



**Dokumentace
o hodnocení vlivů na životní prostředí
dle přílohy č. 4 zákona č. 100/01 Sb.
v platném znění**

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ

Rozptylová studie - frakce PM_{10} včetně sekundární prašnosti



vypracoval: RNDr. Tomáš Bajer, CSc.
Ing. Martin Šára
Ing. Jana Bajerová

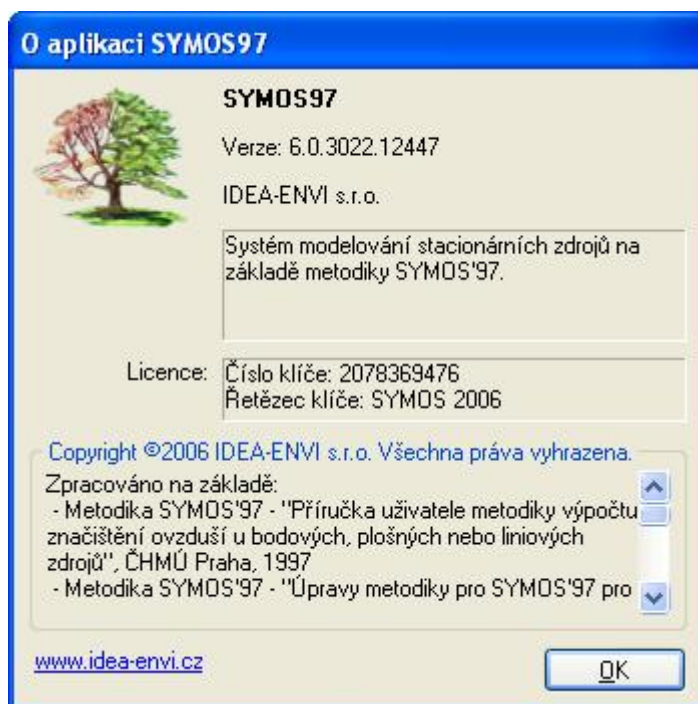
červen 2010

OBSAH:

Prohlášení.....	3
1. Úvod	3
2. Řešené varianty, výpočtová síť a výpočtové body	4
3. Vstupní podklady pro výpočet.....	9
3.1. Použité emisní faktory pro liniové zdroje a pro leteckou dopravu, podklady pro bodové zdroje	9
3.2. Vstupní podklady pro Variantu 1	15
3.3. Vstupní podklady pro Variantu 2	24
3.4. Vstupní podklady pro Variantu 3	31
4. Imisní limity	34
5. Metodika výpočtu.....	36
5.1. Použitá větrná růžice	36
5.2. Metodika výpočtu rozptylové studie	37
6. Vyhodnocení pozadí	43
6.1 AIM	43
6.2. Dle ATEM 2008.....	44
6.3. Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na základě dat za rok 2008.....	47
7. Výsledky výpočtu rozptylové studie	61
7.1. Varianta 1	62
7.2. Varianta 2	68
7.3. Varianta 3	73
8. Závěr	79

Prohlášení

Zpracovatel rozptylové studie, firma ECO-ENVI-CONSULT, je nositelem licence na program SYMOS 97, verze 2006 na základě registrační karty z měsíce února 2003.



Zpracovatel rozptylové studie je držitelem *Osvědčení o autorizaci ke zpracování rozptylových studií* č.j. 2143/820/08/DK ze dne 27.6.2008, udělené Ministerstvem životního prostředí ČR.

1. Úvod

Předmětem rozptylové studie je posouzení příspěvků k imisní zátěži souvisejících s uvažovaným provozem Paralelní dráhy RWY06/24L letiště Praha Ruzyně.

Výpočet z hlediska plošného rozptylu škodlivin byl proveden s využitím programu SYMOS 97, verze 2006, a to pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy. Z letecké dopravy není sekundární prašnost hodnocena na základě podkladů uvedených v dalším z podkladů předaných zpracovateli posudku.

Materiál je zpracován jako jeden z doplňujících podkladů pro posudek dle zákona č.100/2001 Sb.v platném znění na základě závěrů zjišťovacího řízení. V rámci této doplňující studie byly použity shodné vstupy jako v rozptylové studii uvedené v dokumentaci, pouze byl zahrnut emisní faktor pro frakci PM_{10} se zohledněním sekundární prašnosti.

2. Řešené varianty, výpočtová síť a výpočtové body

Řešené varianty:

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl řešen v následujících variantách:

VARIANTA 1: Výchozí stav

V této variantě je řešen referenční stav vztažený k roku 2006. Tento stav je řešen v následujících podvariantách:

Podvarianta 1a

V této podvariantě jsou řešeny stávající bodové, plošné a liniové zdroje znečišťování ovzduší představované provozem letiště. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

Podvarianta 1b

V této podvariantě jsou porovnávány shodné škodliviny, které lze bilancovat z automobilové a z letecké dopravy. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

VARIANTA 2: Uvedení dráhy do provozu

Stav s variantou J Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L

Jsou řešeny shodné podvarianty jako ve variantě 1, avšak s aktuálními vstupy pro tuto variantu. To znamená:

Podvarianta 2a

V této podvariantě jsou řešeny stávající bodové, plošné a liniové zdroje znečišťování ovzduší představované provozem letiště. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

Podvarianta 2b

V této podvariantě jsou porovnávány shodné škodliviny, které lze bilancovat z automobilové a z letecké dopravy. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

VARIANTA 3: Cílová kapacita záměru

Stav v roce 2020, s variantou J Pražského okruhu, s železničním napojením letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L.

Dle podkladů ÚRM hl.m.Prahy je v modelu dopravy pro výhledový rok 2020 zapracován předpoklad provozu dvou systémů kolejové dopravy a dále rozsah komunikační sítě v období 2020 dle ÚP SÚ hl.m.Prahy a VÚC Pražského regionu, který předpokládá dokončený celý rozsah Silničního okruhu kolem Prahy (SOKP), celý rozsah Městského okruhu (MO), všechny radiály (mimo úseku Vysočanské radiály mezi MO a Kbelskou). Jsou řešeny následující podvarianty:

Podvarianta 3a

V této podvariantě jsou řešeny stávající bodové, plošné a liniové zdroje znečišťování ovzduší představované provozem letiště. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

Podvarianta 3b

V této podvariantě jsou porovnávány shodné škodliviny, které lze bilancovat z automobilové a z letecké dopravy. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

Výpočtová síť a výpočtové body:

Výpočet pro uvažované varianty byl proveden ve výpočtové čtvercové síti o kroku 500 m, která představuje celkem 336 výpočtových bodů v síti (1 – 336) a pro nejbližší objekty obytné zástavby, které jsou představovány středy nejbližších obcí (1001 – 1013 a dále pro obytnou zástavbu v lokalitě Na Padesátníku (výpočtový bod 1014).

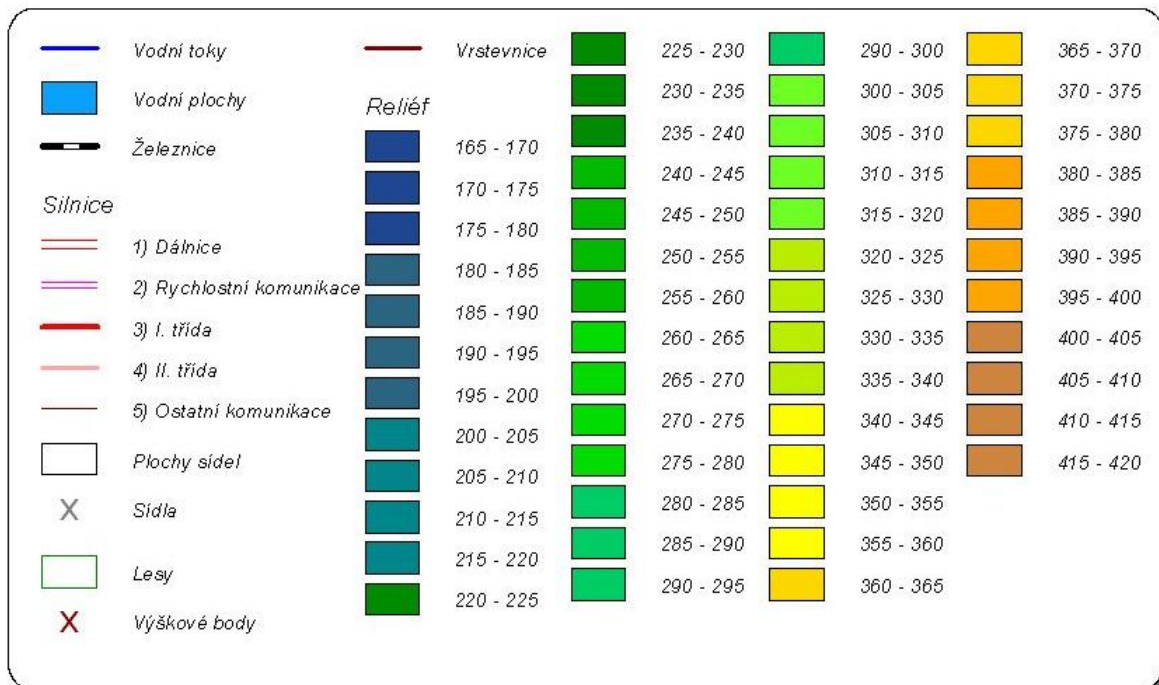
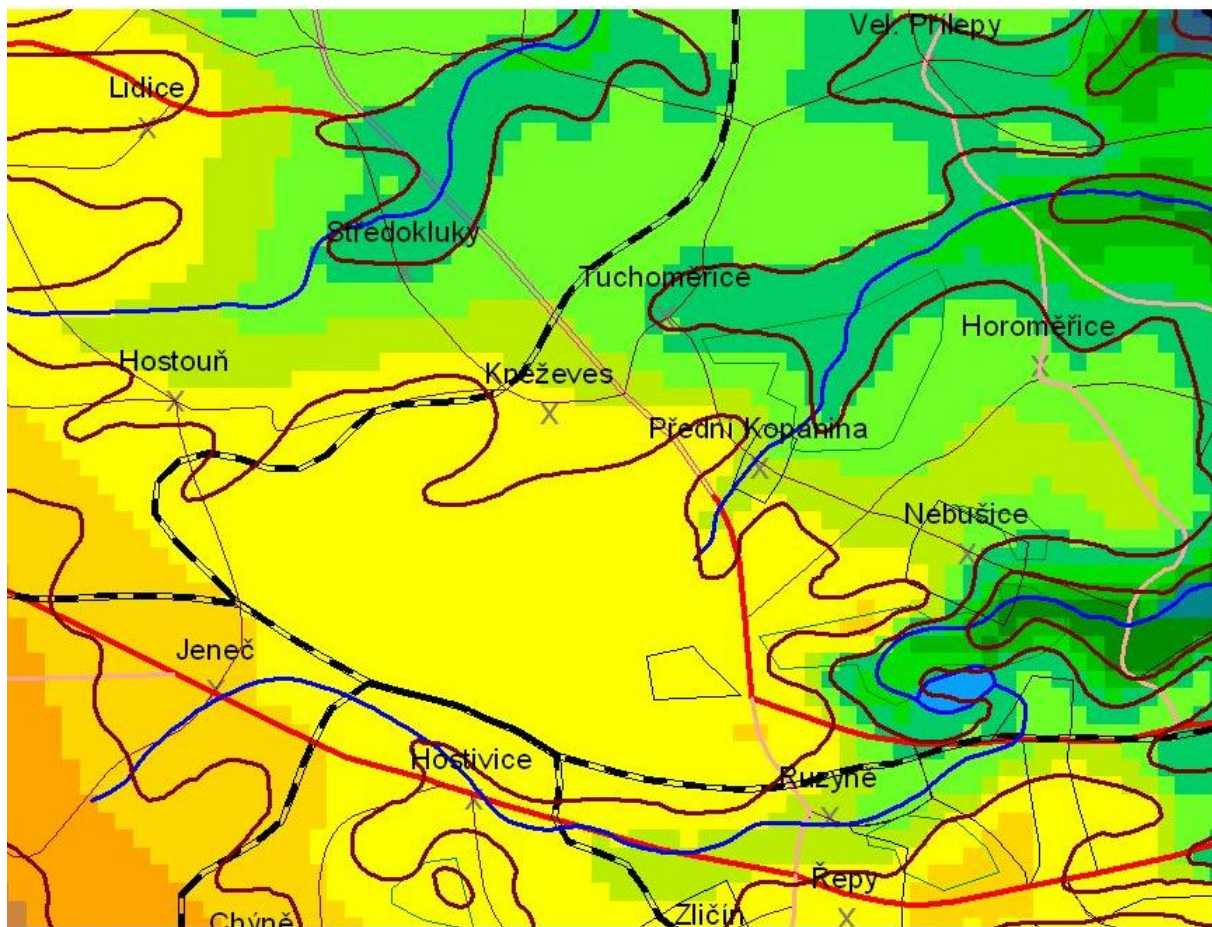
V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice bodů mimo výpočtovou síť a odpovídající hodnoty výšky bodu nad terénem (L) uváděné dle metodiky SYMOS 97, verze 2003.

číslo výpočtového bodu	X	Y	Z	L
1001	2567	1419	375	10
1002	5449	704	382	10
1003	7384	492	379	10
1004	9793	3677	389	10
1005	8463	4967	369	10
1006	10317	5571	401	10
1007	7525	6700	403	10
1008	9874	7406	412	10
1008	5933	5198	379	10
1009	3958	6660	396	10
1010	2869	4553	367	10
1011	1660	4473	359	10
1012	7	5551	387	10
1013	2567	1419	375	10
1014	7524	3245	374	10

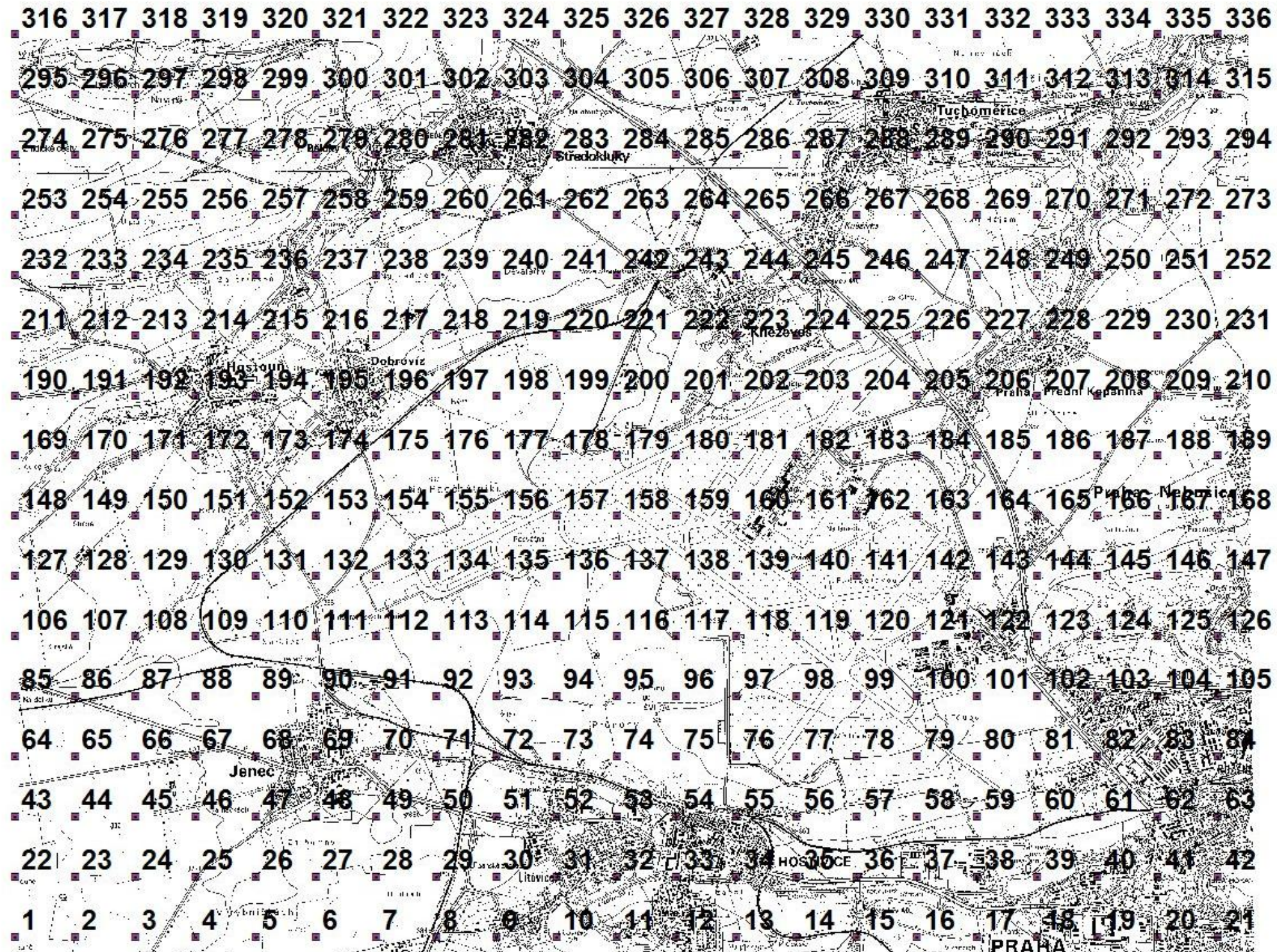
Výpočtová síť, body výpočtové sítě, body mimo výpočtovou síť jsou uvedeny v následujících mapových podkladech.

Následující kartogram dokladuje výškové členění lokality výpočtu ve zvolené výpočtové síti.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie



Výpočtová síť



PARALELNÍ RWY 06R/24L
LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie

■ Body výpočtové sítě

1:35000



Body mimo výpočtovou síť



PARALELNÍ RWY 06R/24L
LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie

◆ Body mimo výpočtovou síť

1:35000



3. Vstupní podklady pro výpočet

3.1. Použité emisní faktory pro liniové zdroje a pro leteckou dopravu, podklady pro bodové zdroje

Automobilová doprava – použité emisní faktory

Pro vyhodnocení příspěvků k imisní zátěži související s dopravou bylo pracováno s emisními faktory pro rok 2006, předpokládaný rok uvedení dráhy do provozu (2014) a předpokládaný rok dosažení cílové kapacity (2020), které jsou komentovány v následující části rozptylové studie. V souladu s novými legislativními opatřeními MŽP ČR vydalo jednotné emisní faktory pro motorová vozidla tak, aby bylo možné v rámci ČR provádět vzájemně porovnatelné bilanční výpočty emisí z dopravy či hodnocení vlivu motorových vozidel na kvalitu ovzduší. Proto byly emisní faktory určeny pomocí programu MEFA v.06. Pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla je určen PC program MEFA v.06 (Mobilní Emisní FAktory, verze 2006) – pro stanovení bilancí souvisejících s emisemi benzo(a)pyrenu (použit údaj pro rok 2010, protože program MEFA 2006 tuto škodlivinu neuvádí a v programu MEFA 2002 je posledním časovým horizontem právě rok 2010).

Pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla je určen PC program MEFA v.06 (Mobilní Emisní FAktory, verze 2006). Tento uživatelsky jednoduchý program umožňuje výpočet univerzálních emisních faktorů ($\mu\text{g}/\text{km} - \text{g}/\text{km}$) pro všechny základní kategorie vozidel různých emisních úrovní poháněných jak kapalnými, tak i alternativními plynnými pohonnými hmotami. Program MEFA, který tyto emisní faktory obsahuje, umožňuje výpočet pro široké spektrum znečišťujících látek. Zahrnuje jak hlavní složky výfukových plynů, tak i látky rizikové pro lidské zdraví. Zahrnuty jsou i reaktivní organické sloučeniny, které představují hlavní prekurzory tvorby přízemního ozonu a fotooxidačního smogu. MEFA 06 umožňuje výpočet emisí následujících sloučenin:

Anorganické sloučeniny

oxidy dusíku (NO_x)
 oxid dusičitý (NO_2)
 oxid siřičitý (SO_2)
 oxid uhelnatý (CO)
 tuhé znečišťující látky (PM , PM_{10})

Organické sloučeniny

suma uhlovodíků (C_xH_y)
 methan
 propan
 1,3-butadien
 styren
 benzen
 toluen
 formaldehyd
 acetaldehyd

Program byl vytvořen autorským kolektivem pracovníků VŠCHT Praha, ATEM a DINPROJEKT. Použité výpočetní vztahy vycházejí z dostupných informací a reflektují současný stav znalostí o této problematice. Při konstrukci modelu byla zvolena cesta použití již získaných a ověřených emisních dat vozidel z řady testů v zemích EU. Jako výchozí podklad byla využita databáze HBEFA - „Handbook Emission Factors for Road Transport“, která představuje oficiální datový podklad pro výpočet emisí z dopravy ve Spolkové republice Německo, ve Švýcarsku a v Rakousku. Získané údaje byly dále doplněny s využitím dalších zahraničních metodik (CORINAIR, COPERT) a zejména výsledků emisních testů charakteristických zástupců vozového parku ČR. Program sice nemůže postihnout emisní charakteristiky jednotlivých vozidel v plné šíři (jedná se zejména o nákladní vozidla, kde je produkce emisí do značné míry ovlivněna celkovou hmotností vozidla), poskytuje však typické průměrné hodnoty odpovídající vozovému parku v České republice a středoevropském regionu. Rovněž v případě organických látek, které nejsou v emisích standardně sledovány, bylo velmi obtížné získat potřebné podklady pro vypracování matematických závislostí modelujících výsledné hodnoty emisních faktorů v závislosti na jízdním režimu, kategorii motorového vozidla a druhu použitého paliva. Na některé z prezentovaných emisních faktorů pro organické sloučeniny (např. benzo(a)pyren, styren,

1,3-butadien) je proto nutné nahlížet jako na kvalifikované odhady. Matematické vztahy pro výpočet emisních faktorů pro motorová vozidla budou průběžně zpřesňovány v návaznosti na vývoj stavu poznání v této problematice a následně bude upravován i program pro jejich výpočet. Program MEFA 06 navazuje na freewarovou verzi programu na výpočet emisních faktorů (MEFA 02). Oproti předchozí verzi umožňuje provádět výpočet souborů dat s charakteristikami dopravních situací. V rámci předkládaných variant bylo pracováno z hlediska liniových zdrojů emisí s emisními faktory pro roky 2006 (výchozí stav), předpokládaný rok uvedení dráhy do provozu (2014) a předpokládaný rok naplnění plánované kapacity (2020) v následujících tabulkách prezentovaných dle programu MEFA.

Problematika sekundární emise

Hodnota sekundární emise dopravy vyjadřuje množství částic, které jsou vlivem pohybu automobilů zvednuty z povrchu vozovky a rozptýleny v přízemní vrstvě atmosféry. Sekundární prašnost je obecně závislá na mnoha parametrech a její hodnota je zatížena velkou mírou nejistoty. Hlavní parametry ovlivňující sekundární prašnost jsou intenzita depozice, typ povrchu vozovky a jeho narušení, typ vozidla, počet náprav, aktuální rozptylové podmínky. Všechny komunikace uvažované ve vytvořeném regionálním modulu mají asfaltový povrch s běžnou mírou opotřebení. Hodnota sekundární emise PM_{10} byla přebrána ze studie vykonané pro centrální část Brna v roce 2005. Hodnota sekundární emise PM_{10} byla ve shodě s US EPA stanovena 0,01958 g/vozokilometr. Hodnota sekundární emise není závislá na sklonu vozovky a byla považována za konstantu pro všechny komunikace zahrnuté v modelu.

*Zdroj: Prašnost z dopravy a její vlivy na imisní zatížení ovzduší suspendovanými částicemi
Výroční zpráva za rok 2005, kód projektu 1F54H/098/520,
Centrum dopravního výzkumu, odp. řešitel Ing. Vladimír Adamec, CSc.*

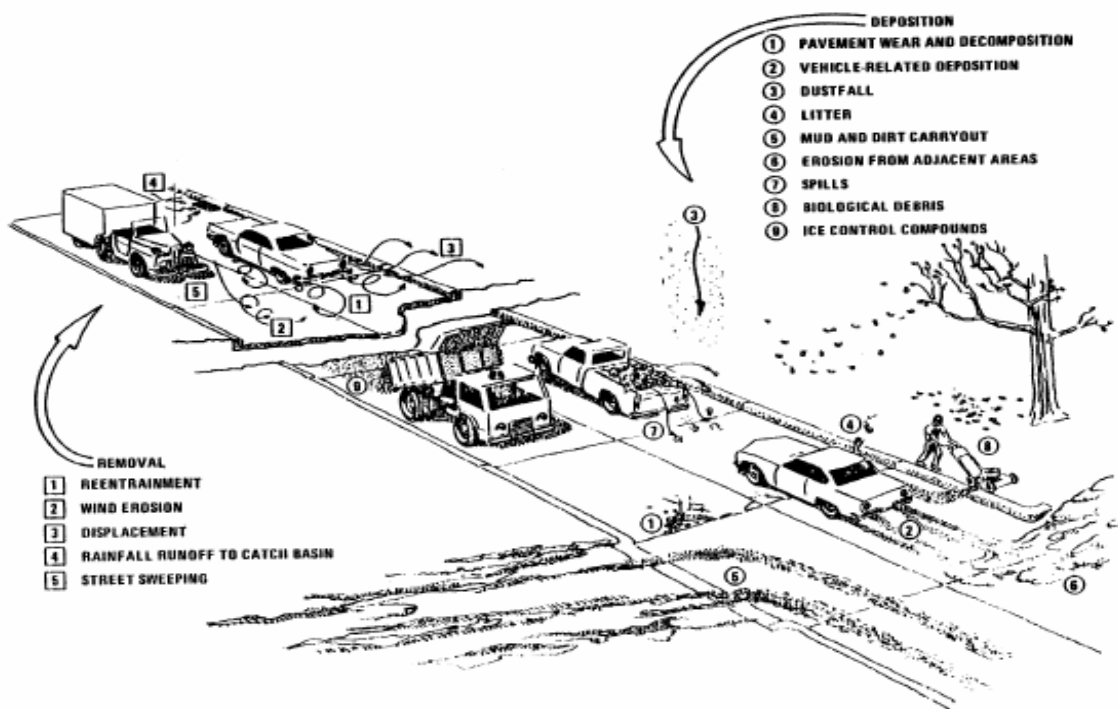


Figure 13.2.1-1. Deposition and removal processes.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ

Rozptylová studie

Výchozí stav			
Typ vozidla	Emisní úroveň	Emisní faktor (g/km)	
		PM ₁₀	PM ₁₀ + SP
		MEFA 06	
OA	EURO 4	0.0010	0.02058
LNA	EURO 4	0.0711	0.09068
TNA	EURO 4	0.1381	0.15768
BUS	EURO 4	0.0991	0.11868
Uvedení dráhy do provozu			
Typ vozidla	Emisní úroveň	Emisní faktor (g/km)	
		PM ₁₀	PM ₁₀ + SP
		MEFA 06	
OA	EURO 4	0.0010	0.02058
LNA	EURO 4	0.0712	0.09078
TNA	EURO 4	0.1381	0.15768
BUS	EURO 4	0.0991	0.11868
cílový stav			
Typ vozidla	Emisní úroveň	Emisní faktor (g/km)	
		PM ₁₀	PM ₁₀ + SP
		MEFA 06	
OA	EURO 4	0.0010	0.02058
LNA	EURO 4	0.0713	0.09088
TNA	EURO 4	0.1381	0.15768
BUS	EURO 4	0.0991	0.11868

Letecká doprava – použité emisní faktory

Bilance emisí z letecké dopravy pro řešené varianty stávajícího a výhledového stavu vyplývá z dále uvedených podkladů z hlediska příspěvků k imisní zátěži pro stávající a výhledový stav. Vstupní podklady pro výpočet emisí vycházejí z leteckého předpisu L16/II, v němž jsou stanoveny limity pro hodnocení emisní způsobilosti leteckých motorů.

Limitní hodnoty se porovnávají s naměřenými údaji během tzv. standardizovaného LTO cyklu, který se skládá ze 4 fází. Horní hranicí cyklu je výška 3000 ft (915 m) nad zemským povrchem, nad níž většina polutantů již neprosteoupí. Předpis v Hlavě 2. bodu 2.1.4.2 konstatuje, že v rámci referenčních podmínek jsou stanoveny podmínky provozního režimu - doba trvání a nastavení tahu motoru:

režim pohybu	název dle leteckého předpisu L 16/II	výkon (%)	časy ICAO (min)
take off (T/O)	vzlet	100	0,7
climb (C/O)	stoupání	85	2,2
approach (App)	přiblížení	30	4,0
taxi (Idle)	pojízdní a volnoběh	7	26

Z ICAO Reference LTO Cyklu je možné vyjít v úpravě i pro potřeby letiště Praha Ruzyně.

Cyklus je zároveň možné použít pro výpočet emisí z letadel na letišti. V takovém případě je však nutné znát skladbu letadel, která se na letišti pohybují, a reálné časy jednotlivých fází LTO cyklu. Ze skladby letadel operujících na letišti a jejich imatrikulací lze pomocí ICAEM doporučené databáze Buchair (vydává Reed Business Information Ltd) přiřadit konkrétnímu letadlu příslušný typ motoru. Porovnáním instalovaných pohonných jednotek letadel s údaji v ICAO databázi, lze vypočítat emisní faktory pro jednotlivé motory.

Postup výpočtu emisí NO_x, CO a HC pro charakteristické letadlo na letišti Praha – Ruzyně:

1. Pomocí imatrikulací letů byly dle databáze Buchair nalezeny verze letadel vyskytujících se v roce 2008 na letišti Praha Ruzyně
2. K verzím letadel byly dle databáze Buchair přiřazeny typy motorů
3. Jednotlivé verze byly rozděleny na základě jejich podílu na celkovém počtu pohybů
4. Pro další zpracování byly vybrány ty verze letadel, jejichž pohyby představují nejméně 1% ze všech pohybů za rok 2008

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ

Rozptylová studie

5. K motorům byly dohledány v databázi emisí ICAO emisní indexy (g/kg spotřebovaného paliva) v jednotlivých fázích LTO cyklu (start, stoupaní, přiblížení a pojezd).
6. Emisní indexy (g/kg) byly pomocí množství spotřebovaného paliva v jednotlivých fázích LTO cyklu převedeny na emisní faktory (g/s) podle databáze ICAO
7. Byl vypočítán průměrný emisní faktor letadla pro jeden motor z emisních faktorů motorů jeho verzí.
8. Tento průměr byl následně násoben počtem motorů instalovaných v letadle (x2).
9. Váženým průměrem z emisních faktorů letadel dle podílu zastoupení byl provede výpočet emisního faktoru charakteristického letadla pro letiště Praha – Ruzyně

Poznámka zpracovatelů rozptylové studie:

Letecké motory jsou po výrobě testovány z tzv. emisní způsobilosti, tedy zda splňují limity dané leteckým předpisem L 16/II. Limity se porovnávají s naměřenými hodnotami během tzv. standardizovaného LTO cyklu, jehož vlastnosti jsou definovány taktéž leteckým předpisem L/16 II. Cyklus se skládá ze 4 fází, kterým je přidělena doba trvání a nastavení tahu motoru. Letecký předpis „Ochrana životního prostředí, Svazek II – emise letadlových motorů L16/II uveřejněný pod číslem jednacím 1065/2005-220-SP/2 stanovuje v Hlavě 2, bodu 2.1.2 Kontrolované emise povinnost prověřovat pouze nespálené uhlovodíky, oxid uhelnatý a oxidy dusíku. Předpis tedy nevyžaduje mezi kontrolovanými emisemi zjišťování TZL (respektive PM₁₀). Proto žádný z výrobců leteckých motorů neuvádí tento údaj, protože ani nikde jinde v rámci EU není tato charakteristika vyžadována. Vzhledem ke skutečnosti, že součástí požadavků na doplnění dokumentace byl i požadavek na jasné dokladování zdrojů, na základě kterých bylo pracováno s emisními faktory pro letecký provoz, není možné v rozptylové studii vyhodnotit příspěvky leteckého provozu k emisní zátěži PM₁₀, emisní faktory pro PM₁₀ představuje odborný odhad na základě postupů dále uvedených v této kapitole. Emisní faktory [g/s] charakteristického letadla byly vypočítány dle metodiky ICAO doc. 9889 - Airport air quality guidance manual pro každou fázi LTO cyklu odděleně. Pro výpočet emisních faktorů nejčastěji se vyskytujících letadel na Letišti Praha Ruzyně byl použit následující vzorec:

PM₁₀

$EF_{AX} = E_{(x)} / TIM_{(x)} * \text{počet motorů v letadle A}$

EF_{AX} : emisní faktor letadla A ve fázi X LTO cyklu [g/s]

$E_{(x)}$: množství emisí vznikající při fázi X LTO cyklu [g]

$TIM_{(x)}$: čas trvání fáze X LTO cyklu [s]

Z emisních faktorů nejčastěji se vyskytujících letadel byly vypočítány vážené průměry (váhami -pohyby letadel v roce 2008) - hodnoty emisních faktorů charakteristického letadla pro Letiště Praha Ruzyně.

