

Rozptylová studie města Brna

příloha 2: Výstupy modelového
hodnocení imisního zatížení území



Monitoring kvality ovzduší ve vybraných lokalitách města Brna

Rozptylová studie

Zadavatel

Masarykova univerzita

Realizace a zodpovědné osoby

Centrum dopravního výzkumu v. v. i.

Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D.

ENVitech Bohemia s. r. o.

Mgr. Pavel Chaloupecký

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Ing. Lucie Hellebrandová

Český hydrometeorologický ústav

Mgr. Jáchym Brzezina, Ph.D.

Bucek s. r. o.

Mgr. Jakub Bucek

Počet stran: 12

Projektový manažer: Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D.



Monitoring znečišťujících látek

Envitech Bohemia s. r. o.

Mgr. Pavel Chaloupecký

Mgr. Richard Kula

Ing. Jiří Komínek

Ing. Jaroslav Sucharda

Ing. Jana Minarčíková

Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Ing. Lucie Hellebrandová

David Kiča

Ing. David Marek

Ing. Martina Svobodová



Laboratorní analýzy a projektová dokumentace

Centrum dopravního výzkumu v. v. i.

Mgr. Roman Ličbinský, Ph.D.

Ing. Vilma Jandová

Mgr. Martina Bucková

RNDr. Jiří Huzlík, Ph.D.

Mgr. Jitka Hegrová, Ph.D.

Karel Effenberger



Analýza dat a hodnotící zprávy

Český hydrometeorologický ústav

Mgr. Jáchym Brzezina, Ph.D.

Ing. Zuzana Vránová



SEA a rozptylová studie

Bucek s. r. o.

Mgr. Jakub Bucek

Mgr. Daniela Fogašová

Mgr. Sylvie Grossmannová

Seznam map:

- [1] Průměrné roční koncentrace NO₂ na území města Brna
- [2] Maximální hodinové koncentrace NO₂ na území města Brna
- [3] Maximální 8-hodinové koncentrace CO na území města Brna
- [4] Průměrné roční koncentrace PM₁₀ na území města Brna
- [5] Četnost překročení IL pro denní koncentrace PM₁₀ na území města Brna
- [6] Průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na území města Brna
- [7] Průměrné roční koncentrace benzenu na území města Brna
- [8] Průměrné roční koncentrace BaP na území města Brna
- [9] Průměrné roční koncentrace SO₂ na území města Brna
- [10] Průměrné denní koncentrace SO₂ na území města Brna
- [11] Maximální hodinové koncentrace SO₂ na území města Brna

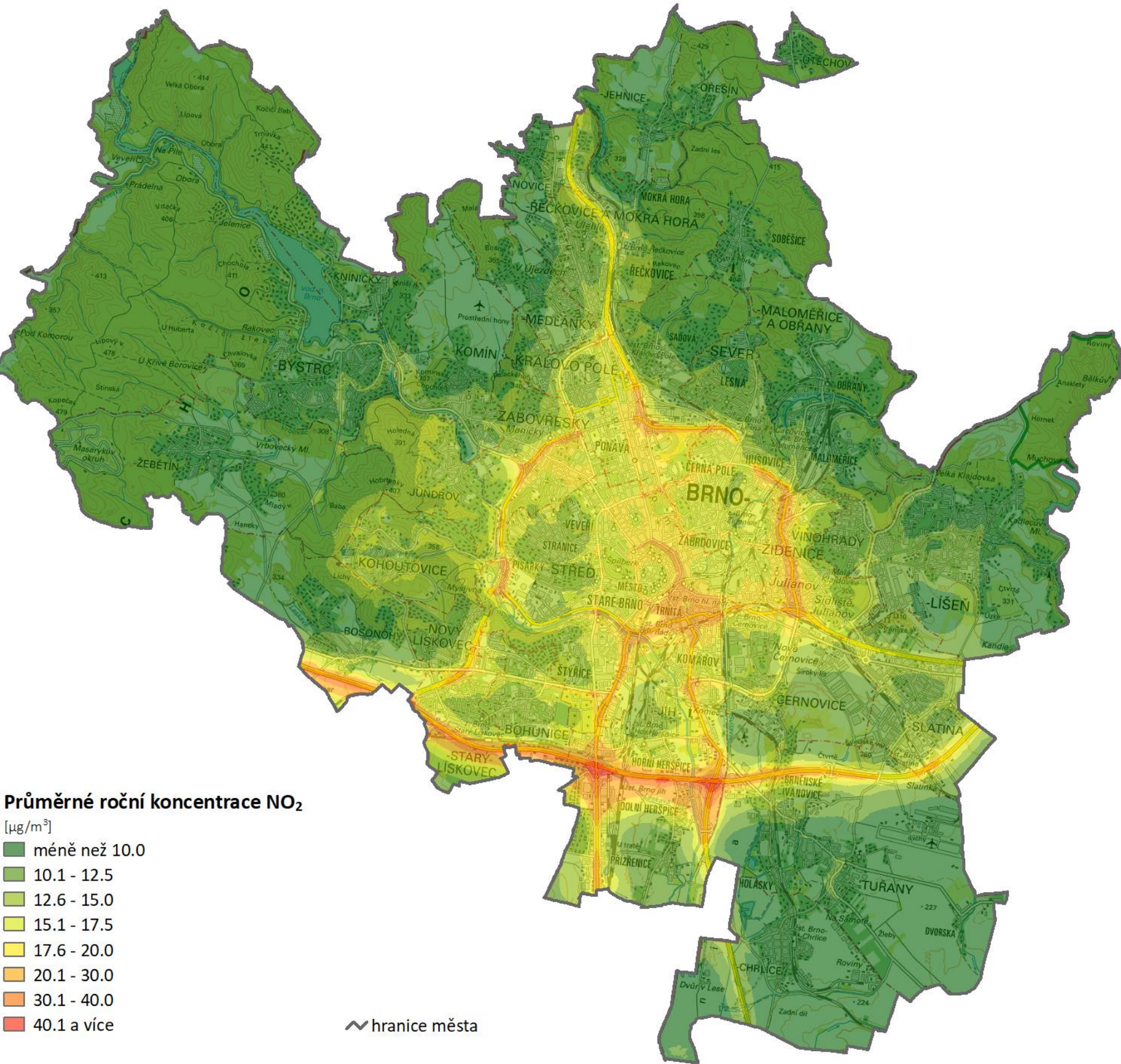
Imisní koncnetrace (město Brno)

Průměrné roční koncentrace NO₂ na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	6,6
maximální hodnota	54,6
průměrná hodnota	11,1

Průměrné roční koncentrace NO₂ na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

