


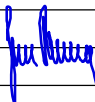

SEZNAM PŘÍLOH:

F.6. ROZPTYLOVÁ STUDIE

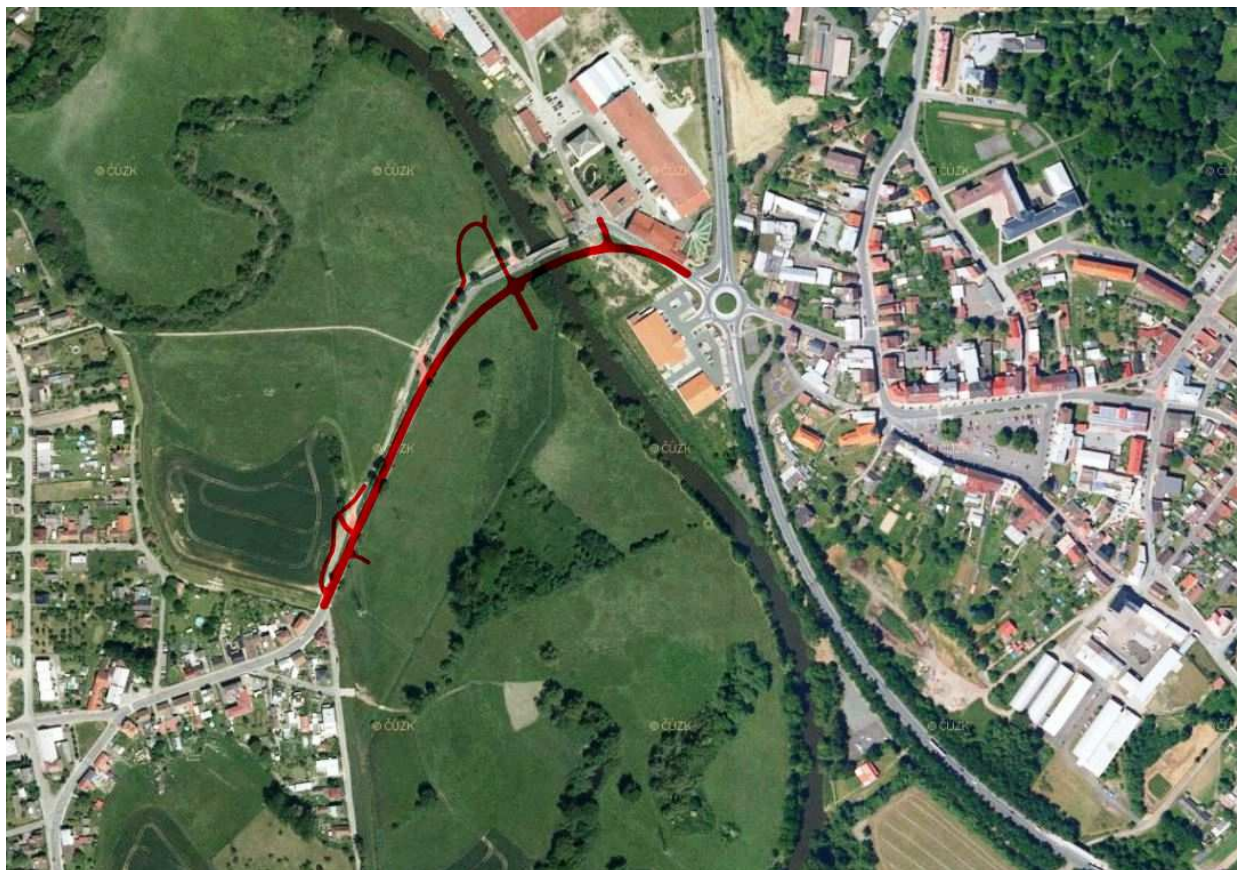
F.6. DSP+PDPS

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM: S-JTSK

VÝŠKOVÝ SYSTÉM: BpV

KRESLIL:	ING. MARTIN ŠÁRA		 FÖRSTEROVA Č.P. 175, 566 01 VYSOKÉ MÝTO EMAIL.: MDS@MDSPROJEKT.CZ	
ZPRACOVAL:	RNDr. TOMÁŠ BAJER, CSc.			
TECHNICKÁ KONTROLA:	ING. JANA BAJEROVÁ			
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JAN BURSA			
HLAVNÍ PROJEKTANT:	MILOŠ BEDNÁŘ, DiS.			
KRAJ: KRÁLOVÉHRADECKÝ	OKRES: RYCHNOV NAD KNĚŽNOU	OBEC: TÝNIŠTĚ n.O. – ALBRECHTICE n.O.	STUPEŇ:	DSP+PDPS
INVESTOR: KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ, PIVOVARSKÉ NÁMĚSTÍ 1245, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ			ZAK.ČÍSLO:	1437-22-3
AKCE: II/305 Týniště nad Orlicí – Albrechtice nad Orlicí OBJEKT: F.6. ROZPTYLOVÁ STUDIE			ARCHIVNÍ ČÍSLO:	1437
			DATUM:	02/2022
			FORMÁT:	A4
			MĚŘÍTKO:	-
OBSAH: ROZPTYLOVÁ STUDIE			ČÍSLO SOUPRAVY:	ČÍSLO PŘÍLOHY: F.6.

II/305 Týniště nad Orlicí – Albrechtice nad Orlicí rozptylová studie



zpracoval:

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

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Tomáš Bajer, the lead author of the study.

držitel osvědčení odborné způsobilosti ke zpracování dokumentací a posudků dle zákona č.100/2001 Sb., č.osvědčení 2719/4343/OEP/92/93, autorizace prodloužena rozhodnutím č.j. 112450/ENV/10.

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

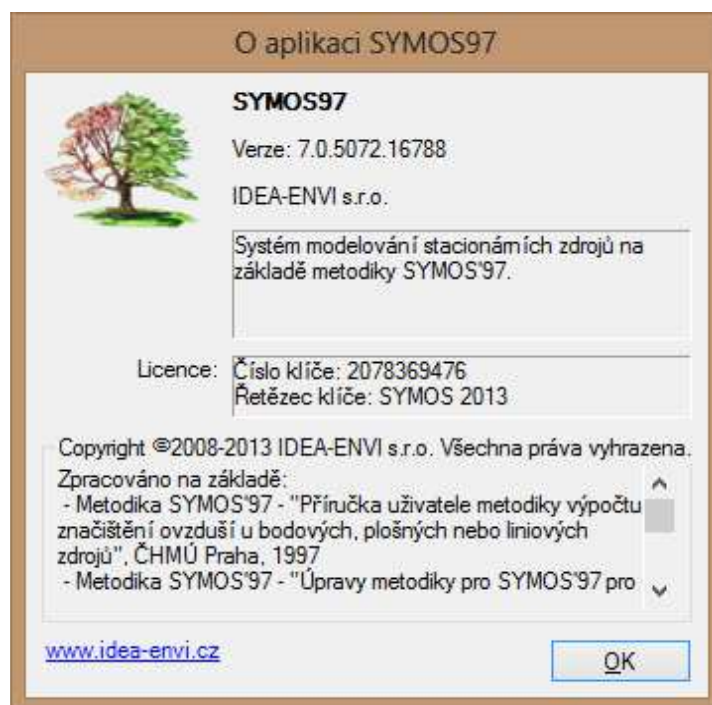
(květen 2017)

OBSAH:

PROHLÁŠENÍ	3
1. ZADÁNÍ ROZPTYLOVÉ STUDIE	3
2. POUŽITÁ METODIKA VÝPOČTU	4
3. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VÝPOČET	8
3.1. UMÍSTĚNÍ ZÁMĚRU	8
3.2. ÚDAJE O ZDROJÍCH	10
3.3. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VÝPOČET	12
3.3.1. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VARIANTU 1	12
3.3.2. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VARIANTU 2	12
3.3.3. VSTUPNÍ PODKLADY PRO VARIANTU 3	13
3.4. METEOROLOGICKÉ PODKLADY	14
3.5. POPIS REFERENČNÍCH BODŮ	16
3.6. ZNEČIŠŤUJÍCÍ LÁTKY A PŘÍSLUŠNÉ IMISNÍ LIMITY	23
3.6.1. SEZNAM RELEVANTNÍCH ZNEČIŠŤUJÍCÍCH LÁTEK	23
3.6.2. AKTUÁLNÍ IMISNÍ LIMITY	23
3.7. HODNOCENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ V PŘEDMĚTNÉ LOKALITĚ	25
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.	25
3.7.2. OBLASTI S PŘEKROČENÍM IMISNÍCH LIMITŮ V ROCE 2015	33
4. VÝSLEDKY ROZPTYLOVÉ STUDIE	35
4.1. VARIANTA 1	36
4.2. VARIANTA 2	45
4.3. VARIANTA 3	54
5. NÁVRH KOMPENZAČNÍCH OPATŘENÍ	63
6. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ	63
7. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ	70

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 415/2012 Sb.

1. Zadání rozptylové studie

Cílem předkládaného akustického posouzení je vyhodnocení předpokládaného vlivu provozu dopravy související s přeložkou silnice II/305n Týniště nad Orlicí – Albrechtice nad Orlicí. Dle sdělení objednatele se doprava na řešeném komunikačním systému pro výhledové stavy oproti procesu EIA nemění. Oproti oznámení EIA tedy dochází pouze ke změně varianty pro stávající stav, kde je nově uvažován výpočtový rok 2017.

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

Rozptylová studie je řešena v následujících variantách:

➤ VARIANTA 1: rok 2017, stávající stav

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky stávajícího dopravního řešení v zájmovém území.

➤ VARIANTA 2: rok 2019, aktivní varianta

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky dopravního řešení v zájmovém území s realizací záměru v roce 2019. Varianta slouží k porovnání změn v příspěvcích

k imisní zátěži v daném časovém horizontu bez realizace záměru a s realizací záměru.

➤ **VARIANTA 3: rok 2039, aktivní varianta**

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky dopravního řešení v zájmovém území s realizací záměru v roce 2039. Varianta slouží k porovnání změn v příspěvcích k imisní zátěži v časových horizontech 2019 a 2039.

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 vztahované 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 PM_{10} , poskytl návod pro výpočet průměrných denních koncentrací PM_{10} a SO_2 z maximálních hodinových koncentrací těchto látek a umožnil hodnocení imisního příspěvku NO_2 (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 NO_2 a PM_{10} , aktualizovány koeficienty pro liniové zdroje, aktualizovány vzorce pro výpočet maximálních denních imisních koncentrací PM_{10} a SO_2 a upraven vztah pro výpočet přeměny NO na NO_2 . Byl doplněn postup pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit suspendovaných částic PM_{10} 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 PM10, PM2,5	6 dní	$1,93 \cdot 10^{-6}$
II	oxid dusný oxid uhelnatý oxid uhličitý metan vyšší uhlovodíky metyl chlorid karbonyl sulfid	2 roky	$1,59 \cdot 10^{-8}$

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 $0,5^\circ$, 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. Stabilitní 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 bezvětrí 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

Stávající silnice II/305 Týniště nad Orlicí – Albrechtice nad Orlicí disponuje nevyhovujícím směrovým vedením trasy s nedostatečným šířkovým uspořádáním. Současná poloha nivelety trasy má za následek vzdouvání hladiny během povodňových stavů řeky Orlice, což snižuje stupeň bezpečnosti protipovodňové ochrany obce Albrechtice nad Orlicí. V rámci SO 101 bude silnice II/305 v tomto úseku přeložena. Nově navržená trasa je směrově, výškově i šířkově optimalizována s ohledem na zvýšení propustnosti inundačního území řeky Orlice. Přeložka je napojena na stávající stavy v intravilánu města Týniště nad Orlicí a u protipovodňové ochrany obce Albrechtice nad Orlicí. Délka přeložky silnice II/305 je 493 m.