Nejčastěji se vyskytující letadla za rok 2008 - zahrnuta do výpočtu

(procentuelní zastoupení z celkového počtu letů)

Proudová letadla

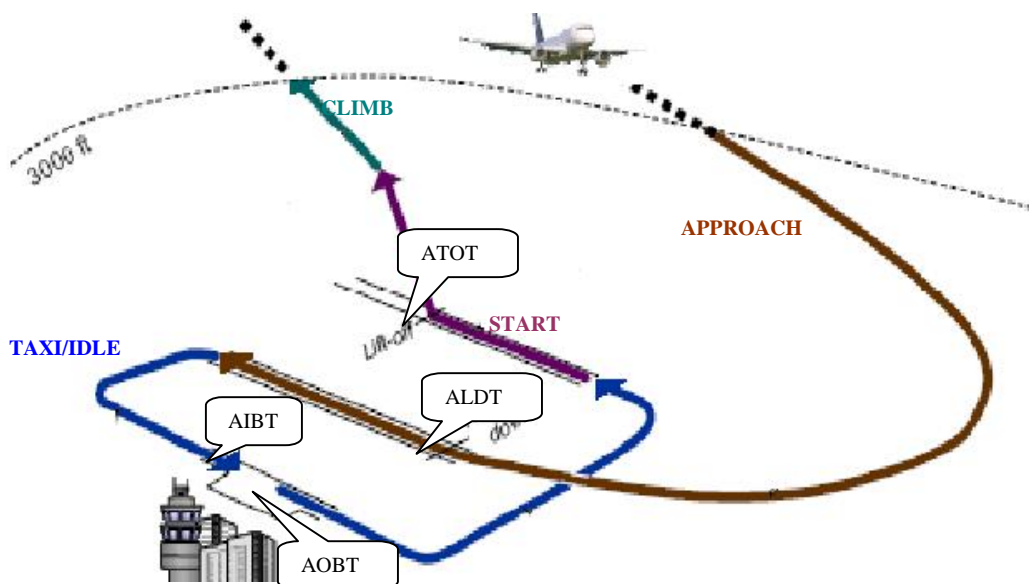
PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

§ Airbus 310-304/325 (0,7 %)
§ Airbus 318 (0,4 %)
§ Airbus 319 (12,2 %)
§ Airbus 320 (14,5 %)
§ Airbus 321 (2,6 %)
§ Avro RJ100 (1,2 %)
§ Avro RJ85 (0,6 %)
§ Boeing 737 300 (3,9 %)
§ Boeing 737 400 (7,9 %)
§ Boeing 737 500 (13,5 %)
§ Boeing 737 700 (7 %)
§ Boeing 737 800 (3,8 %)
§ Boeing 737 800 winglets (1,6 %)
§ Boeing 737-73S/73V (1,0 %)
§ Boeing MD-82 (0,5 %)
§ Bombardier CRJ 100/200 (0,6 %)
§ Bombardier CRJ700 Srs 701ER (0,5 %)
§ Bombardier DHC-8 Q300 (1,2 %)
§ Bombardier DHC-8 Q400 (1,2 %)
§ Bombardier Challenger 604 (0,4 %)
§ Canadien Regional Jet RJ100 (1,0 %)
§ Embraer 170LR/190 LR (0,5 %)
§ Embraer RJ135/145 (0,6%)
§ Saab 340A (0,4 %)
Turbovrtulová letadla
§ ATR 400/300 (1,4 %)
§ ATR 42-320 (0,6 %)
§ ATR 42-500 (9,8 %)
§ ATR 72 (6,8 %)
§ Fokker 100 (0,9 %)
§ Fokker 70 (0,7 %)

Postup stanovení časů pro fáze LTO cyklu letiště Praha - Ruzyně: Postup stanovení časů pro fáze LTO cyklu letiště Praha - Ruzyně:

1. Podklady pro získání časů jednotlivých fází byly následující:
 - trvání fází climb a approach byly získány z dat monitoringu hluku.
 - trvání fáze taxi bylo odvozeno jako rozdíl mezi ALDT = actual landing time a AIBT = actual in-block time a mezi AOBT = actual off-block time a ATOT = actual take-off time ze dnů (viz obrázek).
 - trvání fáze start (pojezd na dráze) bylo zjištěno pozorovací metodou měřením stopkami.
2. Ke zjištění trvání fází byly za vstupní údaje vybrány časy ve dnech, kdy se na jednotlivých dráhách létalo nejvíce, časové údaje byly následně zpracovány za každý směr dráhy zvlášť.
3. U fáze taxi byla data zpracována odděleně pro ARR a DEP.
4. Nejprve se z dat získal průměrný čas pro jednotlivé směry.
5. Následně se z údajů pro směry drah vypočetl průměr pro danou fázi cyklu vážený využitím jednotlivých drah.
6. Od obou časových údajů taxi byla odečtena doba pojezdu na dráze, která již spadá do fází approach a start (viz obrázek).
7. Naopak k fázi approach byla doba pojezdu na dráze přičtena, jelikož radar monitoringu hluku snímá letadlo pouze do momentu dosednutí na dráhu (ALDT).

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie



Počty pohybů na letišti Praha Ruzyně za daný rok představují jak přistání tak i odlety. Jeden pohyb = přílet/odlet. Jeden LTO cyklus, ke kterému jsou emisní faktory vztaženy, se skládá jak z příletu tak i odletu. Z tohoto důvodu je nutné pro výpočty rámci LTO cyklu celkový počet pohybů na letišti za dané období vydělit dvěma. Jedině tak se získá počet LTO cyklů na letišti.

V následující tabulce jsou specifikovány jednotlivé režimy pohybu a jim odpovídající časy na letišti Praha Ruzyně, které jsou uvedené ve 2 posledních sloupcích této tabulky.

režim pohybu	název dle leteckého předpisu L 16/II	výkon (%)	časy ICAO (min)	časy Ruzyně	
				min/pohyb	s/pohyb
take off (T/O)	vzlet	100	0,7	0,83	50
climb (C/O)	stoupání	85	2,2	1,25	75
approach (App)	přiblížení	30	4,0	4,0	240
taxi (Idle)	pojízdní a volnoběh	7	26	15,25	915

V následující tabulce jsou uvedeny emisní charakteristiky pro řešené škodliviny podle databáze ICAO aktualizované dle skutečného složení dopravního proudu na letišti Praha Ruzyně:

Charakteristické letadlo		
fáze LTO cyklu*	výkon (%)	podklady oznamovatele
		PM ₁₀
		[g/s]
take off (T/O)	100	0,06
climb (C/O)	85	0,03
approach (App)	30	0,01
taxi (Idle)	7	0,01

Z hlediska jednotlivých režimů pohybu dle výše uvedených dvou předcházejících tabulek byly oznamovatelem stanoveny následující délky úseků realizované při jednotlivých režimech pohybů s uvažováním horní hranice cyklu, kterou je výška 3000 ft (915 m) nad zemským povrchem, nad níž většina polutantů již neprostoupí. Uvedené charakteristiky v zásadě platí jak pro stávající dráhový systém, tak i pro dráhový systém v případě realizace stavby paralelní dráhy:

režim pohybu	název dle leteckého předpisu L 16/II	délka pohybu (m)
take off (T/O)	vzlet	3 800
climb (C/O)	stoupání	7 200
approach (App)	přiblížení	19 650
taxi (Idle)	pojízdní a volnoběh	3 000

3.2. Vstupní podklady pro Variantu 1

Bodové zdroje

Energetické zdroje

Jediným zdrojem pro provoz všech kotelen v areálu letiště Praha Ruzyně je zemní plyn. Provoz kotelen na fosilní paliva byl zrušen.

Většina objektů v části SEVER je vytápěna z centrální výtopy SEVER. Centrální výtopy JIH byla zrušena a objekty v areálu JIH jsou vytápěny lokálními kotelny. Velkým zdrojem znečišťování ovzduší je pouze výtopy SEVER, veškeré ostatní kotelny jsou svými výkony střední zdroje znečišťování ovzduší. Letiště dále provozuje ještě několik malých energetických zdrojů znečišťování ovzduší.

Tab.: Bodové zdroje znečištění ovzduší (velké a střední zdroje) v areálu letiště Praha Ruzyně

číslo kotelny	název kotelny	výška komína (m)	objem spalin (m ³ /s)	teplota spalin (°C)	průměr komína (m)
1	výtopy SEVER	34	1,598	160	1,27
3	kotelna zásobování	11	0,223	115	0,45
4	kotelna TERMINÁL – 3	7,5	0,222	115	0,45
5	kotelna AUTOPROVOZ - jih	11	0,075	140	0,45
6	kotelna Hangár A	16	0,128	120	0,42
7	kotelna Bílý dům	18	0,073	130	0,30
8	kotelna Modrá ubytovna	16	0,056	135	0,30
9	Teplovzdušné jednotky – hangár A	15	0,013	195	0,15

číslo kotelny	název kotelny	počet kotlů inst. výkon	FPD hod/rok	PM ₁₀ t/rok
1	výtopy SEVER	2 x Dukla, 2 x LOOS 36 MW	K1 - 3390 K2 - 5903 K3 - 3273 K4 - 5338	0,168
3	kotelna zásobování	2 x Buderus; 1,188 MW	2887	0,004
4	kotelna TERMINÁL - jih	2 x Buderus; 1,188 MW	3605	0,004
5	kotelna AUTOPROVOZ - jih	2 x Buderus; 0,45 MW	3321	0,001
6	kotelna Hangár - A	2 x Buderus; 0,91 MW	2653	0,002
7	kotelna Bílý dům	2 x Buderus; 0,45 MW	2237	0,001
8	kotelna Modrá ubytovna	2 x Buderus; 0,45 MW	3087	0,001
9	Teplovzdušné jednotky – hangár A	6x 51,6 kW; 18 x 75,6 kW	1060	0,002

Letiště Praha, a.s. provozuje dále následující malé zdroje znečišťování ovzduší:

Objekty:	Výkon (25 kW)	Roční spotřeba zemního plynu (m ³)
Kotel v objektu nové vodárny	25	11 011
Kotel v objektu vodárny JIH	24	7 109
Kotel v objektu zdravotního střediska	80	13 014
Kotel v objektu zubního střediska	28	5 289
Kotel v kancelářském objektu č. 18	24	3 407
Kotel v objektu č.20 – topenáři	18	9 430
Kotel v objektu regulační stanice	18	5 613
Ubytovna č.p. 539	28	6 199
Ubytovna č.p. 540	28	6 929
Teplovzdušné jednotky – garáže ÚP	4 x 15 + 4 x 34	12 716
		Celkem:80 717

Celková emise z výše uvedených malých zdrojů je dokladována v následující tabulce.

Tab.: Emise z malých energetických zdrojů

	malé zdroje emise (kg/rok)
tuhé znečišťující látky	1,61
NO _x	129,15

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

	malé zdroje
	emise (kg/rok)
CO	25,83

Ve výpočtu rozptylové studie jsou emise z výše uvedených malých energetických zdrojů počítány jako plošný zdroj.

Dále jsou v rámci letiště Praha – Ruzyně provozovány následující zdroje:

společnost	typ kotle	výkon (kW)	palivo	kategorie	výška	spotřeba/rok
Areál Sever					m	m ³
Cargo Menzies Aviation	2x Buderus 628 kW	1 256	ZP	střední	21	189 573
	6x teplovzdušná jednotka Rheiland	1 200	ZP	malé		
	2x Vieland a 45kW	90	ZP	malé		
Gastro Hroch	2x Viessmann a 405 kW	810	ZP	střední	16	49 723
Hotel Tranzit (Acron Czech)	Rendamax K 305	184	ZP	malý	24	65 974
	Rendamax K 306	230	ZP	střední		
Travel Service	2x Buderus a 130 kW	260	ZP	střední	20	54 000
Cargo (bývalé ČSA)	2x Vitoplex a 497 kW	994	ZP	střední	20	226 717

Areál Jih

ÚCL	Buderus G 542	662	ZP	střední	13	50 908
Hangár D min. vnitřní	2x LOOS a 1 070 kW	2 140	ZP	střední	10,5	399 180
	2x Viessmann a 60 kW	120	ZP	malý	10	31 034
Aviation service	1x Viessmann a 40 kW	40	ZP	malý	12	
ABS Jets Hangár C	3x Viessmann a 895 kW	2 685	ZP	střední	14	270 764
ČSA Hangár B	4x Paromat triplex a 895	3 580	ZP	střední	13	264 235
ČSA Chem sklad	1x Viessmann a 24	24	ZP	malý	7	4 963
ČSA Brzdovna	2x Viessman a 24	48	ZP	malý	6	11 581
ČSA Lefan	1x Viessmann	24	ZP	malý	6	9 702

společnost	typ kotle	výkon (kW)	PM ₁₀ t/rok
Areál Sever			
Cargo Menzies Aviation	2x Buderus 628 kW	1 256	0,0038
	6x teplovzdušná jednotka Rheiland	1 200	
	2x Vieland a 45kW	90	
Gastro Hroch	2x Viessmann a 405 kW	810	0,0009
Hotel Tranzit (Acron Czech)	Rendamax K 305	184	0,0013
	Rendamax K 306	230	
Travel Service	2x Buderus a 130 kW	260	0,0011
Cargo (bývalé ČSA)	2x Vitoplex a 497 kW	994	0,0045

ÚCL	Buderus G 542	662	0,0010
Hangár D min. vnitřní	2x LOOS a 1 070 kW	2 140	0,0079
	2x Viessmann a 60 kW	120	0,0006
Aviation service	1x Viessmann a 40 kW	40	
ABS Jets Hangár C	3x Viessmann a 895 kW	2 685	0,0054
ČSA Hangár B	4x Paromat triplex a 895	3 580	0,0053
ČSA Chem sklad	1x Viessmann a 24	24	0,0001
ČSA Brzdovna	2x Viessman a 24	48	0,0002
ČSA Lefan	1x Viessmann	24	0,0002

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

- n parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem
- n pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

Vyhodnocení tohoto plošného zdroje vychází z údajů ÚDI ve vztahu k pohybům automobilů a MHD v prostoru letiště. Vzhledem k nutnému zobecnění se pro jednotlivé řešené varianty vychází z předpokladu, že každé vozidlo projíždějící areálem letiště SEVER a JIH v těchto prostorech letiště také zastaví.

Pro variantu 1 je uvažováno s následujícími pohyby automobilů:

Areál SEVER:

Ø OA:	16 930
Ø LNA:	230
Ø TNA:	440
Ø BUS:	830

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití emisních faktorů roku 2006:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů – stávající stav

	Sekundární prašnost			PM ₁₀ + sekundární prašnost		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0041766	0.3608594	0.1317137	0.0062171	0.5371594	0.1960632

Areál JIH:

Ø OA:	4 230
Ø LNA:	630
Ø TNA:	140
Ø BUS:	740

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití odpovídajících emisních faktorů:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů – stávající stav

	Sekundární prašnost			PM ₁₀ + sekundární prašnost		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0006504	0.0561946	0.020511	0.0014704	0.1270401	0.0463696

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Z hlediska bilance emisí byl tento zdroj znečištění ovzduší uvažován jako plošný zdroj znečištění ovzduší, protože nelze objektivně stanovit a modelovat pohyby letištní automobilové techniky uvnitř prostoru letiště. Výpočet byl proveden jako emise z plošného zdroje znečištění. Bilance emisí vychází z následující spotřeby PHM pro letištní techniku:

Natural 95 -	1 335 m ³ /rok
Nafta motorová -	2 467 m ³ /rok

pozn.: dle podkladů Letiště Praha a.s. je ve výpočtu uvažováno se 100% spotřebou motorové nafty v areálu letiště a s 50% spotřebou benzínu; ostatní spotřeba benzínu je čerpána pro služební vozy pohybující se mimo vlastní areál.

Z hlediska výše uvedených skutečností lze v následující tabulce sumarizovat produkci emisí z plošného zdroje představujícího pohyb automobilů na letištní ploše s využitím emisních

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

faktorů roku 2006 a při průměrných spotřebách osobního automobilu 8l /100 km a nákladního automobilu 40l /100 km, což představuje ujetí 6 167 500 km u osobních automobilů a 5 222 500 km u nákladních automobilů.

Tab.: Roční suma emisí z plochy letiště – t/rok

	SP	PM ₁₀ + SP
Plocha letiště	0.2230128	0.9503964

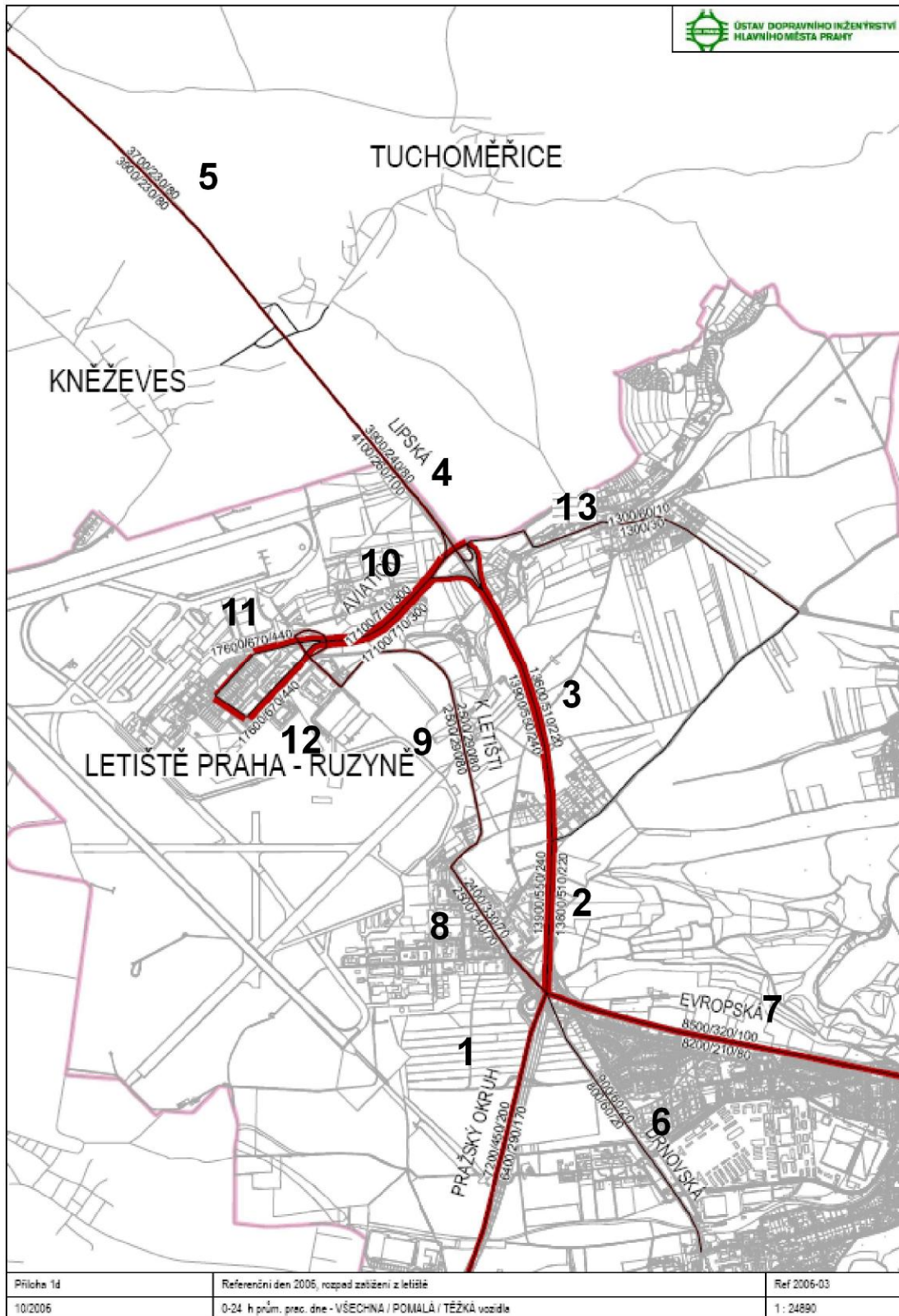
výška zdroje: 0,2 m
plocha zdroje: 10.9 km²

Liniové zdroje

Automobilová doprava

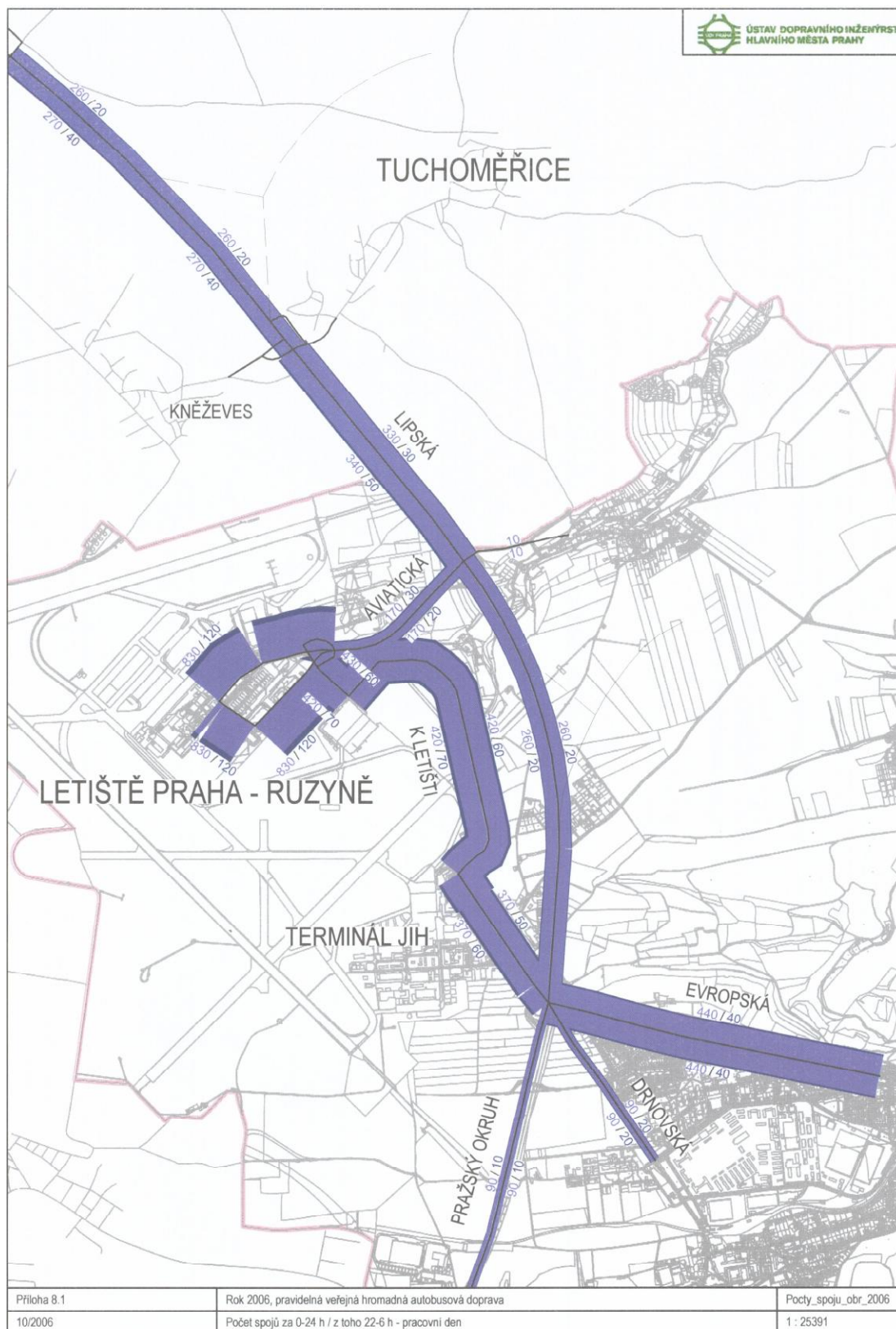
Liniové zdroje znečištění ovzduší vyplývají z následujících údajů UDI pro stávající stav a ve výpočtu jsou zohledněny následujícími úseky komunikací:

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie



Kromě dopravy uvedené ve výše uvedeném rozložení se na příspěvcích k imisní zátěži podílí také městská hromadná doprava. Pro výchozí stav vyplývá z podkladů ÚDI následující rozložení MHD:

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie



Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému dle jednotlivých řešených úseků ve variantě 1 jsou patrné z následující tabulky.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie

Tab.: Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému

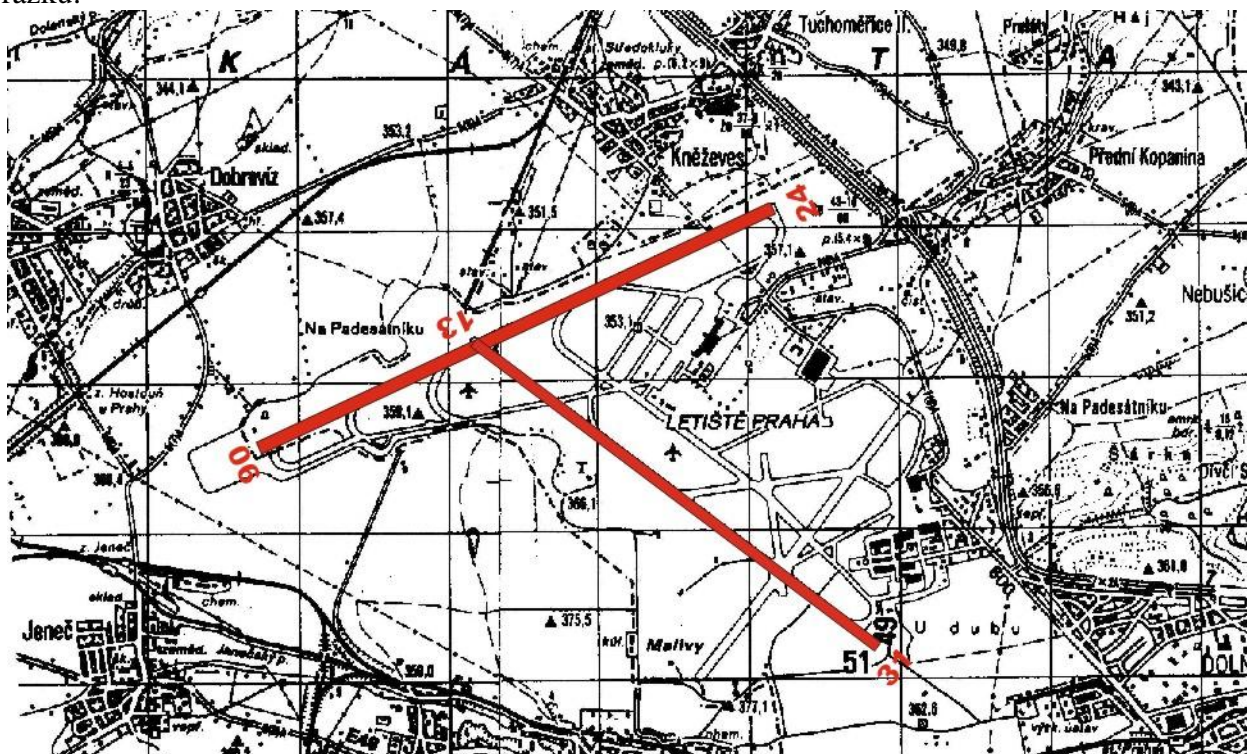
Komunikace	Sekundární prašnost			PM ₁₀ + sekundární prašnost		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	1.05E-05	0.3779144	0.1379388	7.495E-06	0.2698124	0.0984815
2	2.036E-05	0.7327896	0.2674682	1.524E-05	0.5486316	0.2002505
3	2.036E-05	0.7327896	0.2674682	1.524E-05	0.5486316	0.2002505
4	8.091E-06	0.2912656	0.1063119	4.716E-06	0.1697586	0.0619619
5	7.285E-06	0.2622744	0.0957302	4.422E-06	0.1591854	0.0581027
6	1.873E-06	0.0674404	0.0246157	1.023E-06	0.0368104	0.0134358
7	1.381E-05	0.4973374	0.1815282	9.562E-06	0.3442164	0.125639
8	6.806E-06	0.2450122	0.0894295	3.068E-06	0.1104312	0.0403074
9	7.055E-06	0.2539692	0.0926988	3.176E-06	0.1143472	0.0417367
10	2.455E-05	0.8839292	0.3226342	1.879E-05	0.6762932	0.246847
11	1.492E-05	0.5371594	0.1960632	1.002E-05	0.3608594	0.1317137
12	1.492E-05	0.5371594	0.1960632	1.002E-05	0.3608594	0.1317137
13	0.0007276	0.0628606	0.0229441	0.0005937	0.0512996	0.0187244

Letecká doprava

Dráhový systém letiště PRAHA RUZYNĚ představují:

- vzletová a přistávací dráha 06/24 (3.715x45 m, beton)
- vzletová a přistávací dráha 13/31 (3250x45 m, beton)
- vzletová a přistávací dráha 04/22 (2.120x60 m, asfaltobeton)
- systém pojezděcích drah, odbavovací plochy a čtyři přistávací plochy pro vrtulníky
- stání pro motorové zkoušky letadel u hangáru E (vrtulové letouny) a F (proudové letouny).

