



Místní akční plán ke snížení zátěže obyvatel MČ Praha 20 nadměrným hlukem a znečištěným ovzduším s využitím zkušeností s aplikací MA21 Rozptylová studie



zpracoval:

RNDr. Tomáš Bajer, CSc.
Ing. Martin Šára
Ing. Jana Bajerová
ECO-ENVI-CONSULT, Jičín

držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/01 Sb., č. osvědčení 2719/4343/OEP/92/93, autorizace prodloužena rozhodnutím č.j. 52153/ENV/15

držitel osvědčení MŽP o autorizaci ke zpracování rozptylových studií č.j. 2143/820/08

Šafaříkova 436
533 51 PARDUBICE
603483099

Sladkovského 111
506 01 JIČÍN

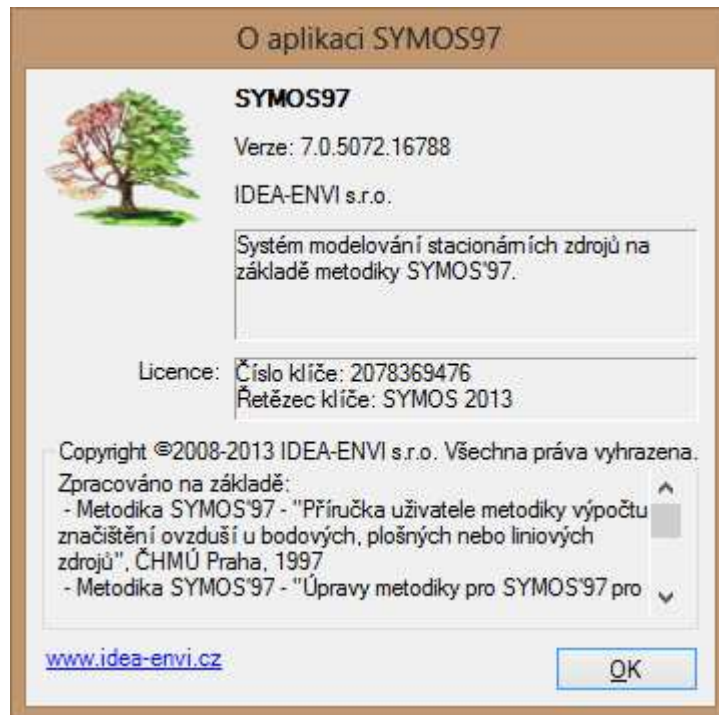
(listopad 2017)

OBSAH:

PROHLÁŠENÍ	2
1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE	3
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	3
3. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VÝPOČET.....	7
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU.....	7
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH.....	9
3.3. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VÝPOČET.....	11
3.4. METEOROLOGICKÉ PODKLADY.....	21
3.5. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ	23
3.6. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY	29
3.6.1. <i>Seznam relevantních znečišťujících látek.....</i>	<i>29</i>
3.6.2. <i>Aktuální imisní limity</i>	<i>29</i>
3.7. HODNOCENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ.....	30
3.7.1. <i>Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km podle požadavků zákona č.201/2012 Sb. a vyhlášky č.415/2012 Sb.....</i>	<i>30</i>
3.7.2. <i>Oblasti s překročením imisních limitů v roce 2015.....</i>	<i>43</i>
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE.....	46
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ.....	59
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ.....	64
7. ZÁVĚREČNÁ DOPORUČENÍ	76
8. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ.....	78

Prohlášení

Zpracovatel rozptylové studie, firma ECO-ENVI-CONSULT, je nositelem licence na program SYMOS'97, verze 2013 (Verze: 7.0.5072.16788) 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, udělené Ministerstvem životního prostředí ČR. Rozptylová studie je zpracována dle přílohy č.15 k vyhlášce č. 415/2012 Sb. v platném znění.

1. Zadání rozptylové studie

Předkládaná rozptylová studie je vypracována jako součást Místního akčního plánu ke snížení zátěže obyvatel MČ Praha 20 nadměrným hlukem a znečištěným ovzduším s využitím zkušeností s aplikací MA21.

Rozptylová studie je vypracována v souladu se zákonem č.201/2012 Sb., vyhl. č.415/2012 Sb. a dle zadání objednatele pro NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, SO₂. Nad rámec zadání byly počítány příspěvky k imisní zátěži pro NO₂, benzen a benzo(a)pyren.

Na základě samostatné objednávky MČ Praha 20 došlo v rámci zpracování i o rozšíření oblasti výpočtu o vliv provozu silniční dopravy na dálnici D0 (Pražský okruh), D10 (ulice Novopacká) a D11 (ulice Olomoucká).

2. Použitá metodika výpočtu

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.

Metodika výpočtu znečištění ovzduší umožňuje:

- výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, liniových a plošných zdrojů
- výpočet znečištění od většího počtu zdrojů
- stanovit charakteristiky znečištění v husté geometrické síti referenčních bodů a připravit tímto způsobem podklady pro názorné kartografické zpracování výsledků výpočtů
- brát v úvahu statistické rozložení směru a rychlosti větru vztážené ke třídám stability mezní vrstvy ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského
- odhad imisní koncentrace znečišťujících látek při bezvětří a pod inverzní vrstvou ve složitém terénu.

Pro každý referenční bod umožňuje metodika výpočet těchto základních charakteristik znečištění ovzduší:

- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty imisních koncentrací znečišťujících látek, které se mohou vyskytnout ve všech třídách rychlosti větru a stability ovzduší
- maximální možné krátkodobé (hodinové) hodnoty imisních koncentrací znečišťujících látek bez ohledu na třídu stability a rychlost větru
- roční průměrné imisní koncentrace
- dobu trvání imisních koncentrací převyšujících určité předem zadané hodnoty (např. imisní limity).

Jako doplňkové charakteristiky je podle metodiky možno:

- stanovit výšku komína s ohledem na splnění imisních limitů
- stanovit podíl zdrojů znečištění ovzduší na celkovém znečištění do vzdálenosti 100 km od zdrojů
- stanovit doby překročení zvolených imisních koncentrací pro zdroj se sezónně proměnnou emisí
- vypočítat spad prachu
- vyhodnotit rozptyl exhalací vypouštěných chladicími věžemi.

Metodika je určena především pro vypracování rozptylových studií jakožto podkladů pro hodnocení kvality ovzduší.

Přestože byli autoři metodiky vedeni snahou o maximální věrohodnost všech použitých postupů, je zřejmé, že základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Proto jsou i vypočtené výsledky nutně zatížené nějakou chybou a nedají se interpretovat zcela striktně.

Klimatické vstupní údaje znamenají zprůměrované hodnoty jednotlivých veličin za delší časové období. Skutečný průběh meteorologických charakteristik v daném určitém roce se může od průměru značně lišit (např. větrná růžice nebo výskyt inverzí). Obecným výpočtem podle metodiky není možné do výsledků zahrnout vliv kumulace znečišťujících látek pod inverzemi. Základních rovnic modelu nelze použít pro výpočet znečištění pod inverzní vrstvou a při bezvětří.

Výpočetní rovnice byly stanovené za předpokladu maximální vzdálenosti referenčního bodu od zdroje 100 km, a tedy ani výpočet podle této metodiky nelze použít pro vzdálenosti větší než 100 km od zdroje. Při výběru referenčních bodů

nelze většinou postihnout podrobně všechny nerovnosti terénu. Protože program vyhodnocující terénní profily pracuje pouze s nadmořskými výškami v místech referenčních bodů a zdrojů, může se stát, že se nějaký terénní útvar (např. úzké údolí) „ztratí“. Metodika tedy není použitelná pro výpočet znečištění ovzduší ve velmi členitém terénu a uvnitř městské zástavby pod úrovní střech budov (např. na křižovatkách nebo v kaňonech ulic).

V metodice se nepočítá s pozadovým znečištěním ovzduší. Vypočtené imisní koncentrace jsou pouze příspěvky imisních koncentrací způsobené emisními zdroji zahrnutými do výpočtu. Stejně tak metodika nezohledňuje sekundární prašnost, která může tvořit velkou část prachu v ovzduší.

První úpravy metodiky vydané v roce 1998 proběhly v roce 2003 v souvislosti se schválením zákona č. 86/2002 Sb. a vládního nařízení č. 350/2002 Sb. a byly uvedeny v doplňku k metodické příručce. Doplněk reagoval mj. na nové imisní limity pro PM₁₀, poskytl návod pro výpočet průměrných denních koncentrací PM₁₀ a SO₂ z maximálních hodinových koncentrací těchto látek a umožnil hodnocení imisního příspěvku NO₂ (dříve pouze NO_x).

V úpravě 2013 byl pro přehlednost sloučen doplněk s původní metodikou a byl brán zřetel na aktuální legislativu (např. aktualizované imisní limity) a nové poznatky v oblasti ochrany čistoty ovzduší. Byly upraveny tabulky průměrných výhřevností paliv, odstraněny tabulky poměrů NO₂ a PM₁₀, aktualizovány koeficienty pro liniové zdroje, aktualizovány vzorce pro výpočet maximálních denních imisních koncentrací PM₁₀ a SO₂ a upraven vztah pro výpočet přeměny NO na NO₂. Byl doplněn postup pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit suspendovaných částic PM₁₀ emitovaných z liniových zdrojů (pozemních komunikací).

Znečišťující látky v atmosféře se podrobují různým procesům, jejichž přičiněním jsou z atmosféry odstraňovány. Jedná se buď o chemické procesy, při nichž se látka, často katalytickou reakcí, mění na jinou, čímž dochází k úbytku původní příměsi, nebo o fyzikální procesy. Ty se dále dělí podle způsobu, jakým jsou příměsi odstraňovány na suchou a mokrou depozici. Suchá depozice je zachytávání plynné nebo pevné látky na zemském povrchu, mokrá depozice je vymývání těchto látek padajícími srážkami.

V modelu je možné počítat jen s prvním přiblížením k reálnému stavu a uvažovat jen roční průměrné hodnoty výše zmíněných rychlostí jednotlivých procesů odstraňování příměsí z atmosféry. Podle průměrné délky setrvání znečišťujících látek v ovzduší rozdělujeme jednotlivé látky do tří kategorií. V následující tabulce jsou uvedeny koeficienty odstraňování pro jednotlivé kategorie znečišťujících látek:

třída	příklad vybraných znečišťujících látek	Prům. doba setrvání v ovzduší	koeficient odstraňování k_u [s^{-1}]
	Sirovodík Chlorovodík Peroxid vodíku dimetyl sulfid	20 hodin	$1,39 \cdot 10^{-5}$
I	oxid siřičitý oxid dusnatý oxid dusičitý amoniak sirouhlík formaldehyd PM ₁₀ , PM _{2,5}	6 dní	$1,93 \cdot 10^{-6}$
II	oxid dusný oxid uhelnatý oxid uhličitý metan vyšší uhlovodíky	2 roky	$1,59 \cdot 10^{-8}$

třída	příklad vybraných znečišťujících látek	Prům. doba setrvání v ovzduší	koeficient odstraňování k_u [s^{-1}]
	metyl chlorid karbonyl sulfid		

Ve výpočtu imisních koncentrací prašných částic je člen s koeficientem odstraňování k_u , zahrnující suchou a mokrou depozici a chemické transformace, nahrazen členem s pádovou rychlostí v_g , popisující pokles osy prašné vlečky.

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 $0,5^\circ - 45^\circ$ a 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

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 / 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 (výdechů) je nutné kromě výšek budov ležících v okolí zdroje znát rovněž jejich rozmístění a půdorysné rozměry. Tyto údaje lze odečíst z podrobných map.

3. Vstupní podklady pro výpočet

3.1. Umístění záměru

Městská část Praha 20 – Horní Počernice se nachází na východním okraji hlavního města Prahy v prostoru mezi komunikacemi D0 (Pražský okruh), D10 a D11. Městskou částí vede také železniční trať č.213 Praha – Lysá nad Labem – Kolín.



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK a to:

- 1) Prohlížečící služba WMS – katastrální mapy
- 2) Prohlížečící služba WMS – Ortofoto
- 3) Prohlížečící služba WMS - ZABAGED®

Popis produktu 1)	Prohlížečící služba WMS KN poskytuje možnost prohlížet obraz katastrální mapy složený z DKM, KMD, KM-D a OMP. Služba splňuje standard OGC WMS 1.1.1. a 1.3.0.
Popis produktu 2)	Prohlížečící služba WMS-ORTOFOTO je poskytována jako veřejná prohlížečící služba nad aktuálními daty produktu Ortofoto České republiky. Služba splňuje Technické pokyny pro INSPIRE prohlížečící služby v. 3.11 a zároveň splňuje standard OGC WMS 1.1.1. a 1.3.0
Popis produktu 3)	Prohlížečící služba WMS-ZABAGED je poskytována jako veřejná prohlížečící služba nad daty ZABAGED® (včetně výškopisu ve formě vrstevnic). Služba splňuje Technické pokyny pro INSPIRE prohlížečící služby v. 3.11 a zároveň splňuje standard OGC WMS 1.1.1. a 1.3.0.
Podmínky užití - zpoplatnění služby	Žádné podmínky neplatí.
Omezení přístupu -licenční podmínky a jiná omezení	Opětovnému využití dat zpřístupněných službou pro obchodní účely je zamezeno začleněním ochranných znaků (copyright ČÚZK).

Podmínky poskytování těchto služeb jsou uvedeny v Příloze 1 tohoto dokumentu.

3.2. Údaje o zdrojích

Liniové znečišťování ovzduší

Použité emisní faktory pro liniové a plošné zdroje z dopravy

Program MEFA 13 navazuje na freewarovou verzi programu na výpočet emisních faktorů (MEFA 06). V roce 2012 byl program aktualizován v rámci projektu č. TA01020491 - „Vývoj aplikačního prostředí pro implementaci aktualizace metodiky MEFA“, který finančně podpořila Technologická agentura České republiky z programu Alfa. Výchozí verze modelu MEFA umožňovala provádět výpočty pouze pro emise z běžného provozu automobilů na komunikaci (tzv. „teplé emise“), a to pouze pro výfukové emise. Výstupy metodických projektů řešených v minulých letech obsahují komplexní výpočetní postupy pro dosud nesledované složky emisí. V rámci aktualizace programu MEFA byly do programového kódu vneseny příslušné matematické vztahy, byly vytvořeny obslužné procedury, kontrolní mechanismy a cykly pro sumarizaci výsledků. Pro obsluhu nových funkcí byly do uživatelského rozhraní přidány ovládací prvky a nové dialogy umožňující uživatelská nastavení potřebných parametrů. Aktualizovaný program tak dokáže hodnotit nejen emise z běžného provozu, ale zahrnuje nově i vyčíslení nárůstu emisí při studených startech vozidel, zohledněny byly emise z otěru brzd a pneumatik, z resuspenze prachu ležícího na vozovce a samostatně i emise spojené s průjezdem automobilů křižovatkou. Dále bylo do programu MEFA zahrnuto zohlednění vytížení nákladních vozidel a rozšířeny počítané látky o částice frakce PM_{2,5} a benzo[a]pyren. Z hlediska obsluhy byla přidána podpora vstupních souborů ve formátu sešitu MS Excel a podpora členění intenzit podle sčítání dopravy ŘSD 2010. Také byly provedeny drobné úpravy uživatelského rozhraní. Vzhledem k postupujícímu technickému vývoji vozidel byla také zahrnuta podpora automobilů splňujících emisní předpisy EURO 5 a EURO 6 a emise z těžkých nákladních vozidel jsou vyhodnocovány odděleně pro střední a těžká nákladní vozidla, pokaždé bez a s přívěsem.

Přehled hlavních novinek ve verzi 13:

- zohlednění vozidel EURO 5 a EURO 6
- zahrnutí lehkých nákladních vozidel spalujících benzín
- aktualizace prognózy vozového parku do roku 2040
- zpřesnění výpočtu emisí z těžkých nákladních vozidel
- víceemise ze studených startů vozidel
- emise z resuspenze prachových částic na vozovce (sekundární prašnost z dopravy) včetně implementace klimatických dat
- emise z otěrů pneumatik a brzd
- zohlednění vytížení nákladních vozidel
- emise z průjezdu křižovatkou
- výpočet emisí PM_{2,5} a benzo[a]pyrenu, včetně otěrů a resuspenze
- podpora formátu MS Excel u vstupních souborů
- podpora členění dle celostátního sčítání ŘSD ČR 2010
- uložení log souboru s průběhem výpočtu

Hlavní funkce programu MEFA 13

Hlavní funkcí programu MEFA 13 je výpočet emisí z dopravy. Program vyčísluje jak emise z běžného provozu, tak víceemise, vznikající při startu studených motorů, zahrnuje též otěry brzd a pneumatik a resuspenzi prachových částic z vozovky. Samostatně jsou vyčísleny emise z průjezdu vozidel křižovatkou.

Emise jsou vyčíslovány buď pro jednotlivá vozidla nebo pro definované úseky silničních komunikací nebo ramena křižovatek. Výstupy jsou buď interaktivně

zobrazovány v příslušném okně, nebo je při databázovém výpočtu ze vstupních údajů generován výstupní soubor, který obsahuje hodnoty emisí (vyjádřené v g/s) pro uživatelem vybrané látky.

Program vyčísluje emise odděleně pro:

- vozidla jednotlivých kategorií - osobní (OA), lehká nákladní (NL), těžká nákladní (NT - v členění dle celostátního sčítání dopravy ŘSD 2010 na SN, SNP, TN, TNP a NSN) a autobusy (BUS)
- vozidla dle používaného paliva - benzin, motorová nafta, LPG a stlačený zemní plyn (CNG)
- a emisních předpisů EURO do EURO 6.

Uživatel má možnost definice vlastní skladby vozového parku nebo může využít vestavěných schémat, která vycházejí z průzkumů automobilové dopravy.

Ve výpočtu je dle programu MEFA použit definovaný úsek komunikace, kde je zastoupeno odpovídající rozložení spektra nákladních automobilů dle rozdělení EURO, včetně víceemisí a resuspenze prachových částic z vozovky. Formulář výpočtu je rozdělen do sedmi oblastí. V uvedeném případě byly zohledněny následující vstupy:

The screenshot shows the 'MEFA výpočet' application window. It is divided into several sections for configuring the calculation:

- Nápořádání:**
 - Vstupní soubor s daty: D:\Home\Tomas\Nová MEFA 2016\D11\2015.xls
 - Dopravní data: směrově nerozlišená, směrově rozlišená, ze sčítání dopravy ŘSD
 - Zahnout studené starty
 - Buttons: Nastav teploty, Nastav časy stání, Nastav ujeté dráhy
- Skladba vozového parku:**
 - Definované schéma vozového parku:
 - Schéma: Praha
 - Výpočtový rok: 2015
 - Ze souboru:
 - Soubor vozového parku: [empty field]
 - Výpočtový rok souboru: [empty field]
- Klimatické charakteristiky:**
 - Lokalita: Praha
 - 95 dní v roce s úhnnem srážek 1 mm a více
 - 5 zimních měsíců v roce
- Vytížení nákladních vozidel (%):**
 - 50
 - Neuvažovat vytížení
- Charakter komunikace:**
 - Komunikace s omezeným přístupem
- Parametry výstupního souboru:**
 - D:\Home\Tomas\Nová MEFA 2016\D11\MÚKy\2015 nox.csv
 - Vytvořit rozšířený výstup
- Výběr emitovaných škodlivin:**
 - Primární emise:
 - oxidy dusíku (NO_x)
 - oxid uhelnatý (CO)
 - oxid siřičitý (SO₂)
 - pevné částice PM
 - pevné částice PM10
 - pevné částice PM2,5
 - oxid dusičitý (NO₂)
 - uhlovodíky (C_xH_y)
 - polyaromáty (PAH)
 - methan
 - propan
 - 1,3-butadien
 - benzen
 - toluen
 - styren
 - formaldehyd
 - acetaldehyd
 - benzo[a]pyren
 - Resuspenze:
 - pevné částice PM10
 - pevné částice PM2,5
 - polyaromáty PAH
 - benzo[a]pyren
 - Buttons: Vybrat vše, Vynulovat

Navigation buttons: << Zpět, Výpočet

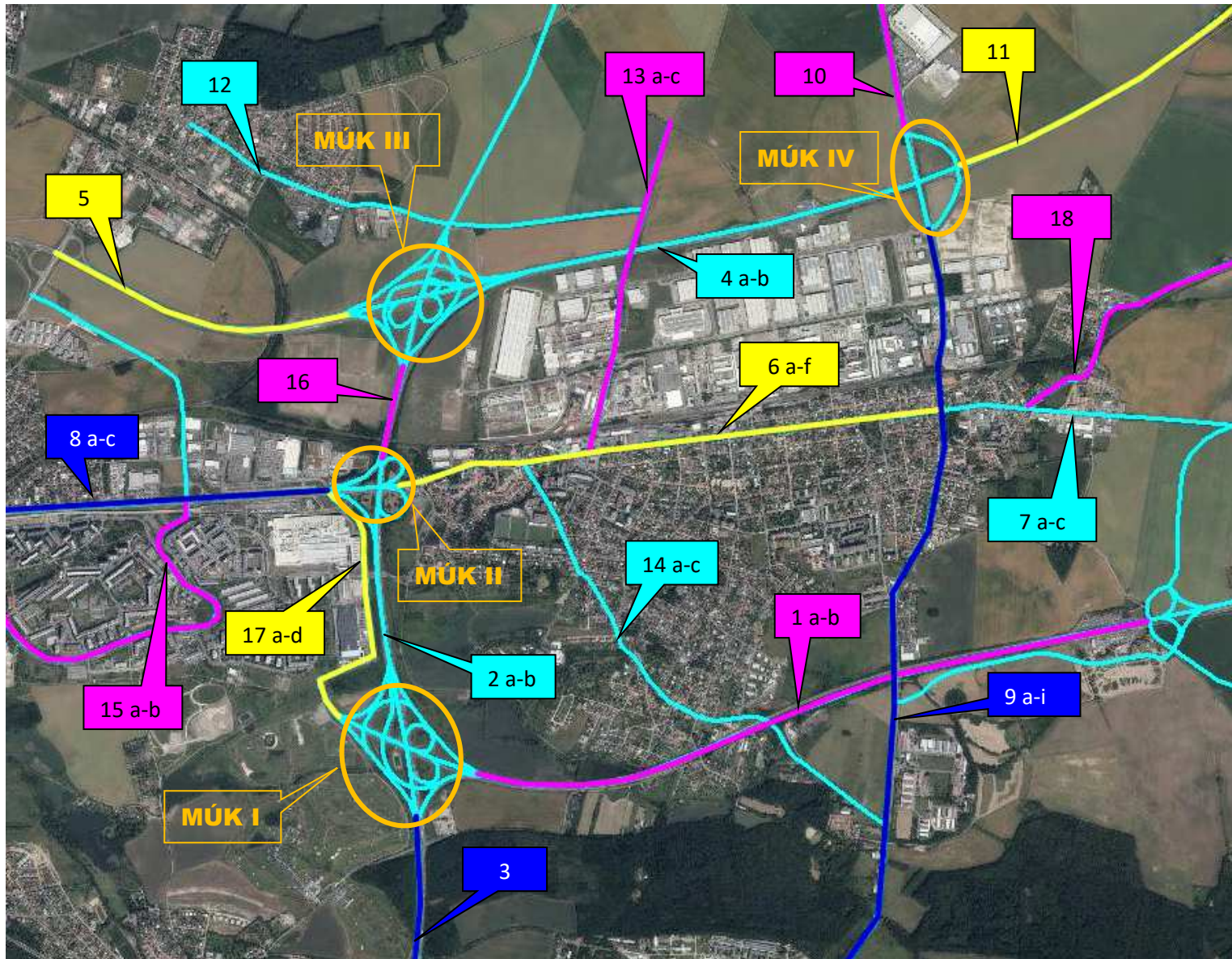
Ve výpočtu jsou zohledněny následující vstupy:

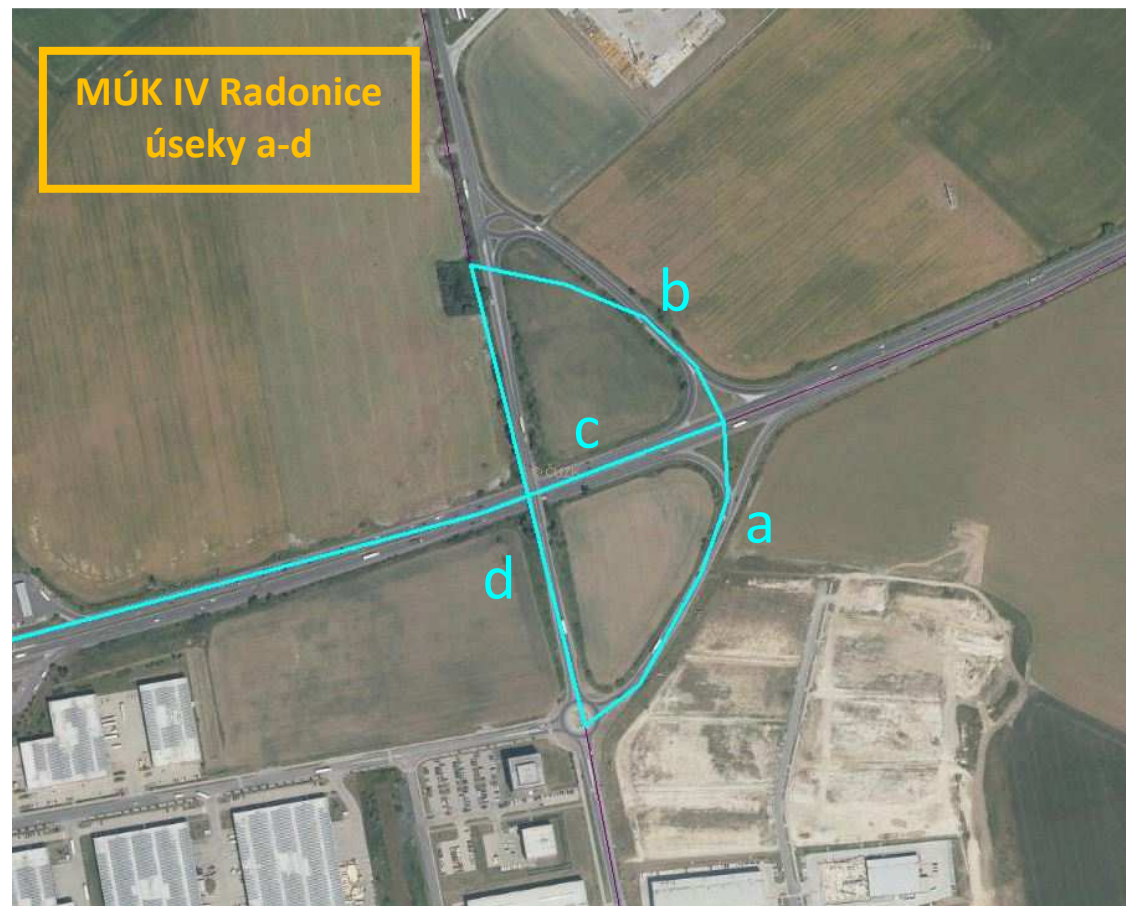
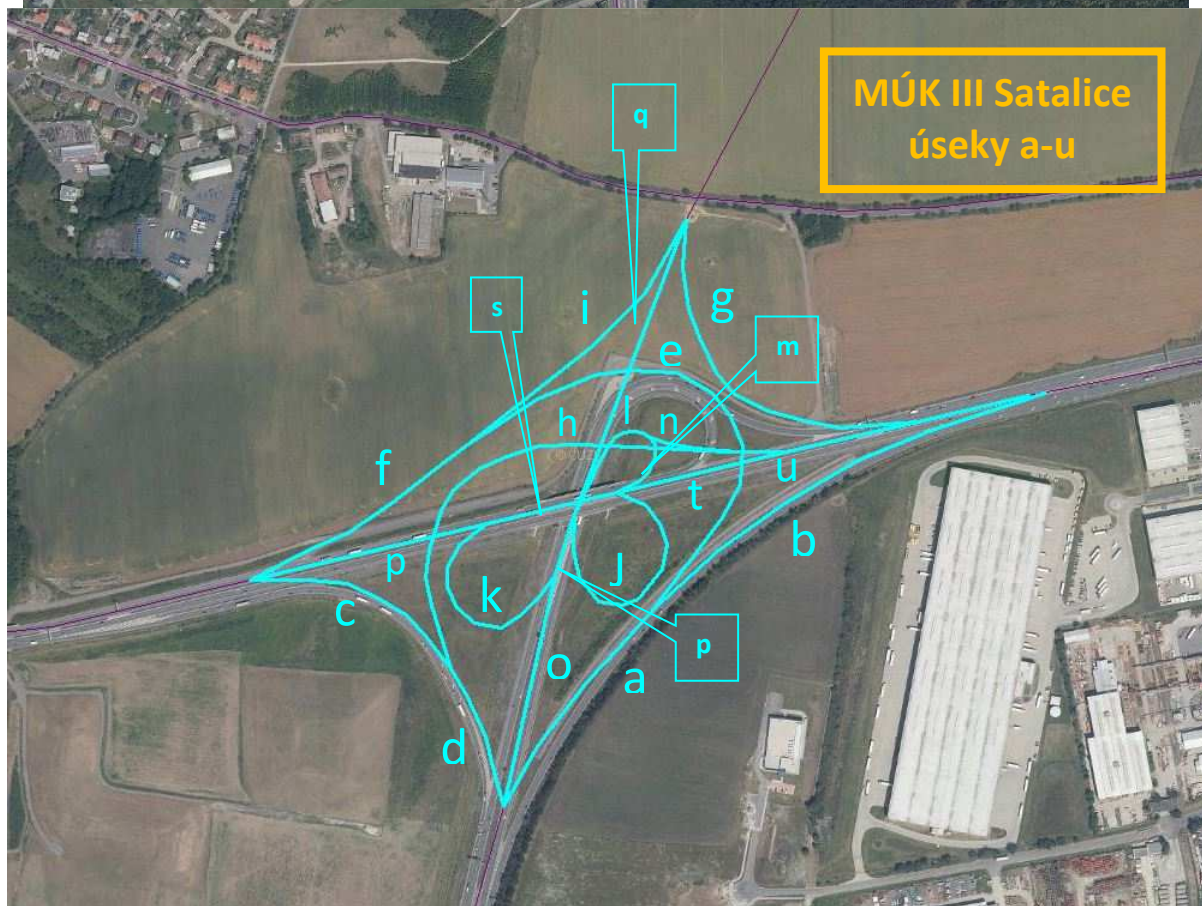
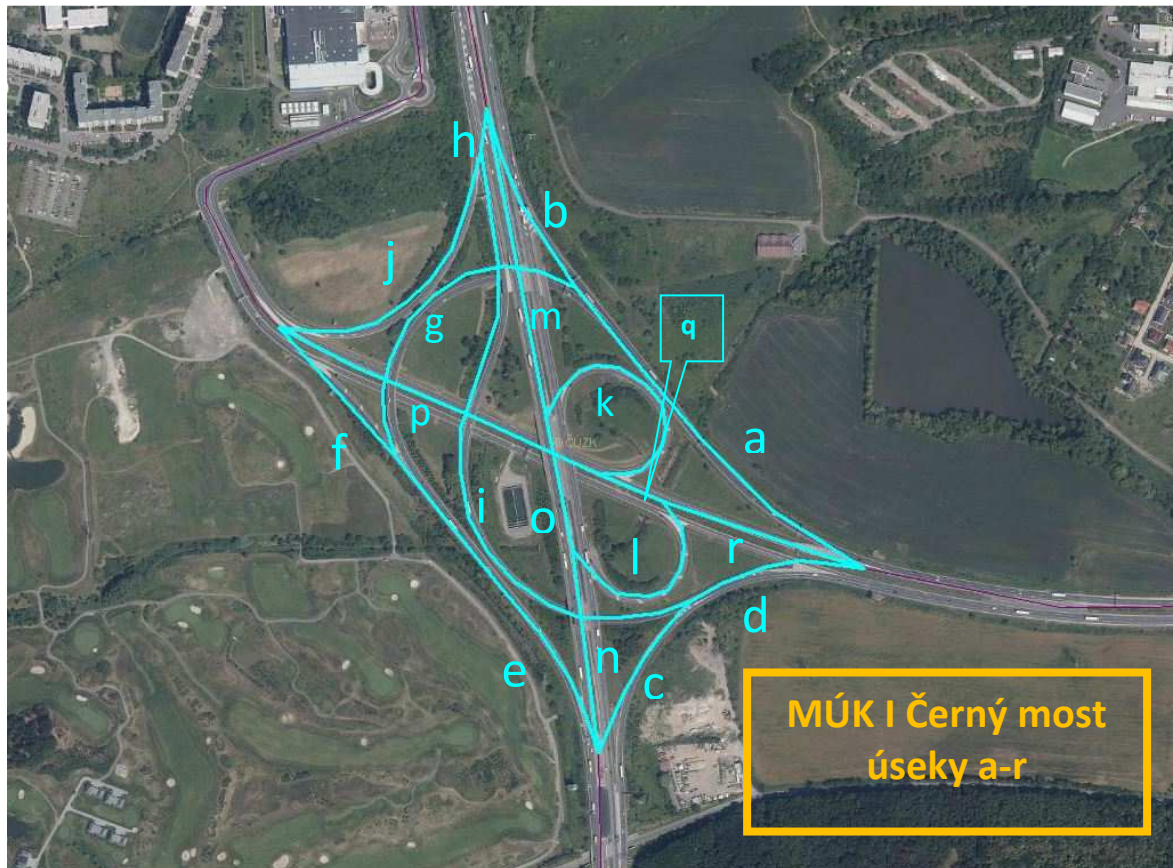
- skladba vozového parku - města a ostatní silnice
- klimatické charakteristiky pro Prahu - 95 dní v roce s úhrnem srážek 1 mm a více, 5 zimních měsíců v roce
- vytížení TNA 50%
- výpočet uveden v g/s/m
- v rámci bilancí emisí byl využit koeficient K_j pro přepočet 24hodinové intenzity dopravy na denní maximum 1hodinové