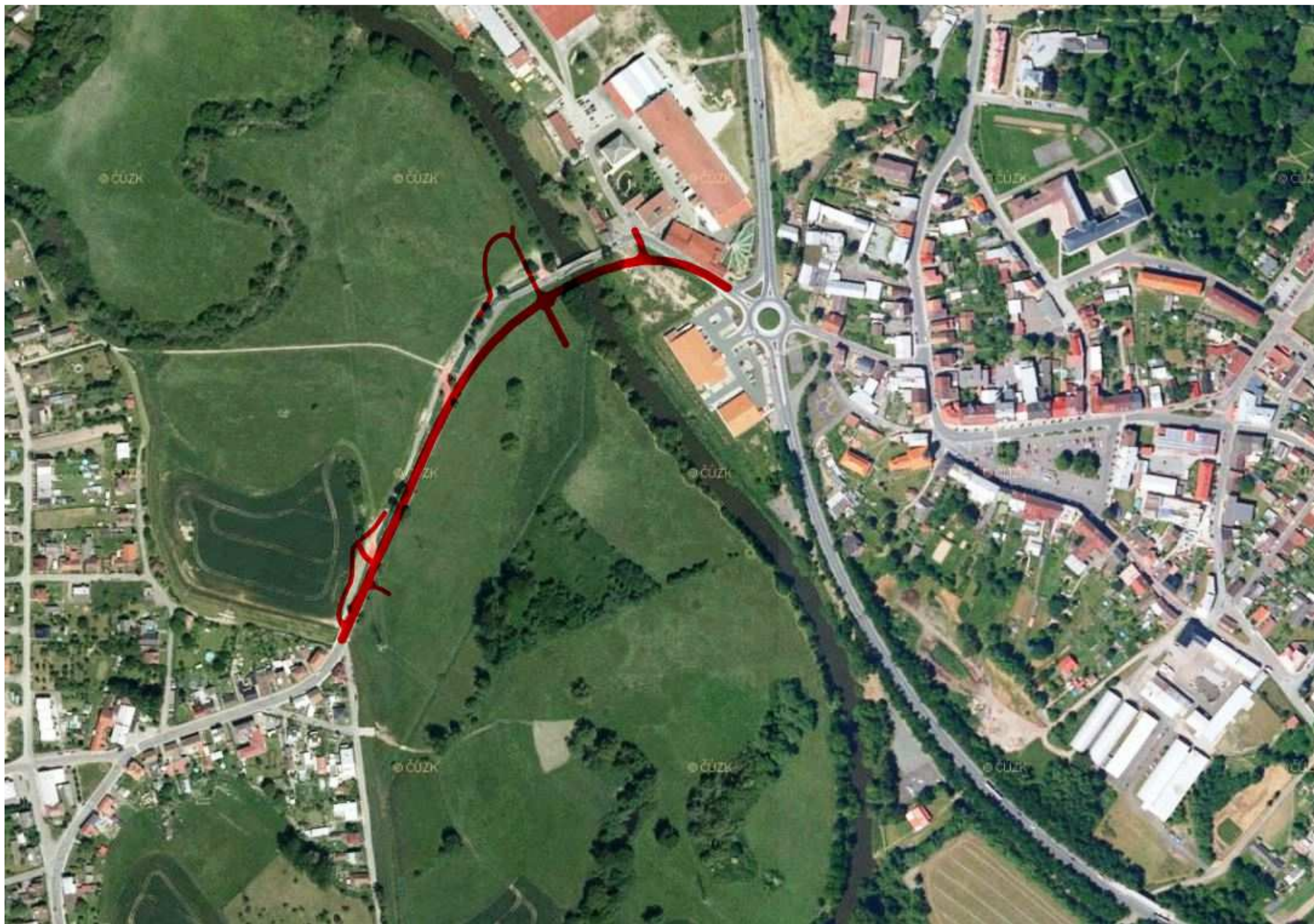
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK a to:

- 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.

Umístění záměru je patrné z následující situace:



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 vy číslovány 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 RSD 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:

V rámci předkládaného záměru bylo pracováno s emisními faktory pro rok 2017, 2023 a 2040 (pro horizont roku 2053, protože program MEFA v.13 z hlediska emisních faktorů končí rokem 2040).

3.3. Vstupní podklady pro výpočet

3.3.1. Vstupní podklady pro Variantu 1

VARIANTA 1: rok 2017, stávající stav

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky stávajícího dopravního řešení v zájmovém území. Zjištěné příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území.

V rámci této varianty byla zohledněna doprava následující doprava na řešeném úseku přeložky silnice. Údaje o intenzitách dopravy (pohyby za 24 hodin) byly oproti oznámení EIA (2015) pro rok 2017 navýšeny dle TP 225, druhé vydání) :

2017	všechna	OA	TNA	sklon	plynulost
II/305	3593	3450	503	0	1

Ve výpočtu kromě již uvedených informací v předcházející tabulce byly dále zohledněny následující vstupy:

- skladba vozového parku - města a ostatní silnice
- emisní faktor – rok 2017
- klimatické charakteristiky pro Rychnov nad Kněžnou - 115 dní v roce s úhrnem srážek 1 mm a více, 6 zimních měsíců v roce
- vytížení TNA 50%
- výpočet uveden v g/s/m

Výše uvedeným intenzitám dopravy odpovídá pro řešenou variantu následující bilance emisí:

úsek	Emise včetně sekundární prašnosti					
	CO	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	BaP	PM _{2.5}
II/305	3.5814E-05	3.1447E-05	3.1971E-06	3.5870E-07	5.8289E-10	9.2178E-06

3.3.2. Vstupní podklady pro Variantu 2

VARIANTA 2: rok 2019, aktivní varianta

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky dopravního řešení v zájmovém území s realizací záměru v roce 2019. Varianta slouží k porovnání změn v příspěvcích k imisní zátěži v daném časovém horizontu bez realizace záměru a s realizací záměru.

V rámci této varianty byla zohledněna doprava následující doprava na řešeném úseku přeložky silnice. Údaje o intenzitách dopravy (pohyby za 24 hodin) dodala společnost EKOLA group s.r.o.:

2019	všechna	OA	TNA	sklon	plynulost
přeložka	4139	3631	508	0	1

Ve výpočtu kromě již uvedených informací v předcházející tabulce byly dále zohledněny následující vstupy:

- skladba vozového parku - města a ostatní silnice
- emisní faktor – rok 2019

- klimatické charakteristiky pro Rychnov nad Kněžnou - 115 dní v roce s úhrnem srážek 1 mm a více, 6 zimních měsíců v roce
- vytížení TNA 50%
- výpočet uveden v g/s/m

Výše uvedeným intenzitám dopravy odpovídá pro řešenou variantu následující bilance emisí:

	Emise včetně sekundární prašnosti					
úsek	CO	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	BaP	PM _{2,5}
přeložka	3.2331E-05	3.0295E-05	2.8576E-06	3.0680E-07	5.8015E-10	8.7495E-06

3.3.3. Vstupní podklady pro Variantu 3

VARIANTA 3: rok 2039, aktivní varianta

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky dopravního řešení v zájmovém území s realizací záměru v roce 2039. Varianta slouží k porovnání změn v příspěvcích k imisní zátěži v časových horizontech 2019 a 2039.

V rámci této varianty byla zohledněna doprava následující doprava ne řešeném úseku přeložky silnice. Údaje o intenzitách dopravy (pohyby za 24 hodin) dodala společnost EKOLA group s.r.o.:

2039	všechna	OA	TNA	sklon	plynulost
přeložka	5370	4842	528	0	1

Ve výpočtu kromě již uvedených informací v předcházející tabulce byly dále zohledněny následující vstupy:

- skladba vozového parku - města a ostatní silnice
- emisní faktor – rok 2039
- klimatické charakteristiky pro Rychnov nad Kněžnou - 115 dní v roce s úhrnem srážek 1 mm a více, 6 zimních měsíců v roce
- vytížení TNA 50%
- výpočet uveden v g/s/m

Výše uvedeným intenzitám dopravy odpovídá pro řešenou variantu následující bilance emisí:

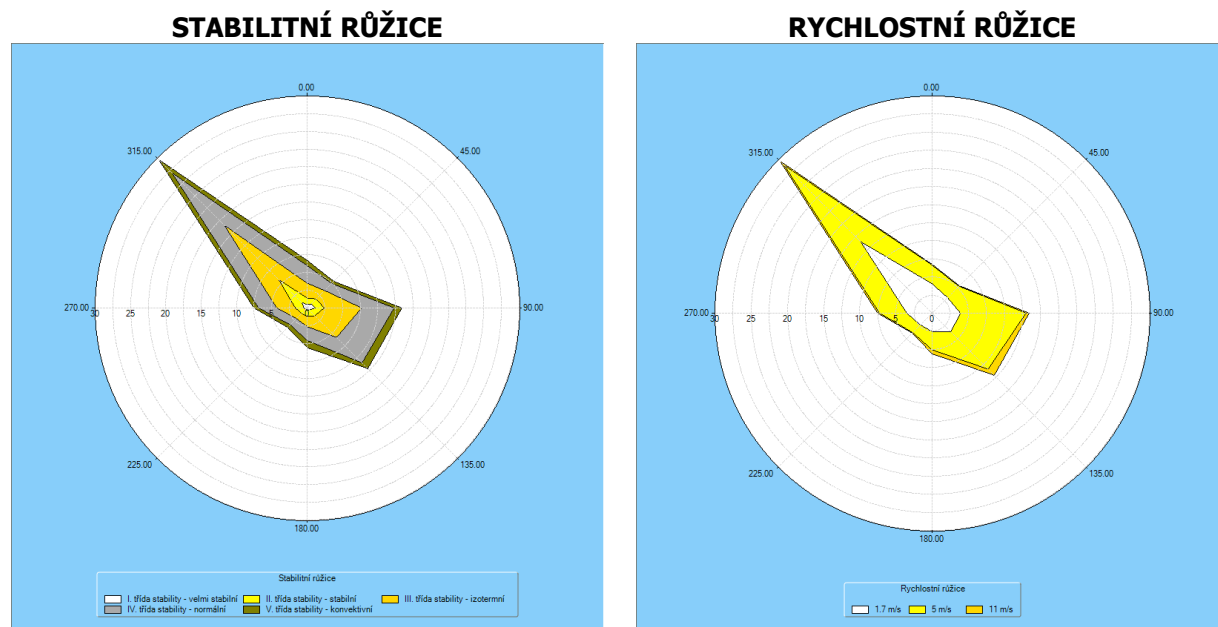
	Emise včetně sekundární prašnosti					
úsek	CO	PM ₁₀	NO ₂	Benzen	BaP	PM _{2,5}
přeložka	2.6129E-05	2.4837E-05	1.7981E-06	2.1460E-07	5.7520E-10	7.0605E-06

