

Müller-BBM GmbH
Niederlassung Karlsruhe
Nördliche Hildapromenade 6
76133 Karlsruhe

Telefon +49(721)504379 0
Telefax +49(721)504379 11

www.MuellerBBM.de

Dr. rer. nat. Rainer Bösingher
Telefon +49(721)504379 15
Rainer.Boesinger@mbbm.com

28. August 2018
M142350/01 BSG/BSG

Immissionsberechnungen Landkreis München

**Rahmenvertrag vom 01.09.2014,
Az. 23-0270-43761/2014**

Bericht Nr. M142350/01

Auftraggeber:	Bayerisches Landesamt für Umwelt Bürgermeister-Ulrich-Straße 160 86179 Augsburg
Auftragsnummer:	23-0270-21889/2018
Bearbeitet von:	Dr. rer. nat. Rainer Bösingher
Berichtsumfang:	Insgesamt 10 Seiten

Müller-BBM GmbH
Niederlassung Karlsruhe
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk, Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Vorgehensweise	3
3	Eingangsdaten	4
4	Emissionen	8
5	Immissionen	9
6	Grundlagen, verwendete Literatur	10

1 Situation und Aufgabenstellung

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) hat Müller-BBM mit der Durchführung von Immissionsberechnungen im Landkreis München beauftragt. Unter Verwendung des Handbuchs für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs in der aktuell gültigen Version 3.3 sollen für das Bezugsjahr 2018 die Immissionsbelastungen von Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) und Stickstoffdioxid (NO₂) an 57 Straßenabschnitten im Landkreis München berechnet werden.

Die zu untersuchenden Straßenabschnitte wurden vom LfU in Abstimmung mit dem Landratsamt München festgelegt. Die Eingangsdaten zur Verkehrsbelastung und teilweise Angaben zur Bebauung wurden für die Bearbeitung zur Verfügung gestellt [1]. Zusätzlich sind in den gelieferten Eingangsdaten die zu verwendende Vorbelastung und die Windgeschwindigkeit in 10 m über Grund aufgeführt.

Der Bericht zu den Immissionsberechnungen soll in Kurzform erstellt werden. Sämtliche Eingangsdaten und Ergebnisse der Immissionsberechnungen sind tabellarisch anzugeben.

2 Vorgehensweise

Die Berechnungen der Luftschadstoffemissionen und -konzentrationen in den betrachteten Straßenabschnitten erfolgt gemäß der Aufgabenstellung auf Grundlage des HBEFA 3.3 [3] mit Hilfe des Rechenprogramms IMMIS^{em/luft} Version 7.001 [4].

Bei einigen Straßenabschnitten ist die Anwendbarkeit von IMMIS^{em/luft} nicht gegeben. Für diese Abschnitte wurde vom Auftraggeber eine Abschätzung der Schadstoffbelastung nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) [5] [6] vorgeschlagen. Das derzeit in RLuS 2012 integrierte Emissionsmodell basiert auf dem „Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA, Version 3.1 aus dem Jahr 2010 [2]. Die derzeit aktuelle HBEFA-Version 3.3 [3] wurde im April 2017 veröffentlicht.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr empfiehlt in einem Schreiben vom 24.07.2017 an die regionalen Geschäftsbereiche [7] „... *die verkehrsbedingten Zusatzbelastungen mit einem Sicherheitszuschlag ...*“ zu erhöhen, um die Änderungen der Emissionsfaktoren zu berücksichtigen. Zur Prüfung der Einhaltung des Immissionsgrenzwertes für den NO₂-Jahresmittelwert solle die Zusatzbelastung mit einem Sicherheitsaufschlag von 50 % erhöht und die Vorbelastung ohne Ansatz von Reduktionsfaktoren angesetzt werden.

Für die betrachteten Straßenabschnitte wurde der Sicherheitsaufschlag basierend auf den Änderungen der NO_x-Emissionen nach HBEFA 3.3 im Vergleich zu den Emissionen nach HBEFA 3.1 angesetzt. Der Sicherheitsaufschlag beträgt bei den betrachteten Straßenabschnitten 50 %, lediglich für den Straßenabschnitt A 99 Aschheim Wendelmühle wurde durch den Vergleich ein Faktor von 1,3 ermittelt.

Die Eingangsdaten wurden vom Auftraggeber übernommen [1]. Für die Immissionsberechnungen wurden die Eingangsdaten durch Müller-BBM auf Plausibilität überprüft und ggf. ergänzt.

