

**Ingenieurbüro Lohmeyer  
GmbH & Co. KG**

**Immissionsschutz, Klima,  
Aerodynamik, Umweltsoftware**

An der Roßweid 3, D - 76229 Karlsruhe

Telefon: +49 (0) 721 / 6 25 10 - 0

E-Mail: [info.ka@lohmeyer.de](mailto:info.ka@lohmeyer.de)

URL: [www.lohmeyer.de](http://www.lohmeyer.de)

**Messstelle nach §§ 26, 28 BImSchG**

**NEUBAU DER K 53N,  
WESTUMGEHUNG EMSDETTEN  
- LUFTSCHADSTOFFGUTACHTEN -**

Auftraggeber: Kreis Steinfurt  
Straßenbauamt  
48563 Steinfurt

Dipl.-Umweltwiss. A. Friedrich  
Dipl.-Geogr. T. Nagel

Dr.-Ing. W. Bächlin

Februar 2014  
Projekt 62614-14-01  
Berichtsumfang 26 Seiten

### 3.1 Zusammenfassung der Beurteilungsmaßstäbe

In **Tab. 3.1** werden die in der vorliegenden Studie verwendeten Beurteilungswerte für die relevanten Autoabgaskomponenten zusammenfassend dargestellt. Diese Beurteilungswerte sowie die entsprechende Nomenklatur werden im vorliegenden Gutachten durchgängig verwendet.

Schadstoff	Beurteilungswert	Zahlenwert in µg/m³	
		Jahresmittel	Kurzzeit
NO <sub>2</sub>	Grenzwert seit 2010	40	200 (Stundenwert, maximal 18 Überschreitungen/Jahr)
PM10	Grenzwert seit 2005	40	50 (Tagesmittelwert, maximal 35 Überschreitungen/Jahr)
PM2.5	Grenzwert ab 2015	25	
PM2.5	Richtgrenzwert ab 2020	20	

Tab. 3.1: Beurteilungsmaßstäbe für Luftschadstoffimmissionen nach 39. BImSchV (2010)

Die Beurteilung der Schadstoffimmissionen erfolgt durch den Vergleich relativ zum jeweiligen Grenzwert.

Weiter orientiert sich die Bewertung an der Einstufung von Schadstoffimmissionen (siehe **Tab. 3.2**) durch die Landesanstalt für Umweltschutz, Baden-Württemberg (LfU, 1993).

Immissionen in % der entsprechenden Grenzwerte	Bewertung
bis 10 %	sehr niedrige Konzentrationen
über 10 % bis 25 %	niedrige Konzentrationen
über 25 % bis 50 %	mittlere Konzentrationen
über 50 % bis 75 %	leicht erhöhte Konzentrationen
über 75 % bis 90 %	erhöhte Konzentrationen
über 90 % bis 100 %	hohe Konzentrationen
über 100 % bis 110 %	geringfügige Überschreitungen
über 110 % bis 150 %	deutliche Überschreitungen
über 150 %	hohe Überschreitungen

Tab. 3.2: Bewertung von Immissionen nach LfU (1993)

## **4.4 Schadstoffhintergrundbelastung**

Die Immission eines Schadstoffes im Nahbereich von Straßen setzt sich aus der großräumig vorhandenen Hintergrundbelastung und der straßenverkehrsbedingten Zusatzbelastung zusammen. Die Hintergrundbelastung entsteht durch Überlagerung von Immissionen aus Industrie, Hausbrand, nicht detailliert betrachtetem Nebenstraßenverkehr und weiter entfernt fließendem Verkehr sowie überregionalem Ferntransport von Schadstoffen. Es ist die Schadstoffbelastung, die im Untersuchungsgebiet ohne Verkehr auf den explizit in die Untersuchung einbezogenen Straßen vorliegen würde.

Die Abschätzung der Immissionsbelastungen an Straßenabschnitten erfolgt mit der Richtlinie über Luftverunreinigungen an Straßen (RLuS 2012). Das in RLuS 2012 angegebene Ausbreitungsmodell ist für zwei- und mehrspurige Straßen ohne oder mit nur aufgelockerter Randbebauung entwickelt. Die Richtlinie erhebt keinen Anspruch auf eine exakte Berechnung, sondern es ermöglicht die Abschätzung der Jahresmittelwerte und der für die Beurteilung erforderlichen statistischen Kennwerte. Die Immissionsberechnungen mit RLuS 2012 erfolgen anhand von Querschnitten bis in einen Abstand von 200 m vom Fahrbahnrand entlang der geplanten K 53n für den Planfall sowie für einen Abschnitt mit im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall erhöhten Verkehrsaufkommen an der L 583.