3.3. Vstupní podklady pro výpočet

V následujících tabulkách a obrázcích jsou postupně uvedeny:

- situace řešených linií
- situace řešených ramen u jednotlivých MÚK
- specifikace řešených linií
- specifikace řešených ramen MÚK
- tabulka dopravních zátěží na řešených liniích
- tabulka dopravních zátěží na řešených ramenech MUK
- tabulka bilancí emisí na jednotlivých úsecích linií (modře vyznačené úseky jsou skrápěné dle rozpisu dodaného TSK Praha min. 4 x měsíčně v období duben-říjen; na těchto úsecích byla adekvátně ponížena sekundární prašnost)
- tabulka bilancí emisí na jednotlivých ramenech řešených MÚK





Specifikace řešených linií

úseky	sklon (%)	Rychlost (km/hod)	plynulost
1a	0	130	3
1b	1	130	3
2a	4	80	4
2b	3	80	4
3	2	80	5
4a	0	100	3
4b	1	130	3
5	0	80	3
6a	0	50	8
6b	0	50	8
6c	0	50	8
6d	3	50	7
6e	0	50	8
6f	4	50	7
7a	0	50	5
7b	1	50	6
7c	2	70	4
8a	1	50	5
8b	1	50	6
8c	0	50	5
9a	0	50	6
9b	2	50	4
9c	1	50	5
9d	1	50	4
9e	0	50	3
9f	0	50	5
9g	0	50	3
9h	1	50	4
9i	4	50	4
10	1	50	4
11	1	70	3
12	0	50	4
13a	2	60	2
13b	1	50	4
13c	0	50	4
14a	1	40	7
14b	1	40	6
14c	0	40	4
15a	0	50	6
15b	0	50	6
16	3	80	5
17a	1	50	3
17b	3	40	6
17c	3	40	5
17d	2	40	7
18	0	50	5

Pozn.:

Podélný sklon vozovky je vyjádřený v procentech (je-li stoupání 1% - překonává komunikace na délce 100 m výškový rozdíl 1 metr). Ve výpočtu je zpravidla počítáno s průměrným sklonem vozovky na daném úseku.

Sloupec plynulost: představuje veličinu, která zohledňuje vliv jízdního režimu. Zadává se v hodnotách 1-10 a přibližně odpovídá dvojnásobku pětibodové stupnice v dopravním zpravodajství. Plynulému provozu na silnicích v extravilánu odpovídá hodnota 1. Při popojíždění v koloně vozidel, se používá hodnota 8-9, výjimečně až 10.

Specifikace řešených ramen MÚK

MÚK	úsek	sklon (%)	rychlost (km/hod)	plynulost
I	a	0	80	4
	b	4	50	4
	c	-3	70	2
	d	-1	70	4
	e	1	50	6
	f	3	70	4
	g	1	50	5
	h	-2	80	4
	i	1	70	3
	j	-3	50	4
	k	2	50	3
	l	-3	50	3
	m	2	80	3
	n	1	80	3
	o	0	80	3
	p	0	70	3
	q	0	70	3
	r	1	70	3
II	a	-4	50	4
	b	1	50	4
	c	-3	50	4
	d	1	50	4
	e	0	50	4
	f	0	80	3
	g	1	80	3
	h	2	80	3
III	a	-1	50	3
	b	-1	50	3
	c	3	50	3
	d	3	50	3
	e	-1	70	3
	f	-1	70	3
	g	1	70	3
	h	1	70	3
	i	-1	70	3
	j	1	50	3
	k	-1	50	3
	l	1	50	3
	m	1	50	3
	n	0	50	3
	o	1	90	3
	p	0	90	3
	q	0	90	2
r	1	70	3	
s	0	70	3	
t	1	70	3	
u	0	70	3	
IV	a	2	50	3
	b	0	50	3
	c	0	50	2
	d	2	50	3

Poznámka: Modré = data směrově rozlišená v jednosměrných ramenech MÚK

Tabulka dopravních zátěží na řešených liniích

Intenzity automobilové dopravy pro výpočet rozptylové studie v oblasti MČ Praha 20 – Horní Počernice byly použity z dopravněinženýrské studie společnosti AF-CITYPLAN a dopravněinženýrského průzkumu společnosti EKOLA group.

Na komunikacích dálnice D0, D10, D11, ul. Bystrá a úsecích ul. Náchodské (v křížení Bystrá-Dobšická a Bártlova-Poděbradská) byly intenzity dopravy převzaty z podkladu společnosti AF-CITYPLAN. Na komunikacích Božanovská a úsecích ul. Náchodské (v křížení D0-Bystrá a Dobšická-Bártlova) byly intenzity dopravy doplněny z podkladu společnosti EKOLA group. 24hodinové intenzity dopravy jsou uvedeny v následující tabulce.

úseky	OA	LNA	TNA	BUS
1a	36570	2210	7450	0
1b	36570	2210	7450	0
2a	46880	3370	12060	0
2b	39560	3170	11880	0
3	59560	3520	12170	0
4a	45140	3070	4890	0
4b	45140	3070	4890	0
5	29910	1910	10490	0
6a	20780	300	470	592
6b	14099	0	598	406
6c	18230	280	670	556
6d	25173	0	939	1273
6e	21834	0	879	814
6f	25173	0	939	1273
7a	13420	540	760	250
7b	19026	0	933	437
7c	13420	540	760	250
8a	52320	930	1420	1479
8b	53670	870	1330	1479
8c	41800	600	1070	0
9a	12000	630	980	0
9b	9340	590	530	124
9c	6570	490	460	324
9d	11010	630	550	191
9e	9980	590	520	124
9f	4000	430	380	324
9g	9340	590	530	124
9h	11000	700	1140	61
9i	4730	440	380	0
10	1550	30	60	67
11	41440	3040	4760	0
12	5140	120	130	0
13a	2240	120	120	70
13b	9570	350	390	46
13c	7260	230	240	0
14a	6184	0	233	455
14b	6184	0	233	455
14c	6184	0	233	455
15a	8640	180	120	449
15b	14580	170	120	410
16	42900	3280	12220	0
17a	9390	250	1050	0
17b	15780	200	320	396
17c	14910	240	610	10
17d	14400	230	250	396
18	1130	10	10	84

Pozn.: OA = osobní vozidla, LNA = lehká nákladní vozidla, TNA = těžká nákladní vozidla, BUS = autobus

Tabulka dopravních zátěží na řešených ramenech MÚK

MÚK		OA	LNA	TNA
I	a	17780	800	3170
	b	6590	300	1730
	c	11060	650	1840
	d	17800	1350	3380
	e	14910	580	1470
	f	3720	90	30
	g	11190	490	1440
	h	8190	750	1550
	i	6740	690	1540
	j	1460	50	10
	q	2360	0	90
	r	870	40	10
	k	32100	2320	8780
	l	33590	2280	8860
	m	34460	2320	8880
	n	4220	110	1010
	o	1860	100	910
	p	1000	60	900
II	a	5090	80	350
	b	7320	200	180
	c	5710	60	180
	d	3970	90	170
	e	34100	610	830
	f	37820	3200	11870
	g	43520	3260	12050
	h	39560	3170	11880
III	a	15190	1020	1630
	b	15190	1020	1630
	c	7070	710	4530
	d	7070	710	4530
	e	0	0	0
	f	0	0	0
	g	0	0	0
	h	0	0	0
	i	0	0	0
	j	0	0	0
	k	0	0	0
	l	20650	1550	6060
	m	6770	340	4380
	n	13880	1200	1680
	o	20650	1550	6060
	p	20650	1550	6060
	q	0	0	0
	r	22840	1190	5970
	s	22840	1190	5970
	t	16070	850	1580
	u	29950	2050	3260
IV	a	6670	530	1010
	b	5430	450	880
	c	45140	3070	4890
	d	6320	480	850

Pozn.: úseky komunikací a MÚK I až IV jsou patrné ze situací na str. 12 a 13

Tabulka bilancí emisí na jednotlivých úsecích linií

úseky	CO	PM10	NO2	Benzen	BaP	PM2.5	SO2	NOx
1a	8.1661E-04	1.0654E-04	6.1486E-05	5.1797E-06	5.7261E-09	5.5071E-05	2.4702E-09	6.5513E-04
1b	8.3435E-04	1.0761E-04	6.4168E-05	5.4418E-06	6.0749E-09	5.5976E-05	2.5200E-09	6.8749E-04
2a	1.2184E-03	1.8001E-04	1.1361E-04	8.2525E-06	1.2449E-08	9.6792E-05	3.4586E-09	1.2381E-03
2b	1.0702E-03	1.6541E-04	9.5383E-05	6.9390E-06	1.0197E-08	8.7392E-05	2.8469E-09	1.0530E-03
3	1.3979E-03	1.9424E-04	1.1078E-04	8.6834E-06	1.2389E-08	1.0447E-04	4.1229E-09	1.1845E-03
4a	5.0503E-04	8.5581E-05	5.1869E-05	4.0800E-06	4.9223E-09	4.1963E-05	2.2487E-09	4.9428E-04
4b	8.4061E-04	9.5443E-05	6.4564E-05	5.8708E-06	6.0097E-09	5.0588E-05	2.9438E-09	6.4922E-04
5	6.7796E-04	1.2495E-04	5.5610E-05	4.1782E-06	5.1999E-09	6.1500E-05	1.6859E-09	6.1370E-04
6a	4.4044E-04	3.1088E-05	2.4111E-05	2.9767E-06	3.1380E-09	1.9939E-05	2.0797E-09	2.1743E-04
6b	3.6297E-04	2.7033E-05	1.9160E-05	2.2319E-06	2.2700E-09	1.7773E-05	1.3681E-09	1.8656E-04
6c	4.3041E-04	3.1409E-05	2.3856E-05	2.7580E-06	2.9159E-09	2.0396E-05	1.8597E-09	2.2378E-04
6d	6.8348E-04	5.0996E-05	3.8953E-05	4.7942E-06	5.3522E-09	3.3730E-05	2.2871E-09	3.8639E-04
6e	5.8367E-04	4.3222E-05	3.0950E-05	3.5281E-06	3.5836E-09	2.8785E-05	2.1322E-09	3.0472E-04
6f	7.3937E-04	5.3040E-05	4.2188E-05	5.1751E-06	6.0884E-09	3.5449E-05	2.3894E-09	4.1898E-04
7a	2.2026E-04	2.0548E-05	1.5164E-05	1.4578E-06	1.5033E-09	1.2318E-05	9.1010E-10	1.3868E-04
7b	3.6005E-04	3.0061E-05	2.1881E-05	2.3928E-06	2.5107E-09	1.8864E-05	1.3937E-09	2.0751E-04
7c	1.6376E-04	2.3822E-05	1.3755E-05	1.3513E-06	1.6500E-09	1.1711E-05	7.3490E-10	1.2652E-04
8a	7.2562E-04	8.4110E-05	5.1566E-05	5.5088E-06	5.9947E-09	4.3093E-05	3.4949E-09	4.5638E-04
8b	8.6523E-04	8.9184E-05	5.5517E-05	6.1774E-06	6.9707E-09	4.7230E-05	4.0915E-09	4.9248E-04
8c	4.9008E-04	5.4032E-05	3.2997E-05	3.8169E-06	3.9106E-09	2.7437E-05	2.5456E-09	2.7062E-04
9a	2.5877E-04	2.2139E-05	1.5619E-05	1.5380E-06	1.6335E-09	1.3813E-05	9.2100E-10	1.4620E-04
9b	1.4509E-04	1.4685E-05	1.0430E-05	1.1779E-06	1.1670E-09	8.2969E-06	5.7240E-10	9.2127E-05
9c	1.3757E-04	1.8272E-05	9.6958E-06	8.6430E-07	1.0245E-09	9.1853E-06	5.0480E-10	9.2287E-05
9d	1.5268E-04	1.5805E-05	1.1506E-05	1.1871E-06	1.1858E-09	9.0234E-06	6.6080E-10	1.0161E-04
9e	1.1046E-04	1.3588E-05	9.3900E-06	9.3760E-07	8.5579E-10	7.3914E-06	5.1910E-10	8.1811E-05
9f	1.0188E-04	2.1076E-05	7.4011E-06	5.6560E-07	7.6385E-10	8.8486E-06	3.4250E-10	7.3134E-05
9g	1.0731E-04	1.3476E-05	9.0788E-06	8.9520E-07	8.2284E-10	7.2781E-06	4.9100E-10	7.9773E-05
9h	1.9415E-04	2.0405E-05	1.3950E-05	1.3594E-06	1.3534E-09	1.2012E-05	3.1810E-10	6.0224E-05
9i	1.0616E-04	1.5855E-05	6.8162E-06	7.7700E-07	9.1051E-10	6.9451E-06	6.7610E-10	1.3149E-04
10	2.0479E-05	2.3046E-05	1.6485E-06	1.6050E-07	4.1266E-10	6.2946E-06	9.5700E-11	1.5186E-05
11	5.0133E-04	8.5847E-05	4.4969E-05	4.0205E-06	4.7087E-09	4.1962E-05	2.0093E-09	4.2660E-04
12	5.0779E-05	1.7373E-05	3.8639E-06	4.3980E-07	5.5839E-10	5.7988E-06	2.7500E-10	3.1218E-05
13a	2.1483E-05	1.3326E-05	2.1417E-06	2.2210E-07	3.4009E-10	4.1006E-06	1.0570E-10	1.9351E-05
13b	1.1451E-04	1.2214E-05	8.5347E-06	9.6070E-07	9.3503E-10	6.7096E-06	5.3830E-10	7.2709E-05
13c	7.7580E-05	1.1159E-05	5.8453E-06	6.4610E-07	6.4773E-10	5.2032E-06	3.9480E-10	4.8255E-05

úseky	CO	PM10	NO2	Benzen	BaP	PM2.5	SO2	NOx
14a	2.0146E-04	2.2178E-05	1.1218E-05	1.1876E-06	1.1818E-09	1.2014E-05	5.9900E-10	1.1202E-04
14b	1.6998E-04	2.0648E-05	1.0085E-05	1.0407E-06	1.0283E-09	1.0733E-05	5.1850E-10	9.9352E-05
14c	1.1704E-04	1.8225E-05	8.1280E-06	8.0670E-07	7.1989E-10	8.7029E-06	3.8890E-10	7.7994E-05
15a	1.4069E-04	1.4206E-05	9.6389E-06	9.2710E-07	1.0589E-09	7.7424E-06	6.9250E-10	8.7186E-05
15b	2.0128E-04	1.6326E-05	1.3180E-05	1.4458E-06	1.5568E-09	9.6086E-06	1.0845E-09	1.1179E-04
16	1.3390E-03	1.8526E-04	1.1171E-04	8.0005E-06	1.2348E-08	1.0190E-04	3.4690E-09	1.2407E-03
17a	1.3220E-04	2.3066E-05	1.0395E-05	1.0578E-06	1.0494E-09	1.0783E-05	4.8700E-10	9.9095E-05
17b	3.2745E-04	2.7436E-05	1.8730E-05	2.7818E-06	2.6429E-09	1.4829E-05	1.3647E-09	1.5949E-04
17c	2.7562E-04	2.5088E-05	1.6441E-05	2.4429E-06	2.1669E-09	1.3347E-05	1.0724E-09	1.3816E-04
17d	3.2049E-04	2.6178E-05	1.7379E-05	2.5599E-06	2.4382E-09	1.4323E-05	1.3986E-09	1.4911E-04
18	1.6036E-05	1.0883E-05	1.2722E-06	1.1030E-07	2.3222E-10	3.1641E-06	8.2700E-11	1.1822E-05

Poznámka: u zvýrazněných úseků dle TSK dochází k pravidelnému kropení komunikací – ve výpočtu byla snížena sekundární prašnost o 50%

Tabulka bilancí emisí na jednotlivých ramenech řešených MÚK

		CO	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	BaP	PM _{2.5}	SO ₂	NOx
MÚK I	a	2.9732E-04	4.8199E-05	2.4382E-05	1.9032E-06	2.4408E-09	2.4259E-05	9.8080E-07	2.5220E-04
	b	3.5757E-04	4.7633E-05	2.8667E-05	1.8042E-06	3.0218E-09	2.4168E-05	8.4860E-07	3.1299E-04
	c	6.6413E-04	2.5009E-05	4.9123E-06	1.0403E-06	8.0507E-10	1.0009E-05	2.6200E-07	4.1151E-05
	d	2.6294E-04	4.9285E-05	1.8934E-05	1.9592E-06	2.0407E-09	2.3817E-05	8.4440E-07	1.8496E-04
	e	4.1403E-04	3.9889E-05	2.5923E-05	2.2770E-06	3.0375E-09	2.2820E-05	1.3498E-06	2.5500E-04
	f	4.6512E-05	1.6229E-05	4.0756E-06	3.9970E-07	7.1653E-10	5.1814E-06	2.6240E-07	3.1651E-05
	g	2.9998E-04	3.3875E-05	2.0329E-05	1.6811E-06	2.1889E-09	1.8447E-05	9.1340E-07	2.0401E-04
	h	8.8376E-05	2.4845E-05	6.1186E-06	8.5920E-07	8.9322E-10	1.0391E-05	3.1120E-07	5.4588E-05
	i	1.5497E-04	3.3737E-05	1.3533E-05	9.5110E-07	1.4409E-09	1.4622E-05	4.4510E-07	1.4303E-04
	j	8.8728E-06	1.4104E-05	5.3770E-07	1.5010E-07	2.3078E-10	3.7167E-06	4.6600E-08	3.9345E-06
	k	2.8209E-05	1.9545E-05	2.4806E-06	2.6710E-07	4.9594E-10	5.6214E-06	1.4630E-07	2.1342E-05
	l	4.5513E-06	1.1972E-05	3.1770E-07	8.5900E-08	1.7618E-10	3.0748E-06	2.4700E-08	2.3363E-06
	m	6.4058E-04	1.1484E-04	5.8118E-05	4.5559E-06	5.9802E-09	5.6993E-05	1.8413E-06	6.2665E-04
	n	6.2755E-04	1.1489E-04	5.4470E-05	4.2511E-06	5.4199E-09	5.6349E-05	1.8141E-06	5.8167E-04
o	6.2415E-04	1.1521E-04	5.3395E-05	4.1110E-06	5.0789E-09	5.6264E-05	1.8194E-06	5.6687E-04	
MÚK II	p	7.4629E-05	3.9172E-05	6.0344E-06	4.8790E-07	8.7534E-10	1.2805E-05	2.1540E-07	6.4523E-05
	q	5.7937E-05	5.9861E-05	4.3846E-06	3.2840E-07	9.8323E-10	1.7152E-05	1.1690E-07	5.0096E-05
	r	5.3105E-05	7.6953E-05	3.9456E-06	2.8010E-07	1.1659E-09	2.1115E-05	8.2700E-08	4.7267E-05
	a	3.6219E-05	2.1744E-05	1.8342E-06	6.1010E-07	4.8819E-10	6.8470E-06	1.3250E-07	1.4616E-05
	b	8.7697E-05	1.6711E-05	6.7092E-06	7.2650E-07	9.2216E-10	6.5857E-06	4.5510E-07	5.4316E-05
	c	3.7914E-05	1.7228E-05	2.2430E-06	6.0720E-07	4.4877E-10	5.5930E-06	1.8030E-07	1.7537E-05
	d	5.3646E-05	2.0728E-05	4.0762E-06	4.1650E-07	6.6018E-10	6.6784E-06	2.5130E-07	3.5198E-05
	e	3.8280E-04	5.2066E-05	3.1081E-05	3.0522E-06	3.1261E-09	2.5498E-05	1.9952E-06	2.7327E-04
	f	7.9785E-04	1.4786E-04	6.6813E-05	5.0458E-06	6.2990E-09	7.2461E-05	2.1137E-06	7.2175E-04

		CO	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	BaP	PM _{2.5}	SO ₂	NOx
	g	8.4548E-04	1.5493E-04	7.3088E-05	5.6661E-06	7.2542E-09	7.6066E-05	2.3898E-06	7.8284E-04
	h	8.4770E-04	1.5240E-04	7.6384E-05	5.8937E-06	7.8153E-09	7.5754E-05	2.3380E-06	8.3025E-04
MÚK III	a	1.8022E-04	3.1948E-05	1.3555E-05	1.6246E-06	1.2697E-09	1.5293E-05	6.7890E-07	1.2281E-04
	b	1.8022E-04	3.1948E-05	1.3555E-05	1.6246E-06	1.2697E-09	1.5293E-05	6.7890E-07	1.2281E-04
	c	5.7456E-04	7.3806E-05	4.7934E-05	2.7531E-06	4.2421E-09	4.1009E-05	1.0216E-06	5.5486E-04
	d	5.7456E-04	7.3806E-05	4.7934E-05	2.7531E-06	4.2421E-09	4.1009E-05	1.0216E-06	5.5486E-04
	e	0	0	0	0	0	0	0	0
	f	0	0	0	0	0	0	0	0
	g	0	0	0	0	0	0	0	0
	h	0	0	0	0	0	0	0	0
	i	0	0	0	0	0	0	0	0
	j	0	0	0	0	0	0	0	0
	k	0	0	0	0	0	0	0	0
	l	6.7016E-04	9.2455E-05	5.1618E-05	3.8342E-06	4.5867E-09	4.9474E-05	1.5621E-06	5.5412E-04
	m	4.0405E-04	6.3928E-05	3.0331E-05	1.9923E-06	2.5527E-09	3.2826E-05	6.6480E-07	3.5181E-04
	n	2.1664E-04	3.3587E-05	1.6996E-05	1.5939E-06	1.5365E-09	1.6701E-05	7.6090E-07	1.5922E-04
	o	4.0929E-04	7.5405E-05	3.6730E-05	2.7509E-06	3.6236E-09	3.6996E-05	1.1645E-06	3.9660E-04
	p	4.0370E-04	7.4931E-05	3.5397E-05	2.6276E-06	3.3629E-09	3.6596E-05	1.1406E-06	3.8063E-04
	q	0	0	0	0	0	0	0	0
	r	4.4442E-04	7.9002E-05	3.6304E-05	2.9530E-06	3.5803E-09	3.8986E-05	1.2332E-06	3.8870E-04
	s	4.3850E-04	7.8637E-05	3.5342E-05	2.8155E-06	3.2987E-09	3.8677E-05	1.2146E-06	3.7755E-04
	t	1.7533E-04	3.0653E-05	1.5946E-05	1.4634E-06	1.6988E-09	1.4748E-05	7.5190E-07	1.4979E-04
	u	3.4264E-04	6.0166E-05	3.0893E-05	2.6743E-06	3.0756E-09	2.9134E-05	1.4226E-06	2.9125E-04
MÚK IV	a	1.2648E-04	2.9323E-05	9.6102E-06	9.7290E-07	1.1054E-09	1.1983E-05	3.8640E-07	9.3004E-05
	b	9.9051E-05	3.1731E-05	7.6007E-06	6.8440E-07	8.5772E-10	1.1712E-05	3.0780E-07	7.4239E-05
	c	5.3939E-04	9.4259E-05	4.7253E-05	4.6443E-06	4.1655E-09	4.5572E-05	2.1453E-06	4.3552E-04
	d	1.1494E-04	2.9202E-05	8.9071E-06	8.9780E-07	1.0521E-09	1.1486E-05	3.7000E-07	8.5730E-05