Hlavní vzletová a přistávací dráha 06/24 umožňuje plnohodnotný provoz letadel všech kategorií a je preferována pro vzlety a přistání dopravních letadel všech kategorií. Dráha 13/31 je rovněž plnohodnotně vybavena, avšak v současnosti jsou pro ni uplatněna provozní omezení která regulují její využití. Dráha 04/22 vyhovuje svými parametry pouze pro provoz malých a středních letadel, radionavigační zařízení dráhy je zrušeno; v současné době není pro vzlety a přistání využívána a slouží jako odstavná plocha. Situování vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ je schematicky vyznačeno na následujícím obrázku:



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Pro počáteční stav se vychází ze statistických údajů za rok 2006:

Ü celkový počet přepravených cestujících za rok 2006	11,5 mil.
Ü celkový počet pohybů letadel za rok	166 tis
z toho celkový počet pohybů v noční době (22:00 – 06:00) za rok 2006	14,6 tis
Ü počet pohybů letadel za 6 měsíců v letním období (květen – říjen)	92 292
z toho počet pohybů ve dne za 6 měsíců v letním období	83 997
počet pohybů v noci za 6 měsíců v letním období	8 292

Charakteristický letový den

Ü počet pohybů v charakteristickém letovém dni (za 24 hodin)	502
z toho počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00)	456
počet pohybů v noční době (22:00 – 06:00)	46

Využití směrů RWY 06/24 a RWY 13/31

Směrodatný letecký provoz v charakteristickém letovém dni

Tab.: Počty příletů (**ARR**) a odletů (**DEP**) letadel na letišti PRAHA RUZYNĚ v roce 2006

	RWY 24		RWY 06		RWY 31		RWY 13	
	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
DENNÍ DOBA	155	146	41	37	18	18	14	27
NOČNÍ DOBA	17	17	3	3	2	2	1	1
CELKEM	172	163	44	40	20	20	15	28

Na základě uvedených skutečností a procentického rozložení startů a přistání lze bilancovat následující průměrné údaje hmotnostních toků jednotlivých škodlivin spojených s leteckou dopravou na řešených úsecích:

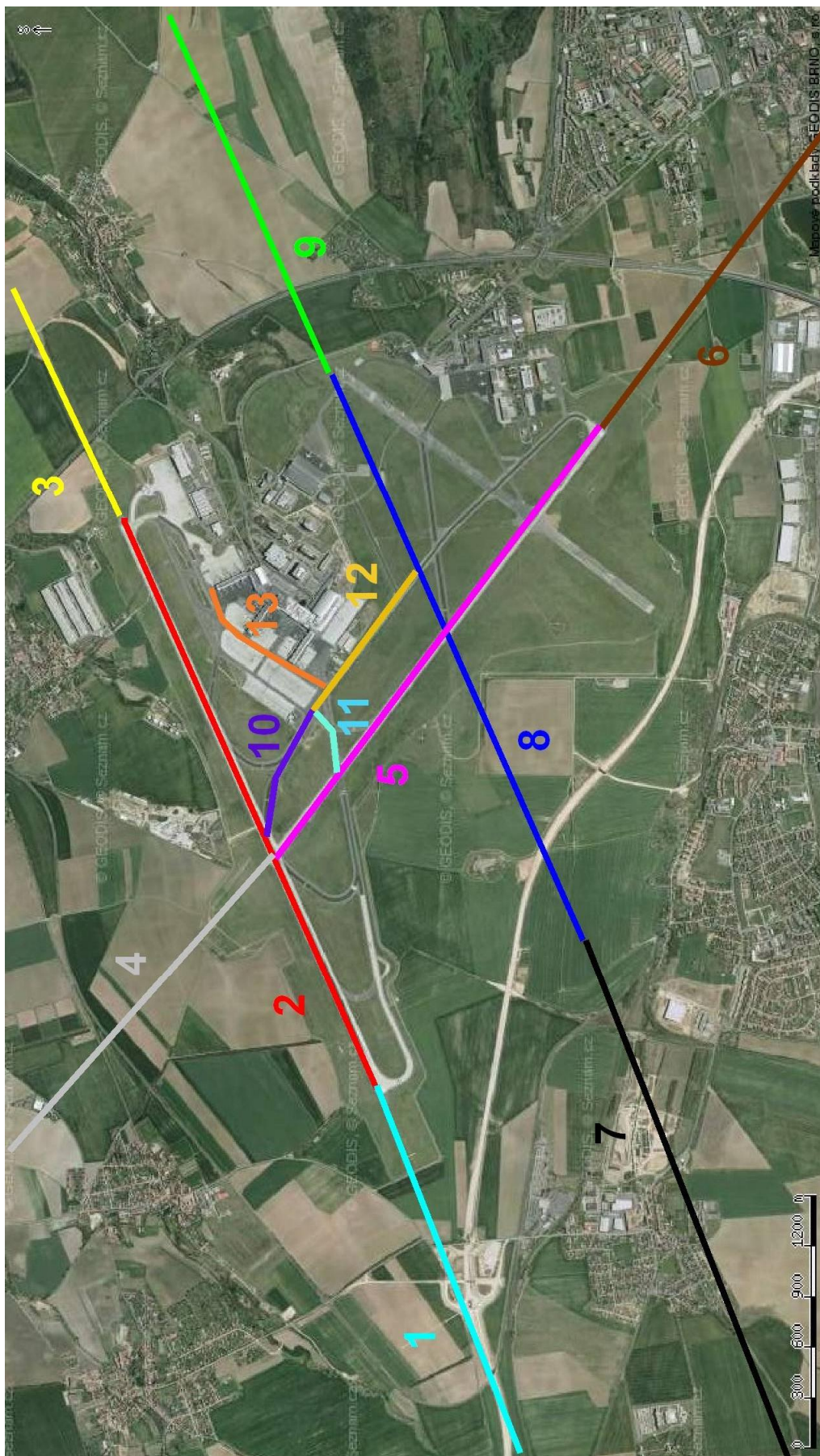
	emise na charakteristický pohyb v úseku		h/den	h/rok
	PM ₁₀			
	g/s/m			
1	0,000003		3,746	1292,313
2	0,000007		17,206	5935,917
3	0,000007		14,863	5127,563
4	0,000003		1,100	379,500
5	0,000009		2,722	939,167
6	0,000003		1,817	626,750
7	0,000000		0,000	0,000
8	0,000000		0,000	0,000
9	0,000000		0,000	0,000
10	0,000007		17,707	6108,896
11	0,000013		2,669	920,719
12	0,000000		0,000	0,000
13	0,000007		13,584	4686,410

pozn.1: charakteristický pohyb na úseku představuje v této jakož i v následujících variantách bilanci dle leteckého předpisu L16/II na jednotlivé úseky (vzlet, stoupání, přiblížení a volnoběh)

pozn.2: - platí pro tuto i následující varianty - h/den = počet hodin za jeden den kdy je úsek zatížen, tedy kdy emituje dané množství; h/rok = počet hodin za rok, kdy je úsek zatížen, tedy kdy emituje dané množství

Realizace režimů vzlet, stoupání a přiblížení je v rámci rozptylové studie řešena na následujících 9 úsecích s tím, že pohyby a volnoběh jsou bilancovány jako úseky 10 - 13 s průměrnou ujetou vzdáleností jednoho letadla 3000m .

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie



3.3. Vstupní podklady pro Variantu 2

Bodové zdroje

Energetické zdroje

Prakticky veškeré objekty v areálu Sever jsou zásobovány teplem z centrální výtopny Sever. V rámci rozvojové koncepce letiště je nezbytné upravit požadavky na výtopnu Sever:

Tab.: Předpokládaný nárůst potřeby tepla v zimním období

rok	název objektu	potřeba tepla (MW)
2000	stávající stav + dostavba prstu B	28,3
2001	hotel	1,1
2002	letové a provozní centrum ČSA	1,2
2005	terminál Sever 2	8,4
2005	prst C	2,1
2003	zrušené objekty	-3,0
2010	C E L K E M :	38,1

Požadované zvýšení tepelného příkonu výtopny zajištěno výměnou kotlů 8,0 a 7,1 MW za dva nové kotle o příkonu 12 MW, čímž se zvýší příkon výtopny na 39,1 MW. Průměrná spotřeba zemního plynu ve výtopně Sever se pohybuje kolem 7 200 000 m³. Zvýšení odbavovací kapacity Letiště Praha a.s. si vyžádalo nárůst spotřeby zemního plynu u výtopny Sever. Při předpokládaném zvýšení spotřeby zemního plynu ve výtopně Sever na 2 800 000 m³/rok lze pomocí emisních faktorů stanovit na výstupu z výtopny do ovzduší hmotnostní toky škodlivin, odpovídající celkové očekávané spotřebě zemního plynu ve výši 10 000 000 m³.

Tab: Emise z výtopny Sever

škodlivina	hmotnostní tok kg/rok
tuhé látky	200
oxidy dusíku	33000
oxid uhelnatý	2700

Údaje o ostatních stacionárních energetických zdrojích znečištění ovzduší (včetně malých zdrojů znečištění ovzduší) zůstávají nezměněny a ve výpočtu je uvažováno:

Tab.: Bodové zdroje znečištění ovzduší (velké a střední zdroje) v areálu letiště Praha Ruzyně

číslo kotelny	název kotelny	výška komína (m)	objem spalin (m ³ /s)	teplota spalin (°C)	průměr komína (m)
1	výtopna SEVER	34	1,598	160	1,27
3	kotelna zásobování	11	0,223	115	0,45
4	kotelna TERMINÁL – 3	7,5	0,222	115	0,45
5	kotelna AUTOPROVOZ - jih	11	0,075	140	0,45
6	kotelna Hangár A	16	0,128	120	0,42
7	kotelna Bílý dům	18	0,073	130	0,30
8	kotelna Modrá ubytovna	16	0,056	135	0,30
9	Teplovzdušné jednotky – hangár A	15	0,013	195	0,15

číslo kotelny	název kotelny	počet kotlů inst. výkon	FPD hod/rok	PM ₁₀ t/rok
1	výtopna SEVER	2 x Dukla, 2 x LOOS 36 MW	K1 - 3390 K2 - 5903 K3 - 3273 K4 - 5338	0,168
3	kotelna zásobování	2 x Buderus; 1,188 MW	2887	0,004
4	kotelna TERMINÁL - jih	2 x Buderus; 1,188 MW	3605	0,004
5	kotelna AUTOPROVOZ - jih	2 x Buderus; 0,45 MW	3321	0,001
6	kotelna Hangár - A	2 x Buderus; 0,91 MW	2653	0,002
7	kotelna Bílý dům	2 x Buderus; 0,45 MW	2237	0,001
8	kotelna Modrá ubytovna	2 x Buderus; 0,45 MW	3087	0,001
9	Teplovzdušné jednotky – hangár A	6x 51,6 kW; 18 x 75,6 kW	1060	0,002

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Letiště Praha, a.s. provozuje dále následující malé zdroje znečišťování ovzduší:

Objekty:	Výkon (25 kW)	Roční spotřeba zemního plynu (m ³)
Kotel v objektu nové vodárny	25	11 011
Kotel v objektu vodárny JIH	24	7 109
Kotel v objektu zdravotního střediska	80	13 014
Kotel v objektu zubního střediska	28	5 289
Kotel v kancelářském objektu č. 18	24	3 407
Kotel v objektu č.20 – topenáři	18	9 430
Kotel v objektu regulační stanice	18	5 613
Ubytovna č.p. 539	28	6 199
Ubytovna č.p. 540	28	6 929
Teplotvzdušné jednotky – garáže ÚP	4 x 15 + 4 x 34	12 716
		Celkem:80 717

Celková emise z výše uvedených malých zdrojů je dokladována v následující tabulce.

Tab.: Emise z malých energetických zdrojů

	malé zdroje emise (kg/rok)
tuhé znečišťující látky	1,61

Ve výpočtu rozptylové studie jsou emise z výše uvedených malých energetických zdrojů počítány jako plošný zdroj.

Dále jsou v rámci letiště Praha – Ruzyně provozovány následující zdroje:

společnost	typ kotle	výkon (kW)	palivo	kategorie	výška m	spotřeba/rok m ³
Areál Sever						
Cargo Menzies Aviation	2x Buderus 628 kW	1 256	ZP	střední	21	189 573
	6x teplotvzdušná jednotka Rheiland	1 200	ZP	malé		
	2x Vieland a 45kW	90	ZP	malé		
Gastro Hroch	2x Viessmann a 405 kW	810	ZP	střední	16	49 723
Hotel Tranzit (Acron Czech)	Rendamax K 305	184	ZP	malý	24	65 974
	Rendamax K 306	230	ZP	střední		
Travel Service	2x Buderus a 130 kW	260	ZP	střední	20	54 000
Cargo (bývalé ČSA)	2x Vitoplex a 497 kW	994	ZP	střední	20	226 717
Areál Jih						
ÚCL	Buderus G 542	662	ZP	střední	13	50 908
Hangár D min. vnitra	2x LOOS a 1 070 kW	2 140	ZP	střední	10,5	399 180
Aviation service	2x Viessmann a 60 kW	120	ZP	malý	10	31 034
	1x Viessmann a 40 kW	40	ZP	malý	12	
ABS Jets Hangár C	3x Viessmann a 895 kW	2 685	ZP	střední	14	270 764
ČSA Hangár B	4x Paromat triplex a 895	3 580	ZP	střední	13	264 235
ČSA Chem sklad	1x Viessmann a 24	24	ZP	malý	7	4 963
ČSA Brzdovna	2x Viessman a 24	48	ZP	malý	6	11 581
ČSA Lefan	1x Viessmann	24	ZP	malý	6	9 702

společnost	typ kotle	výkon (kW)	PM ₁₀ t/rok
Areál Sever			
Cargo Menzies Aviation	2x Buderus 628 kW	1 256	0,0038
	6x teplotvzdušná jednotka Rheiland	1 200	
	2x Vieland a 45kW	90	
Gastro Hroch	2x Viessmann a 405 kW	810	0,0009
Hotel Tranzit (Acron Czech)	Rendamax K 305	184	0,0013
	Rendamax K 306	230	
Travel Service	2x Buderus a 130 kW	260	0,0011
Cargo (bývalé ČSA)	2x Vitoplex a 497 kW	994	0,0045
Areál Jih			
ÚCL	Buderus G 542	662	0,0010
Hangár D min. vnitra	2x LOOS a 1 070 kW	2 140	0,0079
Aviation service	2x Viessmann a 60 kW	120	0,0006
	1x Viessmann a 40 kW	40	
ABS Jets Hangár C	3x Viessmann a 895 kW	2 685	0,0054
ČSA Hangár B	4x Paromat triplex a 895	3 580	0,0053
ČSA Chem sklad	1x Viessmann a 24	24	0,0001
ČSA Brzdovna	2x Viessman a 24	48	0,0002
ČSA Lefan	1x Viessmann	24	0,0002

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

n parkování automobilů souvisejících s provozem letištěm

n pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letištěm

Areál SEVER:

OA: 29 880, LNA: 50, TNA: 370, BUS:1030

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití odpovídajících emisních faktorů:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	Sekundární prašnost			PM ₁₀ + sekundární prašnost		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0071	0.6134414	0.2239061	0.0092599	0.8000514	0.2920188

Areál JIH:

OA: 5 820, LNA: 410, TNA: 270, BUS: 780

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití odpovídajících emisních faktorů:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	Sekundární prašnost			PM ₁₀ + sekundární prašnost		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0008249	0.0712712	0.026014	0.0016906	0.1460697	0.0533154

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Z hlediska bilance emisí byl tento zdroj znečištění ovzduší uvažován jako plošný zdroj znečištění ovzduší, protože nelze objektivně stanovit a modelovat pohyby letištní automobilové techniky uvnitř prostoru letiště. Výpočet byl proveden jako emise z plošného zdroje znečištění. Bilance emisí vychází z následující spotřeby PHM pro letištní techniku v roce uvedení záměru do provozu:

Natural 95 - 2 308 m³/rok

Nafta motorová - 4 297 m³/rok

pozn.: dle podkladů oznamovatele je ve výpočtu uvažováno se 100% spotřebou motorové nafty v areálu letiště a s 50% spotřebou benzínu; ostatní spotřeba benzínu je čerpána pro služební vozy pohybující se mimo vlastní areál.

V následující tabulce lze sumarizovat produkci emisí z plošného zdroje představujícího pohyb automobilů na letištní ploše s využitím odpovídajících emisních faktorů a při průměrných spotřebách osobního automobilu 8l /100 km a nákladního automobilu 40l /100 km, což představuje ujetí 14 425 000 km u osobních automobilů a 10 742 500 km u nákladních automobilů.

Tab.: Roční suma emisí z plochy letiště – t/rok

	SP	PM ₁₀ + SP
Plocha letiště	0.4927864	1.9907757

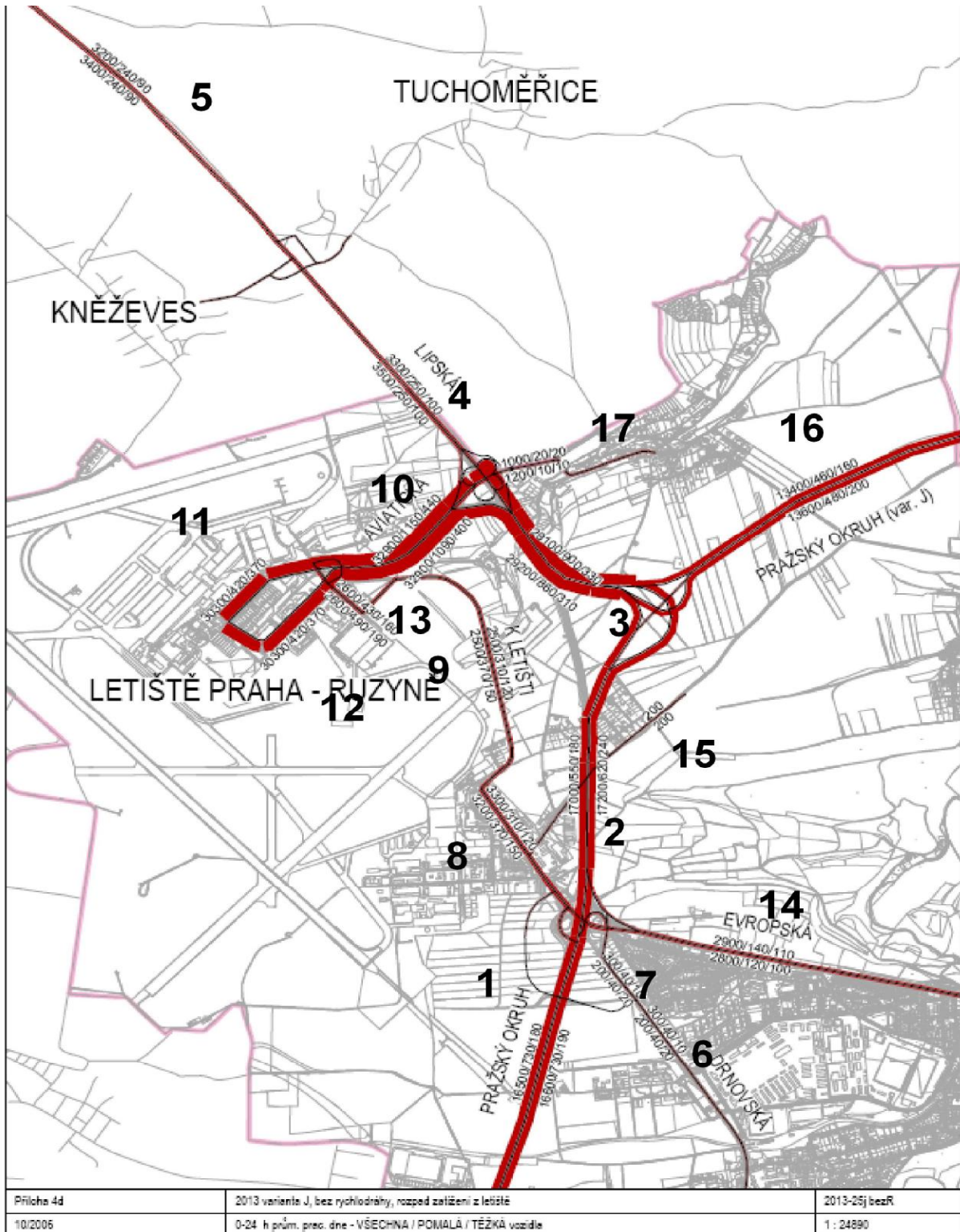
výška zdroje: 0,2 m
plocha zdroje: 10.9 km²

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Liniové zdroje

Automobilová doprava

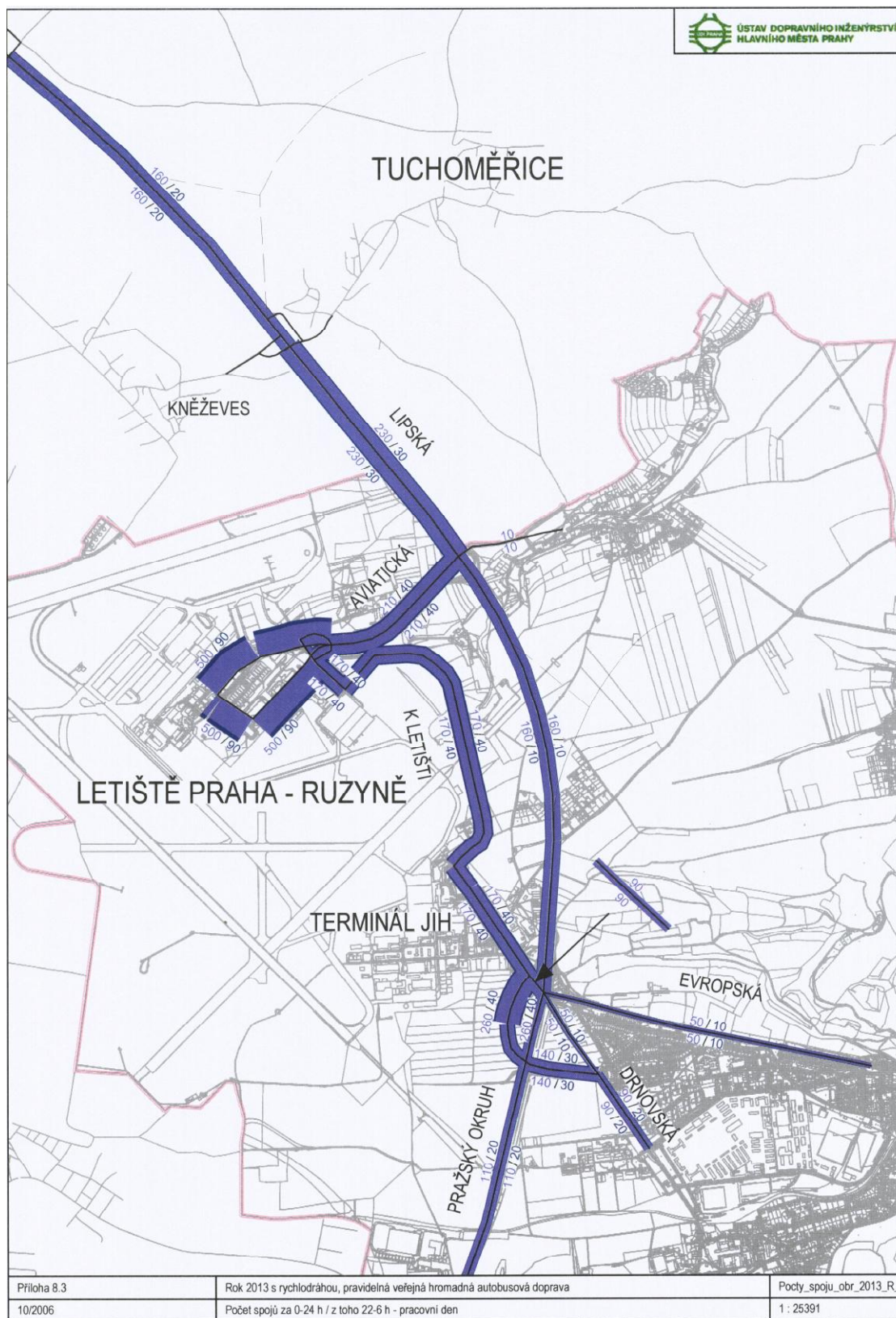
Liniové zdroje znečištění ovzduší vyplývají z následujících údajů UDI pro s variantou J Pražského okruhu bez rychlodráhy a ve výpočtu jsou zohledněny následujícími úseky komunikací:



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie

Městská hromadná doprava

Kromě dopravy uvedené ve výše uvedeném rozložení se na příspěvcích k imisní zátěži podílí také městská hromadná doprava. Pro výchozí stav vyplývá z podkladů ÚDI následující rozložení MHD:



PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému ve variantě 2 jsou patrné z následující tabulky.

Tab.: Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému

Komunikace	Sekundární prašnost			PM ₁₀ + sekundární prašnost		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	1.825E-05	0.6571048	0.2398433	2.343E-05	0.8434158	0.3078468
2	1.894E-05	0.6817756	0.2488481	2.466E-05	0.8876496	0.3239921
3	3.205E-05	1.1536536	0.4210836	3.999E-05	1.4397636	0.5255137
4	4.09E-06	0.1472416	0.0537432	7.608E-06	0.2738736	0.0999639
5	3.905E-06	0.1405844	0.0513133	6.956E-06	0.2504004	0.0913961
6	3.807E-07	0.013706	0.0050027	1.157E-06	0.041649	0.0152019
7	3.807E-07	0.013706	0.0050027	1.157E-06	0.041649	0.0152019
8	3.96E-06	0.1425424	0.052028	8.115E-06	0.2921394	0.1066309
9	3.155E-06	0.113564	0.0414509	7.323E-06	0.263643	0.0962297
10	4.156E-05	1.4961078	0.5460793	5.127E-05	1.8458028	0.673718
11	1.704E-05	0.6134414	0.2239061	2.222E-05	0.8000514	0.2920188
12	1.704E-05	0.6134414	0.2239061	2.222E-05	0.8000514	0.2920188
13	3.046E-06	0.109648	0.0400215	6.736E-06	0.242487	0.0885078
14	3.611E-06	0.1300112	0.0474541	7.255E-06	0.2611662	0.0953257
15	1.088E-07	0.003916	0.0014293	1.143E-07	0.004116	0.0015023
16	1.469E-05	0.52866	0.1929609	1.794E-05	0.645732	0.2356922
17	1.751E-06	0.0630476	0.0230124	2.01E-06	0.0723426	0.026405

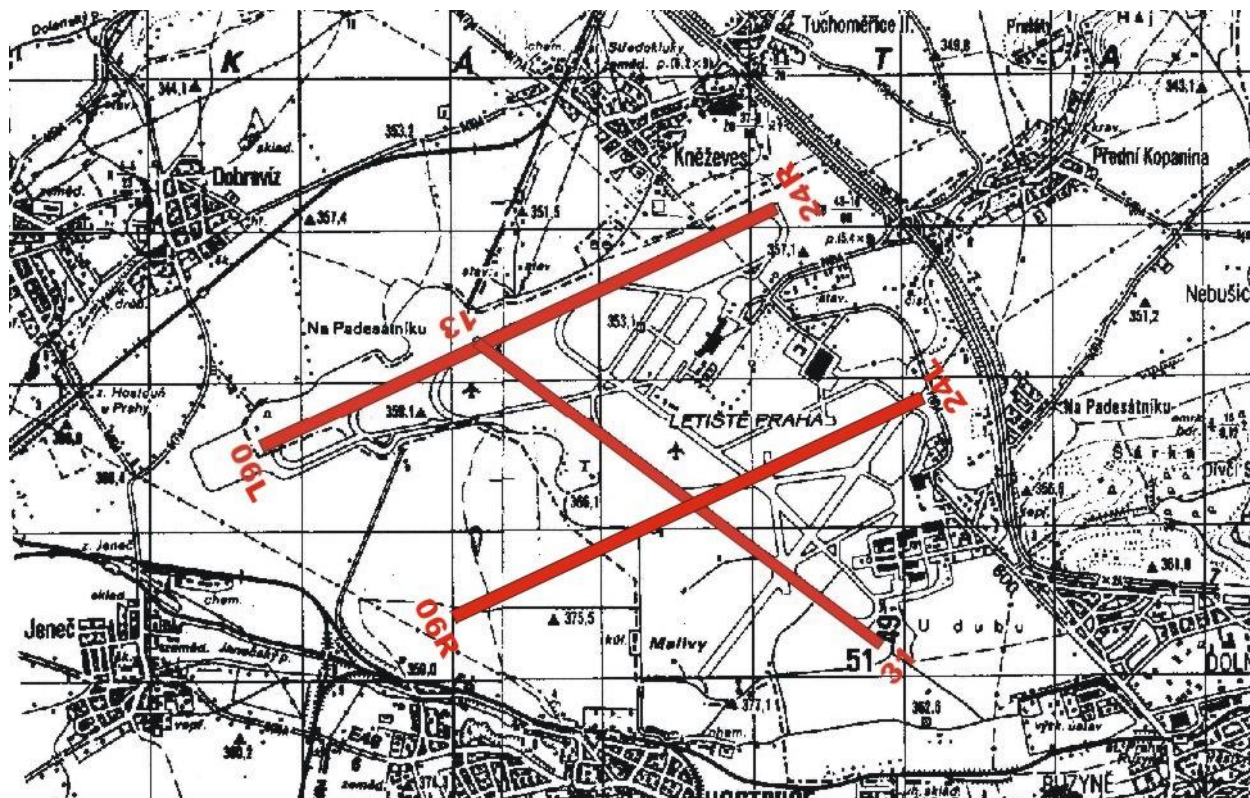
Letecká doprava

Po realizaci záměru bude dráhový systém letiště PRAHA RUZYNĚ představovat:

- vzletová a přistávací dráha 06L/24R (3.715x45 m, beton)
- paralelní vzletová a přistávací dráha 06R/24L (3.550x45 m, beton)
- vzletová a přistávací dráha 13/31 (3250x45 m, beton)
- systém pojížděcích drah, odbavovací plochy a přistávací plochy pro vrtulníky
- stání pro motorové zkoušky letadel u hangáru E (vrtulové letouny) a nově vybudované stání pro motorové zkoušky s protihlukovým vybavením pro proudové letouny.

Vzletové a přistávací dráhy 06L/24R a 06R/24L budou umožňovat plnohodnotný provoz letadel všech kategorií. Dráha 13/31 bude rovněž vybavena, avšak předpokládá se, že budou pro ni uplatněna provozní omezení která umožní její využití pouze při mimořádných povětrnostních podmínkách. Původní dráha 04/22 bude zrušena. Situování vzletových a přistávacích drah letiště PRAHA RUZYNĚ po realizaci záměru výstavby paralelní RWY 06R/24L je schematicky uvedeno na následujícím obrázku. Frekventované trajektorie v okolí letiště PRAHA RUZYNĚ nejsou dosud stanoveny. Pro účely této studie se uvažují jen trajektorie, jejichž stopa letu na zemi tvoří přímkou shodnou s prodlouženou osou vzletové a přistávací dráhy. Předpokládá se, že provozní opatření vydaná po realizaci záměru tuto situaci potvrdí.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie



Pro výhledový stav uvedení paralelní RWY do provozu jsou uvažovány následující vstupy:

Celkové údaje

Ü celkový počet přepravených cestujících za rok 2012	15,4 mil.
Ü celkový počet pohybů letadel za rok	216,5 tis
z toho celkový počet pohybů v noční době (22:00 – 06:00) za rok 2012	13,7 tis
Ü počet pohybů letadel za 6 měsíců v letním období (květen – říjen)	119 034
z toho počet pohybů ve dne za 6 měsíců v letním období	111 674
počet pohybů v noci za 6 měsíců v letním období	7 360

Charakteristický letový den

Ü počet pohybů v charakteristickém letovém dni (za 24 hodin)	647
z toho počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00)	607
počet pohybů v noční době (22:00 – 06:00)	40

Směrodatný letecký provoz v charakteristickém letovém dni

Tab.: Počty příletů (ARR) a odletů (DEP) letadel na letišti PRAHA RUZYNĚ v roce uvedení dráhy do provozu

	RWY 24R		RWY 24L		RWY 06R		RWY 06L		RWY 31		RWY 13	
	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
DENNÍ DOBA	28	203	188	3	58	6	9	67	9	18	12	6
NOČNÍ DOBA	13	13	1	1	1	1	5	5	0	0	0	0
CELKEM	41	216	189	4	59	7	14	72	9	18	12	6

Uvedeným bilancím odpovídají následující emise na charakteristický pohyb v úseku pro rok uvedení dráhy do provozu:

	emise na charakteristický pohyb v úseku		h/den	h/rok
	PM ₁₀	g/s/m		
1	0,000004		2,479	855,313
2	0,000009		7,933	2737,000
3	0,000009		7,454	2571,688
4	0,000003		0,925	319,125
5	0,000008		1,733	598,000

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ
Rozptylová studie

	emise na charakteristický pohyb v úseku		h/den	h/rok
	PM ₁₀			
	g/s/m			
6	0,000004		0,975	336,375
7	0,000002		3,925	1354,125
8	0,000006		16,353	5641,708
9	0,000002		12,504	4313,938
10	0,000007		14,699	5071,260
11	0,000013		1,906	657,656
12	0,000007		10,760	3712,104
13	0,000007		18,244	6294,014

3.4. Vstupní podklady pro Variantu 3

Bodové zdroje

Energetické zdroje

Vstupní podklady pro výpočet energetických zdrojů jsou shodné jako ve variantě 2.

Plošné zdroje

Plošné zdroje v rámci posuzovaného záměru budou představovat:

n parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

n pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Parkování automobilů souvisejících s provozem letišťem

Areál SEVER:

OA: 26 680, NA: 1 420, BUS: 500

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití odpovídajících emisních faktorů:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	Sekundární prašnost			PM10 + sekundární prašnost		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0064813	0.559988	0.2043956	0.0096333	0.83232	0.3037968

Areál JIH:

Ø OA: 5 981, NA: 259 BUS: 340

Pro výpočet sumy emisí z plošného zdroje parkoviště a rampy nákladních automobilů byl pro volnoběh použit předpoklad : 1 minuta volnoběhu = ujetí 1 km. Na základě uvedeného předpokladu při uvažovaném pohybu automobilů a době volnoběhu 30 sekund lze sumarizovat následující sumu emisí při použití odpovídajících emisních faktorů:

Tab.: Suma emisí z plošných zdrojů

	Sekundární prašnost			PM10 + sekundární prašnost		
	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹	g.s ⁻¹	kg.den ⁻¹	t. rok ⁻¹
Plošné zdroje - doprava	0.0007454	0.0643986	0.0235055	0.0011811	0.1020505	0.0372484

Pohyb automobilové techniky na ploše letiště

Z hlediska bilance emisí byl tento zdroj znečištění ovzduší uvažován jako plošný zdroj znečištění ovzduší, protože nelze objektivně stanovit a modelovat pohyby letištní automobilové techniky uvnitř prostoru letiště. Výpočet byl proveden jako emise z plošného zdroje znečištění. Bilance emisí vychází z následující předpokládané spotřeby PHM pro letištní techniku v roce 2020 a vychází ze stávajícího vývoje spotřeby PHM:

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Natural 95 - 1 780 m³/rok
Nafta motorová - 4 300 m³/rok

pozn.: dle podkladů oznamovatele je ve výpočtu uvažováno se 100% spotřebou motorové nafty v areálu letiště a s 50% spotřebou benzínu; ostatní spotřeba benzínu je čerpána pro služební vozy pohybující se mimo vlastní areál.

