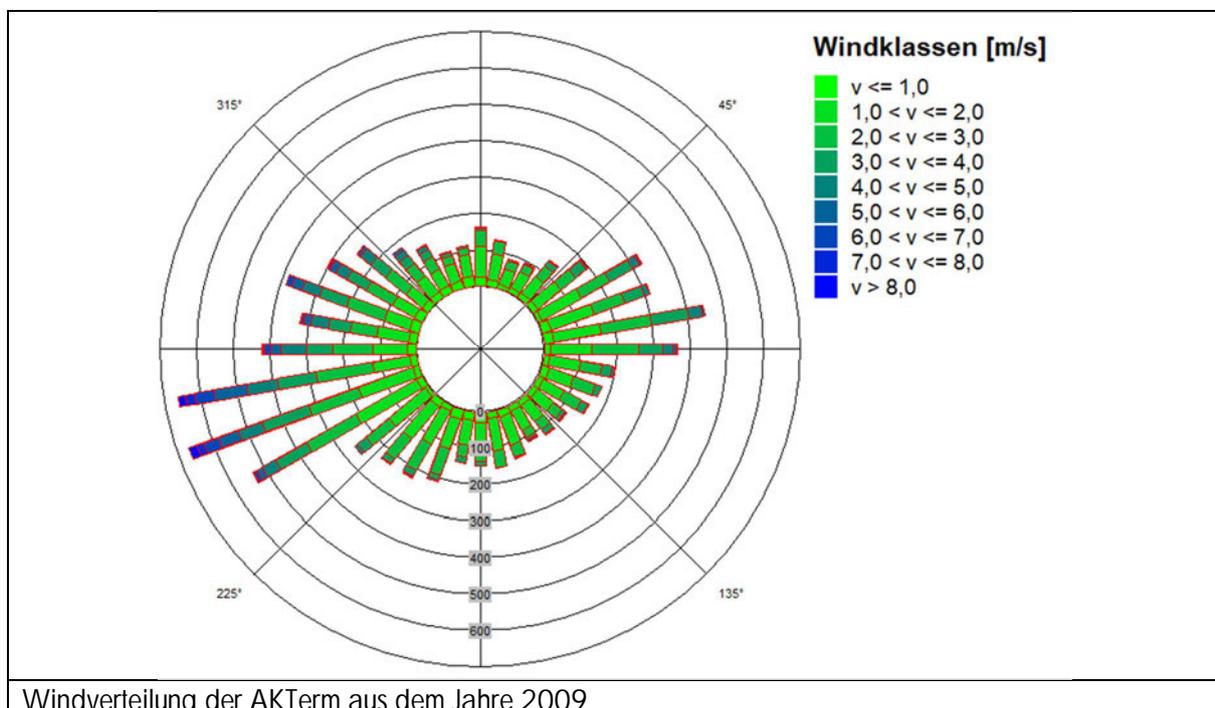
Außenfassade durch eine schräge Gliederung. Die Auswirkungen auf die lufthygienische Situation werden minimal eingeschätzt. Grundsätzlich führt eine niedrigere Planbebauung voraussichtlich zu einem geringeren Einfluss auf die Windsituation und somit der Ausbreitung der Luftschadstoffe als eine hohe Bebauung. Relevante Veränderungen der lufthygienischen Situation für das Bauvorhaben als auch die Nachbarschaft sind somit äußerst unwahrscheinlich.