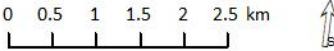
Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	12,6	39,6	16,0
Bosonohy	7,5	38,3	11,9
Bystrc	6,6	12,6	7,2
Černovice	10,4	23,3	13,4
Chrlice	7,8	15,6	9,1
Ivanovice	7,8	17,7	10,6
Jehnice	7,1	13,9	8,0
Jih	10,2	54,6	18,3
Jundrov	8,4	19,9	12,4
Kníničky	6,8	9,4	7,0
Kohoutovice	10,4	17,5	12,6
Komín	7,5	14,2	9,0
Královo Pole	8,6	26,1	13,5
Líšeň	7,8	14,2	9,2
Maloměřice a Obřany	7,9	24,6	9,3
Medlánky	7,6	18,7	9,6
Nový Lískovec	10,4	21,1	12,7
Ořešín	7,0	7,8	7,3
Řečkovice a Mokrá Hora	8,0	22,5	10,7
Sever	7,4	26,9	11,0
Slatina	9,9	22,4	13,0
Starý Lískovec	10,1	38,2	18,5
Střed	12,4	28,5	16,9
Tuřany	7,6	37,0	10,5
Útěchov	7,2	8,3	7,7
Vinohrady	8,9	15,2	11,0
Žabovřesky	9,0	25,4	15,2
Žebětín	6,6	13,4	7,7
Židenice	10,9	25,7	17,0



Průměrné roční koncentrace NO₂

- [µg/m³]
- méně než 10.0
 - 10.1 - 12.5
 - 12.6 - 15.0
 - 15.1 - 17.5
 - 17.6 - 20.0
 - 20.1 - 30.0
 - 30.1 - 40.0
 - 40.1 a více

hranice města



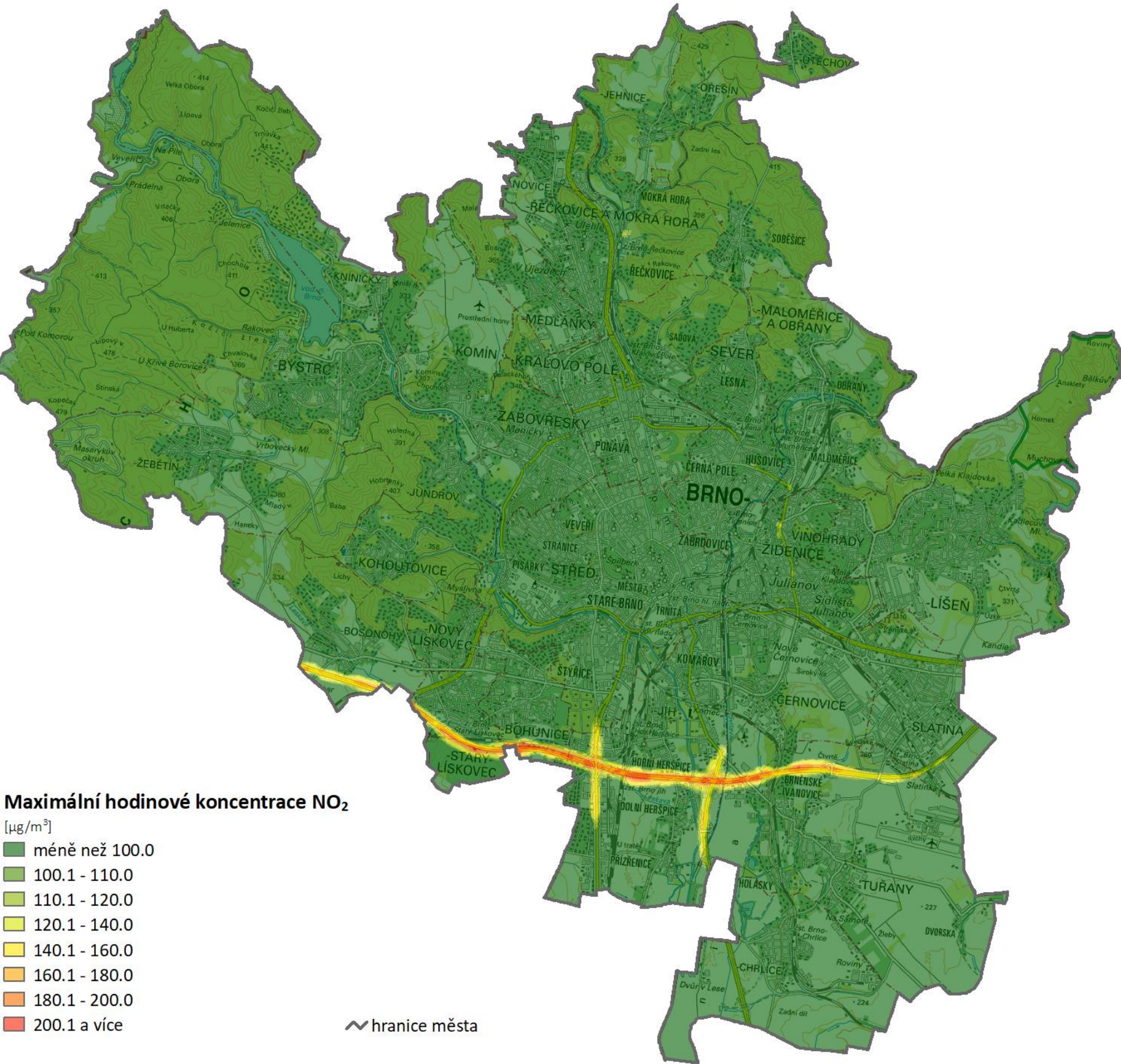
Imisní koncnetrace (město Brno)

Maximální hodinové koncentrace NO₂ na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	83,8
maximální hodnota	238,5
průměrná hodnota	88,1

Maximální hodinové koncentrace NO₂ na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

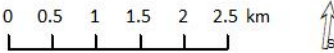
Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	87,4	230,7	96,2
Bosonohy	85,5	186,0	89,7
Bystrc	84,9	87,2	86,0
Černovice	87,2	92,3	88,2
Chrlice	89,9	91,7	91,1
Ivanovice	84,8	86,7	86,2
Jehnice	84,2	86,1	84,8
Jih	87,7	238,1	97,8
Jundrov	86,8	98,3	87,1
Kníničky	86,0	86,9	86,3
Kohoutovice	86,6	87,4	87,0
Komín	86,6	87,5	87,2
Královo Pole	85,1	114,3	86,5
Líšeň	83,3	88,4	85,6
Maloměřice a Obřany	84,8	109,4	85,5
Medlánky	86,0	87,4	86,9
Nový Lískovec	87,0	87,4	87,4
Ořešín	84,0	84,8	84,2
Řečkovice a Mokrá Hora	84,3	122,9	85,7
Sever	84,1	120,2	85,4
Slatina	86,9	129,7	88,4
Starý Lískovec	87,4	211,3	98,7
Střed	86,9	132,7	87,9
Tuřany	88,4	238,5	92,8
Útěchov	84,0	84,5	84,2
Vinohrady	84,8	87,1	86,5
Žabovřesky	87,2	104,6	87,4
Žebětín	83,9	87,1	85,5
Židenice	86,4	131,1	87,4



Maximální hodinové koncentrace NO₂

- [µg/m³]
- méně než 100.0
 - 100.1 - 110.0
 - 110.1 - 120.0
 - 120.1 - 140.0
 - 140.1 - 160.0
 - 160.1 - 180.0
 - 180.1 - 200.0
 - 200.1 a více

hranice města



Imisní koncnetrace (město Brno)

Maximální 8-hod. koncentrace CO na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	128,5
maximální hodnota	4265,1
průměrná hodnota	581,8

