



**VYHODNOCENÍ VLIVŮ NA UDRŽITELNÝ ROZVOJ  
ÚZEMÍ PRO SOUBOR ZMĚN  
ÚP SÚ HL. M. PRAHY VLNY 31 (ZÁPADNÍ MĚSTO)  
ZKRÁCENĚ POŘIZOVANÝCH**

**Vlivy na kvalitu ovzduší**

**DUBEN 2023**

## **Vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území pro soubor změn ÚP SÚ hl. m. Prahy vlny 31 (Západní město) zkráceně pořizovaných**

### **Vlivy na kvalitu ovzduší**

**ZADAL:**

**EKOLA group, spol. s r. o.**  
Mistrovská 4  
108 00 Praha 10

**ZPRACOVAL:**

**ATEM – Ateliér ekologických modelů, s. r. o.**  
Rožtylská 1860/1  
148 00 Praha 4  
e-mail: [atem@atem.cz](mailto:atem@atem.cz)  
tel.: 241 494 425

**VEDOUCÍ PROJEKTU:**

**Mgr. Robert Polák**  
držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií  
dle zák. č. 86/2002 Sb.  
osvědčení MŽP č. j. 2733/780/10/KS

**SPOLUPRÁCE:**

Mgr. Radek Jaroš  
Mgr. Robert Polák



Duben 2023

## O B S A H

<b>Ú V O D .....</b>	<b>4</b>
<b>1. SOUČASNÝ STAV KVALITY OVZDUŠÍ.....</b>	<b>5</b>
1.1. Vyhodnocení imisní situace na základě pětiletých průměrů ČHMÚ .....	5
1.2. Meteorologické podklady .....	6
<b>2. VLIV NA KVALITU OVZDUŠÍ .....</b>	<b>7</b>
<b>3. METODIKY POUŽITÉ PRO VYHODNOCENÍ VLIVŮ .....</b>	<b>16</b>
3.1. Emisní vyhodnocení .....	16
3.2. Imisní vyhodnocení .....	16
<b>4. OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>19</b>
<b>5. ZÁVĚREČNÉ SHRUTÍ.....</b>	<b>21</b>
<b>6. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ .....</b>	<b>22</b>

## Ú V O D

Cílem předložené studie je posoudit vliv souboru změn (Z 3545/31, Z 3546/31, Z 3547/31, Z 3548/31) územního plánu (dále jen „ÚP“) sídelního útvaru hl. m. Prahy na kvalitu ovzduší.

Grafické znázornění platného ÚP SÚ hl. m. Prahy a stavu ÚP SÚ hl. m. Prahy s navrhovanými změnami je uvedené v kapitole 1.1 *Vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území pro soubor změn ÚP SÚ hl. m. Prahy vlny 31 (Západní město) zkráceně pořizovaných*.

Předložené posouzení je zpracováno pro potřeby vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území. Svým významem by mělo sloužit především k potřebám strategického plánování v předmětném území.

Pro posuzovaný soubor změn ÚP SÚ hl. m. Prahy je proveden popis současného stavu kvality ovzduší. Dále je proveden rozbor vlivů na kvalitu ovzduší. Kapitola 3 popisuje metodiky použití pro vyhodnocení vlivů posuzovaných změn. Opatření pro snížení vlivů na životní prostředí uvádí kapitola 4.

# 1. SOUČASNÝ STAV KVALITY OVZDUŠÍ

## 1.1. Vyhodnocení imisní situace na základě pětiletých průměrů ČHMÚ

Současný stav kvality ovzduší v řešené lokalitě je možné vyhodnotit na základě pětiletých průměrů koncentrací znečišťujících látek (od roku 2017 do roku 2021) publikovaných ČHMÚ pro potřeby zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. Tato data jsou uváděna pro čtverce 1×1 km [6].

Výpočtová oblast zasahuje (alespoň částečně) do 12 čtverců. Tabulka 1 přibližuje průměrné hodnoty imisní zátěže a jejich porovnání s hodnotami imisních limitů.

**Tab. 1. Průměrné hodnoty koncentrací za období 2017–2021**

Znečišťující látka	Veličina	Jednotka	Zájmové území	Imisní limit	Podíl na imis. limitu (%)
Oxid dusičitý	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	15,4–20,2	40	38,5–50,5
Oxid siřičitý	4. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	8–9	125	6,4–7,2
Částice PM <sub>10</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	20,3–22,4	40	50,8–56,0
Částice PM <sub>10</sub>	36. nejvyšší denní průměr	μg.m <sup>-3</sup>	35–38	50	70–76
Částice PM <sub>2,5</sub>	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	14,8–16,3	20	74,0–81,5
Benzen	roční průměr	μg.m <sup>-3</sup>	0,9–1,1	5	18–22
Benzo[a]pyren	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,6–1,0	1	60–100
Arsen	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	1,5–3,3	6	25–55
Kadmium	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,2	5	4
Olovo	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	4,8–5,3	500	1,0–1,1
Nikl	roční průměr	ng.m <sup>-3</sup>	0,5–0,7	20	2,5–3,5

Z tabulky je patrné, že v pětiletém průměru nedochází v území, v němž jsou změny ÚP lokalizovány, k překračování imisních limitů u žádné ze sledovaných znečišťujících látek.

Nejvyšší hodnoty vzhledem k imisnímu limitu vykazují průměrné roční koncentrace B[a]P, které nabývají hodnot do 100 % imisního limitu. Pro průměrné roční koncentrace suspendovaných prachových částic frakce PM<sub>2,5</sub> dosahují nejvýše 81,5 % limitu. Nejvyšší 24-hodinové koncentrace PM<sub>10</sub> (36. nejvyšší hodnota) dosahují 76 % limitu. Koncentrace ostatních znečišťujících látek jsou pod úrovní 56 % limitních hodnot.

Ve výpočtové oblasti se nenachází žádná stanice měření kvality ovzduší, zařazená do Informačního systému kvality ovzduší (ISKO).

## 1.2. Meteorologické podklady

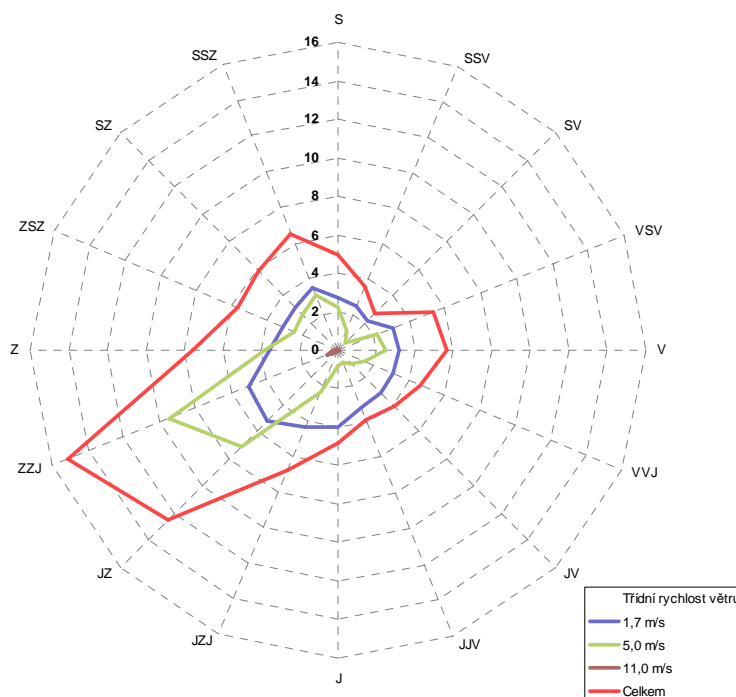
Základním meteorologickým podkladem pro modelový výpočet jsou větrné růžice charakteristické pro danou oblast, které byly zpracovány Českým hydrometeorologickým ústavem z průměrných hodnot za období let 2012–2021. Růžice popisují proudění ve vybrané lokalitě za různých rozptylových podmínek. Větrné růžice použité v modelu byly rozděleny na šestnáct základních směrů proudění (S, SSV, SV, VSV, ...), tři třídy rychlosti větru (1,7; 5,0 a 11,0 m.s<sup>-1</sup>) a pět tříd stability. Výsledné imisní charakteristiky byly vypočteny odděleně pro všechny třídy stability a rychlosti větru, tedy pro každý typ rozptylových podmínek, které se mohou vyskytovat v zájmové oblasti.

