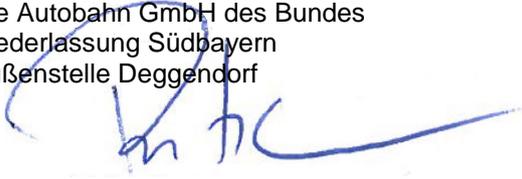


**Unterlage 17.2**

Straßenbauverwaltung	Die Autobahn GmbH des Bundes
Straße: Bundesautobahn A 94	Station: Bau-km 0+105 bis Bau-km 13+290
A 94 München – Pocking (A 3) 4-streifiger Neubau zwischen Markt und Simbach-West	
PROJIS-Nr.: A094-G040-BY	

## Feststellungsentwurf

Teil C – Untersuchungen, weitere Pläne, Skizzen  
– Erläuterungsbericht der luftschadstofftechnischen Untersuchung –

Aufgestellt: 15.12.2022 Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Südbayern Außenstelle Deggendorf  P r i t s c h e r , Leiter der Außenstelle	

Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>1</b>	<b>Allgemeines .....3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen .....4</b>
2.1	Rechtliche Grundlagen .....4
2.2	Verkehrsgrundlagen .....5
2.3	Berechnungsgrundlagen.....5
<b>3</b>	<b>Beschreibung des Untersuchungsgebietes, Aufpunkte .....6</b>
<b>4</b>	<b>Eingangswerte Meteorologie und Luftschadstoffvorbelastungen .....6</b>
4.1	Meteorologische Gegebenheiten .....6
4.2	Luftschadstoffvorbelastung .....7
<b>5</b>	<b>Ergebnisbeurteilung .....8</b>

## 1 Allgemeines

Gegenstand der vorliegenden luftschadstofftechnischen Untersuchung ist der geplante zwei-bahnige, 4-streifige Neubau der Bundesautobahn (BAB) A 94 München – Pocking (A 3) im Streckenabschnitt Markt bis Simbach-West.

Die BAB A 94 erhält den Regelquerschnitt RQ 31, bestehend aus zwei jeweils 12 m breiten Richtungsfahrbahnen, einem 4 m breiten Mittelstreifen und beidseitig 1,5 m breiten Banketten.

Die Linienführung der BAB A 94 passt sich im gesamten Neubaubereich der Linienführung der bestehenden B 12 an.

Am Bauanfang befindet sich die Anschlussstelle Burghausen. Innerhalb des Baubereichs liegt die bestehende Anschlussstelle Stammham. Diese wird entsprechend an die Planung der durchgehenden BAB A 94 angepasst.

Eine ausführliche Darstellung der geplanten Maßnahmen und die straßenbauliche Beschreibung ist im Erläuterungsbericht (Unterlage 1) enthalten.

Der Bereich der luftschadstofftechnischen Untersuchung umfasst die nächstgelegenen Gebäude entlang des Planungsbereiches.

Die Untersuchung erfolgt auf Basis der Verkehrsbelastungszahlen für den Prognosehorizont 2035.

Im Vorfeld dieser Untersuchung wurden die Anwendungsbedingungen für das Berechnungsverfahren nach den RLuS 2012 Ausgabe 2020 geprüft. Diese werden bei dem Vorhaben eingehalten, so dass eine Beurteilung auf Grundlage der RLuS 2021 Ausgabe 2020 erfolgen kann.

Für die erforderlichen Berechnungen wird das „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), Version 2.1 Build 7550.22977“ der IVU Umwelt GmbH verwendet.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Rechtliche Grundlagen

Mit der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa erfolgte eine Vereinheitlichung der bislang existierenden verschiedenen Richtlinien (Rahmenrichtlinie 96/62/EG über die Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität und deren Tochterrichtlinien).

Rechtliche Grundlage für die Vorsorge vor schädlichen Luftverunreinigungen in der Bundesrepublik Deutschland ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG und die zur Durchführung erlassenen Rechts- oder allgemeinen Verwaltungsvorschriften in der jeweils gültigen Fassung.