Z hlediska výše uvedených skutečností lze v následující tabulce sumarizovat produkci emisí z plošného zdroje představujícího pohyb automobilů na letištní ploše s využitím emisních faktorů roku 2020 a při průměrných spotřebách osobního automobilu 8litrů na /100 km a nákladního automobilu 40l /100 km, což představuje ročně ujetí 11 125 000 km u osobních automobilů a 10 750 000 km u nákladních automobilů.

Tab.: Roční suma emisí z plochy letiště – t/rok

	SP	PM ₁₀ + SP
Plocha letiště	0.4283125	1.9240125

výška zdroje: 0,2 m
plocha zdroje: 10.9 km²

Liniové zdroje

Automobilová doprava

Dle podkladů ÚRM hl.m.Prahy je v modelu dopravy pro výhledový rok 2020 (předpokládané dosažení cílové kapacity) zapracován předpoklad provozu dvou systémů kolejové dopravy a dále rozsah komunikační sítě v období 2020 dle ÚP SÚ hl.m.Prahy a VÚC Pražského regionu, který předpokládá dokončený celý rozsah Silničního okruhu kolem Prahy (SOKP), celý rozsah Městského okruhu (MO), všechny radiály (mimo úseku Vysočanské radiály mezi MO a Kbelskou). Údaje, které jsou uvedeny v grafických přílohách materiálu vydaného ÚRM předkládají celkovou zátěž na komunikacích v okolí letiště a dále indukovanou dopravu letišťem na těchto komunikacích, kde označené úseky komunikací jsou shodné s variantou uvedení dráhy do provozu.

úsek	OA	NA	BUS
1	21973	2961	220
2	18926	2578	320
3	33519	4580	320
4	4666	636	460
5	3916	534	320
6	760	66	180
7	781	67	100
8	5981	259	340
9	5530	230	340
10	45092	2378	420
11	26880	1420	500
12	26890	1410	500
13	5530	230	340
14	2724	174	100
15	400	0	0
16	11858	1774	0
17	1598	34	20

Podíl nákladních automobilů odpovídá % podílu nákladních automobilů na jednotlivých úsecích, MHD je na straně bezpečnosti zachována shodná jako v roce předpokládaného uvedení dráhy do provozu.

Emise z liniových zdrojů na komunikačním systému ve variantě 3 jsou patrné z následující tabulky.

Komunikace	Sekundární prašnost			PM ₁₀ + sekundární prašnost		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
1	1.368E-05	0.4925153	0.1797681	2.626E-05	0.9452593	0.3450196
2	1.187E-05	0.4273139	0.1559696	2.316E-05	0.8339189	0.3043804
3	2.09E-05	0.7522244	0.2745619	4.027E-05	1.4498839	0.5292076

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Komunikace	Sekundární prašnost			PM ₁₀ + sekundární prašnost		
	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹	g/m.s ⁻¹	kg/km.den ⁻¹	t/km. rok ⁻¹
4	3.134E-06	0.11282	0.0411793	6.969E-06	0.2508761	0.0915698
5	2.594E-06	0.0933966	0.0340898	5.633E-06	0.20277	0.0740111
6	5.472E-07	0.0196975	0.0071896	1.316E-06	0.0473827	0.0172947
7	5.156E-07	0.0185618	0.0067751	1.07E-06	0.038533	0.0140645
8	3.579E-06	0.1288364	0.0470253	5.675E-06	0.2043067	0.074572
9	3.318E-06	0.119438	0.0435949	5.291E-06	0.1904798	0.0695251
10	2.605E-05	0.9376862	0.3422555	3.758E-05	1.3528294	0.4937827
11	1.566E-05	0.563904	0.205825	2.323E-05	0.836436	0.3052991
12	1.566E-05	0.563904	0.205825	2.32E-05	0.835065	0.3047987
13	3.318E-06	0.119438	0.0435949	5.291E-06	0.1904798	0.0695251
14	1.631E-06	0.0587008	0.0214258	2.647E-06	0.0953094	0.0347879
15	2.176E-07	0.007832	0.0028587	2.287E-07	0.008232	0.0030047
16	7.414E-06	0.2669146	0.0974238	1.455E-05	0.5237071	0.1911531
17	8.985E-07	0.0323462	0.0118063	1.127E-06	0.0405667	0.0148069

Letecká doprava

Celkové údaje

Ü celkový počet přepravených cestujících za rok	21,2 mil.
Ü celkový počet pohybů letadel za rok	274,5 tis
z toho celkový počet pohybů v noční době (22:00 – 06:00) za rok 2020	13,7 tis
Ü počet pohybů letadel za 6 měsíců v letním období (květen – říjen)	150 960
z toho počet pohybů ve dne za 6 měsíců v letním období	143 600
počet pohybů v noci za 6 měsíců v letním období	7 360

Charakteristický letový den

Ü počet pohybů v charakteristickém letovém dni (za 24 hodin)	820
z toho počet pohybů v denní době (06:00 – 22:00)	780
počet pohybů v noční době (22:00 – 06:00)	40

Směrodatný letecký provoz v charakteristickém letovém dni v roce dosažení cílové kapacity

Tab.: Počty příletů (ARR) a odletů (DEP) letadel na letišti PRAHA RUZYNĚ v roce 2020

	RWY 24R		RWY 24L		RWY 06R		RWY 06L		RWY 31		RWY 13	
	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP	ARR	DEP
DENNÍ DOBA	31	261	246	4	78	8	8	85	12	23	16	8
NOČNÍ DOBA	14	14	1	1	0	0	5	5	0	0	0	0
CELKEM	45	275	247	5	78	8	13	90	12	23	16	8

Uvedeným bilancím odpovídají následující emise na charakteristický pohyb v úseku pro rok 2020:

	emise na charakteristický pohyb v úseku				
	PM ₁₀			h/den	h/rok
	g/s/m				
1	0,000005			3,127	1079,010
2	0,000009			10,008	3452,831
3	0,000009			9,404	3244,283
4	0,000003			1,167	402,588
5	0,000008			2,186	754,400
6	0,000004			1,230	424,350
7	0,000002			4,952	1708,281
8	0,000006			20,630	7117,232
9	0,000002			15,774	5442,199
10	0,000007			18,543	6397,590
11	0,000013			2,404	829,658
12	0,000007			13,574	4682,962
13	0,000007			23,016	7940,141

4. Imisní limity

Pokud bereme v úvahu příslušné Nařízení vlády k zákonu o ovzduší ve vztahu k vyhodnocovaným škodlivinám, potom dle tohoto NV č. 597/2006 Sb. je nezbytné respektovat dále uvedené imisní limity:

Příloha č. 1 k nařízení vlády č. 597/2006 Sb.

Přípustné úrovně znečištění ovzduší, přípustné četnosti jejich překročení a požadavky na sledování kvality ovzduší

Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky - objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa. U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry.

Část A

Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí, přípustné četnosti jejich překročení a meze tolerance

1. Imisní limity vybraných znečišťujících látek a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g.m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 mg.m^{-3}	-
PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g.m}^{-3}$	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-

Poznámka: 1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

2. Imisní limity oxidu dusičitého a benzenu a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g.m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g.m}^{-3}$	-

3. Meze tolerance imisních limitů oxidu dusičitého a benzenu

Znečišťující látka	Doba průměrování	2006	2007	2008	2009
Oxid dusičitý	1 hodina	40 $\mu\text{g.m}^{-3}$	30 $\mu\text{g.m}^{-3}$	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$	10 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	8 $\mu\text{g.m}^{-3}$	6 $\mu\text{g.m}^{-3}$	4 $\mu\text{g.m}^{-3}$	2 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Benzen	1 kalendářní rok	4 $\mu\text{g.m}^{-3}$	3 $\mu\text{g.m}^{-3}$	2 $\mu\text{g.m}^{-3}$	1 $\mu\text{g.m}^{-3}$

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Část B

Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října – 31. března)	20 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	30 $\mu\text{g.m}^{-3}$

Poznámka: 1) Součet objemových poměrů (ppb_v) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.

Část C

Cílové imisní limity a dlouhodobé imisní cíle

1. Cílové imisní limity vybraných znečišťujících látek vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Cílový imisní limit ¹⁾
Arsen	1 kalendářní rok	6 ng.m^{-3}
Kadmium	1 kalendářní rok	5 ng.m^{-3}
Nikl	1 kalendářní rok	20 ng.m^{-3}
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 ng.m^{-3}

Poznámka: 1) Pro celkový obsah v PM₁₀.

2. Cílové imisní limity troposférického ozonu

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Cílový imisní limit
Ochrana zdraví lidí	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$ ²⁾
Ochrana vegetace	AOT40 ³⁾	18000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}^{4)}$

Poznámky:

1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin;

2) Cílový imisní limit nesmí být překročen ve více než 25ti dnech za kalendářní rok, zprůměrováno za tři kalendářní roky;

3) Pro účely tohoto nařízení AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (= 40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května - 31. července);

4) Zprůměrováno za pět kalendářních let.

3. Dlouhodobé imisní cíle troposférického ozonu

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Dlouhodobý imisní cíl
Ochrana zdraví lidí	maximální denní osmihodinový klouzavý průměr	120 $\mu\text{g.m}^{-3}$
Ochrana vegetace	AOT40 ¹⁾	6000 $\mu\text{g.m}^{-3}.\text{h}$

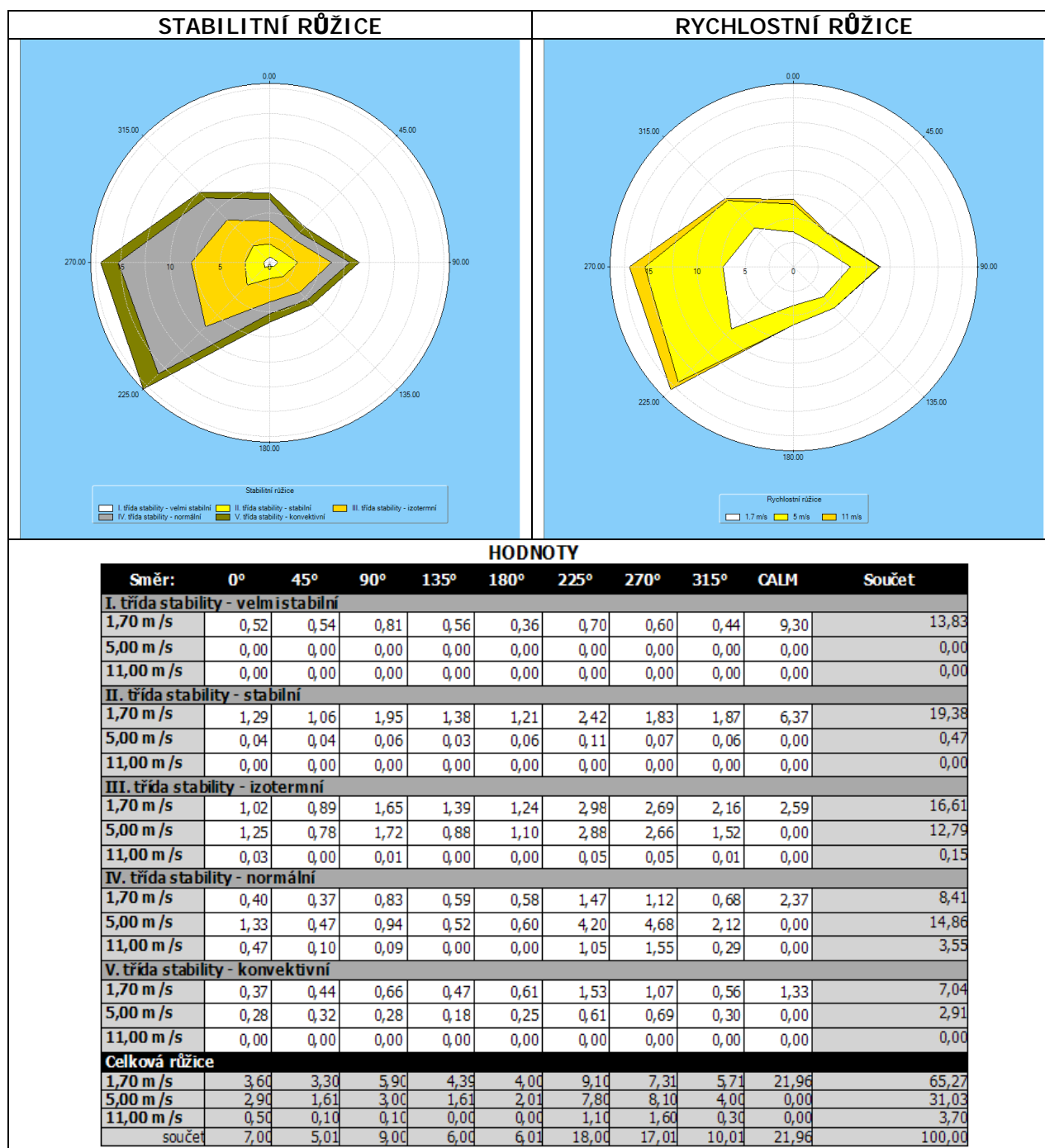
Poznámka: 1) Pro účely tohoto nařízení AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ (= 40 ppb) a hodnotou 80 $\mu\text{g.m}^{-3}$ v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května - 31. července); zprůměrováno za jeden kalendářní rok.

5. Metodika výpočtu

5.1. Použitá větrná růžice

Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro 5 tříd stability a 3 rychlosti větru zpracovaný ČHMÚ. Základní parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce a v grafu generované programem SYMOS97' verze 2006:

Praha Ruzyně



5.2. Metodika výpočtu rozptylové studie

V roce 1998 doporučilo MŽP ČR metodiku SYMOS'97 k použití pro výpočty znečištění ovzduší ze stacionárních zdrojů. Popis metodiky byl vydán v dubnu 1998 ve věstníku MŽP, částka 3. Vstupní údaje i forma výsledků výpočtu v metodice SYMOS'97 byly přizpůsobené tehdy platné legislativě, aby byly na minimum omezené problémy s používáním metodiky v praxi a aby výsledky byly přímo srovnatelné s platnými imisními limity a přípustnými koncentracemi znečišťujících látek v ovzduší. V souvislosti se vstupem ČR do EU se legislativa v oboru životního prostředí přizpůsobuje platným evropským předpisům a proto v ní vznikají změny, na které musí reagovat i metodika výpočtu znečištění ovzduší, má-li vést i nadále k výsledkům snadno použitelným v běžné praxi. Tuto možnost poskytuje upravená metodika SYMOS 97, verze 2006.

Hlavní změny metodiky zahrnuté v programu jsou:

- stanovení imisních koncentrací pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací
- stanovení imisních koncentrací pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot (PM10 a SO₂) nebo 8-hodinových průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ (dříve pouze NO_x)
nový výpočet frakce spadu prachu - PM10

SYMOS 97 v 2003 je programový systém pro modelování znečištění ze stacionárních zdrojů. Metodika výpočtu obsažená v programu SYMOS umožňuje:

- Ø výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami z bodových (typ zdroje 1), plošných (typ zdroje 2) a liniových zdrojů (typ zdroje 3)
- Ø výpočet znečištění od velkého počtu zdrojů (teoreticky neomezeného)
- Ø stanovit charakteristiky znečištění v husté síti referenčních bodů (až 30000 referenčních bodů) a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- Ø brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztažené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší. Metodika není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve vzdálenosti nad 100 km od zdrojů a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov. Základních rovnic modelu rovněž nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou ve složitém terénu a při bezvětří.

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. Pro výpočet vstupuje terén formou matice hodnot výškopisu v požadované oblasti o libovolné velikosti buňky. Do výpočtu může být zahrnut vliv převýšení v malých vzdálenostech - v řadě případů je nutno počítat znečištění i v malých vzdálenostech od komína, kdy ještě vlečka nedosahuje své maximální výšky. V metodice je zahrnut tvar křivky, po které stoupají exhalace, a lze tedy počítat koncentrace i ve velmi malé vzdálenosti od zdroje.

Vyskytuje-li se několik komínů blízko sebe tak, že se jejich kouřové vlečky mohou vzájemně ovlivňovat, celkové převýšení vleček vzrůstá. Ve výpočtovém modelu jsou zahrnuty vztahy, kterým se toto zvýšení vypočte. Korekce efektivní výšky na vliv terénu – v případě pokud mezi zdrojem a referenčním bodem je terén zvýšený, tak se předpokládá, že kouřová vlečka vystupuje podél svahů vzhůru.

Znečišťující látky se v atmosféře podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické nebo fyzikální procesy. Fyzikální

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

procesy se dále dělí na mokrou a suchou depozici, podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vychytávání těchto látek padajícími srážkami a vymývání oblačné vrstvy. Model uvažuje průměrnou dobu setrvání látky v atmosféře, kterou je možno stanovit pro řadu látek. Pro první přiblížení se látky dělí do tří kategorií a výsledná koncentrace se vypočítá zahrnutím korekce na depozici a transformaci podle daných vztahů pro danou kategorii znečišťující látky. Jednotlivé znečišťující látky lze rozdělit do těchto tří kategorií:

Kategorie	Průměrná doba setrvání v atmosféře
I	20 h
II	6 dní
III	2 roky

Následuje rozdělení základních znečišťujících látek dle kategorií:

Znečišťující látka	Kategorie
oxid siřičitý	II
oxidy dusíku	II
oxid dusný	III
amoniak	II
sirovodík	I
oxid uhelnatý	III
oxid uhličitý	III
metan	III
vyšší uhlovodíky	III
chlorovodík	I
sirouhlík	II
formaldehyd	II
peroxid vodíku	I
dimetyl sulfid	I

V programu je zahrnuto i zeslabení vlivu nízkých zdrojů na znečištění ovzduší na horách – v atmosféře existují zadržující vrstvy, nad které se znečištění z nízkých zdrojů nemůže dostat. Model obsahuje vztahy vyjadřující statistickou četnost výskytu horní hranice inverze, které jsou odvozeny z aerologických měření teplotního zvrstvení ovzduší a hladinou 850 hPa na meteorologické stanici Praha-Libuš.

Pro výpočet ročních průměrů se pro každý zdroj udává také relativní roční využití maximálního výkonu.

Výpočet koncentrací z plošných zdrojů – postupuje se tak, že plošný zdroj se rozdělí na dostatečný počet čtvercových plošných elementů. Velikost elementů se volí v závislosti na vzdálenosti nejbližšího referenčního bodu. Pokud plošný zdroj nebo jeho element tvoří část obce se zástavbou a lokálními topeništi tak se za efektivní výšku dosazuje střední výška budov v daném elementu zvýšená o 10 m.

Výpočet koncentrací z liniových zdrojů – liniovými zdroji se rozumí zejména silnice s automobilovým provozem. Stejně jako u plošných zdrojů koncentraci od liniového zdroje vypočítáme tak, že liniový zdroj rozdělíme na dostatečný počet délkových elementů.

K výpočtu průměrných ročních koncentrací je nutné zkonstruovat podrobnou větrnou růžici, tj. stanovit četnosti výskytu směru větru pro každý azimut od 0° do 359° při všech třídách stability a třídách rychlosti větru. Vstupní větrná růžice obsahuje relativní četnosti v procentech pro 8 základních směrů větru a četnosti bezvětří ve všech třídách stability. Při vytváření podrobné větrné růžice se lineárně interpoluje mezi těmito hodnotami. Program umožňuje provádět výpočty nejen po 1° (předvolená hodnota), ale i po 0,5°, 3°, 5° a nebo je možné zvolit krok výpočtu vlastní, přičemž jeho hodnota musí být v rozsahu 0,5° – 45° a

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

musí dělit číslo 45 beze zbytku. Klimatické vstupní údaje se obvykle týkají období jednoho roku. Pozornost je třeba věnovat tomu, zda jsou údaje z té které meteorologické nebo klimatické stanice reprezentativní pro dané místo výpočtu. Posouzení této reprezentativnosti je však záležitost značně komplikovaná, závisí nejen na topografii terénu a vzdálenosti stanice od místa výpočtu, ale i na typu klimatických oblastí a je zcela v kompetenci ČHMÚ.

Jako nejdůležitější klimatický vstupní údaj se zadává větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Rychlost větru se dělí do tří tříd rychlosti:

Třída větru	Třída rychlosti větru
slabý vítr	1.7 m/s
střední vítr	5.0 m/s
silný vítr	11.0 m/s

Pozn.: Rychlostí větru se přitom rozumí rychlost zjišťovaná ve standardní meteorologické výšce 10 m nad zemí.

Mírou termické stability je vertikální teplotní gradient popisující v atmosféře teplotní zvrstvení. Stabilní klasifikace obsahuje pět tříd stability ovzduší:

Třída stability	Název	Popis třídy stability
I.	superstabilní	silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu
II.	stabilní	běžné inverze, špatné podmínky rozptylu
III.	izotermní	Slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky
IV.	normální	indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek
V.	konvektivní	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek

Ne všechny rychlosti větru se vyskytují za všech tříd stability atmosféry. V praxi dochází k výskytu 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, tedy obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

rozptylová podmínka	třída stability	rychlost větru
1	I	1,7
2	II	1,7
3	II	5
4	III	1,7
5	III	5
6	III	11
7	IV	1,7
8	IV	5
9	IV	11
10	V	1,7
11	V	5

Program je určen také pro výpočet koncentrací pevných znečišťujících látek. Do výpočtu je v tomto případě zahrnuta pádová rychlost prašných částic, vstupními údaji se zadává rozložení velikosti prašných částic (velikost částice a její četnost).

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku označené jako NO_x. Pro tuto sumu byl stanovený imisní limit a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO₂. Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO_x ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO₂ ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO₂ mnohem toxičtější než NO. Problém spočívá v tom, že ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spaliny emitován převážně NO, který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO₂, přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože předpokládáme, že vstupem do výpočtu zůstanou emise NO_x, je nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty

koncentrací NO₂ a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO₂ v závislosti na rozptylových podmínkách. Podle dostupných informací obsahují průměrné emise NO_x pouze 10 % NO₂ a celých 90 % NO. Pro popis konverze NO na NO₂ je v metodice proveden podrobný popis. Pro představu, jak bude vypadat podíl c/c_0 , tj. jakou část z původní koncentrace NO_x bude tvořit NO₂ v závislosti na třídě stability ovzduší a vzdálenosti od zdroje, byly vypočtené hodnoty c/c_0 uspořádané do tabulky. Pro rychlost větru byla použita nejnižší hodnota z třídních rychlostí podle metodiky SYMOS a to 1,7 m/s.

třída stability	podíl koncentrací NO ₂ / NO _x		
	vzdálenost 1 km	vzdálenost 10 km	vzdálenost 100 km
I	0,149	0,488	0,997
II	0,156	0,532	0,999
III	0,174	0,618	1,000
IV	0,214	0,769	1,000
V	0,351	0,966	1,000

Z tabulky je zřejmé, že na velkých vzdálenostech se všechno NO transformuje na NO₂, ale ve vzdálenosti 1 km budou koncentrace NO₂ dosahovat pouze hodnot 15 - 35 % původně vypočtených koncentrací NO_x. Při vyšších rychlostech větru bude tento podíl ještě nižší.

Údaje o referenčních bodech

Pro každý referenční bod, pro který se počítá znečištění ovzduší, je nutné znát tyto údaje:

1. Název referenčního bodu (není povinné, ale u samostatných referenčních bodů užitečné).
2. Poloha referenčního bodu, tj. souřadnice x_r, y_r [m] ve zvolené souřadné síti.
3. Nadmořská výška terénu z_r [m] v místě referenčního bodu.
4. Pokud je referenční bod umístěn jinde než v úrovni terénu, (např. na budově), pak jeho výšku l nad terénem (výšku budovy).

Údaje o topografii terénu

Hodnoty vypočtených koncentrací v referenčním bodě závisí mimo jiné na tvaru terénu mezi zdrojem a referenčním bodem. V případě, že terén mezi zdrojem a referenčním bodem není rovinný, je třeba mít informace o jeho tvaru.

V praxi se výpočty provádějí obvykle v pravidelné nebo nepravidelné síti referenčních bodů. Z údajů o jejich poloze a nadmořských výškách terénu v jejich místě se vyhodnocuje tvar a charakteristiky terénu ve sledované oblasti. Přesnost výpočtu profilu terénu mezi zdrojem a referenčním bodem závisí na dostatečné hustotě referenčních bodů v síti. Hustotu sítě referenčních bodů je proto nutné volit takovou, aby postihla všechny podstatné terénní útvary v daném území.

Mezi zdrojem a nejbližším referenčním bodem se předpokládá rovinný terén bez jakýchkoliv významných terénních útvarů. Naopak, pokud chceme podrobněji popsat terén mezi zdrojem a nějakým referenčním bodem, je nutné zvolit mezi nimi několik dalších referenčních bodů. I v tomto případě je výhodné znát nadmořské výšky nikoliv jen na spojnici mezi zdrojem a referenčním bodem, ale v síti bodů rozložených kolem této spojnice.

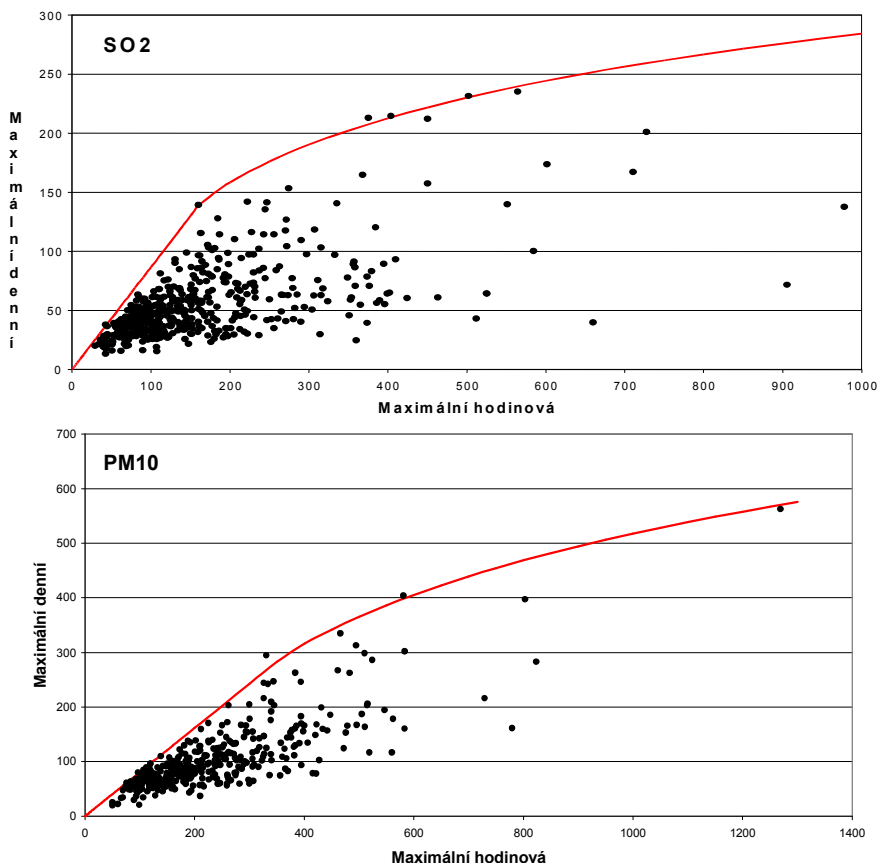
Údaje pro výpočet znečištění v zástavbě

Při výpočtu znečištění ovzduší v terénu zastavěném budovami se referenční body umísťují na budovách, tj. na horních hranách jejich fasád. Je vhodné umístit některé referenční body na nejvyšší budovy v okolí zdroje (zdrojů). U podrobných výpočtů v malých vzdálenostech a při stanovování potřebných výšek komínů (výduchů) je nutné kromě výšek budov ležících v okolí zdroje znát rovněž jejich rozmístění a půdorysné rozměry. Tyto údaje lze odečíst z podrobných map.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Nařízením vlády byly stanovené imisní limity pro SO₂ a jemnou frakci prachu PM₁₀ jako průměrné denní hodnoty. Pro výpočet denních průměrů koncentrací však již nelze využít postupy z výpočtů krátkodobých koncentrací, protože během 24 hodin se obvykle výrazně změní rozptylové podmínky v atmosféře. Průměrné denní koncentrace je ale možné určit na základě vypočtených maximálních hodinových koncentrací, známe-li souvislost mezi nimi.

Vztah mezi průměrnými denními koncentracemi a maximálními hodinovými hodnotami koncentrací lze odvodit z výsledků měření koncentrací SO₂ a PM₁₀ na měřicích stanicích v ČR za období let 1999 - 2001. Následující obrázky ukazují souvislost mezi naměřenými hodinovými maximy a denními průměry (hodnoty jsou uvedené v $\mu\text{g}/\text{m}^3$):



Protože výpočtem je potřeba stanovit maximální hodnoty průměrných denních koncentrací na základě nejvyšších hodinových hodnot, byly k uvedeným souborům dat zkonstruované obalové křivky, na obrázcích jsou uvedené červenou čarou. Označíme-li C_h maximální hodinovou koncentrací a C_d nejvyšší průměrnou denní koncentrací, pak tyto křivky mají následující matematické vyjádření:

Pro SO₂:

$$C_d = 0,867 \cdot C_h \quad \text{pro } C_h \leq 160 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$C_d = 78,129 \cdot \ln C_h - 257,8 \quad \text{pro } C_h > 160 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Pro PM₁₀:

$$C_d = 0,808 \cdot C_h \quad \text{pro } C_h \leq 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

$$C_d = 220,35 \cdot \ln C_h - 1008 \quad \text{pro } C_h > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$$

Tyto rovnice se použijí pro výpočet denních maxim a počtu dní s denní koncentrací vyšší než stanovená hodnota následujícím způsobem:

a) Výpočet maximálních denních koncentrací

Postup je stejný jako při výpočtu maximálních krátkodobých koncentrací až po načítání hodinových hodnot koncentrací od jednotlivých zdrojů pro daný směr větru, třídu stability a rychlost větru. Při tomto načítání se v každém kroku celková získaná hodinová koncentrace přepočte na denní koncentraci podle rovnic uvedených v předchozí části (toto má význam pouze pro výpočet doby překročení). Přepočtením výsledné hodinové hodnoty (po načtení koncentrací od všech zdrojů připadajících pro daný azimut větru v úvahu) získáme pro každý směr větru, třídu stability a rychlost větru výslednou "denní" koncentraci $C_{d\phi j}$, se kterou dále zacházíme stejně jako v případě hodinových hodnot. To znamená, že se z těchto hodnot vybere jednak maximální koncentrace C_{dj} pro každou přípustnou kombinaci třídy stability a třídy rychlosti větru (celkem 11 hodnot) a jednak nejvyšší koncentrace C_{dmax} bez ohledu na třídu stability a rychlost větru. Tyto hodnoty budou mít význam maximálních průměrných denních koncentrací, pokud by podmínky, za kterých mohou nastat, trvaly celý den.

b) Výpočet počtu případů překročení stanovených hodnot za rok




Postup je obdobný jako při výpočtu doby překročení zvolených koncentrací. Během načítání hodinových hodnot koncentrací od jednotlivých zdrojů pro daný směr větru, třídu stability a rychlost větru se v každém kroku celková získaná hodinová koncentrace přepočte na denní koncentraci podle rovnic uvedených v předchozí části, jak již bylo uvedeno v předchozím odstavci. Po každém načtení a přepočtu se testuje, zda vypočtená "denní" hodnota již překročila nebo ještě nepřekročila zvolenou hodnotu c_R . Další postup je zcela shodný s výpočtem doby překročení u hodinových hodnot, pouze s tím rozdílem, že se použijí "denní" hodnoty. Výsledná doba překročení stanovených koncentrací (např. imisního limitu) bude i nadále vycházet v hodinách za rok. Je tedy nutné ji přepočíst na dny za rok, aby bylo možné výsledek srovnat s limitem pro počet výskytů denní koncentrace vyšší než imisní limit. Pokud vyjde doba překročení nižší než 24 hodin za rok, bude se předpokládat, že k výskytu nadlimitní hodnoty dojde v průměru jednou za více let, nepřímě úměrně vypočtenému počtu hodin.