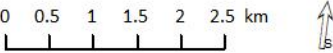
Maximální 8-hod. koncentrace CO na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	329,0	2608,6	666,5
Bosonohy	242,8	2191,0	548,6
Bystrc	128,7	882,6	271,2
Černovice	408,1	2738,8	813,2
Chrlice	137,7	1519,9	396,0
Ivanovice	404,5	1421,1	701,1
Jehnice	283,3	883,9	477,4
Jih	225,0	3029,6	845,3
Jundrov	390,6	1832,4	657,5
Kníničky	128,5	728,9	272,3
Kohoutovice	358,9	992,6	588,6
Komín	229,4	1325,3	639,4
Královo Pole	359,3	4265,1	755,2
Líšeň	294,1	1041,9	602,4
Maloměřice a Obřany	315,4	2095,2	712,2
Medlánky	242,3	899,5	544,8
Nový Lískovec	334,6	1387,0	573,5
Ořešín	255,3	825,2	414,8
Řečkovice a Mokrá Hora	314,4	1177,9	632,9
Sever	238,0	2344,9	630,1
Slatina	297,6	2988,5	581,5
Starý Lískovec	348,7	2465,0	804,5
Střed	352,8	1895,5	771,0
Tuřany	153,3	2781,0	591,3
Útěchov	280,2	672,0	450,8
Vinohrady	388,3	937,3	562,1
Žabovřesky	584,4	1907,3	946,7
Žebětín	204,3	827,0	397,5
Židenice	574,2	2201,6	965,9

Max. 8-hod. prům. koncentrace CO

- [µg/m³]
- méně než 250.0
 - 250.1 - 500.0
 - 500.1 - 750.0
 - 750.1 - 1000.0
 - 1000.1 - 1250.0
 - 1250.1 - 1500.0
 - 1500.1 - 2000.0
 - 2000.1 a více

hranice města



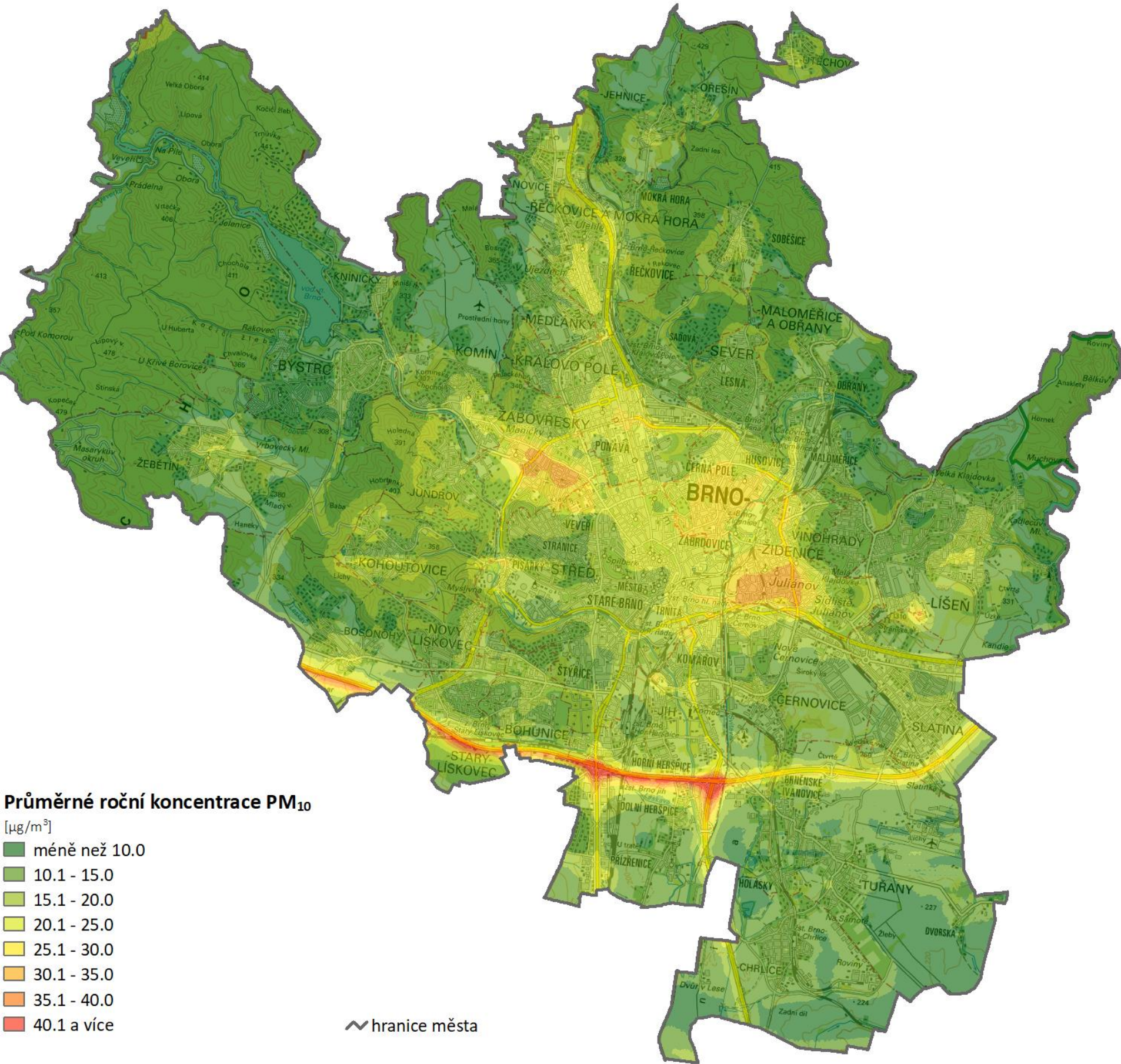
Imisní koncnetrace (město Brno)

Průměrné roční koncentrace PM₁₀ na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	5,7
maximální hodnota	63,6
průměrná hodnota	12,7

Průměrné roční koncentrace PM₁₀ na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	12,2	38,3	16,2
Bosonohy	8,1	39,1	13,0
Bystrc	5,7	16,0	7,1
Černovice	10,3	29,8	14,9
Chrlice	6,2	22,8	11,0
Ivanovice	8,0	19,7	13,6
Jehnice	6,7	17,7	9,8
Jih	9,6	63,6	18,8
Jundrov	8,0	24,3	14,5
Kníničky	6,3	16,1	7,4
Kohoutovice	10,9	26,8	14,5
Komín	7,4	23,8	10,8
Královo Pole	8,9	28,8	15,6
Líšeň	6,4	36,7	10,6
Maloměřice a Obřany	7,1	26,5	10,6
Medlánky	7,6	21,3	10,8
Nový Lískovec	10,2	20,3	13,5
Ořešín	6,2	13,5	7,6
Řečkovice a Mokrá Hora	8,0	25,2	13,8
Sever	6,3	30,0	13,8
Slatina	11,4	32,3	16,3
Starý Lískovec	10,7	43,4	19,3
Střed	11,7	28,4	17,9
Tuřany	6,2	45,1	12,2
Útěchov	6,4	17,3	11,3
Vinohrady	8,3	19,0	11,3
Žabovřesky	9,4	34,1	21,2
Žebětín	5,7	21,9	9,0
Židenice	11,7	35,5	23,0