3.4. Meteorologické podklady

Použitá větrná růžice

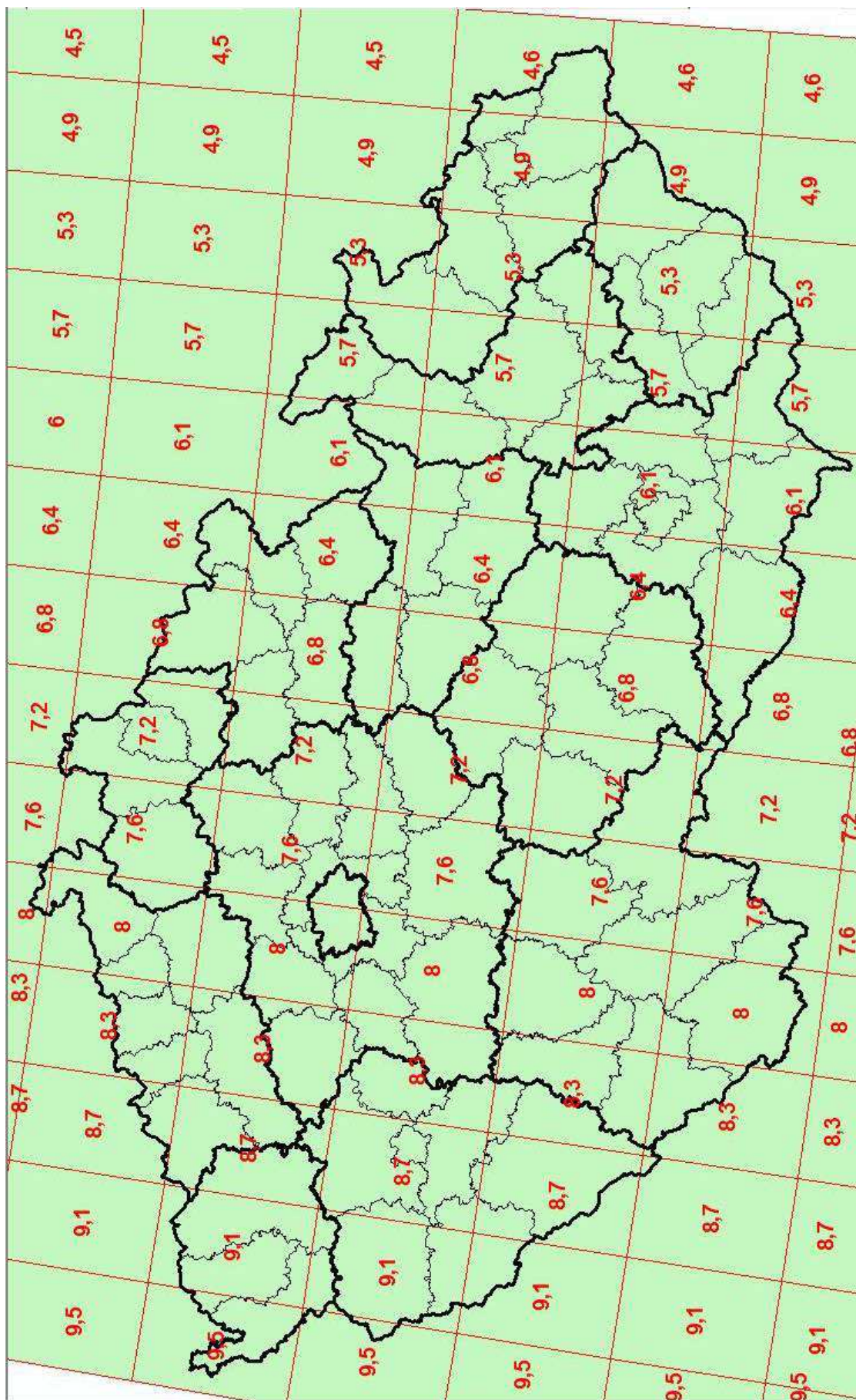
Pro výpočet rozptylové studie byl použit odhad větrné růžice pro 5 tříd stability a 3 rychlosti větru zpracovaný ČHMÚ. Základní parametry této růžice jsou prezentovány v následující tabulce a v grafech.

Týniště nad Orlicí



Směr:	0°	45°	90°	135°	180°	225°	270°	315°	CALM	Součet
I. třída stability - velmi stabilní										
1,70 m/s	0,49	0,82	1,11	0,41	0,24	0,31	0,42	1,12	3,17	8,09
5,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
II. třída stability - stabilní										
1,70 m/s	0,82	0,91	0,90	0,79	0,76	0,67	1,10	3,94	5,58	15,47
5,00 m/s	0,10	0,09	0,39	0,34	0,19	0,10	0,14	0,63	0,00	1,98
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
III. třída stability - izotermní										
1,70 m/s	0,89	0,47	0,88	1,03	0,43	0,44	0,72	3,19	2,25	10,30
5,00 m/s	1,14	1,15	4,16	2,94	0,84	0,55	1,75	7,17	0,00	19,70
11,00 m/s	0,07	0,06	0,26	0,38	0,18	0,06	0,17	0,51	0,00	1,69
IV. třída stability - normální										
1,70 m/s	1,32	0,55	0,62	1,05	0,62	0,56	0,83	3,80	3,58	12,93
5,00 m/s	1,13	0,81	3,80	3,23	0,96	0,65	1,64	6,31	0,00	18,53
11,00 m/s	0,04	0,04	0,19	0,82	0,37	0,03	0,10	0,34	0,00	1,93
V. třída stability - konvektivní										
1,70 m/s	0,54	0,28	0,41	0,36	0,49	0,32	0,43	1,90	1,04	5,77
5,00 m/s	0,21	0,16	0,69	0,78	0,53	0,20	0,23	0,81	0,00	3,61
11,00 m/s	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celková růžice										
1,70 m/s	4,06	3,03	3,92	3,64	2,54	2,30	3,50	13,95	15,62	52,56
5,00 m/s	2,58	2,21	9,04	7,29	2,52	1,50	3,76	14,92	0,00	43,82
11,00 m/s	0,11	0,10	0,45	1,20	0,55	0,09	0,27	0,85	0,00	3,62
součet	6,75	5,34	13,41	12,13	5,61	3,89	7,53	29,72	15,62	100,00

Protože je výpočtová síť v souřadném systému JTSK, je použito stočení větrné růžice o 6,4°. 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 450 x 400 metrů o kroku 10 m která, představuje celkem 1 886 výpočtových bodů (1 – 1 886) a ve 2 modelových výpočtových bodech, reprezentující blízké hygienicky významné objekty - obytná zástavba (2 001– 2 002).

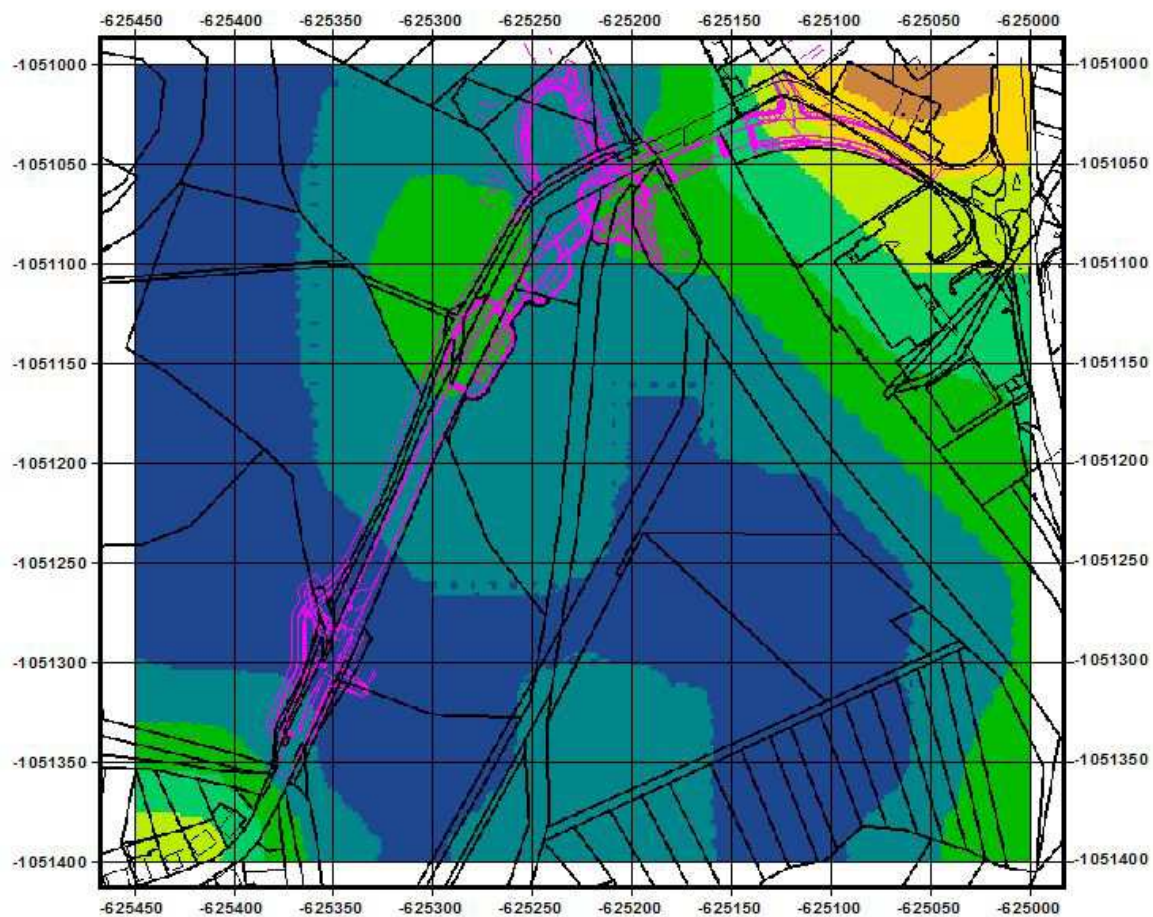
Ve výpočtové síti je použito hodnoty L hodnoty rovné 1,6 m – dýchací zóna člověka. V následující tabulce jsou uvedeny souřadnice bodů mimo výpočtovou síť:

