

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern – Staatliches Bauamt Krumbach

Straße / Abschnittsnummer / Station: GZ 5 / 120 / 1,285 bis B 16 / 1220 / 1,653

Verlegung in Kleinkötz

PROJIS-Nr.:

# UNTERLAGEN

## zum

# Feststellungsentwurf

nach Art. 36 Abs. 1 BayStrWG

## - Erläuterung zu Luftschadstoffen -

Aufgestellt:  
Staatliches Bauamt Krumbach



Weirather, Ltd. Baudirektor  
Krumbach, den 15.09.2021

# Luftschadstofftechnische Untersuchung

## Verlegung Kreisstraße GZ 5

Bericht Nr. 300-6752-03

im Auftrag des

Staatlichen Bauamts Krumbach

86381 Krumbach

Augsburg, im September 2021

**MÖHLER+PARTNER**  
 **INGENIEURE AG**

BERATUNG IN SCHALLSCHUTZ + BAUPHYSIK  
MÜNCHEN | AUGSBURG | BAMBERG

## Luftschadstofftechnische Untersuchung

### Verlegung Kreisstraße GZ 5

Bericht-Nr.: 300-6752-03

Datum: 14.09.2021

Dieser Bericht ersetzt den Bericht: Bericht-Nr.: 300-6752-02 vom 10.09.2021

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Krumbach  
Nattenhauser Str. 16  
86381 Krumbach

Auftragnehmer: Möhler + Partner Ingenieure AG  
Beratung in Schallschutz + Bauphysik  
Prinzstraße 49  
D-86153 Augsburg  
T + 49 821 455 497 - 0  
F + 49 821 455 497 - 29  
[www.mopa.de](http://www.mopa.de)  
[info@mopa.de](mailto:info@mopa.de)

Bearbeiter: M. Sc. Alfred Beronius  
B. Eng. Michael Guggumos

**Inhaltsverzeichnis:**

1. Aufgabenstellung .....	7
2. Örtliche Gegebenheiten .....	8
3. Grundlagen.....	9
3.1 Luftschadstoffe.....	9
4. Berechnung der Luftschadstoffimmissionen.....	12

**Tabellenverzeichnis:**

**Tabelle 1:** Luftschadstoffe – angesetzte Vorbelastungen (Prognosejahr 2035, bzw. RLuS 2012 Kleinstadt „Hoch“)..... 11

**Tabelle 2:** Luftschadstoffkonzentrationen je Schadstoffgruppe für die zukünftige Situation für das Prognosejahr 2035..... 13

**Abbildungsverzeichnis:**

**Abbildung 1:** Übersichtsplan des Baubereiches, Stand 31.01.2021, Quelle: Übersichtsplan des Feststellungsentwurfs, Staatliches Bauamt Krumbach..... 8

**Abbildung 2:** Ausbreitungsfunktion  $g(s)$  für die Jahresmittelwerte als Funktion des Abstandes vom Fahrbahnrand für inerte Schadstoffe; Diagrammdarstellung aus der RLuS 2012, Bild 2  
12

## Grundlagenverzeichnis

- [1] Übersichtslageplan, Architekten & Ingenieure Planungsbüro Peter Weigelt, Vorabzug vom 31.01.2021
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnlichen Vorgängen, Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [3] Unterlagen zum Feststellungsentwurf – Erläuterungsbericht, Vorabzug, übermittelt per mail am 28.04.2021
- [4] Verkehrsuntersuchung zur Verlegung der GZ 5, BERNARD Gruppe ZT GmbH, erhalten per Mail am 30.08.2021
- [5] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV) vom 02.08.2010, zuletzt geändert durch Art. 2 V v. 18.7.2018 I 1222
- [6] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft), Stand 24.06.2002
- [7] RLuS 2012, Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, FGSV e.V. Köln, 2012, Fassung 2020
- [8] PC-Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung – RLuS 2012, Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co.KG, 2012
- [9] Bayerischer Windatlas, Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, <http://geoportal.bayern.de/energieatlas-karten/?wicket-crypt=fG6uP90NuEs&comp=recherche>, Zugriff: 14.04.2020
- [10] Bayerisches Landesamt für Umwelt (2012): Lufthygienische Jahreskurzbericht von 2018
- [11] 913-I Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen – RLuS 2012 – Bekanntmachung der Obersten Baubehörde im Bayerischen Saatsministerium des Innern, Az.: IID9-4384-002/90, Stand: 27.02.2013

## Zusammenfassung

In der vorliegenden Untersuchung wurden für den Bereich der Verlegung der GZ5 in Kleinkötz eine luftschadstofftechnische Untersuchung durchgeführt.

Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die höchsten Werte der Luftschadstoffe betragen nach Realisierung des Vorhabens bis zu ca. 26,3 µg/m<sup>3</sup> für PM<sub>10</sub>, 18,18 µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2,5</sub>, 29,7 µg/m<sup>3</sup> für NO<sub>2</sub> und 2,0 µg/m<sup>3</sup> für Benzol. Somit ergeben sich im Vergleich zur Hintergrundbelastung Erhöhungen von bis zu 0,299 µg/m<sup>3</sup> für PM<sub>10</sub>, 0,1791 µg/m<sup>3</sup> für PM<sub>2,5</sub>, 2,66 µg/m<sup>3</sup> für NO<sub>2</sub> und 0,001 für Benzol. Die Konzentrationen liegen um mindestens 23 µg/m<sup>3</sup> unterhalb der Grenzwerte für PM<sub>10</sub>. Die täglichen Überschreitungen für PM<sub>10</sub> liegen bei maximal 33 Tagen pro Jahr, wodurch die maximal zulässigen 35 Überschreitungstage pro Jahr ebenfalls eingehalten werden.

Es zeigt sich, dass durch die Verkehrsprognose für das Prognosejahr 2035, mit kräftig überschätzten Verkehrsaufkommen von 5.000 Kfz/24h als die 4.048 Kfz/24h [4] geplanten Fahrzeugen mit einem Schwerverkehrsanteil von 13% [4] und Straßengeschwindigkeiten von 60 km/h, die Grenzwerte der 39. BImSchV bereits in 7 m Entfernung von der Maßnahme unterschritten werden. Obwohl die Eingangswerte nicht den Vorgaben der RLuS entsprechen (Mindestabstand zwischen Straßenfahrbahn und Immissionsort), können die Auswirkungen des Verkehrs auf die lufthygienische Situation im Untersuchungsbereich daher als nicht erheblich eingeordnet werden.

Der südliche Bereich der geplanten Maßnahme wurde repräsentativ für den Neubau und den nördlichen Teil bewertet. In diesem Bereich liegt die Bebauung am nächsten zur Straßenachse, wodurch von einer Einhaltung der Beurteilungswerte für die restlichen Bereich ebenso ausgegangen werden kann.

## 1. Aufgabenstellung

Das Staatliche Bauamt Krumbach plant die Verlegung der Kreisstraße GZ 5 zwischen Kleinkötz und Deffingen. Die Verlegung der GZ 5 in Kleinkötz wurde bereits zwischen dem Jahr 1986 - 89 planungsrechtlich festgesetzt, und wurde Bestandteil des Flächennutzungsplanes der Stadt Günzburg sowie der Gemeinde Kötz. Die Maßnahme umfasst im südlichen Bereich des Untersuchungsraums auf einer Länge von ca. 550 m im Gewerbegebiet Kleinkötz sowie im nördlichen Bereich auf einer Länge von ca. 500 m im Gewerbegebiet Deffingen den Bestandsausbau des vorhandenen kommunalen Straßennetzes. Zwischen den zwei Bereichen ist ein Straßenneubau von ca. 1 km vorgesehen.

Für das Vorhaben ist auf Basis der Verkehrsmengen 2035 [3] ist eine immissionstechnische Untersuchung der Luftschadstoffe gemäß 39. BImSchV erforderlich.

Mit der Erstellung der Luftschadstofftechnischen Untersuchung wurde die Möhler + Partner Ingenieure AG von dem Staatliche Bauamt Krumbach am 30.04.2021 beauftragt.



## 2. Örtliche Gegebenheiten

Der Bauabschnitt beginnt mit dem Ausbau der bestehenden Kreisstraße zwischen dem Bahnhofstraße und der Industriestraße in Kleinkötz und verläuft Richtung Norden, durch das Gewerbegebiet Kleinkötz und mündet in der B16, durch die Alois-Mengele-Straße östlich des Gewerbegebiets in Deffingen.