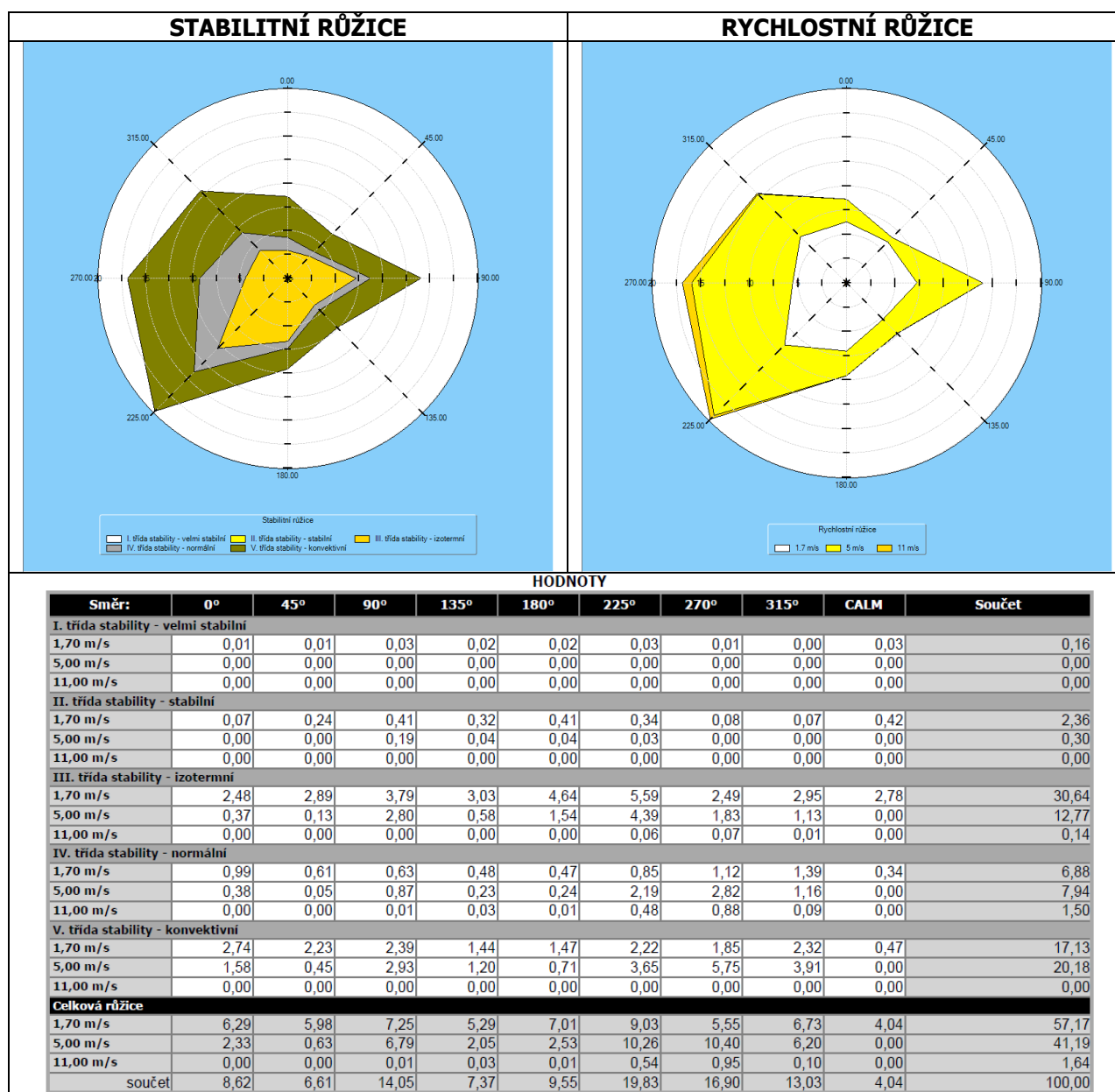
Pozn.: údaje uvedeny v g/s/m

3.4. Meteorologické podklady

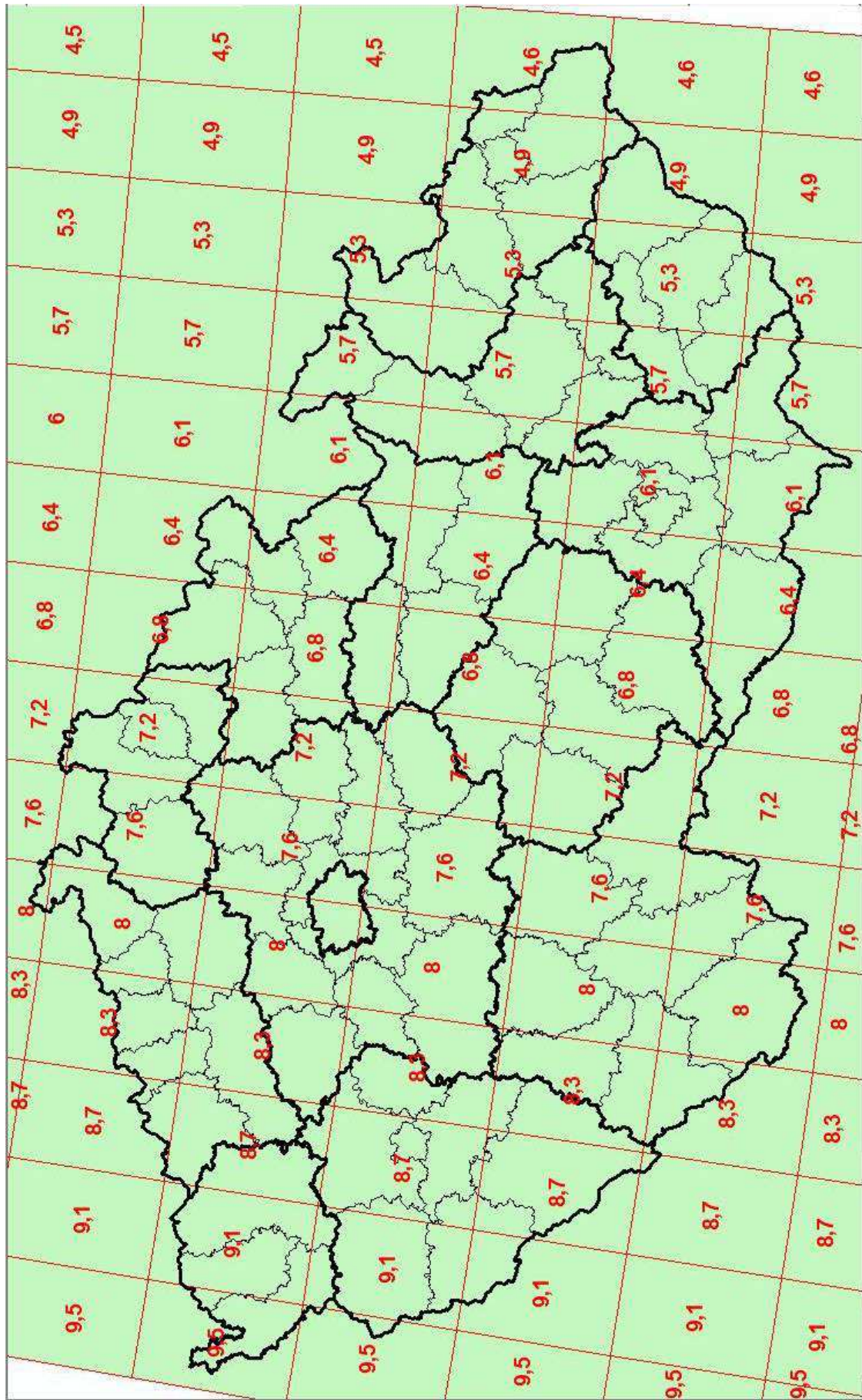
Použitá větrná růžice

Pro výpočet rozptylové studie byl pro každý úsek stavby použit odhad větrné růžice pro 5 tříd stability a 3 rychlosti větru. Větrné růžice za období 2007 až 2016 zpracoval ČHMÚ modelem CALMET Version: 6.211 Level: 060414. Základní parametry růžice jsou prezentovány v následujících podkladech pro řešení úseky staveb. Originály větrných růžic jsou uloženy u zpracovatele RS.

Horní Počernice



Protože je výpočtová síť v souřadném systému JTSK, je použito stočení větrné růžice o 7,6°. Toto natočení větrné růžice k souřadnému systému je dokladováno následujícím kartogramem:



3.5. Popis referenčních bodů

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové síti 6 500 x 4 500 metrů o kroku 50 m, která představuje celkem 11 921 výpočtových bodů (1 – 11 921) a v 10 modelových výpočtových bodech, reprezentující blízké hygienicky významné objekty - obytná zástavba, občanská vybavenost (12 001 – 12 010).

Ve výpočtové síti je použito hodnoty L hodnoty rovné 1,6 m – dýchací zóna člověka. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice bodů mimo výpočtovou síť hodnocené pro etapu provozu:

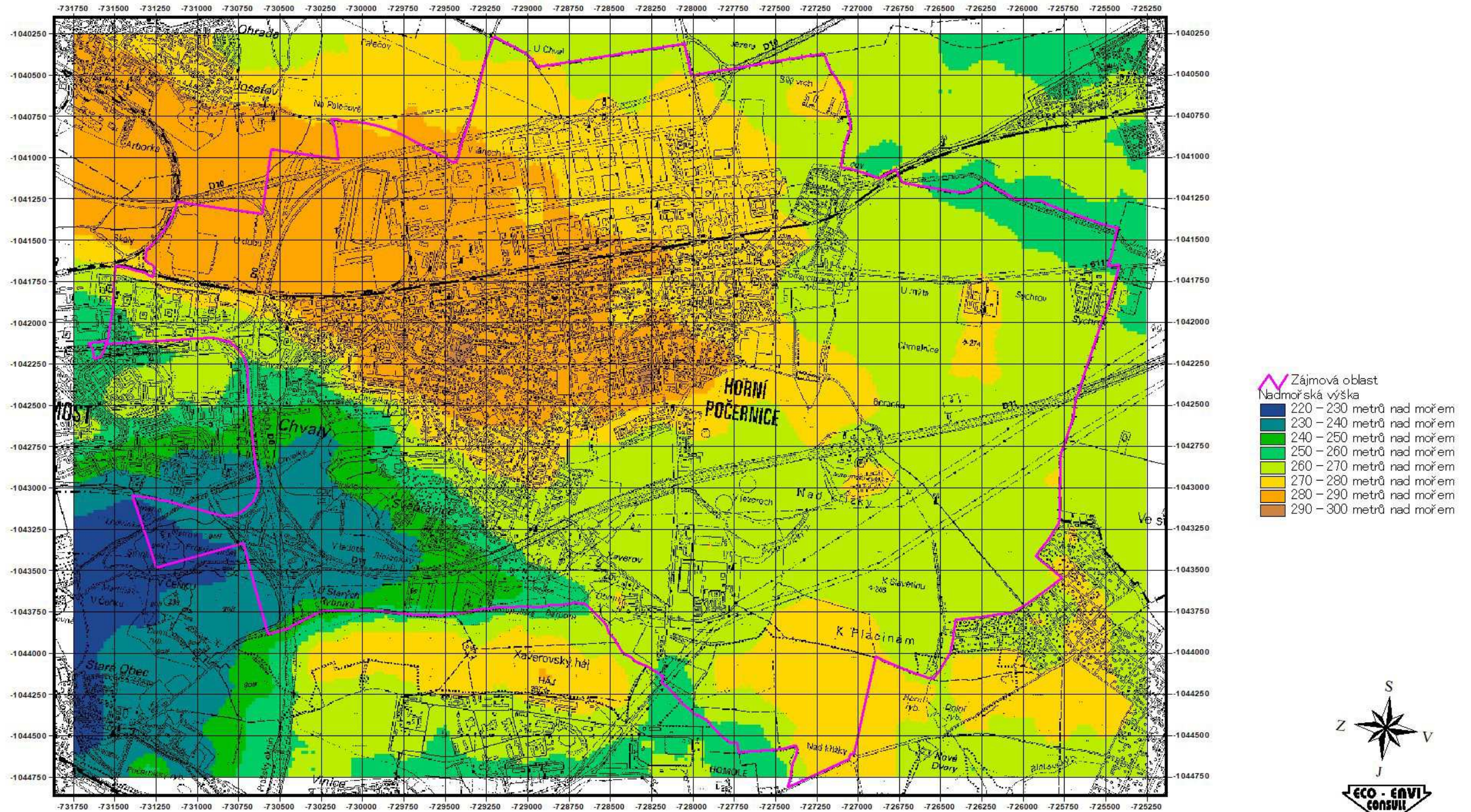
VB	X	Y	Z	L
12 001 - p.č. 4336/6, rodinný dům, Dobrošovská č.p. 2553, k.ú. Horní Počernice	-729324	-1043398	249,0	8,0
12 002 - p.č. 3697/7, objekt k bydlení, Na svěcence č.p. 1610, k.ú. Horní Počernice	-728801	-1043286	263,2	8,0
12 003 - p.č. 4241/89, bytový dům, Markupova č.p. 2707, k.ú. Horní Počernice	-728423	-1042726	268,6	14,0
12 004 - p.č. 4183/2, rodinný dům, Ve Žlíbku č.p. 2483, k.ú. Horní Počernice	-728050	-1042885	268,2	8,0
12 005 - p.č. 232/15, bytový dům, Bryksova č.p. 763, k.ú. Černý Most	-731111	-1042866	238,0	24,0
12 006 - p.č. 4227/2, objekt k bydlení, Božanovská č.p. 1615, k.ú. Horní Počernice	-728642	-1043239	263,0	6,0
12 007 - p.č. 2198/2, objekt k bydlení, Mezilesíč.p. 2056, k.ú. Horní Počernice	-729823	-1042022	285,9	38,0
12 008 - p.č. 933/674, rodinný dům, K Cihelně č.p. 654, k.ú. Satalice	-730821	-1040586	275,7	8,0
12 009 - p.č.425, víceúčelová stavba, Ve Žlíbku č.p. 187/14, k.ú. Horní Počernice	-727928	-1041542	275,9	5,0
12 010 - p.č. 4321/8, ostatní plocha – sportoviště a rekreační plocha, k.ú. Horní Poč.	-729174	-1043514	249,3	5,0

Výpočtové body 12009 a 12010 lze považovat za kontrolní body v rámci provedení měření imisní zátěže. Na základě objednávky ze dne 20. 3. 2017 provedli pracovníci Státního zdravotního ústavu v Praze ve dnech 4. až 6. 4. 2017 první etapu měření kvality venkovního ovzduší zahrnující dvě 24hodinová měření kvality venkovního ovzduší ve vybraných lokalitách v městské části Horní Počernice. Druhá etapa měření proběhla ve dnech 6. až 8. 6. 2017. Na zadavatelem vybraných měřicích místech bylo provedeno kontinuální měření průběhu hodnot hmotnostních koncentrací plyných látek (CO, O₃, NO/NO₂/NO_x, SO₂), meteorologických parametrů (teplota, relativní vlhkost, tlak, rychlost a směr větru) a suspendovaných částic frakce PM₁₀. Současně byly na obou místech realizovány 24hodinové odběry vzorku ovzduší pro stanovení benzo[a]pyrenu a vybraných prvků (As, Cd, Ni a Pb). Cílem měření bylo posouzení zátěže venkovního ovzduší.

Výškový model použitý v RS vychází z dat, které jsou součástí SYMOS'97 v.13. Jedná se o kompletní výškopis České republiky v rastru 50x50 metrů v souřadných systémech S-42 a JTSK. Jako podklad pro jeho vytvoření byla použita veřejná data vzniklá při výškovém mapování Země raketoplánem Endeavour v roce 2000.

Výpočtová síť a výpočtové body jsou zřejmé z mapového podkladu na následujících stránkách. Zároveň je dokladováno výškové členění zájmové lokality.

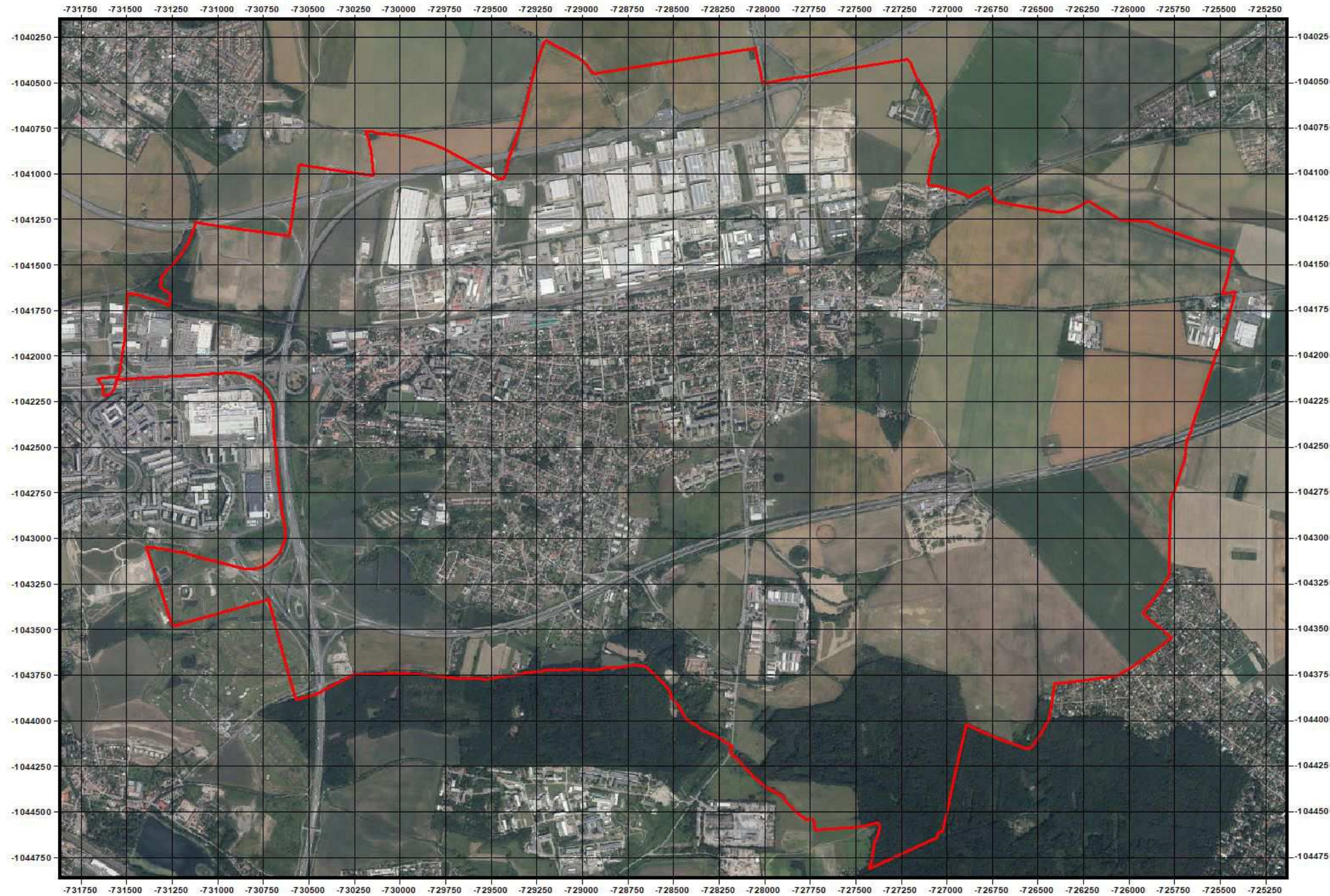
Výškové členění




1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Výpočtová síť



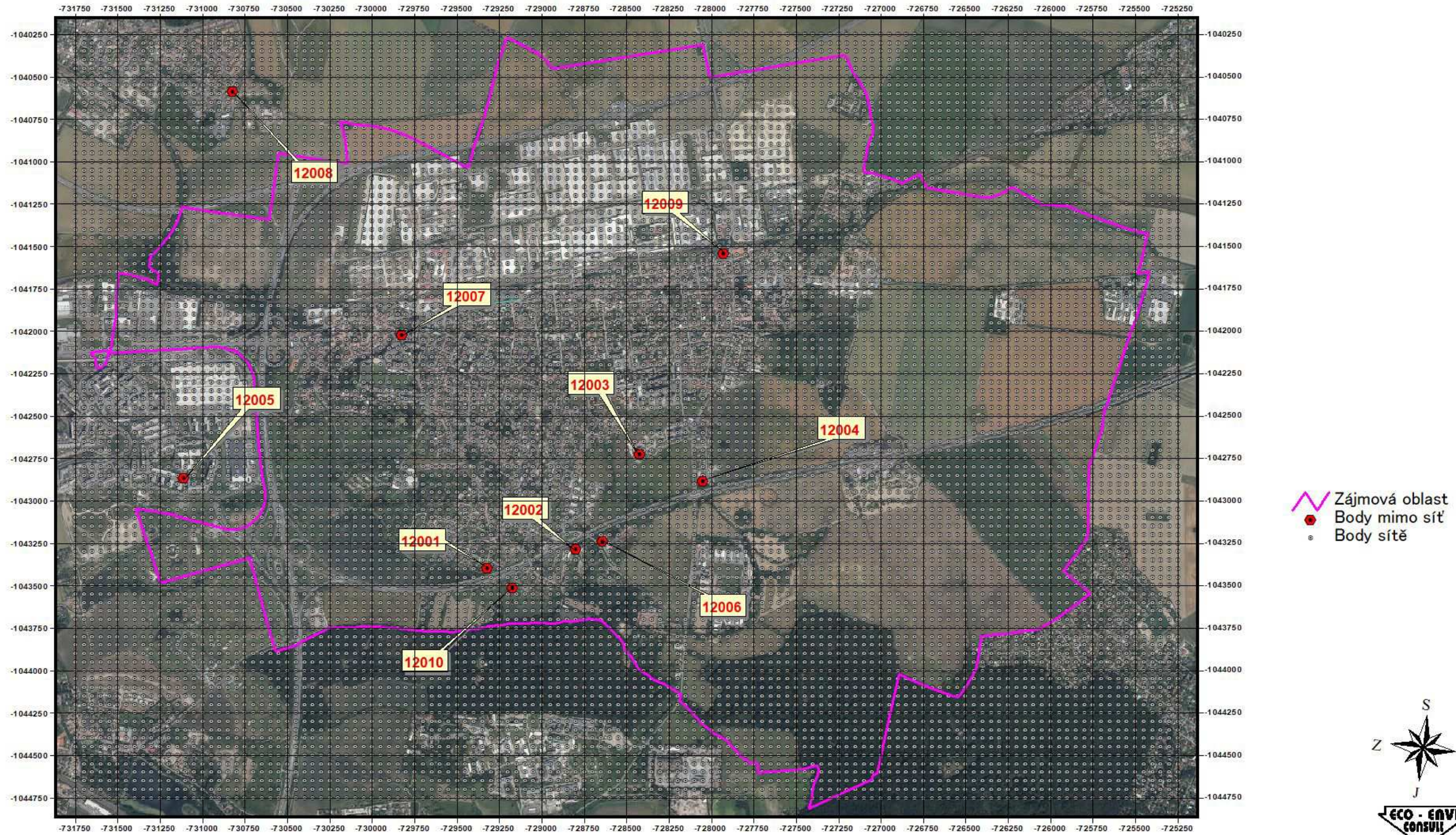
 Zájmová oblast



1:22000

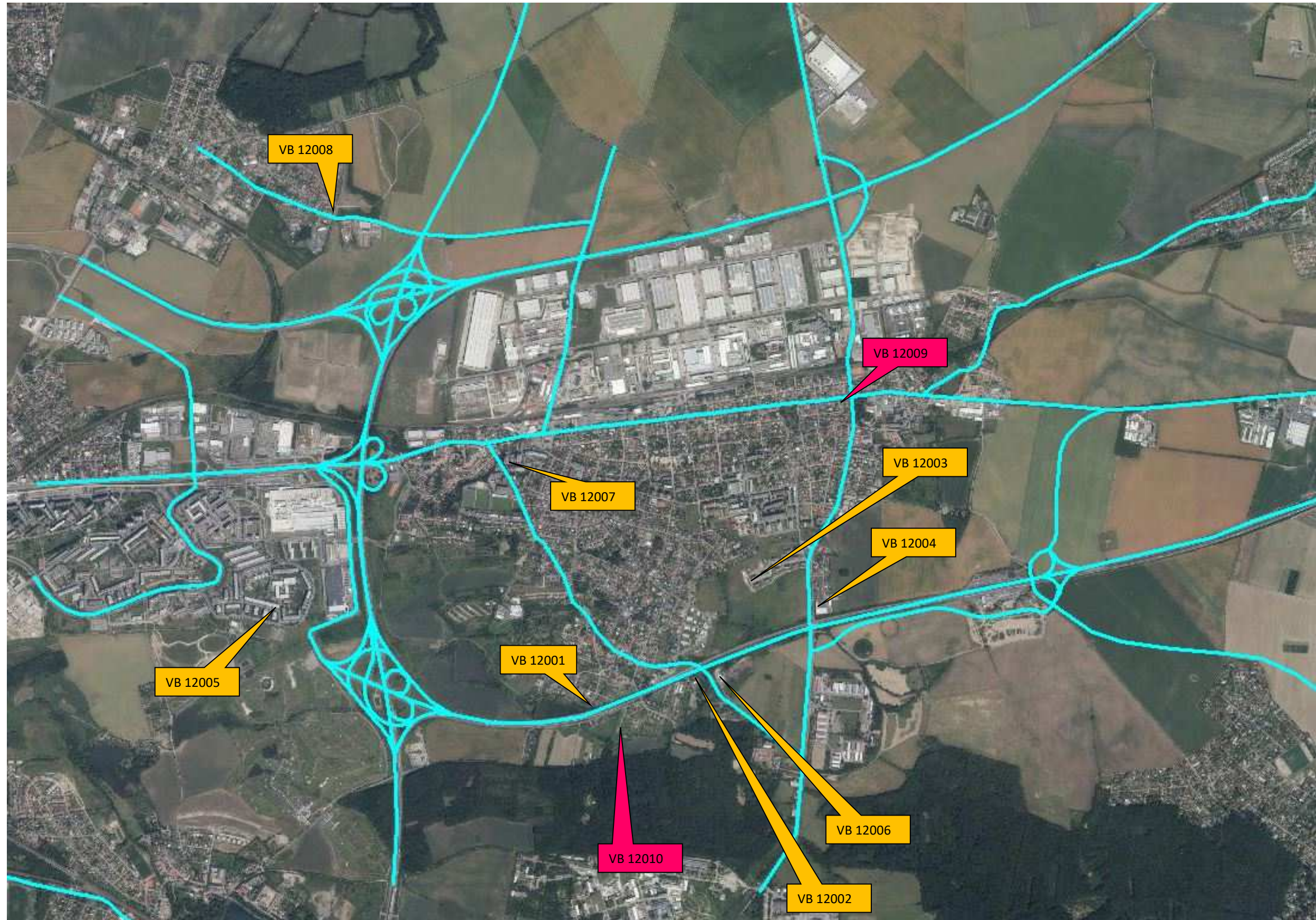
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Výpočtové body



1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.



				
VB 12001	VB 12002	VB 12003	VB 12004	VB 12005
				
VB 12006	VB 21007	VB 12008	VB 12009	VB 12010

3.6. Znečišťující látky a příslušné imisní limity

3.6.1. Seznam relevantních znečišťujících látek

V rámci předkládané rozptylové studie lze za relevantní znečišťující látky, které jsou v rozptylové studii vyhodnocovány, považovat následující škodliviny a hodnocené charakteristiky, které jsou uvedeny v následující tabulce:

Polutant	Hodnocená charakteristika
NO _x	Aritmetický průměr /1 rok
NO ₂	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h
CO	Maximální denní klouzavý průměr/8 hod
PM ₁₀	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 24 h
PM _{2,5}	Aritmetický průměr /1 rok
SO ₂	Aritmetický průměr /1 hod Aritmetický průměr /24hod
Benzen	Aritmetický průměr /1 rok
Benzo(a)pyren	Aritmetický průměr /1 rok

3.6.2. Aktuální imisní limity

Aktuální imisní limity platné v době vypracování předkládané rozptylové studie jsou patrné z následujícího přehledu.

Příloha č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb.

Imisní limity a povolený počet jejich překročení za kalendářní rok

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 µg.m ⁻³	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 µg.m ⁻³	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 µg.m ⁻³	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	0
Oxid uhelnatý	maximální denní osmihodinový průměr ¹⁾	10 mg.m ⁻³	0
Benzen	1 kalendářní rok	5 µg.m ⁻³	0
Částice PM ₁₀	24 hodin	50 µg.m ⁻³	35
Částice PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 µg.m ⁻³	0
Částice PM _{2,5}	1 kalendářní rok	25 µg.m ⁻³	0
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 µg.m ⁻³	0

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 vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý	kalendářní rok a zimní období (1. října- 31. března)	20 µg.m ⁻³
Oxidy dusíku ¹⁾	1 kalendářní rok	30 µg.m ⁻³

Poznámka:

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

3. Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM₁₀ vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
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

4. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ¹⁾	maximální denní osmihodinový průměr ²⁾	120 µg.m ⁻³	25
Ochrana vegetace ³⁾	AOT40 ⁴⁾	18000 µg.m ⁻³ .h	0

Poznámky:

1) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky

3.7. Hodnocení úrovně znečištění v předmětné lokalitě

3.7.1. Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km podle požadavků zákona č.201/2012 Sb. a vyhlášky č.415/2012 Sb.

Plošné mapy (v síti 1 x1 km) pětiletých průměrných koncentrací znečišťujících látek, které mají stanoven imisní limit pro roční průměrnou koncentraci, **jsou spočítány v GIS z plošných map za jednotlivé roky.**

Mapy **nejsou** konstruovány z vypočteného průměru ročních průměrných koncentrací na jednotlivých stanicích za pět předchozích let, a to zejména proto, že ne každý rok mají všechny stanice dostatek platných měření pro výpočet roční průměrné koncentrace a dále proto, že v průběhu let nastávají změny v sítích měřicích stanic.

Pro doplnění jsou uvedeny i plošné mapy pětiletých průměrných koncentrací pro 36. max. hodnotu 24hod. průměrné koncentrace PM₁₀ a 4. max. hodnotu 24hod. průměrné koncentrace SO₂ (tyto imisní charakteristiky zákon o ochraně ovzduší nevyžaduje).

Podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6:

(5) Pokud by provozem stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 k tomuto zákonu nebo vlivem umístění pozemní komunikace podle odstavce 1 písm. b) došlo v oblasti jejich vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok uvedeného v bodech 1 a 3 přílohy č. 1 k tomuto zákonu nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena, lze vydat souhlasné závazné stanovisko podle odstavce 1 písm. b) nebo odstavce 2 písm. b) pouze při současném uložení opatření zajišťujících alespoň zachování dosavadní úrovně znečištění pro danou znečišťující látku (dále jen „kompenzační opatření“).

Kompenzační opatření se u stacionárního zdroje označeného ve sloupci B v příloze č. 2 pro danou znečišťující látku neuloží, pokud pro ni zdroj nemá stanoven specifický emisní limit v prováděcím právním předpisu. Kompenzační opatření se dále neukládají u stacionárního

zdroje, jehož příspěvek vybrané znečišťující látky k úrovni znečištění nedosahuje hodnoty stanovené prováděcím právním předpisem.