3 Eingangsdaten

Tabelle 1. Straßenabschnitte und verwendetes Prognosemodell IMMIS^{em/luft} bzw. RLuS 2012.

Nr.	Gemeinde/Stadt	Straßenabschnitt	von	bis	Prognosemodell
1	Aschheim	B 471, Ismaninger Str.	Kirchenweg	Erdinger Straße	IMMIS ^{em/luft}
2	Aschheim	A 99	Wendelmühle		RLuS 2012
3	Baierbrunn	B 11	Hausergasse	Kirchenstraße	IMMIS ^{em/luft}
4	Baierbrunn	Forststraße 2	Am Ludwigs-Geräumt	Am Georgenstein	IMMIS ^{em/luft}
5	Brunnthal	Münchener Straße	Kirchstockacher Straße	Schafflerstraße	IMMIS ^{em/luft}
6	Brunnthal	Faistenhaarer Str.	Faistenhaarer Straße 1	Faistenhaarer Straße 11	IMMIS ^{em/luft}
7	Brunnthal	A 99	Bogenstraße		RLuS 2012
8	Brunnthal	A 99	Kuckucksweg		RLuS 2012
9	Brunnthal	A 99	Waldstraße		RLuS 2012
10	Feldkirchen	B 471, Aschheimer Str.	Ottostraße	Hohenlindner Str.	IMMIS ^{em/luft}
11	Garching bei München	Schleißheimer Straße B 471	Lilienthalstraße	Zeppelinstraße	IMMIS ^{em/luft}
12	Garching bei München	Münchener Straße	Münchener Straße 17	Münchener Straße 35	IMMIS ^{em/luft}
13	Garching bei München	Ingolstädter Landstraße	Ingolstädter Landstraße 72	RLuS, Abstand 30m	IMMIS ^{em/luft}
14	Gräfelfing	St. 2063, Pasinger Str.	Immelmannstraße	Bahnhofstraße	IMMIS ^{em/luft}
15	Gräfelfing	St. 2343, Würmtalstraße	Pasinger Straße	Finkenstraße	IMMIS ^{em/luft}
16	Gräfelfing	A 96	Maria-Eich-Straße 18		RLuS 2012
17	Gräfelfing	Lochhamer Straße	Rudolf-Diesel-Straße	An der Würmleiten	IMMIS ^{em/luft}
18	Gräfelfing	Bahnhofstraße	Bahnhofplatz	Rotenbucher Straße	IMMIS ^{em/luft}
19	Grasbrunn	Grasbrunner Weg	Leonhard-Stadler-Straße	Böhmerwaldstraße	IMMIS ^{em/luft}
20	Grünwald	Oberhachinger Str.	Josef-Würth-Straße	Josef-Sammer-Straße	IMMIS ^{em/luft}
21	Haar	Wasserburger Straße	Wasserburger Straße 1	Wasserburger Straße 23	IMMIS ^{em/luft}
22	Höhenkirchen-Siegertsbrunn	Bahnhofstraße	Bahnhofplatz	Ahornstraße	IMMIS ^{em/luft}
23	Hohenbrunn	Dorfstraße	Pfarrer-Wenk-Platz	Pframerner Weg	IMMIS ^{em/luft}
24	Hohenbrunn	Taufkirchner Straße	Bahnhofstraße	Pfarrer-Wenk-Platz	IMMIS ^{em/luft}
25	Ismaning	St. 2053, Freisinger Str.	Osterfeldstr.	Auenstr.	IMMIS ^{em/luft}
26	Kirchheim bei München	Münchener Str.	Ludwigstraße	Heimstettner Straße	IMMIS ^{em/luft}
27	Kirchheim bei München	Haupt Str.	Heimstettener Moosweg	Feldkirchener Straße	IMMIS ^{em/luft}
28	Kirchheim bei München	A 99	Chiemseering 19		RLuS 2012
29	Neubiberg	St. 2078, Äußere Hauptstr.	Ilmstraße	Lechstraße	IMMIS ^{em/luft}