CB	X	Y	Z	L
2 001 – st. 122, Na hrázce č.p.29, objekt k bydlení,k.ú. Albrechtice nad Orlicí	625 379	-1 051 380	247,5	6,0
2 002 – st. 70, Na drahách č.p. 65, objekt k bydlení, k.ú. Albrechtice nad Orlicí	625 396	-1 051 373	248,1	6,0

Výškový model použitý v RS vychází z dat, které jsou součástí SYMOS'97. 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



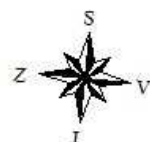
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000

II/305

Nadmořská výška

245 - 246 metrů nad mořem
246 - 247 metrů nad mořem
247 - 248 metrů nad mořem
248 - 249 metrů nad mořem
249 - 250 metrů nad mořem
250 - 251 metrů nad mořem
251 - 252 metrů nad mořem



Výpočtová síť



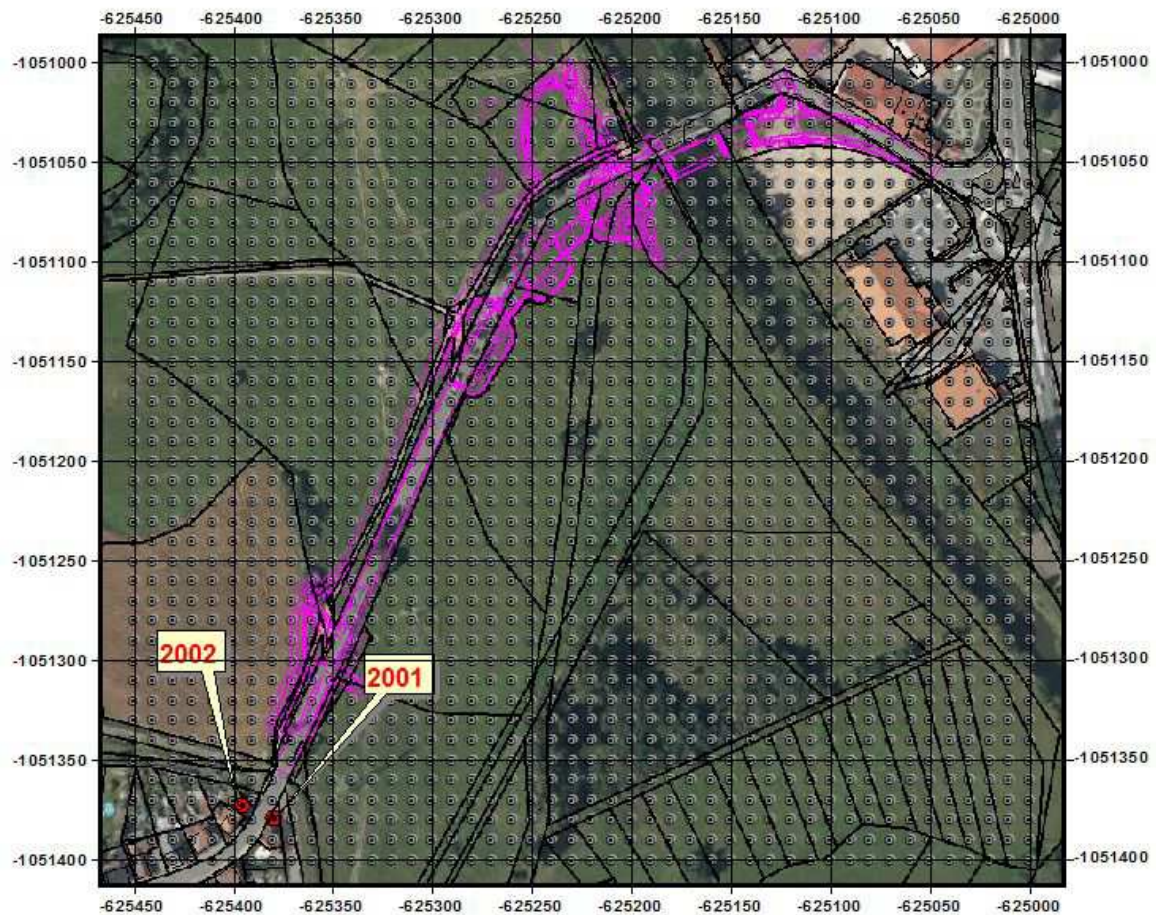
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000