**Tab. 2. Tabelární podoba větrné růžice pro zájmové území (četnost proudění větru v %)**

TR <sup>*</sup>	souřadnice S-JTSK: X=-751750 Y=-1046250																Calm	Součet
m.s <sup>-1</sup>	S	SSV	SV	VSV	V	VVJ	JV	JJV	J	JZJ	JZ	ZZJ	Z	ZSZ	SZ	SSZ		
1,7	2,75	2,48	2,14	3,11	3,15	3,13	3,10	3,22	4,01	4,33	5,19	5,02	3,55	3,10	3,16	3,49	0,39	55,32
5,0	2,20	1,07	0,58	2,24	2,50	1,51	1,02	0,67	0,81	2,38	7,13	9,48	3,79	2,50	2,62	3,03	0,00	43,53
11,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,18	0,61	0,23	0,07	0,04	0,00	0,00	1,15
<b>Σ</b>	<b>4,95</b>	<b>3,55</b>	<b>2,72</b>	<b>5,35</b>	<b>5,65</b>	<b>4,65</b>	<b>4,13</b>	<b>3,89</b>	<b>4,82</b>	<b>6,71</b>	<b>12,50</b>	<b>15,11</b>	<b>7,57</b>	<b>5,67</b>	<b>5,82</b>	<b>6,52</b>	<b>0,39</b>	<b>100,00</b>

\*TR – Třídí rychlost větru, Calm – podíl výskytu bezvětří

**Obr. 1. Grafická podoba větrné růžice**



## 2. VLIV NA KVALITU OVZDUŠÍ

Na základě dopravně-inženýrských podkladů byl proveden modelový výpočet imisní zátěže ve výchozím stavu (dle platného ÚP SÚ hl. m. Prahy) a ve stavu se souborem hodnocených změn. V zájmovém území lze očekávat nárůst emisí znečišťujících látek z automobilové dopravy.

Následující tabulka ukazuje množství emisí na komunikacích v obou hodnocených stavech.

**Tab. 3. Emise z automobilové dopravy**

Úsek	Emise				
	oxidy dusíku*	benzen	částice PM <sub>10</sub> **	částice PM <sub>2,5</sub> **	B[a]P**
	(t.rok <sup>-1</sup> )				(g.rok <sup>-1</sup> )
Výhledový horizont ÚPn – výchozí stav	60,42	2,82	60,12	17,88	1 522,54
Výhledový horizont ÚPn – stav se změnami	60,67	2,83	60,33	17,94	1 528,79

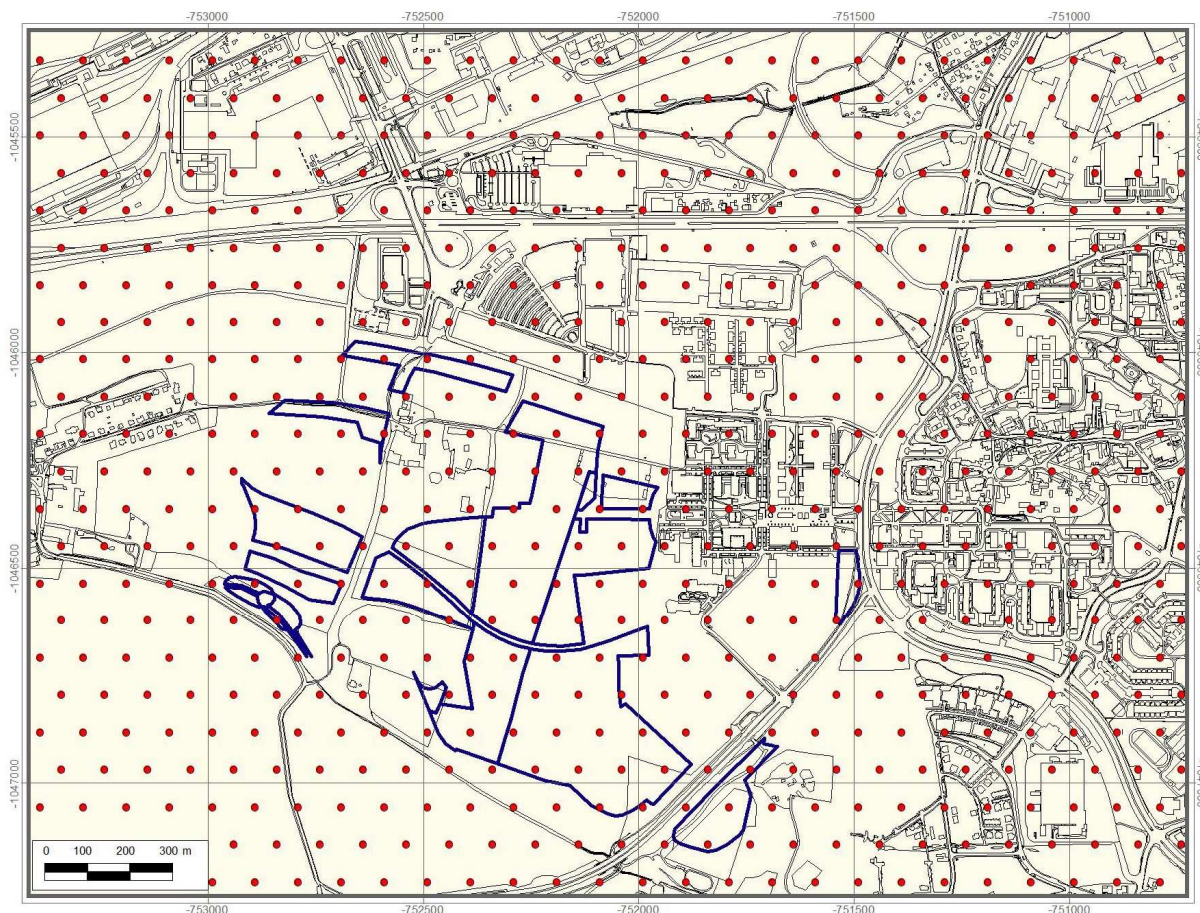
\* produkce NO<sub>2</sub> představuje 3 – 10 % NO<sub>x</sub>

\*\* zahrnuje primární prašnost a sekundární prašnost z dopravy

Na základě velikosti navrhované plochy a předpokládaného využití byl proveden odhad produkce emisí oxidů dusíku při spalování zemního plynu pro vytápění objektů. Celkové množství emisí bylo odhadnuto ve výši 562,4 kg.rok<sup>-1</sup>.

Na základě emisní bilance byly provedeny modelové výpočty imisní zátěže v hodnocené lokalitě. Obrázky 2 – 12 ukazují rozmístění výpočtových bodů a imisní pole pro sledované imisní charakteristiky. Výpočet byl proveden v pravidelné trojúhelníkové síti referenčních bodů s krokem sítě 100 m. V modelových výpočtech bylo zohledněno okolí posuzovaných změn včetně příjezdových a odjezdových tras. Referenční body pokrývají plochu o rozloze cca 1 km<sup>2</sup>. Výpočetní oblast byla zvolena tak, aby zahrnovala jak samotný záměr (změny ÚP SÚ hl. m. Prahy), tak i přilehlé okolí, které může být zasaženo. V následujícím přehledu jsou shrnuty výsledky provedených modelových výpočtů.