30	Neubiberg	Hauptstraße	Lindenstraße	Kaiserstraße	IMMIS ^{em/luft}
31	Neuried	St. 2344, Forstenrieder Straße	Münchener Straße	Am Schwaigfeld	IMMIS ^{em/luft}
32	Neuried	Gautinger Straße	Forstenrieder Straße	Krailinger Weg	IMMIS ^{em/luft}
33	Neuried	Planegger Straße	Am Haderner Winkel	Gautinger Straße	IMMIS ^{em/luft}
34	Oberhaching	Münchener Straße	Holzstraße	Kybergstraße	IMMIS ^{em/luft}
35	Oberschleißheim	(St 2342) Feierabendstraße	Am Margarethenanger	Am Fohlgarten	IMMIS ^{em/luft}
36	Otobrunn	St. 2078, Rosenheimer (Land)	Falkenstraße	Nimrodstraße	IMMIS ^{em/luft}
37	Otobrunn	Unterhachinger Straße	Rosenheimer Landstraße	Händelstraße	IMMIS ^{em/luft}
38	Otobrunn	Putzbrunner Straße	Burgmaierstraße	Bozener Straße	IMMIS ^{em/luft}
39	Planegg	Pasinger Straße	Pasinger Straße 34	Pasinger Straße 42	IMMIS ^{em/luft}
40	Planegg -Martinsried	Lochhamer Straße	Lena-Christ-Straße	Fraunhoferstraße	IMMIS ^{em/luft}
41	Planegg	Germeringer Straße	Mathildensstraße	Georgenstraße	IMMIS ^{em/luft}
42	Planegg	Fürstenrieder Straße 8c	Münchener Straße	Fürstenrieder Straße 8c	IMMIS ^{em/luft}
43	Pullach	Wolfratshauer Straße	Wilhelm-Leibl-Straße	Saarlandstraße	IMMIS ^{em/luft}
44	Pullach	Dr. Carl-von-Linde Straße	Wolfratshauer Straße	S-Bahn	IMMIS ^{em/luft}
45	Putzbrunn	Glonner Straße	Grasbrunner Straße	Hohenbrunner Straße	IMMIS ^{em/luft}
46	Putzbrunn	Hohenbrunner Straße	Kreisel	Glonner Straße	IMMIS ^{em/luft}
47	Putzbrunn	Otobrunner Straße	Odenstockacher Straße	Eichenstraße	IMMIS ^{em/luft}
48	Schäftlarn	Starnberger Straße	Aufkirchner Straße	An der Leiten	IMMIS ^{em/luft}
49	Taufkirchen	Waldstraße	Grimmerweg	Bahnlinie	IMMIS ^{em/luft}
50	Taufkirchen	A995	Akazienstraße 2		RLuS 2012
51	Unterföhring	Münchener Straße 88	Gartenstraße	Birkenstraße	IMMIS ^{em/luft}
52	Unterhaching	St. 2368, Bibberger Str.	Leipziger Straße	Hauptstraße	IMMIS ^{em/luft}
53	Unterhaching	A995	Isartalstraße 60	RLuS, Abstand 84m	IMMIS ^{em/luft}
54	Unterschleißheim	Landshuter Str.	Münchner Ring	Alfred-Nobel-Straße	IMMIS ^{em/luft}
55	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	Carl-von-Linde-Straße	An der Schmiede	IMMIS ^{em/luft}
56	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	Andreas-Danzer-Weg	Anna-Wimschneider-Straße	IMMIS ^{em/luft}
57	Unterschleißheim	St. 2053, Kreuzstraße	Freimanner Straße	Mallertshofener Str.	IMMIS ^{em/luft}