Průměrné roční koncentrace PM₁₀

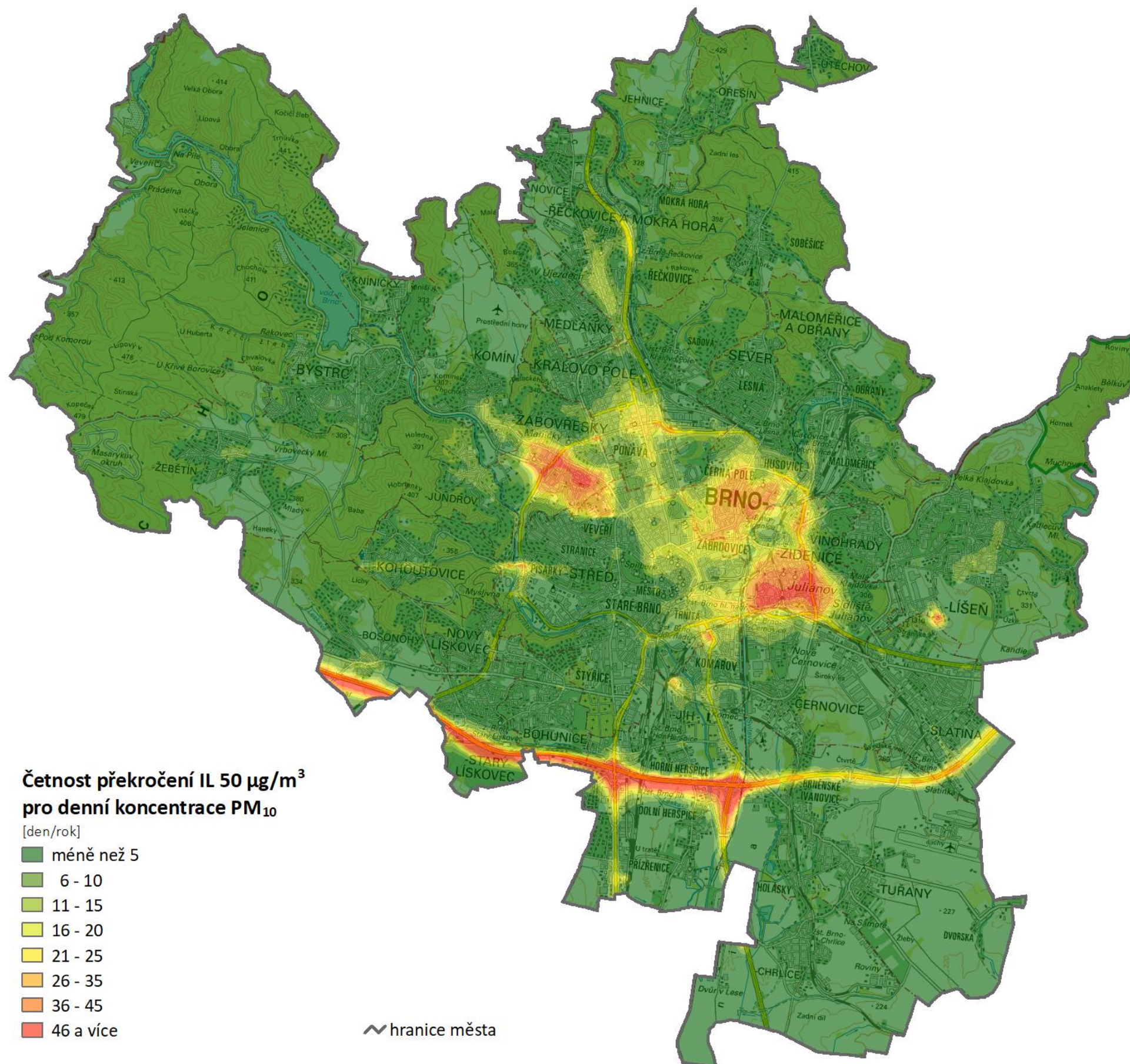
[µg/m³]

- méně než 10.0
- 10.1 - 15.0
- 15.1 - 20.0
- 20.1 - 25.0
- 25.1 - 30.0
- 30.1 - 35.0
- 35.1 - 40.0
- 40.1 a více

~ hranice města

0 0.5 1 1.5 2 2.5 km





Imisní koncnetrace (město Brno)

Četnost překroč. IL 50 µg/m³ pro denní konc. PM₁₀ na území města
(vypočtené četnosti překročení IL v území v počtu dnů/rok)

minimální hodnota	0
maximální hodnota	174
průměrná hodnota	3

Četnost překroč. IL 50 µg/m³ pro denní konc. PM₁₀ na území měst. částí
(vypočtené četnosti překročení IL v počtu dnů/rok)

Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	0	73	4
Bosonohy	0	76	4
Bystrc	0	2	0
Černovice	0	38	3
Chřlvice	0	15	0
Ivanovice	0	8	1
Jehnice	0	4	0
Jih	0	174	11
Jundrov	0	20	2
Kníničky	0	2	0
Kohoutovice	0	27	1
Komín	0	18	1
Královo Pole	0	35	5
Líšeň	0	66	1
Maloměřice a Obřany	0	27	1
Medlánky	0	11	0
Nový Lískovec	0	9	1
Ořešín	0	1	0
Řečkovice a Mokrá Hora	0	22	2
Sever	0	39	5
Slatina	0	48	3
Starý Lískovec	0	94	12
Střed	0	33	6
Tuřany	0	101	2
Útěchov	0	3	0
Vinohrady	0	6	0
Žabovřesky	0	55	15
Žebětín	0	13	0
Židenice	0	61	19



Imisní koncnetrace (město Brno)

Průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	4,6
maximální hodnota	23,6
průměrná hodnota	7,9

Průměrné roční koncentrace PM_{2,5} na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

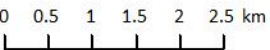
Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	7,8	16,0	9,3
Bosonohy	5,8	17,2	7,9
Bystrc	4,6	9,7	5,2
Černovice	6,7	16,8	9,0
Chrlice	5,0	10,8	7,0
Ivanovice	5,9	10,7	8,3
Jehnice	5,0	10,7	6,7
Jih	6,6	23,6	10,2
Jundrov	5,6	13,8	9,2
Kníničky	4,9	9,8	5,4
Kohoutovice	7,2	15,4	9,1
Komín	5,5	13,6	7,2
Královo Pole	6,2	14,6	9,4
Líšeň	4,9	19,6	7,0
Maloměřice a Obřany	5,3	14,3	7,1
Medlánky	5,6	11,4	7,2
Nový Lískovec	6,9	11,6	8,4
Ořešín	4,8	8,8	5,6
Řečkovice a Mokrá Hora	5,8	13,5	8,5
Sever	4,9	17,3	8,7
Slatina	6,9	14,6	9,2
Starý Lískovec	7,0	18,6	10,2
Střed	7,6	16,2	10,7
Tuřany	4,9	18,0	7,4
Útěchov	5,0	10,6	7,5
Vinohrady	6,0	11,5	7,3
Žabovřesky	6,6	19,0	12,3
Žebětín	4,6	12,7	6,2
Židenice	7,5	20,0	13,4