**Obr. 1. Rozmístění výpočtových bodů, Z 3545/31, Z 3546/31, Z 3547/31 a Z 3548/31**



### 2.1.1. Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého

Ve výchozím stavu byly v prostoru změn vypočteny hodnoty na úrovni od 19,5 do 21,1  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . V celém zájmovém území lze zaznamenat koncentrace v rozmezí 19,4–22,2  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Vlivem hodnocených změn byl vypočten nárůst imisní zátěže nejvýše na úrovni 0,21  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to ve východní části hodnocených změn. Imisní pole ukazují obr. 2 a 3.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého je stanoven ve výši 40  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Jak vyplývá z provedeného modelového hodnocení, lze ve výchozím stavu očekávat koncentrace pod hranicí 55,5 % limitní hodnoty, přičemž vliv změn ÚP SÚ hl. m. Prahy bude malý a nedojde k překročení imisního limitu.



### 2.1.2. Průměrné roční koncentrace benzenu

Ve výchozím stavu byly v prostoru změn vypočteny hodnoty na úrovni od 0,73 do 0,92  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . V celém zájmovém území pak v rozmezí 0,72–1,08  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Vlivem hodnocených změn byl vypočten nárůst imisní zátěže nejvýše na úrovni 0,004  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to při východním okraji hodnocených změn. Lokálně byl vypočten i pokles imisní zátěže, a to okolo 0,001  $\mu\text{g.m}^{-3}$  při Rozvadovské spojnici. Imisní pole ukazují obr. 4 a 5.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzenu je stanoven ve výši 5  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Jak vyplývá z provedeného modelového hodnocení, lze ve výchozím stavu očekávat koncentrace nejvýše na hranici 22 % limitní hodnoty, přičemž vliv změn ÚP SÚ hl. m. Prahy bude velmi malý a nedojde k překročení imisního limitu.

### 2.1.3. Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub>

Ve výchozím stavu byly v prostoru změn vypočteny hodnoty na úrovni 22,3–24,3  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . V celém zájmovém území pak lze očekávat hodnoty v rozmezí 24,0–26,9  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Vlivem hodnocených změn byl vypočten nárůst imisní zátěže nejvýše na úrovni 0,12  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to při východním okraji hodnocených změn. Lokálně byl vypočten i pokles imisní zátěže, a to okolo 0,09  $\mu\text{g.m}^{-3}$  při Rozvadovské spojnici. Imisní pole ukazují obr. 6 a 7.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>10</sub> je stanoven ve výši 40  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Jak vyplývá z provedeného modelového hodnocení, lze ve výchozím stavu očekávat koncentrace do 68 % limitní hodnoty, přičemž vliv změn ÚP SÚ hl. m. Prahy bude malý a nedojde k překročení imisního limitu.

### 2.1.4. Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub>

Ve výchozím stavu byly v prostoru změn vypočteny hodnoty 15,1–15,7  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . V celém zájmovém území lze očekávat hodnoty v intervalu 14,6–16,5  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Vlivem hodnocených změn byl vypočten nárůst imisní zátěže nejvýše okolo 0,03  $\mu\text{g.m}^{-3}$ , a to při východním okraji hodnocených změn. Lokálně byl vypočten i pokles imisní zátěže, a to okolo 0,02  $\mu\text{g.m}^{-3}$  při Rozvadovské spojnici. Imisní pole ukazují obr. 8 a 9.

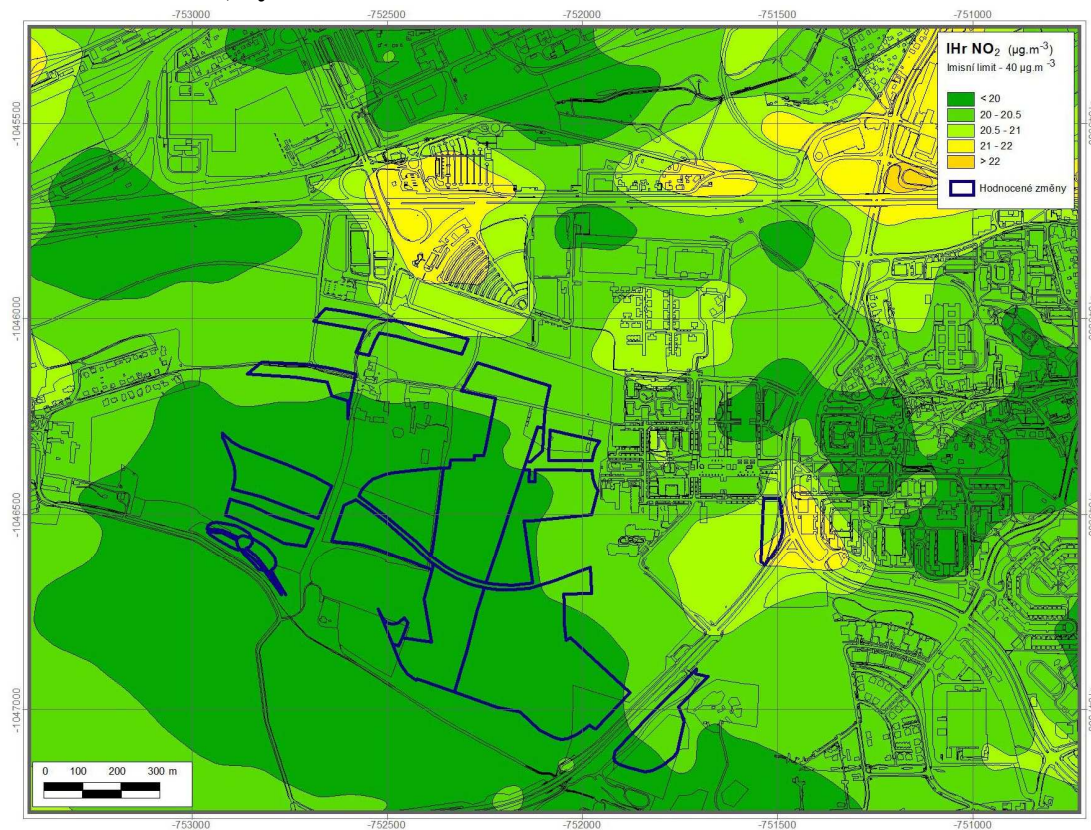
Imisní limit pro průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM<sub>2,5</sub> je stanoven ve výši 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$ . Jak vyplývá z provedeného modelového hodnocení, lze ve výchozím stavu očekávat koncentrace nejvýše na hranici 83 % limitní hodnoty, přičemž vliv změn ÚP SÚ hl. m. Prahy bude velmi malý a nedojde k překročení imisního limitu.