Tabelle 2. Vorbelastung und mittlere Windgeschwindigkeit [1].

Nr.	Gemeinde/Stadt	Straßenabschnitt	Vorbelastung in µg/m³			Windgeschw. in m/s
			NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	
1	Aschheim	B 471, Ismaninger Str.	20	16	12	2,5
2	Aschheim	A 99, Wendelmühle	20	16	12	3,0
3	Baierbrunn	B 11	18	14	10	2,0
4	Baierbrunn	Forststraße 2	18	14	10	2,0
5	Brunnthal	Münchner Straße	20	16	12	2,1
6	Brunnthal	Faistenhaarer Str.	20	16	12	2,1
7	Brunnthal	A 99, Bogenstraße	20	16	12	2,1
8	Brunnthal	A 99, Kuckucksweg	20	16	12	2,1
9	Brunnthal	A 99, Waldstraße	20	16	12	2,1
10	Feldkirchen	B 471, Aschheimer Str.	20	16	12	2,4
11	Garching bei München	Schleißheimer Straße B 471	20	16	12	2,3
12	Garching bei München	Münchener Straße	20	16	12	2,3
13	Garching bei München	Ingolstädter Landstraße	20	16	12	2,3
14	Gräfelfing	St. 2063, Pasinger Str.	18	14	10	1,9
15	Gräfelfing	St. 2343, Würmtalstraße	18	14	10	1,9
16	Gräfelfing	A 96, Maria-Eich-Straße 18	18	14	10	2,0
17	Gräfelfing	Lochhamer Straße	18	14	10	1,9
18	Gräfelfing	Bahnhofstraße	18	14	10	1,9
19	Grasbrunn	Grasbrunner Weg	20	16	12	2,3
20	Grünwald	Oberhachinger Str.	18	14	10	1,9
21	Haar	Wasserburger Straße	20	16	12	2,1
22	Höhenkirchen-Siegertsbrunn	Bahnhofstraße	20	16	12	2,1
23	Hohenbrunn	Dorfstraße	20	16	12	2,3
24	Hohenbrunn	Taufkirchner Straße	20	16	12	2,3
25	Ismaning	St. 2053, Freisinger Str.	20	16	12	2,1
26	Kirchheim bei München	Münchner Str.	20	16	12	2,4
27	Kirchheim bei München	Haupt Str.	20	16	12	2,4
28	Kirchheim bei München	A 99, Chiemseering 19	20	16	12	2,4
29	Neubiberg	St. 2078, Äußere Hauptstr.	20	16	12	1,9
30	Neubiberg	Hauptstraße	20	16	12	1,9
31	Neuried	St. 2344, Forstenrieder Straße	18	14	10	1,9
32	Neuried	Gautinger Straße	18	14	10	1,9
33	Neuried	Planegger Straße	18	14	10	1,9
34	Oberhaching	Münchner Straße	18	14	10	2,1
35	Oberschleißheim	(St 2342) Feierabendstraße	20	16	12	2,3
36	Ottobrunn	St. 2078, Rosenheimer (Land)	20	16	12	2,0
37	Ottobrunn	Unterhachinger Straße	20	16	12	2,0
38	Ottobrunn	Putzbrunner Straße	20	16	12	2,0
39	Planegg	Pasinger Straße	18	14	10	2,0
40	Planegg -Martinsried	Lochhamer Straße	18	14	10	2,0
41	Planegg	Germeringer Straße	18	14	10	2,0
42	Planegg	Fürstenrieder Straße 8c	18	14	10	2,0
43	Pullach	Wolfratshauer Straße	18	14	10	2,0
44	Pullach	Dr. Carl-von-Linde Straße	18	14	10	2,0
45	Putzbrunn	Glonner Straße	20	16	12	2,2
46	Putzbrunn	Hohenbrunner Straße	20	16	12	2,2
47	Putzbrunn	Ottobrunner Straße	20	16	12	2,2
48	Schäftlarn	Starnberger Straße	18	14	10	2,3
49	Taufkirchen	Waldstraße	20	16	12	2,1
50	Taufkirchen	A 995, Akazienstraße 2	20	16	12	2,1
51	Unterföhring	Münchener Straße 88	20	16	12	2,1
52	Unterhaching	St. 2368, Biburger Str.	20	16	12	2,1
53	Unterhaching	A 995, Isartalstraße 60	20	16	12	2,1
54	Unterschleißheim	Landshuter Str.	20	16	12	2,3
55	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	20	16	12	2,3
56	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	20	16	12	2,3
57	Unterschleißheim	St. 2053, Kreuzstraße	20	16	12	2,3

Tabelle 3. Verkehrsdaten und Paramter IMMIS^{em/luft} [1].