Die Umsetzung der o.g. Richtlinie 2008/50/EG ist in der Bundesrepublik Deutschland durch die Neufassung der Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - 39. BImSchV erfolgt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Grenzwerte für relevante Abgaskomponenten aufgeführt. Die Beurteilungswerte für die Kurzzeitbelastung von NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> werden als Überschreitungshäufigkeiten bestimmter Konzentrationswerte entsprechend der 39. BImSchV aufgeführt.

Schadstoff/ Schutzobjekt	Mittelungszeitraum	Grenzwert [µg/m <sup>3</sup> ]	erlaubte Überschreitungen pro Jahr
SO <sub>2</sub> Gesundheit	1 Stunde	350	24
SO <sub>2</sub> Gesundheit	24 Stunden	125	3
SO <sub>2</sub> Vegetation	Kalenderjahr	20	keine
NO <sub>2</sub> Gesundheit	1 Stunde	200	18
NO <sub>2</sub> Gesundheit	Kalenderjahr	40	keine
NO <sub>x</sub> Vegetation	Kalenderjahr	30	keine
Partikel (PM <sub>10</sub> ) Gesundheit	24 Stunden	50	35
Partikel (PM <sub>10</sub> ) Gesundheit	Kalenderjahr	40	keine
Partikel (PM <sub>2,5</sub> ) Gesundheit	Kalenderjahr	25	keine
Benzol Gesundheit	Kalenderjahr	5	keine
Benzo(a)pyren (BaP) Gesundheit	Kalenderjahr	0,001 (Zielwert)	keine
CO Gesundheit	8 Stunden gleitend	10.000	keine

## 2.2 Verkehrsgrundlagen

Das der Berechnung zugrunde gelegte prognostizierte Verkehrsaufkommen im Prognosejahr 2035 wurde der projektbezogenen Verkehrsuntersuchung entnommen.

Streckenabschnitt der A 94	DTV in Kfz/24h	SV-Anteil >3,5 t in %	Längsneigung	Straßentyp
AS Burghausen – AS Stammham	36.040	21,8	+/- 2 %	Autobahn Tempolimit >130 km/h
AS Stammham – AS Simbach-West	27.880	26,8	+/- 2 %	Autobahn, Tempolimit >130 km/h

Alle anderen verkehrsspezifischen Daten wie Spitzenstunde, Verkehrskollektiv und sich einstellende Geschwindigkeiten werden vom Berechnungsprogramm intern umgesetzt.

## 2.3 Berechnungsgrundlagen

Das 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) ist entwickelt worden, um eine einfache Abschätzung der durch den Kfz-Verkehr emittierten Schadstoffe an Straßenabschnitten ohne und mit lockerer Bebauung durchführen zu können.

Das Emissionsmodell der aktuellen Programmversion, Version 2.1 basiert auf dem „Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs“ HBEFA (Version 4.1), das im Auftrag des Umweltbundesamtes Berlin entwickelt wurde. Das Handbuch enthält Prognosedaten für die Emissionsfaktoren zukünftiger Fahrzeugschichten (eine Fahrzeugschicht besteht aus einer Gruppe von Fahrzeugtypen derselben Kategorie und Größen- bzw. Gewichtsklasse mit ähnlichen Emissionsverhalten) sowie differenzierte, bezugsjahrabhängige Fahrleistungsanteile getrennt für Bundesautobahnen, sonstige Außerorts- und Innerortsstraßen.