6. Vyhodnocení pozadí

6.1 AIM

Imisní pozadí PM₁₀

Rok:	2008
Kraj:	Hlavní město Praha
Okres:	Praha 6
Látka:	PM ₁₀ -částice PM10
Jednotka:	µg/m ³
Denní LV :	50,0
Denní MT :	0,0
Denní TE :	35
Roční LV :	40,0
Roční MT :	0,0

KMPL	Organizace: Staré č. ISKO Lokalita	Typ m.p. Metoda	Hodinové hodnoty			Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
			Max.	95% Kv	50% Kv	Max.	36 MV	VoL	50% Kv	X1q	X2q	X3q	X4q	X	S	N
			Datum	99,9% Kv	98% Kv	Datum	Datum	VoM	98% Kv	C1q	C2q	C3q	C4q	XG	SG	dv
 AVELA 40301	ČHMÚ 777 Pha6- Veleslavín	Automatizovaný měřicí program RADIO	112,0 ~	47,0	16,0	62,2	33,0	5	16,9	16,8	21,9	19,5	11,13	284		
			05.11. ~	91,0	59,0	05.11.	14.10.	5	49,2	49	91	53	91	16,7	1,75	39
 AALZK 207110	ZÚ 441 Pha6-Alžírská	Kombinované měření GRV	~ ~	~	~	119,0	~	~	~	27,3	27,1	20,8	29,3	26,1	17,36	248
			~ ~	~	~	10.12.	~	~	~	64	62	62	60	21,6	1,91	5
 ASUCA 40237	ČHMÚ 1528 Pha6-Suchdol	Automatizovaný měřicí program RADIO	164,0 ~	51,0	19,0	107,3	37,8	16	19,8	25,1	21,5	17,9	24,2	22,3	13,45	358
			12.02. ~	130,0	66,0	12.02.	14.10.	16	56,0	91	91	84	92	19,2	1,73	6

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYŇĚ
 Rozptylová studie

6.2. Díle ATEM 2008

Imise v referenčních bodech, 2008 - Mozilla Firefox

Atlas životního prostředí v Praze
 HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

Imise 2008, zdroj ATEM

Souhrn

	SO ₂ , imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	SO ₂ , maximální hodnové koncentrace, imisní limit = 350 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	SO ₂ , doba překročení limitu pro maximální hodnové koncentrace, toler. 24 případů/rok, stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 44 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , maximální hodnové koncentrace, imisní limit = 220 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , doba překročení limitu pro maximální hodnové koncentrace, toler. 18 případů/rok, stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO _x , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 30 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO _x , maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	CO, průměrné roční koncentrace v µg.m ⁻³ , imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	CO, maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	Benzen, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 7 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	Benzen, maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	PM ₁₀ , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 40 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]
Počet:	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229	1 229
Minimum:	2,566	8,441	0	13,683	47,55	0	14,832	53,01	550,175	562,183	0,252	0,423	14,6
Průměr:	3,341	19,503	0	17,471	90,481	0	21,327	116,944	558,253	699,226	0,372	2,465	22,273
Maximum:	0,344	69,021	0	39,474	240,239	0,15	60,663	421,921	661,759	2 077,4	1,506	10,441	63,532
Směrodatná odchylka:	0,846	8,719	0	4,597	40,146	0,007	8,718	65,008	11,946	181,405	0,164	2,339	3,531

Podrobné informace
 1229 řádků, 123 strany

Seřadit	Číslo referenčního bodu	SO ₂ , imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	SO ₂ , maximální hodnové koncentrace, imisní limit = 350 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	SO ₂ , doba překročení limitu pro maximální hodnové koncentrace, toler. 24 případů/rok, stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 44 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , maximální hodnové koncentrace, imisní limit = 220 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , doba překročení limitu pro maximální hodnové koncentrace, toler. 18 případů/rok, stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO _x , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 30 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO _x , maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	CO, průměrné roční koncentrace v µg.m ⁻³ , imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	CO, maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	Benzen, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 7 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	Benzen, maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	PM ₁₀ , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 40 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]
1.	7 994	2,732	13,574	0	14,376	74,7	0	15,723	86,532	550,726	576,437	0,259	0,709	18,483
2.	7 995	2,79	13,641	0	14,511	80,934	0	15,903	94,288	551,037	587,608	0,262	0,717	19,879
3.	7 996	2,905	14,118	0	14,645	79,036	0	16,089	92,088	551,519	593,653	0,268	0,793	21,511
4.	7 997	2,944	15,145	0	14,747	79,665	0	16,229	93,084	551,701	592,687	0,27	0,873	23,302
5.	7 998	2,997	15,549	0	15,273	89,78	0	16,967	115,152	552,231	608,802	0,278	1,062	24,153
6.	7 999	2,95	17,082	0	17,329	155,776	0	19,895	197,838	553,378	650,944	0,292	1,586	25,044
7.	8 000	2,937	17,519	0	19,281	161,196	0	22,731	206,648	554,665	667,869	0,309	1,925	26,146
8.	8 001	2,961	20,396	0	22,334	161,283	0	27,436	211,152	557,057	709,025	0,341	2,445	28,25
9.	8 002	3,039	22,235	0	26,655	170,462	0	36,426	237,371	561,723	753,01	0,404	3,402	31,636
10.	8 003	3,18	22,012	0	27,592	195,302	0	51,612	302,101	569,628	800,207	0,517	3,26	35,636

Atlas životního prostředí v Praze | Magistrát hl.města Prahy 2009

Ruzyně

Imise v referenčních bodech, 2008 - Mozilla Firefox

Atlas životního prostředí v Praze
 HLAVNÍ MĚSTO PRAHA

Imise 2008, zdroj ATEM

Souhrn

	SO ₂ , imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	SO ₂ , maximální hodnové koncentrace, imisní limit = 350 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	SO ₂ , doba překročení limitu pro maximální hodnové koncentrace, toler. 24 případů/rok, stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 44 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , maximální hodnové koncentrace, imisní limit = 220 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , doba překročení limitu pro maximální hodnové koncentrace, toler. 18 případů/rok, stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO _x , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 30 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO _x , maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	CO, průměrné roční koncentrace v µg.m ⁻³ , imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	CO, maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	Benzen, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 7 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	Benzen, maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	PM ₁₀ , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 40 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]
Počet:	373	373	373	373	373	373	373	373	373	373	373	373	373
Minimum:	2,566	8,441	0	13,683	48,7	0	14,832	54,467	550,175	563,158	0,252	0,555	15,113
Průměr:	2,802	13,345	0	16,208	84,058	0	19,423	108,162	553,514	627,197	0,305	1,647	23,293
Maximum:	4,595	30,476	0	26,120	109,09	0	50,773	344,707	575,599	940,729	0,547	14,743	35,54
Směrodatná odchylka:	0,33	4,476	0	3,261	35,614	0	6,937	60,186	4,55	71,631	0,068	1,361	3,403

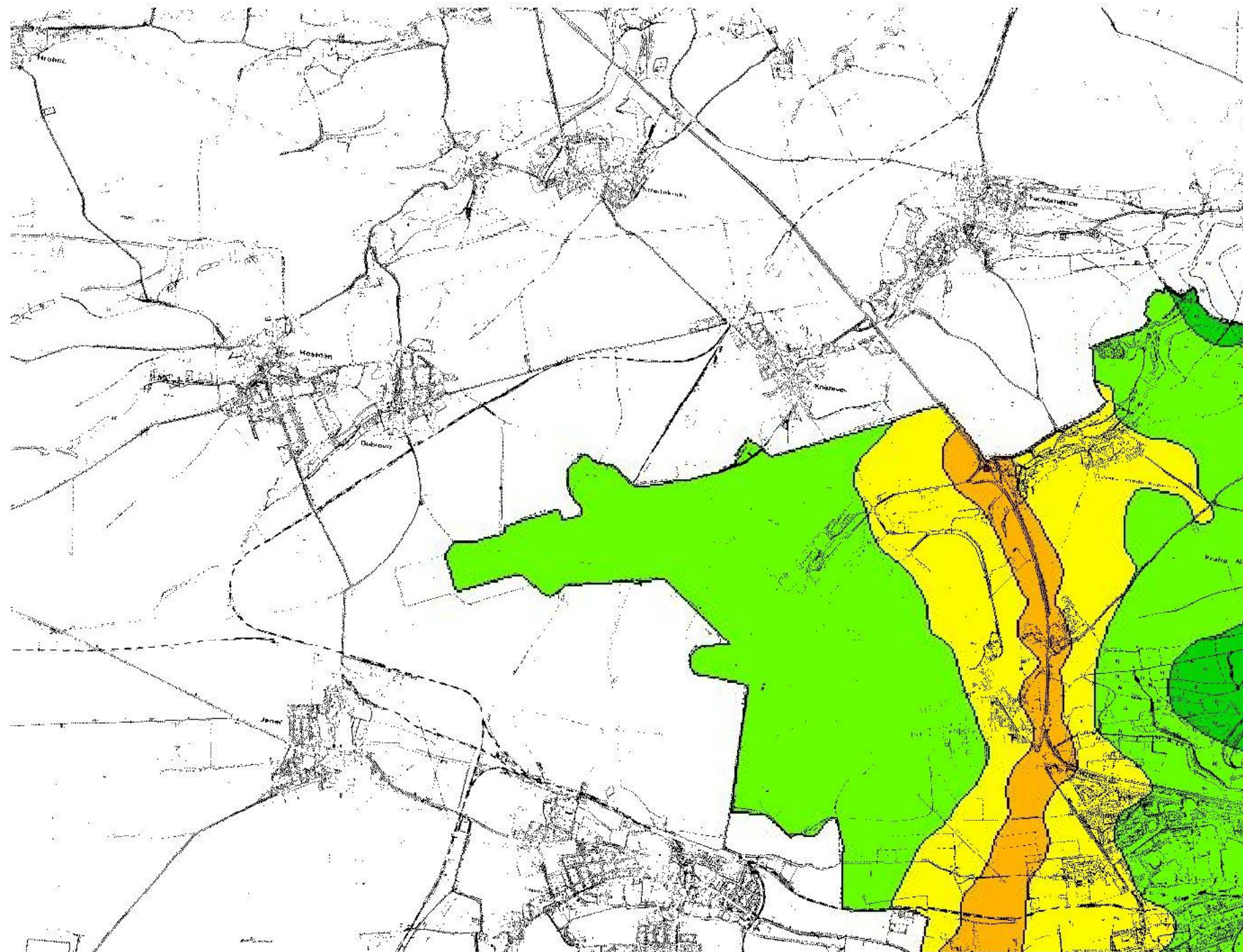
Podrobné informace
 373 řádků, 38 stran

Seřadit	Číslo referenčního bodu	SO ₂ , imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	SO ₂ , maximální hodnové koncentrace, imisní limit = 350 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	SO ₂ , doba překročení limitu pro maximální hodnové koncentrace, toler. 24 případů/rok, stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 44 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , maximální hodnové koncentrace, imisní limit = 220 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO ₂ , doba překročení limitu pro maximální hodnové koncentrace, toler. 18 případů/rok, stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO _x , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 30 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	NO _x , maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	CO, průměrné roční koncentrace v µg.m ⁻³ , imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	CO, maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	Benzen, průměrné roční koncentrace, imisní limit = 7 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]	Benzen, maximální hodnové koncentrace, imisní limit v ČR není stanoven, stav 2008 [µg.m ⁻³]	PM ₁₀ , průměrné roční koncentrace, imisní limit = 40 µg.m ⁻³ , stav 2008 [µg.m ⁻³]
1.	8 660	2,631	11,92	0	14,149	66,682	0	15,428	76,474	550,385	572,054	0,254	0,65	18,78
2.	8 661	2,639	12,254	0	14,188	66,341	0	15,48	76,174	550,414	572,64	0,255	0,675	19,329
3.	8 662	2,648	12,602	0	14,264	66,833	0	15,582	76,775	550,526	577,701	0,256	0,715	20,008
4.	8 663	2,662	12,999	0	14,328	70,117	0	15,67	80,729	550,593	577,278	0,258	0,756	20,354
5.	8 664	2,678	13,392	0	14,428	72,702	0	15,807	83,908	550,773	580,557	0,261	0,822	20,92
6.	8 665	2,693	14,082	0	14,516	75,108	0	15,928	86,964	550,857	583,642	0,263	0,926	21,615
7.	8 666	2,71	14,294	0	14,623	76,547	0	16,076	88,917	550,994	588,017	0,265	0,999	22,002
8.	8 667	2,731	15,154	0	15,028	98,032	0	16,647	123,685	551,359	615,407	0,27	1,109	22,483
9.	8 668	2,762	16,56	0	17,838	137,628	0	20,659	175,844	553,301	674,005	0,294	2,002	24,654
10.	8 669	2,795	16,987	0	20,216	153,514	0	24,229	200,876	555,154	688,884	0,321	2,241	26,542

Atlas životního prostředí v Praze | Magistrát hl.města Prahy 2009

ATEM 2008

PM10 - Aritmetický průměr 1 rok [ug/m3]



PM10, průměrné roční koncentrace, imisní
limit = 40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, stav 2008, zdroj ATEM

- < 20
- 20 - 25
- 25 - 30
- 30 - 40
- 40 - 60
- 60 - 80
- > 80

1:35000



6.3. Vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší na základě dat za rok 2008

ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ NA ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY V ROCE 2007

Český hydrometeorologický ústav - Úsek ochrany čistoty ovzduší

Oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší z hlediska ochrany zdraví

Pro vymezení zón a aglomerací se zhoršenou kvalitou ovzduší ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů, a podle nařízení vlády č. 597/2006 Sb., o sledování a vyhodnocování kvality ovzduší, bylo provedeno pro jednotlivé stanice vyhodnocení překračování imisních limitů pro roční průměrné koncentrace PM₁₀, NO₂, olova, benzenu, četnosti překračování 8hodinových limitů CO, četnosti překračování denních limitů pro PM₁₀ a SO₂, četnosti překračování hodinových imisních limitů pro SO₂ a NO₂. Dále bylo vyhodnoceno překračování cílových imisních limitů pro roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu, kadmia, arsenu a niklu a četnosti překračování 8hodinových limitů troposférického ozonu.

Výše popsanými postupy mapování byly připraveny mapy územního rozložení příslušných charakteristik kvality ovzduší, prezentované v předchozích částech, jak pro překročení imisních limitů, tak i pro překročení cílových imisních limitů. Oblasti s hodnotami imisních charakteristik většími než příslušné imisní (cílové) limity (červeně, případně hnědě vyznačené oblasti pro překročení limitu včetně meze tolerance) tak vymezují oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší. Následující tabulka shrnuje seznam oblastí České republiky, kde byla podle výsledku mapování rozložení imisních charakteristik překročena v roce 2008 úroveň imisních limitů a zvláště cílových imisních limitů pro ochranu zdraví lidí s uvedením procent překročení příslušného území.

Překročení imisního limitu (LV) a cílového imisního limitu (TV) v rámci zón/aglomerací a obcí s rozšířenou působností České republiky (bez přízemního ozonu), % plochy územního celku, 2008

zšířenou působností České republiky (bez přízemního ozonu), % plochy územního celku, 2008

Zóna/ aglomerace	Obce s rozšířenou působností	PM ₁₀	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	Souhrn překročení LV	As	Cd	BaP	Souhrn překročení TV
		roční průměr >40 μg.m ⁻³	36. max. 24h průměr >50 μg.m ⁻³	roční průměr >40 μg.m ⁻³	roční průměr >5 μg.m ⁻³		roční průměr >6 ng.m ⁻³	roční průměr >5 ng.m ⁻³	roční průměr >1 ng.m ⁻³	
Praha	Praha	–	1.8	8.7	–	9.9	4.2	–	77.4	78.5
	aglomerace	–	1.80	8.70	–	9.85	4.16	–	77.37	78.54
Středočeská	Benešov	–	–	–	–	–	–	–	0.6	0.6
	Beroun	–	1.4	0.2	–	1.6	–	–	4.6	4.6
	Brandýs nad Labem–Stará Boleslav	–	0.2	–	–	0.2	–	–	7.4	7.4
	Černošice	–	0.5	1.6	–	1.8	2.3	–	4.6	6.7
	Český Brod	–	–	–	–	–	–	–	2.2	2.2

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Zóna/ aglomerace	Obce s rozšířenou působností	PM ₁₀	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	Souhrn překročení LV	As	Cd	BaP	Souhrn překročení TV
		roční průměr >40 μg.m ⁻³	36. max. 24h průměr >50 μg.m ⁻³	roční průměr >40 μg.m ⁻³	roční průměr >5 μg.m ⁻³		roční průměr >6 ng.m ⁻³	roční průměr >5 ng.m ⁻³	roční průměr >1 ng.m ⁻³	
	Dobříš	–	–	–	–	–	–	–	1.3	1.3
	Hořovice	–	–	–	–	–	–	–	2.4	2.4
	Kladno	–	2.3	–	–	2.3	15.2	–	22.2	32.0
	Kolín	–	–	–	–	–	–	–	2.9	2.9
	Kralupy nad Vltavou	–	7.7	–	–	7.7	–	–	10.1	10.1
	Kutná Hora	–	–	–	–	–	–	–	0.8	0.8
	Lysá nad Labem	–	–	–	–	–	–	–	6.6	6.6
	Mělník	–	–	–	–	–	–	–	3.0	3.0
	Mladá Boleslav	–	–	–	–	–	–	–	2.7	2.7
	Neratovice	–	–	–	–	–	–	–	9.9	9.9
	Nymburk	–	–	–	–	–	–	–	2.0	2.0
	Poděbrady	–	–	–	–	–	–	–	1.1	1.1
	Příbram	–	–	–	–	–	–	–	1.6	1.6
	Rakovník	–	–	–	–	–	–	–	1.3	1.3
	Říčany	–	–	–	–	–	–	–	1.8	1.8
	Sedlčany	–	–	–	–	–	–	–	0.7	0.7
	Slaný	–	0.3	–	–	0.3	0.4	–	4.8	5.3
	Vlašim	–	–	–	–	–	–	–	0.8	0.8
	zóna	–	0.26	0.09	–	0.34	0.62	–	2.98	3.42
Česká republika		0.44	2.73	0.08	0.02	2.80	0.2	0.005	3.6	3.7

Pozn.

III/2010 oprava na základě nové mapy PM₁₀ 24h průměr, úprava oblasti Jihomoravského kraje a následně pro celou ČR

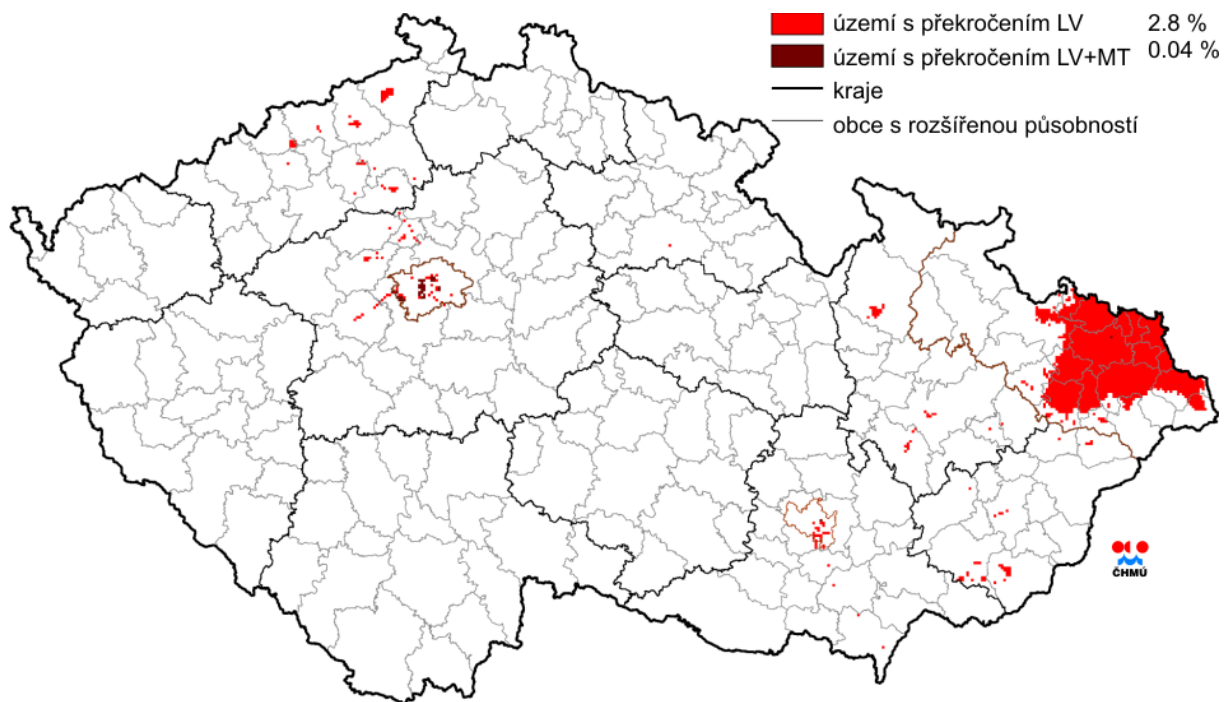
Další tabulka pak sumarizuje za rok 2008 oblasti překročení imisních limitů zvýšených o meze tolerance pro ochranu zdraví lidí.

Překročení LV+MT v rámci zón/aglomerací a obcí s rozšířenou působností České republiky, % plochy územního celku, 2008

Zóna/aglomerace	Obce s rozšířenou působností	NO ₂ roční průměr > 44 μg.m ⁻³	Souhrn
Praha	Praha	5.7	5.7
		5.65	5.65
Brno	Brno	0.43	0.43
		0.4	0.4
Moravskoslezská	Ostrava	0.3	0.3
		0.02	0.02
Středočeská	Černošice	0.7	0.7
		0.04	0.04
Česká republika		0.04	0.04

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

Tabulky ukazují procenta překročení příslušných imisních limitů, resp. cílových imisních limitů pro odpovídající území pro jednotlivé komponenty a imisní charakteristiky a v souhrnu jsou pak uvedeny oblasti, ve kterých je překročen alespoň jeden imisní limit, resp. cílový imisní limit některé z komponent. Procenta překročení uvedená v souhrnu v první tabulce odpovídají procentům území uvedeného administrativního celku, ve kterém je překročen aspoň jeden imisní limit z uvedeného souboru limitů pro ochranu zdraví lidí. Následující mapa znázorňuje vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k imisním limitům.

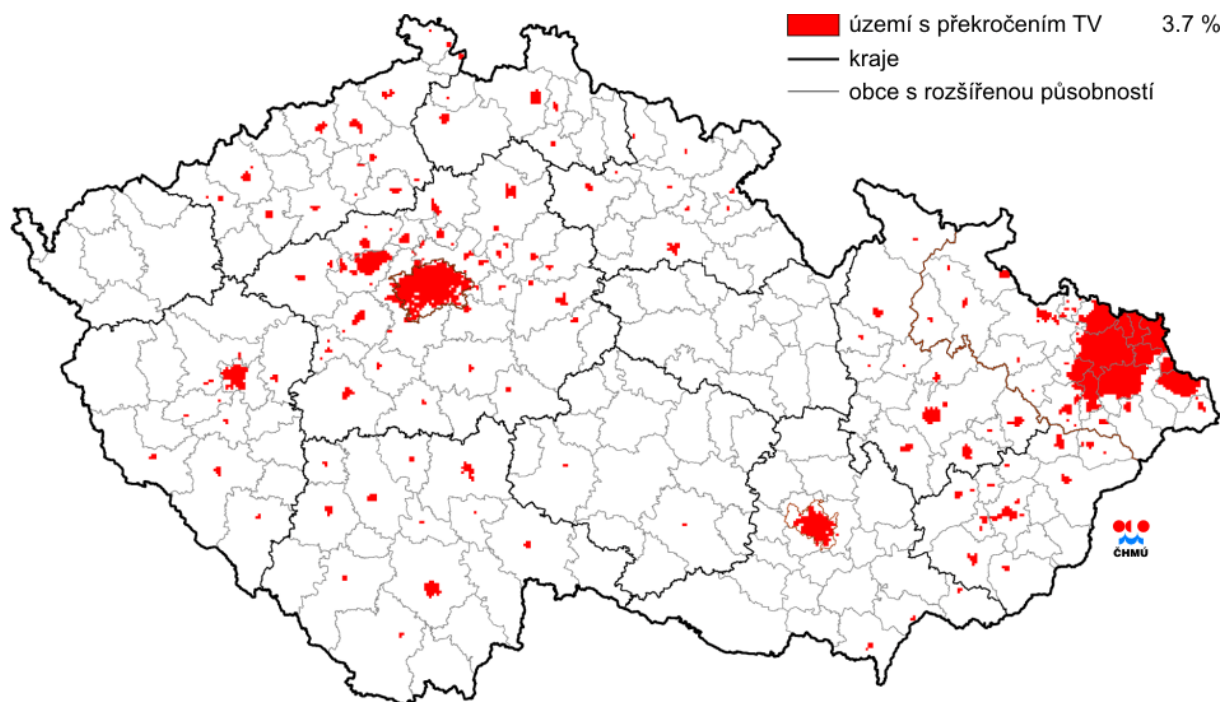


Pozn. III/2010 zpřesnění mapy v oblasti Jihomoravského kraje (úprava PM_{10} 24h průměr)

Vyznačení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k imisním limitům pro ochranu zdraví, 2008

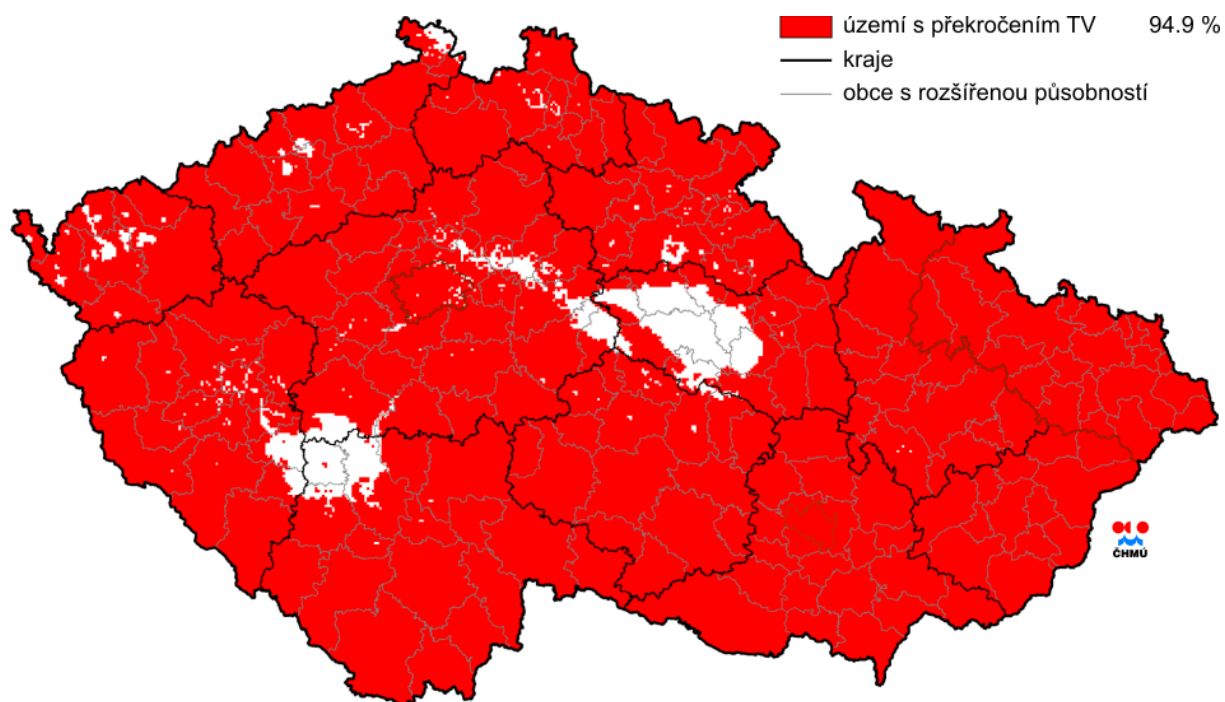
Další mapa znázorňuje vymezení oblastí s překročením cílových imisních limitů pro ochranu zdraví lidí bez zahrnutí přízemního ozonu.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie



Vyznačení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k cílovým imisním limitům pro ochranu zdraví, bez zahrnutí přízemního ozonu, 2008

Poslední mapa pak znázorňuje vymezení oblastí s překročením cílových imisních limitů pro ochranu zdraví lidí se zahrnutím přízemního ozonu.



Vyznačení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k cílovým imisním limitům pro ochranu zdraví se zahrnutím přízemního ozonu, 2008

Následující tabulka pak obsahuje seznam administrativních celků, kde byl překročen cílový imisní limit O_3 pro ochranu zdraví v rámci oblastí České republiky a % plochy překročení

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

daného územního celku. Troposférický ozon je uveden v samostatném přehledu, protože je zřejmé, že opatření pro snížení koncentrací překračujících cílový imisní limit, případně dlouhodobé imisní cíle pro ozon, má smysl přijímat na regionální a národní úrovni.

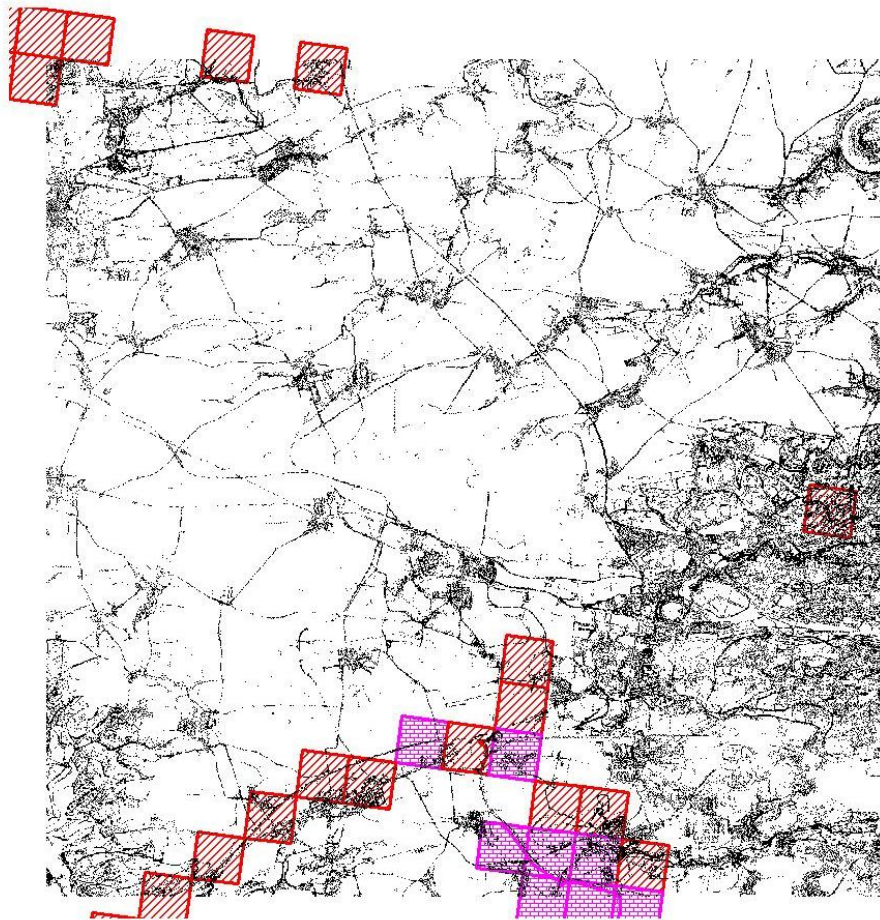
Překročení cílového imisního limitu O₃ pro ochranu zdraví v rámci zón/aglomerací a obcí s rozšířenou působností České republiky, % plochy územního celku, 2008

Zóna/aglomerace	Obce s rozšířenou působností	O ₃	
		max. denní 8h klouzavý průměr (> 120 µg.m ⁻³)	
Praha	Praha	32.9	
	aglomerace	32.90	
Středočeská	Benešov	99.1	
	Beroun	93.3	
	Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	74.8	
	Čáslav	51.4	
	Černošice	96.1	
	Český Brod	95.5	
	Dobříš	98.3	
	Hořovice	96.7	
	Kladno	88.4	
	Kolín	82.2	
	Kralupy nad Vltavou	89.3	
	Kutná Hora	87.5	
	Lysá nad Labem	50.9	
	Mělník	96.1	
	Mladá Boleslav	98.8	
	Mnichovo Hradiště	100	
	Neratovice	72.5	
	Nymburk	76.6	
	Poděbrady	89.7	
	Příbram	77.2	
	Rakovník	99.2	
	Říčany	98.2	
	Sedlčany	95.5	
	Slaný	97.0	
	Vlašim	99.2	
	Votice	100	
	zóna	90.51	
	Česká republika		93.76

Následující kartogramy dokladují vztah výpočtové oblasti posuzovaného záměru k oblastem se zhoršenou kvalitou ovzduší z hlediska ochrany zdraví a z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace stanovených na základě dat ČHMÚ v roce 2008.