Nr.	Gemeinde/Stadt	Straßenabschnitt	Verkehrsmengen		Bebauung		
			DTV in Kfz/24h	SV- Anteil	Porosität in %	Breite in m	Höhe in m
1	Aschheim	B 471, Ismaninger Str.	12200	5,4%	40	17,5	9,0
3	Baierbrunn	B 11	14200	3,9%	42	27,0	9,0
4	Baierbrunn	Forststraße 2	15800	3,4%	70	42,0	10,0
5	Brunnthal	Münchener Straße	4900	7,1%	41	21,0	9,0
6	Brunnthal	Faistenhaarer Str.	10500	6,5%	63	26,0	9,0
10	Feldkirchen	B 471, Aschheimer Str.	11300	9,1%	37	16,8	10,0
11	Garching bei München	Schleißheimer Straße B 471	15600	16,2%	36	40,0	14,0
12	Garching bei München	Münchener Straße	11700	5,6%	37	22,0	9,0
14	Gräfelfing	St. 2063, Pasinger Str.	16400	6,3%	56	20,0	9,0
15	Gräfelfing	St. 2343, Würmtalstraße	9600	6,2%	55	53,0	10,0
17	Gräfelfing	Lochhamer Straße	10500	5,0%	44	25,0	12,0
18	Gräfelfing	Bahnhofstraße	10600	3,4%	32	26,0	14,0
19	Grasbrunn	Grasbrunner Weg	7100	6,9%	57	28,0	12,0
20	Grünwald	Oberhachinger Str.	18700	5,1%	35	20,0	9,1
21	Haar	Wasserburger Straße	29400	3,7%	80	43,0	9,0
22	Höhenkirchen-Siegertsbrunn	Bahnhofstraße	10200	3,1%	40	30,0	11,0
23	Hohenbrunn	Dorfstraße	9900	6,5%	47	19,0	11,0
24	Hohenbrunn	Taufkirchner Straße	10700	6,0%	38	18,0	12,0
25	Ismaning	St. 2053, Freisinger Str.	14800	4,3%	24	19,0	9,0
26	Kirchheim bei München	Münchener Str.	6300	4,6%	20	25,0	9,0
27	Kirchheim bei München	Haupt Str.	6900	8,0%	62	25,0	9,0
29	Neubiberg	St. 2078, Äußere Hauptstr.	8300	5,3%	53	27,0	10,0
30	Neubiberg	Hauptstraße	9500	3,7%	35	22,0	14,0
31	Neuried	St. 2344, Forstenrieder Straße	19300	5,3%	26	31,0	10,0
32	Neuried	Gautinger Straße	8100	4,2%	26	26,0	12,0
33	Neuried	Planegger Straße	20300	5,7%	26	31,0	9,0
34	Oberhaching	Münchener Straße	13600	6,0%	42	23,0	10,0
35	Oberschleißheim	(St 2342) Feierabendstraße	13900	3,0%	40	30,0	9,0
36	Ottobrunn	St. 2078, Rosenheimer (Land)	20400	3,1%	40	40,0	13,0
37	Ottobrunn	Unterhachinger Straße	16200	2,3%	60	32,0	10,0
38	Ottobrunn	Putzbrunner Straße	11600	2,8%	60	35,0	14,0
39	Planegg	Pasinger Straße	16400	4,5%	32	23,0	15,0
40	Planegg -Martinsried	Lochhamer Straße	12600	3,3%	52	47,0	17,0
41	Planegg	Germeringer Straße	19800	5,2%	35	22,0	12,0
42	Planegg	Fürstenrieder Straße 8c	3500	2,0%	50	24,0	12,0
43	Pullach	Wolfpratshäuser Straße	19900	3,3%	57	42,0	12,0
44	Pullach	Dr. Carl-von-Linde Straße	20100	3,2%	47	34,0	23,0
45	Putzbrunn	Glonner Straße	11100	7,0%	52	27,0	12,0
46	Putzbrunn	Hohenbrunner Straße	12500	7,2%	54	28,0	14,0
47	Putzbrunn	Ottobrunner Straße	8500	4,1%	28	27,0	9,0
48	Schäftlarn	Starnberger Straße	11600	5,4%	68	12,0	10,0
49	Taufkirchen	Waldstraße	14500	1,8%	62	35,0	22,0
51	Unterföhring	Münchener Straße 88	16700	3,7%	48	17,0	10,0
52	Unterhaching	St. 2368, Biberger Str.	13000	2,8%	28	30,0	13,0
54	Unterschleißheim	Landshuter Str.	17600	4,0%	51	36,0	12,0
55	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	14200	4,3%	48	39,0	12,0
56	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	13600	5,1%	42	30,0	13,0
57	Unterschleißheim	St. 2053, Kreuzstraße	10500	11,4%	79	36,0	8,0

Tabelle 4. Verkehrsdaten und Parameter RLU S 2012 [1].