Im Immissionsmodell werden aus den berechneten Emissionsdaten unter Berücksichtigung einer abstandsabhängigen Ausbreitungsfunktion und bei Beachtung der mittleren Windgeschwindigkeit in 10 m Höhe über Grund die Zusatzbelastungen und die Gesamtbelastungen als Mittelwert für folgende Stoffe, für die Beurteilungswerte vorliegen, ermittelt:

- Kohlenmonoxid CO
- Stickstoffdioxid NO<sub>2</sub>
- Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>
- Benzol C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>
- Partikel PM<sub>10</sub>

- Partikel PM<sub>2,5</sub>

Berechnet werden die Jahresmittelwerte und die Überschreitungshäufigkeiten für NO<sub>2</sub> und PM<sub>10</sub> sowie für CO als gleitender 8 h Mittelwert. Die so ermittelten Gesamtbelastungen werden den Grenzwerten der 39. BImSchV gegenübergestellt. Zusätzlich werden die Immissionen für Benzo(a)pyren mit dem Programm zu den RLuS 2012 Ausgabe 2020 mit abgeschätzt.

### **3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes, Aufpunkte**

Die BAB A 94 verläuft von Westen kommend in östlicher Richtung zumeist in einer leichten Dammlage. Aufgrund der topografischen Verhältnisse verläuft die Strecke in Teilbereichen auch in einer bis zu 5 m tiefen Einschnittslage. Der Abstand der Bebauung beträgt zum Großteil mehr als 200 m zur BAB A 94. Zwei Gebäude befinden sich nur 25 m vom Fahrbahnrand der BAB A 94 entfernt. Für diese und weitere Gebäude sind aktive Lärmschutzmaßnahmen geplant, welche auch zu einer Verringerung der Luftschadstoffbelastung führen.

In der vorliegenden Untersuchung wird im Sinne einer worst-case-Betrachtung die Luftschadstoffbelastung für den Entfernungsbereich von 0 bis 200 m vom Fahrbahnrand in Schritten von 10 m ohne Berücksichtigung der geplanten Lärmschutzmaßnahmen jeweils für die Abschnitte vom Bauanfang bis zur AS Stammham und von der AS Stammham bis zum Bauende ermittelt. Wenn im Ergebnis keine kritischen Belastungen im Abstandsbereich der Bebauung festzustellen sind, erfolgen keine weiteren Berechnungen für einzelne Objekte.

## **4 Eingangswerte Meteorologie und Luftschadstoffvorbelastungen**

### **4.1 Meteorologische Gegebenheiten**

Für die Abschätzung der Schadstoffzusatzbelastung nach dem Verfahren der RLuS 2012 ist der mittlere Jahresmittelwert der Windgeschwindigkeit in 10 m über Gelände von Bedeutung. Aus dem Bayerischen Windatlas sind für den Untersuchungsbereich Werte zwischen 2,2 m/s im Bereich Markt und 2,7 m/s im Bereich Kirchdorf am Inn abzulesen. Da sich mit geringerer Windgeschwindigkeit höhere Schadstoffkonzentrationen einstellen, wird für die Untersuchung der geringere Wert in Höhe von 2,2 m/s verwendet. Damit liegen die Ergebnisse der Abschätzung diesbezüglich auf der sicheren Seite.

## 4.2 Luftschadstoffvorbelastung

Die Immissionen der untersuchten Schadstoffkomponenten des Untersuchungsbereiches setzen sich aus der vorhandenen gebietsspezifischen Vorbelastung (Hintergrundbelastung) und der straßenverkehrsbedingten Zusatzbelastung zusammen. Die Vorbelastung dokumentiert bzw. beinhaltet die Emissionen durch Hausbrand, Industrie, Verkehr des peripheren Straßennetzes und überregionaler Schadstoffverfrachtungen.

Unmittelbar im Planungsraum befindet sich keine Luftmessstation. Zur Abschätzung der Luftschadstoffvorbelastung wurden die Mittelwerte der Messdaten der letzten 5 Jahre der nächstgelegenen Messstationen Trostberg / Schwimmbadstraße und Burghausen / Marktler Straße berechnet und ausgewertet.