Průměrné roční koncentrace PM_{2,5}

[µg/m³]

- méně než 5.0
- 5.1 - 7.5
- 7.6 - 10.0
- 10.1 - 12.5
- 12.6 - 15.0
- 15.1 - 17.5
- 17.6 - 20.0
- 20.1 a více

hranice města



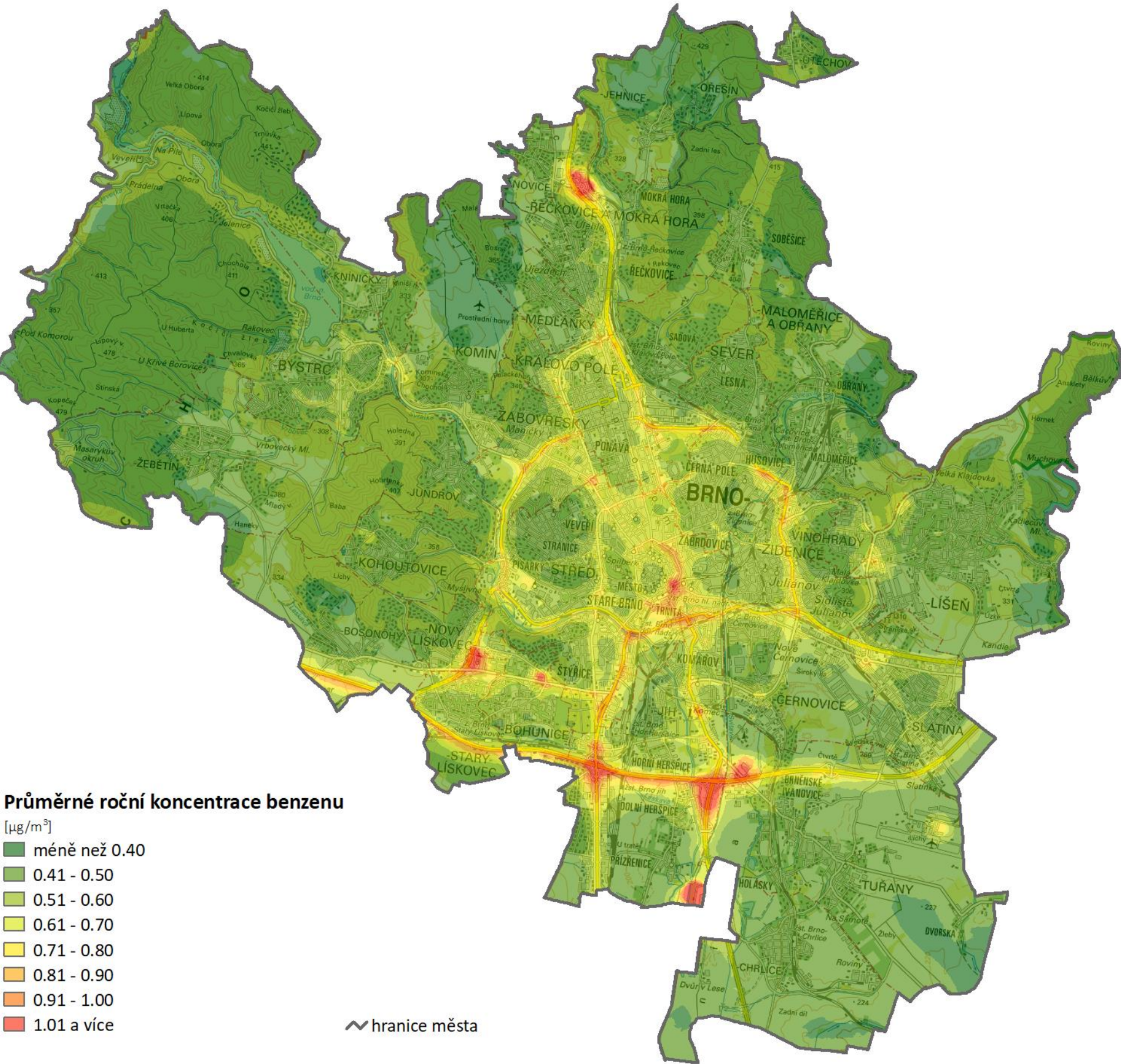
Imisní koncnetrace (město Brno)

Průměrné roční koncentrace benzenu na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	0,4
maximální hodnota	3,2
průměrná hodnota	0,5

Průměrné roční koncentrace benzenu na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

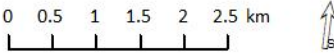
Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	0,5	1,4	0,6
Bosonohy	0,4	0,9	0,5
Bystrc	0,4	0,7	0,4
Černovice	0,4	0,8	0,5
Chrlice	0,4	0,6	0,4
Ivanovice	0,4	1,6	0,5
Jehnice	0,4	0,6	0,4
Jih	0,4	1,9	0,6
Jundrov	0,4	0,7	0,4
Kníničky	0,4	0,5	0,4
Kohoutovice	0,4	0,7	0,4
Komín	0,4	0,7	0,4
Královo Pole	0,4	0,9	0,5
Líšeň	0,4	1,1	0,4
Maloměřice a Obřany	0,4	0,9	0,4
Medlánky	0,4	0,8	0,4
Nový Lískovec	0,4	1,1	0,5
Ořešín	0,4	0,4	0,4
Řečkovice a Mokrá Hora	0,4	1,1	0,5
Sever	0,4	1,0	0,5
Slatina	0,4	0,9	0,5
Starý Lískovec	0,4	1,5	0,6
Střed	0,4	1,8	0,6
Tuřany	0,4	3,2	0,5
Útěchov	0,4	0,4	0,4
Vinohrady	0,4	0,7	0,5
Žabovřesky	0,4	1,0	0,6
Žebětín	0,4	0,5	0,4
Židenice	0,4	0,9	0,6



Průměrné roční koncentrace benzenu

- [µg/m³]
- méně než 0.40
 - 0.41 - 0.50
 - 0.51 - 0.60
 - 0.61 - 0.70
 - 0.71 - 0.80
 - 0.81 - 0.90
 - 0.91 - 1.00
 - 1.01 a více