(6) K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup. Kompenzační opatření musí být prováděna v oblasti podle odstavce 5 přednostně tam, kde budou dosahovány nejvyšší hodnoty úrovně znečištění. Pokud není možné splnit tuto podmínku, lze kompenzační opatření provést i v jiném území, především tam, kde jsou překračovány imisní limity, avšak vždy pouze na území téže zóny nebo aglomerace.

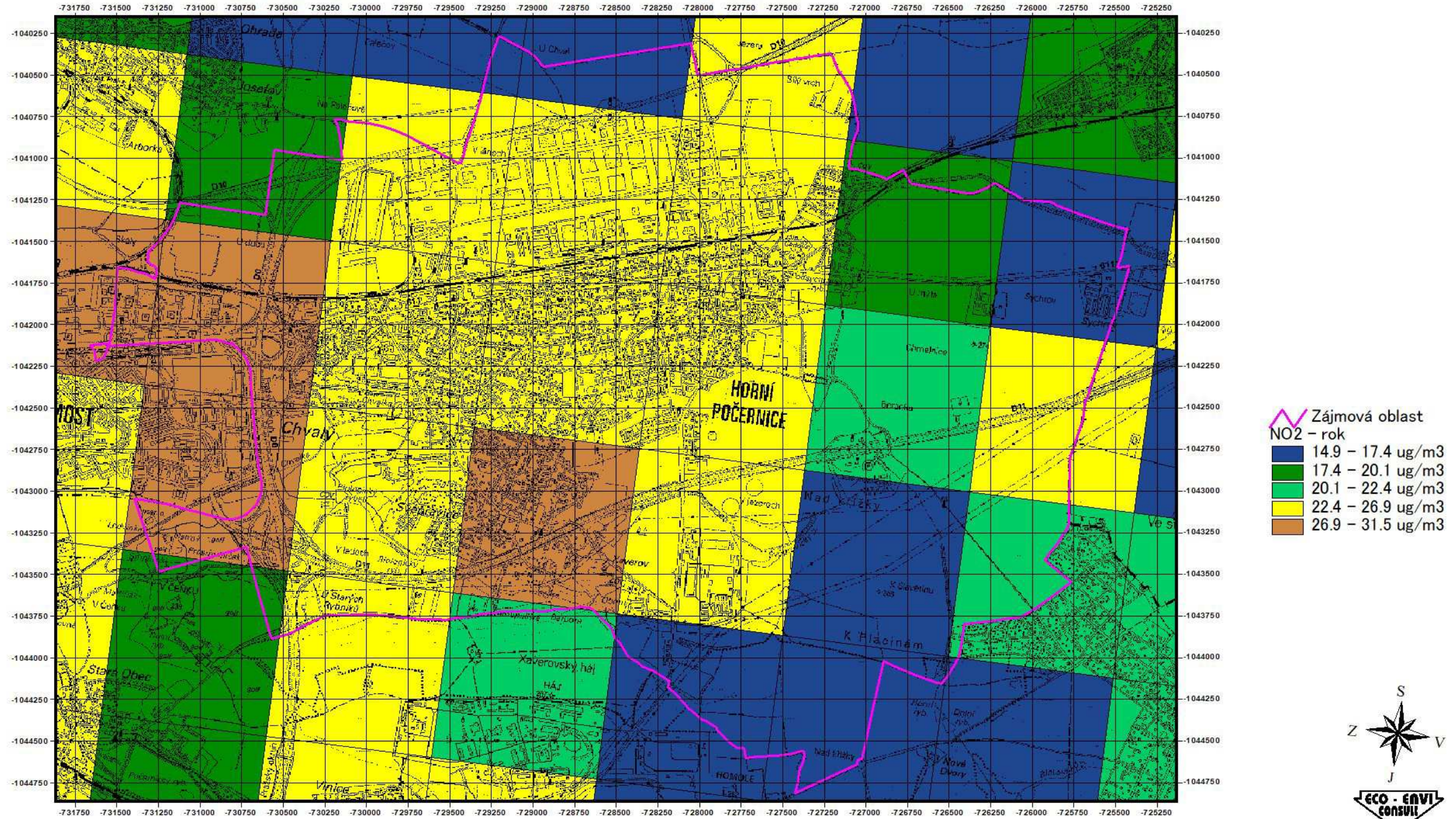
V následujícím podkladu jsou uvedeny pětileté průměry let 2011–2015 hodnocených škodlivin v jednotlivých čtvercích sítě 1 x 1 km, které pokrývají zájmovou oblast.

číslo bodu v síti ČR	NO2 - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	PM10 - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	PM10 - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [μg.m-3]	SO2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [μg.m-3]	PM2,5 - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	benzen - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m-3]
469555	19,0	24,1	43,7	19,4	16,5	1,3	1,18
470555	15,4	24,0	43,9	19,1	16,7	1,3	1,18
471555	15,1	24,1	44,1	19,0	16,9	1,3	1,02
472555	17,3	24,4	44,3	18,7	17,0	1,3	1,04
473555	25,6	25,3	46,2	18,7	17,3	1,4	1,05
474555	16,8	24,6	44,8	18,5	17,5	1,3	1,03
475555	20,1	24,7	44,8	18,5	17,5	1,4	1,42
469554	23,4	24,1	43,5	19,5	16,4	1,3	1,14
470554	18,4	24,5	44,1	19,1	16,8	1,3	1,09
471554	24,1	25,1	45,6	19,0	16,9	1,3	1,22
472554	24,6	24,7	44,3	18,8	16,9	1,3	1,23
473554	23,5	24,8	44,7	18,8	17,1	1,4	1,26
474554	18,6	24,6	44,4	18,5	17,3	1,3	1,26
475554	17,4	24,8	44,6	18,4	17,5	1,3	1,08
476554	24,7	25,2	44,5	18,0	17,6	1,4	1,02
469553	30,7	24,8	44,5	19,6	16,6	1,4	1,30
470553	29,2	25,4	45,3	19,1	17,0	1,4	1,24
471553	24,2	24,6	44,1	19,0	16,7	1,3	1,35
472553	23,6	24,5	43,9	18,6	16,8	1,4	1,37
473553	23,8	24,6	43,9	18,5	17,0	1,4	1,38
474553	20,8	24,9	44,2	18,3	17,4	1,3	1,01
475553	24,6	25,6	45,4	18,2	17,5	1,4	1,02
476553	17,2	24,6	43,4	17,8	17,4	1,3	1,15
469552	25,0	24,3	43,6	19,5	16,5	1,4	1,29
470552	31,5	25,2	45,3	19,0	16,8	1,5	1,28
471552	24,6	24,8	44,3	18,8	17,0	1,4	1,12
472552	27,6	24,8	44,1	18,5	17,0	1,4	1,33
473552	25,3	24,9	44,1	18,4	17,1	1,4	1,33

číslo bodu v síti ČR	NO2 - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	PM10 - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	PM10 - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [μg.m-3]	SO2 - 4. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [μg.m-3]	PM2,5 - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	benzen - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m-3]
474552	16,1	24,4	43,7	18,2	17,3	1,3	1,03
475552	22,4	24,4	43,6	18,2	17,3	1,4	1,35
476552	21,5	24,4	42,8	17,8	17,2	1,3	1,39
469551	23,8	24,1	43,4	19,3	16,6	1,4	1,13
470551	18,5	24,1	43,4	18,8	16,9	1,4	1,02
471551	25,4	24,9	44,0	18,6	17,2	1,4	1,15
472551	22,3	24,2	43,3	18,4	16,8	1,4	1,26
473551	17,0	24,5	43,4	17,8	17,1	1,3	1,03
474551	14,9	24,3	43,4	18,1	17,3	1,3	0,99
475551	15,9	24,6	43,4	18,0	17,5	1,3	1,16
476551	20,7	24,3	42,5	17,8	17,1	1,3	1,19
469550	24,8	24,5	43,6	19,2	16,7	1,4	1,20
470550	19,1	24,4	43,4	18,7	17,0	1,4	1,13
471550	26,9	25,1	44,4	18,6	17,2	1,4	1,16
472550	23,5	24,8	43,8	18,2	16,9	1,4	1,22
473550	17,1	24,3	43,3	17,7	17,1	1,4	1,17
minimum	14,9	24,0	42,5	17,7	16,4	1,3	0,99
maximum	31,5	25,6	46,2	19,6	17,6	1,5	1,42

Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

NO₂ - roční průměrná koncentrace

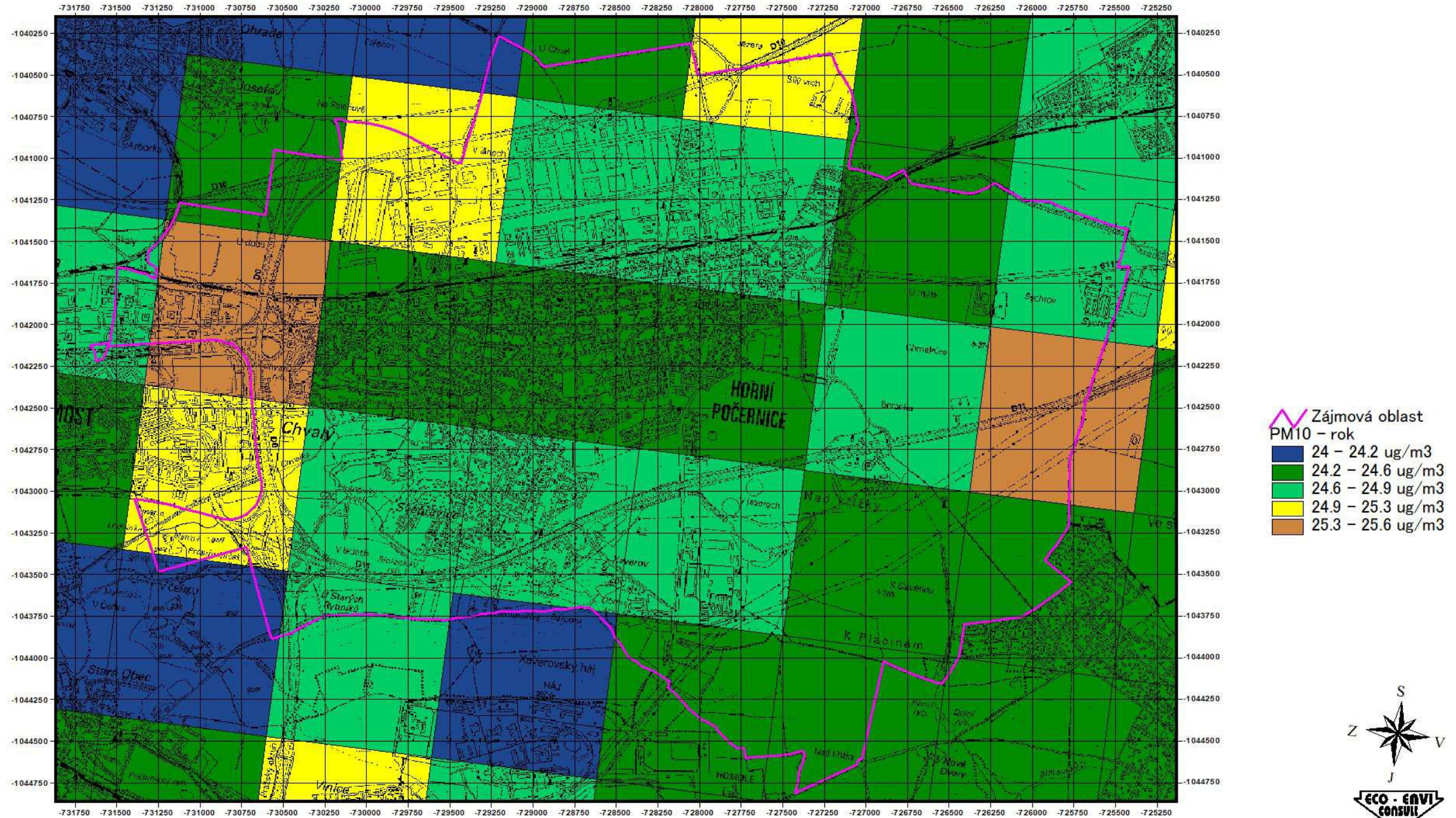


1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

PM10 - roční průměrná koncentrace

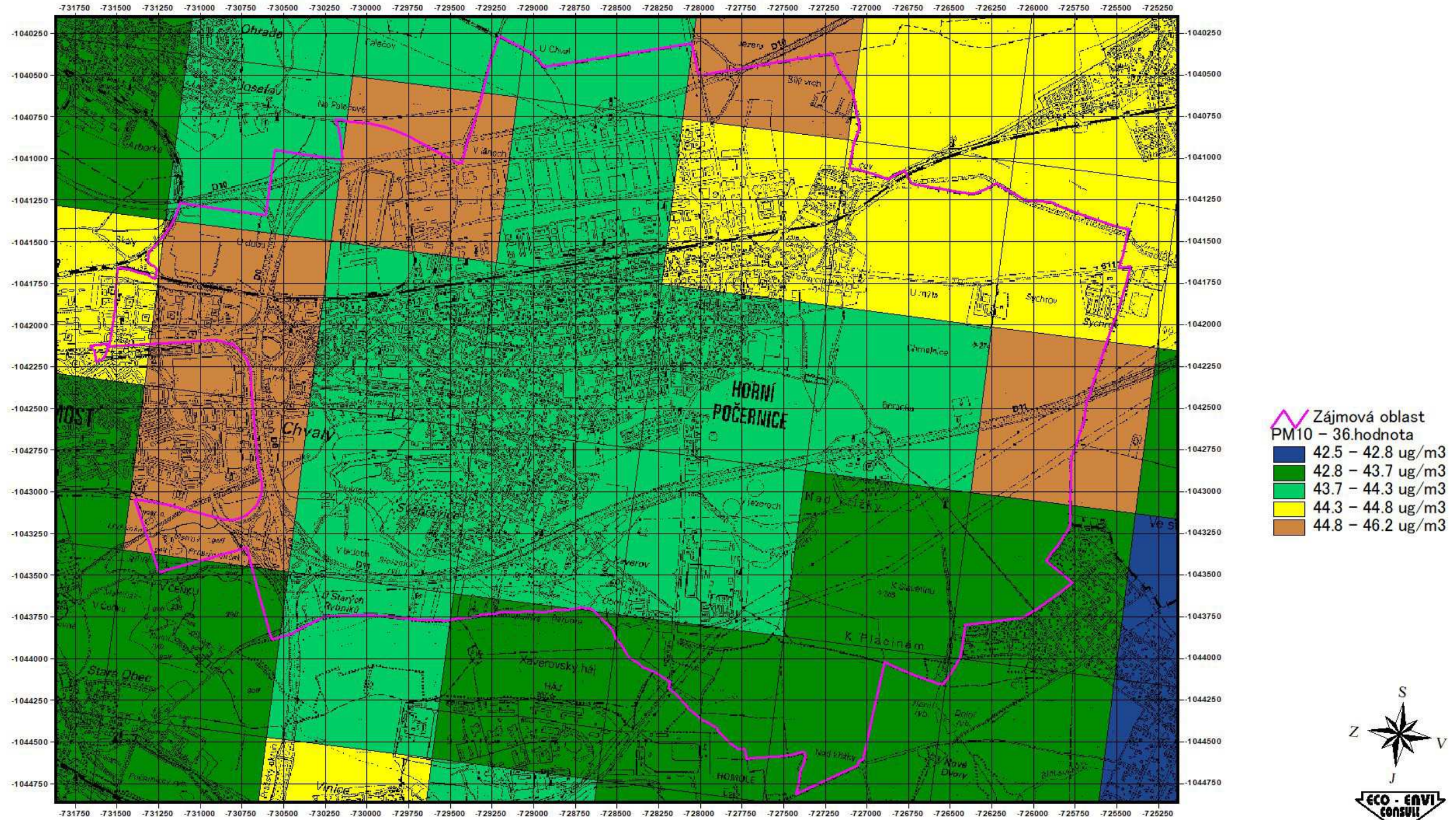


1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

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

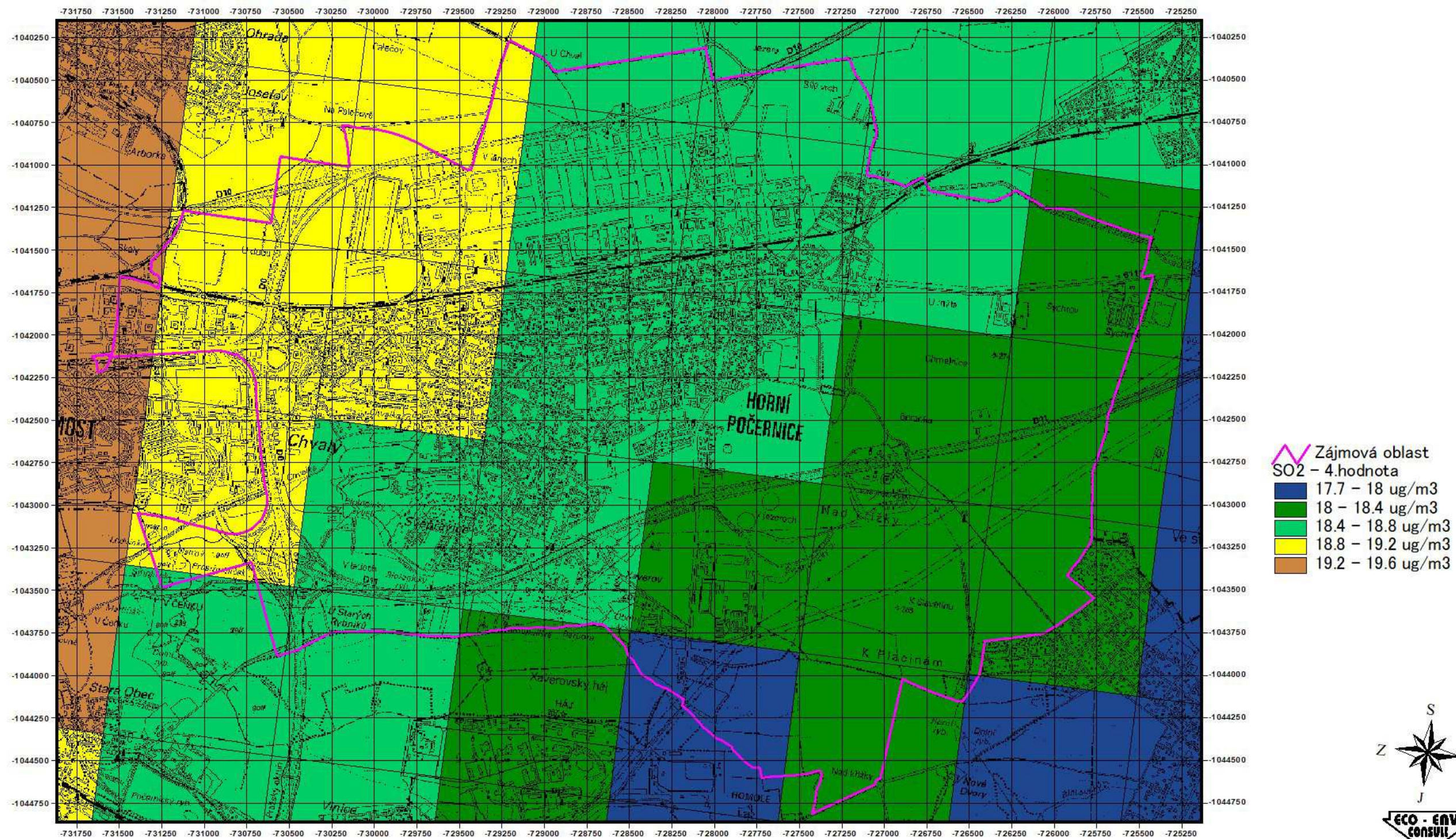


1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

SO₂ - 4. nejvyšší hodnota 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce

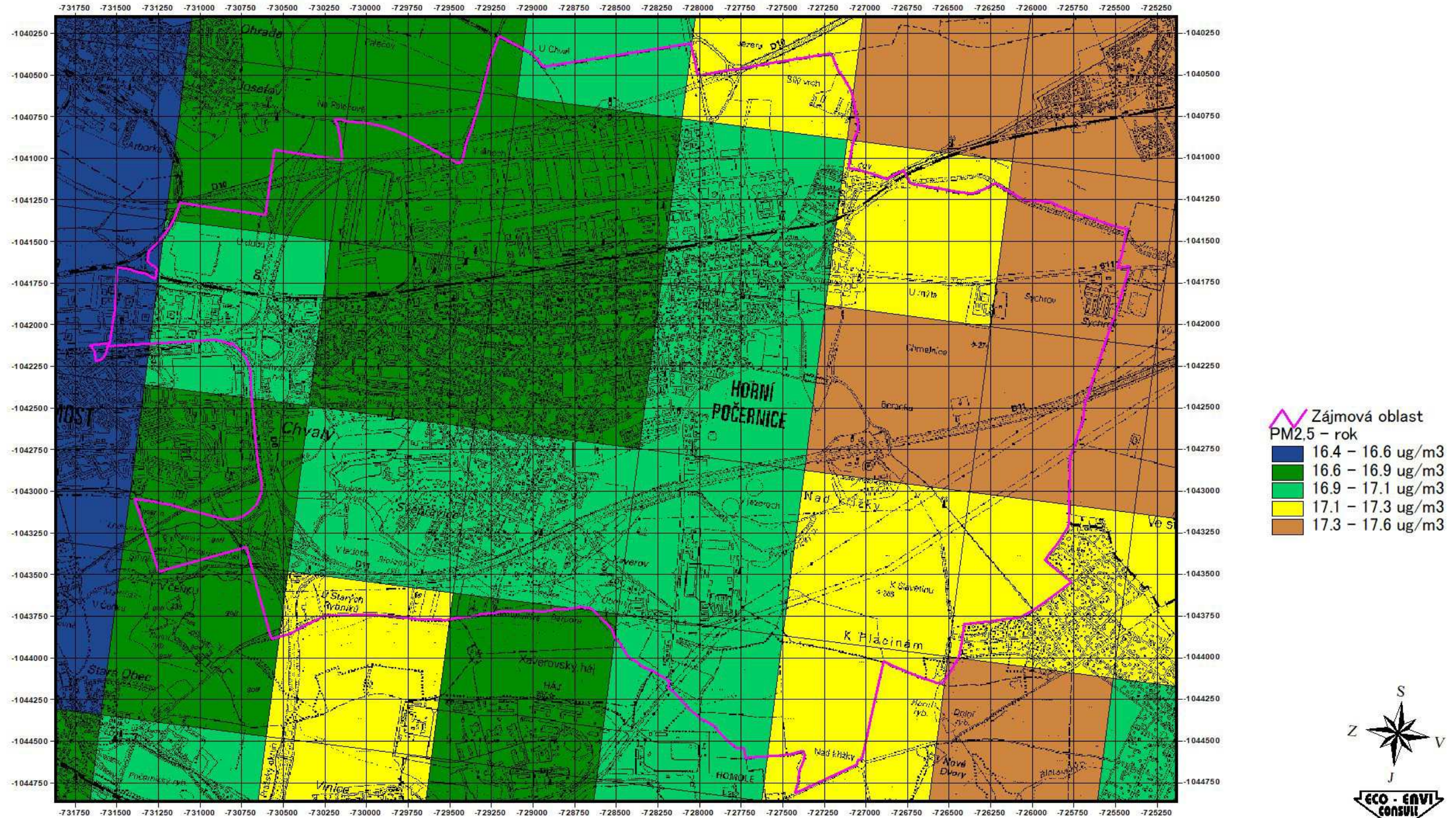


1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

PM2,5 - roční průměrná koncentrace

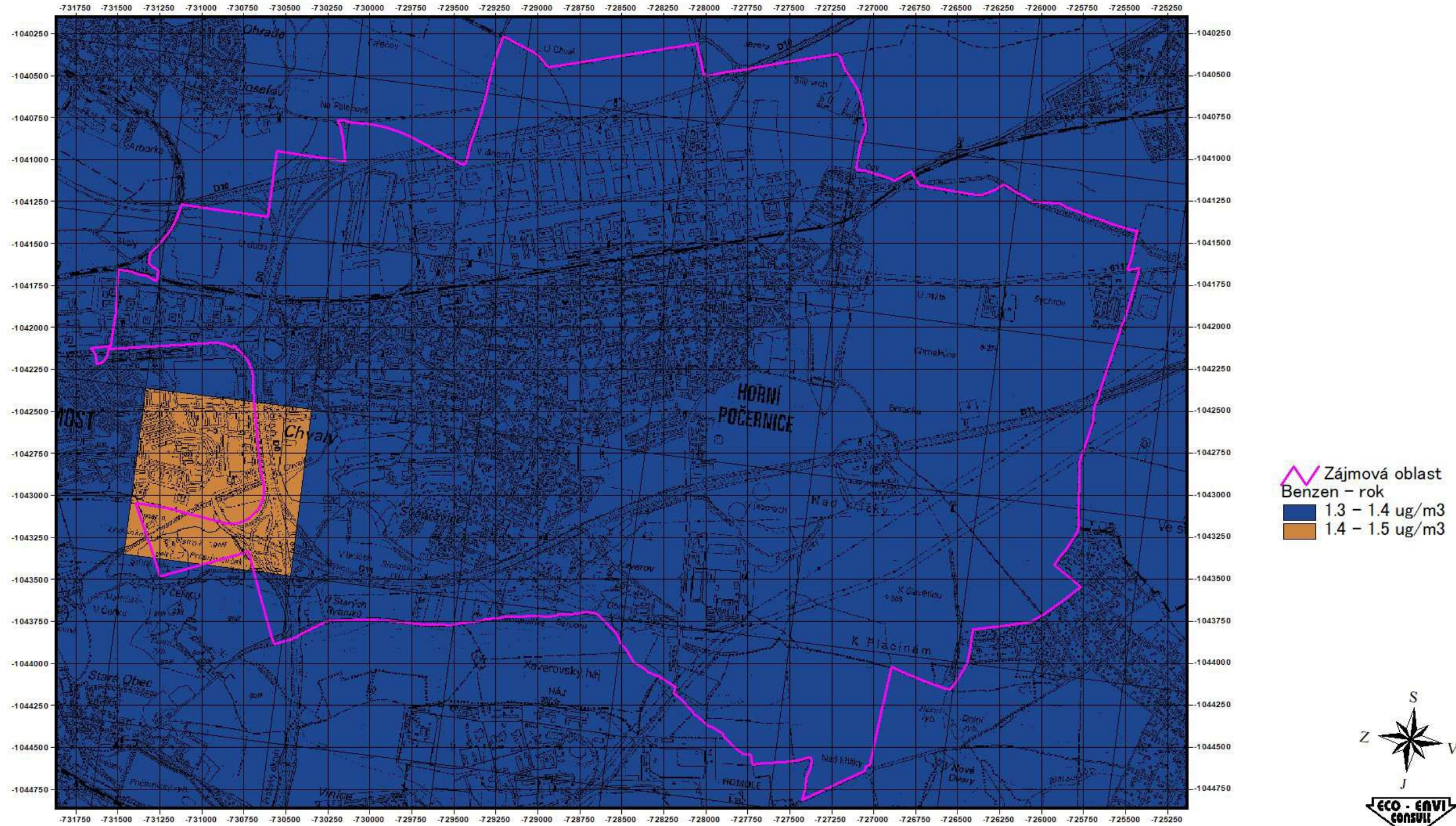


1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

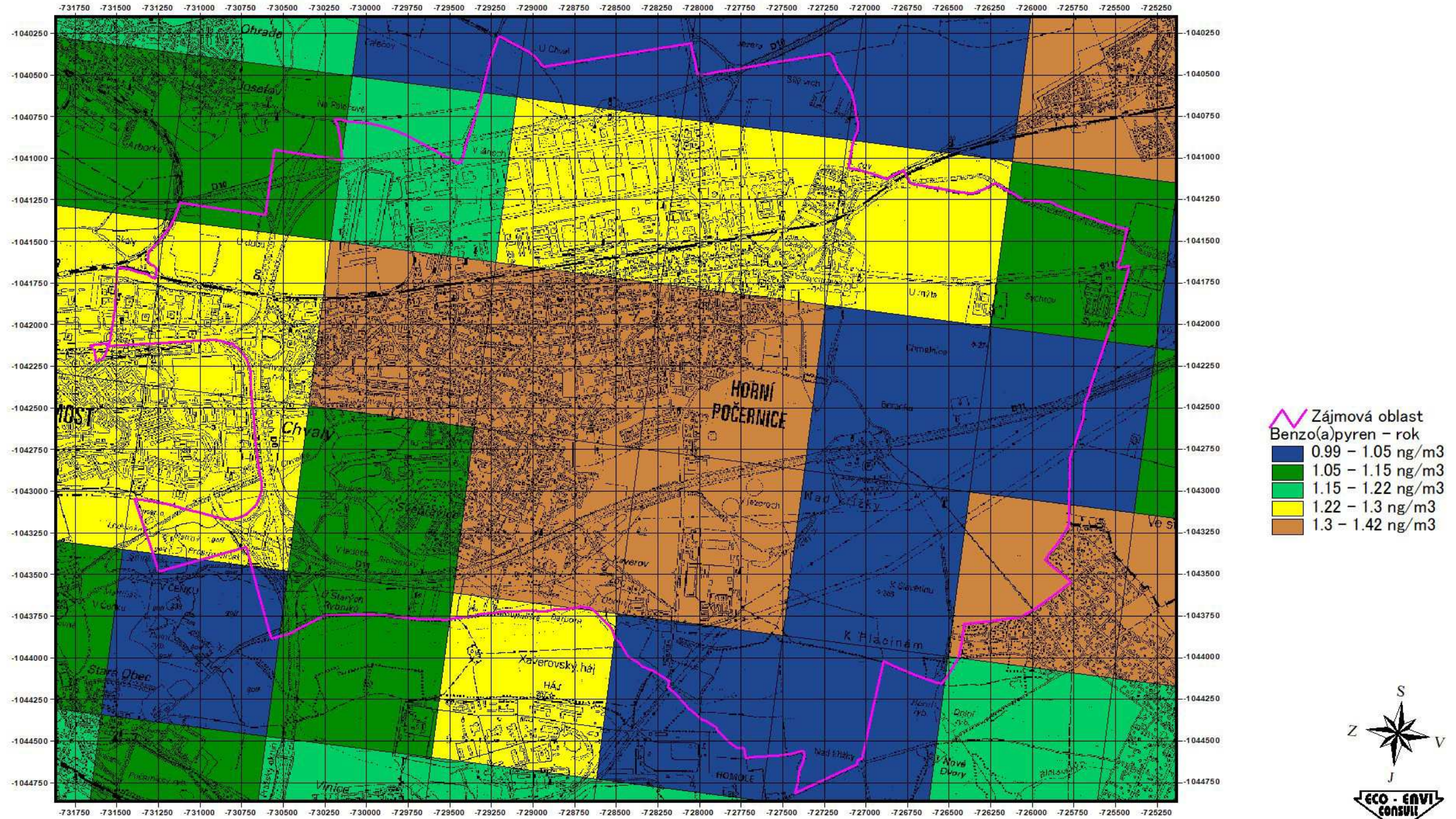
Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

Benzen - roční průměrná koncentrace



Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace




1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.