Luftschadstoffkomponente	Mittelwert [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] 2016 -2020	
	Burghausen / Marktler Straße	Trostberg / Schwimmbadstraße
Kohlenmonoxid CO	250 <sup>1)</sup>	<b>300<sup>1)</sup></b>
Partikel PM <sub>10</sub>	<b>16,8</b>	15,4
Partikel PM <sub>2,5</sub>	<b>12</b>	11,2
Stickstoffmonoxid NO	<b>10</b>	7,6
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	<b>20,8</b>	16,8
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	Keine Messwerte	Keine Messwerte
Benzol C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Keine Messwerte	Keine Messwerte
BaP	Keine Messwerte	Keine Messwerte
Ozon	44 <sup>2)</sup>	<b>44,8</b>

1) Messwerte nur bis 2017

2) Messwerte erst ab 2020

Die ermittelten Werte unterscheiden sich aufgrund der Lage der jeweiligen Station zum Teil recht deutlich. Für die Ermittlung der Gesamtbelastung werden daher die jeweilig höchsten Werte (in der Tabelle fett unterlegt) als Vorbelastung zum Ansatz gebracht. Für die Schadstoffkomponenten, für welche keine Messdaten vorliegen werden die gebietstypischen Vorbelastungen nach Anhang A Tabelle A1 der RLuS 2012 des Gebietes „Kleinstadt, mittel“, herangezogen.

Die Reduktionsfaktoren gemäß Tabelle A 2 zur Berücksichtigung eventuell geringerer Vorbelastungswerte im Prognosejahr 2035 werden im Sinne eines konservativen Ansatzes nicht verwendet.

## 5 Ergebnisbeurteilung

In Anlage 1 dieser Untersuchung sind die vollständigen Ergebnistabellen für den Entfernungsbereich von 0 bis 200 m vom Fahrbahnrand für die beiden Abschnitte der BAB A 94 vom Bauanfang bis zur AS Stammham und von der AS Stammham bis zum Bauende beigefügt.

Im Ergebnis der Abschätzung der Luftschadstoffe mit dem PC-Berechnungsprogramm nach RLuS 2012 ist festzustellen, dass die prognostizierten Immissionen – Gesamtbelastung aus Vorbelastung und Zusatzbelastung – die Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach der 39. BImSchV bereits am Fahrbahnrand deutlich unterschreiten.

Die Anzahl der zulässigen Überschreitungen der Grenzwerte der 39. BImSchV für den Tagesmittelwert PM<sub>10</sub> sowie den Stundenmittelwert NO<sub>2</sub> wird ebenfalls bereits am Fahrbahnrand unterschritten.

Nachfolgend werden beispielhaft die berechneten Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastungen der Luftschadstoffe direkt am Fahrbahnrand (0 m Abstand) für den höher belasteten Bereich der BAB A 94 vom Bauanfang bis zur AS Stammham angegeben.

Luftschadstoffkomponente	Grenzwert	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung
Kohlenmonoxid CO	n.d. <sup>1)</sup>	300	107,4	407
Stickstoffmonoxid NO	n.d. <sup>1)</sup>	10	12,83	22,8
Stickstoffdioxid NO <sub>2</sub>	40	20,8	13,65	34,5
Schwefeldioxid SO <sub>2</sub>	20	4,0	0,14	4,1
Benzol C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	5	1,0	0,015	1,02
Feinstaub PM <sub>10</sub>	40	16,8	6,782	23,58
Feinstaub PM <sub>2,5</sub>	25	12	3,069	15,10

1) nicht definiert

NO<sub>2</sub>: Der 1h-Mittelwert von 200 µg/m<sup>3</sup> wird 4 mal überschritten.  
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM<sub>10</sub>: Der 24h-Mittelwert von 50 µg/m<sup>3</sup> wird 24 mal überschritten.  
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt 2.110 µg/m<sup>3</sup>  
(Bewertung: ca. 11 % vom Beurteilungswert von 10.000 µg/m<sup>3</sup>)

Aufgrund der festgestellten deutlichen Unterschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV bereits am Fahrbahnrand sind keine weiteren Berechnungen für einzelne Objekte erforderlich.

Verfasser:

EIBS GmbH

Dresden, 11.01.2021



(Dipl.-Ing. T. Olbrich)