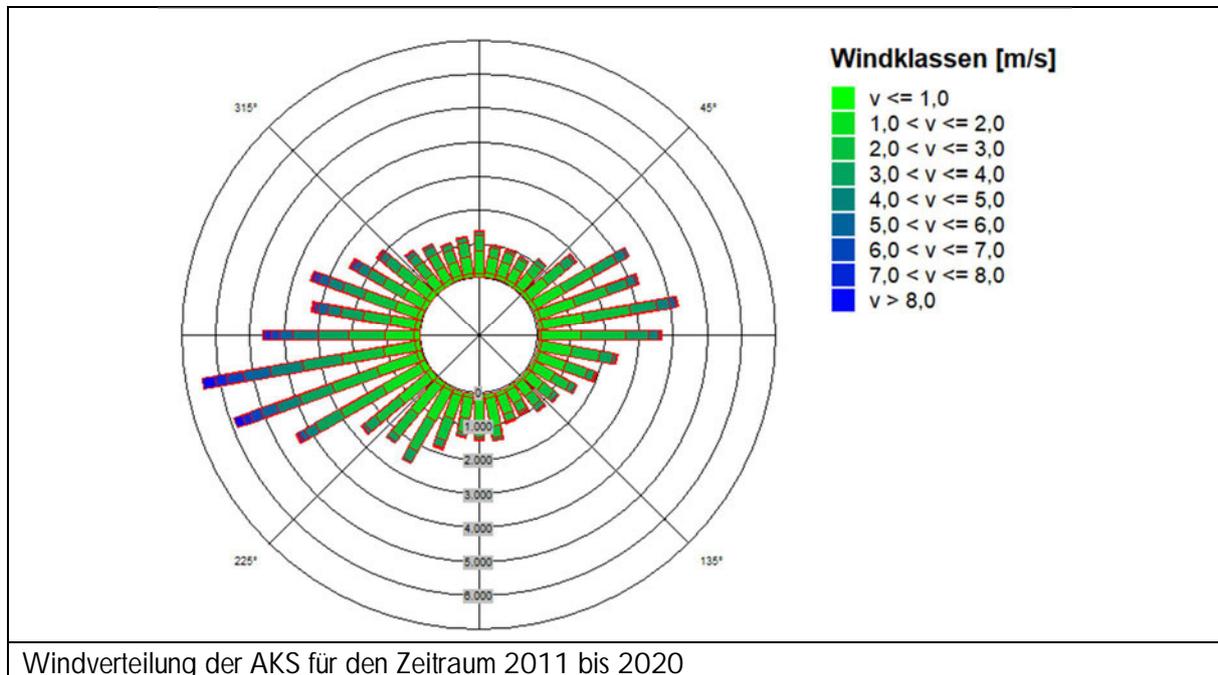
1.2. Verkehrsgutachten

In der lufthygienischen Untersuchung [3] wurde das Verkehrsgutachten mit dem Stand Februar 2021 herangezogen. Mittlerweile liegt ein Verkehrsgutachten mit Stand Mai 2021 vor. Die Verkehrszahlen sind jedoch gleich geblieben, sodass sich dadurch keine Veränderungen der lufthygienischen Situation ergeben und somit auch kein Bedarf einer Aktualisierung des Gutachtens.

1.3. Aktuelle Meteorologie

Seitens des RKU wurde angemerkt, dass die verwendete meteorologische Zeitreihe (AKTerm) aus dem Jahr 2009 datiert und somit nicht mehr aktuell ist. Daher haben wir die verwendete AKTerm einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) der Jahre 2011 bis 2020 gegenübergestellt. Nachfolgend sind die Windverteilungen der AKTerm aus dem Jahre 2009 und der AKS für den Zeitraum 2011 und 2020 dargestellt:





Es zeigt sich, dass die beiden Windverteilungskurven nahezu identisch sind. Es zeigt sich jedoch auch, dass im Zeitraum von 2011 bis 2020 die Windgeschwindigkeiten gegenüber dem Jahr 2009 grundsätzlich tendenziell zunehmen. Höhere Windgeschwindigkeiten begünstigen im Regelfall eine schnellere Vermischung der luftschadstoffbehafteten Abluft mit der Umgebungsluft und somit einen schnelleren Abtrag. Die Ergebnisse der vorliegenden lufthygienischen Untersuchung stellen mit dem verwendeten Winddatensatz einen Ansatz auf der sicheren Seite dar.

Für zukünftige Projekte wird die Möhler + Partner Ingenieure AG jedoch auf die AKS für den Zeitraum zwischen 2011 und 2020 zurückgreifen.