Imisní pozadí CO

Imisní pozadí CO není pětiletými průměry ČHMÚ podchyceno. Dostupné jsou pouze výsledky ze 2 měřicích stanic na území hl.m. Prahy:

Rok:	2016
Kraj:	Praha
Okres:	Praha 2
Látka:	CO - oxid uhelnatý
Jednotka:	µg/m ³
8-Hodinové LV:	10000,0
8-Hodinové TE:	0


Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	8-Hodinové hodnoty			Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty				
	Identifikace ISKO		Max.			Max.	95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N		
	Lokalita		Datum	VoM		Datum		98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv		
ALEGA 	ČHMÚ (1483) Praha 2-Legerova (hot spot)	Automatizovaný měřicí program IRABS	1279,9	~	~	~	1110,2	~	734,0	416,2	551,3	422,0	324,6	475,4	441,8	161,40	360
			23.01.	~	0	~	22.11.	~	~	873,9	88	91	92	89	415,3	1,42	3

Rok:	2016
Kraj:	Praha
Okres:	Praha 4
Látka:	CO - oxid uhelnatý
Jednotka:	µg/m ³
8-Hodinové LV:	10000,0
8-Hodinové TE:	0


	Organizace	Typ měřicího programu	8-Hodinové hodnoty			Denní hodnoty			Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty				
	Identifikace ISKO		Max.			Max.	95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N		
	Lokalita		Datum	VoM		Datum		98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv		
ALIBA 	ČHMÚ (774) Praha 4-Libuš	Automatizovaný měřicí program IRABS	965,6	~	~	~	862,2	~	527,5	264,8	390,7	219,6	194,7	343,8	286,4	128,18	355
			10.01.	~	0	~	06.01.	~	~	575,4	91	90	89	85	259,1	1,60	6

Imisní pozadí SO₂

Rok:	2016
Kraj:	Praha
Okres:	Praha 2
Látka:	SO ₂ - oxid siřičitý
Jednotka:	µg/m ³
Hodinové LV:	350,0
Hodinové TE:	24
Denní LV:	125,0
Denní TE:	3

Kód MP	Organizace		Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO	Typ měřicího programu	Max.	25 MV	VoL	50% Kv	Max.	4 MV	VoL	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita	Metoda	Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum	Datum	95% Kv	98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
ARIEA  40257	ČHMÚ (772) Praha 2- Riegrovy sady	Automatizovaný měřicí program UVFL	23,2	13,0	0	1,3	8,8	7,9	0	2,4	2,7	2,4	2,6	2,8	2,6	1,32	363
			08.03.	12.11.	0	8,5	20.04.	22.01.	5,3	6,3	91	91	92	89	2,4	1,56	3

Rok:	2016
Kraj:	Praha
Okres:	Praha 4
Látka:	SO ₂ - oxid siřičitý
Jednotka:	µg/m ³
Hodinové LV:	350,0
Hodinové TE:	24
Denní LV:	125,0
Denní TE:	3

Kód MP	Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
	Identifikace ISKO		Max.	25 MV	VoL	50% Kv	Max.	4 MV	VoL	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
	Lokalita		Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum	Datum	95% Kv	98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
ALIBA  40279	ČHMÚ (774) Praha 4- Libuš	Automatizovaný měřicí program UVFL	21,0	12,5	0	1,3	8,5	6,6	0	2,0	3,2	2,5	1,7	2,1	2,4	1,21	362
			25.02.	25.05.	0	7,2	24.05.	31.03.	4,8	5,7	91	91	89	91	2,1	1,56	3

3.7.2. Oblasti s překročením imisních limitů v roce 2015

Zákon o ochraně ovzduší stanovuje imisní limity pro vybrané znečišťující látky bez dalšího rozlišení na imisní a cílové imisní limity. Pro rok 2015 jsou vymezeny oblasti s překročením imisních limitů hromadně pro všechny znečišťující látky, které jsou sledovány z hlediska ochrany lidského zdraví. Mapa oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu¹ bez zahrnutí ozonu podává ucelenou informaci o kvalitě ovzduší na území ČR. V roce 2015 bylo jako tyto oblasti vymezeno 20,4 % území ČR, kde žije přibližně 51,5 % obyvatel.

Zařazení zón a aglomerací do těchto oblastí je v naprosté většině zapříčiněno překročením denního imisního limitu pro suspendované částice PM₁₀ a překročením ročního imisního limitu pro PM_{2,5} a benzo[a]pyren. V některých oblastech, zejména dopravně a průmyslově zatížených, se na zařazení území do těchto oblastí v menší míře podílelo v roce 2015 i překročení imisního limitu pro kadmia.

V meziročním porovnání podíl oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu¹ oproti roku 2014 vzrostl, což je dáno zejména rozšířením plochy území, kde došlo k překročení imisního limitu benzo[a]pyrenu.

Po zahrnutí přízemního ozonu (O₃) bylo oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu v roce 2015 vymezeno 42,1 % území ČR přibližně 55,0 % obyvatel ČR. Navýšení podílu obyvatel po zahrnutí přízemního ozonu (O₃) do vymezení těchto oblastí není vysoké. Důvodem je výskyt zvýšených až nadlimitních koncentrací O₃ převážně v relativně čistých přírodních oblastech, tedy v oblastech s menší hustotou obyvatel. Nicméně v porovnání s rokem 2014 podíl území, resp. obyvatel vystavených nadlimitní koncentraci O₃ v roce 2015 výrazně stoupl.

Z důvodu návaznosti na hodnocení v předešlých letech byla zvláště vymezena i území s překročením imisních limitů stanovených bodem 1 přílohy č. 1 zákona o ochraně ovzduší (dříve oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší, tzv. OZKO) a území s překročením imisních limitů stanovených bodem 3 přílohy č. 1 zákona o ochraně ovzduší (dříve oblasti s překročením cílových imisních limitů bez zahrnutí ozonu). Vývoj vymezení těchto oblastí je dán zejména nadlimitním znečištěním ovzduší částicemi PM₁₀ a do určité míry kopíruje trend jejich koncentrací, tzn. největší plocha OZKO byla vyhodnocena v letech 2006, 2010 a 2011. Vývoj oblastí dříve nazývaných oblasti s překročením cílových imisních limitů bez zahrnutí ozonu je dán zejména nadlimitním znečištěním ovzduší benzo[a]pyrenem. Při hodnocení odhadu polí ročních průměrných koncentrací benzo[a]pyrenu je však nezbytné brát v úvahu větší nejistotu odhadu.

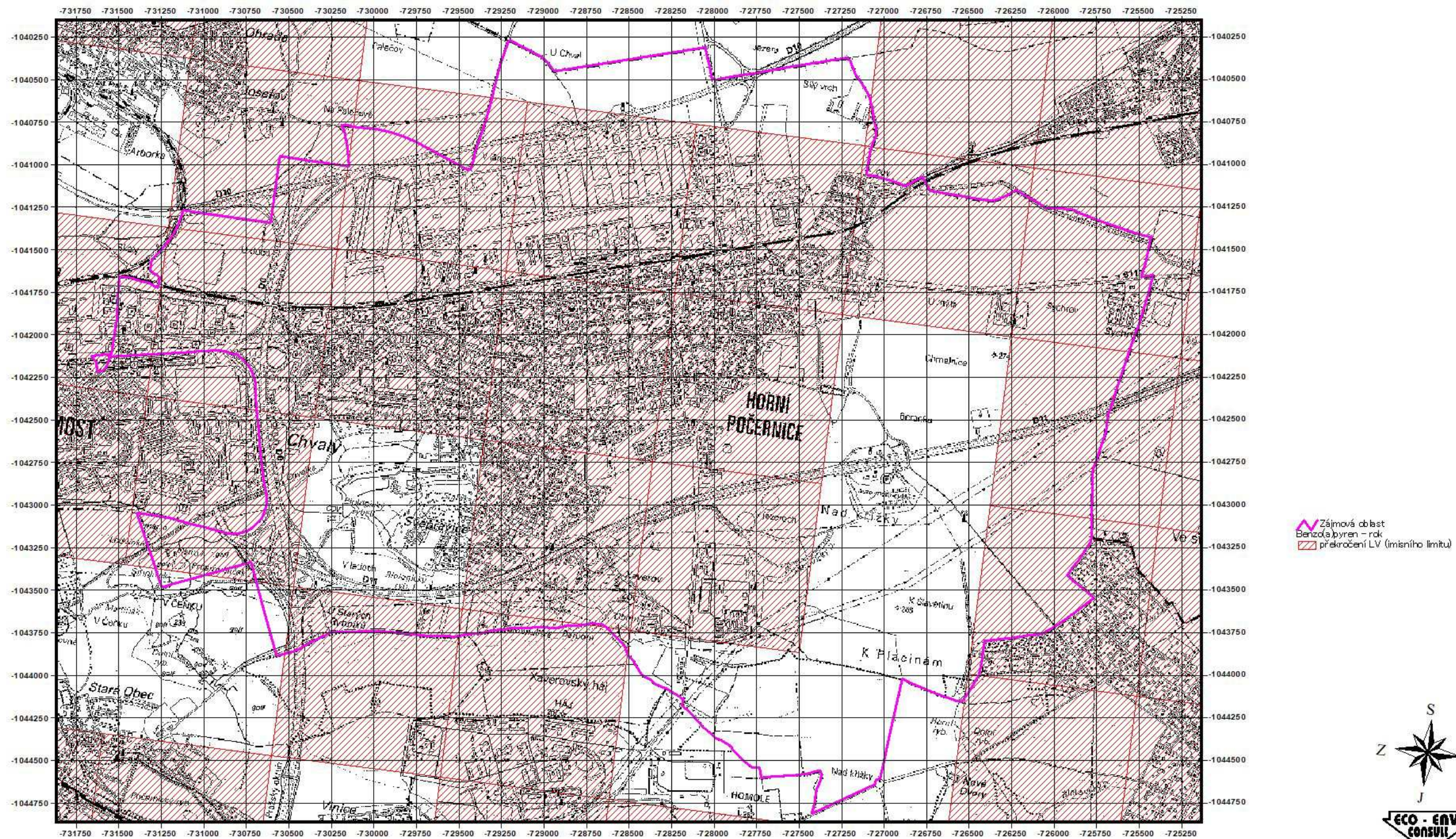
Z porovnání oblastí s překročením imisních limitů, které jsou vymežovány od roku 2006, je zřejmé, že nezanedbatelná část území ČR je trvale vystavena nadlimitním koncentracím znečišťujících látek a jedná se o oblasti s vysokou hustotou zalidnění.

U hodnocených škodlivin dle rozptylové studie byly v roce 2015 ve výpočtové oblasti překročeny limitní hodnoty pouze u benzo(a)pyrenu a NO_x:

Oblasti s překročením imisních limitů v r. 2015

Překročení imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek

Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace



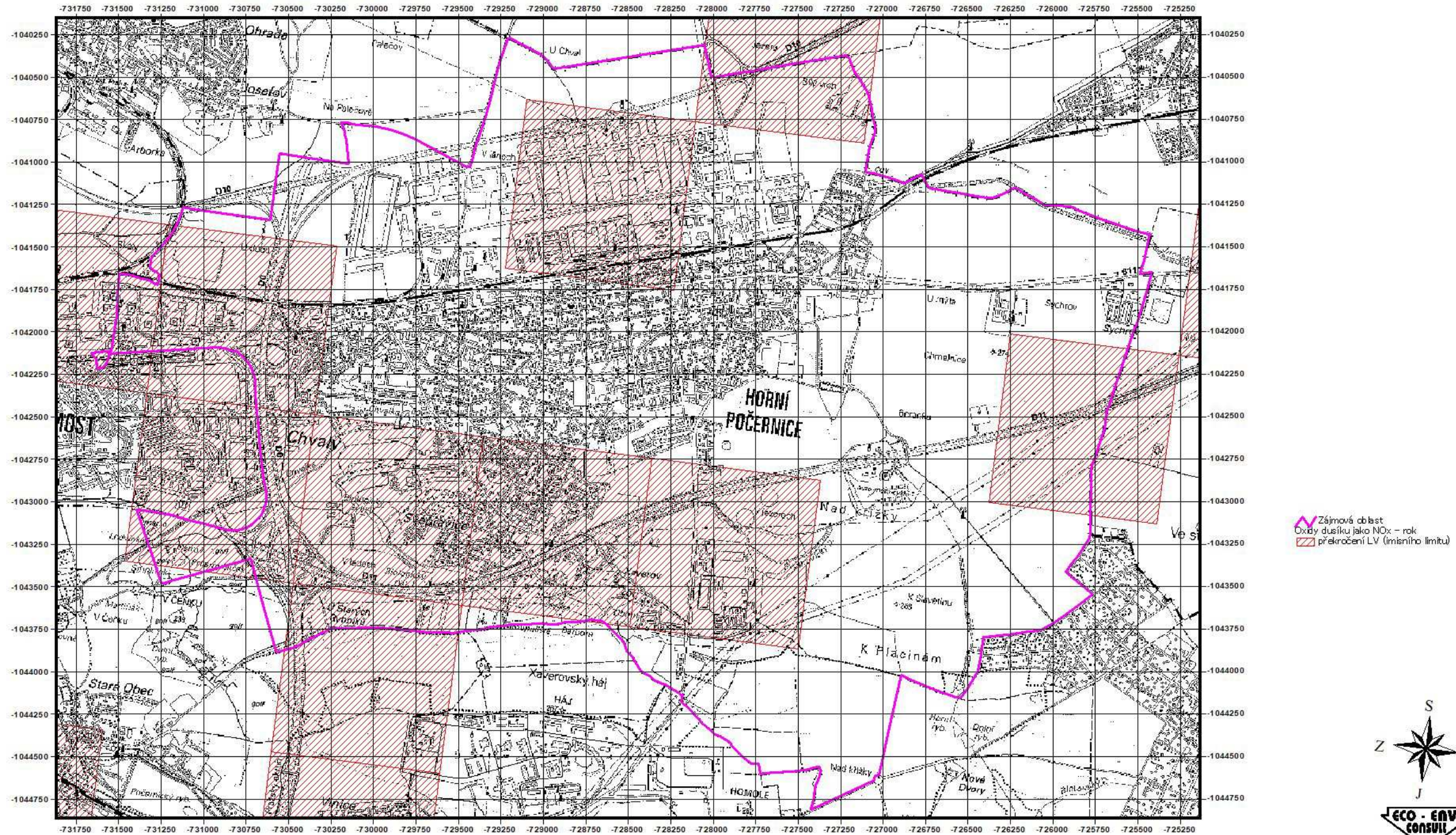
1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Oblasti s překročením imisních limitů v r. 2015

Překročení imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek

Oxidy dusíku - roční průměrná koncentrace



1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

4. Výsledky rozptylové studie

Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS 97' verze 2013 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:

Polutant	Hodnocená charakteristika
NO _x	Aritmetický průměr /1 rok
NO ₂	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 1 h
CO	Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8 hod
PM ₁₀	Aritmetický průměr /1 rok Aritmetický průměr / 24 h
PM _{2,5}	Aritmetický průměr /1 rok
SO ₂	Aritmetický průměr /1 hod Aritmetický průměr /24 hod
Benzen	Aritmetický průměr /1 rok
Benzo(a)pyren	Aritmetický průměr /1 rok

Veškeré příspěvky k imisní zátěži sledované škodliviny jsou v následujících tabulkách uvedeny v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, pouze hodnoty benzo(a)pyrenu jsou v $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$.

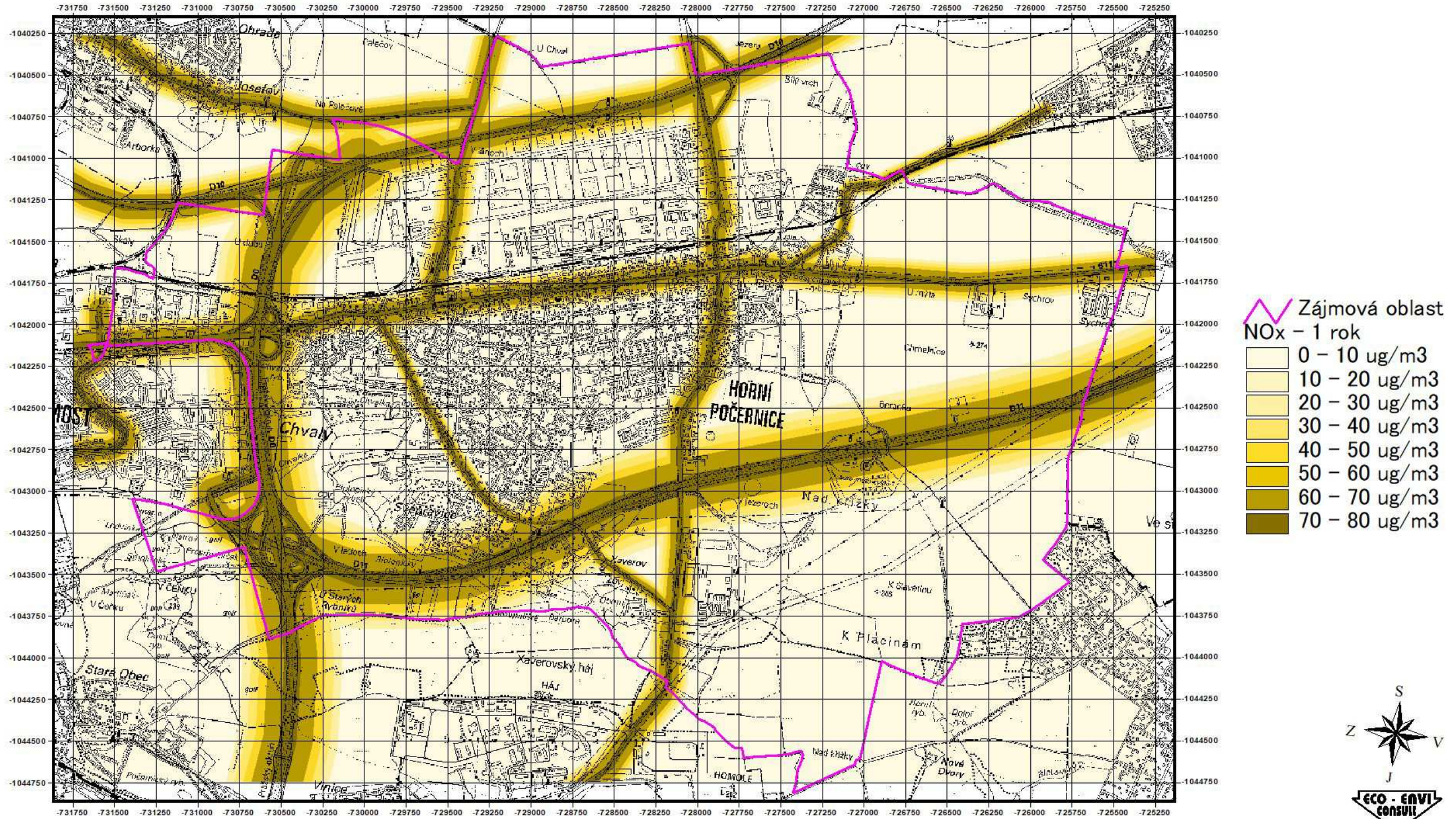
Body výpočtové sítě 1 - 11 921 (Výpočtová síť 6 500 x 4 500 metrů, krok výpočtu 50 metrů)

Polutant	minimum	maximum
NO _x - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	17,8432	72,6999
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	2,2759	9,2729
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	2,9562	31,4743
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod (μg.m ⁻³)	24,2622	728,8720
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,1857	7,9907
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0,5298	17,4790
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,1145	4,7714
SO ₂ - Aritmetický průměr 1 hod (μg.m ⁻³)	0,0029	0,0311
SO ₂ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0,0025	0,0270
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,0092	0,3825
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0,0171	0,7110

Body mimo výpočtovou síť 12 001 - 12 010

Polutant	12001	12002	12003	12004	12005	12006	12007	12008	12009	12010	minimum	maximum
NO _x - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	63,2489	62,4266	30,4601	49,4481	22,8450	55,5597	13,3164	8,6556	19,8752	43,5144	8,6556	63,2489
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	8,0675	7,9626	3,8852	6,3072	2,9139	7,0867	1,6985	1,1040	2,5351	5,5503	1,1040	8,0675
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	27,3827	27,0267	13,1872	21,4078	9,8904	24,0537	5,7651	3,7473	8,6047	18,8389	3,7473	27,3827
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod (μg.m ⁻³)	634,1186	625,8751	305,3855	495,7557	229,0391	557,0288	133,5069	86,7795	199,2640	436,2650	86,7795	634,1186
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	6,9519	6,8616	3,3480	5,4350	2,5110	6,1068	1,4637	0,9514	2,1846	4,7828	0,9514	6,9519
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	15,2067	15,0090	7,3234	11,8886	5,4925	13,3580	3,2016	2,0810	4,7785	10,4620	2,0810	15,2067
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	4,1511	4,0972	1,9991	3,2454	1,4994	3,6465	0,8740	0,5681	1,3044	2,8559	0,5681	4,1511
SO ₂ - Aritmetický průměr 1 hod (μg.m ⁻³)	0,0270	0,0267	0,0130	0,0211	0,0098	0,0237	0,0057	0,0037	0,0085	0,0186	0,0037	0,0270
SO ₂ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0,0235	0,0232	0,0113	0,0183	0,0085	0,0206	0,0049	0,0032	0,0074	0,0161	0,0032	0,0235
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,3328	0,3284	0,1603	0,2602	0,1202	0,2923	0,0701	0,0455	0,1046	0,2289	0,0455	0,3328
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0,6186	0,6106	0,2979	0,4836	0,2234	0,5434	0,1302	0,0847	0,1944	0,4256	0,0847	0,6186