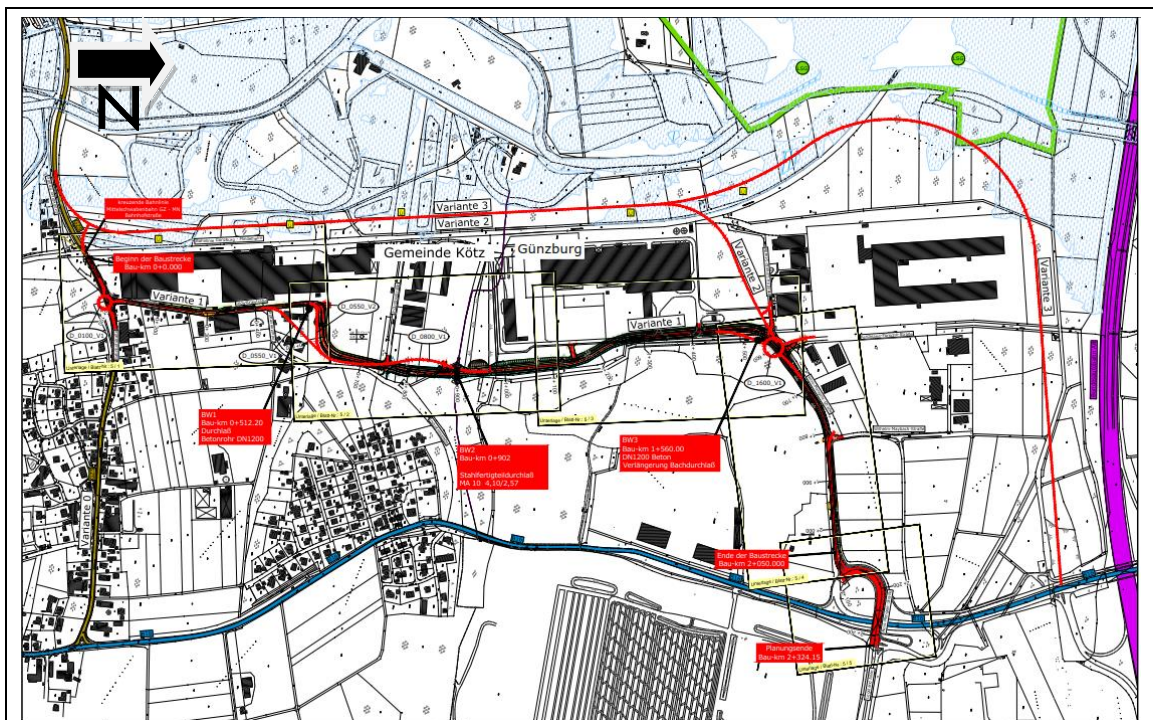


Abbildung 1: Übersichtsplan des Baubereiches, Stand 31.01.2021, Quelle: Übersichtsplan des Feststellungsentwurfs, Staatliches Bauamt Krumbach

Wohngebäude befinden sich vereinzelt entlang der Industriestraße zwischen Bau-km 0+100 - 0+300. In diesem Bereich beträgt der Abstand zwischen Gebäude und Straßenrand wenige Meter. Außerdem befindet sich auf Höhe des Bau-km 0+600 - 0+900 in einem Abstand von ca. 100 m zwischen Bebauung und Straßenrand ein Wohngebiet. Sonst verläuft die Maßnahme durch Gewerbegebiete.

### 3. Grundlagen

#### 3.1 Luftschadstoffe

Die zu erwartenden verkehrsbedingten Immissionen werden unter Verwendung des PC-Berechnungsverfahren zur „Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS 2012“ [7] abgeschätzt. Gemäß der Bekanntmachung der Obersten Straßenbaubehörde der Länder [11] bittet das Bundesministerium für Verkehr für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) um die Anwendung der RLuS 2012 im Bereich der Bundesfernstraßen.

Die Europäische Union definierte die Beurteilungsmaßstäbe von Luftschadstoffimmissionen in einer zweiten Generation von Richtlinien neu. Dazu gehören die (Rahmen-) Richtlinie über die Beurteilung und die Kontrolle der Luftqualität (96/62/EG vom 27.09.1996) mit Ihren Tochterrichtlinien. Die Rahmenrichtlinie weist keine Grenzwerte, Messverfahren, etc. auf. Die Umsetzung der 3 Tochterrichtlinien in deutsches Recht erfolgte anfangs durch die „22. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft - 22. BImSchV)“ sowie später ergänzend durch die 33. BImSchV als Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen.