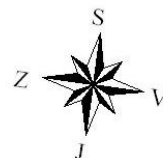
Oblasti se zhoršenou kvalitou území (OZKO) + území s překročením cílových limitů v r. 2008

OZKO (území s překročením imisního limitu)



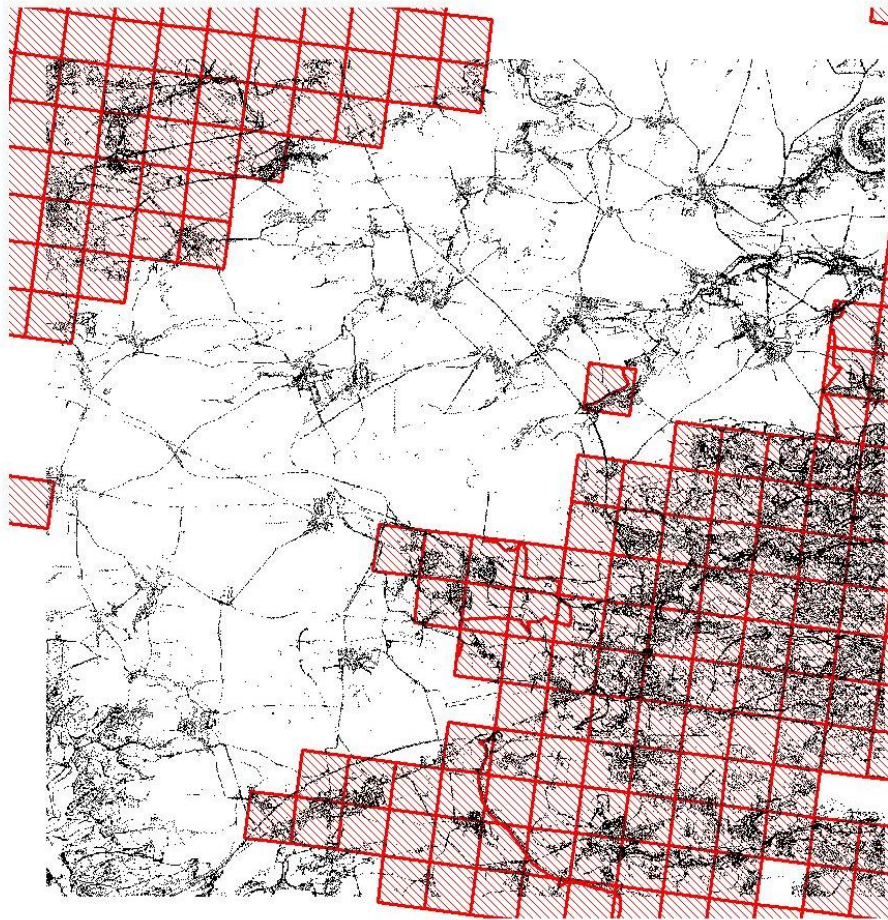
1:125000

OZKO
▨ překročení LV (imisního limitu)
▩ překročení LV+MT (imisního limitu zvýšeného o mez tolerance)



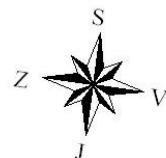
Oblasti se zhoršenou kvalitou území (OZKO) + území s překročením cílových limitů v r. 2008

Území s překročením cílového imisního limitu

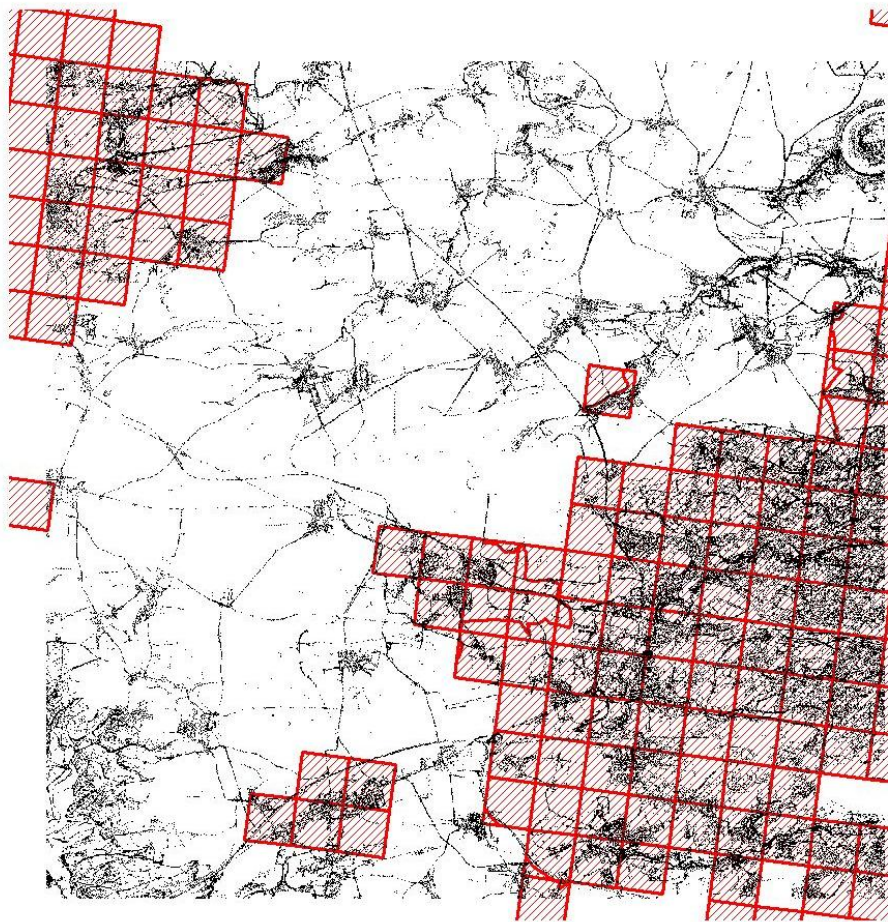


1:125000

Území s překročením cílového imisního limitu
Území s překročením cílového imisního limitu

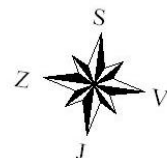


Překročení imisních limitů, ev. cílových imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek v r. 2008

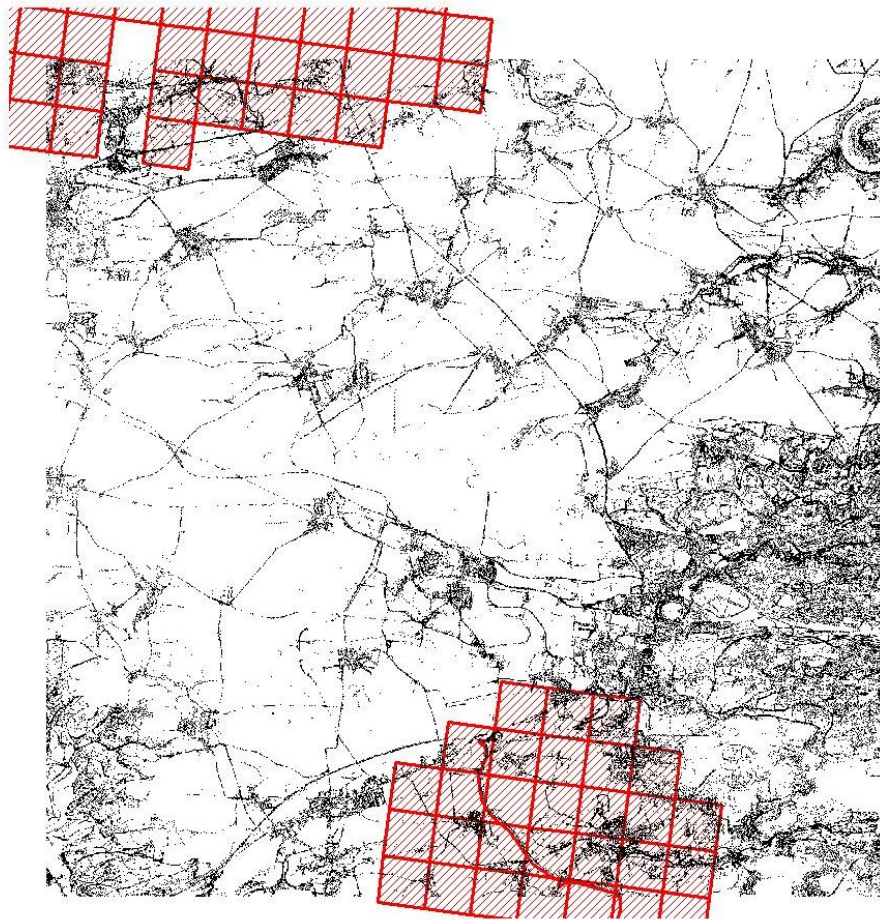


1:125000

benzo (a) pyren - roční průměrná koncentrace
[Red hatched box] překročení LV (imisního limitu, ev. cílového imisního limitu)
[Purple hatched box] překročení LV+MT (imisního limitu zvýšeného o mez tolerance)

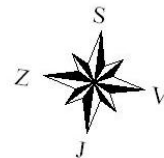


Překročení imisních limitů, ev. cílových imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek v r. 2008

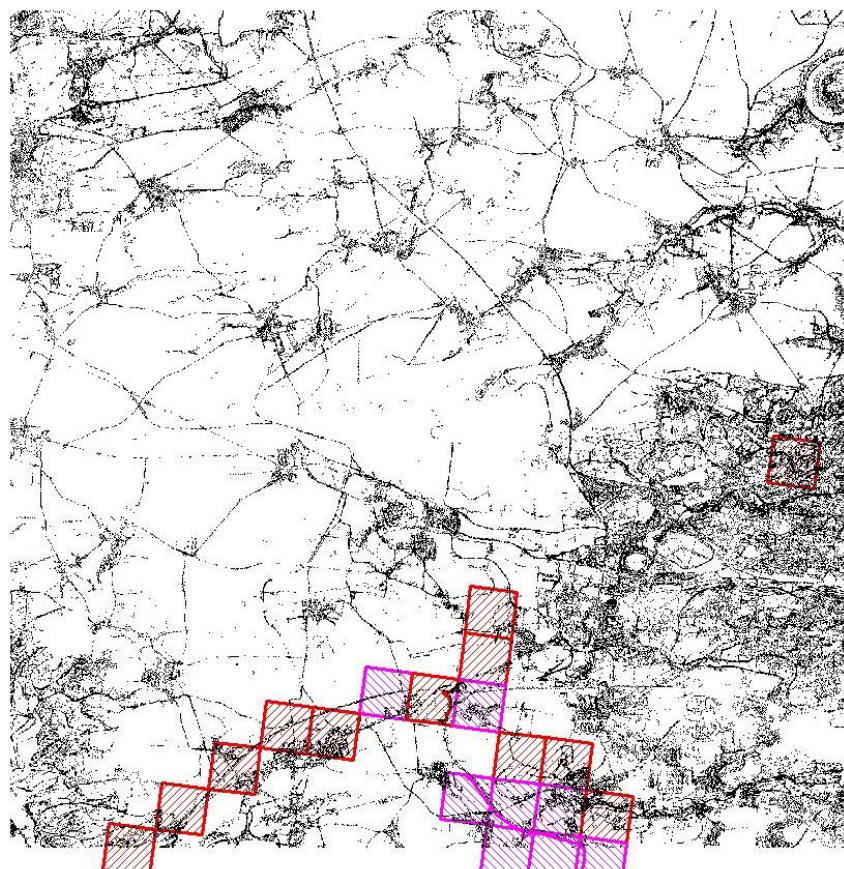


1:125000

arsen - roční průměrná koncentrace
[red hatched box] překročení LV (imisního limitu, ev. cílového imisního limitu)
[purple hatched box] překročení LV+MT (imisního limitu zvýšeného o mez tolerance)





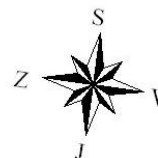
Překročení imisních limitů, ev. cílových imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek v r. 2008



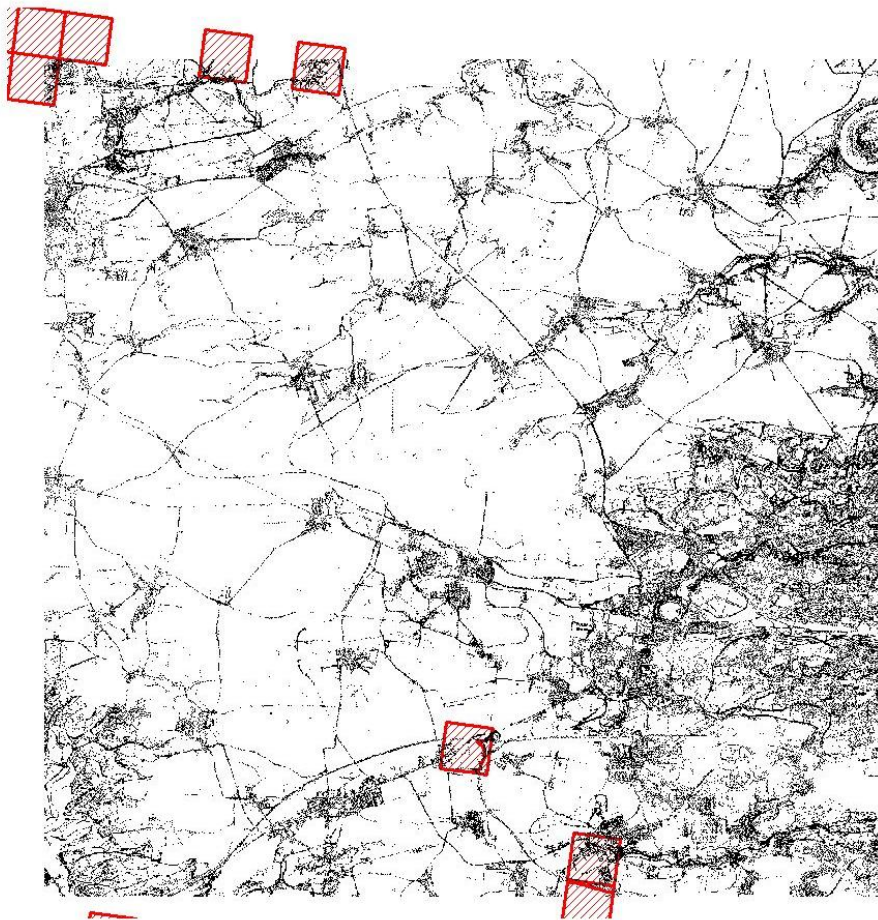
1:125000

NO₂ - roční průměrná koncentrace

-  překročení LV (imisního limitu, ev. cílového imisního limitu)
-  překročení LV+MT (imisního limitu zvýšeného o mez tolerance)





Překročení imisních limitů, ev. cílových imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek v r. 2008

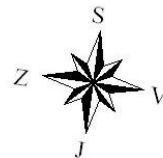


1:125000

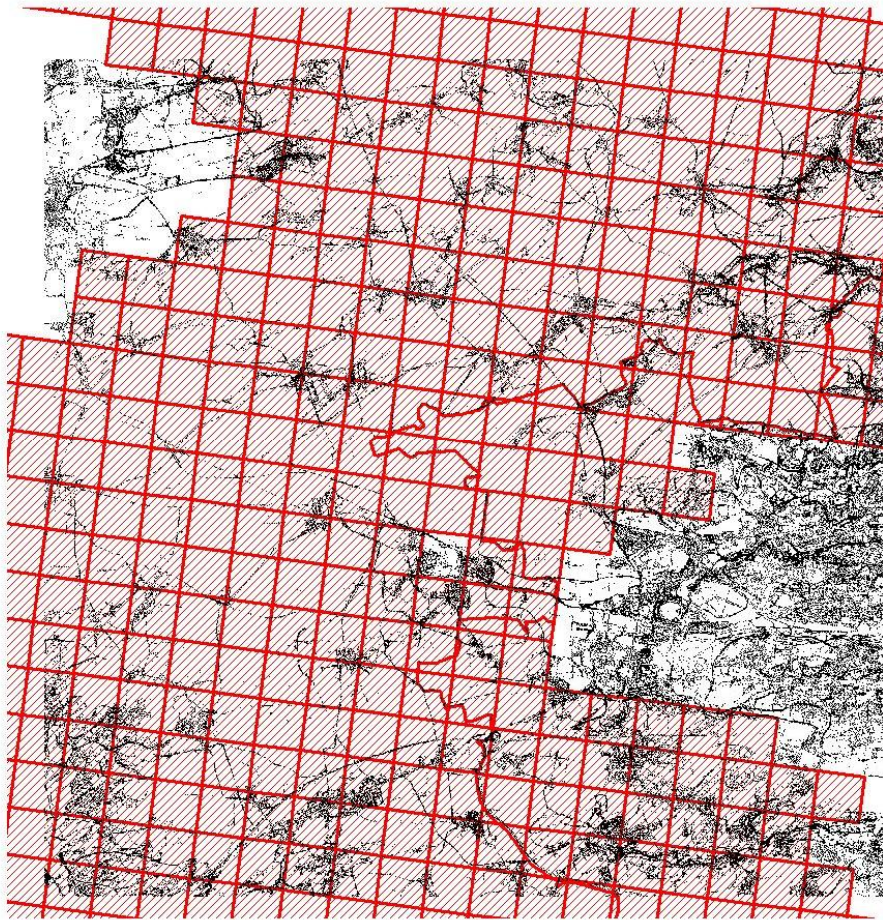
PM10 - 36, nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce

 překročení LV (imisního limitu, ev. cílového imisního limitu)

 překročení LV+MT (imisního limitu zvýšeného o mez tolerance)

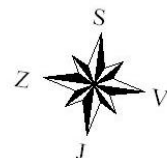


Překročení imisních limitů, ev. cílových imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek v r. 2008

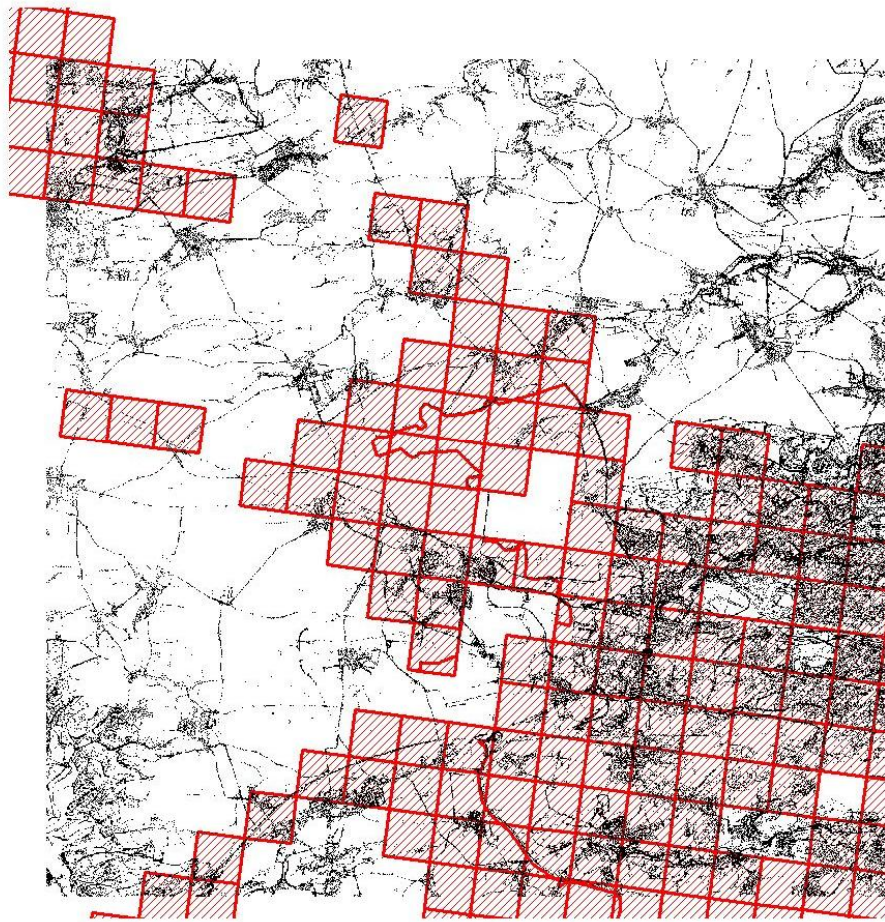


1:125000

03 - 26. nejvyšší maximální denní 8hod. klouzavá průměrná koncentrace v průměru za 3 roky
[red hatched box] překročení LV (imisního limitu, ev. cílového imisního limitu)
[purple hatched box] překročení LV+MT (imisního limitu zvýšeného o mez tolerance)





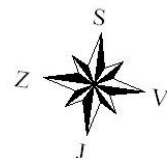
Překročení imisních limitů, ev. cílových imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek v r. 2008



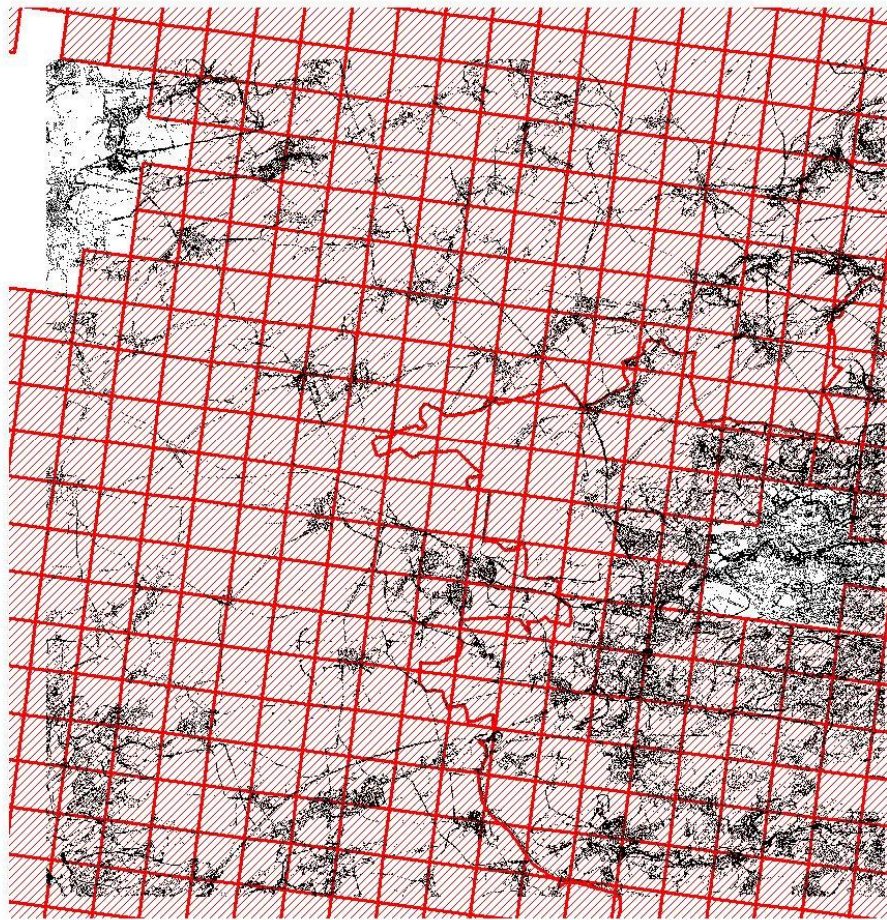
1:125000

oxidy dusíku - roční průměrná koncentrace

-  překročení LV (imisního limitu, ev. cílového imisního limitu)
-  překročení LV+MT (imisního limitu zvýšeného o mez tolerance)

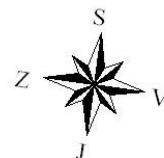


Překročení imisních limitů, ev. cílových imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek v r. 2008



1:125000

O3 - hodnoty expozičního indexu AOT40, průměr za 5 let
▨ překročení LV (imisního limitu, ev. cílového imisního limitu)
▨ překročení LV+MT (imisního limitu zvýšeného o mez tolerance)



7. Výsledky výpočtu rozptylové studie

Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS97⁴ verze 2003 jsou sumarizovány v tabulkách a mapových zobrazeních jednotlivých polutantů a charakteristik, a to jak pro body ve zvolené výpočtové síti, tak následně i pro body mimo tuto výpočtovou síť.

Obsah tabulek pro jednotlivé počítané polutanty jsou následující:

první řádek:

číslo výpočtového bodu

druhý řádek:

vypočtená charakteristika polutantu dle následující tabulky

Polutant	Hodnocená charakteristika
PM ₁₀	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 24 h

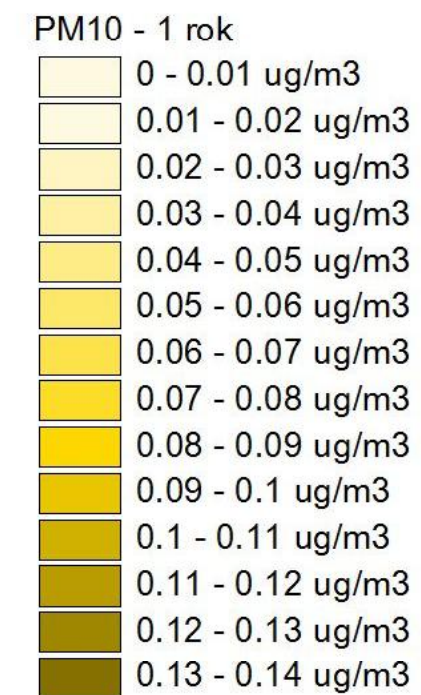
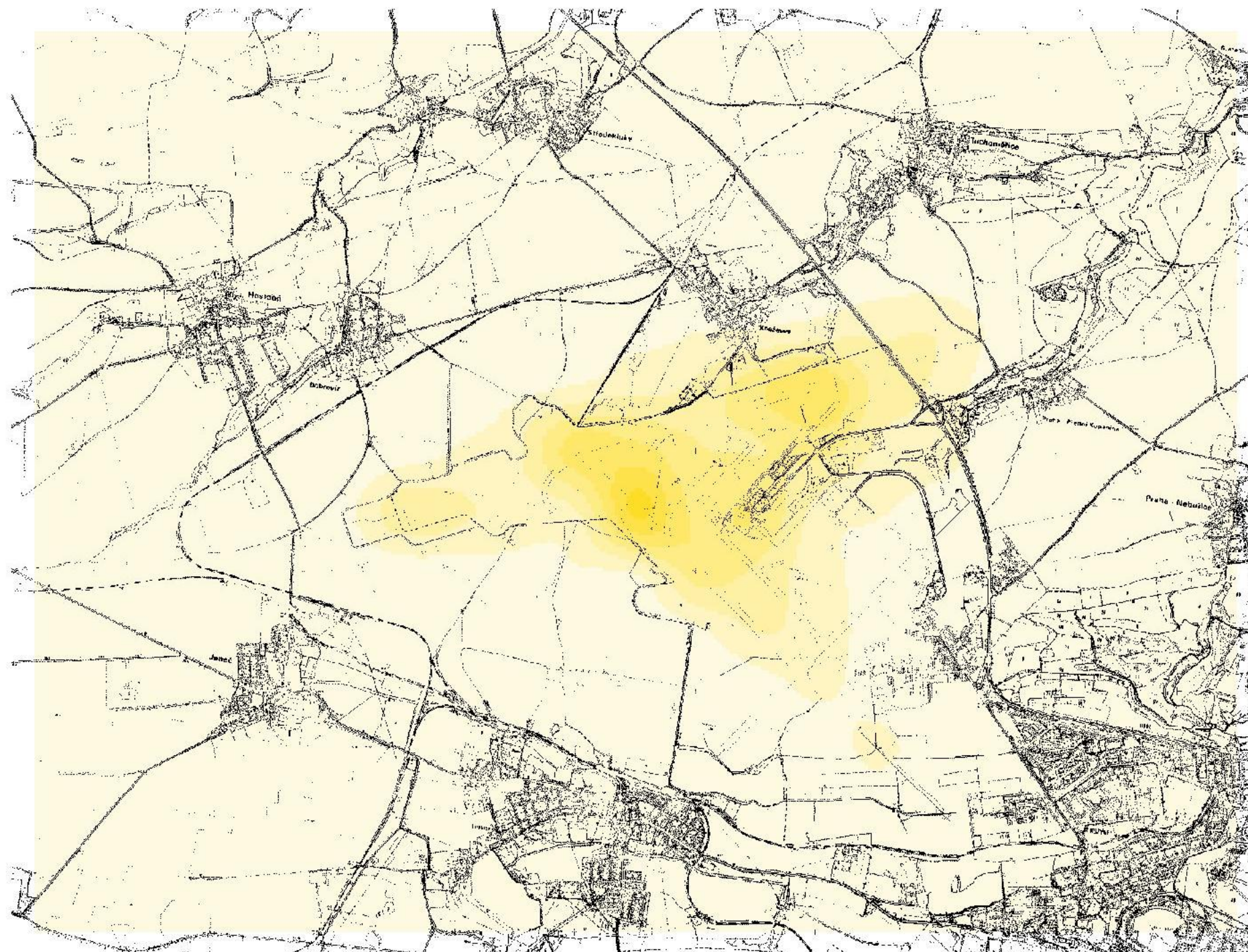
Veškeré příspěvky k imisní zátěži sledovaných škodlivin jsou v následujících tabulkách uvedeny v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

7.1. Varianta 1

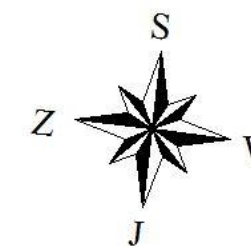
Varianta 1a

Varianta 1a - rok 2006			
		PM ₁₀ - Arit.prům.1rok	PM ₁₀ - Arit.prům.24 hod
body výpočtové sítě 1 - 336	minimum	0,0224	0,2828
	maximum	0,0858	27,2146
body mimo výpočtovou síť 1 001 - 1 014	1001	0,0583	6,4490
	1002	0,0153	2,6231
	1003	0,0200	2,9993
	1004	0,0439	4,4050
	1005	0,0207	4,6845
	1006	0,0183	7,0257
	1007	0,0154	2,6555
	1008	0,0202	3,0363
	1009	0,0444	4,4594
	1010	0,0210	4,7424
	1011	0,0185	7,1125
	1012	0,0232	5,2687
	1013	0,0207	7,9019
	1014	0,0519	5,7395
	minimum	0,0153	2,6231
	maximum	0,0583	7,9019