II/305



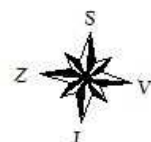
Výpočtové body

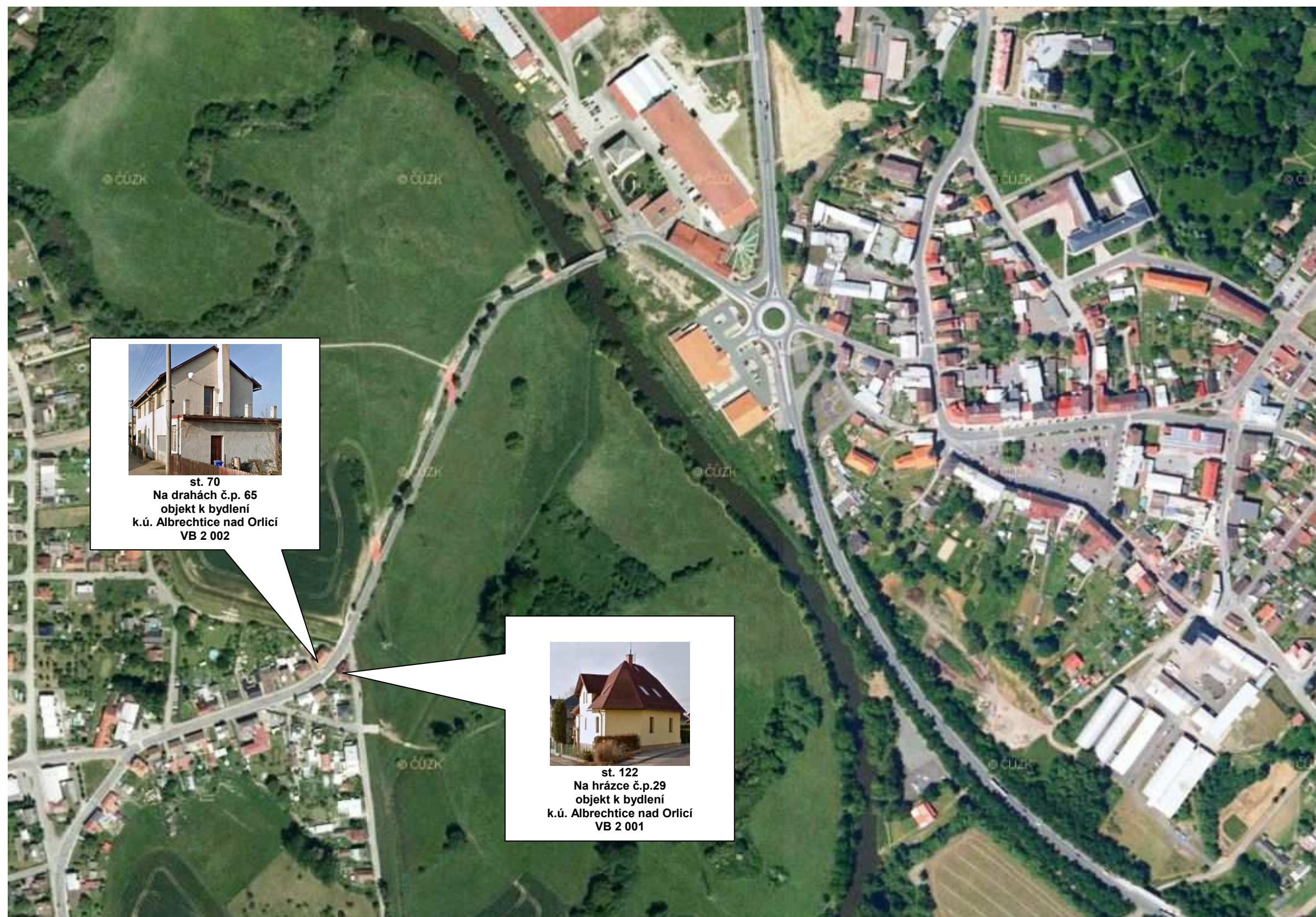


Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

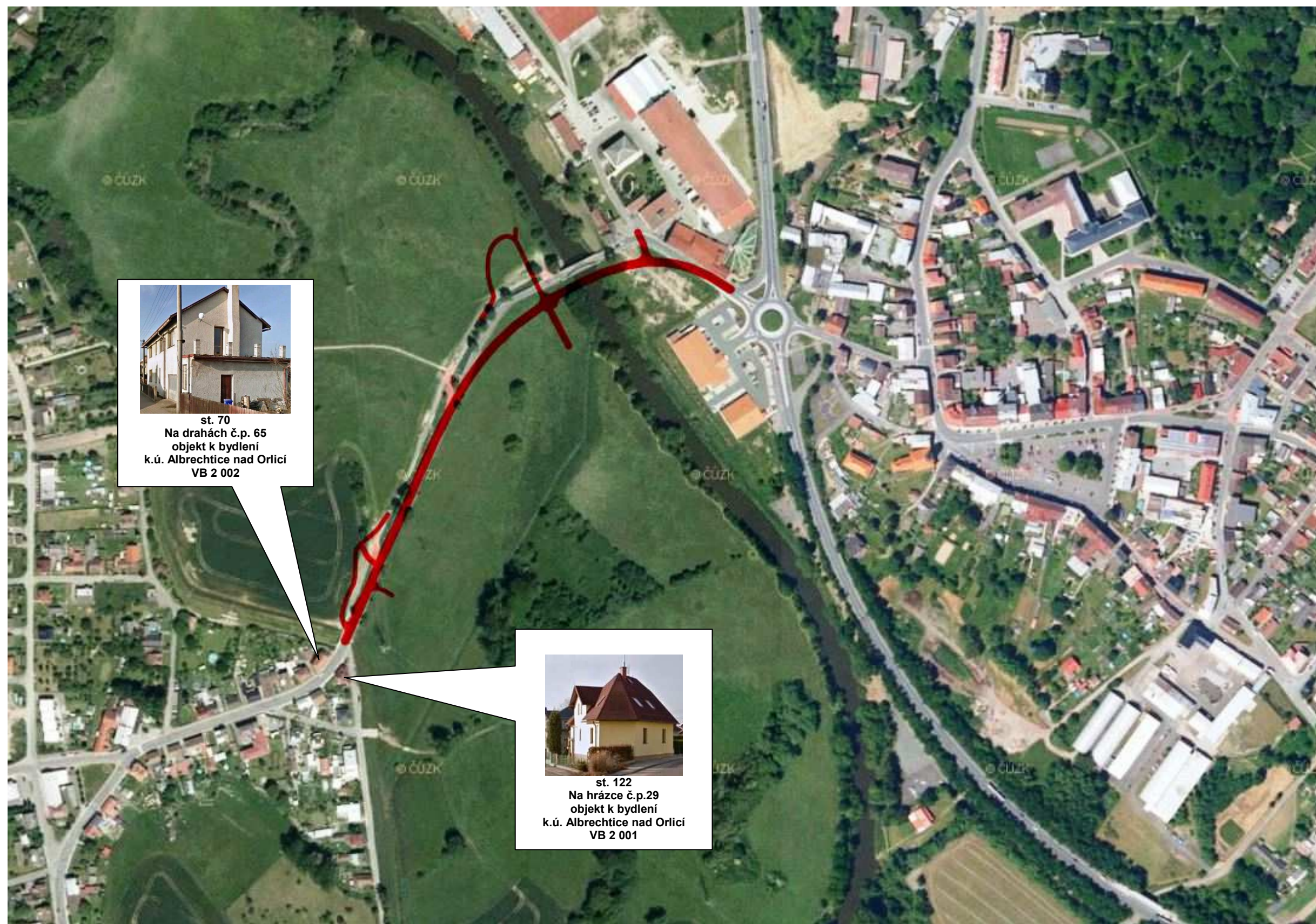
1:3000

- II/305
- Body mimo síť
- Body sítě





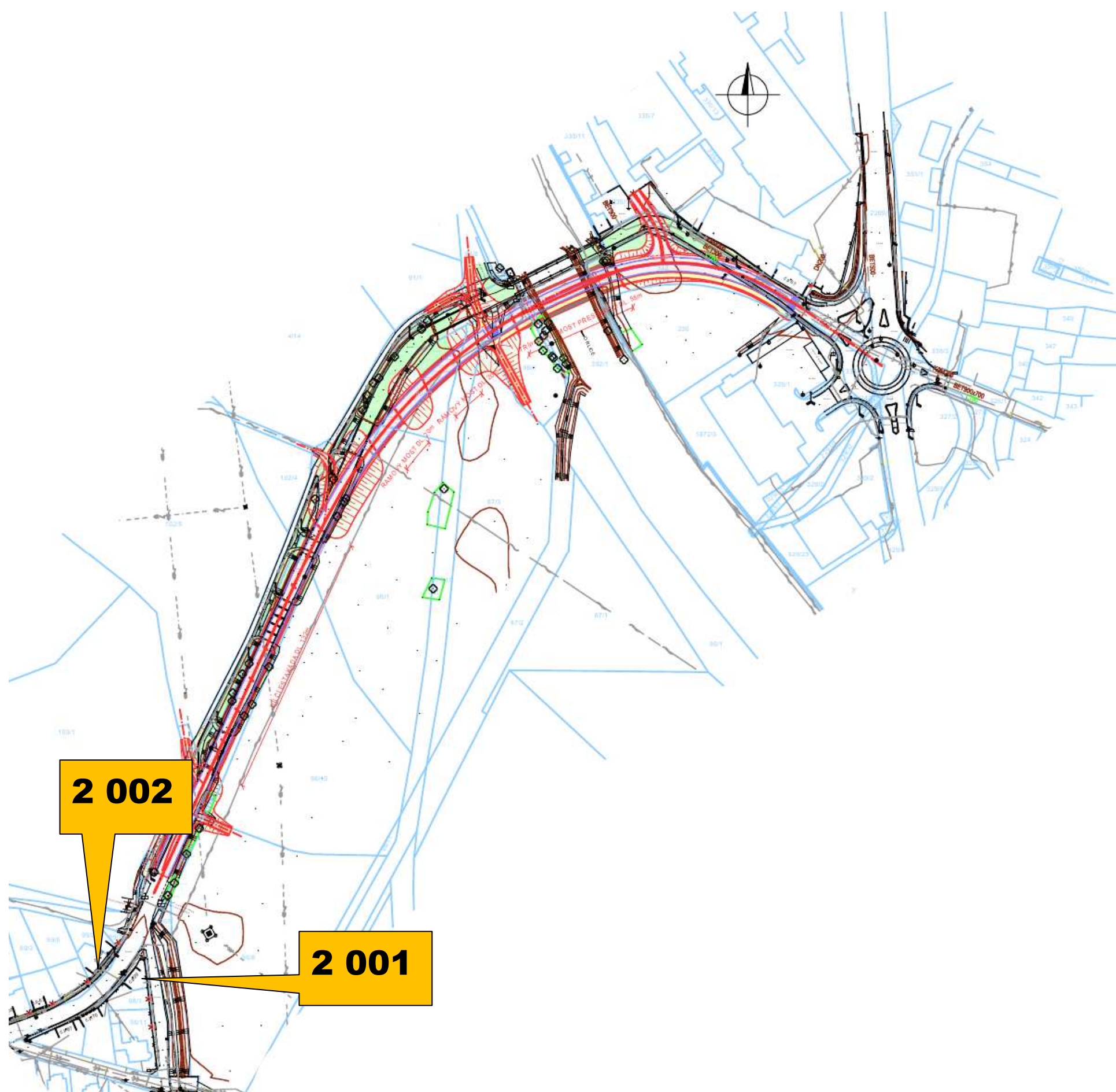
zdroj mapy: www.geoportal.cuzk.cz



st. 70
Na drahách č.p. 65
objekt k bydlení
k.ú. Albrechtice nad Orlicí
VB 2 002



st. 122
Na hrázce č.p.29
objekt k bydlení
k.ú. Albrechtice nad Orlicí
VB 2 001



zdroj: EKOLA group s.r.o.

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 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
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.

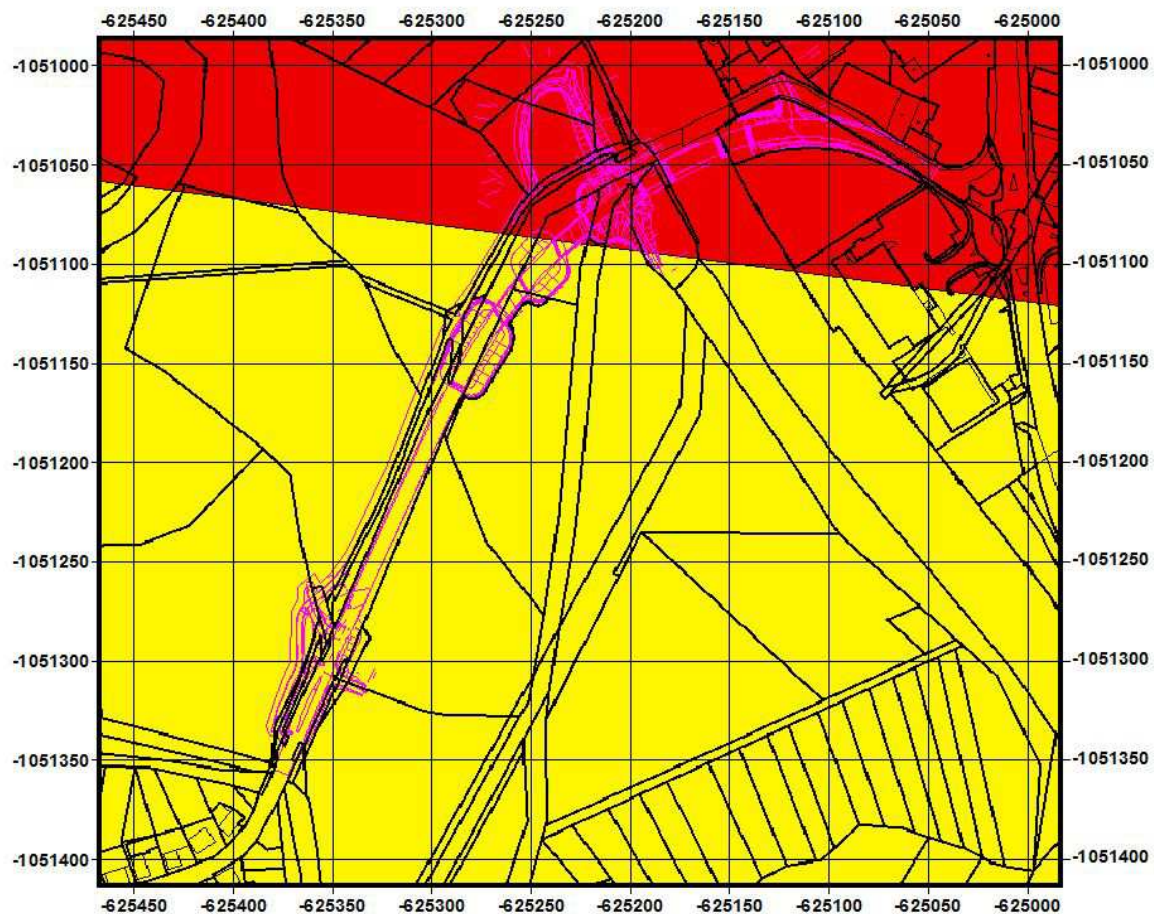
(6) K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový 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.

Rozložení koncentrací pětiletých průměru 2011 – 2015 dokladují následující kartogramy pětiletých průměrů. Kartogram byl získán na základě interpolace hodnot ve středu jednotlivých hodnocených čtverců.

číslo bodu v síti ČR	NO ₂ - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	PM ₁₀ - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	PM ₁₀ - 36. nejvyšší hodnoty 24hod. průměrné koncentrace v kalendářním roce [μg.m-3]	PM _{2,5} - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	benzen - roční průměrná koncentrace [μg.m-3]	benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace [ng.m-3]
576558	16,9	24,9	43,5	20,2	1,4	1,26
576557	15,3	24,4	42,5	19,2	1,4	1,09
minimum	15,3	24,4	42,5	19,2	1,4	1,09
maximum	16,9	24,9	43,5	20,2	1,4	1,26

Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

NO₂ - roční průměrná koncentrace



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

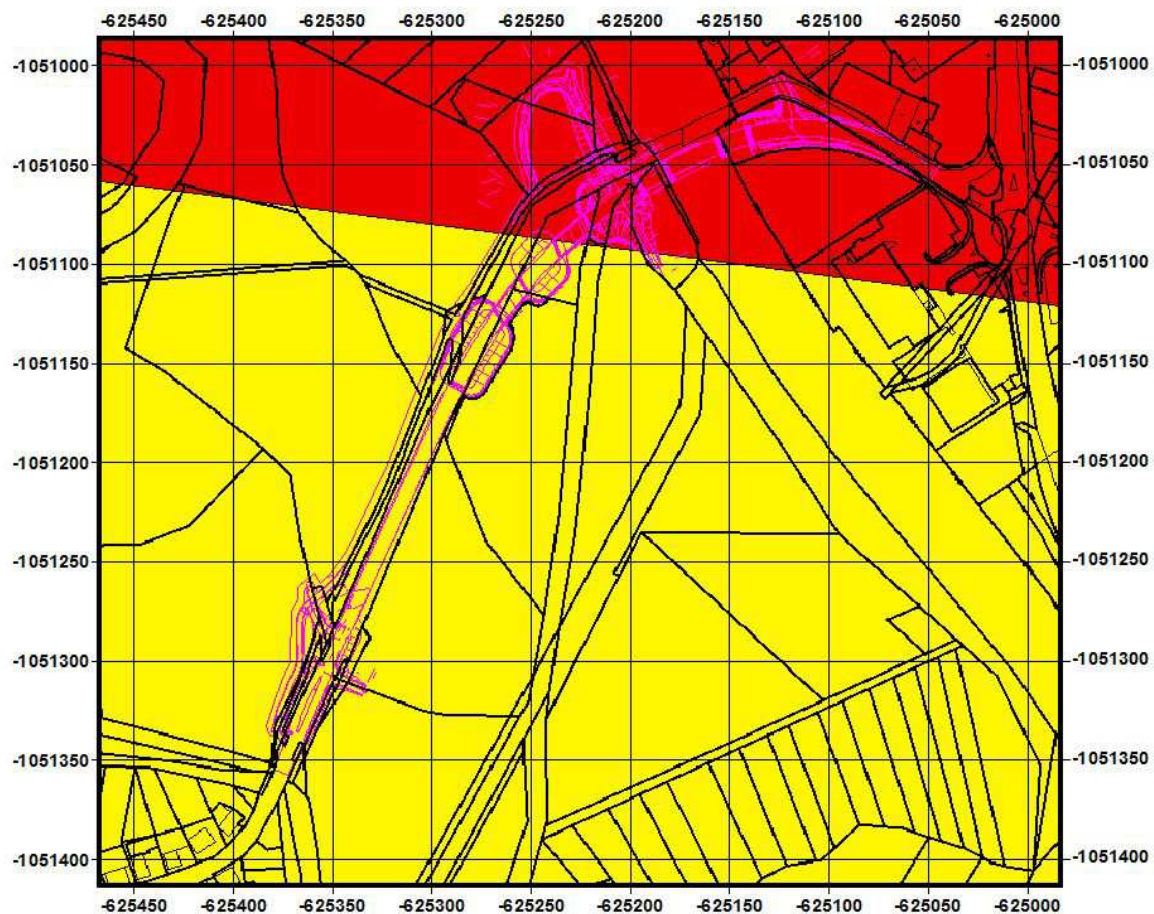
1:3000

II/305
NO₂ - rok
15.3 ug/m³
16.9 ug/m³



Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

PM10 - roční průměrná koncentrace



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

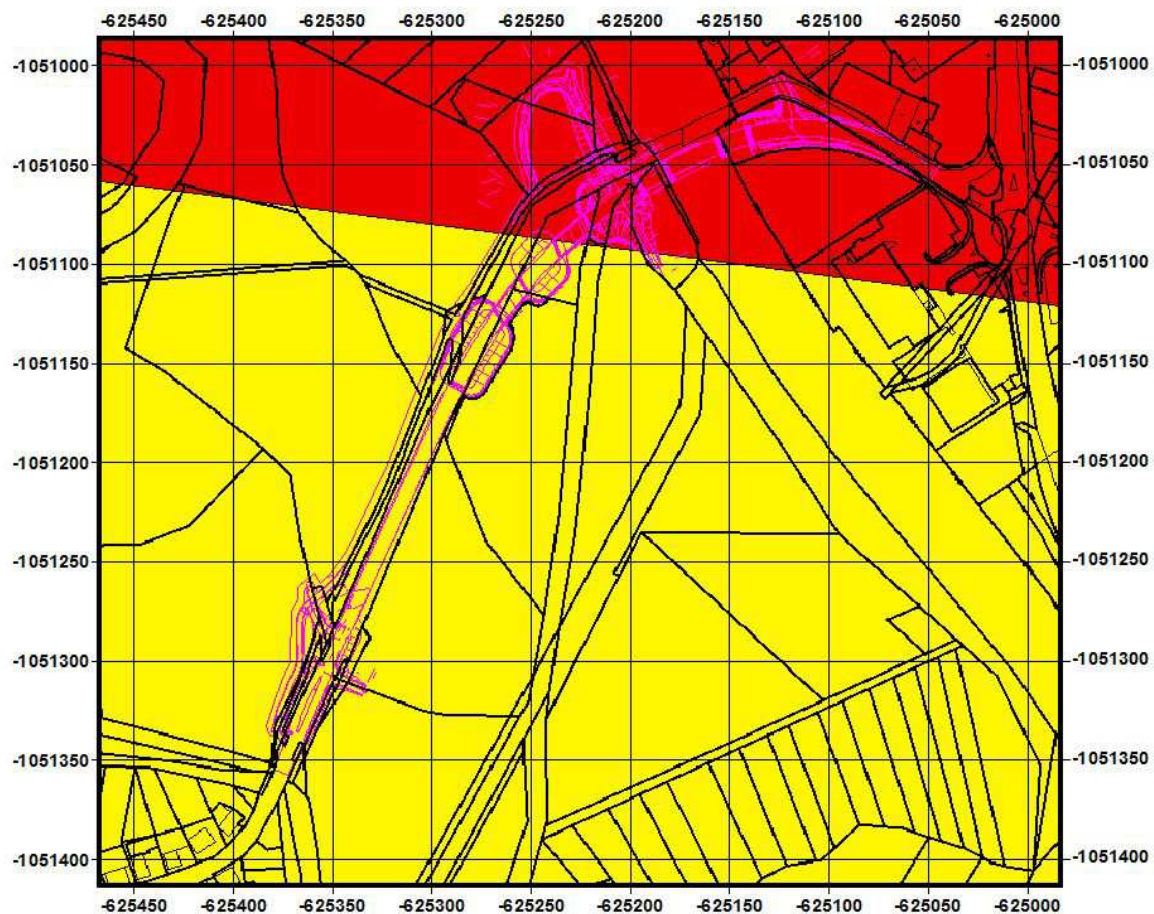
1:3000

II/305
PM10 - rok
24.4 ug/m3
24.9 ug/m3



Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

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



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

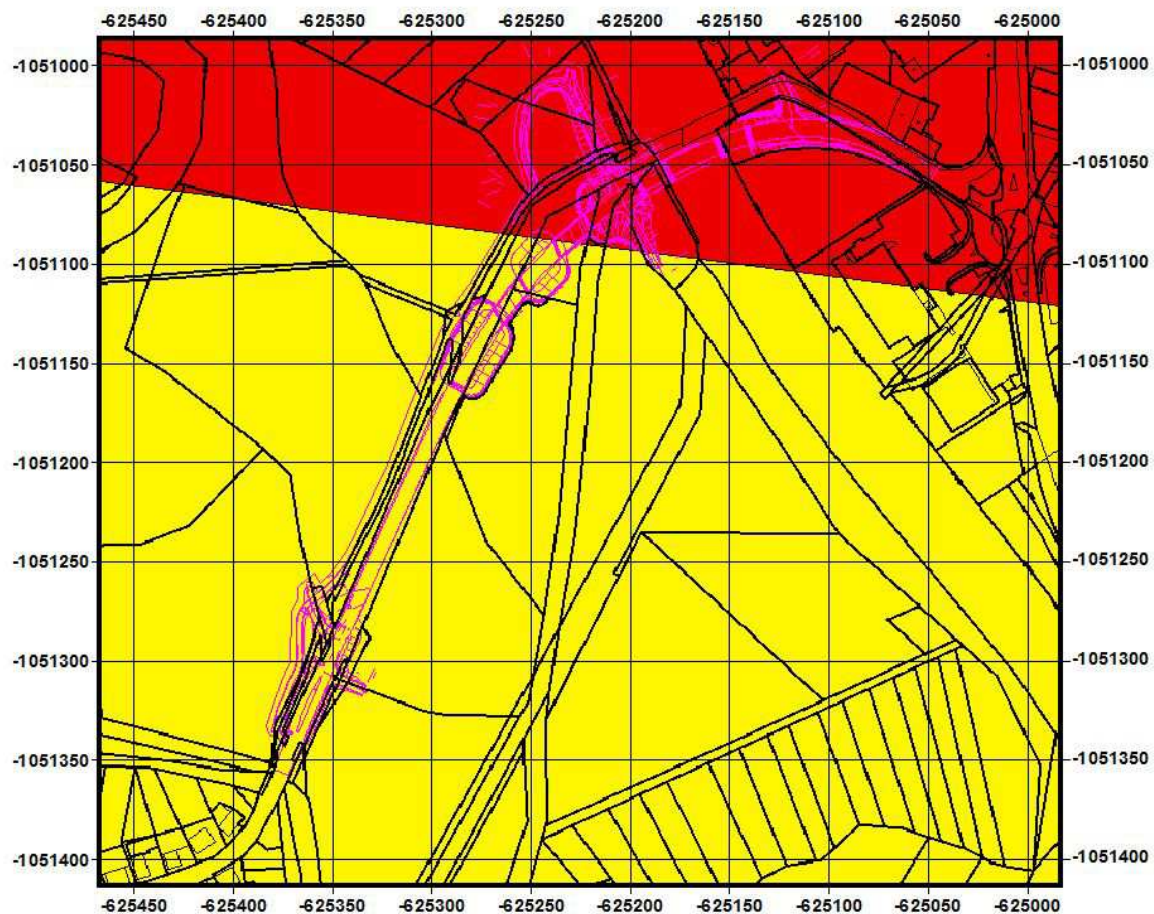
1:3000

II/305
PM10 - 36. hodnota
42.5 ug/m3
43.5 ug/m3



Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

PM_{2,5} - roční průměrná koncentrace



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

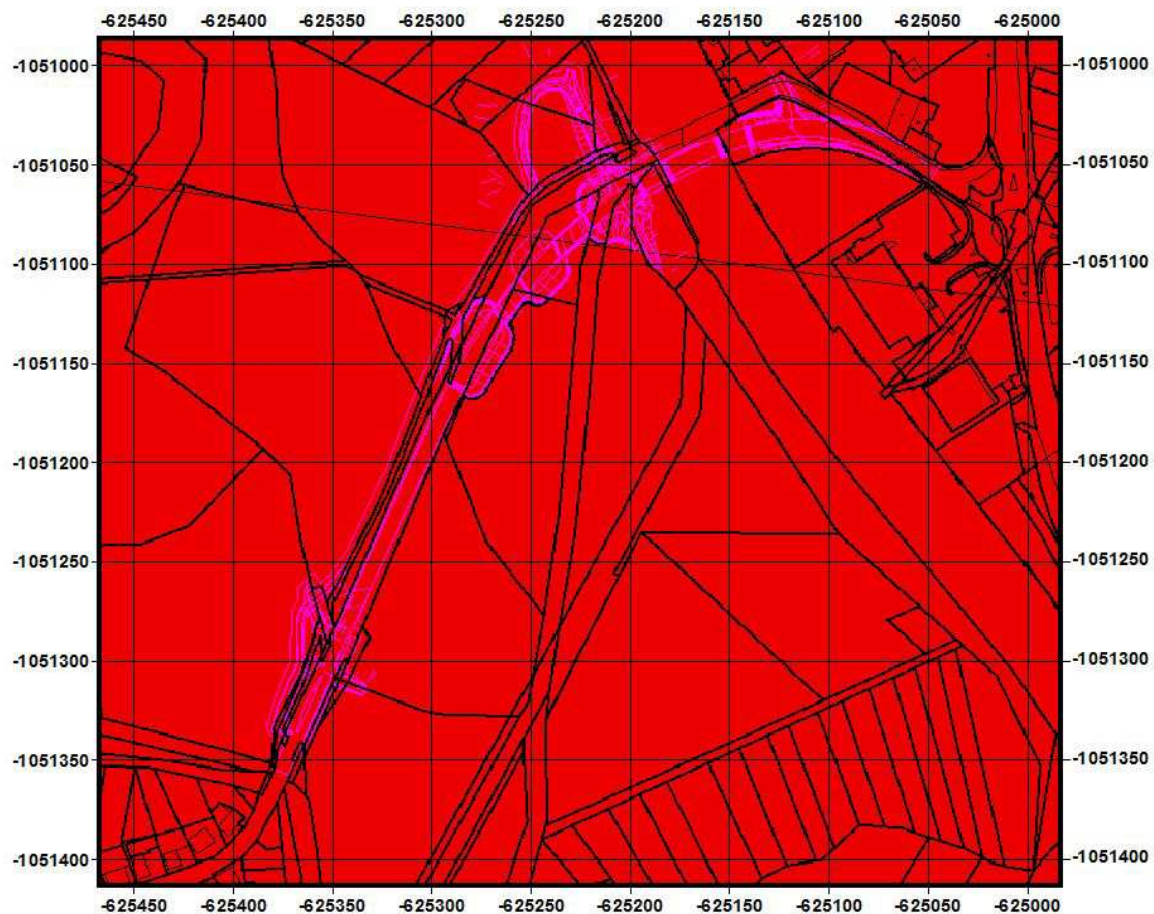
1:3000

II/305
PM_{2,5} - rok
19.2 ug/m³
20.2 ug/m³



Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

Benzen - roční průměrná koncentrace



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

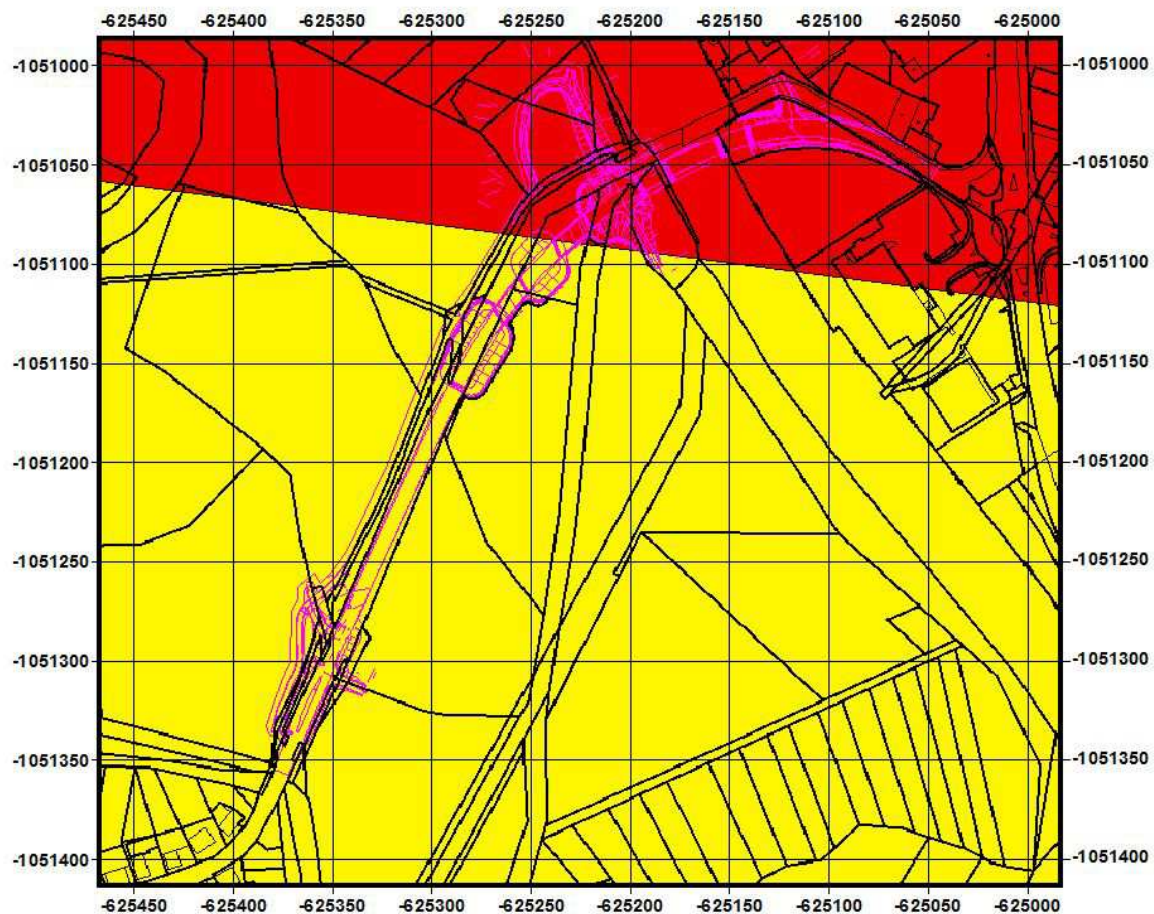
1:3000

II/305
Benzen - rok
1.4 ug/m³



Pětileté průměry 2011–2015 ve čtvercové síti 1x1 km

Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000

II/305
Benzo (a) pyren - rok
1.09 ng/m3
1.26 ng/m3



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.

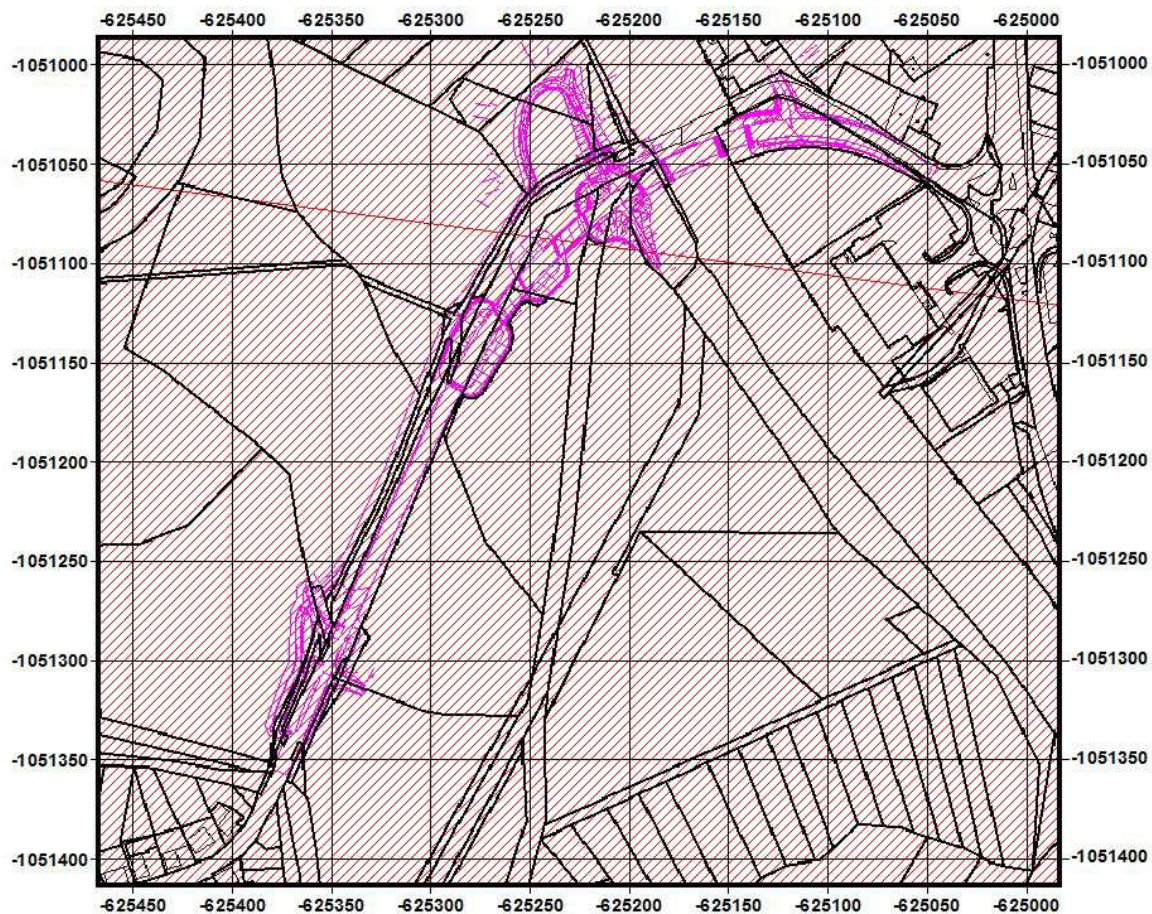
Z porovnání oblastí s překročením imisních limitů, které jsou vymezovány od roku 2006, je zřejmé, že nezanedbatelná část území ČR je trvale vystavena nadlimitním koncentracím znečišťujících látek a jedná se o oblasti s vysokou hustotou zalidnění.

U hodnocených škodlivin v roce 2015 ve výpočtové oblasti **byly překročeny** limitní hodnoty pro **benzo(a)pyren**.

Oblasti s překročením imisních limitů v r. 2015

Překročení imisních limitů jednotlivých znečišťujících látek

Benzo(a)pyren - roční průměrná koncentrace



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000

II/305
Benzo (a) pyren - rok
překročení LV (imisního limitu)



4. Výsledky rozptylové studie

Výsledky výpočtů modelových koncentrací pomocí programu SYMOS 97' verze 2006 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 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
Benzen	Aritmetický průměr /1 rok
Benzo(a)pyren	Aritmetický průměr /1 rok

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

4.1. Varianta 1

Body výpočtové sítě 1 - 1 886 (výpočtová síť 450 x 400 metrů, krok výpočtu 10 metrů)