# EMSDETTEN

L 583

QS10

K 53

QS01

QS02

L 590

QS03

L 590

QS04

QS05

geplante K 53n

QS06

QS07

L 592

QS08

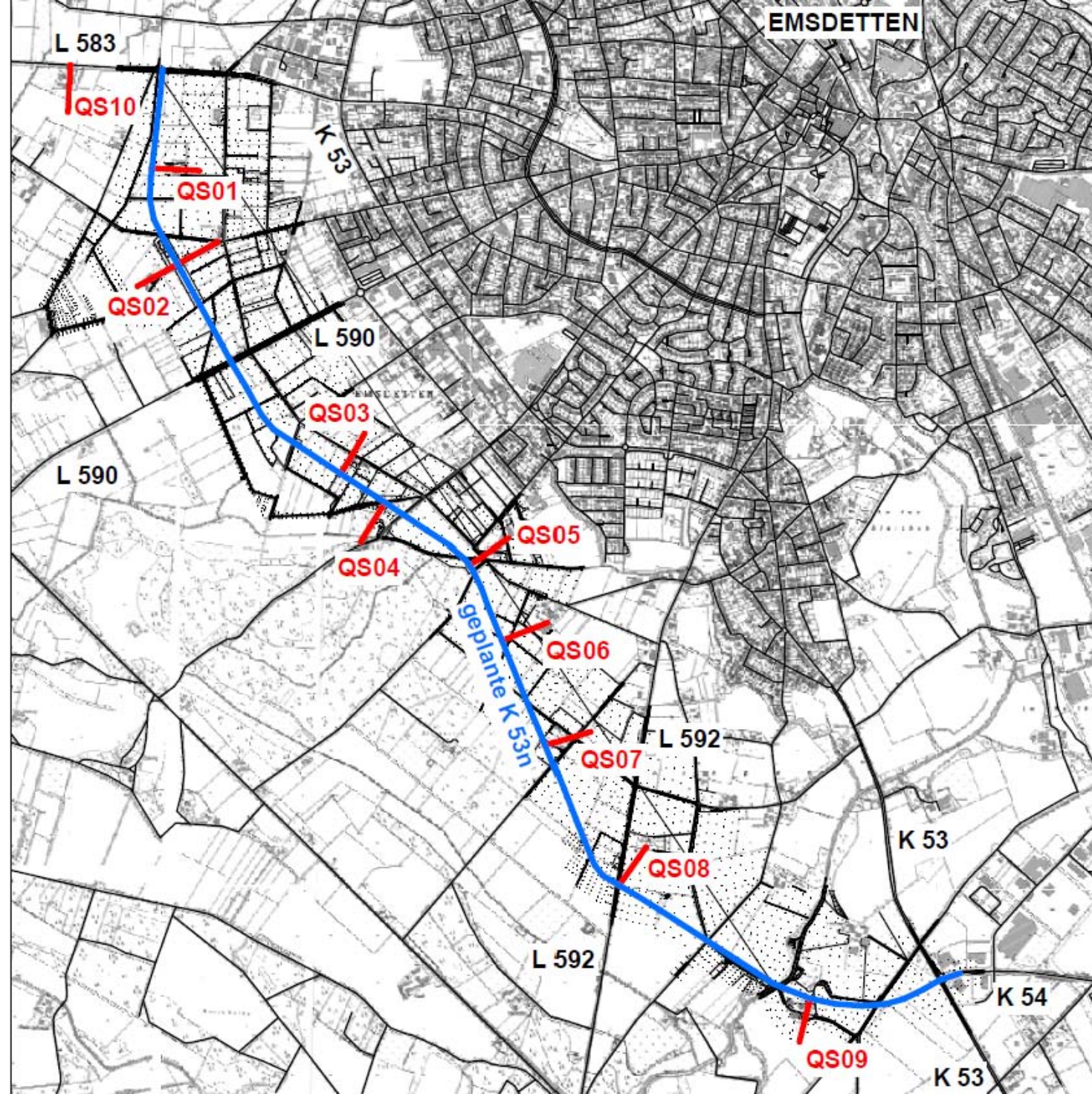
L 592

K 53

K 54

QS09

K 53





Querschnitt	Abstand zur K 53n	DTV (SV-Anteil)	NO <sub>2</sub> [µg/m³]	PM10 [µg/m³]	PM2.5 [µg/m³]	PM10 Ü-Tage
K 53n QS01	90 m	6 200 (15.5%)	23	22	16	21
K 53n QS02	40 m	6 200 (15.5%)	24	22	16	21
K 53n QS03	75 m	10 500 (25.2%)	24	22	16	21
K 53n QS04	70 m	10 500 (25.2%)	24	22	16	21
K 53n QS05	210 m	10 500 (25.2%)	23	22	16	21
K 53n QS06	150 m	10 500 (25.2%)	23	22	16	21
K 53n QS07	50 m	10 500 (25.2%)	24	22	16	22
K 53n QS08	180 m (L 592 80m)	10 500 (23.8%)	24	22	16	21
K 53n QS09	30 m	10 500 (23.8%)	24	23	16	22
L 583 QS10	40 m	9 400 (14.9%)	24	22	16	21
<b>Grenzwerte</b>						
			40	40	25	35

Tab. 5.1: Berechnete NO<sub>2</sub>- und Feinstaub-Immissionen (Jahresmittelwerte) in µg/m³ und Anzahl an PM10-Überschreitungstagen an der nächstgelegenen Bebauung zur K 53n und L 583 westlich der geplanten Einmündung der L 583.