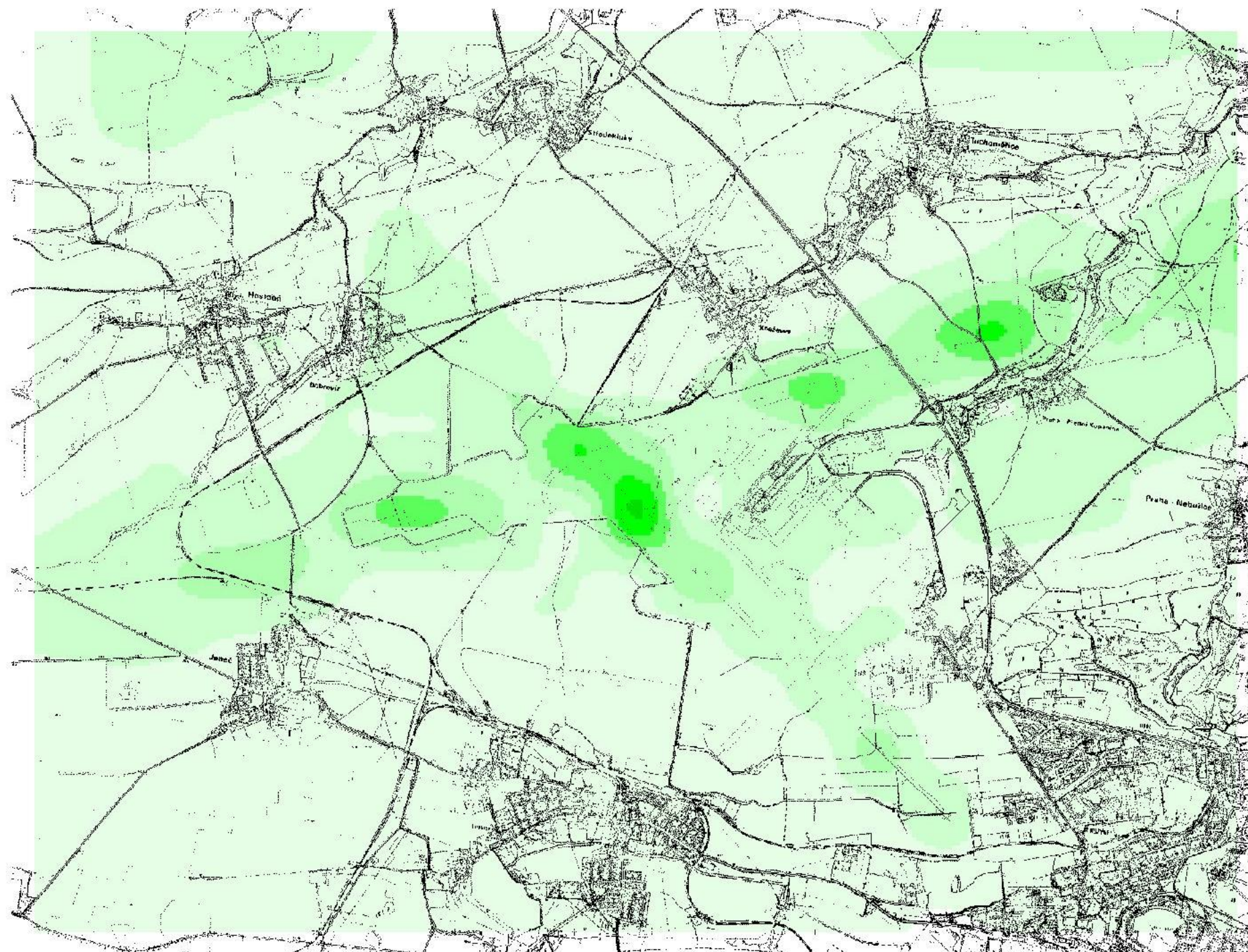
Varianta 1a PM10 - Aritmetický průměr 1 rok [ug/m3]



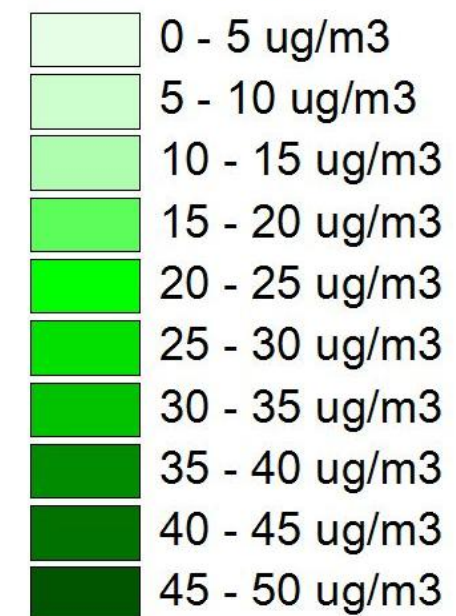
1:35000



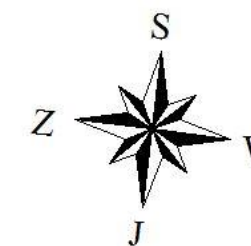
Varianta 1a PM10 - Aritmetický průměr 24 hod [ug/m3]



PM10 - 24 hod



1:35000

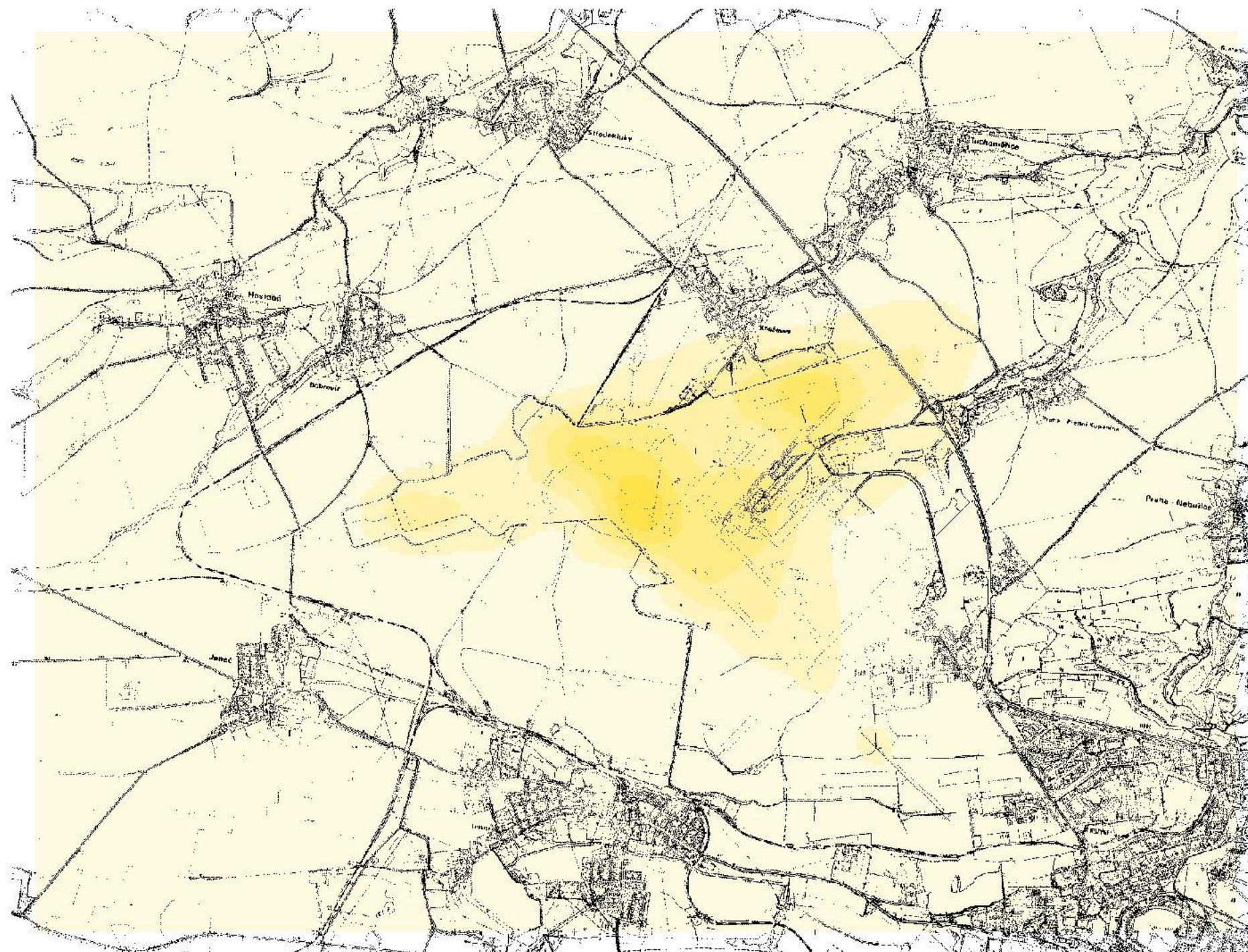


PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie

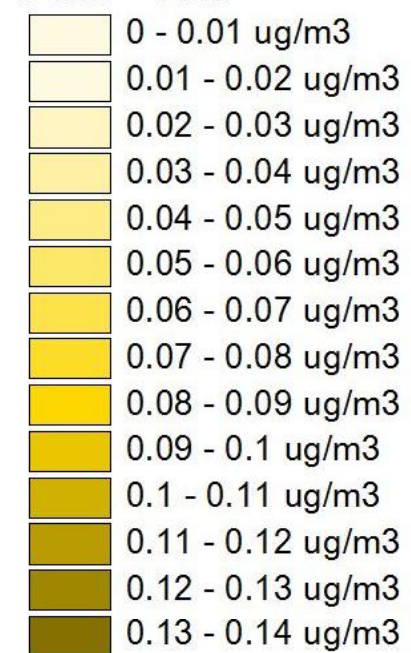
Varianta 1b

Varianta 1b - rok 2006			
		PM ₁₀ - Arit.prům.1rok	PM ₁₀ - Arit.prům.24 hod
body výpočtové sítě 1 - 336	minimum	0,0213	0,2690
	maximum	0,0816	25,8871
body mimo výpočtovou síť 1 001 - 1 014	1001	0,0554	6,1344
	1002	0,0146	2,4952
	1003	0,0190	2,8530
	1004	0,0417	4,1901
	1005	0,0197	4,4560
	1006	0,0174	6,6830
	1007	0,0147	2,5260
	1008	0,0193	2,8882
	1009	0,0423	4,2419
	1010	0,0199	4,5111
	1011	0,0177	6,7655
	1012	0,0220	5,0116
	1013	0,0197	7,5164
	1014	0,0493	5,4595
	minimum	0,0146	2,4952
	maximum	0,0554	7,5164

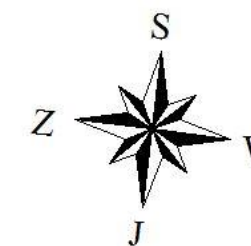
Varianta 1b PM10 - Aritmetický průměr 1 rok [ug/m3]



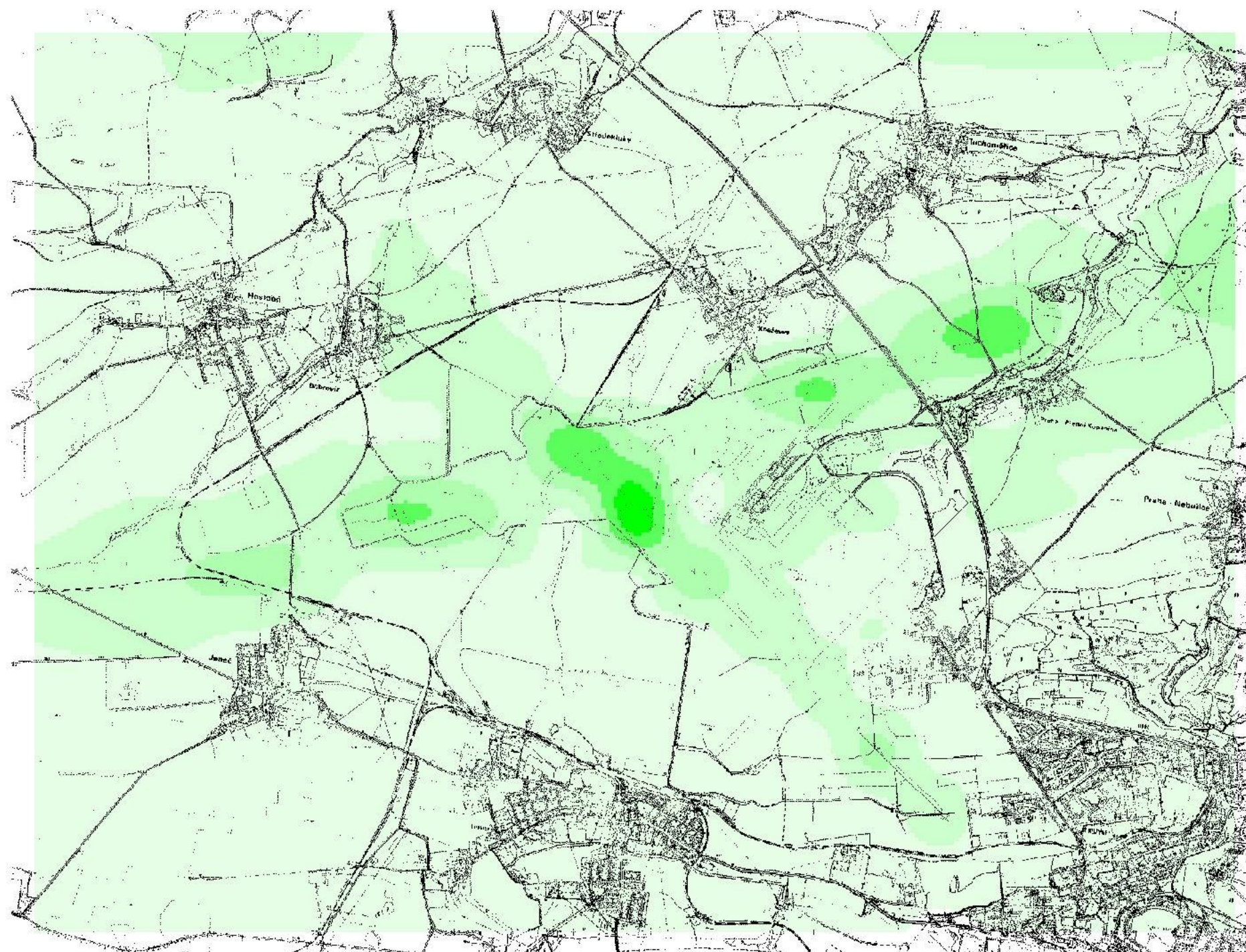
PM10 - 1 rok



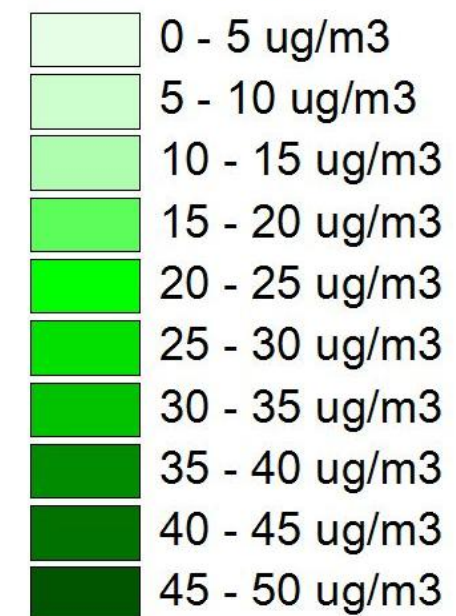
1:35000



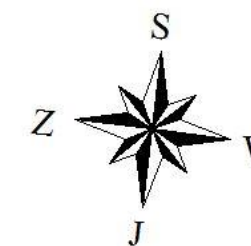
Varianta 1b PM10 - Aritmetický průměr 24 hod [ug/m3]



PM10 - 24 hod



1:35000

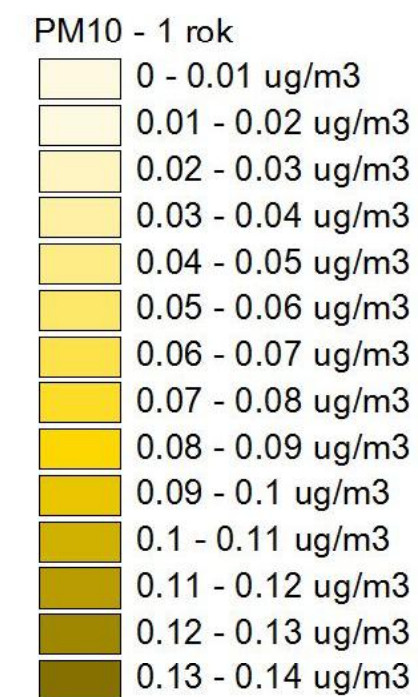
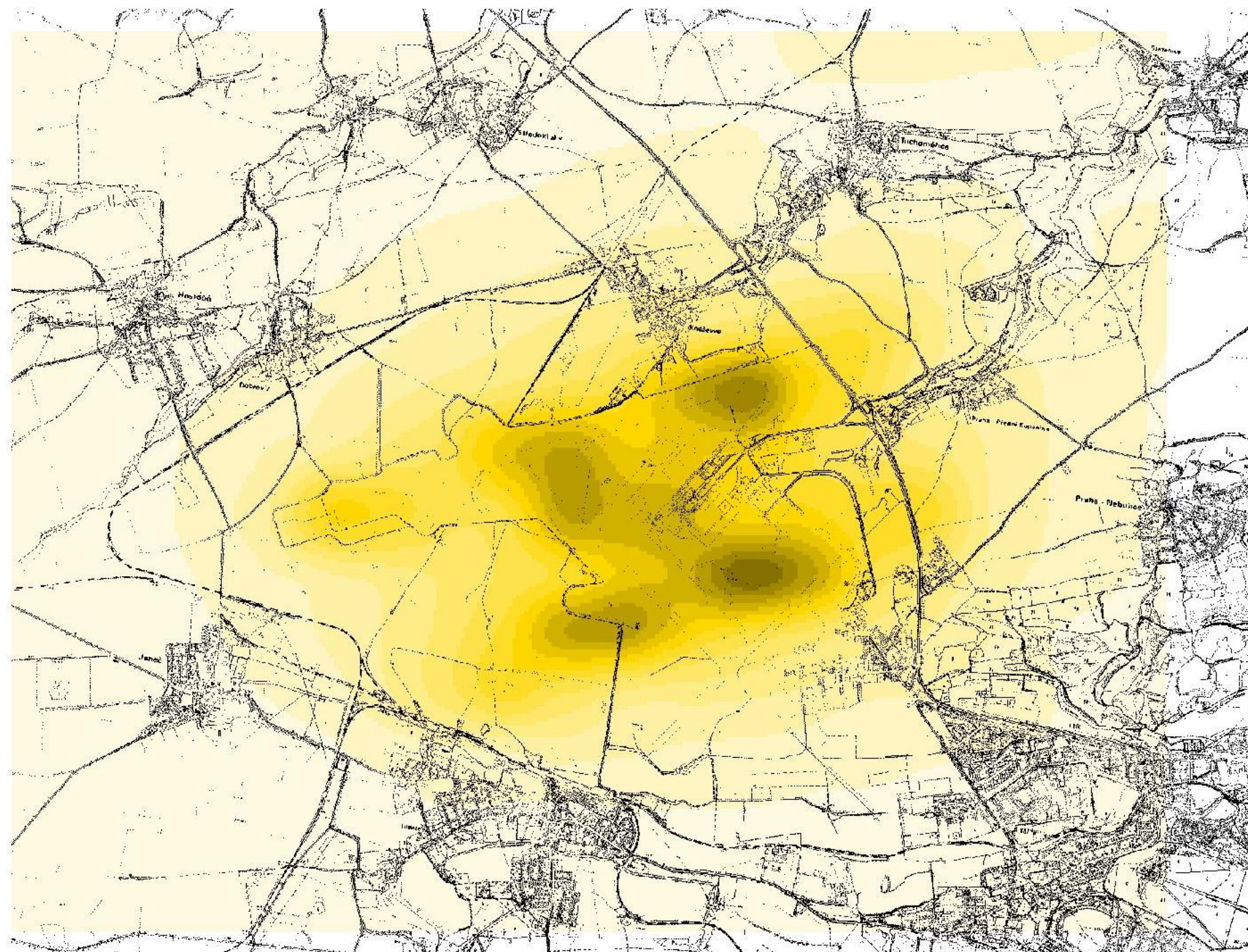


7.2. Varianta 2

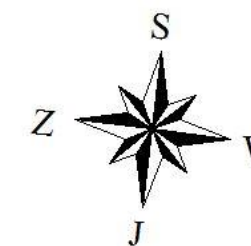
Varianta 2a

Varianta 2a - rok 2012			
		PM ₁₀ - Arit.prům.1rok	PM ₁₀ - Arit.prům.24 hod
body výpočtové sítě 1 - 336	minimum	0,0332	0,4170
	maximum	0,1274	40,1337
body mimo výpočtovou síť 1 001 - 1 014	1001	0,0867	9,5105
	1002	0,0227	3,8683
	1003	0,0296	4,4230
	1004	0,0652	6,4961
	1005	0,0306	6,9083
	1006	0,0273	10,3610
	1007	0,0229	3,9160
	1008	0,0300	4,4776
	1009	0,0659	6,5763
	1010	0,0311	6,9937
	1011	0,0276	10,4890
	1012	0,0346	7,7698
	1013	0,0306	11,6531
	1014	0,0772	8,4640
	minimum	0,0227	3,8683
	maximum	0,0867	11,6531

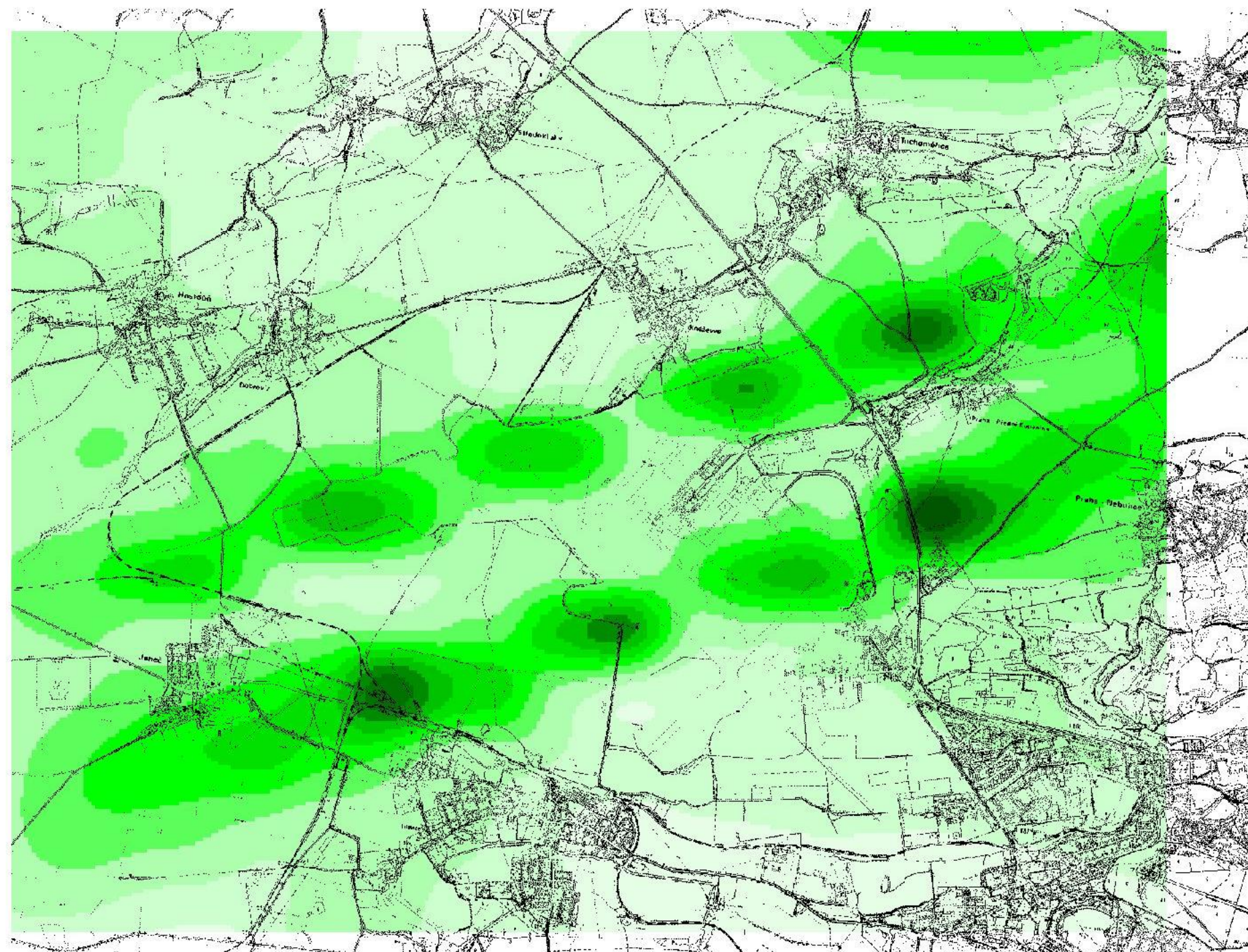
Varianta 2a PM10 - Arimetický průměr 1 rok [ug/m3]



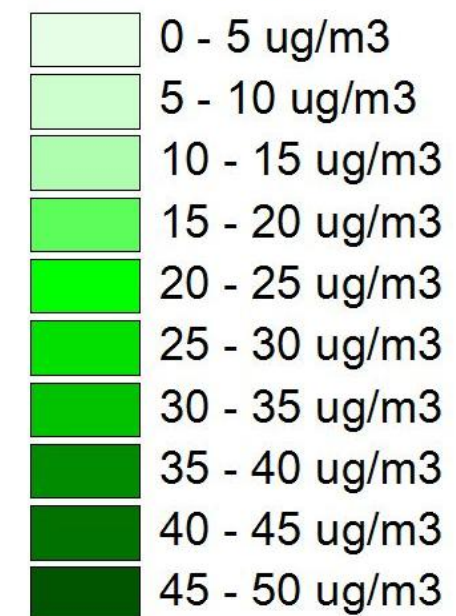
1:35000



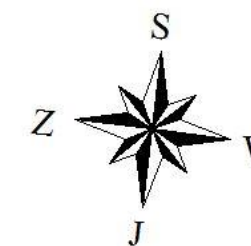
Varianta 2a PM10 - Arimetický průměr 24 hod [ug/m3]



PM10 - 24 hod



1:35000

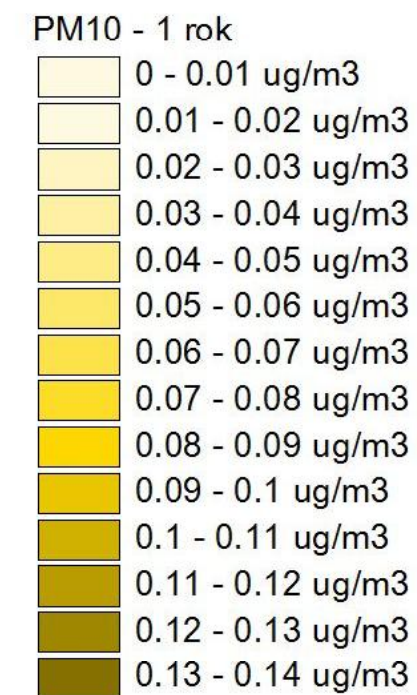
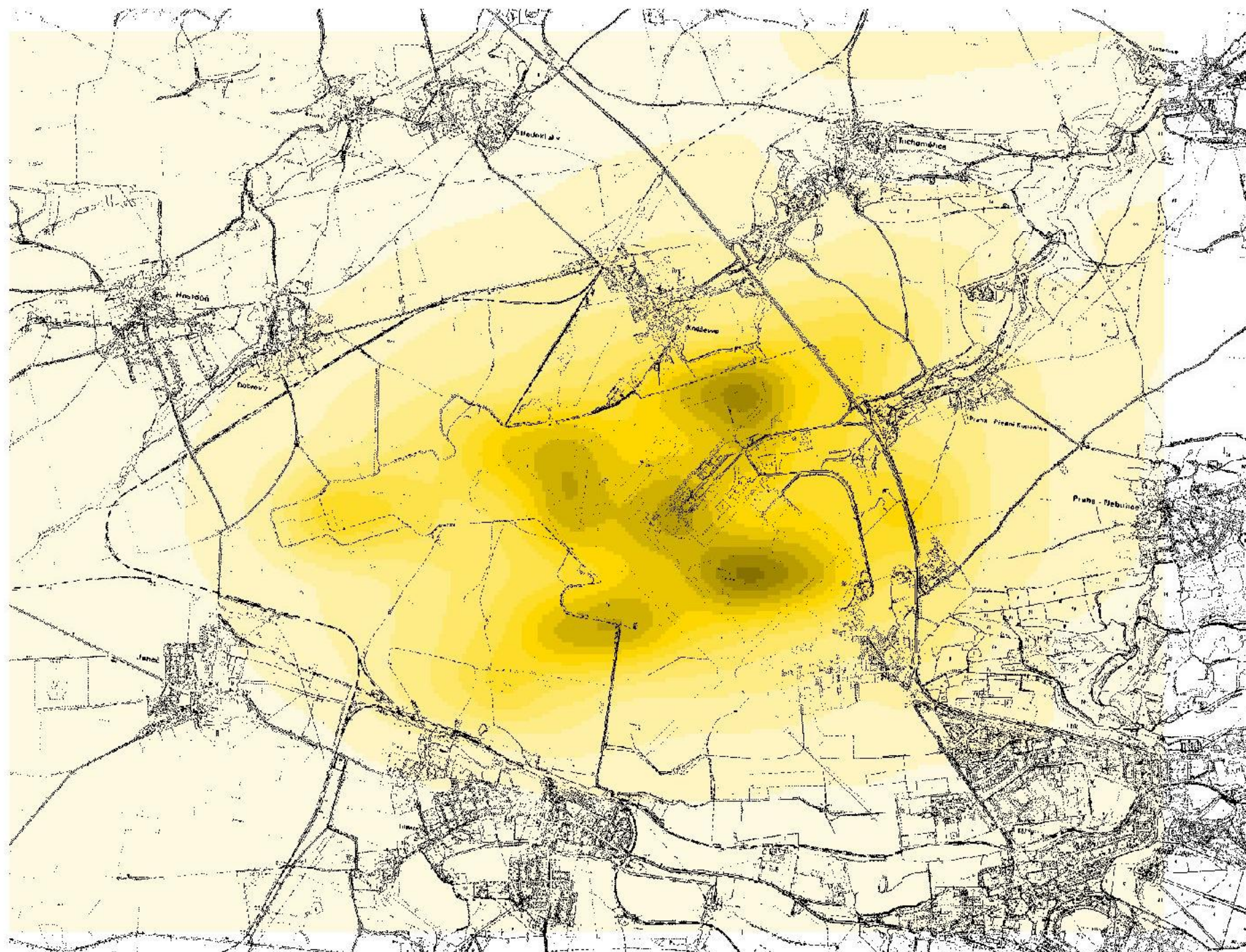


PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie

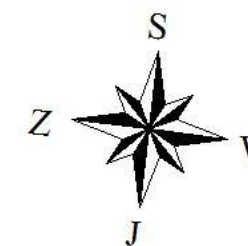
Varianta 2b

Varianta 2b - rok 2012			
		PM ₁₀ - Arit.prům.1rok	PM ₁₀ - Arit.prům.24 hod
body výpočtové sítě 1 - 336	minimum	0,0317	0,3967
	maximum	0,1212	38,1760
body mimo výpočtovou síť 1 001 - 1 014	1001	0,0824	9,0465
	1002	0,0216	3,6797
	1003	0,0282	4,2073
	1004	0,0620	6,1791
	1005	0,0291	6,5713
	1006	0,0259	9,8557
	1007	0,0218	3,7250
	1008	0,0286	4,2593
	1009	0,0627	6,2555
	1010	0,0295	6,6525
	1011	0,0263	9,9773
	1012	0,0329	7,3908
	1013	0,0291	11,0847
	1014	0,0734	8,0511
	minimum	0,0216	3,6797
	maximum	0,0824	11,0847

Varianta 2b PM10 - Arimetický průměr 1 rok [ug/m3]