— hranice města



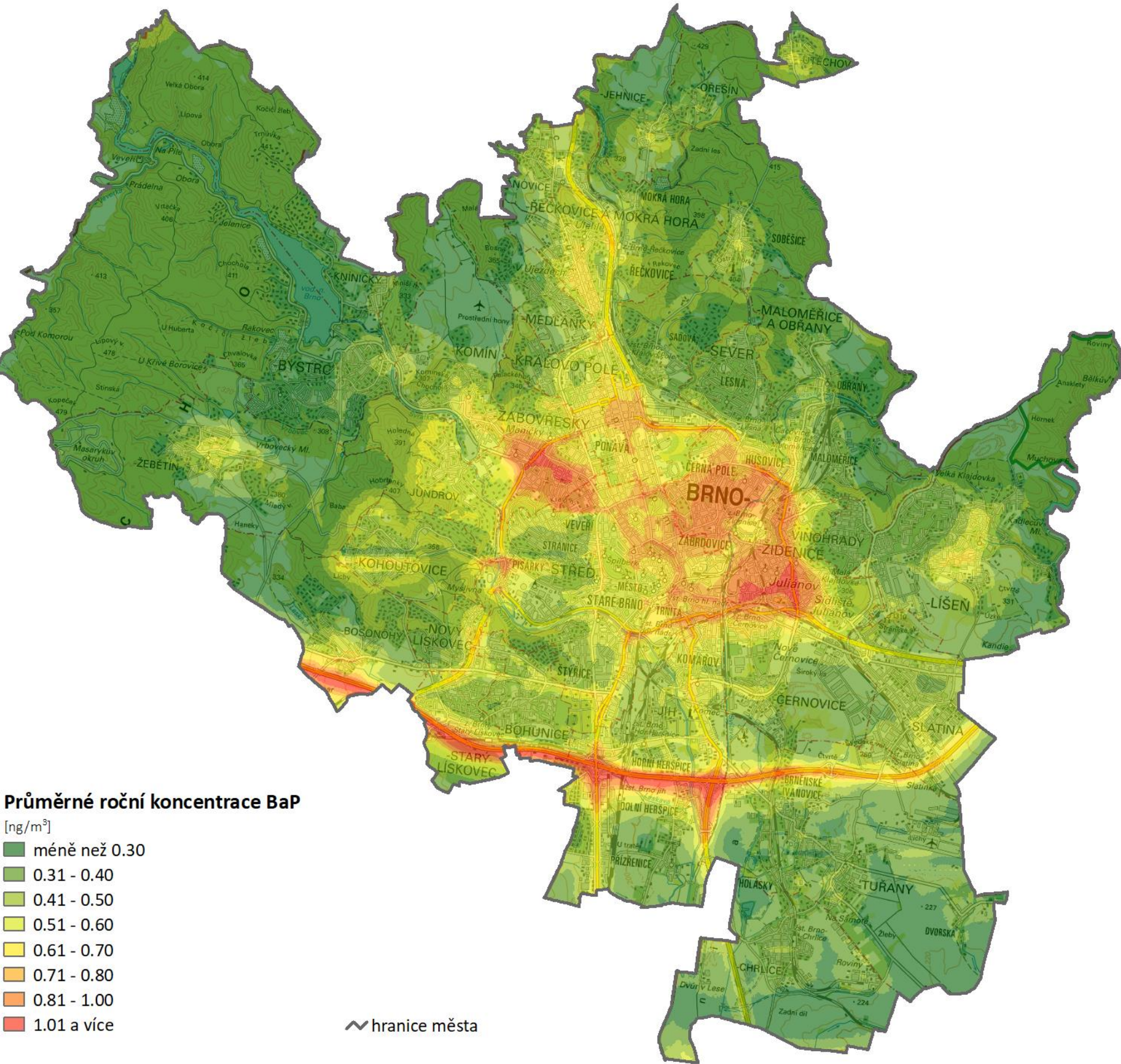
Imisní koncnetrace (město Brno)

Průměrné roční koncentrace BaP na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v ng/m³)

minimální hodnota	0,2
maximální hodnota	1,8
průměrná hodnota	0,4

Průměrné roční koncentrace BaP na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v ng/m³)

Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	0,4	1,3	0,5
Bosonohy	0,3	1,4	0,4
Bystrc	0,2	0,5	0,2
Černovice	0,3	1,0	0,5
Chrlice	0,2	0,5	0,3
Ivanovice	0,3	0,6	0,4
Jehnice	0,2	0,5	0,3
Jih	0,3	1,8	0,6
Jundrov	0,2	0,8	0,5
Kníničky	0,2	0,4	0,2
Kohoutovice	0,3	0,9	0,4
Komín	0,2	0,7	0,3
Královo Pole	0,3	0,9	0,5
Líšeň	0,2	0,6	0,3
Maloměřice a Obřany	0,2	0,9	0,3
Medlánky	0,2	0,7	0,3
Nový Lískovec	0,3	0,8	0,4
Ořešín	0,2	0,4	0,2
Řečkovice a Mokrá Hora	0,3	0,7	0,4
Sever	0,2	1,1	0,4
Slatina	0,3	0,8	0,5
Starý Lískovec	0,3	1,5	0,6
Střed	0,4	1,0	0,6
Tuřany	0,2	1,3	0,4
Útěchov	0,2	0,5	0,4
Vinohrady	0,3	0,6	0,3
Žabovřesky	0,3	1,1	0,7
Žebětín	0,2	0,6	0,3
Židenice	0,4	1,1	0,7

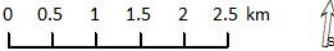


Průměrné roční koncentrace BaP

[ng/m³]

méně než 0.30
0.31 - 0.40
0.41 - 0.50
0.51 - 0.60
0.61 - 0.70
0.71 - 0.80
0.81 - 1.00
1.01 a více

hranice města



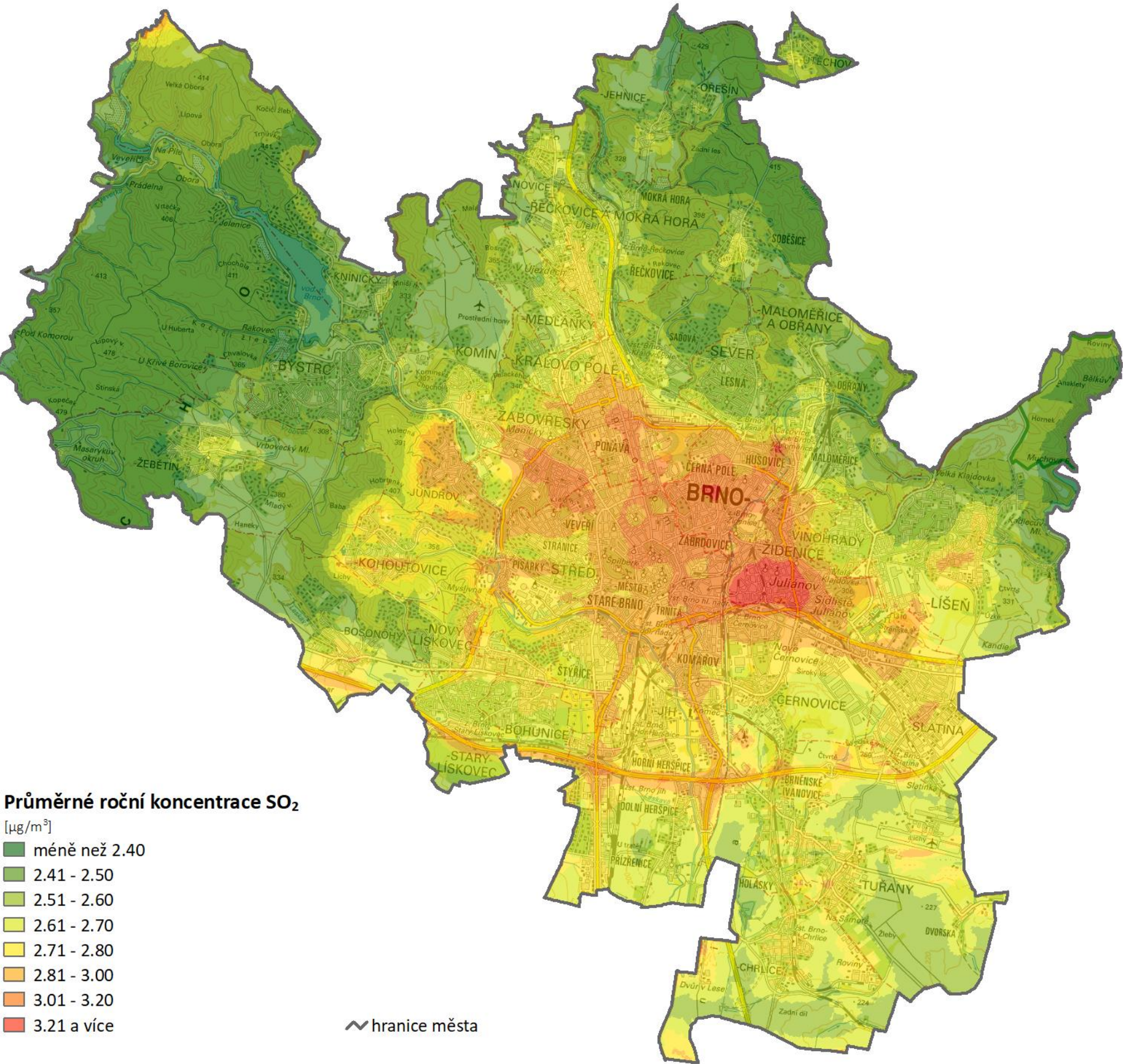
Imisní koncnetrace (město Brno)