Im August 2010 erfolgte die Umsetzung der aktuellen Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft in Europa durch die Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV [5]. Zusammen mit einer Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wurde mit dieser Verordnung die EG-Richtlinie umgesetzt. Die neue Rechtsverordnung fasst zur Verwaltungsvereinfachung bestehende nationale Regelungen, z. B. über Immissionswerte, Emissionshöchstmengen und Information der Öffentlichkeit, zusammen. Die bisher geltenden Verordnungen, die 22. und 33. BImSchV, wurden aufgehoben.

Die für den Straßenverkehr maßgebenden Grenzwerte der 39. BImSchV [5] sind nachfolgend aufgeführt. Demnach gelten u.a. folgende Immissionsgrenzwerte:

- |                                       |                        |                      |
|---------------------------------------|------------------------|----------------------|
| • Partikel PM <sub>10</sub>           | Jahresmittelwert (JMW) | 40 µg/m <sup>3</sup> |
| Überschreitungshäufigkeit             | 35 Tage/Jahr           |                      |
| bei einem Tagesmittelwert von         | 50µg/m <sup>3</sup>    |                      |
| • Partikel PM <sub>2,5</sub>          | Jahresmittelwert (JMW) | 25 µg/m <sup>3</sup> |
| • Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) | Jahresmittelwert (JMW) | 40 µg/m <sup>3</sup> |
| Überschreitungshäufigkeit             | 18 Std./Jahr           |                      |
| bei einem Tagesmittelwert von         | 200 µg/m <sup>3</sup>  |                      |
| • Benzol                              | Jahresmittelwert (JMW) | 5 µg/m <sup>3</sup>  |

Zusätzlich zu den oben aufgeführten Schadstoffgruppen finden sich in der 39. BImSchV weitere Grenzwerte für Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, etc., die neben der Beurteilung der Auswirkungen auf die Gesundheit auch der Beurteilung der Auswirkungen auf das Ökosystem dienen.

Diese Leitkomponenten werden durch eine Abschätzung nach dem PC-Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS 2012 bestimmt. Nach gegenwärtigem Wissensstand ist davon auszugehen, dass die Stickstoffdioxide (NO<sub>2</sub>) und die Partikel (Ruß, Abrieb, Staub) für die Beurteilung der Schadstoffbelastung der Anlieger maßgebend sind.

Für die luftschadstofftechnische Untersuchung wird eine mittlere Windgeschwindigkeit von 3,0 m/s in einer Höhe von 10 m über Grund angesetzt. Grundlage hierfür sind die Angaben aus dem Bayerischen Windatlas [9] für das Beurteilungsgebiet.

Zu betrachten und zu beurteilen ist die Gesamtbelastung, d.h. die aus anderen Quellen gegebene Vorbelastung (z.B. durch übergeordneten Verkehr, Hausbrand, Industrieanlagen, usw.) sowie die sich aus dem Verkehr im Bereich der Straßenneu- und Umbaumaßnahme ergebende Zusatzbelastung.

Da sich im Beurteilungsgebiet keine Messstation der Landesüberwachung Bayern (LÜB) befindet, wird aus dem bestehenden Messstellennetz in Bayern ein für das Beurteilungsgebiet realistischer Wert ermittelt. Im vorliegenden Fall befindet sich das Beurteilungsgebiet annähernd im Freiland sowie in einer Kleinstadt. Um eine Beurteilung auf der sicheren Seite zu treffen, wird eine Vorbelastung „Kleinstadt Hoch im Jahr 2006“ (Anhang-A; RLuS) für den Prognosejahr 2035 hochgerechnet, zur Berechnung herangezogen.

Somit ergeben sich folgende Vorbelastungswerte:

Schadstoffgruppe	Mittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Quelle
PM <sub>10</sub>	26,0	nach RLuS 2012
PM <sub>2,5</sub>	18	nach RLuS 2012
NO <sub>2</sub>	27	nach RLuS 2012
NO	15	nach RLuS 2012
SO <sub>2</sub>	5	nach RLuS 2012
Benzol	2	nach RLuS 2012
CO	400	nach RLuS 2012

Die Kriterien der TA Luft können (hilfsweise) zur Beurteilung der Auswirkung der Planung herangezogen werden: In Ziffer 4.2 der TA Luft [6] sind Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit definiert. Nach Ziffer 4.2.2 a) der TA Luft [6] sind auch bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der beiden Schadstoffkomponenten keine schädlichen Umwelteinwirkungen zu erwarten, sofern die Zusatzbelastung nicht mehr als 3,0 von Hundert des Immissions-Jahreswertes beträgt und damit irrelevant zur Gesamtbelastung beiträgt. Daraus folgt, dass eine Erhöhung von bis zu  $0,35 \mu\text{g}/\text{m}^3$  PM<sub>10</sub> und  $0,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$  NO<sub>2</sub> als irrelevant im Sinne der Lufthygiene angenommen werden kann.