Nr.	Gemeinde/Stadt	Straßenabschnitt	Verkehrsmengen		RLuS-Parameter	
			DTV in Kfz/24h	SV- Anteil	Abstand in m	Lärmschutzhöhe in m
2	Aschheim	A 99	127312	14,4%	38	6
7	Brunnthal	A 99, Bogenstraße	87512	17,8%	68	10
8	Brunnthal	A 99, Kuckucksweg	87512	17,8%	106	4
9	Brunnthal	A 99, Waldstraße	87512	17,8%	190	0
13	Garching bei München	Ingolstädter Landstraße	24500	12,6%	30	0
16	Gräfelfing	A 96	99375	4,3%	23	0
28	Kirchheim bei München	A 99	127312	14,4%	90	10
50	Taufkirchen	A995	52076	4,4%	27	6
53	Unterhaching	A995	56580	4,1%	84	0

RLuS 2012 lässt maximal 10 m Lärmschutzhöhe ansetzen.

Angaben des Auftraggebers zu den Eingangsdaten:

Die Verkehrsmengen (DTV) wurden dem Gutachten Landkreis München „Verkehrsbelastung Istzustand Grundlagen für die Verkehrslärberechnung 2014 (vier Teile; Teil Nord; Teil Ost; Teil Südost; Teil Südwest)“ von Prof. Dr. Harald Kurzak entnommen. Konnte man für einige Straßenabschnitte keine DTV aus den vorher genannten Gutachten gewinnen, wurde die Straßenverkehrszählung 2010 und 2015 herangezogen.

Unter der Voraussetzung, dass sich im Einflussbereich keine markanten Emittenten (wie zum Beispiel punktuell auftretende industrielle Einträge) befinden, wurde zur Ermittlung der Vorbelastung für die Gemeinden des Landkreises München westlich und südwestlich von München die Messwerte der Messstationen München / Allach und München / Johanneskirchen sowie Andechs / Rothenfeld der Jahre 2015, 2016 und 2017 herangezogen. Für die Gemeinden des Landkreises München südöstlich bis nördlich von München wurden die Messwerte der Messstationen München / Johanneskirchen sowie Trostberg / Schwimmbadstraße, der Jahre 2015, 2016 und 2017 herangezogen. Die o. g. Messstationen sind als „vorstädtische und ländlich-regionale Hintergrundstationen“ eingestuft.

4 Emissionen

Tabelle 5. Emissionen.