Průměrné roční koncentrace SO₂ na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	2,3
maximální hodnota	3,8
průměrná hodnota	2,6

Průměrné roční koncentrace SO₂ na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	2,6	2,9	2,7
Bosonohy	2,4	3,0	2,6
Bystrc	2,3	2,6	2,4
Černovice	2,6	3,3	2,7
Chrlice	2,5	2,9	2,6
Ivanovice	2,4	2,6	2,6
Jehnice	2,3	2,6	2,4
Jih	2,6	3,2	2,8
Jundrov	2,4	3,0	2,7
Kníničky	2,4	3,1	2,4
Kohoutovice	2,6	3,0	2,7
Komín	2,4	2,9	2,5
Královo Pole	2,4	3,1	2,7
Líšeň	2,4	2,9	2,5
Maloměřice a Obřany	2,4	3,5	2,5
Medlánky	2,5	2,8	2,6
Nový Lískovec	2,6	2,9	2,7
Ořešín	2,3	2,5	2,4
Řečkovice a Mokrá Hora	2,4	2,8	2,6
Sever	2,4	3,4	2,6
Slatina	2,6	2,9	2,8
Starý Lískovec	2,6	3,0	2,7
Střed	2,6	3,2	2,9
Tuřany	2,5	3,2	2,7
Útěchov	2,4	2,6	2,5
Vinohrady	2,5	2,9	2,6
Žabovřesky	2,5	3,2	2,8
Žebětín	2,3	2,8	2,4
Židenice	2,6	3,8	3,0



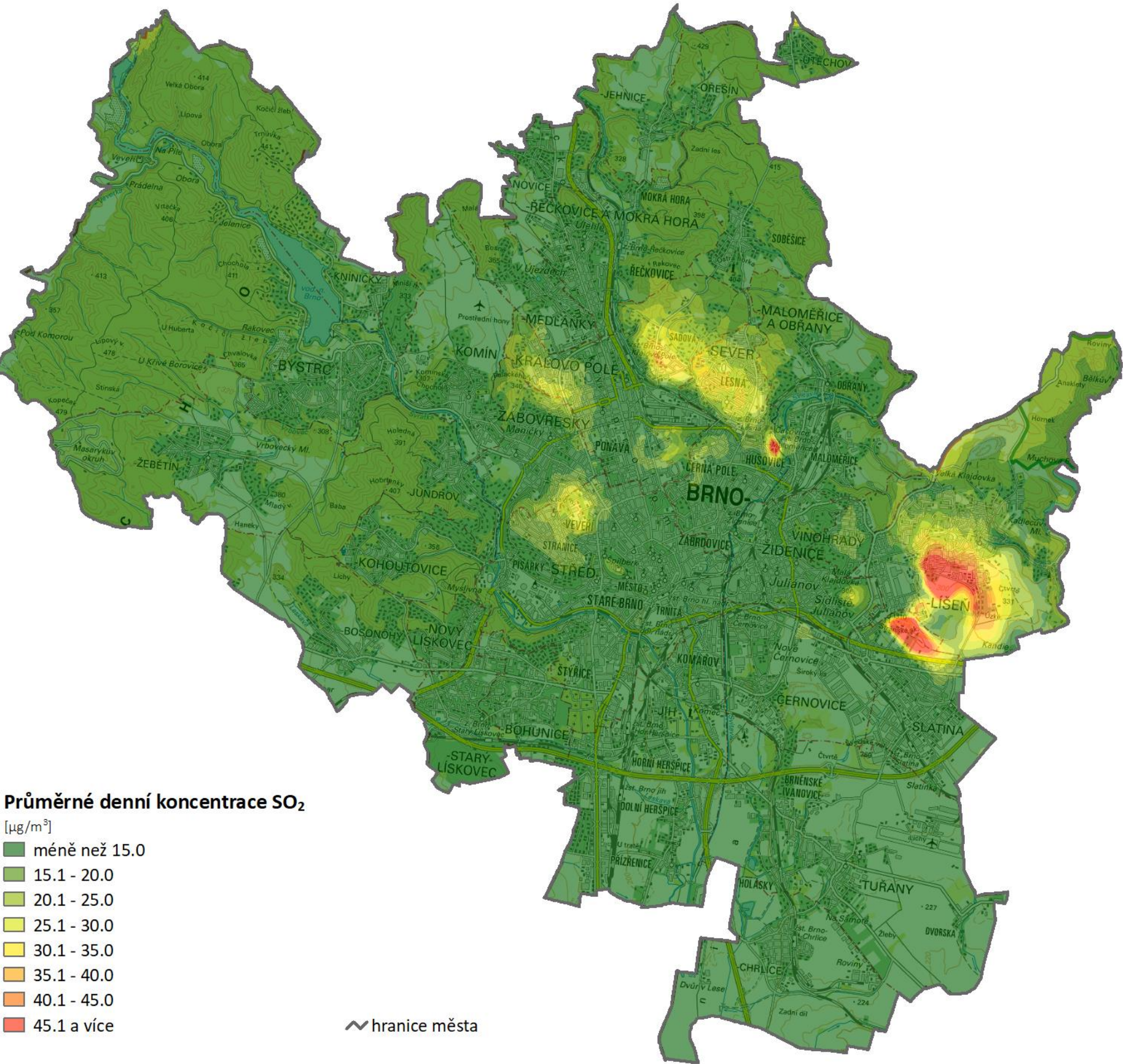
Imisní koncnetrace (město Brno)

Průměrné denní koncentrace SO₂ na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	2,4
maximální hodnota	123,2
průměrná hodnota	9,1