#### 4. Berechnung der Luftschadstoffimmissionen

Das PC-Berechnungsverfahren der RLuS sieht eine Berechnung der Luftschadstoffkonzentrationen bis zu einer Entfernung von maximal 200 m und einen Verkehrsmengenbereich von 5.000 bis 200.000 Kfz/24 h, sowie ein Straßengeschwindigkeit von oberhalb 50 km/h vor. Bei der vorliegenden Maßnahme ist eine Straßengeschwindigkeit von 50 km/h geplant und laut dem Verkehrsgutachten [4] wird ein Verkehrsaufkommen von bis zum 4.048 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil von 506 Lkw/24 h nach Fertigstellung des Vorhabens ermittelt. Dies entspricht nicht den Vorgaben des Berechnungsverfahrens der RLuS. Allerdings wird eine Berechnung mit dem Mindestwerten von 5.000 Kfz/24 h durchgeführt, 13 % Schwerverkehrsanteil und eine Straßengeschwindigkeit von 60 km/h, um zu prüfen, ob die Grenzwerte überschritten sind oder nicht. Dadurch kann das Ergebnis, das auf der sicheren Seite liegt, als orientierend Beurteilung dienen.

Die Abstände zwischen dem Gebäude am Anfang der Baustraße von km 0+100 bis 0+300 entsprechen nicht den Vorgaben, geringer als 2,5 mal die Gebäudehöhe, um eine Untersuchung nach der RLuS für diese Gebäude durchführen zu können. Um die Luftschadstoffimmissionen für solche Situationen zu ermitteln, ist die Verwendung eines genaueren Berechnungsverfahrens notwendig. Nichtsdestotrotz können die Ergebnisse für diesen Bereich als orientierende Beurteilung dienen.

Für die Auswertung sind die Schadstoffkomponenten Schwebstaub  $PM_{10}$  und Stickstoffdioxid  $NO_2$  für die Beurteilung der verkehrsbedingten Immissionen beurteilungsrelevant, da hier am ehesten mit einer Grenzwertüberschreitung zu rechnen ist. Die übrigen Schadstoffkomponenten können demgegenüber vernachlässigt werden, sind in den Ergebnisprotokollen in den Anlagen 1.1 und 1.2 aufgeführt.