Nr.	Gemeinde/Stadt	Straßenabschnitt	Emission in g/(m ³ d)			
			PM ₁₀	PM _{2,5}	NO _x	NO ₂
1	Aschheim	B 471, Ismaninger Str.	0,68	0,31	5,75	1,41
2	Aschheim	A 99	6,54	2,82	58,24	14,16
3	Baierbrunn	B 11	0,73	0,34	6,28	1,61
4	Baierbrunn	Forststraße 2	0,81	0,38	6,98	1,82
5	Brunnthal	Münchener Straße	0,29	0,13	2,45	0,58
6	Brunnthal	Faistenhaarer Str.	0,62	0,27	5,16	1,24
7	Brunnthal	A 99, Bogenstraße	4,89	2,09	42,69	11,29
8	Brunnthal	A 99, Kuckucksweg	4,89	2,09	42,69	11,29
9	Brunnthal	A 99, Waldstraße	4,89	2,09	42,69	11,29
10	Feldkirchen	B 471, Aschheimer Str.	0,78	0,32	6,22	1,40
11	Garching bei München	Schleißheimer Straße B 471	1,57	0,52	11,29	2,29
12	Garching bei München	Münchener Straße	0,67	0,30	5,62	1,37
13	Garching bei München	Ingolstädter Landstraße	1,19	0,49	7,64	1,81
14	Gräfelfing	St. 2063, Pasinger Str.	0,97	0,43	8,04	1,93
15	Gräfelfing	St. 2343, Würmtalstraße	0,54	0,25	4,62	1,11
16	Gräfelfing	A 96	3,79	1,59	22,64	6,51
17	Gräfelfing	Lochhamer Straße	0,58	0,26	4,97	1,28
18	Gräfelfing	Bahnhofstraße	0,52	0,25	4,55	1,18
19	Grasbrunn	Grasbrunner Weg	0,43	0,19	3,56	0,84
20	Grünwald	Oberhachinger Str.	1,29	0,49	10,29	2,58
21	Haar	Wasserburger Straße	1,48	0,71	12,86	3,31
22	Höhenkirchen-Siegertsbrunn	Bahnhofstraße	0,50	0,24	4,32	1,13
23	Hohenbrunn	Dorfstraße	0,59	0,26	4,87	1,17
24	Hohenbrunn	Taufkirchner Straße	0,62	0,27	5,18	1,25
25	Ismaning	St. 2053, Freisinger Str.	0,81	0,36	6,82	1,73
26	Kirchheim bei München	Münchener Str.	0,33	0,16	2,86	0,72
27	Kirchheim bei München	Haupt Str.	0,44	0,19	3,62	0,84
28	Kirchheim bei München	A 99	6,54	2,82	58,24	14,16
29	Neubiberg	St. 2078, Äußere Hauptstr.	0,46	0,21	3,89	0,96
30	Neubiberg	Hauptstraße	0,48	0,23	4,15	1,07
31	Neuried	St. 2344, Forstenrieder Straße	1,07	0,49	9,05	2,23
32	Neuried	Gautinger Straße	0,42	0,20	3,61	0,92
33	Neuried	Planegger Straße	1,16	0,52	9,72	2,37
34	Oberhaching	Münchener Straße	0,79	0,35	6,66	1,64
35	Oberschleißheim	(St 2342) Feierabendstraße	0,67	0,33	5,88	1,54
36	Ottobrunn	St. 2078, Rosenheimer (Land)	1,00	0,48	8,66	2,27
37	Ottobrunn	Unterhachinger Straße	0,74	0,37	6,58	1,77
38	Ottobrunn	Putzbrunner Straße	0,55	0,27	4,85	1,28
39	Planegg	Pasinger Straße	0,91	0,41	7,69	1,94
40	Planegg -Martinsried	Lochhamer Straße	0,62	0,30	5,40	1,40
41	Planegg	Germeringer Straße	1,38	0,52	10,96	2,74
42	Planegg	Fürstenrieder Straße 8c	0,13	0,08	1,37	0,38
43	Pullach	Wolfratshauer Straße	1,18	0,49	10,05	2,68
44	Pullach	Dr. Carl-von-Linde Straße	1,19	0,50	10,06	2,66
45	Putzbrunn	Glonner Straße	0,67	0,29	5,59	1,32
46	Putzbrunn	Hohenbrunner Straße	0,77	0,33	6,37	1,50
47	Putzbrunn	Ottobrunner Straße	0,44	0,21	3,78	0,96
48	Schäftlarn	Starnberger Straße	0,67	0,30	6,63	1,78
49	Taufkirchen	Waldstraße	0,65	0,33	6,47	1,83
50	Taufkirchen	A995	2,20	0,96	25,15	7,53
51	Unterföhring	Münchener Straße 88	0,90	0,41	7,70	1,99
52	Unterhaching	St. 2368, Bibberger Str.	0,61	0,30	5,42	1,43
53	Unterhaching	A995	2,37	1,03	27,29	8,19
54	Unterschleißheim	Landshuter Str.	0,96	0,43	8,18	2,11
55	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	0,75	0,35	6,38	1,61
56	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	0,75	0,34	6,35	1,57
57	Unterschleißheim	St. 2053, Kreuzstraße	0,80	0,31	6,28	1,36

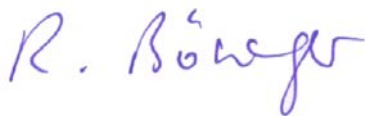
5 Immissionen

Tabelle 6. Immissionen (Gesamtbelastung), NO₂* korrigiert (siehe Kap. 2).