### 2.1.5. Průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu

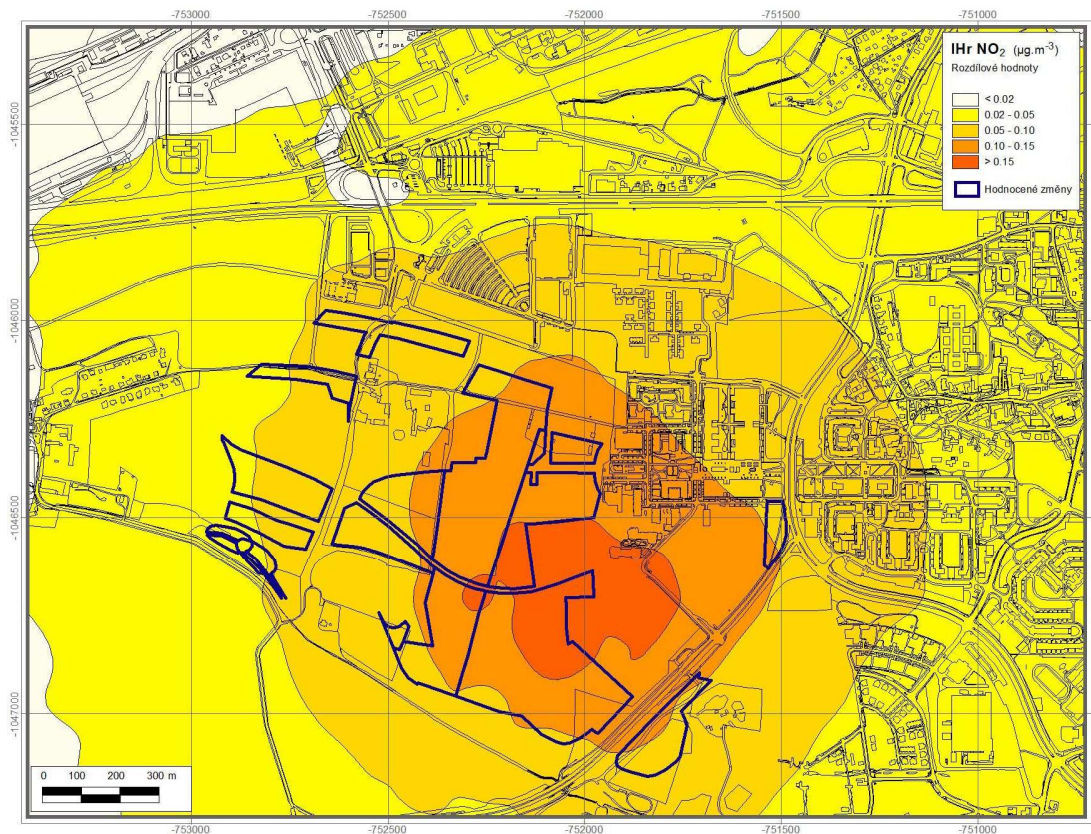
Ve výchozím stavu byly v prostoru změn vypočteny hodnoty v rozmezí 0,72 až 0,89 ng.m<sup>-3</sup>. V celém zájmovém území lze zaznamenat koncentrace v rozmezí 0,70–1,47 ng.m<sup>-3</sup>. Vlivem hodnocených změn byl vypočten nárůst imisní zátěže nejvýše do 0,0015 ng.m<sup>-3</sup> (do 0,15 % imisního limitu, tj. výrazně pod hranicí 1 % imisního limitu), a to při východním okraji hodnocených změn. Lokálně byl vypočten i pokles imisní zátěže, a to okolo 0,0010 ng.m<sup>-3</sup> při Rozvadovské spojce. Imisní pole ukazují obr. 10 a 11.

Imisní limit pro průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu je stanoven ve výši 1 ng.m<sup>-3</sup>. Jak vyplývá z provedeného modelového hodnocení, lze ve výchozím stavu očekávat koncentrace v prostoru hodnocených změn na úrovni do 89 % imisního limitu, ve větší vzdálenosti od změn až do 147 % limitní hodnoty, přičemž vliv změn ÚP SÚ hl. m. Prahy bude velmi malý a navýšení koncentrací zde bude zanedbatelné.