1.4. Luftschadstoffbelastungen im Bereich der Tiefgaragenein- und ausfahrten

Im unmittelbaren Nahbereich der Tiefgaragenezufahrten treten z.T. hohe Luftschadstoffbelastungen auf. Die prognostizierten Jahresmittelwerte betragen hier maximal $45,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 , $19,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{10} und $16,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ $\text{PM}_{2,5}$. Demnach kommt es zu einer Überschreitung des Jahresmittelgrenzwertes für NO_2 , wohingegen die Jahresmittelgrenzwerte für PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$ eingehalten werden. Diese hohen Luftschadstoffbelastungen treten ausschließlich im unmittelbaren Nahbereich der Tiefgaragenein- und -ausfahrt auf. Aufgrund der Überschreitungen des Jahresmittelgrenzwertes für NO_2 im Nahbereich der Tiefgaragenein- und -ausfahrt wird festgesetzt, in einem Abstand von bis zu 3 m zum geometrischen Mittelpunkt der Tiefgaragenein- und -ausfahrt keine lüftungstechnisch notwendigen Fenster anzuordnen. Davon kann abgesehen werden, wenn die Räume durch ein anderes Fenster außerhalb dieses Bereichs be- und entlüftet werden können. Abgesehen vom unmittelbaren Nahbereich der Tiefgaragenein- und -ausfahrten werden die maßgebenden Grenzwerte der 39. BImSchV im gesamten Plangebiet zuverlässig eingehalten.

1.5. Hbefa 4.2: Aktualisierung des Handbuchs für Emissionsfaktoren (Hbefa)

In der lufthygienischen Untersuchung lagen städtische Straßen (Gebietstyp Agglomeration) mit den Straßentypen Hauptverkehrsstraße (HVS) mit einem Tempolimit von 50 km/h und Erschließungsstraße mit einem Tempolimit von 50 km/h vor. Nachfolgend ist die Differenz der Emissionsfaktoren (HBEFA 4.2 minus HBEFA 4.1) für die in der lufthygienischen Untersuchung verwendeten Emissionsfaktoren dargestellt. Die Ergebnisse sind lediglich bis zu 5. Kommastelle dargestellt. Somit können bei Zellen, die mit Null belegt aber eingefärbt sind, Rückschlüsse gezogen werden, welche Art von marginaler Veränderung vorliegt.:

Verkehrssituation	Steigung	Jahr	NOx			
			pkw	snf		
Agglo/HVS/50/fluessig	0	2025	-0,02745	-0,77578		
Agglo/HVS/50/dicht	0	2025	-0,03439	-0,90821		
Agglo/HVS/50/gesaettigt	0	2025	-0,04108	-2,48920		
Agglo/HVS/50/stop+go	0	2025	-0,04754	-3,50025		
Agglo/HVS/50/stop+go2	0	2025	-0,06427	-4,57522		
Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0	2025	-0,02924	-0,92415		
Agglo/Erschliessung/30/dicht	0	2025	-0,04151	-1,08715		
Agglo/Erschliessung/30/gesaettigt	0	2025	-0,04853	-3,12610		
Agglo/Erschliessung/30/stop+go	0	2025	-0,04754	-3,56282		
Agglo/Erschliessung/30/stop+go2	0	2025	-0,06430	-4,59529		
HBEfa 4.2 -4.1						
Emissionsfaktoren von HBEFA 4.2 geringer als bei 4.1						
Emissionsfaktoren von HBEFA 4.2 höher als bei 4.1						
snf: schwere Nutzfahrzeuge (i.e. LKW)						
Gegenüberstellung Emissionsfaktoren für NO _x						
Verkehrssituation	Steigung	Jahr	PM (exhaust)		PM (non exhaust)	
			pkw	snf	pkw	snf
Agglo/HVS/50/fluessig	0	2025	-0,00011	-0,00510	0,00000	0,00000
Agglo/HVS/50/dicht	0	2025	-0,00012	-0,00578	0,00000	0,00000
Agglo/HVS/50/gesaettigt	0	2025	-0,00013	-0,01122	0,00000	0,00000
Agglo/HVS/50/stop+go	0	2025	-0,00019	-0,01975	0,00000	0,00000
Agglo/HVS/50/stop+go2	0	2025	-0,00030	-0,02952	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0	2025	-0,00010	-0,00538	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/dicht	0	2025	-0,00017	-0,00691	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/gesaettigt	0	2025	-0,00015	-0,01211	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/stop+go	0	2025	-0,00019	-0,01975	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/stop+go2	0	2025	-0,00030	-0,02952	0,00000	0,00000
HBEfa 4.2 -4.1						
Emissionsfaktoren von HBEFA 4.2 geringer als bei 4.1						
Emissionsfaktoren von HBEFA 4.2 höher als bei 4.1						
snf: schwere Nutzfahrzeuge (i.e. LKW)						
Gegenüberstellung Emissionsfaktoren für PM ₁₀						