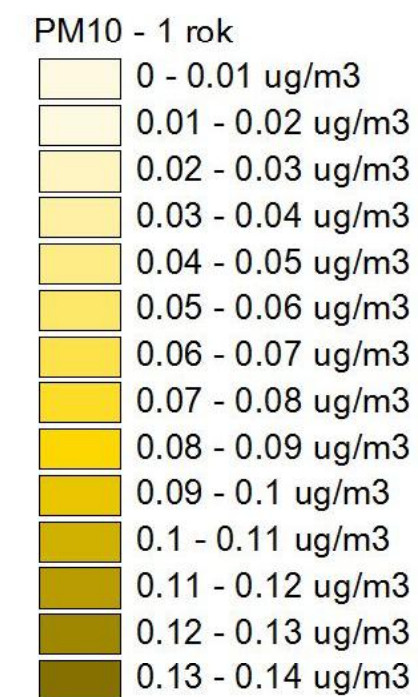
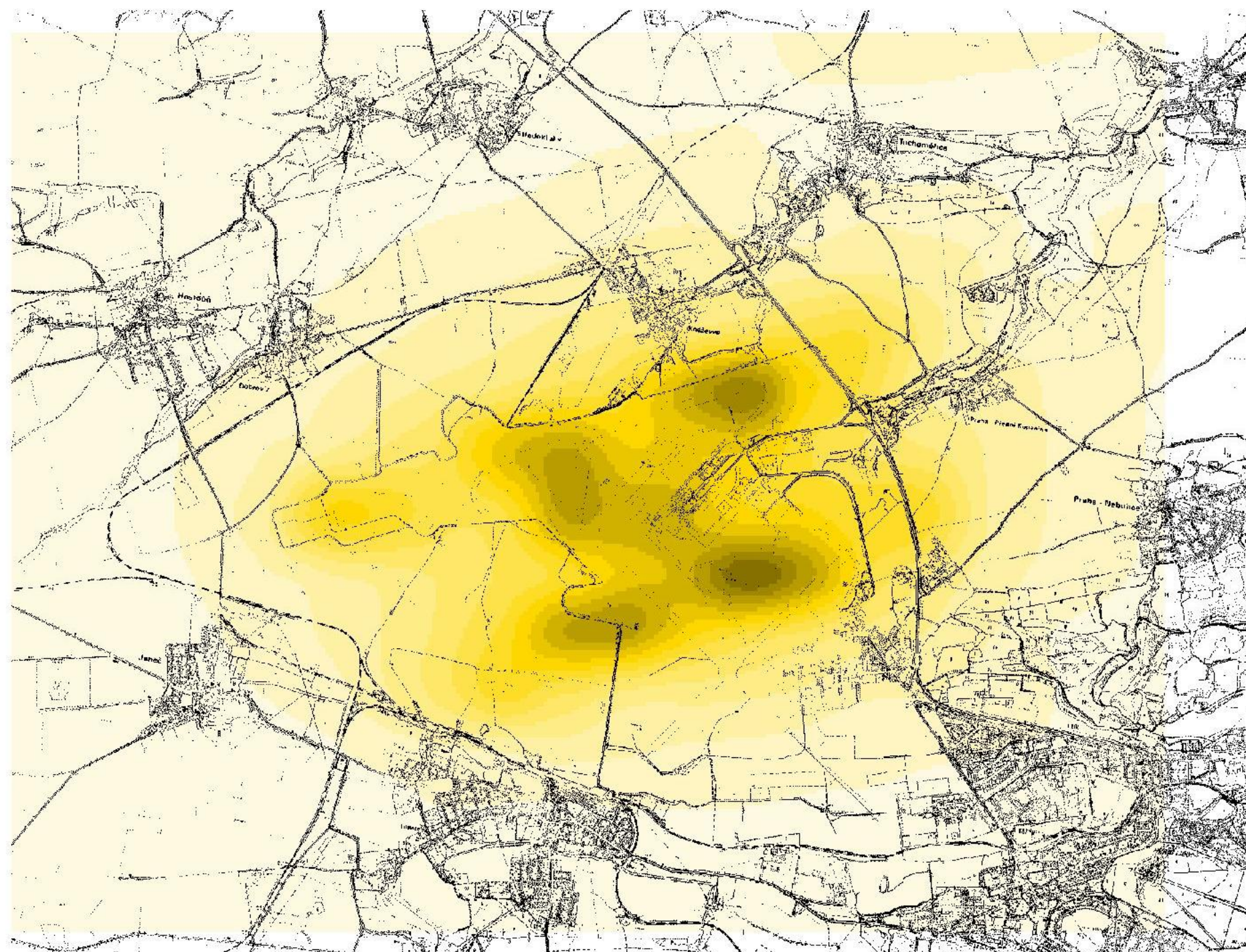
1:35000



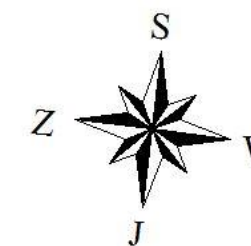
7.3. Varianta 3

Varianta 3a - rok 2020			
		PM ₁₀ - Arit.prům.1rok	PM ₁₀ - Arit.prům.24 hod
body výpočtové sítě 1 - 336	minimum	0,0421	0,5166
	maximum	0,1613	49,7209
body mimo výpočtovou síť 1 001 - 1 014	1001	0,1096	11,7822
	1002	0,0287	4,7924
	1003	0,0375	5,4796
	1004	0,0824	8,0478
	1005	0,0388	8,5586
	1006	0,0345	12,8361
	1007	0,0290	4,8516
	1008	0,0380	5,5473
	1009	0,0835	8,1472
	1010	0,0393	8,6643
	1011	0,0349	12,9946
	1012	0,0437	9,6259
	1013	0,0387	14,4368
	1014	0,0976	10,4859
	minimum	0,0287	4,7924
	maximum	0,1096	14,4368

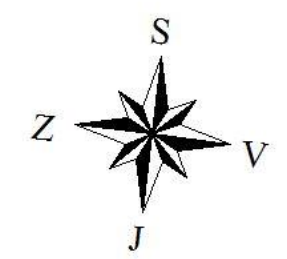
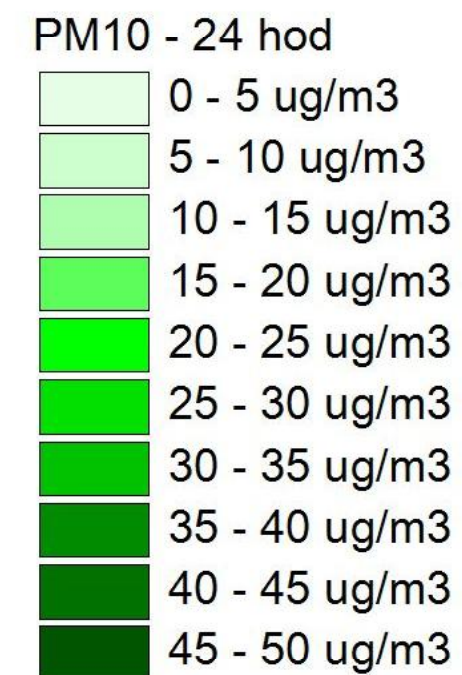
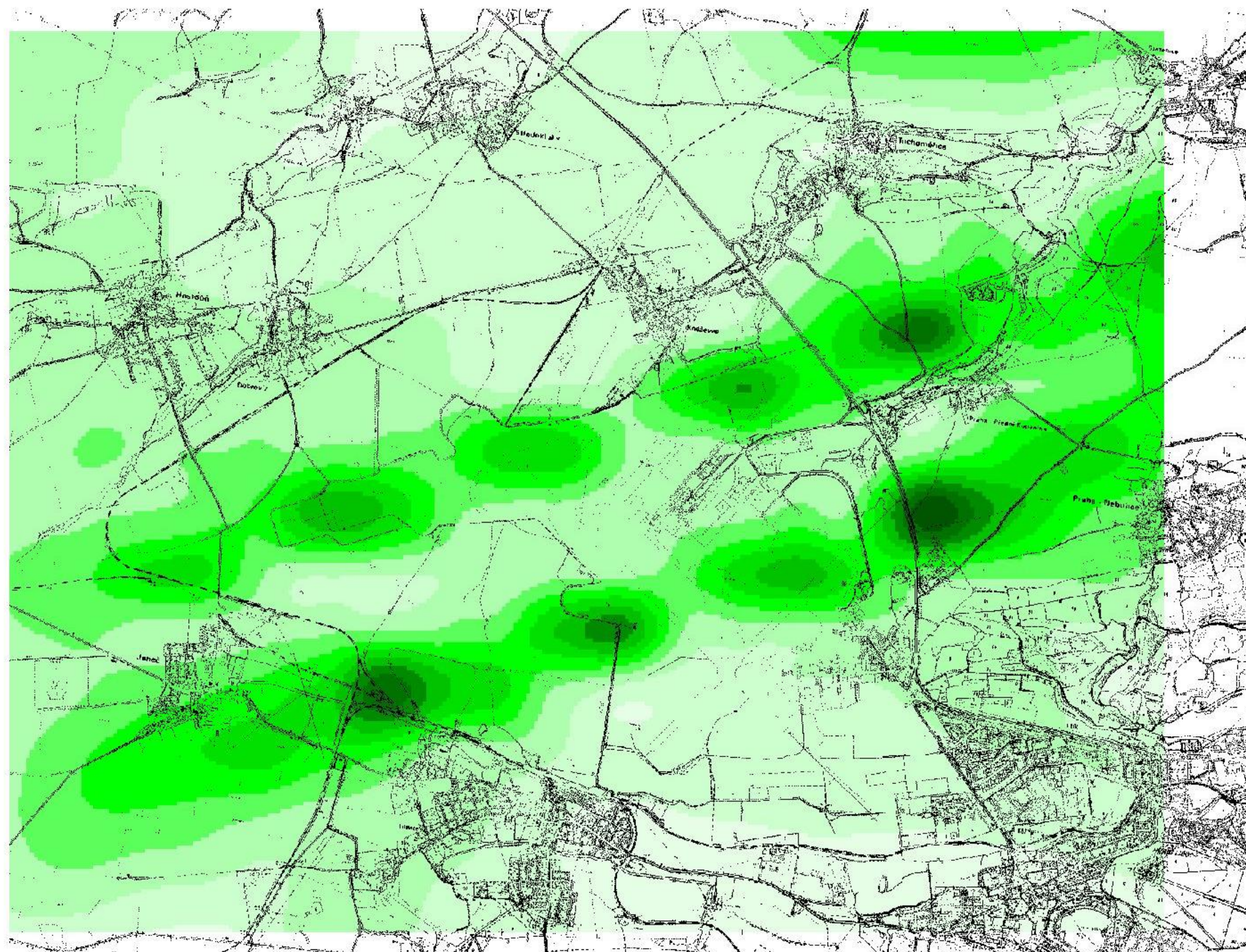
Varianta 3a PM10 - Aritmetický průměr 1 rok [ug/m3]



1:35000



Varianta 3a PM10 - Arimetický průměr 24 hod [ug/m3]



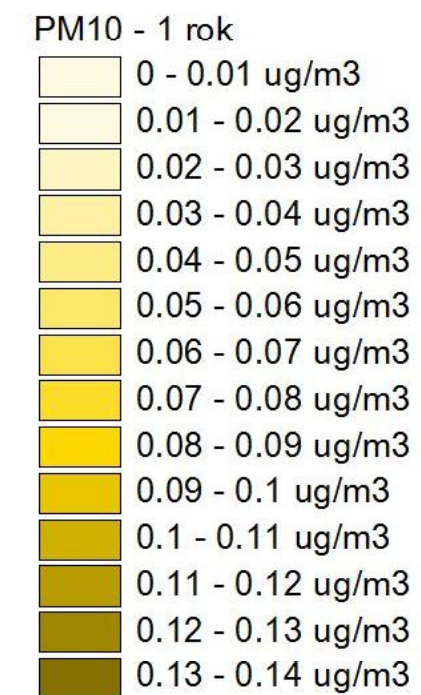
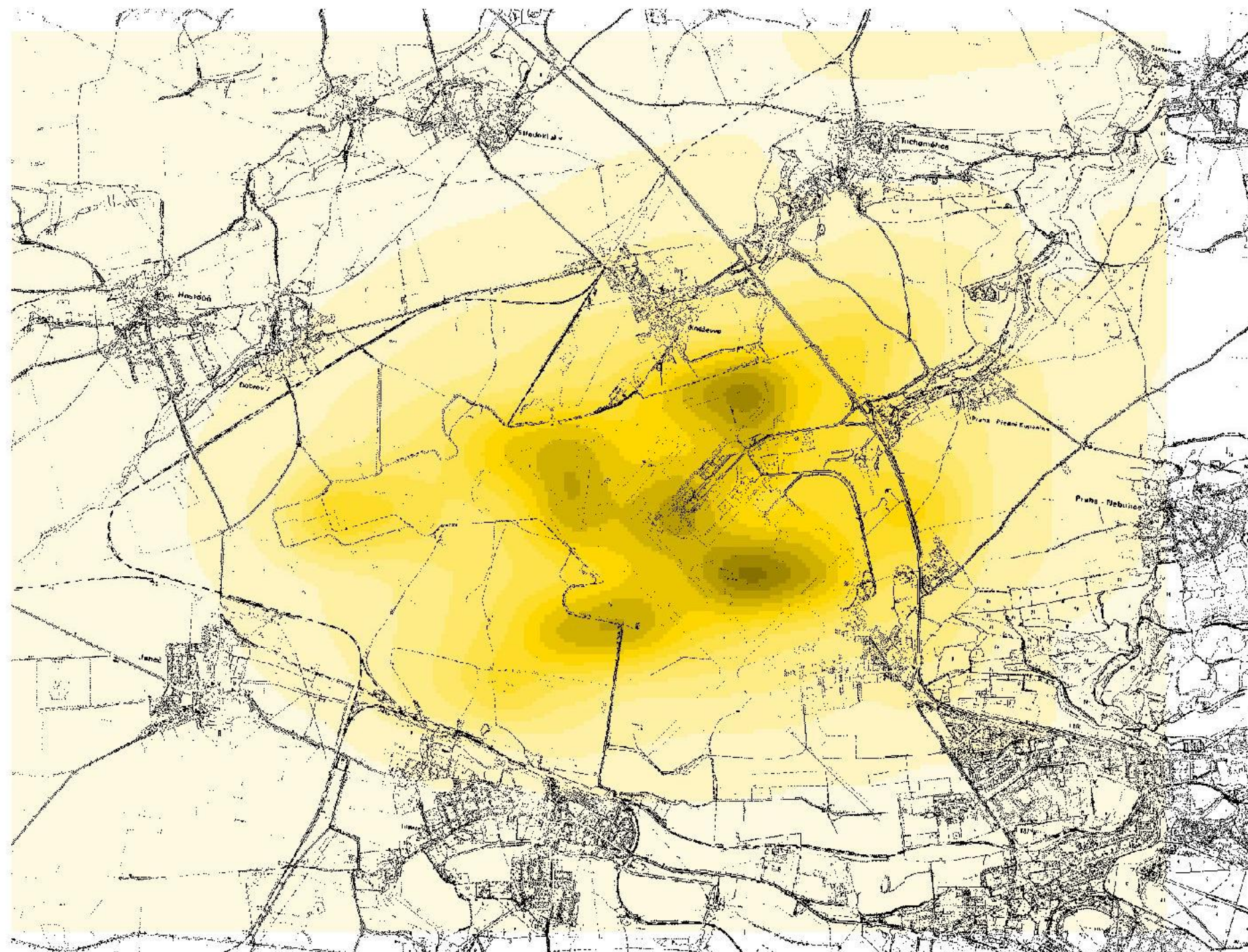
1:35000

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA - RUZYNĚ
Rozptylová studie

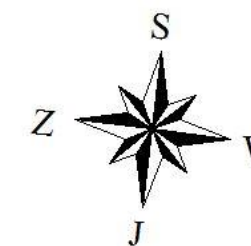
Varianta 3b

Varianta 3b - rok 2020			
		PM ₁₀ - Arit.prům.1rok	PM ₁₀ - Arit.prům.24 hod
body výpočtové sítě 1 - 336	minimum	0,0400	0,4914
	maximum	0,1534	47,2955
body mimo výpočtovou síť 1 001 - 1 014	1001	0,1043	11,2076
	1002	0,0272	4,5586
	1003	0,0357	5,2123
	1004	0,0783	7,6553
	1005	0,0370	8,1411
	1006	0,0328	12,2099
	1007	0,0276	4,6149
	1008	0,0361	5,2767
	1009	0,0794	7,7499
	1010	0,0373	8,2416
	1011	0,0331	12,3607
	1012	0,0416	9,1564
	1013	0,0369	13,7326
	1014	0,0928	9,9744
	minimum	0,0272	4,5586
	maximum	0,1043	13,7326

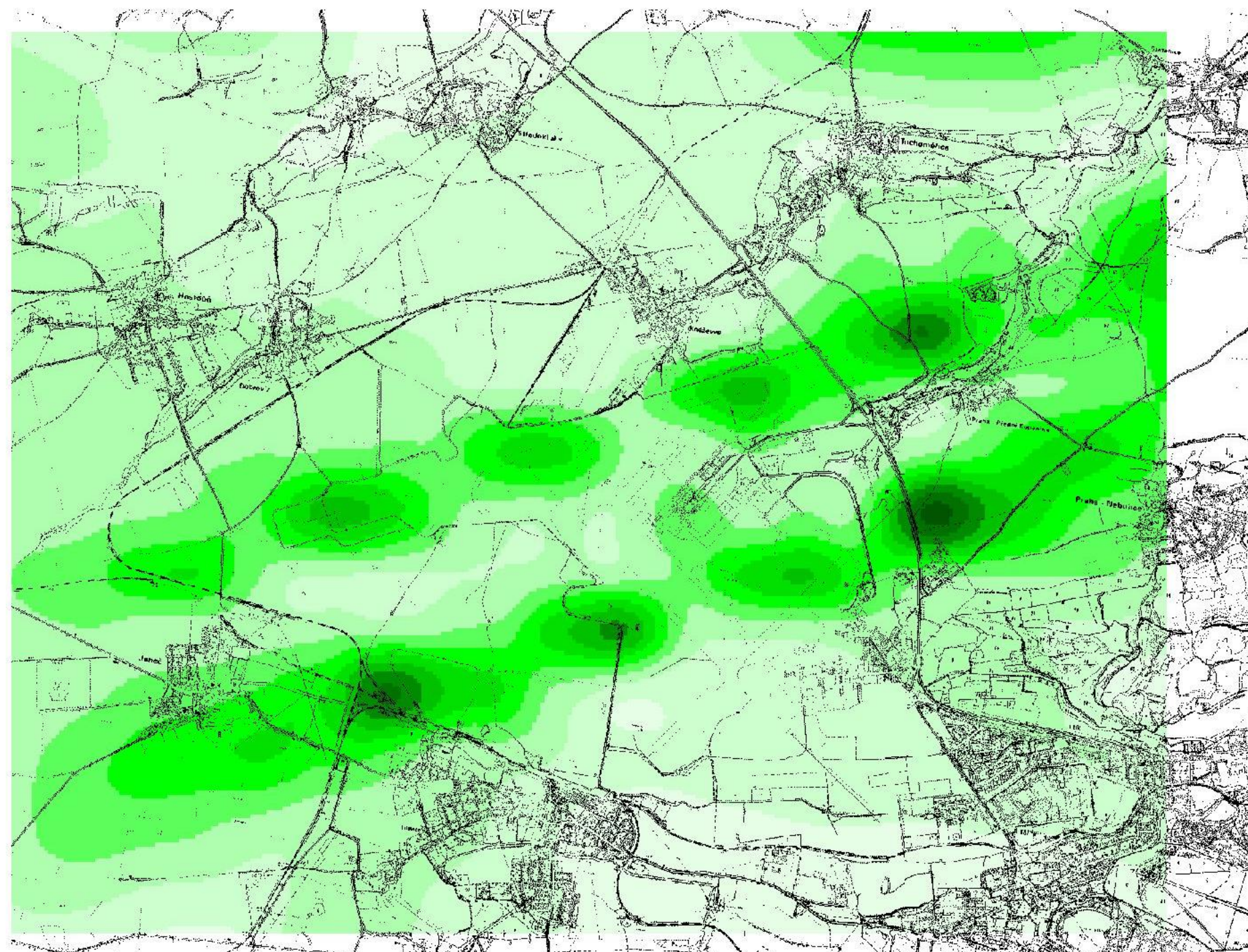
Varianta 3b PM10 - Arimetický průměr 1 rok [ug/m3]



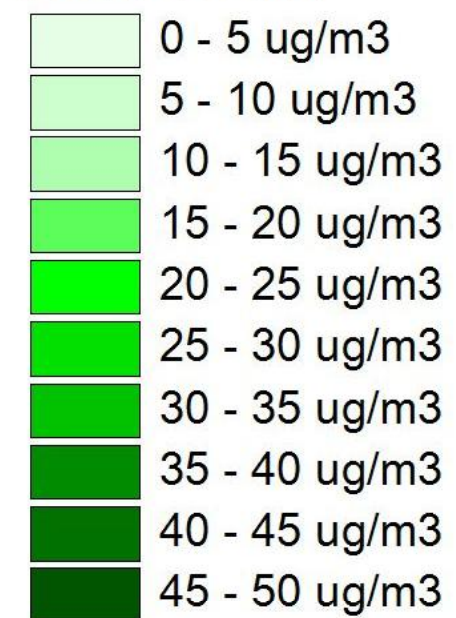
1:35000



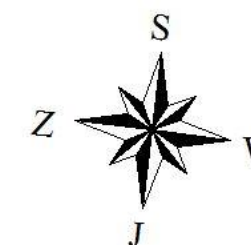
Varianta 3b PM10 - Arimetický průměr 24 hod [ug/m3]



PM10 - 24 hod



1:35000



)

8. Závěr

Předmětem rozptylové studie je posouzení příspěvků k imisní zátěži souvisejících s uvažovaným provozem Paralelní dráhy RWY06/24L letiště Praha Ruzyně. Výpočet z hlediska plošného rozptylu škodlivin byl proveden s využitím programu SYMOS 97, verze 2006, a to pro PM_{10} včetně sekundární prašnosti z automobilové dopravy. Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl řešen v následujících variantách:

VARIANTA 1: Výchozí stav

V této variantě je řešen referenční stav vztažený k roku 2006. Tento stav je řešen v následujících podvariantách:

Podvarianta 1a

V této podvariantě jsou řešeny stávající bodové, plošné a liniové zdroje znečišťování ovzduší představované provozem letiště. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

Podvarianta 1b

V této podvariantě jsou porovnávány shodné škodliviny, které lze bilancovat z automobilové a z letecké dopravy. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

VARIANTA 2: Uvedení dráhy do provozu

Stav s variantou J Pražského okruhu, bez železničního napojení letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L

Jsou řešeny shodné podvarianty jako ve variantě 1, avšak s aktuálními vstupy pro tuto variantu. To znamená:

Podvarianta 2a

V této podvariantě jsou řešeny stávající bodové, plošné a liniové zdroje znečišťování ovzduší představované provozem letiště. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

Podvarianta 2b

V této podvariantě jsou porovnávány shodné škodliviny, které lze bilancovat z automobilové a z letecké dopravy. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

VARIANTA 3: Cílová kapacita záměru

Stav v roce 2020, s variantou J Pražského okruhu, s železničním napojením letiště, realizace paralelní RWY 06R/24L.

Dle podkladů ÚRM hl.m.Prahy je v modelu dopravy pro výhledový rok 2020 zapracován předpoklad provozu dvou systémů kolejové dopravy a dále rozsah komunikační sítě v období 2020 dle ÚP SÚ hl.m.Prahy a VÚC Pražského regionu, který předpokládá dokončený celý rozsah Silničního okruhu kolem Prahy (SOKP), celý rozsah Městského okruhu (MO), všechny radiály (mimo úseku Vysočanské radiály mezi MO a Kbelskou). Jsou řešeny následující podvarianty:

Podvarianta 3a

V této podvariantě jsou řešeny stávající bodové, plošné a liniové zdroje znečišťování ovzduší představované provozem letiště. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

Podvarianta 3b

V této podvariantě jsou porovnávány shodné škodliviny, které lze bilancovat z automobilové a z letecké dopravy. Výpočet je řešen pro PM_{10} včetně zohlednění sekundární prašnosti z automobilové dopravy.

Výpočet pro uvažované varianty byl proveden ve výpočtové čtvercové síti o kroku 500 m, která představuje celkem 336 výpočtových bodů v síti (1 – 336) a pro nejbližší objekty obytné zástavby, které jsou představovány středy nejbližších obcí (1001 – 1013 a dále pro obytnou zástavbu v lokalitě Na Padesátníku (výpočtový bod 1014). Výpočtová síť, body výpočtové sítě, body mimo výpočtovou síť jsou uvedeny v příslušné části předkládané rozptylové studie.

K výpočtu použitý produkt SYMOS 97 verze 2006 je programový systém pro modelování znečištění ovzduší, který již zohledňuje platné imisní limity dané stávající legislativou v oblasti ochrany ovzduší.

Ve výpočtu z liniových zdrojů emisí byly použity pro vyhodnocení příspěvků z dopravy emisní faktory dle programu MEFA v. 06 (Mobilní Emisní Faktory, verze 2006). Tento program umožňuje výpočet univerzálních emisních faktorů pro všechny základní kategorie vozidel různých emisních úrovní. Tento program byl vytvořen v rámci řešení projektu MŽP VaV/740/3/00. Použité výpočetní vztahy vycházejí z dostupných informací a reflektují současný stav znalostí o této problematice.

Vstupní podklady pro výpočet emisí leteckého provozu vycházejí z leteckého předpisu L16/II. Cyklus se skládá ze 4 fází, kterým je přidělena doba trvání a nastavení tahu motoru. Horní hranicí cyklu je výška 3000 ft (915 m) nad zemským povrchem, nad níž většina polutantů již neprosteoupí. Limity se porovnávají s naměřenými hodnotami během tzv. standardizovaného LTO cyklu, jehož vlastnosti jsou taktéž definovány leteckým předpisem L16/II. Tento předpis v Hlavě 2. bodu 2.1.4.2 konstatuje, že v rámci referenčních podmínek jsou stanoveny následující podmínky provozního režimu:

režim pohybu	název dle leteckého předpisu L 16/II	výkon (%)	časy ICAO (min)
take off (T/O)	vzlet	100	0,7
climb (C/O)	stoupání	85	2,2
approach (App)	přiblížení	30	4,0
taxi (Idle)	pojždění a volnoběh	7	26

Z ICAO Reference LTO Cyklu je možné vyjít v úpravě i pro potřeby letiště Praha Ruzyně. Cyklus je zároveň možné použít pro výpočet emisí z letadel na letišti. V takovém případě je však nutné znát skladbu letadel, která se na letišti pohybují, a reálné časy jednotlivých fází LTO cyklu. Ze skladby letadel operujících na letišti a jejich imatrikulací lze pomocí ICAEM doporučené databáze Buchair (vydává Reed Business Information Ltd) přiřadit konkrétnímu letadlu příslušný typ motoru. Porovnáním instalovaných pohonných jednotek letadel s údaji v ICAO databázi, která shrnuje dostupné emisní údaje o motorech, lze vypočítat emisní faktory pro jednotlivé motory.

PARALELNÍ RWY 06R/24L LETIŠTĚ PRAHA – RUZYNĚ
Rozptylová studie

V následující sumarizační tabulce jsou uvedeny výsledky výpočtů, zohledňující ve výpočtové síti a u bodů mimo výpočtovou síť nejnižší a nejvyšší vypočtené koncentrace sledovaných znečišťujících látek (v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$):

	Polutant	Charakteristika	body výpočtové sítě		body mimo síť	
			minimum	maximum	minimum	maximum
Varianta 1a	PM ₁₀	Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,0224	0,0858	0,0153	0,0583
	PM ₁₀	Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,2828	27,2146	2,6231	7,9019
Varianta 1b	PM ₁₀	Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,0213	0,0816	0,0146	0,0554
	PM ₁₀	Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,2690	25,8871	2,4952	7,5164
Varianta 2a	PM ₁₀	Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,0332	0,1274	0,0227	0,0867
	PM ₁₀	Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,4170	40,1337	3,8683	11,6531
Varianta 2b	PM ₁₀	Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,0317	0,1212	0,0216	0,0824
	PM ₁₀	Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,3967	38,1760	3,6797	11,0847
Varianta 3a	PM ₁₀	Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,0421	0,1613	0,0287	0,1096
	PM ₁₀	Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,5166	49,7209	4,7924	14,4368
Varianta 3b	PM ₁₀	Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,0400	0,1534	0,0272	0,1043
	PM ₁₀	Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$)	0,4914	47,2955	4,5586	13,7326

Vyhodnocení výsledků výpočtů

Vyhodnocení příspěvků frakce PM₁₀ k imisní zátěži zájmového území

Pro PM₁₀ je stávající platnou legislativou stanovena jako imisní limit z hlediska ročního aritmetického průměru hodnota $40 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, pro 24 hodinový aritmetický průměr potom $50 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (s možností překročení této koncentrace 35 krát za rok).

Nejbližší stanice AIM nesignalizují překračování ročního imisního limitu (do $20 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), epizodně může docházet k překračování 24 hodinového aritmetického průměru.

Obdobné závěry vyplývají pro zájmové území i z hlediska výsledků modelu ATEM pro rok 2008, kdy se roční průměrné koncentrace pohybují v zájmovém území pod $20,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, v oblasti letiště Ruzyně pod $23,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ a v oblasti Suchdola průměrně kolem $21 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Stávající příspěvky provozu letiště (varianta 1a), které by měly být zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí roku 2008 ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru se ve výpočtové síti pohybují do $0,09 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť do $0,06 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z hlediska 24 hodinového aritmetického průměru se stávající příspěvky ve výpočtové síti pohybují do $27,22 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, a to v areálu a nejbližším okolí letiště, u bodů mimo výpočtovou síť do $7,90 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Stávající příspěvky automobilové a letecké dopravy (varianta 1b), které by měly být zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí roku 2008 ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru se ve výpočtové síti pohybují do $0,08 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť do $0,06 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z hlediska 24 hodinového aritmetického průměru se stávající příspěvky ve výpočtové síti pohybují do $25,89 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, a to v areálu a nejbližším okolí letiště, u bodů mimo výpočtovou síť do $7,52 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

V době uvedení dráhy do provozu (varianta 2a) lze očekávat z hodnocených zdrojů znečištění ovzduší příspěvky k imisní zátěži PM₁₀ ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru do $0,13 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve výpočtové síti a do $0,09 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ u bodů mimo výpočtovou síť.

Z hlediska 24 hodinového aritmetického průměru při uvedení dráhy do provozu se příspěvky ve výpočtové síti pohybují do $40,14 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, a to v areálu a nejbližším okolí letiště, u bodů mimo výpočtovou síť do $11,66 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Příspěvky automobilové a letecké dopravy v době uvedení dráhy do provozu (varianta 2b), ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru se ve výpočtové síti pohybují do $0,12 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou do $0,09 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z hlediska 24 hodinového aritmetického průměru se stávající příspěvky ve výpočtové síti pohybují do $38,18 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, a to v areálu a nejbližším okolí letiště, u bodů mimo výpočtovou síť do $11,09 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Při dosažení cílové kapacity letiště (varianta 3a) lze očekávat z hodnocených zdrojů znečištění ovzduší příspěvky k imisní zátěži PM_{10} ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru do $0,17 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve výpočtové síti a do $0,11 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ u bodů mimo výpočtovou síť.

Z hlediska 24 hodinového aritmetického průměru při dosažení cílové kapacity provozu se příspěvky ve výpočtové síti pohybují do $49,73 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (a to na prahu nově plánované dráhy mimo souvislou obytnou zástavbu), u bodů mimo výpočtovou síť do $14,44 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Příspěvky automobilové a letecké dopravy při dosažení cílové kapacity (varianta 3b), ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru se ve výpočtové síti pohybují do $0,16 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou do $0,10 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z hlediska 24 hodinového aritmetického průměru se stávající příspěvky ve výpočtové síti pohybují do $47,30 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, a to v areálu a nejbližším okolí letiště, u bodů mimo výpočtovou síť do $13,74 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z porovnání aktualizované rozptylové studie pro frakci PM_{10} se zohledněním sekundární prašnosti související s automobilovou dopravou je zřejmé, že změny v příspěvcích k imisní zátěži v porovnání s výstupy rozptylové studie prezentované v dokumentaci EIA nejsou významné, ve vztahu k 24 hodinovému aritmetickému průměru se jedná o navýšení v jednotkách mikrogramů.