**Obr. 2. IH<sub>r</sub> NO<sub>2</sub>, výchozí stav**

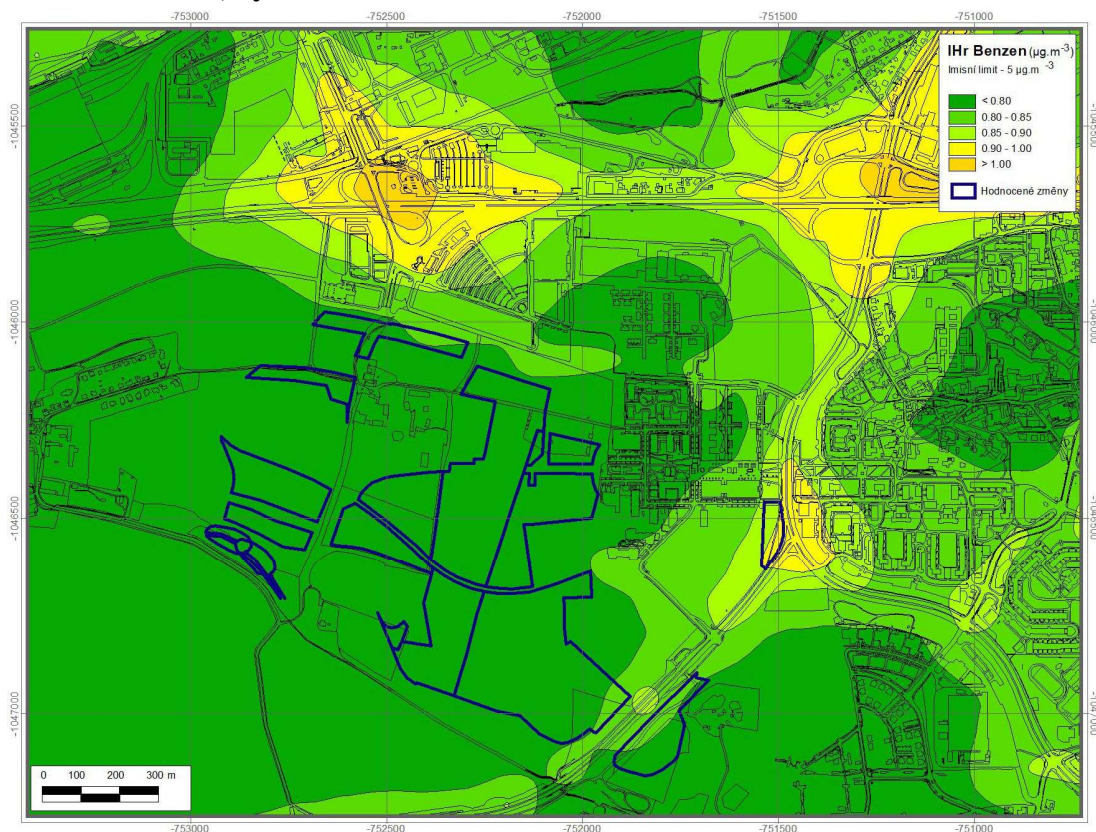


**Obr. 3. IH<sub>r</sub> NO<sub>2</sub>, vliv změn Z 3545/31, Z 3546/31, Z 3547/31 a Z 3548/31**

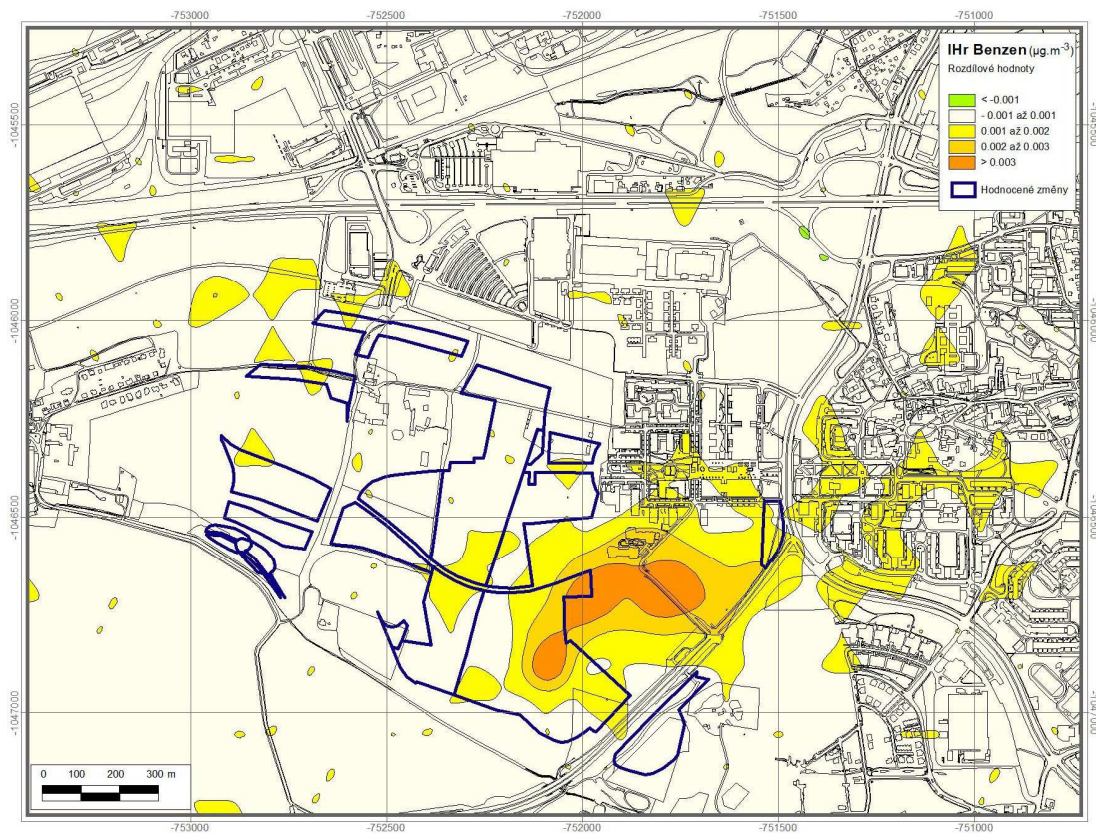




**Obr. 4. IH<sub>r</sub> Bzn, výchozí stav**

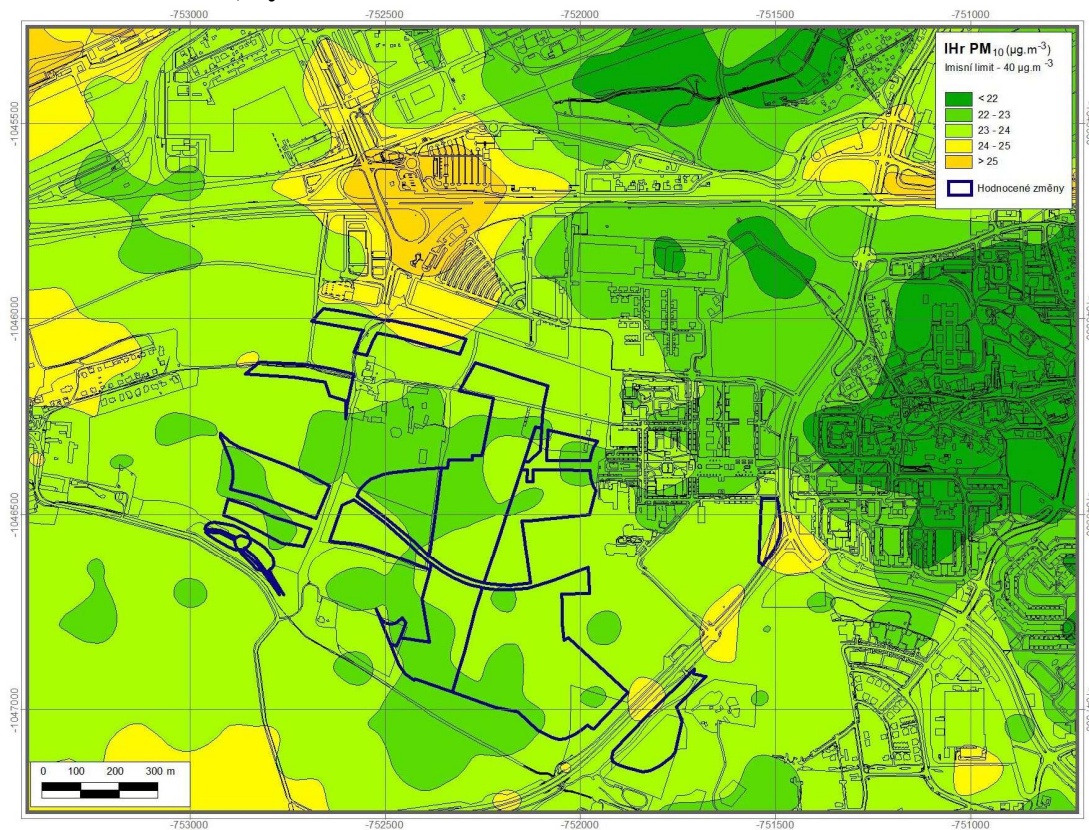


**Obr. 5. IH<sub>r</sub> Bzn, vliv změn Z 3545/31, Z 3546/31, Z 3547/31 a Z 3548/31**

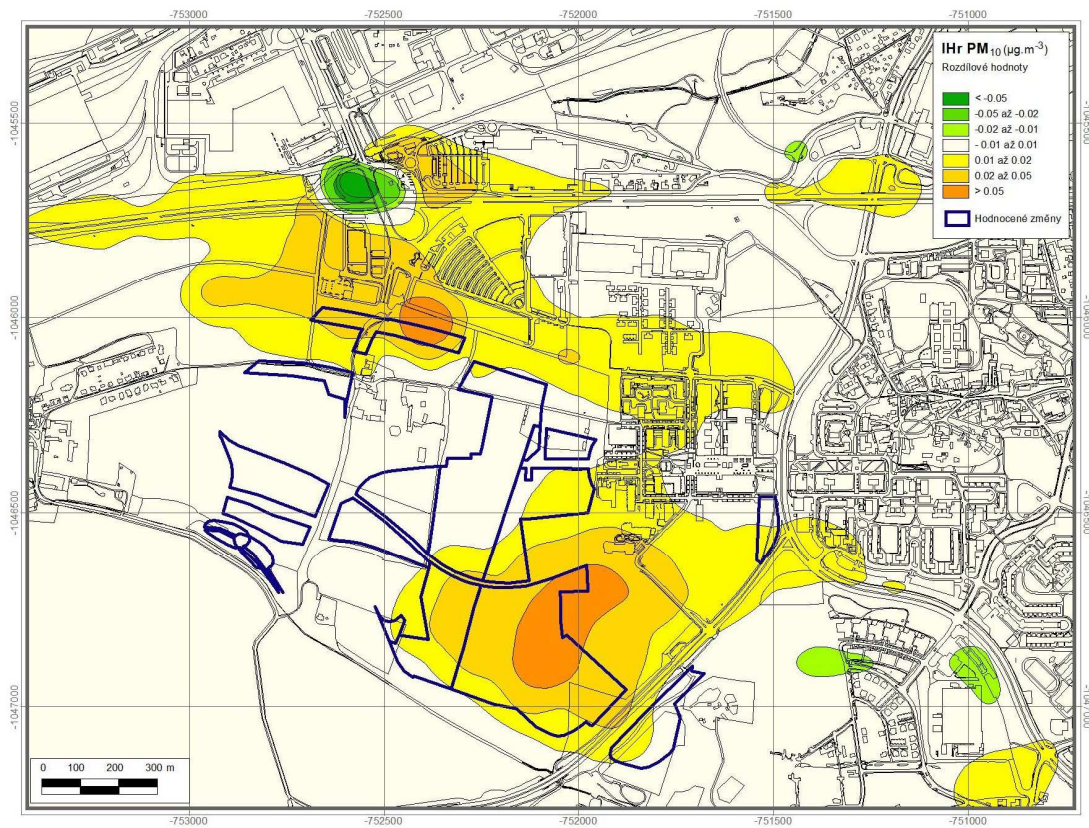




**Obr. 6. I<sub>Hr</sub> PM<sub>10</sub>, výchozí stav**

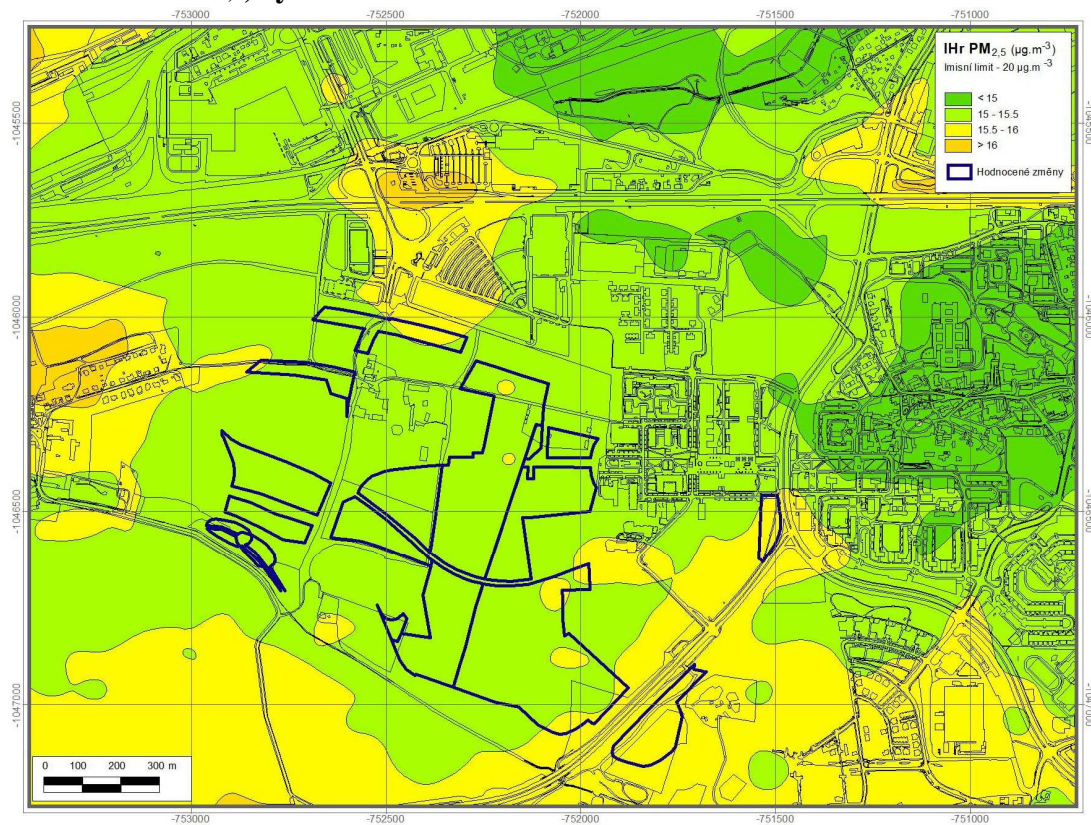


**Obr. 7. I<sub>Hr</sub> PM<sub>10</sub>, vliv změn Z 3545/31, Z 3546/31, Z 3547/31 a Z 3548/31**

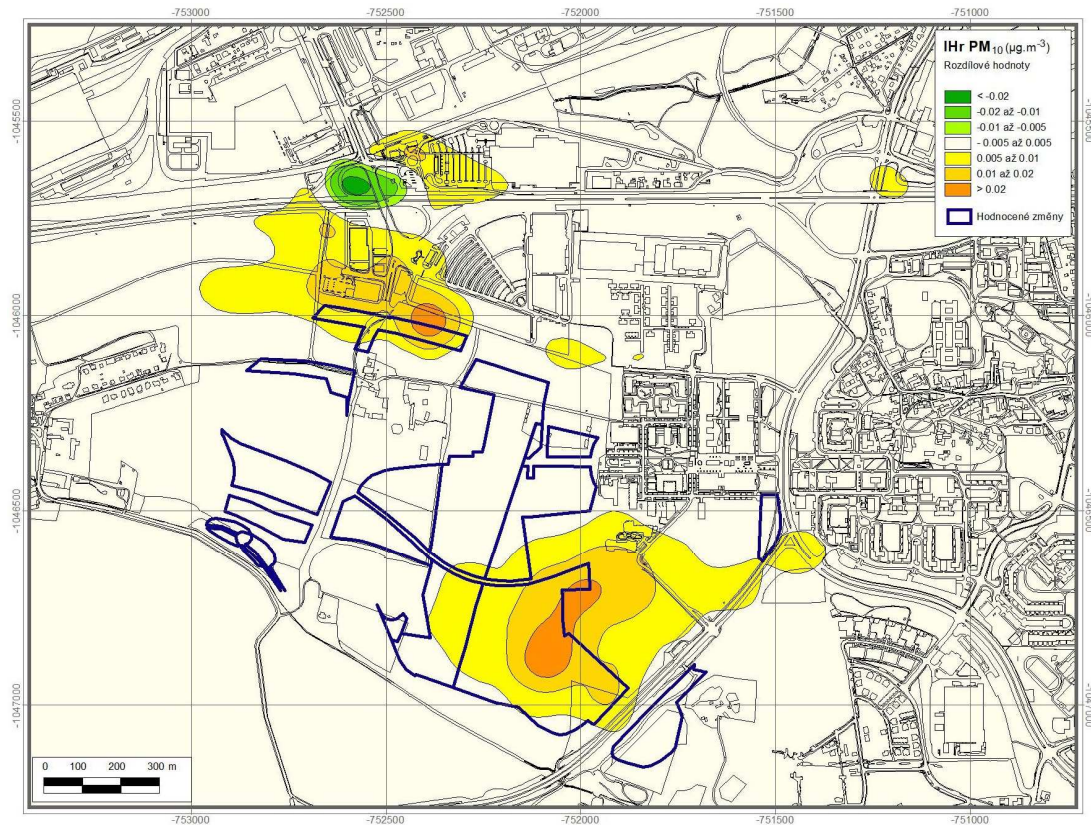




**Obr. 8. IH<sub>r</sub> PM<sub>2,5</sub>, výchozí stav**

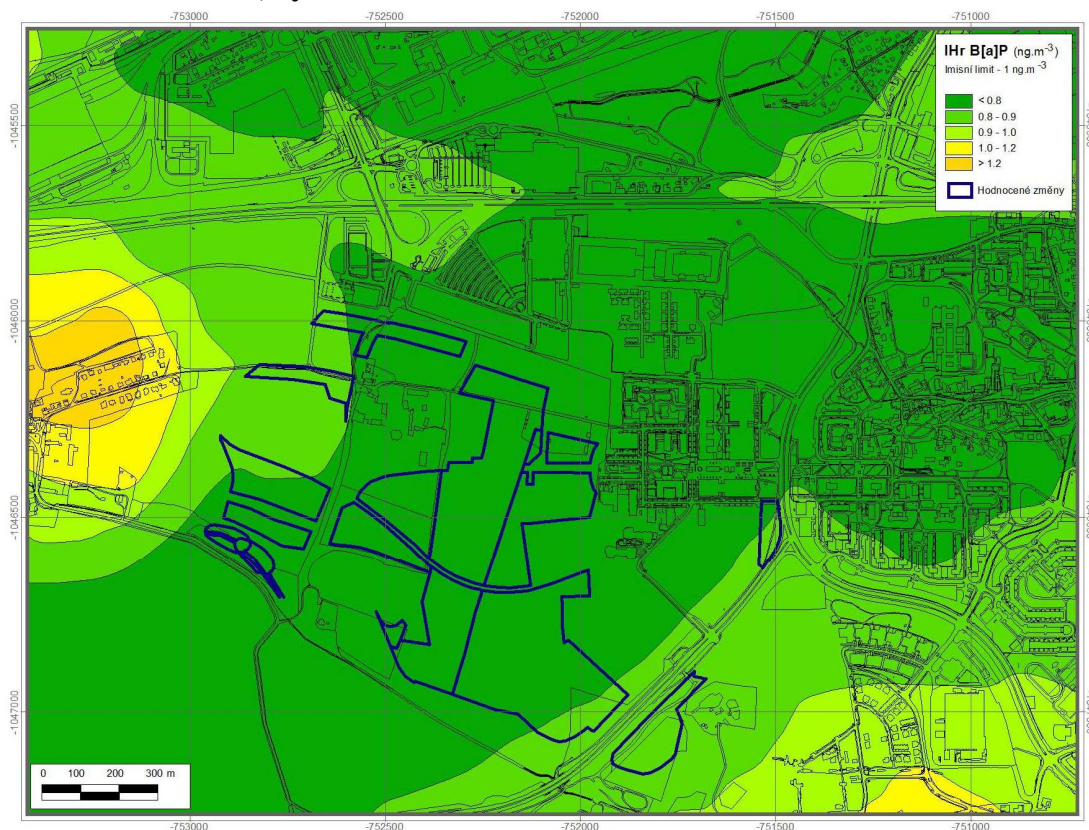


**Obr. 9. IH<sub>r</sub> PM<sub>2,5</sub>, vliv změn Z 3545/31, Z 3546/31, Z 3547/31 a Z 3548/31**

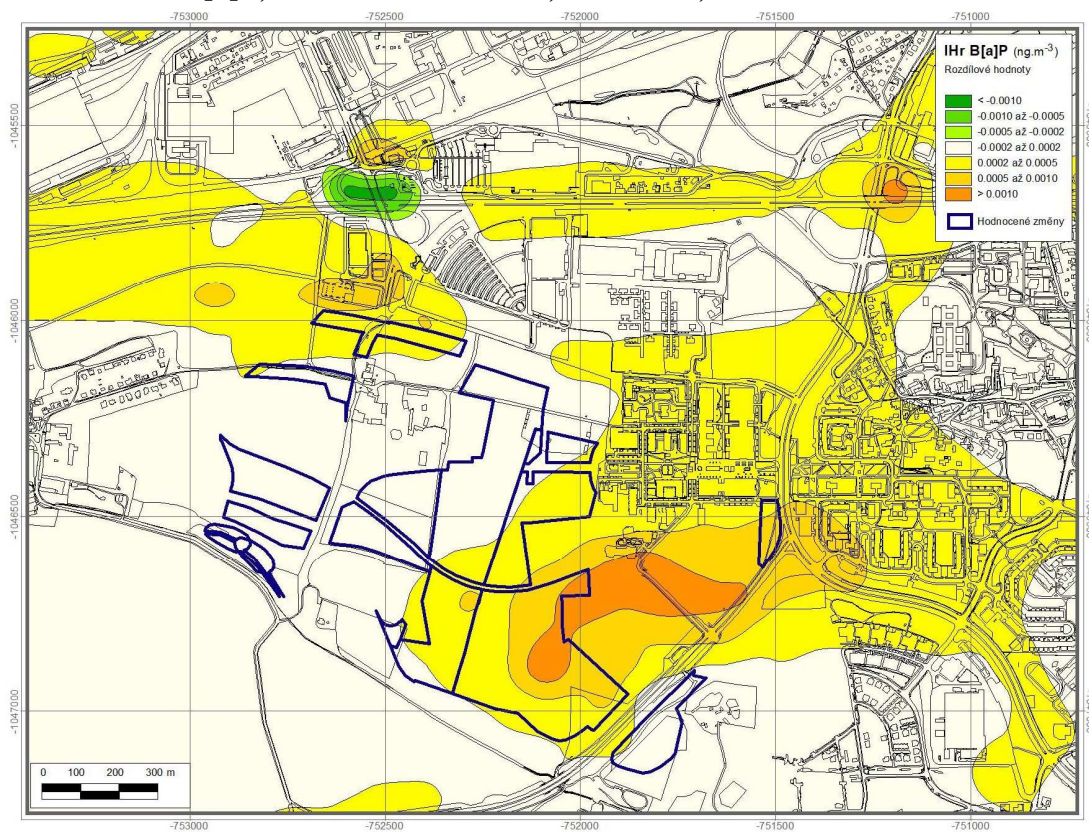




**Obr. 10. I<sub>Hr</sub> B[a]P, výchozí stav**



**Obr. 11. I<sub>Hr</sub> B[a]P, vliv změn Z 3545/31, Z 3546/31, Z 3547/31 a Z 3548/31**



### 3. METODIKY POUŽITÉ PRO VYHODNOCENÍ VLIVŮ

#### 3.1. Emisní vyhodnocení

Pro výpočty emisí z automobilové dopravy byl použit model MEFA 13 [1]. Ve výpočtu byla zohledněna dynamická skladba vozového parku (podíly