Verkehrssituation	Steigung	Jahr	PM _{2,5}		PM _{2,5} (non exhaust)	
			pkw	snf	pkw	snf
Agglo/HVS/50/fluessig	0	2025	-0,00011	-0,00510	0,00000	0,00000
Agglo/HVS/50/dicht	0	2025	-0,00012	-0,00578	-0,00100	0,00000
Agglo/HVS/50/gesaettigt	0	2025	-0,00013	-0,01122	0,00000	0,00000
Agglo/HVS/50/stop+go	0	2025	-0,00019	-0,01975	0,00000	0,00000
Agglo/HVS/50/stop+go2	0	2025	-0,00030	-0,02952	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/fluessig	0	2025	-0,00010	-0,00538	0,00100	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/dicht	0	2025	-0,00017	-0,00691	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/gesaettigt	0	2025	-0,00015	-0,01211	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/stop+go	0	2025	-0,00019	-0,01975	0,00000	0,00000
Agglo/Erschliessung/30/stop+go2	0	2025	-0,00030	-0,02952	0,00000	0,00000
HBEfa 4.2-4.1						
Emissionsfaktoren von HBEFA 4.2 geringer als bei 4.1						
Emissionsfaktoren von HBEFA 4.2 höher als bei 4.1						
snf: schwere Nutzfahrzeuge (i.e. LKW)						
Gegenüberstellung Emissionsfaktoren für PM _{2,5}						
Tabelle 1: Gegenüberstellung der Emissionsfaktoren (HBEFA 4.2 minus HBEFA 4.1)						

Aus den obenstehenden Abbildungen geht hervor, dass lediglich für den non-exhaust-Anteil von Feinstaub eine Erhöhung der Emissionsfaktoren bei HBEFA 4.2 vorliegt. Es zeigt sich ferner, dass die Emissionsfaktoren in HBEFA 4.2 des exhaust-Anteils (i.e. Anteil, der durch Verbrennung entsteht) bei Feinstaub gegenüber den Emissionsfaktoren des HBEFA 4.1 abnehmen. Die Abnahmen der Emissionsfaktoren des exhaust-Anteils liegen dabei deutlich über den Zunahmen des non-exhaust-Anteils, weshalb sich auch bei Feinstaub (exhaust und non-exhaust) insgesamt die Emissionen im HBEFA 4.2 verringern.

Es zeigt sich daher, dass eine Verwendung der Emissionsfaktoren des HBEFA 4.1 in der lufthygienischen Untersuchung eine lufthygienische Situation mit höheren Luftschadstoffbelastungen im Plangebiet und der Nachbarschaft erzeugt, als dies mit der Verwendung der Emissionsfaktoren des HBEFA 4.2 der Fall ist. Die Ergebnisse der lufthygienischen Untersuchung liegen somit auf der sicheren Seite.

Vorliegende Stellungnahme ersetzt die Stellungnahme aus unserem Haus vom 19.04.2022.

München, den 15. November 2022

Möhler + Partner
 Ingenieure AG