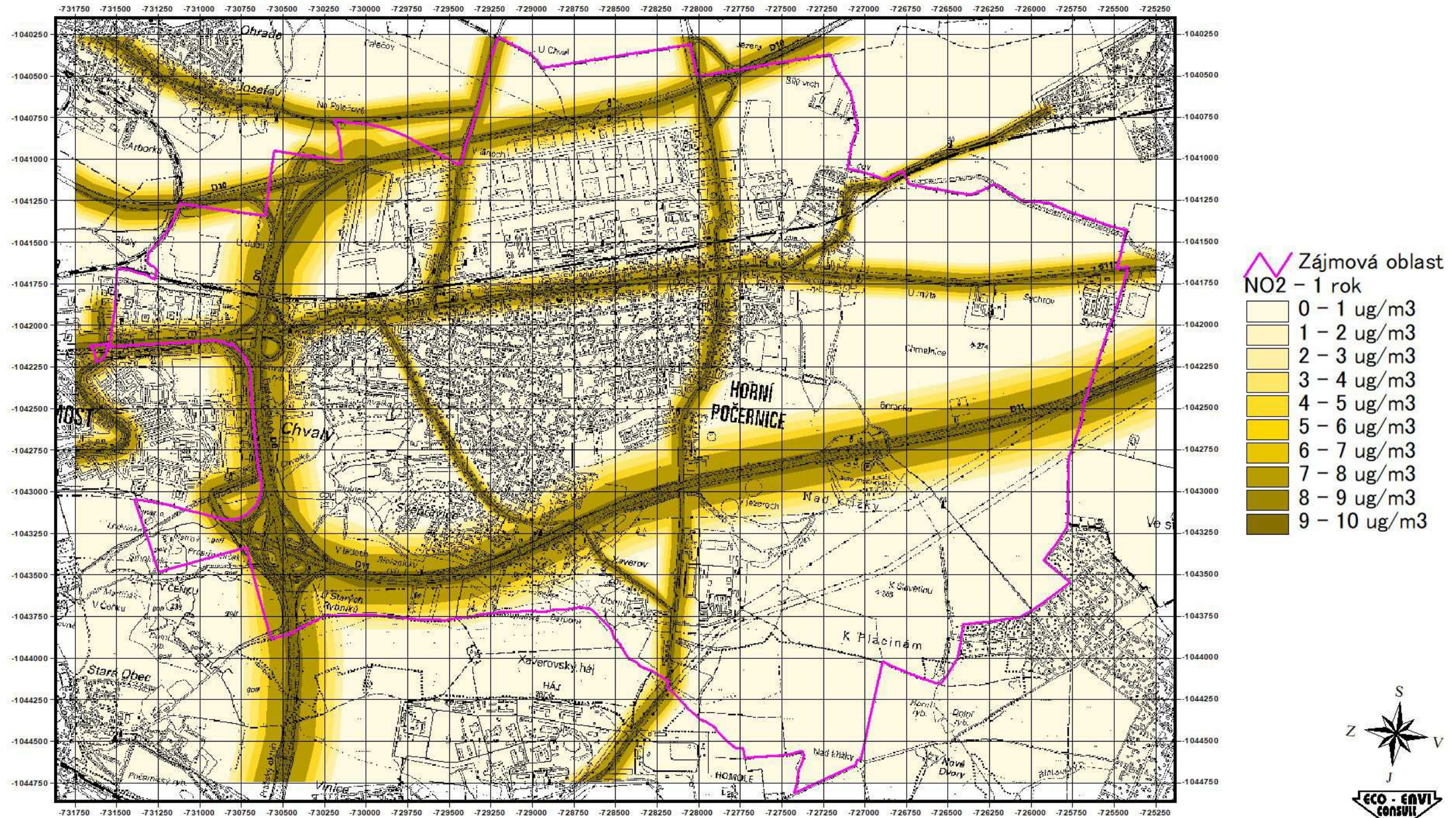
NOx - Aritmetický průměr 1 rok



1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

NO2 - Aritmetický průměr 1 rok

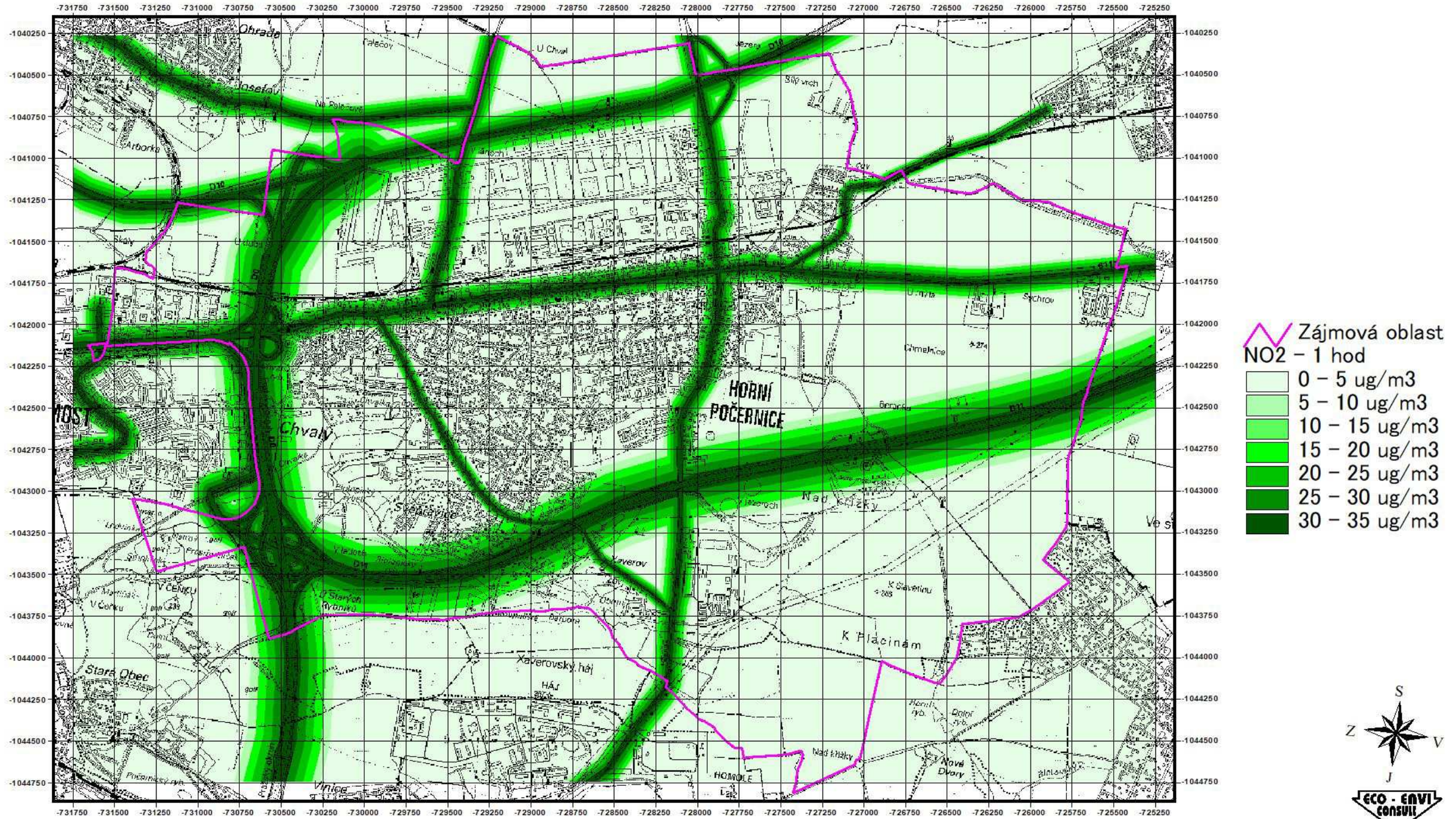


1:22000



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

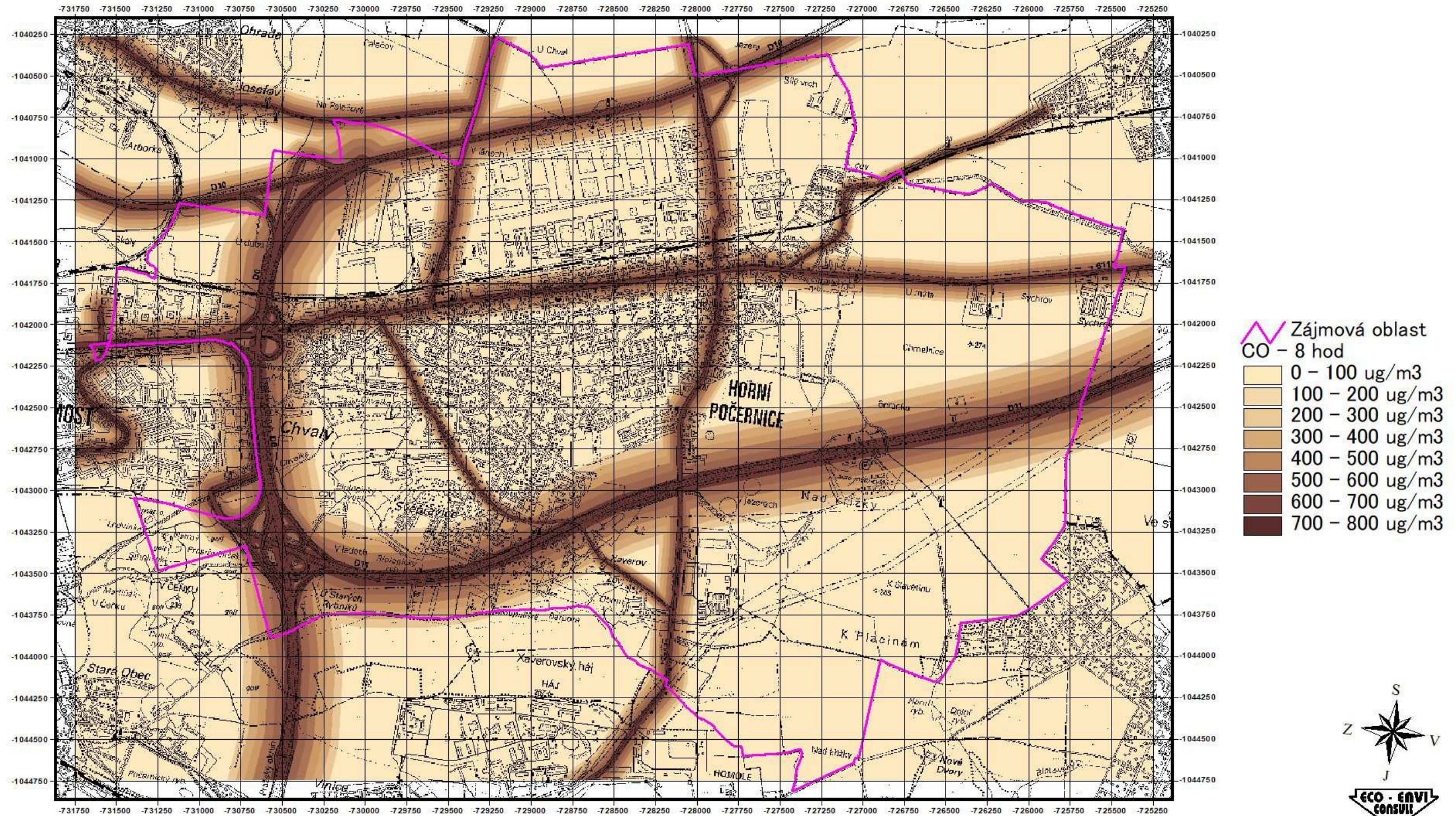
NO2 - Aritmetický průměr 1 hod



1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

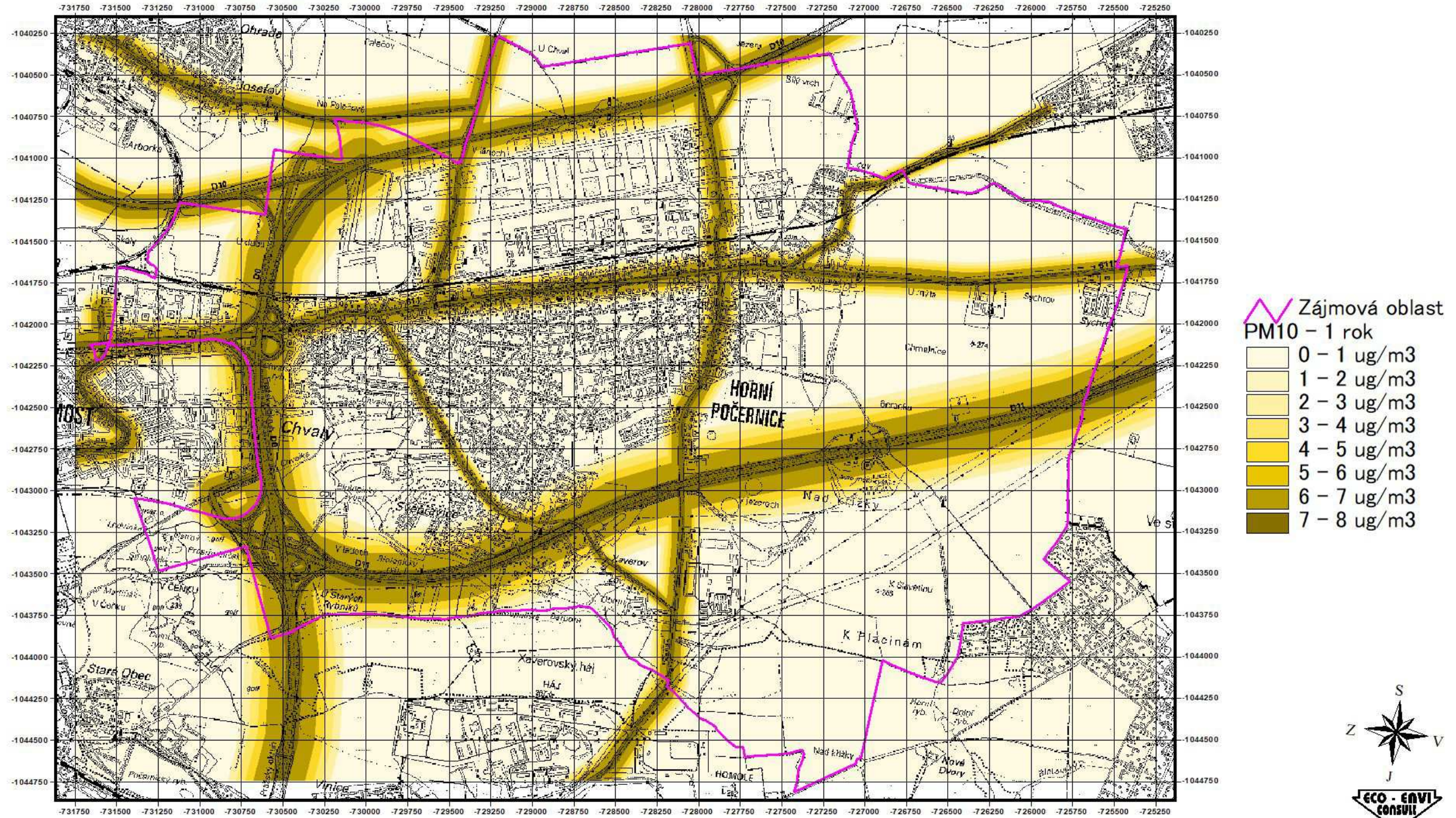
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr za 8 hod



1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

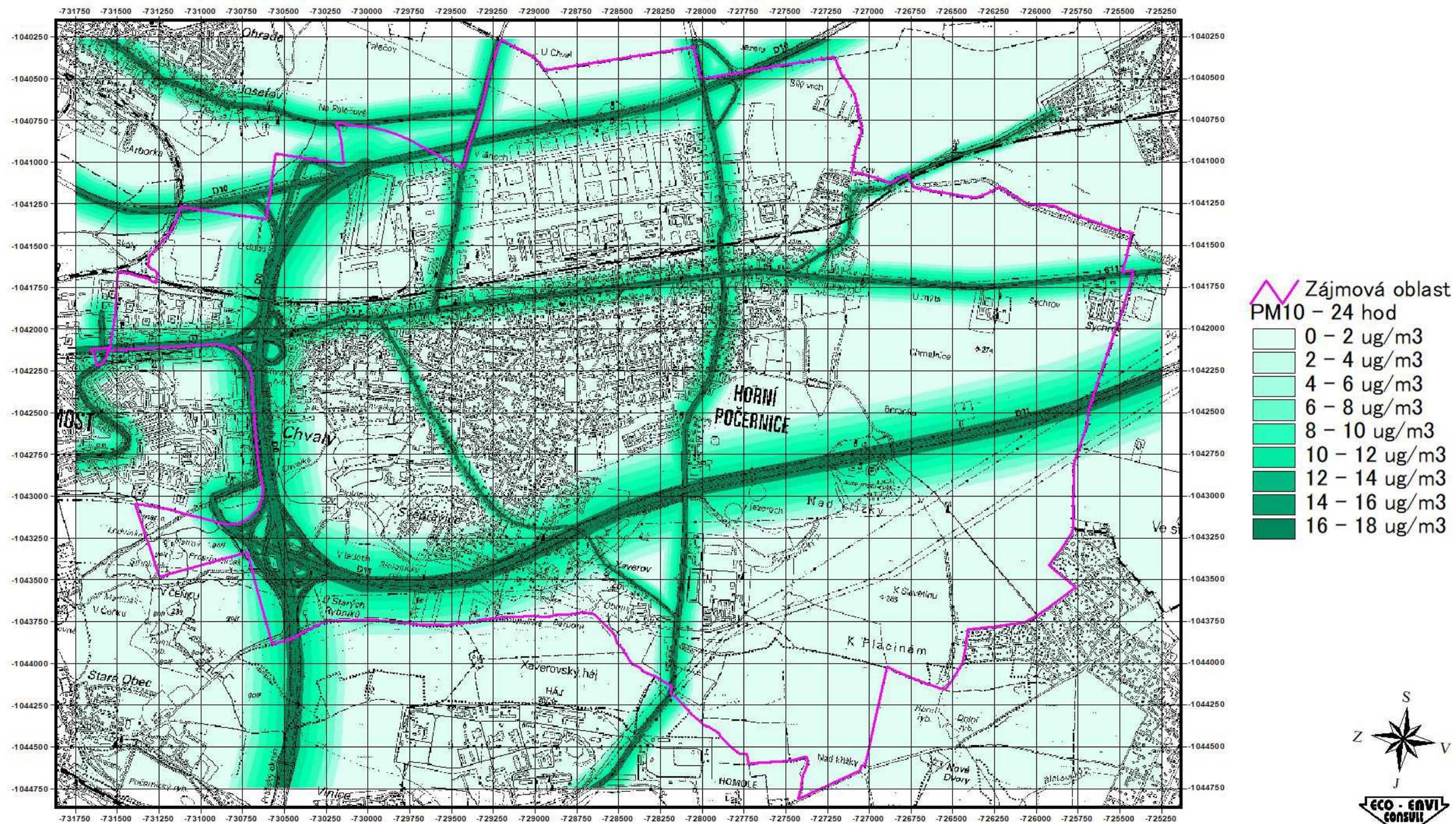
PM10 - Aritmetický průměr 1 rok



1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

PM10 - Aritmetický průměr 24 hod

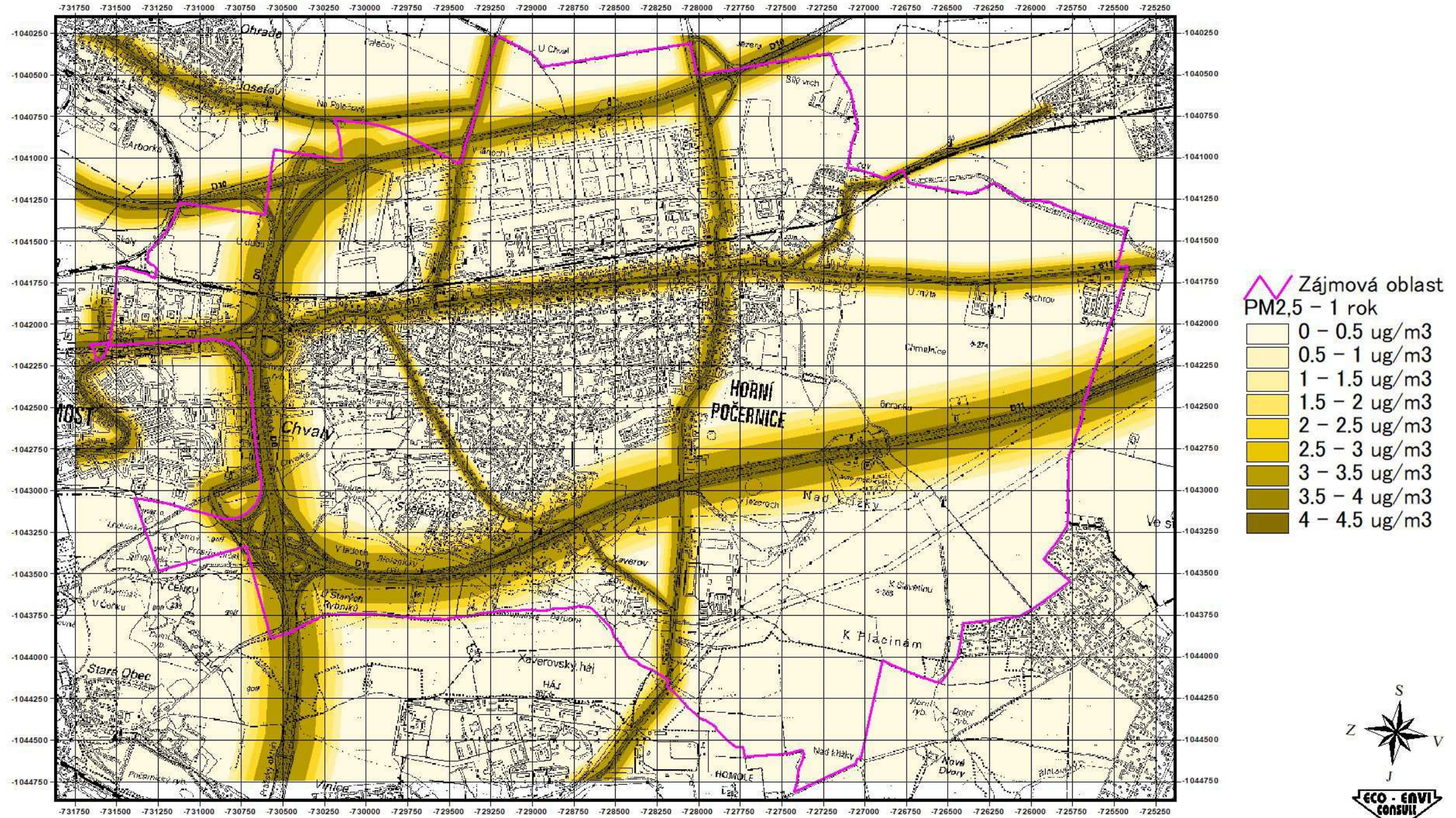


1:22000



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

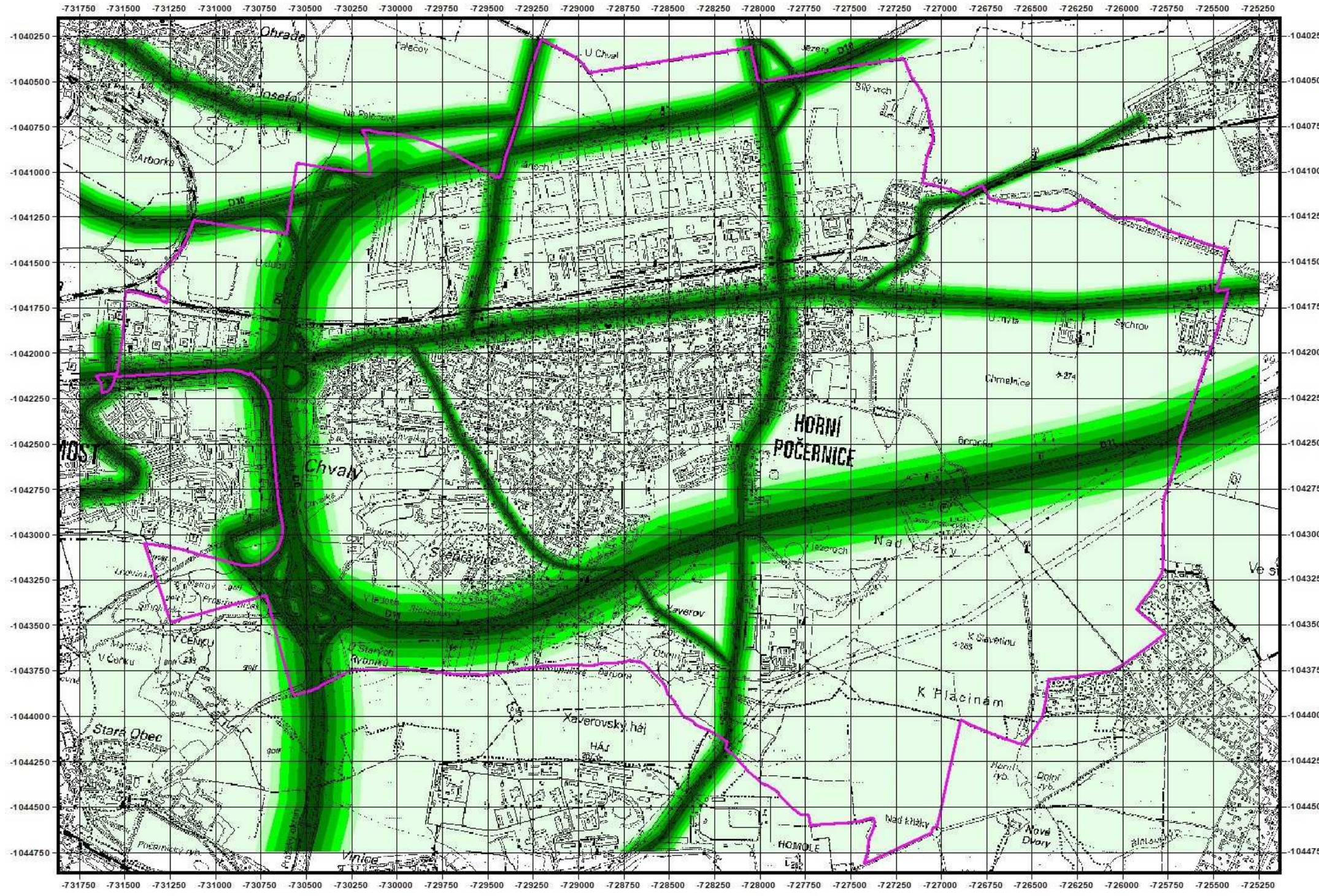
PM2,5 - Aritmetický průměr 1 rok




1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

SO2 - Aritmetický průměr 1 hod



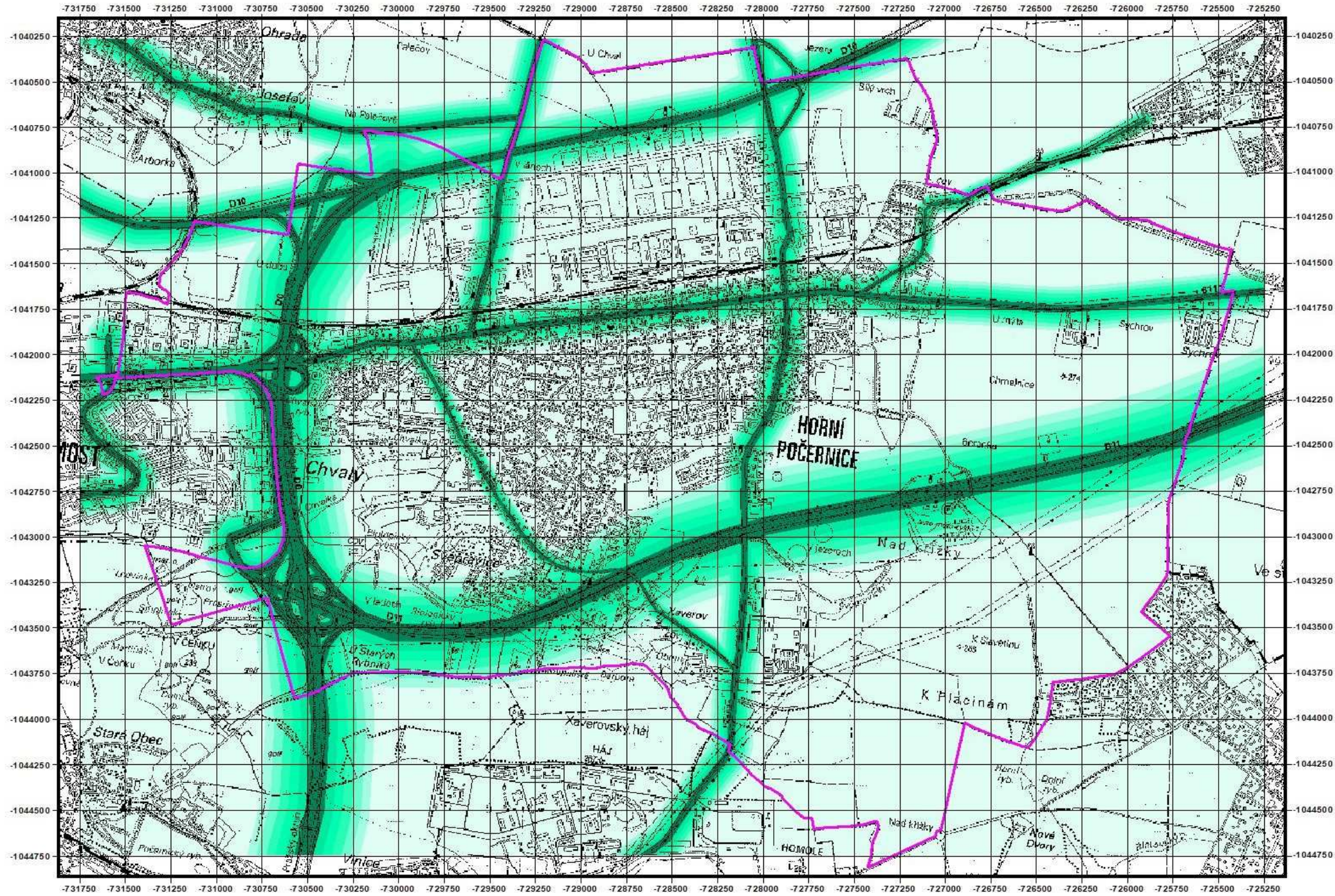
 Zájmová oblast
 SO2 - 1 hod
 0 - 0.005 ug/m³
 0.005 - 0.01 ug/m³
 0.01 - 0.015 ug/m³
 0.015 - 0.02 ug/m³
 0.02 - 0.025 ug/m³
 0.025 - 0.03 ug/m³
 0.03 - 0.035 ug/m³



1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

SO2 - Aritmetický průměr 24 hod



Zájmová oblast
SO2 - 24 hod

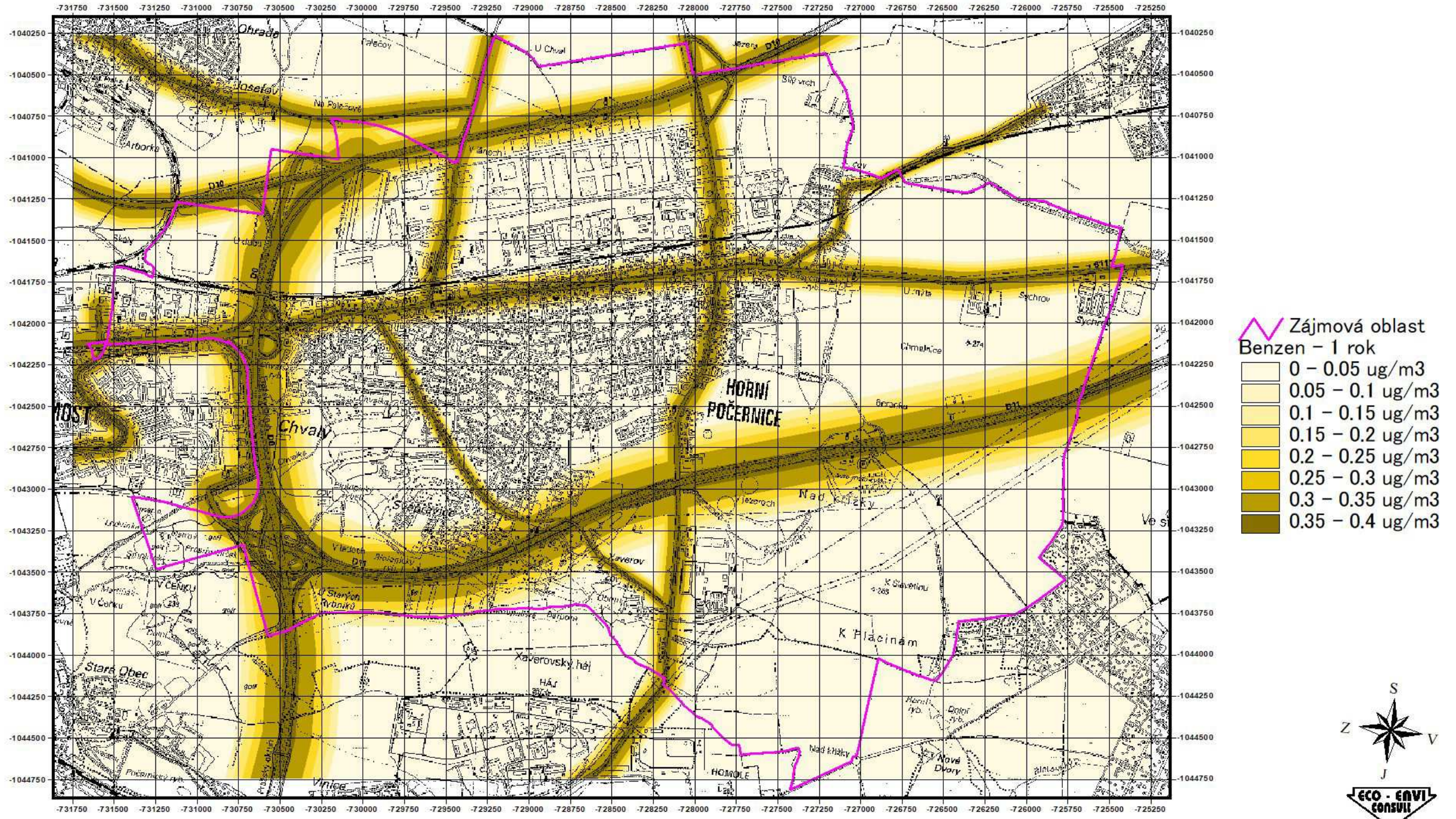
- 0 - 0.005 ug/m³
- 0.005 - 0.01 ug/m³
- 0.01 - 0.015 ug/m³
- 0.015 - 0.02 ug/m³
- 0.02 - 0.025 ug/m³
- 0.025 - 0.03 ug/m³



1:22000

Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Benzen - Aritmetický průměr 1 rok

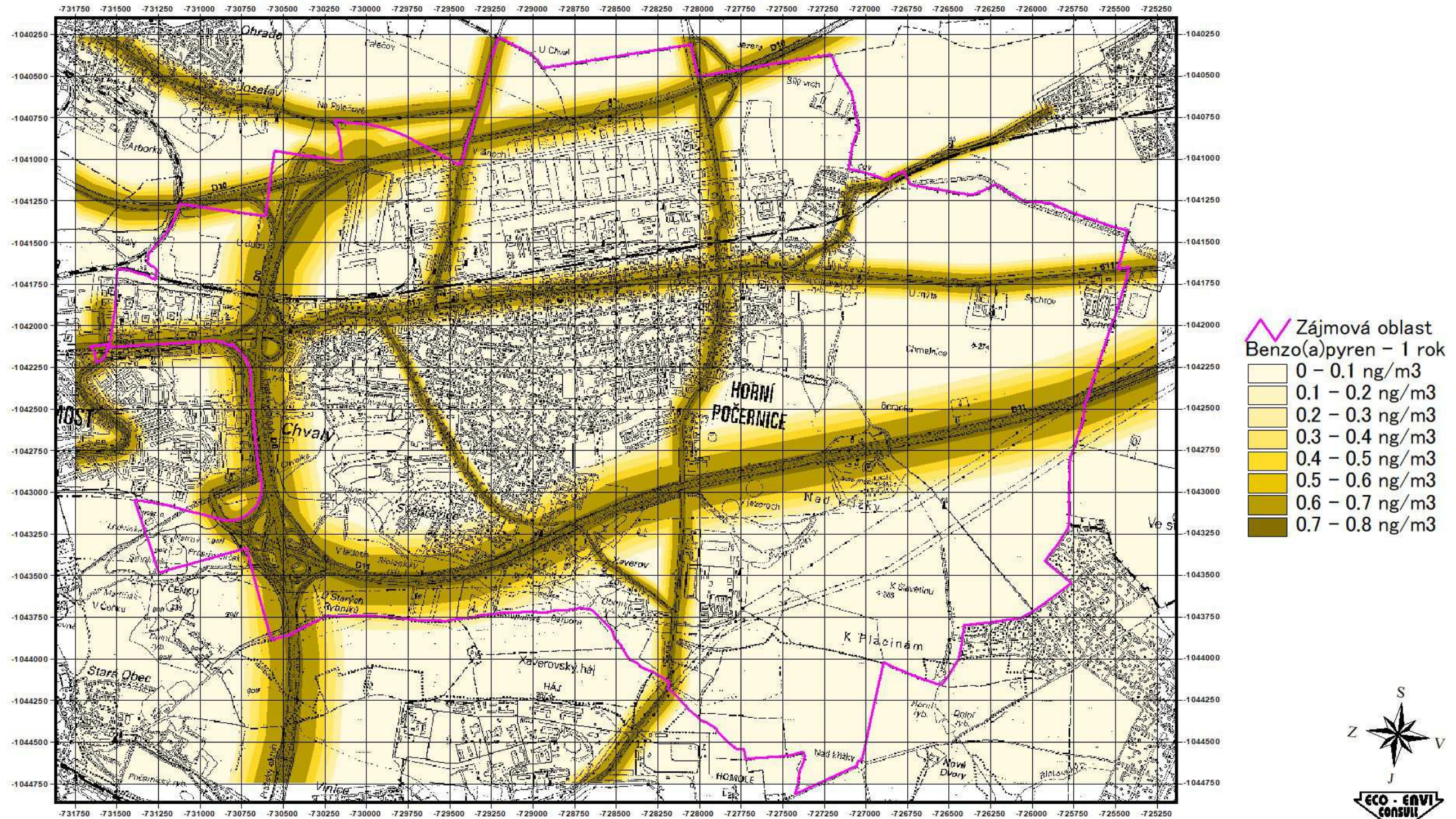


1:22000



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr 1 rok



5. Návrh kompenzačních opatření

Podle ustanovení § 11 odst. 1 písm. b) zákona o ochraně ovzduší vydává ministerstvo životního prostředí, odbor ochrany ovzduší (MŽP), závazné stanovisko k umístění stavby pozemní komunikace v zastavěném území obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 tisíc a více vozidel denně v návrhovém období nejméně 10 let.