**Die höchsten NO<sub>2</sub>-Immissionen an der Bebauung** werden im Planfall 2025 an dem zur geplanten K 53n nächstgelegenen Gehöft bei Querschnitt QS09 berechnet mit NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerten bis 24 µg/m<sup>3</sup>, so auch an den darüber hinaus bis in einen Abstand von ca. 80 m zur geplanten K 53n nächstgelegenen Bebauung. An der zur Kreuzung der geplanten K 53n mit der L 592 in einem Abstand von ca. 180 m zur geplanten K 53n nächstgelegenen Bebauung (Querschnitt QS08) sind unter Berücksichtigung der Überlagerung der verkehrsbedingten Beiträge der L 592 NO<sub>2</sub>-Gesamtbelastungen bis 24 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert. An der zur L 583 (QS10) sind im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall um ca. 22% erhöhte verkehrsbedingte Emissionen berechnet, die an der nächstgelegenen Bebauung zu geringfügigen Erhöhungen der NO<sub>2</sub>-Immissionen auf Jahresmittelwerte bis 24 µg/m<sup>3</sup> führen. An der übrigen betrachteten Bebauung sind im Planfall 2025 mit der angesetzten Hintergrundbelastung vergleichbare NO<sub>2</sub>-Immissionen mit Jahresmittelwerten bis 23 µg/m<sup>3</sup> berechnet. Damit sind dort an der bestehenden Bebauung im Planfall keine Konflikte mit dem Grenzwert der 39. BImSchV für NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte von 40 µg/m<sup>3</sup> zu erwarten.

**Die höchsten PM10-Immissionen werden an der Bebauung** im Planfall 2025 an dem zur geplanten K 53n nächstgelegenen Gehöft bei Querschnitt QS09 berechnet mit PM10-Jahresmittelwerten bis 23 µg/m<sup>3</sup>. An der übrigen zur geplanten K 53n nächstgelegenen Bebauung sind im Planfall 2025 mit der angesetzten Hintergrundbelastung vergleichbare PM10-



Immissionen mit Jahresmittelwerten unter  $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$  berechnet, so auch an der zur L 583 nächstgelegenen Bebauung. Der Grenzwert für PM10-Jahresmittelwerte von  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  und der PM10-Kurzzeitbelastungsgrenzwert (35 Überschreitungen eines Tagesmittelwertes von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) werden an der bestehenden Bebauung nicht erreicht und nicht überschritten.

Die PM2.5-Immissionen werden am Straßenrand mit Jahresmittelwerten unter  $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$  berechnet. Damit sind an der bestehenden Bebauung keine Konflikte mit dem Grenzwert der 39. BImSchV von  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$  zu erwarten.

Aus lufthygienischer Sicht ist festzuhalten, dass entlang der geplanten Ortsumgehung (K 53n) Erhöhungen der Luftschadstoffbelastungen zu erwarten sind, da bislang dort keine Straße verläuft. An der zur geplanten K 53n nächstgelegenen Bebauung werden die jeweiligen Grenzwerte deutlich nicht erreicht und nicht überschritten; so wird der Grenzwert für  $\text{NO}_2$  um weniger als 60% erreicht und die verkehrsbedingte Zusatzbelastung beträgt weniger als 5% des Grenzwertes. Die verkehrliche Entlastungen der bestehenden K 53 ist zu begrüßen.

Entsprechend den Angaben des Verkehrsgutachtens sind im Innerortsbereich von Emsdetten durch die Planungen zum Teil Zunahmen des Verkehrsaufkommens im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall prognostiziert. Entlang den innerörtlichen Straßenabschnitten wird der Anwendungsbereich von RLuS 2012 überschritten, weshalb dort mit RLuS 2012 keine Aussagen zu den Immissionen getroffen werden können. Emissionsseitige Abschätzungen zeigen an den innerörtlichen Straßenabschnitten zum Teil Zunahmen der verkehrsbedingten Emissionen um ca. 12%, die an der Randbebauung eine geringfügige Erhöhung der Zusatzbelastungen erwarten lassen.

Die verkehrliche Entlastung der bestehenden K 53 mit Reduktionen des Verkehrsaufkommens im Planfall gegenüber dem Prognosenullfall um insgesamt ca. 40% und Reduktionen des LKW-Verkehrs um ca. 80% (pbh, 2008) ist zu begrüßen.