Průměrné denní koncentrace SO₂ na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	3,3	10,7	6,6
Bosonohy	3,1	8,5	5,0
Bystrc	2,4	16,9	5,2
Černovice	5,1	20,1	9,2
Chrlice	3,1	11,6	5,9
Ivanovice	4,7	10,0	7,9
Jehnice	4,7	9,2	6,4
Jih	2,7	10,8	5,2
Jundrov	3,7	13,5	8,4
Kníničky	4,0	19,5	6,9
Kohoutovice	5,1	12,8	7,8
Komín	4,8	15,5	8,4
Královo Pole	6,5	35,9	15,6
Líšeň	3,8	77,1	20,0
Maloměřice a Obřany	5,2	45,6	10,2
Medlánky	5,0	16,8	9,8
Nový Lískovec	4,1	11,7	7,4
Ořešín	5,1	7,5	6,3
Řečkovice a Mokrá Hora	5,8	17,5	9,9
Sever	5,9	85,4	12,7
Slatina	4,6	123,2	16,2
Starý Lískovec	3,1	9,5	5,5
Střed	4,0	31,7	9,2
Tuřany	2,9	21,9	7,8
Útěchov	5,4	33,2	7,0
Vinohrady	7,4	25,3	13,2
Žabovřesky	4,2	30,2	11,7
Žebětín	3,4	8,7	5,1
Židenice	6,7	27,8	9,9



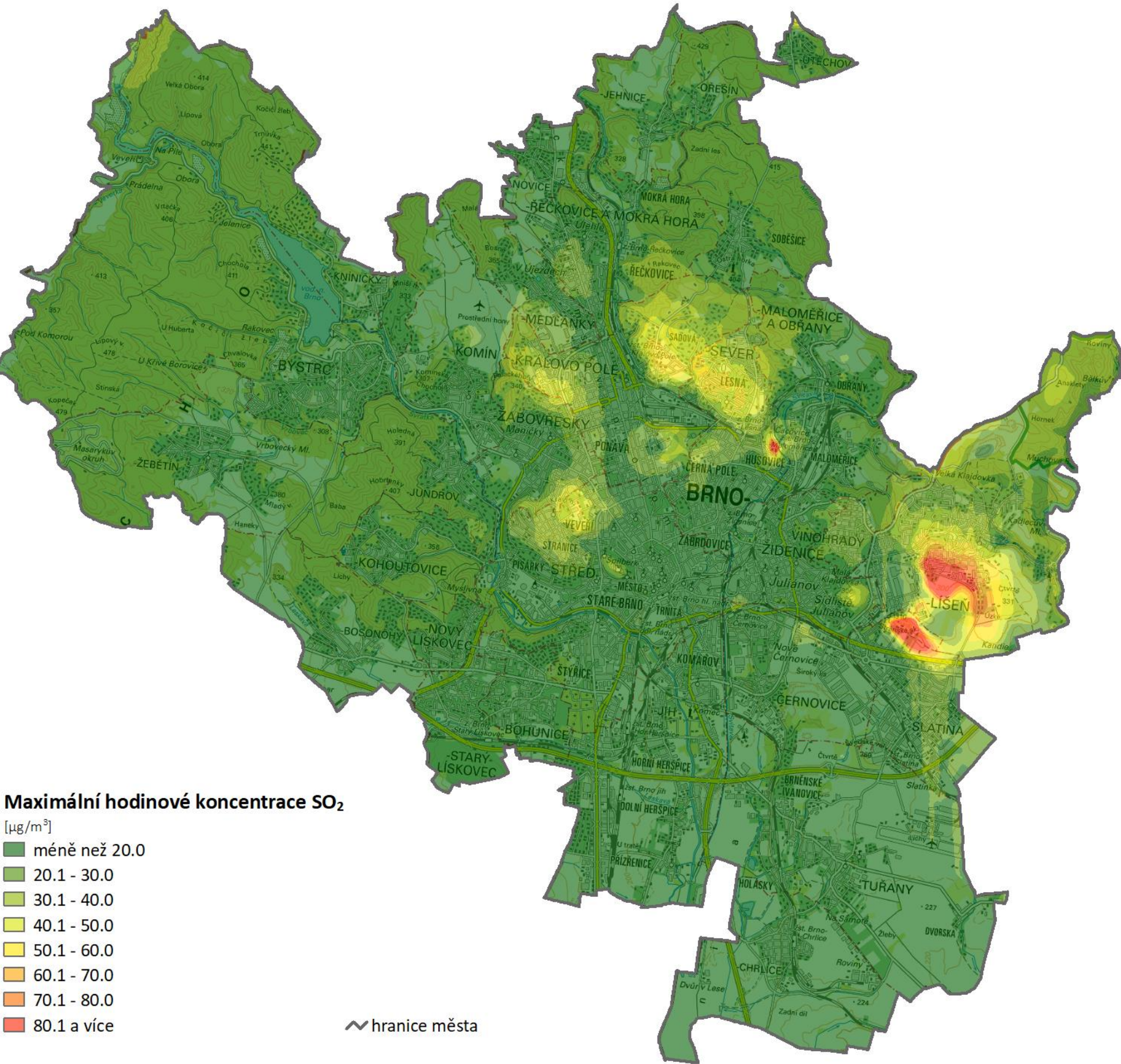
Imisní koncnetrace (město Brno)

Maximální hodinové koncentrace SO₂ na území města
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

minimální hodnota	3,9
maximální hodnota	205,3
průměrná hodnota	15,1

Maximální hodinové koncentrace SO₂ na území městských částí
(vypočtené imisní koncentrace v území v µg/m³)

Městská část	minimum	maximum	průměr
Bohunice	5,6	17,9	11,1
Bosonohy	5,2	14,2	8,3
Bystrc	3,9	28,1	8,6
Černovice	8,5	33,4	15,3
Chrlice	5,2	19,3	9,9
Ivanovice	7,8	16,7	13,2
Jehnice	7,9	15,3	10,6
Jih	4,5	18,0	8,6
Jundrov	6,1	22,5	14,0
Kníničky	6,6	32,4	11,6
Kohoutovice	8,6	21,4	12,9
Komín	8,0	25,9	13,9
Královo Pole	10,8	59,9	26,0
Líšeň	6,3	128,5	33,3
Maloměřice a Obřany	8,7	76,1	17,1
Medlánky	8,4	28,0	16,3
Nový Lískovec	6,9	19,5	12,3
Ořešín	8,5	12,5	10,4
Řečkovice a Mokrá Hora	9,7	29,2	16,5
Sever	9,8	142,4	21,2
Slatina	7,6	205,3	27,1
Starý Lískovec	5,1	15,9	9,2
Střed	6,6	52,8	15,4
Tuřany	4,9	36,4	13,0
Útěchov	9,0	55,4	11,6
Vinohrady	12,3	42,2	22,0
Žabovřesky	7,0	50,3	19,5
Žebětín	5,7	14,6	8,6
Židenice	11,1	46,3	16,5



Maximální hodinové koncentrace SO₂

- [µg/m³]
- méně než 20.0
 - 20.1 - 30.0
 - 30.1 - 40.0
 - 40.1 - 50.0
 - 50.1 - 60.0
 - 60.1 - 70.0
 - 70.1 - 80.0
 - 80.1 a více

hranice města