Ve vztahu ke komunikacím v samotné městské části tedy nelze uplatňovat kompenzační opatření, tato jsou však navrhována v rámci v procesu projednaného záměru dokumentace EIA na stavbu D11, stavba 1101, km 0,0 – exit Jirny, modernizace dálnice na šestipruhové uspořádání, (EKOLA group spol. s r.o., červen 2016).

Dalším možným řešením zůstává omezení dopravy na rozhodujících komunikacích Horních Počernic (především v ulici Náchodská).

Při stávající průjezdnosti po komunikaci Náchodská, která je reprezentována úseky 6 a – f, 7 a – b, a která je uvedena v příslušné části rozptylové studii následovně:

Vymezení úseku	Úsek	OA	LNA	TNA	BUS
Pražský okruh–Hartenberská	6f	25 173	0	939	1 273
Hartenberská–Božanovská	6d	25 173	0	939	1 273
Božanovská–Bystrá	6e	21 834	0	879	814
Bystrá–Chvalkovická	6a	20 780	300	470	592
Chvalkovická–Dobšická	6c	18 230	280	670	556
Dobšická–Ve Žlíbku	6b	14 099	0	598	406
Ve Žlíbku–Bártlova	7b	19 026	0	933	437
Bártlova–Sychrov	7a	13 420	540	760	250

jsou bilance emisí následující (g/s/m):

Úsek	CO	PM10	NO2	Benzen	BaP	PM2.5	SO2	NOx
6f	7.3937E-04	5.3040E-05	4.2188E-05	5.1751E-06	6.0884E-09	3.5449E-05	2.3894E-09	4.1898E-04
6d	6.8348E-04	5.0996E-05	3.8953E-05	4.7942E-06	5.3522E-09	3.3730E-05	2.2871E-09	3.8639E-04
6e	5.8367E-04	4.3222E-05	3.0950E-05	3.5281E-06	3.5836E-09	2.8785E-05	2.1322E-09	3.0472E-04
6a	4.4044E-04	3.1088E-05	2.4111E-05	2.9767E-06	3.1380E-09	1.9939E-05	2.0797E-09	2.1743E-04
6c	4.3041E-04	3.1409E-05	2.3856E-05	2.7580E-06	2.9159E-09	2.0396E-05	1.8597E-09	2.2378E-04
6b	3.6297E-04	2.7033E-05	1.9160E-05	2.2319E-06	2.2700E-09	1.7773E-05	1.3681E-09	1.8656E-04
7b	3.6005E-04	3.0061E-05	2.1881E-05	2.3928E-06	2.5107E-09	1.8864E-05	1.3937E-09	2.0751E-04
7a	2.2026E-04	2.0548E-05	1.5164E-05	1.4578E-06	1.5033E-09	1.2318E-05	9.1010E-10	1.3868E-04

Je tedy patrné, že při jakémkoliv procentním snížení dopravy zejména po Náchodské, ovlivňující nejbližší obytnou zástavbu podél této komunikace, dojde k adekvátnímu snížení příspěvků z dopravy na této komunikace k imisní zátěži. Možné snížení příspěvků v závislosti na intenzitách dopravy lze zjistit porovnáním bilancí emisí pro jednotlivé úseky v předcházející tabulce.

Určitou funkci při omezování šíření imisní zátěže sehrává i zeleň. Proto lze případně při každých dalších rozvojových záměrech na území MČ požadovat na investorech náhradní výsadbu, a to i případně nad rámec standardních sadových úprav s tím, že by mohly být vytipovány plochy pro náhradní výsadbu v blízkosti komunikací.

Lze využít studie společnosti ATEM s.r.o. „Metodika pro realizaci výsadeb dřevin pohlcujících prachové částice podél silničních komunikací i u tzv. plošných zdrojů prašnosti“, ATEM s.r.o., červen 2016 (Metodika je výsledkem řešení výzkumného projektu TA ČR č. TD029357 „Optimalizace výsadeb dřevin pohlcujících prachové částice“). Z uvedené studie vyplývají následující závěry, které by mohly být modifikovány pro řešené zájmové území.

Princip skupin typu geobiocenu (STG)

Dle citované metodiky pro navrhování přírodě blízké druhové skladby vegetačních bariér s protiprachovou funkcí byla zvolena geobiocenologická typizace krajiny ČR. Geobiocenologická formace se skládá ze 3 částí, jsou to vegetační stupeň, trofická řada (úživnost území) a hydrická řada (vodního režimu) dané lokality.

Vegetační stupně:

1. dubový
2. bukodubový
3. dubobukový
4. bukový

Trofické řady:

Dalším kritériem při sestavování STG je stanovení trofické řady (Tř). Trofické řady vyjadřují rozdíly v minerální bohatosti a kyselosti půd.

Základní trofické řady jsou čtyři:

- A - oligotrofní (chudá a kyselá),
- B - mezotrofní (středně bohatá),
- C - nitrofilní (obohacená dusíkem),
- D - bázická (živinami bohatá na bázických horninách, především na vápencích).

Hydrické řady

Poslední veličinou určující STG je vymezení hydrických řad (Hř). Hydrické řady vystihují ekologicky významné rozdíly ve vlhkostním režimu půd. Rozeznáváme 6 hydrických řad:

1. suchá,
2. omezená,
3. normální,
4. zamokřená,
5. trvale mokrá,
 - a) proudící (okysličenou) vodou,
 - b) stagnující vodou,
6. rašeliništní.

V níže uvedených tabulkách jsou k dispozici přehledy STG, použité zkratky druhů a doporučená dřevinná skladba.

STG v 1. (dubovém) vegetačním stupni

Formule	Latinský název	Český název
1 B 3	<i>Querceta typica</i>	typické doubravy
1 BC 3	<i>Aceri campestris-querceta</i>	babykové doubravy
1 B-BD 2-3	<i>Ligustri-querceta arenosa</i>	doubravy s ptačím zobem na píscích
1 BD 3	<i>Ligustri-querceta</i>	doubravy s ptačím zobem

STG v 2. (bukodubovém) vegetačním stupni

Formule	Latinský název	Český název
2 AB 3-3x	<i>Fagi-querceta/Carpini - querceta</i>	bukové doubravy/habrové doubravy
2 B 3	<i>Fagi-querceta typica/Carpini-querceta typica</i>	typické bukové doubravy/typické habrové doubravy
2 BC 3 -3x	<i>Fagi-querceta aceris / Carpini- querceta aceris</i>	jašovité bukové doubravy/jašovité habrové doubravy
2 BD 3 -3x	<i>Fagi-querceta tiliae/Carpini-querceta tiliae</i>	lipové bukové doubravy/lipové habrové doubravy

STG v 3. (dubobukovém) vegetačním stupni

Formule	Latinský název	Český název
3 AB 3	<i>Querci-Fageta</i>	dubové bučiny
3 B 3	<i>Querci-fageta typica</i>	typické dubové bučiny
3 BC 3	<i>Querci-fageta aceris</i>	jašovité dubové bučiny
3 BD 3	<i>Querci-fageta tiliae</i>	lipové dubové bučiny

STG v 4. (bukovém) vegetačním stupni

Formule	Latinský název	Český název
4 AB 3	<i>Fageta abietino-quercina</i>	jedlodubové bučiny
4 B 3	<i>Fageta typica</i>	typické bučiny
4 BC 3	<i>Fageta aceris</i>	bučiny s javorem
4 BD 3	<i>Fageta tiliae</i>	lipové bučiny
(3)4 AB (3)4	<i>Abieti-querceta roboris-piceae</i>	smrkové jedlové doubravy
(3)4B-BC(BD) (3)4	<i>Abieti-querceta roboris-fagi</i>	jedlové doubravy s bukem

Vzájemnou kombinací vegetačních stupňů, hydrických a trofických řad byla vygenerována dominantně se vyskytující STG v kulturní krajině. Níže uvedená STG mohou být využita jako vodítko k projektování přírodě blízké dřevinné skladby vegetačních bariér v kontaktu s volnou krajinou, ve volné krajině, nebo v sídle.

V níže uvedených tabulkách jsou k dispozici přehledy STG, použité zkratky druhů a doporučená dřevinná skladba.

Doporučená druhová dřevinná skladba vegetačních bariér dle uvedených STG:

Formule	Latinský název	Český název	Zkratka	Návrh druhové skladby	Poznámka
2 AB 3-3x	<i>Fagi-querceta/Carpini-querceta</i>	bukové doubravy/habrové doubravy	FQ	QuPe, CaBe, FaSy, BePe, PiSy, PrSp, CrMo, CrLa, SaCa, RoCa, RhCa, CoAv,	výrazně převažuje dub dále habr, buk pak další přiměsí v xerické řadě bez buku
2 B 3	<i>Fagi-querceta typica/Carpini-querceta typica</i>	typické bukové doubravy/typické habrové doubravy	FQt/CQt	QuPe, CaBe, FaSy, TiCo, SoTo, MaSy, AcCa, PyCo, SaAu SwSa, CrSp., CoAv, Euve, LiVu, LoXy, LoCa	hlavní dřevinou dub, stálá přiměs habr a buk v xerické řadě bez buku
2 BC 3 -3x	<i>Fagi-querceta aceris / Carpini-querceta aceris</i>	javorové bukové doubravy/javorové habrové doubravy	FQac/Cqac	QuPe, QuRo, TiCo, CaBe, FaSy, AcCa, AcPl, FrEx, UIMi, LoXy, CoAv, CrSp., EuEu, EuVe, SwSa, SaNi, GrUCr, PoNi, PaAv	v xerické řadě bez buku
2 BD 3 -3x	<i>Fagi-querceta tiliae/Carpini-querceta tiliae</i>	lipové bukové doubravy/lipové habrové doubravy	FQttil/CQtil	QuPe, QuRo, QuPu, TiCo, TiPl, CaBe, FaSy, AcCa, soTo, CoMa, ViTu, StPi, LiVu, EuVe, SwSa, RhCa CrMo, CrLa, CoAv, PruSp, LoXy, PrFr, Hehe, Coln, BeVu, CeMa	dominantní dub zimní, brslen bradavičnatý Morava
3 AB 3	<i>Querci-Fageta</i>	dubové bučiny	QF	FaSy, QuPe, CaBe, AbAl, TiCo	dominantní buk a dub, keřové patro převážně není.
3 B 3	<i>Querci-fageta typica</i>	typické dubové bučiny	QFt	FaSy, QuPe, CaBe, TiCo, TiPl, AcPl, AcPs, AbAl, PyCo, MaSy, LoXy, DaMe, k CoAv, PrSp, RoCa, CrSp., TaBa, LoCa	
3 BC 3	<i>Querci-fageta aceris</i>	javorové dubové bučiny	QFac	FaSy, QuPe, CaBe, TiCo, TiPl, AcPl, AcPs, UIMi, UIGl, AbAl, FrEx, CeAv, GrUCr, LoXy, DaMe, SaNi, CoAv, PrSp, RoCa, CrSp., RhCa, EuEu, RiAl, PaAv	
3 BD 3	<i>Querci-fageta tiliae</i>	lipové dubové bučiny	QFtil	FaSy, QuPe, CaBe, TiCo, TiPl, AcPl, AcPs, AcCa, SoTo, CeAv, CoAv, PrSp., SwSa, RoCa, CrLa, CrMo, CoMa, HeHe, BeVu,	Na Moravě dub letní a oskeruše,
4 AB 3	<i>Fageta abietino-quercina</i>	jedlodubové bučiny	Faq	FaSy, QuPe, AbAl, BePe, SoAu, SaRa,	
4 B 3	<i>Fageta typica</i>	typické bučiny	Ft	FaSy, AbAl, AcPs, AcPl, TiCo, TiPl, UIGl, LaDe, PyCo, MaSy, LoXy, DaMe, CoAv, RoCa, CrSp., SaCa, SaRa, TaBa,	
4 BC 3	<i>Fageta aceris</i>	bučiny s javorem	Fac	FaSy, AbAl, TiCo, TiPl, AcPl, AcPs, AcCa, CaBe, FrEx, UIGl, CeAv, SaNi, SaRa,	

Formule	Latinský název	Český název	Zkratka	Návrh druhové skladby	Poznámka
				LoXi, DaMe, RiAl	
4 BD 3	Fageta tiliae	lipové bučiny	Ftil	FaSy, AbAl, TiCo, TiPl, AcPl, AcPs, CaBe, DaMe, CoAv, HeHe, BeVu,	pouze roztroušený výskyt keřů
(3)4 AB (3)4	Abieti-querceta roboris-piceae	smrkové jedlové doubavy	AQp	QuRo, AbAl, PiAb, BePe, SoAr, PoTr, FaSy, RhFr, SaRa, SaAu, CaCa, Coln	vlhčí i břiza pyřítá
(3)4B- BC(BD) (3)4	Abieti-querceta roboris-fagi	jedlové doubavy s bukem	AQf	QuRo, AbAl, Fasy Tico, Tipl, QuPe, AcPl, AcPs, CaBe, FrEx, PiAb, SaNi, SaRa, CoAv, SaCa, Coln	smrk ztepilý příměs

Použité zkratky dřevin:

Stromy		Keře	
AbAl	Abies alba	AcTa	Acer tataricum
AcCa	Acer campestre	AmOv	Amelanchier ovalis
AcPl	Acer platanoides	BeVu	Berberis vulgaris
AcPs	Acer pseudoplatanus	CeFr	Cerasus fruticosa
BePe	Betula pendula	CeMa	Cerasus mahaleb
CaBe	Carpinus betulus	CoAv	Corvlus avellana
CeAv	Cerasus avium	Coln	Cotoneaster integrimus
FaSy	Fagus sylvatica	Coln	Cotoneaster nitegrimus
FrEx	Fraxinus excelsior	CoMa	Cornus mas
MaSy	Malus sylvestris	CrLa	Crateagus laevigata
PiAb	Picea abies	CrMo	Crateagus monogyna
PiSy	Pinus sylvestris	DaMe	Daphne mezereum
PoAl	Populus alba	EuEu	Euonymus europaeus
PoNi	Populus nigra	EuVe	Euonymus verruculosus
PoTr	Populus tremula	GrUc	Grosularia uva - crispa
PyCo	Pyrus communis	HeHe	Hedera helix
QuPe	Quercus petrae	LiVu	Liqustrum vulgare
QuPu	Quercus pubescens	LoCa	Lonicera caprifolium
QuRo	Quercus robur	LoXi	Lonicera xilosteum
SaCa	Salix caprea	PaAv	Padus avium
SoAr	Sorbus aria	PoAl	Populus alba
SoAu	Sorbus aucuparia	PrMa	Prunus mahaleb
SoDo	Sorbus domestica	PrSp	Prunus spinosa
SoTo	Sorbus torminalis	RhCa	Rhamnus catarcticus
TiCo	Tilia cordata	RhFr	Rhamnus frangula
TiPl	Tilia platyphylla	RiAl	Ribes alpinum
UIGI	Ulmus glabra	RoCa	Rosa canina
UIMi	Ulmus minor	RoGa	Rosa galica
		SaAu	Salix aurita
		SaCa	Salix caprea
		SaNi	Sambucus nigra
		SaRa	Sambucus racemosa
		StPi	Staphylea pinnata
		SwSa	Swida sanguinea
		TaBa	Taxus baccata
		ViLa	Viburnum lantana

Konkrétní řešení kompenzační výsadby by mělo být řešeno architektem v oboru sadovnické, krajinářské tvorby a dendrologie.

Dalším relevantním opatřením může být zejména v letních měsících častější čištění a kropení hlavních komunikací.

Dle Technické správy komunikací byl pro nejzatíženější komunikaci Náchodská doložen následující program 2V strojního čištění a kropení komunikací:

2V – četnost strojního čištění a kropení –

- duben 6x
- květen 5x
- červen 4x
- červenec 4x
- srpen 4x
- září 6x
- říjen 6x

Pouze na základě omezených orientačních vyhodnocení výsledků aktuálních naměřených výsledků imisních příspěvků podél komunikací lze předpokládat, že měření imisní zátěže zaznamenává po dešti nebo kroupení poměrně významné snížení imisní zátěže PM_{10} , se kterým souvisí i snížení imisní zátěže B(a)P. To lze doložit i na základě provedeného měření v rámci předkládaného záměru v těch periodách měření, kdy byly zaznamenány srážky.

Je proto možné doporučit, aby v rámci programu 2V minimálně pro komunikaci Náchodskou bylo čištění a kroupení v rámci uvedených měsíců zvýšeno o 100 % za předpokladu, že uvedené měsíce budou srážkově podnormální. Tato skutečnost by měla být řešena aktuálně dle charakteru počasí. Pro měsíc duben lze toto doporučení považovat bez ohledu na charakter srážek tak, aby došlo k vyčištění komunikace od běžné zimní údržby komunikace, která může být taktéž zdrojem sekundární prašnosti.

6. Závěrečné hodnocení

Předkládaná rozptylová studie je vypracována jako součást Místního akčního plánu ke snížení zátěže obyvatel MČ Praha 20 nadměrným hlukem a znečištěným ovzduším s využitím zkušeností s aplikací MA21.

Rozptylová studie je vypracována v souladu se zákonem č.201/2012 Sb., vyhl. č.415/2012 Sb. a dle zadání objednatele pro NO_x, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5}, CO, benzen, benzo(a)pyren a SO₂.

K výpočtu použitý produkt SYMOS 97 v 2013 je programový systém pro modelování znečištění ovzduší, který již zohledňuje platné imisní limity dané stávající legislativou v oblasti ochrany ovzduší.

Rozptylová studie vyhodnocuje příspěvky z dopravy ve stávajícím stavu reprezentovaném rokem 2015 tak, aby mohlo být zohledněno pozadí 5-letých aritmetických průměrů publikovaných ČHMÚ za roky 2011 až 2015.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové síti 6 500 x 4 500 metrů o kroku 50 m, která představuje celkem 11 921 výpočtových bodů (1 – 11 921) a v 10 modelových výpočtových bodech, reprezentující blízké hygienicky významné objekty - obytná zástavba, občanská vybavenost (12 001 – 12 010).

Ve výpočtové síti je použito hodnoty L hodnoty rovné 1,6 m – dýchací zóna člověka. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice bodů mimo výpočtovou síť hodnocené pro etapu provozu:

VB	X	Y	Z	L
12 001 - p.č. 4336/6, rodinný dům, Dobrošovská č.p. 2553, k.ú. Horní Počernice	-729324	-1043398	249,0	8,0
12 002 - p.č. 3697/7, objekt k bydlení, Na svěcence č.p. 1610, k.ú. Horní Počernice	-728801	-1043286	263,2	8,0
12 003 - p.č. 4241/89, bytový dům, Markupova č.p. 2707, k.ú. Horní Počernice	-728423	-1042726	268,6	14,0
12 004 - p.č. 4183/2, rodinný dům, Ve Žlíbku č.p. 2483, k.ú. Horní Počernice	-728050	-1042885	268,2	8,0
12 005 - p.č. 232/15, bytový dům, Bryksova č.p. 763, k.ú. Černý Most	-731111	-1042866	238,0	24,0
12 006 - p.č. 4227/2, objekt k bydlení, Božanovská č.p. 1615, k.ú. Horní Počernice	-728642	-1043239	263,0	6,0
12 007 - p.č. 2198/2, objekt k bydlení, Mezilesíč.p. 2056, k.ú. Horní Počernice	-729823	-1042022	285,9	38,0
12 008 - p.č. 933/674, rodinný dům, K Cihelně č.p. 654, k.ú. Satalice	-730821	-1040586	275,7	8,0
12 009 - p.č.425, víceúčelová stavba, Ve Žlíbku č.p. 187/14, k.ú. Horní Počernice	-727928	-1041542	275,9	5,0
12 010 - p.č. 4321/8, ostatní plocha – sportoviště a rekreační plocha, k.ú. Horní Poč.	-729174	-1043514	249,3	5,0

Výpočtové body 12009 a 12010 lze považovat za kontrolní body v rámci provedeného měření imisní zátěže.

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 ve výpočtové síti a v bodech mimo výpočtovou síť ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, pro benzo(a)pyren v $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$):

znečišťující látka	body sítě		body mimo síť	
	min	max	min	max
NO _x - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	17,8432	72,6999	8,6556	63,2489
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	2,2759	9,2729	1,1040	8,0675
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	2,9562	31,4743	3,7473	27,3827
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod (μg.m ⁻³)	24,2622	728,8720	86,7795	634,1186
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,1857	7,9907	0,9514	6,9519
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0,5298	17,4790	2,0810	15,2067
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,1145	4,7714	0,5681	4,1511
SO ₂ - Aritmetický průměr 1 hod (μg.m ⁻³)	0,0029	0,0311	0,0037	0,0270
SO ₂ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0,0025	0,0270	0,0032	0,0235
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,0092	0,3825	0,0455	0,3328
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0,0171	0,7110	0,0847	0,6186

Vyhodnocení příspěvků NO_x k imisní zátěži zájmového území

Pro NO_x je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční aritmetický průměr ve vztahu k ochraně ekosystémů hodnotou 30 μg.m⁻³.

V rámci pětiletých aritmetických průměrů není ČHMÚ imisní pozadí NO_x sledováno.

Na území hl.m. Prahy není provozována žádná stanice AIM sledující imisní pozadí NO_x.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 72,70 μg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť do 63,25 μg.m⁻³.

Imisní limit pro tuto škodlivinu je stanoven ve vztahu k ochraně ekosystémů. Z rozložení imisních příspěvků, jak je patrné z příslušného mapového podkladu, vyplývá, že nejvyšší vypočtené příspěvky jsou dosahovány podél komunikací a obytné zástavby podél těchto komunikací.

Vyhodnocení příspěvků NO₂ k imisní zátěži zájmového území

Pro NO₂ je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit pro roční aritmetický průměr ve vztahu k ochraně zdraví lidí hodnotou 40 μg.m⁻³ a 200 μg.m⁻³ ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru.

Pětileté aritmetické průměry pro NO₂ za roky 2011 až 2015 nesignalizují překračování imisního limitu pro roční aritmetický průměr této škodliviny (14,9 až 31,5 μg.m⁻³).

Ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 9,28 μg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 8,07 μg.m⁻³.

Ve vztahu k 24 hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 31,47 μg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 27,38 μg.m⁻³.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území. Z výsledků výpočtu je patrné, že doprava je jedním z významných emisních zdrojů projevujících se na imisním pozadí. Současně se však zjevně uplatňují i dálkové přenosy a jiné lokální zdroje. Současně je však patrné, že imisní limity pro tuto škodlivinu v zájmovém území nejsou překračovány.

Vyhodnocení příspěvků CO k imisní zátěži zájmového území

Stávající platnou legislativou v oblasti ochrany ovzduší je stanovena hodnota imisního limitu z hlediska maximálního denního klouzavého aritmetického průměru/8 hod $10\,000\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Imisní pozadí CO není pětiletými průměry ČHMÚ podchyceno. Dostupné jsou pouze výsledky ze 3 měřicích stanic na území hl.m. Prahy, ze kterých vyplývá, že nejvyšší naměřené hodnoty aritmetického průměru/8 hodin se pohybují v rozpětí 967 až $1280\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Z výsledků výpočtů je patrné, že příspěvek posuzovaného záměru k maximálnímu dennímu klouzavému aritmetickému průměru/8 hod se pohybuje do $729\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve výpočtové síti a do $635\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ u bodů mimo výpočtovou síť.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území a odpovídají imisním koncentracím měřeným na území hl. m. Prahy.

Každopádně je patrné, že v zájmovém území není imisní limit pro tuto škodlivinu překračován.

Vyhodnocení příspěvků 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 $50\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (avšak s možností překročení této koncentrace 35 krát za kalendářní rok).

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2011 až 2015 v zájmovém území pohybují v rozpětí $24,0\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ až $25,6\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Podle téhož hodnocení je PM₁₀ – 36. nejvyšší hodnota 24 hod. průměrné koncentrace v zájmovém území v rozpětí od $42,5\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $46,2\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $8,00\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $6,96\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Ve vztahu k 24 hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $17,48\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $15,21\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území. Je opět patrné, že doprava patří mezi významné emisní zdroje, na imisní zátěži se však zjevně podílí i řada dalších zdrojů mimo zájmové území. Imisní limit v zájmovém území není překračován.

Vyhodnocení příspěvků PM_{2,5} k imisní zátěži zájmového území

Pro PM_{2,5} je stávající platnou legislativou stanoven imisní limit z hlediska ročního aritmetického průměru hodnotou $25\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2011 až 2015 v zájmovém území pohybují v rozpětí 16,4 až $17,6\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $4,78 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $4,15 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území. Je opět patrné, že doprava patří mezi významné emisní zdroje, na imisní zátěži se však zjevně podílí i řada dalších zdrojů mimo zájmové území. Imisní limit v zájmovém území není překračován.

Vyhodnocení příspěvků SO₂ k imisní zátěži zájmového území

Pro oxid siřičitý je stávající legislativou stanovena ve vztahu k ochraně obyvatelstva hodnota imisního limitu $125 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve vztahu k 24 hodinovému aritmetickému průměru (s maximálním možným překročením 3x) a $350 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru (s maximálním možným překročením 24x).

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se SO₂ – 4. nejvyšší hodnota 24 hod. průměrné koncentrace v zájmovém území pohybuje v rozpětí $17,7 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ až $19,6 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Nejbližší stanice AIM, sledující imisní pozadí SO₂, nesignalizují překračování imisního limitu pro tuto škodlivinu, jak z hlediska hodinového (do $23,2 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$), tak i 24 hodinového imisního limitu (do $8,8 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru jsou dosahovány příspěvky ve výpočtové síti do $0,031 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť do $0,027 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Příspěvky k 24 hodinovému aritmetickému průměru se pohybují ve výpočtové síti do $0,027 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť do $0,024 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území. Výpočet rozptylové studie vždy hodnotí nejhorší rozptylové podmínky pro šíření emisí od zdroje. Proto jsou vypočtené příspěvky vyšší než měřené hodnoty na stanicích AIM. Každopádně je patrné, že imisní limity pro tuto škodlivinu nejsou překročeny.

