

Straßenbauverwaltung: Straße/Abschnittsnummer/Station:	<b>Freistaat Bayern, Staatliches Bauamt Schweinfurt</b> St 2280 / von Abschnitt 320 / Station: 1,305 / bis Abschnitt 380 / Station 0,120
<b>St 2280, Stadtlauringen – Saal a.d.Saale (B 279)</b> <b>Ortsumgehung Sulzfeld</b>	
PROJIS-Nr.:	

# FESTSTELLUNGSENTWURF

## Unterlage 17.2

- Luftschadstoffuntersuchung -

aufgestellt: Staatliches Bauamt Schweinfurt  <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>           Dr.-Ing. Fuchs, Ltd. Baudirektor         </div> Schweinfurt, den 11.01.2021	

## **Inhaltsverzeichnis**

1.	Beschreibung des Vorhabens	2
2.	Allgemeine Grundlagen	2
2.1	Rechtliche Grundlagen	2
2.2	Luftschadstofftechnische Grundlagen	3
3.	Projektbezogene Grundlagen	4
3.1	Rechtliche Bewertung des Vorhabens	4
3.2	Schutzbedürftigkeiten	4
4.	Luftschadstoffberechnungen	5
5.	Schadstoffminderungsmaßnahmen	5
6.	Zusammenfassung	6

## 1. Beschreibung des Vorhabens

Das Vorhaben beinhaltet den Neubau der Ortsumgehung Sulzfeld im Zuge der St 2280. Eine detaillierte Beschreibung der Straßenbaumaßnahme ist dem Erläuterungsbericht der Unterlage 1 zu entnehmen.

Die vorliegende Luftschadstoffuntersuchung umfasst die rechtliche Einordnung des Vorhabens, die Abschätzung der zu erwartenden Schadstoffkonzentrationen sowie die Festlegung eventuell erforderlicher Schutzmaßnahmen.

## 2. Allgemeine Grundlagen

### 2.1 Rechtliche Grundlagen

Rechtsgrundlage für die Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen im Zusammenhang mit dem Neu-, bzw. Aus- und Umbau öffentlicher Straßen ist das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)<sup>1</sup> in Verbindung mit der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV)<sup>2</sup>. Mit den Luftschadstoffuntersuchungen im Rahmen der Entwurfs- und Genehmigungsplanung wird der Anteil der neu- oder ausgebauten Straße an der Luftverunreinigung ermittelt. Durch Überlagerung der berechneten Zusatzbelastungen mit den bereits vorhandenen Vorbelastungen ergeben sich die zu erwartenden Gesamtbelastungen. Die Gesamtbelastungen der Schadstoffe werden mit den verkehrsrelevanten Immissionsgrenzwerten nach Teil 2 der 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Vegetation verglichen.

Luftschadstoff	Beurteilungszeitraum	Grenzwert in µg/m <sup>3</sup>	erlaubte Überschreitungen pro Kalenderjahr
Benzol (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	Kalenderjahr	5	keine
Kohlenmonoxid (CO)	8 h	10.000	keine
Partikel (PM <sub>10</sub> )	Kalenderjahr	40	keine
Partikel (PM <sub>10</sub> )	24 h	50	35
Partikel (PM <sub>2,5</sub> )	Kalenderjahr	25	keine
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	Kalenderjahr	20	keine
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	24 h	125	3
Schwefeldioxid (SO <sub>2</sub> )	1 h	350	24
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	Kalenderjahr	40	keine
Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	1 h	200	18

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind Minderungsmaßnahmen hinsichtlich der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung erforderlich.

<sup>1</sup> Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes- Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 17.05.2013, zuletzt geändert am 18.07.2017

<sup>2</sup> Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010, zuletzt geändert am 10.10.2016

## 2.2 Luftschadstofftechnische Grundlagen

Da im Rahmen der Vorsorge eine Messung von Luftschadstoffen ausscheidet, wird eine Abschätzung der Konzentrationen nach anerkannten Berechnungsmodellen vorgenommen. Im Allgemeinen erfolgt die Abschätzung der Schadstoffkonzentrationen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen nach den RLuS 2012<sup>1</sup>. Dabei ist zu beachten, dass folgende Einsatzbedingungen erfüllt sein müssen:

- Verkehrsstärken über 5.000 Kfz/24 h
- Geschwindigkeiten über 50 km/h
- Trogtiefen und Dammhöhen unter 15 m
- Längsneigung bis 6 %
- maximaler Abstand vom Fahrbahnrand 200 m
- Lücken innerhalb der Randbebauung  $\geq 50$  %
- Abstand zwischen den Gebäuden und dem Fahrbahnrand  $\geq 2$  Gebäudehöhen
- Gebäudebreite  $\leq 2$  Gebäudehöhen

Bei abweichenden Voraussetzungen, zum Beispiel in engen Straßenschluchten, ist die Anwendung des Modells problematisch. In diesen Fällen ist es zweckmäßig, ein der speziellen Situation angepasstes Rechenverfahren zu wählen.