Nr.	Gemeinde/Stadt	Straßenabschnitt	Immissionen				
			Jahresmittelwert in µg/m ³				
			NO ₂	NO ₂ *	PM ₁₀	PM _{2,5}	PM ₁₀
1	Aschheim	B 471, Ismaninger Str.	29		18	13	6
2	Aschheim	A 99	35	39	20	14	17
3	Baierbrunn	B 11	27		16	11	3
4	Baierbrunn	Forststraße 2	22		15	10	2
5	Brunnthal	Münchner Straße	25		17	12	4
6	Brunnthal	Faistenhaarer Str.	25		17	13	4
7	Brunnthal	A 99, Bogenstraße	29	33	18	13	14
8	Brunnthal	A 99, Kuckucksweg	31	36	19	13	15
9	Brunnthal	A 99, Waldstraße	27	31	18	13	13
10	Feldkirchen	B 471, Aschheimer Str.	32		19	13	7
11	Garching bei München	Schleißheimer Straße B 471	31		19	13	7
12	Garching bei München	Münchener Straße	28		18	13	5
13	Garching bei München	Ingolstädter Landstraße	24	26	17	13	12
14	Gräfelfing	St. 2063, Pasinger Str.	30		17	11	4
15	Gräfelfing	St. 2343, Würmtalstraße	22		15	10	2
16	Gräfelfing	A 96	33	40	20	12	16
17	Gräfelfing	Lochhamer Straße	27		16	11	3
18	Gräfelfing	Bahnhofstraße	28		16	11	3
19	Grasbrunn	Grasbrunner Weg	24		17	12	4
20	Grünwald	Oberhachinger Str.	40		20	12	8
21	Haar	Wasserburger Straße	24		17	12	4
22	Höhenkirchen-Siegertsbrunn	Bahnhofstraße	26		17	13	4
23	Hohenbrunn	Dorfstraße	28		18	13	5
24	Hohenbrunn	Taufkirchner Straße	30		19	13	6
25	Ismaning	St. 2053, Freisinger Str.	35		20	14	8
26	Kirchheim bei München	Münchner Str.	26		17	13	4
27	Kirchheim bei München	Haupt Str.	24		17	12	4
28	Kirchheim bei München	A 99	29	33	18	13	14
29	Neubiberg	St. 2078, Äußere Hauptstr.	26		17	13	4
30	Neubiberg	Hauptstraße	30		18	13	5
31	Neuried	St. 2344, Forstenrieder Straße	33		18	12	5
32	Neuried	Gautinger Straße	26		16	11	2
33	Neuried	Planegger Straße	34		18	12	5
34	Oberhaching	Münchner Straße	28		16	11	3
35	Oberschleißheim	(St 2342) Feierabendstraße	27		17	13	4
36	Ottobrunn	St. 2078, Rosenheimer (Land)	29		18	13	5
37	Ottobrunn	Unterhachinger Straße	26		17	13	4
38	Ottobrunn	Putzbrunner Straße	25		17	12	4
39	Planegg	Pasinger Straße	33		18	12	5
40	Planegg -Martinsried	Lochhamer Straße	23		15	10	2
41	Planegg	Germeringer Straße	40		20	12	8
42	Planegg	Fürstenrieder Straße 8c	21		14	10	1
43	Pullach	Wolfratshauer Straße	26		16	11	2
44	Pullach	Dr. Carl-von-Linde Straße	31		17	11	4
45	Putzbrunn	Glonner Straße	26		17	13	4
46	Putzbrunn	Hohenbrunner Straße	27		18	13	5
47	Putzbrunn	Ottobrunner Straße	26		17	13	4
48	Schäftlarn	Starnberger Straße	29		16	11	3
49	Taufkirchen	Waldstraße	26		17	13	4
50	Taufkirchen	A 995, Akazienstraße 2	32	38	18	13	14
51	Unterföhring	Münchener Straße 88	33		19	13	7
52	Unterhaching	St. 2368, Biberger Str.	29		18	13	5
53	Unterhaching	A 995, Isartalstraße 60	30	35	18	13	13
54	Unterschleißheim	Landshuter Str.	27		17	13	4
55	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	26		17	13	4
56	Unterschleißheim	St. 2342, Landshuter Str.	28		18	13	5
57	Unterschleißheim	St. 2053, Kreuzstraße	23		16	12	3

6 Grundlagen, verwendete Literatur

- [1] Eingangsdaten für die Immissionsprognosen, vom Bayerischen Landesamt für Umwelt zur Verfügung gestellt, März 2018.
- [2] Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA, Version 3.1, 30. Jan. 2010, INFRAS Bern/Zürich, www.hbefa.net.
- [3] Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA, Version 3.3, 24. April 2017, Update vom 02.05.2017, INFRAS Bern/Zürich, www.hbefa.net.
- [4] IMMIS Version 7.001, DLL-Version 7.0, IMMIS-Em/Luft, Copyright (c) IVU Umwelt GmbH 1994-2017, Freiburg.
- [5] PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012), Version 1.4, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Köln, Arbeitsgruppe "Straßenentwurf", Arbeitsausschuss "Luftreinhaltung an Straßen", April 2013.
- [6] RLuS 2012- Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 29/2012, Bonn, 3. Januar 2013, Hrsg.: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln.
- [7] RLuS 2012, Übergangslösung zur Berücksichtigung des HBEFA 3.3, Schreiben vom 24.07.2017 der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr an die Regionalen Geschäftsbereiche.



Dr. rer. nat. Rainer Bösing