Vyhodnocení příspěvků benzenu k imisní zátěži zájmového území

Stávající platnou legislativou v oblasti ochrany ovzduší je stanovena hodnota imisního limitu pro roční aritmetický průměr benzenu $5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2011 až 2015 v zájmovém území pohybuje v rozpětí od $1,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ do $1,5 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,4 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,3 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území. Je patrné, že na stávajícím imisním pozadí zájmového území se podílejí dálkové přenosy zejména od liniových zdrojů, které jsou mimo řešenou výpočtovou síť.

Vyhodnocení příspěvků benzo(a)pyrenu k imisní zátěži zájmového území

Stávající platnou legislativou v oblasti ochrany ovzduší je stanovena hodnota imisního limitu pro roční aritmetický průměr benzo(a)pyrenu $1 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předemné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2011 až 2015 v zájmovém území pohybují v rozpětí $0,99$ až $1,42 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$.

Lze konstatovat, že téměř v celém zájmovém území v místech obytné zástavby je imisní limit překročen.

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,711 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,619 \text{ ng}\cdot\text{m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území; v podstatě je patrné, že příspěvky odpovídají imisnímu pozadí dle ČHMÚ s tím, že zájmové území je opět pod vlivem emisí z dalších zdrojů emisí mimo zájmové území.

Komentář k měření kvality ovzduší a výstupů rozptylové studie

Na základě objednávky ze dne 20. 3. 2017 provedli pracovníci Státního zdravotního ústavu v Praze ve měření kvality venkovního ovzduší zahrnující dvě 24hodinová měření kvality venkovního ovzduší (4. až 6. 4. 2017 a 6. až 8.6. 2017) ve vybraných lokalitách v městské části Horní Počernice. Protokoly z měření jsou součástí studií zpracovaných v rámci Místního akčního plánu ke snížení zátěže obyvatel MČ Praha 20 nadměrným hlukem a znečištěným ovzduším.

Ze zprávy vyplývá, že výsledky měření jsou ovlivněny převažujícím směrem a rychlostí větru, srážkami apod.

- Měřicí místo 1: Křižovatka ulic Náchodská a Ve Žlábku
- Měřicí místo 2: Lokalita u koupaliště v ulici K Hrázi

Na zadavatelem vybraných měřicích místech bylo provedeno kontinuální měření průběhu hodnot hmotnostních koncentrací plyných látek (CO , O_3 , $\text{NO}/\text{NO}_2/\text{NO}_x$, SO_2). Současně byly na obou místech realizovány 24hodinové odběry vzorku ovzduší pro stanovení benzo[a]pyrenu a vybraných prvků (As , Cd , Ni a Pb). Cílem měření bylo posouzení zátěže venkovního ovzduší.

Z protokolu o měření vyplývají následující závěry, které lze komentovat ve vztahu ke zpracované rozptylové studii:

Měřicí místo 1: Křižovatka ulic Náchodská a Ve Žlábku

SO₂

4. až 6. 4. 2017

Maximální hodinová hmotnostní koncentrace SO_2 byla $9 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$, průměr za měřené období $5 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$. Denní imisní limit ($125 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$) ani hodinový ($350 \text{ }\mu\text{g}/\text{m}^3$) nebyly překročeny.

6. až 8.6. 2017

Maximální hodinová hmotnostní koncentrace SO₂ byla 5 µg/m³, průměr za měřené období 1 µg/m³. Denní imisní limit (125 µg/m³) ani hodinový (350 µg/m³) nebyly překročeny.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12009 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

aritmetický průměr 1 hod.: 0,009 µg/m³

aritmetický průměr 24 hod.: 0,007 µg/m³

Vypočtené hodnoty jsou logicky nižší než hodnoty naměřené, které zohledňují i jiné energetické a technologické zdroje znečišťování ovzduší. Při měření v červnu zaznamenalo nižší hodnoty, což je zřejmě důsledkem omezení provozu lokálních zdrojů znečišťování ovzduší.

NO₂

4. až 6. 4. 2017

Měřené hodnoty oxidu dusičitého jsou na úrovni středně zatížené městské dopravní lokality (46 µg/m³) s charakteristickým nočním minimem (19 µg/m³). Imisní hodinový limit (200 µg/m³) nebyl překročen, maximální měřená 60 minutová hodnota byla 75 µg/m³. Na druhou stranu je v průběhu hodnot zřetelně identifikovatelné maximum okolo 17. hodiny, které může souviset s postupným náběhem vlivu lokálních topenišť, který se zde superponuje s dopadem dopravní zátěže.

6. až 8.6. 2017

Měřené hodnoty oxidu dusičitého měly víceméně podobný průběh jako NO se střední hodnotou na úrovni středně zatížené městské dopravní lokality (42 µg/m³) s charakteristickým nočním minimem (12 µg/m³). Imisní hodinový limit (200 µg/m³) nebyl překročen, maximální měřená 60minutová hodnota byla 95 µg/m³. Na druhou stranu je v průběhu hodnot zřetelně identifikovatelné maximum okolo 16. hodiny (následně hodnoty ovlivnila dešťová přeháňka), které může souviset s postupným náběhem vlivu dopravní zátěže.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12009 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

aritmetický průměr 1 hod.: 8,60 µg/m³

Je patrné, že v naměřených hodnotách jsou významně zahrnuty i jiné zdroje znečišťování ovzduší, jakož i emise z komunikací širšího zájmového území, které již nebylo zohledněno ve výpočtové síti rozptylové studie. Z měření je současně poměrně velký rozptyl měřených hodinových koncentrací. Při měření v dubnu bylo rozpětí 19 až 75 µg/m³, při měření v červnu potom 2 až 95 µg/m³.

NO_x

4. až 6. 4. 2017

V době měření se hodinové koncentrace NO_x pohybovaly v rozpětí 23 až 199 µg/m³.

6. až 8.6. 2017

V době měření se hodinové koncentrace NO_x pohybovaly v rozpětí 13 až 218 µg/m³.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12009 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

aritmetický průměr 1 rok: 19,88 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Naměřené hodinové hodnoty nelze dát do souvislosti s vypočteným ročním aritmetickým průměrem. Protože však imisní limit pro NO_x je stanoven pro ochranu ekosystémů a maxima jsou dosahována podél komunikací, nelze ve vztahu k imisnímu limitu pro zájmové území formulovat žádné jiné závěry.

CO

4. až 6. 4. 2017

Hodnoty oxidu uhelnatého lze považovat spíše za nízké a pohybovaly se na úrovni přirozeného pozadí – okolo 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stanovený imisní limit (8 hodinový klouzavý průměr 10 mg/m^3) nebyl překročen. Naměřené hodinové koncentrace se v době měření pohybovaly v rozpětí 232 až 522 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

6. až 8.6. 2017

Hodnoty oxidu uhelnatého lze považovat spíše za mírně zvýšené proti úrovni přirozeného pozadí – většinou se pohybovaly v rozmezí 200 až 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Stanovený imisní limit (8 hodinový klouzavý průměr 10 mg/m^3) nebyl překročen. Naměřené hodinové koncentrace se v době měření pohybovaly v rozpětí 128 až 499 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12009 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

8 hod. klouzavý aritmetický průměr: 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Je patrné že klouzavý 8 hod. aritmetický průměr (uvažovaný z naměřených hodinových hodnot) je vyšší než vypočtená hodnota, protože měření zahrnuje i jiné zdroje znečišťování ovzduší než pouze v rozptylové studii hodnocená doprava na vybraných komunikacích.

PM₁₀

4. až 6. 4. 2017

Naměřené hmotnostní koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} , respektive jejich průběh, významně ovlivnila dešťová přeháňka, která proběhla 4. 4. 2017 po 22. hodině. Proto jsou hodnoty nižší, než odpovídá dané lokalitě vzhledem k charakteru a intenzitě spolupůsobících zdrojů. Střední hodnota v rámci realizovaného 24hodinového měření v lokalitě byla 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – tedy na úrovni 70 % stanoveného 24 hodinového imisního limitu (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), který zde nebyl překročen. Maximální naměřená 60 minutová hodnota pak byla 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Naměřené hodinové koncentrace se pohybovaly v rozpětí 8 až 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

6. až 8.6. 2017

Naměřené hmotnostní koncentrace suspendovaných částic frakce PM_{10} , respektive jejich průběh, významně ovlivnila dešťová přeháňka, která proběhla 6. 6. 2017 po 16. hodině. Proto jsou hodnoty nižší, než odpovídá dané lokalitě vzhledem k charakteru a intenzitě spolupůsobících zdrojů a hodnoty také více kolísají. Střední hodnota v rámci realizovaného 24hodinového měření v lokalitě byla 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – tedy na úrovni

50% stanoveného 24hodinového imisního limitu ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), který zde nebyl překročen. Maximální naměřená 60minutová hodnota v průběhu ranní dopravní špičky pak byla $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Naměřené hodinové koncentrace se pohybovaly v rozpětí 7 až $90 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12009 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

24 hod. aritmetický průměr: $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Je patrné, že v naměřených hodnotách jsou významně zahrnuty i jiné energetické a technologické zdroje znečišťování ovzduší, jakož emise z komunikací širšího zájmového území, které již nebylo zohledněno ve výpočtové síti rozptylové studie. Současně uvedené měření dokazuje podstatný vliv charakteru počasí, jakož i skutečnost, že v rámci červnového měření poklesl význam energetických zdrojů znečišťování ovzduší.

Benzo[a]pyren

4. až 6. 4. 2017

Naměřená 24hodinová hodnota benzo[a]pyrenu $0,27 \text{ ng}/\text{m}^3$ je na úrovni městské pozadové lokality. Vzhledem k tomu, že BaP má stanoven pouze roční imisní limit, nelze hodnotit jeho případné překročení, orientačně se naměřená hodnota pohybuje lehce pod úrovní roční střední hodnoty republikové pozadové stanice v Košeticích v roce 2015.

6. až 8.6. 2017

Naměřená 24hodinová hodnota benzo[a]pyrenu $0,02 \text{ ng}/\text{m}^3$ je na úrovni detekce použitých analytických postupů – měřitelná, zdravotně zcela nevýznamná koncentrace. Vzhledem k tomu, že BaP má stanoven pouze roční imisní limit, nelze hodnotit jeho případné překročení.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12009 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

aritmetický průměr 1 rok: $0,19 \text{ ng}/\text{m}^3$

Je patrné, že jak naměřený příspěvek jako průměr za 24 hodin, tak vypočtený příspěvek zahrnují nejen liniové zdroje nejbližších komunikací, ale i ostatní liniové zdroje širšího zájmového území, protože dle 5 letých aritmetických průměrů ČHMÚ je imisní limit i v zájmovém území překročen. Současně lze vyvodit rozdíl mezi měřeními v dubnu a v červnu, z čehož vyplývá, že na celkové imisní zátěži touto škodlivinou nemá podíl pouze doprava, ale i vliv lokálních topenišť.

Vybrané prvky

4. až 6. 4. 2017

Lokalita	Ve Žlábku	Ni ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)	As ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)	Cd ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)	Pb ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)
Vzorek	PM ₁₀	0,79	1,86	0,13	3,66

Naměřené 24 hodinové hodnoty kovů lze hodnotit pouze orientačně – přílohou č. 1 Zákona o ochraně ovzduší mají stanovené pouze roční imisní limity. Potom v případě olova (Pb), kadmia (Cd) jsou měřené hodnoty na úrovni středních hodnot republikové pozadové stanice v Košeticích v roce 2015. Sezónně velmi mírně zvýšené hodnoty As odpovídají měřenému období a předpokládanému vlivu okolních lokálních

topenišť na pevná a fosilní paliva, hodnoty niklu pravděpodobně velmi mírně ovlivňuje blízká dálniční komunikace a nekvantifikovatelně nespalovací emise z dopravy.

6. až 8.6. 2017

Lokalita	Ve Žlábku	Ni (ng.m ⁻³)	As (ng.m ⁻³)	Cd (ng.m ⁻³)	Pb (ng.m ⁻³)
Vzorek	PM ₁₀	0,70	0,23	0,04	1,59

Naměřené 24hodinové hodnoty kovů lze hodnotit pouze orientačně – přílohou č.1 Zákona o ochraně ovzduší mají stanovené pouze roční imisní limity. Měřené hodnoty jsou na úrovni republikové pozadové stanice v Košetících v roce 2015. Sezónně nižší hodnoty odpovídají měřenému období (léto), kdy se již neprosazují okolní lokální topeniště na pevná a fosilní paliva, hodnoty niklu pravděpodobně velmi mírně může ovlivňovat blízká průmyslová zóna a nekvantifikovatelně nespalovací emise z dopravy, měřené hodnoty ovlivnila také meteorologická situace v průběhu měření.

Měřící místo 2: Lokalita u koupaliště v ulici K Hrázi

SO₂

4. až 6. 4. 2017

Maximální hodinová hmotnostní koncentrace SO₂ byla 12 µg/m³, průměr za měřené období 6 µg/m³. Denní imisní limit (125 µg/m³) ani hodinový (350 µg/m³) nebyly překročeny.

6. až 8.6. 2017

Maximální hodinová hmotnostní koncentrace SO₂ byla 3 µg/m³, průměr za měřené období 1 µg/m³. Denní imisní limit (125 µg/m³) ani hodinový (350 µg/m³) nebyly překročeny.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12010 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

aritmetický průměr 1 hod.: 0,019 µg/m³

aritmetický průměr 24 hod.: 0,016 µg/m³

Vypočtené hodnoty jsou logicky nižší než hodnoty naměřené, které zohledňují i jiné energetické a technologické zdroje znečišťování ovzduší. Při měření v červnu zaznamenalo nižší hodnoty, což je zřejmě důsledkem omezení provozu lokálních zdrojů znečišťování ovzduší. Z výsledku výpočtu však vyplývá významnější provoz dálnice oproti měřicímu místu 1.

NO₂

4. až 6. 4. 2017

Měřené hodnoty oxidu dusičitého jsou na úrovni středně zatížené městské dopravní lokality (34 µg/m³) s charakteristickým nočním minimem (13 µg/m³). Imisní hodinový limit (200 µg/m³) nebyl překročen, maximální měřená 60 minutová hodnota byla 58 µg/m³. V průběhu hodnot lze zřetelně identifikovat maxima vlivu lokálních topenišť (okolo 23. hodiny), který se zde superponuje s dopadem dopravní zátěže (ranní a odpolední maxima).

6. až 8.6. 2017

Měřené hodnoty oxidu dusičitého měly víceméně podobný průběh jako NO se střední hodnotou na úrovni nezatížené městské lokality ($17 \mu\text{g}/\text{m}^3$) s charakteristickým nočním minimem ($9 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Imisní hodinový limit ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$) nebyl překročen, maximální měřená 60minutová hodnota byla $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12010 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

aritmetický průměr 1 hod.: $18,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Je patrné, že v naměřených hodnotách jsou významně zahrnuty i jiné energetické zdroje znečišťování ovzduší, jakož emise z komunikací širšího zájmového území, které již nebylo zohledněno ve výpočtové síti rozptylové studie. Z měření je současně poměrně velký rozptyl měřených hodinových koncentrací. Při měření v dubnu bylo rozpětí 15 až $58 \mu\text{g}/\text{m}^3$, při měření v červnu potom 9 až $27 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

NO_x

4. až 6. 4. 2017

V době měření se hodinové koncentrace NO_x pohybovaly v rozpětí 15 až $84 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

6. až 8.6. 2017

V době měření se hodinové koncentrace NO_x pohybovaly v rozpětí 8 až $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12010 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

aritmetický průměr 1 rok: $43,52 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Naměřené hodinové hodnoty nelze dát do souvislosti s vypočteným ročním aritmetickým průměrem. Protože však imisní limit pro NO_x je stanoven pro ochranu ekosystémů a maxima jsou dosahována podél komunikací, nelze ve vztahu k imisnímu limitu pro zájmové území formulovat žádné jiné závěry.

CO

4. až 6. 4. 2017

Hodnoty oxidu uhelnatého lze považovat spíše za nízké a pohybovaly se v maximech mírně nad úroveň přirozeného pozadí – maximální hodnota $394 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stanovený imisní limit (8 hodinový klouzavý průměr $10 \text{ mg}/\text{m}^3$) nebyl překročen. Z grafického zpracování měřených hodnot je zřejmý průběh podobný průběhu hodnot oxidů dusíku se střední hodnotou na úrovni městské pozadové lokality ($260 \mu\text{g}/\text{m}^3$) s charakteristickým nočním minimem ($> 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Naměřené hodinové koncentrace se v době měření pohybovaly v rozpětí 174 až $394 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

6. až 8.6. 2017

Hodnoty oxidu uhelnatého byly na úrovni přirozeného pozadí – maximální hodnota $162 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Stanovený imisní limit (8 hodinový klouzavý průměr $10 \text{ mg}/\text{m}^3$) nebyl překročen. Naměřené hodinové koncentrace se v době měření pohybovaly v rozpětí 93 až $162 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12010 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

8 hod. klouzavý aritmetický průměr: 436 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Vypočtená hodnota je výrazněji vyšší než naměřená hodnota, protože ve výpočtu zahrnující nejhorší rozptylové podmínky se významněji projevuje provoz dálnice.

PM₁₀

4. až 6. 4. 2017

Naměřené hmotnostní koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀, respektive jejich průběh významně ovlivnila dešťová přeháňka, která proběhla 5. 4. 2017 okolo 22. hodiny. Střední hodnota v rámci realizovaného 24 hodinového měření v lokalitě byla 47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – tedy na úrovni 90% stanoveného 24 hodinového imisního limitu (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), který zde nebyl překročen. Maximální naměřená 60 minutová hodnota pak byla 119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Naměřené hodinové koncentrace se pohybovaly v rozpětí 3 až 119 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

6. až 8.6. 2017

Naměřené hmotnostní koncentrace suspendovaných částic frakce PM₁₀, respektive jejich průběh významně ovlivnila dešťová přeháňka, která proběhla v noci na 8. 6. 2017. Střední hodnota v rámci realizovaného 24hodinového měření v lokalitě byla 23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ – tedy na úrovni < 50% stanoveného 24hodinového imisního limitu (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), který zde nebyl překročen. Maximální naměřená 60minutová hodnota pak byla 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Naměřené hodinové koncentrace se pohybovaly v rozpětí 4 až 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12010 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

24 hod. aritmetický průměr: 10,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Je patrné, že v naměřených hodnotách jsou významně zahrnuty i jiné energetické a technologické zdroje znečišťování ovzduší, jakož emise z komunikací širšího zájmového území, které již nebylo zohledněno ve výpočtové síti rozptylové studie. Současně uvedené měření dokazuje podstatný vliv charakteru počasí, jakož i skutečnost, že v rámci červnového měření poklesl význam energetických zdrojů znečišťování ovzduší.

Benzo[a]pyren

4. až 6. 4. 2017

Naměřená 24hodinová hodnota benzo[a]pyrenu 0,41 ng/m^3 je na úrovni městské pozadové lokality. Vzhledem k tomu, že BaP má stanoven pouze roční imisní limit, nelze hodnotit jeho případné překročení, orientačně se naměřená hodnota pohybuje lehce nad úrovní roční střední hodnoty republikové pozadové stanice v Košetících v roce 2015.

6. až 8.6. 2017

Naměřená 24hodinová hodnota benzo[a]pyrenu 0,03 ng/m^3 je na úrovni detekce použitých analytických postupů – měřitelná, zdravotně zcela nevýznamná koncentrace. Vzhledem k tomu, že BaP má stanoven pouze roční imisní limit, nelze hodnotit jeho případné překročení.

Uvedenému měřicímu místu odpovídá výpočtový bod rozptylové studie 12010 a vypočtený příspěvek k imisní zátěži:

roční aritmetický průměr: 0,43 ng/m³

Je patrné, že jak naměřený příspěvek jako průměr za 24 hodin, tak vypočtený příspěvek zahrnují nejen liniové zdroje nejbližších komunikací, ale i ostatní liniové zdroje širšího zájmového území, protože dle 5 letých aritmetických průměrů ČHMÚ je imisní limit i v zájmovém území překročen. Současně lze vyvodit rozdíl mezi měřeními v dubnu a v červnu, z čehož vyplývá, že na celkové imisní touto škodlivinou nemá podíl pouze doprava.

Vybrané prvky

4. až 6. 4. 2017

Lokalita	K Hrázi	Ni (ng.m ⁻³)	As (ng.m ⁻³)	Cd (ng.m ⁻³)	Pb (ng.m ⁻³)
Vzorek	PM ₁₀	1,2	0,65	0,09	3,98

Naměřené 24 hodinové hodnoty kovů lze hodnotit pouze orientačně – přílohou č. 1 Zákona o ochraně ovzduší mají stanovené pouze roční imisní limity. Potom v případě olova (Pb), kadmia (Cd) jsou měřené hodnoty na úrovni středních hodnot republikové pozadové stanice v Košeticích v roce 2015. Sezónně velmi mírně zvýšené hodnoty As odpovídají měřenému období a předpokládanému vlivu okolních lokálních topenišť na pevná a fosilní paliva, hodnoty niklu pravděpodobně velmi mírně ovlivňuje blízká dálniční komunikace a nekvantifikovatelně nespalovací emise z dopravy.

6. až 8.6. 2017

Lokalita	K Hrázi	Ni (ng.m ⁻³)	As (ng.m ⁻³)	Cd (ng.m ⁻³)	Pb (ng.m ⁻³)
Vzorek	PM ₁₀	0,36	0,12	0,06	1,98

Naměřené 24hodinové hodnoty kovů lze hodnotit pouze orientačně – přílohou č.1 Zákona o ochraně ovzduší mají stanovené pouze roční imisní limity. Měřené hodnoty jsou na úrovni republikové pozadové stanice v Košeticích v roce 2015. Sezónně nižší hodnoty odpovídají měřenému období (léto), kdy se již neprosazují okolní lokální topeniště na pevná a fosilní paliva, hodnoty niklu pravděpodobně velmi mírně může ovlivňovat blízká průmyslová zóna a nekvantifikovatelně nespalovací emise z dopravy, měřené hodnoty ovlivnila také meteorologická situace v průběhu měření.

Pro hodnocené vybrané prvky nejsou k dispozici relevantní vstupy do výpočtu. Nelze proto komentovat tyto výsledky měření ve vztahu k rozptylové studii.

7. Závěrečná doporučení

V rámci návaznosti na již provedená měření ovzduší na území MČ Praha 20 doporučujeme realizovat další měření ovzduší v oblasti. Z hlediska měření imisí budou vždy krátkodobá měření zatížena charakterem počasí v době měření. Vypovídající schopnost má pouze kontinuální imisní měření, což je jedno z dále uvedených doporučení. Provoz kontinuální měřicí stanice je v kompetenci ČHMÚ. Bohužel v posledních letech se počet monitorovacích stanic provozovaných ČHMÚ snižuje. Pokud by mělo probíhat měření pomocí mobilních měřicích jednotek, lze doporučit následující:

- Doplnit třetí místo měření na křižovatce Náchodská x Božanovská.
- Stávající místa měření ponechat.
- Prodloužit dobu měření z 24 hodin na 48 hodin (pro vyloučení výchylek v charakteru počasí).
- Měření provádět v období leden, duben, červenec a říjen pro podchycení všech ročních období a pro možnost posouzení podílu dopravy a ostatních zdrojů na imisní zátěž.

Další možná doporučení, která se týkají především dopravy (vychází z toho, že ostatní stacionární zdroje jsou provozovány na základě platných rozhodnutí a splňují dané legislativní požadavky ve vztahu k ochraně ovzduší) jsou následující:

- Vyvedení mobilních zdrojů mimo hustě osídlené oblasti.
- Obměna vozového parku veřejné správy za vozidla s alternativním pohonem.
- Pro umožnění rozšíření vozidel s alternativním pohonem je nutné zajistit dostatečnou síť plnicích stanic na CNG/LNG a dobíjecích stanic pro elektromobily.
- Podpora cyklistické dopravy a vytváření podmínek pro tuto podporu.
- Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně.
- Údržba a úklid komunikací.
- Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu.
- Zpevnění povrchů nezpevněných komunikací a zvyšování podílu zeleně v obytné zástavbě.
- Stanovování podmínek provozu stavebních strojů u jakékoliv výstavby v MČ v rámci povolovacích procesů.
- Zmocnění obcí k vydání vyhlášky upravující podmínky přepravy sypkých materiálů nákladními vozidly (Přeprava sypkých materiálů je při nevhodných povětrnostních podmínkách zdrojem emisí prachu. Jedná se o emise tuhých částic převážně větší velikosti, která poměrně brzy dopadá zpět na povrch, avšak ovlivňuje nejbližší obytnou zástavbu. Vzhledem k tomu, že se však jedná o emise podél silničních komunikací, je tento materiál znovu zviřován projíždějícími vozidly a v důsledku resuspenze může být unášen na delší vzdálenosti. Z tohoto důvodu by měly mít obce, u nichž je zvýšená nákladní doprava sypkých materiálů, možnost upravit podmínky pro provoz těchto vozidel, zejména povinným zakrytáním, zaplachtováním apod. Opatření

spočívá ve zmocnění obcí k vydání vyhlášky vyžadující realizaci tohoto opatření při dopravě sypkých materiálů, buď na svém katastrálním území, nebo v jeho části, nebo na přesně vymezených pozemních komunikacích.

- Zohledňování kritérií ochrany ovzduší při zadávání veřejných zakázek.
- Podpora zavádění nízkoemisních zón (Nízkoemisní zóny jsou oblasti, do kterých je zakázán vjezd starším vozidlům nesplňujícím určité emisní parametry. Na základě § 14 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší mohou obce vyhlásit nízkoemisní zónu ve zvláště chráněných územích, v lázeňských místech nebo v území, kde došlo k překročení některého z imisních limitů. Jako sekundární efekt zavádění nízkoemisní zóny může být stimulace majitelů starších vozidel s častější zájíždkou do center měst k jejich obměně za modernější, která spadají do vyšších emisních kategorií).
- Iniciovat doplnění sítě státního imisního monitoringu – odhaduje se, že více než polovina obyvatel ČR žije v oblastech s nadlimitními koncentracemi benzo(a)pyrenu (jak je patrné i MČ Horní Počernice), přičemž tyto koncentrace mají závažné zdravotní dopady. Dobrá znalost rozložení pole koncentrací benzo[a]pyrenu je nutným předpokladem pro tvorbu a vyhodnocení efektivity programů vedoucích ke snížení této úrovně a podporu rozhodování státní správy a samosprávy. Pro zpřesnění prostorové interpretace naměřených hodnot se ukazuje jako potřebné doplnit Státní síť imisního monitoringu o další, zejména venkovské, stanice s měřeními této znečišťující látky.

8. Seznam použitých podkladů

- 1) Protokol o zkoušce č. 1704036VP: Měření hluku z dopravy – křižovatka ulic Náchodská x Božanovská a Náchodská x Ve Žlíbku. Zpracovatel: EKOLA group, spol. s r.o., 4/2017.
- 2) Protokol o zkoušce č. 1706079VP: Měření hluku z dopravy – křižovatka ulic Náchodská x Božanovská a Náchodská x Ve Žlíbku, opakované měření po 100 dnech. Zpracovatel: EKOLA group, spol. s r.o., 6/2017.
- 3) Zpracování dopravních podkladů pro záměr „D11, stavba 1101, km 0,00 – Jirny – modernizace na šestipruhové uspořádání“. AF-CITYPLAN s.r.o., 2/2016.
- 4) Zpráva o měření kvality ovzduší 4. až 6. 4. 2017, Státní zdravotní ústav, Centrum zdraví a životního prostředí – oddělení hygieny ovzduší a odpadů, duben 2017.
- 5) Zpráva o měření kvality ovzduší 6. až 8. 6. 2017, Státní zdravotní ústav, Centrum zdraví a životního prostředí – oddělení hygieny ovzduší a odpadů, červen 2017.

Příloha 1

Podmínky poskytování vyhledávací a prohlížečící služby resortu ČÚZK

PODMÍNKY POSKYTOVÁNÍ VYHLEDÁVACÍ A PROHLÍŽECÍ SLUŽBY RESORTU ČÚZK

1. Poskytovatel (osoba odpovědná za službu) poskytuje bezúplatnou službu s technickými parametry, které jsou v souladu se směrnicí INSPIRE 2007/2/ES a jejími prováděcími pravidly¹⁾ a technickými pokyny dle § 11a odst. 4 zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“).
2. Službu lze užívat pouze v souladu se zákonem a podmínkami stanovenými ve vyhlášce č. 103/2010 Sb., o provedení některých ustanovení zákona o právu na informace o životním prostředí.
3. V případě nepřiměřeného přetěžování služby uživatelem může poskytovatel zamezit tomuto jednání technickými prostředky.
4. Poskytovatel nenesе odpovědnost za škodu způsobenou nevhodným použitím služby ani za jakékoli škody, které mohou být způsobeny přenosem počítačového viru, červa nebo jiného škodlivého počítačového programu.
5. Poskytovatel nezaručuje, že služba bude splňovat všechny požadavky a očekávání uživatele.
6. Služba, s výjimkou garantování parametrů kvality, je poskytována bez dalších záruk jakéhokoli druhu (ať výslovné nebo zahrnuté). Žádné ústní nebo písemné informace sdělené zaměstnanci poskytovatele uživateli nevytvářejí nové záruky nebo jakýmkoli způsobem nezvyšují odpovědnost poskytovatele.
7. Poskytovatel není odpovědný za případné selhání služby způsobené vyšší mocí.
8. Pokud uživatel službu dále zveřejňuje, je přitom povinen uvádět odpovídající metainformace, vytvořené poskytovatelem služby.

1) Nařízení komise 976/2010/ES, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES, pokud jde o síťové služby.