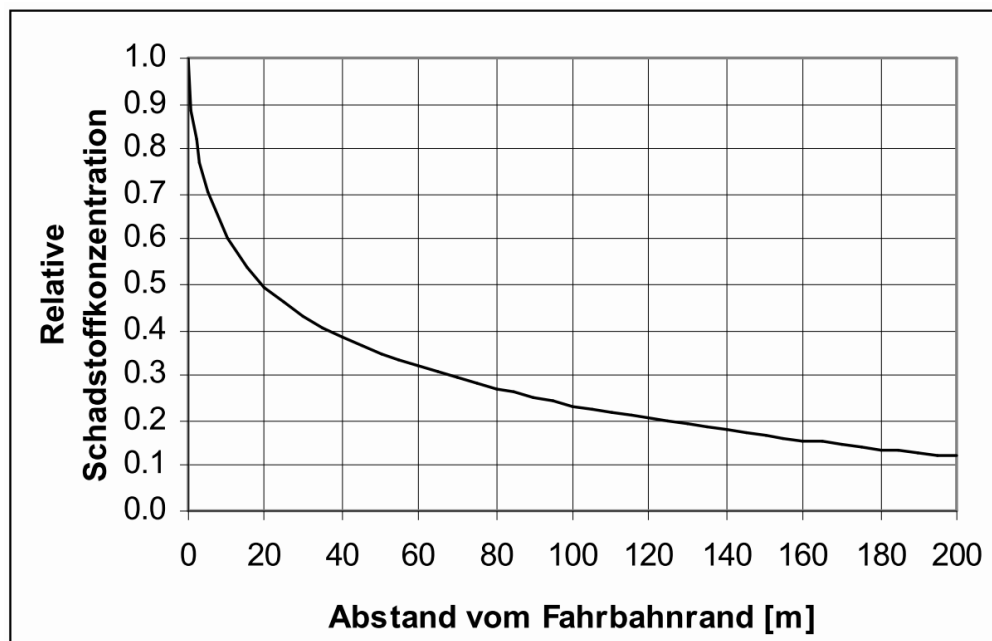


Abbildung 2: Ausbreitungsfunktion  $g(s)$  für die Jahresmittelwerte als Funktion des Abstandes vom Fahrbahnrand für inerte Schadstoffe; Diagrammdarstellung aus der RLuS 2012, Bild 2

Im Folgenden werden für das Prognosejahr 2035 die Berechnungsergebnisse der Luftschadstoffimmissionen für den Prognose-Fall für einen Immissionsort dargestellt und erläutert.

Tabelle 2: Luftschadstoffkonzentrationen je Schadstoffgruppe für die zukünftige Situation für das Prognosejahr 2035							
Immissionsort	Abstand zur Quelle ca. [m]	PM <sub>10</sub> (JMW) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM <sub>10</sub> [Anzahl Überschreitung]	PM <sub>2,5</sub> (JMW) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO <sub>2</sub> (JMW) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	NO <sub>2</sub> [Anzahl Überschreitung]	Benzol (JMW) [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Industrie- straße 37	7	8	33	18,18	29,7	3	2

Die höchsten Werte der Luftschadstoffe betragen nach Realisierung des Vorhabens bis zu ca. 26,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM<sub>10</sub>, 18,18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM<sub>2,5</sub>, 29,7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für NO<sub>2</sub> und 2,0  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für Benzol. Somit ergeben sich im Vergleich zur Hintergrundbelastung Erhöhungen von bis zu 0,299  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM<sub>10</sub>, 0,1791  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM<sub>2,5</sub>, 2,66  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  für NO<sub>2</sub> und 0,001 für Benzol. Die Konzentrationen liegen um mindestens 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  unterhalb der Grenzwerte für PM<sub>10</sub>. Die täglichen Überschreitungen für PM<sub>10</sub> liegen bei maximal 33 Tagen pro Jahr, wodurch die maximal zulässigen 35 Überschreitungstage pro Jahr ebenfalls eingehalten werden.

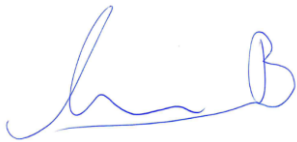
Es zeigt sich, dass durch die Verkehrsprognose für das Prognosejahr 2035, mit kräftig überschätztem Verkehrsaufkommen von 5.000 Kfz/24h als die 4.048 Kfz/24h geplanten Fahrzeugen mit einem Schwerverkehrsanteil von 13 %, und Straßengeschwindigkeiten von 60 km/h, die Grenzwerte der 39. BImSchV bereits in 7 m Entfernung von der Maßnahme unterschritten werden. Obwohl die Eingangswerte nicht den Vorgaben der RLUS entsprechen (Mindestabstand zwischen Fahrbahn und Immissionsort), können die Auswirkungen des Verkehrs auf die lufthygienische Situation im Untersuchungsbereich daher als nicht erheblich eingeordnet werden.

Diese luftschadstofftechnische Untersuchung umfasst 15 Seiten und 1 Anlage. Die auszugsweise Vervielfältigung der Untersuchung ist nur mit Zustimmung der Möhler + Partner Ingenieure AG gestattet.

Augsburg, den 10.09.2021

Möhler + Partner

Ingenieure AG

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'A. Beronius', written in a cursive style.

i. V. M.Sc.Eng Alfred Beronius

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M. Guggemos', written in a cursive style.

i. V. B. Eng. Michael Guggemos

## Anlagen

Anlage 1.1: Ausgabeprotokoll des PC Berechnungsverfahrens RLuS 2012 und Hintergrundbelastungen

Anlage 1.2: Hintergrundbelastung



## Anlage 1.1: Ausgabeprotokoll des PC-Berechnungsverfahrens RLuS 2012, Prognosefall

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012, Ausgabe 2020) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 2.1 Build 7726.28886  
Emissionsberechnung auf Basis des HBEFA 4.1 mit durchschnittlicher Temperaturverteilung für Deutschland  
Protokoll erstellt am : 14.09.2021 11:51:17  
Rechenlauf ID: c9bf3619-268e-4ca0-9170-458d717ca45d