Das Verfahren der RLuS 2012 ist auf die gewöhnlich zur Verfügung stehenden Daten zugeschnitten und ermöglicht die Abschätzung der Immissionen für folgende Schadstoffe:

- Benzol (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)
- Kohlenmonoxid (CO)
- Partikel (PM<sub>10</sub>)
- Partikel (PM<sub>2,5</sub>)
- Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>)
- Stickstoffmonoxid (NO)
- Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)

Berechnet werden die zur Beurteilung der Immissionskonzentrationen relevanten Jahresmittelwerte mit Hilfe eines aus Regressionsfunktionen bestehenden Satzes von Gleichungen, die auf einem empirisch statistischen Ausbreitungsmodell beruhen. Die Immissionen werden ausgehend von einer Bezugskonzentration in Bodennähe am Fahrbahnrand ermittelt, und zwar unter Berücksichtigung:

- einer abstandsabhängigen Ausbreitungsfunktion
- der verkehrsspezifischen Daten (Verkehrsbelastungen, Schwerverkehrsanteile)
- des Straßentyps
- der Windgeschwindigkeit

---

<sup>1</sup> Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) vom 03.01.2013

Die Gesamtbelastungen der einzelnen Schadstoffkonzentrationen werden durch Addition der Vor- und Zusatzbelastung bestimmt. Zusätzlich können mit den RLUS 2012 die jährlichen Überschreitungshäufigkeiten für NO<sub>2</sub> (1-Stunden-Grenzwert) und PM<sub>10</sub> (24-Stunden-Grenzwert), sowie der gleitende 8-Stunden-Mittelwert für CO berechnet werden.

### **3. Projektbezogene Grundlagen**

#### **3.1 Rechtliche Bewertung des Vorhabens**

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um einen Straßenneubau, so dass für die im luftschadstofftechnisch relevanten Einwirkungsbereich der St 2280 gelegenen schutzbedürftigen Gebiete und Anlagen die Einhaltung der verkehrsrelevanten Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV nachzuweisen ist. Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind Minderungsmaßnahmen hinsichtlich der Schadstoffentstehung bzw. Ausbreitung erforderlich.

#### **3.2 Schutzbedürftigkeiten**

Im luftschadstofftechnisch relevanten Einwirkungsbereich der St 2280 befinden sich verschiedene schutzbedürftige Gebiete und Anlagen. In der folgenden Tabelle ist lediglich für jede Gebietsnutzung jeweils der Immissionsort mit dem geringsten Abstand vom Fahrbahnrand zur geplanten Ortsumgehung aufgeführt. Bei der schalltechnischen Untersuchung ist zum Vergleich der Abstand von Fahrbahnmitte maßgebend.

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Bau-km</b>	<b>Gebietsnutzung</b>	<b>Immissionsort</b>	<b>Abstand zur Ortsumgehung</b>
1	1+050	Gewerbegebiet	Sandhofer Weg 1	ca. 419,0 m
2	1+850	Wohngebiet	Am Langfeld 18	ca. 470,5 m
3	3+480	Außenbereich	Am Wasserschloß 5	ca. 171,0 m
4	3+560	Mischgebiet	Am Wasserschloß 9	ca. 211,0 m

#### 4. Luftschadstoffberechnungen

Die Überprüfung der Einsatzbedingungen der RLuS 2012 hat ergeben:

Einsatzbedingung RLuS 2012	eingehalten		Beschreibung
	ja	nein	
Verkehrsstärke > 5.000 Kfz/24h		x	≤ 2.059 Kfz/24 h
Geschwindigkeit > 50 km/h	x		100 km/h Pkw, 80 km/h Lkw
Trogtiefe / Dammhöhe < 15,00 m	x		Maximal ca. 13,00 m
Längsneigung ≤ 6 %	x		Maximal 6,0 %
Abstand vom Fahrbahnrand ≤ 200 m	x		Geringster Abstand Immissionsort-Fahrbahnrand ca. 171 m
Bebauungslücken ≥ 50 %	x		Lockere, offene Bebauung

Mit einer Verkehrsstärke < 5.000 Kfz/24 h wird eine der wesentlichen Einsatzbedingungen der RLuS 2012 nicht eingehalten. Das Berechnungsverfahren ist somit für eine Abschätzung der zu erwartenden Luftschadstoffimmissionen nicht geeignet.

Gemäß RLuS 2012, Abschnitt 1.3 sind jedoch bei Verkehrsbelastungen unter 5.000 Kfz/24 h mit üblichen Schwerverkehrsanteilen und normalen Wetterlagen selbst im straßennahen Bereich keine kritischen Kfz-bedingten Schadstoffbelastungen zu erwarten. Für das mindestens 170 m von der neuen St 2280 entfernte Mischgebiet können somit Grenzwertüberschreitungen ausgeschlossen werden. Weiterführende Berechnungen sind nicht erforderlich.

#### 5. Schadstoffminderungsmaßnahmen

Auf Grund der unkritischen Schadstoffbelastungen sind keine speziellen Minderungsmaßnahmen hinsichtlich der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung erforderlich.

## **6. Zusammenfassung**

Mit dem Neubau der Ortsumgehung Sulzfeld ist eine wesentliche Verbesserung der vorhandenen Luftschadstoffsituation für die Anwohner der bisherigen Ortsdurchfahrt verbunden.

Hinsichtlich der neu entstehenden Luftschadstoffbelastungen sind auf Grund des geringen Verkehrsaufkommens und des ausreichenden Abstandes zwischen der neuen St 2280 und der Wohnbebauung keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsgrenzwerte zu erwarten. Spezielle Maßnahmen zur Minderung der Schadstoffentstehung bzw. -ausbreitung sind nicht erforderlich.