vozidel bez katalyzátoru a automobilů splňujících jednotlivé limity EURO) pro území hl. m. Prahy. V případě hodnocení suspendovaných částic  $PM_{10}$  a  $PM_{2,5}$  a benzo[a]pyrenu byly vedle sazí, emitovaných přímo spalovacími motory do ovzduší (tzv. primární prašnost), vypočteny také emise částic zvířených projíždějícími automobily (resuspenze) [7].

Při výpočtu produkce emisí z automobilové dopravy byl také uvažován vliv studených startů zaparkovaných automobilů. Pro stanovení tzv. víceemisí ze studených startů je používán výpočetní postup, který zohledňuje skutečnost, že vozidlo se studeným motorem produkuje větší množství emisí oproti optimálnímu režimu a navíc katalyzátory vozidel mají sníženou účinnost.

#### 3.2. Imisní vyhodnocení

Pro výpočet byl použit model ATEM, verze 2015 (1.0.1.0) [2], který je ve vyhlášce č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích, ve znění pozdějších předpisů, uveden jako jedna z referenčních metod pro imisní modelování. Jedná se o gaussovský disperzní model rozptylu znečištění, který imisní situaci hodnotí na základě podrobných klimatologických a meteorologických údajů [4, 5]. Model je založen na stacionárním řešení rovnice difúze pasivní příměsi v atmosféře.

Model umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachovými částicemi od velkého počtu bodových, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší
- výpočet charakteristik znečištění v husté pravidelné i nepravidelné síti referenčních bodů tak, aby výsledky mohly být dále zpracovány např. pomocí geografického informačního systému (GIS) a podány v mapové formě
- výpočet znečištění v relativně komplikovaném terénu
- výpočet na základě většího počtu větrných růžic, přičemž každá z nich je charakteristická pro určitou část modelové oblasti a popisuje větrné poměry v této oblasti.



Model zohledňuje odstraňování látek z atmosféry a transformaci oxidu dusnatého na oxid dusičitý. Pro výpočet koncentrace  $\text{NO}_2$  se vychází z výpočtu koncentrace  $\text{NO}_x$ , avšak ve vstupních datech musí být zadán emisní poměr  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  a tento poměr je nutno znát pro každý jednotlivý zdroj. Na základě vzdálenosti zdroje a referenčního bodu a rychlosti proudění v úrovni ústí zdroje je nejprve určen čas, který je nutný k překonání dané vzdálenosti. Následně je vypočten imisní poměr  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$ , který závisí na této časové hodnotě, výchozím poměru  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  a limitním poměru  $\text{NO}_2/\text{NO}_x$  dle meteorologických podmínek.