Vorgang : Vorgang 1  
Aufpunkt : Aufpunkt 1  
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

### Eingabeparameter:

Prognosejahr : 2035  
Straßenkategorie : IO>50, Tempolimit 60  
Längsneigungsklasse : 0 %  
Anzahl Fahrstreifen : 2  
DTV : 5000 Kfz/24h (Jahreswert)  
Schwerverkehr-Anteil: 13,0 % (SV > 3.5 t)  
Mittl. PKW-Geschw. : 57,3 km/h

Windgeschwindigkeit : 3,0 m/s  
Entfernung : 7,0 m

### Ergebnisse Emissionen [g/(km\*h)] (Berechnungsdatum: 14.09.2021 11:51:17):

CO	:	54,178
NOx	:	35,381
NO2	:	9,751
SO2	:	0,153
Benzol	:	0,017
PM10	:	7,931
PM2.5	:	4,619
BaP	:	0,00016

### Ergebnisse Immissionen [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]:

(JM=Jahresmittelwert,  
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung		Zusatzbelastung	
	JM-V		JM-Z	
CO	400		1,8	
NO	15,0		0,00	
NO2	30,0		2,09	
NOx	53,0		1,19	
SO2	5,0		0,01	
Benzol	2,50		0,001	
PM10	26,00		0,267	
PM2.5	18,00		0,155	
BaP	0,00000		0,00001	
O3	45,6		-	

NO2: Der 1h-Mittelwert von 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wird 4 mal überschritten.

(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM10: Der 24h-Mittelwert von 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  wird 32 mal überschritten.

(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 2081  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(Bewertung: 21 % vom Beurteilungswert von 10000  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Komponente	Gesamtbelastung		Beurteilungswerte		Bewertung JM-G/ JM-B [%]
	JM-G		JM-B		
CO	402		-		-
NO	15,0		-		-
NO2	32,1		40,0		80
NOx	54,2		-		-
SO2	5,0		20,0		25
Benzol	2,50		5,00		50
PM10	26,27		40,00		66
PM2.5	18,16		25,00		73
BaP	0,00001		0,00100		1

## Anlage 1.2: Hintergrundbelastung

**Anhang A: Gebietstypische Vorbelastungswerte**

**Tabelle A 1: Erste Anhaltswerte für gebietstypische Vorbelastungswerte (Jahresmittelwerte) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Bezugsjahr 2006). Großstadt: Stadt mit mehr als 100.000 Einwohnern; Mittelstadt: Stadt mit mehr als 20.000, aber weniger als 100.000 Einwohnern; Kleinstadt: Stadt mit weniger als 20.000 Einwohnern. Die Zuordnung zu „gering“, „mittel“ oder „hoch“ belastet muss vom Gutachter entsprechend der örtlichen Emissions- und Immissionsgegebenheiten festgelegt werden**

	Großstadt „gering“	Großstadt „mittel“	Großstadt „hoch“
CO	300	400	500
NO	10	15	20
SO <sub>2</sub>	4	5	6
Benzol	1,7	2,5	3
NO <sub>2</sub>	22	30	35
PM <sub>10</sub>	23	26	27
PM <sub>2,5</sub>	16	18	19
	Mittelstadt „gering“	Mittelstadt „mittel“	Mittelstadt „hoch“
CO	200	300	400
NO	10	15	20
SO <sub>2</sub>	4	5	6
Benzol	1,5	2	2,5
NO <sub>2</sub>	20	25	32
PM <sub>10</sub>	22	26	26
PM <sub>2,5</sub>	15	18	18
	Kleinstadt „gering“	Kleinstadt „mittel“	Kleinstadt „hoch“
CO	200	300	400
NO	4	10	15
SO <sub>2</sub>	3	4	5
Benzol	1	1,5	2
NO <sub>2</sub>	17	21	27
PM <sub>10</sub>	22	25	26
PM <sub>2,5</sub>	15	18	18
	Freiland „gering“	Freiland „mittel“	Freiland „hoch“
CO	100	200	300
NO	1	3	3
SO <sub>2</sub>	2	3	4
Benzol	0,6	0,8	1
NO <sub>2</sub>	9	11	15
PM <sub>10</sub>	15	22	22
PM <sub>2,5</sub>	10	15	15