Model umožňuje komplexně hodnotit imisní zatížení v zájmovém území. Výsledky modelových výpočtů poskytují následující imisní hodnoty:

**Průměrné roční koncentrace** sledovaných znečišťujících látek

**Maximální krátkodobé koncentrace**, resp. maximální hodinové hodnoty

**Dobu překročení imisních limitů** pro jednotlivé znečišťující příměsi

**Podíly jednotlivých skupin zdrojů**

**Příspěvky k celkové koncentraci** z jednotlivých směrů proudění

**Směry proudění**, kritické pro výskyt zvýšených hodinových koncentrací

Základním zdrojem dat pro výpočet celkové imisní situace v Praze jsou výstupy modelového hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy, které je zpracováváno v pravidelných dvouletých aktualizacích. Údaje o imisním pozadí v předkládané studii vycházejí z modelového výpočtu, jenž je z hlediska zdrojových sestav, použitých metodik i výsledků modelování prakticky shodný s výstupy projektu „Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy – Aktualizace 2020“ [3]. Výjimkou je sestava větrných růžic, u nichž jsou v souladu s metodickým pokynem MŽP použity průměrné hodnoty za období let 2008–2017. Jedná se o výpočet koncentrací znečišťujících látek z téměř 19 000 bodových, plošných a liniových zdrojů, včetně dálkového přenosu znečištění z mimopražských zdrojů. Do hodnot imisní zátěže suspendovanými prachovými částicemi frakce  $\text{PM}_{10}$  i  $\text{PM}_{2,5}$  je zahrnuta primární prašnost z dopravy a resuspenze z dopravních i nedopravních zdrojů.

Výpočetní sestava liniových zdrojů znečišťování ovzduší (komunikace) byla aktualizována na základě údajů o intenzitách automobilové dopravy v zájmovém území.

Výsledky modelových výpočtů jsou vyhodnoceny ve vztahu k imisním limitům, které určují přípustnou úroveň znečištění ovzduší. Jejich hodnoty jsou pro jednotlivé znečišťující látky stanoveny Přílohou č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů. V případě krátkodobých (hodinových či denních) koncentrací je vedle výše limitu stanoven i tolerovaný počet překročení limitní hodnoty v průběhu kalendářního roku.

**Tab. 4. Limitní hodnoty pro ochranu zdraví**

Látka	Časový interval	Imisní limit	Maximální tolerovaný počet překročení za rok
Oxid dusičitý	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	–
	1 hod	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Benzen	1 rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	–
Suspendované částice PM <sub>10</sub>	1 rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	–
	1 den	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
Suspendované částice PM <sub>2,5</sub>	1 rok	20 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	–
Benzo[a]pyren	1 rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$	–

Výpočty byly provedeny pro průměrné roční koncentrace posuzovaných polutantů, které lépe charakterizují možná rizika ovlivnění lokality nad únosnou mez.

#### 4. OPATŘENÍ PRO SNÍŽENÍ VLIVŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

V následujícím přehledu jsou uvedena opatření pro snížení dopadů hodnocených změn na kvalitu ovzduší. Pro významnost opatření jsou použity následující kategorie:

- **Opatření nezbytné** – jedná se o opatření, které je formulováno ve vztahu k imisní veličině dosahující nebo překračující hodnotu imisního limitu v hodnocené lokalitě
- **Opatření vhodné** – jedná se o opatření, které je formulováno ve vztahu k imisní veličině blízké se k hodnotě imisního limitu v lokalitě změn (zpravidla 70 % a více)
- **Opatření doplňkové** – jedná se o opatření, které je formulováno ve vztahu k imisní veličině splňující imisní limit s rezervou, nicméně s nezanedbatelným vlivem na kvalitu ovzduší v lokalitě

##### Neumíst'ování zdrojů spalujících pevná paliva

Spalováním pevných paliv vznikají emise všech sledovaných znečišťujících látek, opatření je však formulováno zejména ve vztahu k imisní zátěži benzo[a]pyrenem. Tato znečišťující látka je obecně jedna z nejproblematictějších a zároveň právě spalování pevných paliv je hlavním zdrojem zvýšených koncentrací v oblastech se zástavbou.

Opatření je nezbytné pro posuzované změny.

##### Dle prostorových možností zajistit v blízkosti obytné zástavby výsadbu protiprašné zeleně

Vhodně navržená výsadba protiprašné zeleně může snížit koncentrace zejména suspendovaných částic PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> a v určité míře také na tyto částice navázaného benzo[a]pyrenu. Vzhledem k účinnosti izolační zeleně ke snižování koncentrací uvedených látek je toto opatření formulováno především ve vztahu ke koncentracím suspendovaných částic.

Opatření vhodné pro posuzované změny.

##### Preference připojení nové zástavby na rozvody CZT oproti spalování zemního plynu

V případě spalování zemního plynu vznikají emise oxidů dusíku a oxidu uhelnatého. Zejména v případě NO<sub>x</sub>, potažmo NO<sub>2</sub> může připojení zástavby k rozvodům CZT nezanedbatelně snížit koncentrace oxidu dusičitého oproti variantě se spalováním zemního plynu v blokových či objektových kotelnách.

Pokud bude možné připojit změny k CZT, je toto opatření klasifikováno jako doplňkové.

## 5. ZÁVĚREČNÉ SHRNUÍ

V prostoru hodnocených změn není dle podkladů ČHMÚ třeba ve stávajícím stavu očekávat překračování imisních limitů pro průměrné roční koncentrace znečišťujících látek.

Z provedených modelových výpočtů pro výchozí stav vyplývá, že budou splněny téměř všechny sledované imisní limity. Překročení limitu bylo zaznamenáno zcela lokálně pouze v případě průměrných ročních koncentrací benzo[a]pyrenu, k jehož koncentracím se pouze přihlíží. Vliv změn ÚP SÚ hl. m. Prahy bude velmi malý, navýšení koncentrací benzo[a]pyrenu v celém území nepřekročí  $0,0015 \text{ ng.m}^{-3}$  (do 0,15 % imisního limitu, tj. výrazně pod hranicí 1 % imisního limitu). Příspěvek změn se v celkové imisní situaci neprojeví. Imisní koncentrace benzo[a]pyrenu jsou měřeny s přesností na desetiny  $\text{ng.m}^{-3}$ , stejně tak pětileté průměry jsou udávány s přesností na desetiny  $\text{ng.m}^{-3}$ , nárůsty v řádu tisícín  $\text{ng.m}^{-3}$  budou v reálné situaci neprokazatelné a nedetekovatelné.

Příspěvky hodnocených změn jsou z hlediska kvality ovzduší a z hlediska plnění imisních limitů v celém zájmovém území akceptovatelné. Současně byla v rámci hodnocení doporučena opatření pro snížení dopadů hodnocených změn na kvalitu ovzduší.

## 6. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- [1] ATEM: MEFA 13 – program pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla.  
<http://www.atem.cz/mefa.php>
- [2] ATEM: Imisní model ATEM. <http://www.atem.cz/atem.php>
- [3] ATEM (2020): Modelové hodnocení kvality ovzduší na území hl. m. Prahy, Aktualizace 2020. Praha.
- [4] Böhm, S., Brechler, J., Píša, V., Pretel, J., (1995): Air Quality in the Capital of Prague (Czech Republic), Proceedings of the 21th CCMS/NATO Technical Meeting On Air Pollution Modelling and its Application, Nov.6-10,1995, AMS, Baltimore, MD, USA.
- [5] Bednář, J., Brechler, J., Bubník, J., Keder, J., Macoun, J., Píša V.: Kompendium ochrany kvality ovzduší. Část 6: Modelování přenosu a rozptylu znečišťujících příměsí v atmosféře. Gaussovske rozptylové modely. Ochrana ovzduší 1/2006.
- [6] ČHMÚ: Mapy pětiletých průměrů imisních koncentrací (2017–2021), Česká republika.  
[http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko\\_CZ.html](http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html)
- [7] Karel, J. a kol. (2015): Metodika pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy. MŽP, Praha
- [8] IPR: Dopravně-inženýrské podklady, Praha, 2023.
- [9] EKOLA group, spol. s r. o.: Podklady zadavatele, Praha, 2023.