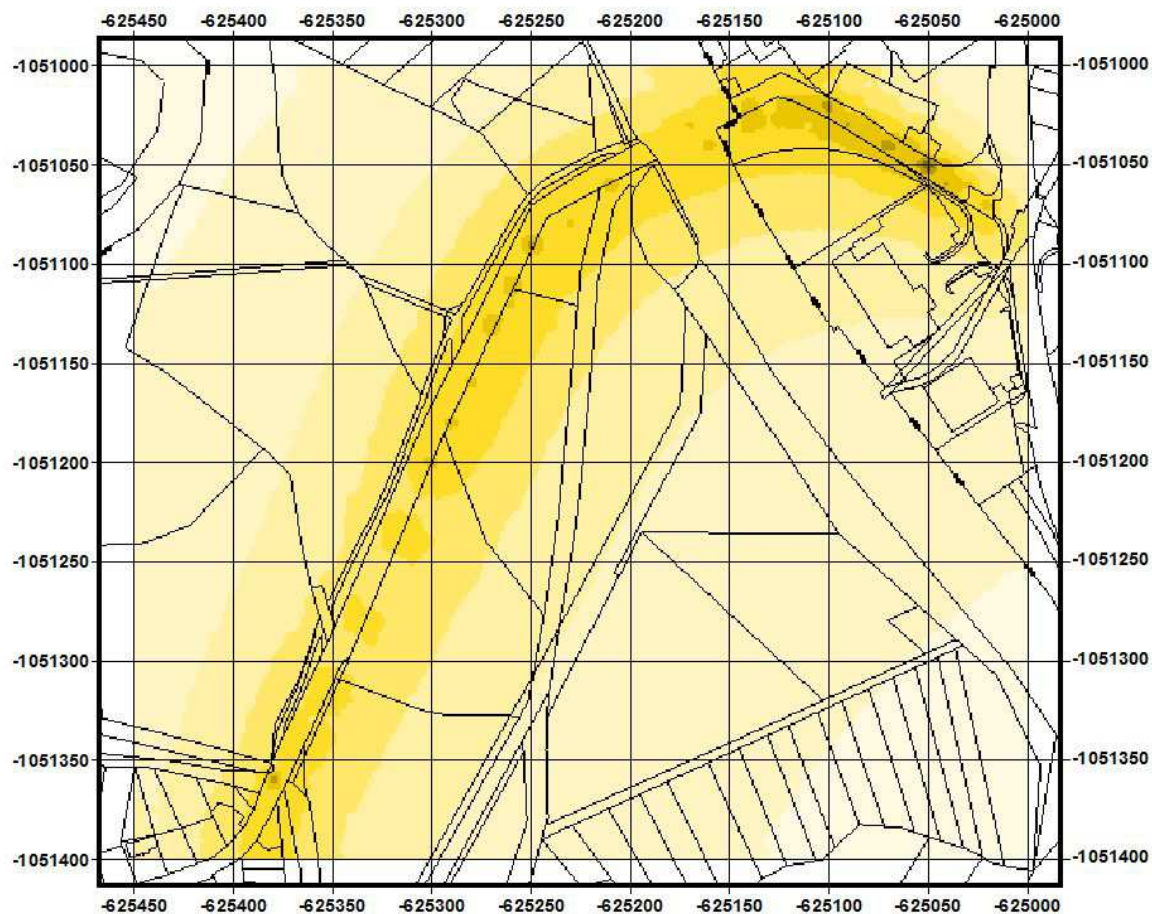
Polutant	minimum	maximum
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,013	0,142
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	0,111	1,591
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod (μg.m ⁻³)	0,811	11,868
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,106	1,204
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0,925	13,477
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,031	0,361
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,002	0,016
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0,002	0,024

Body mimo výpočtovou síť 2 001 - 2 002

Polutant	2001	2002	minimum	maximum
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,088	0,072	0,072	0,088
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	1,086	1,213	1,086	1,213
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod (μg.m ⁻³)	7,079	7,687	7,079	7,687
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,748	0,611	0,611	0,748
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	9,167	10,232	9,167	10,232
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,224	0,183	0,183	0,224
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,010	0,009	0,009	0,010
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0,015	0,012	0,012	0,015

Varianta 1

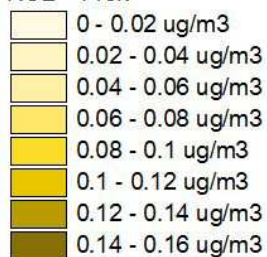
NO₂ - Aritmetický průměr 1 rok



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

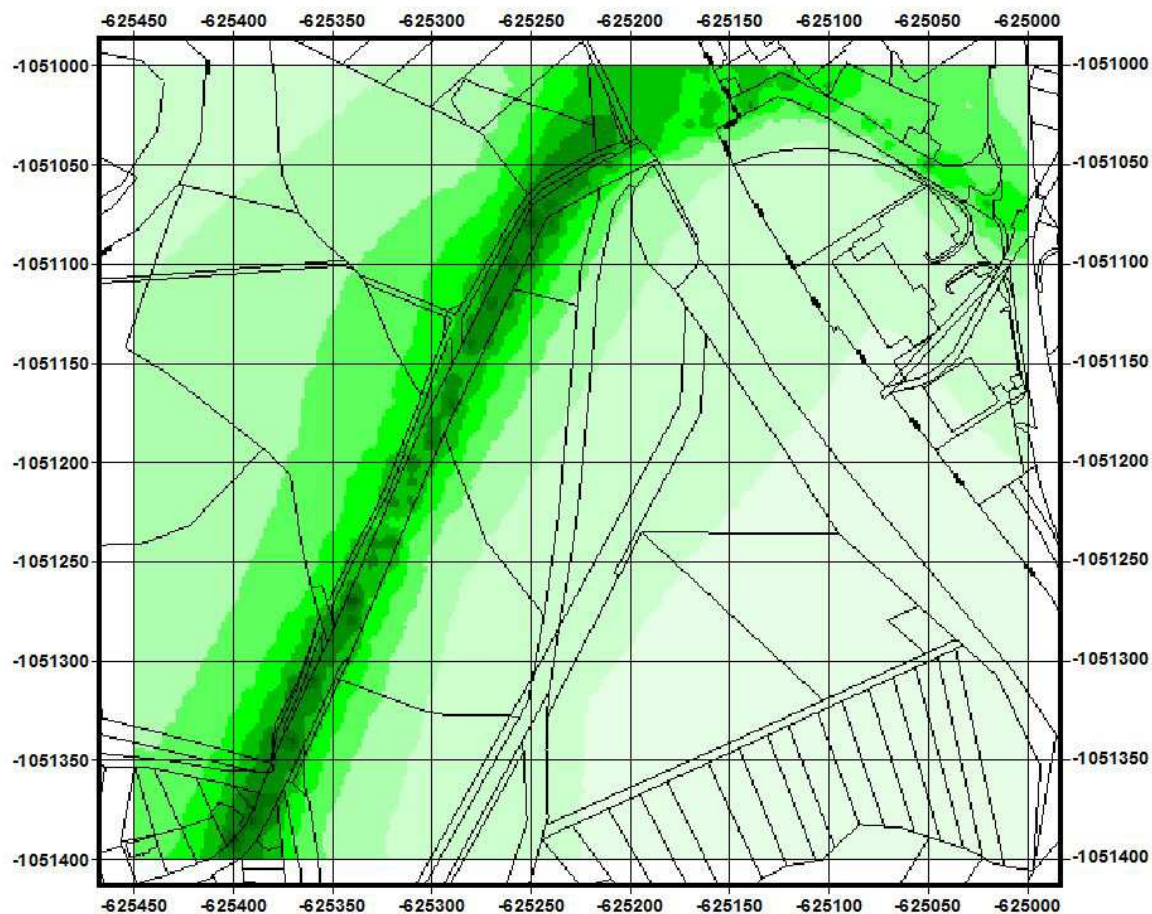
1:3000

NO₂ - 1 rok



Varianta 1

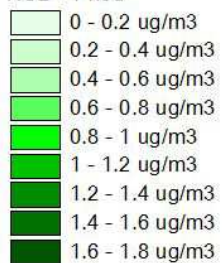
NO₂ - Aritmetický průměr 1 hod



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

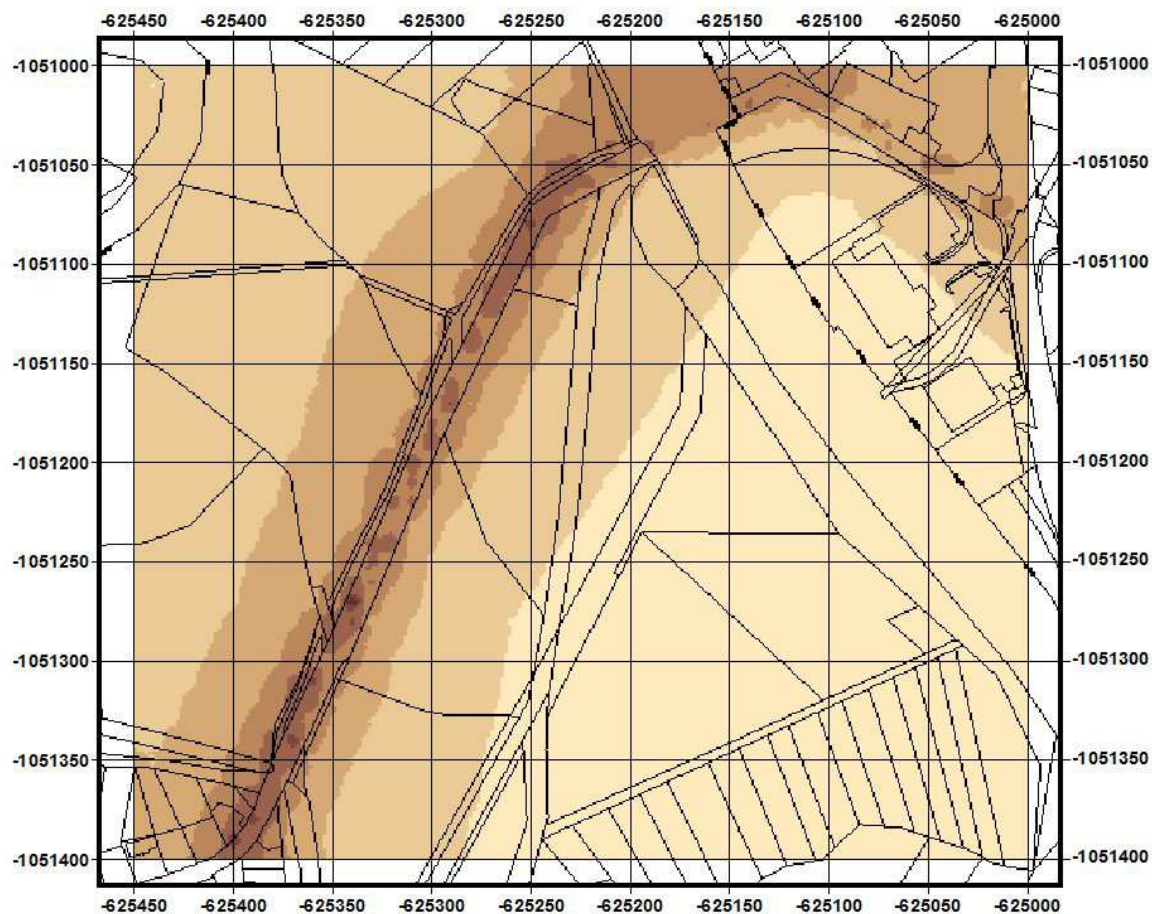
1:3000

NO₂ - 1 hod



Varianata 1

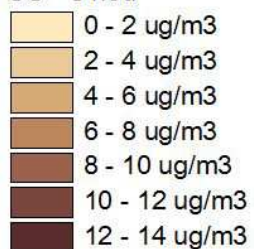
Maximální denní klouzavý aritmetický průměr za 8 hod



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

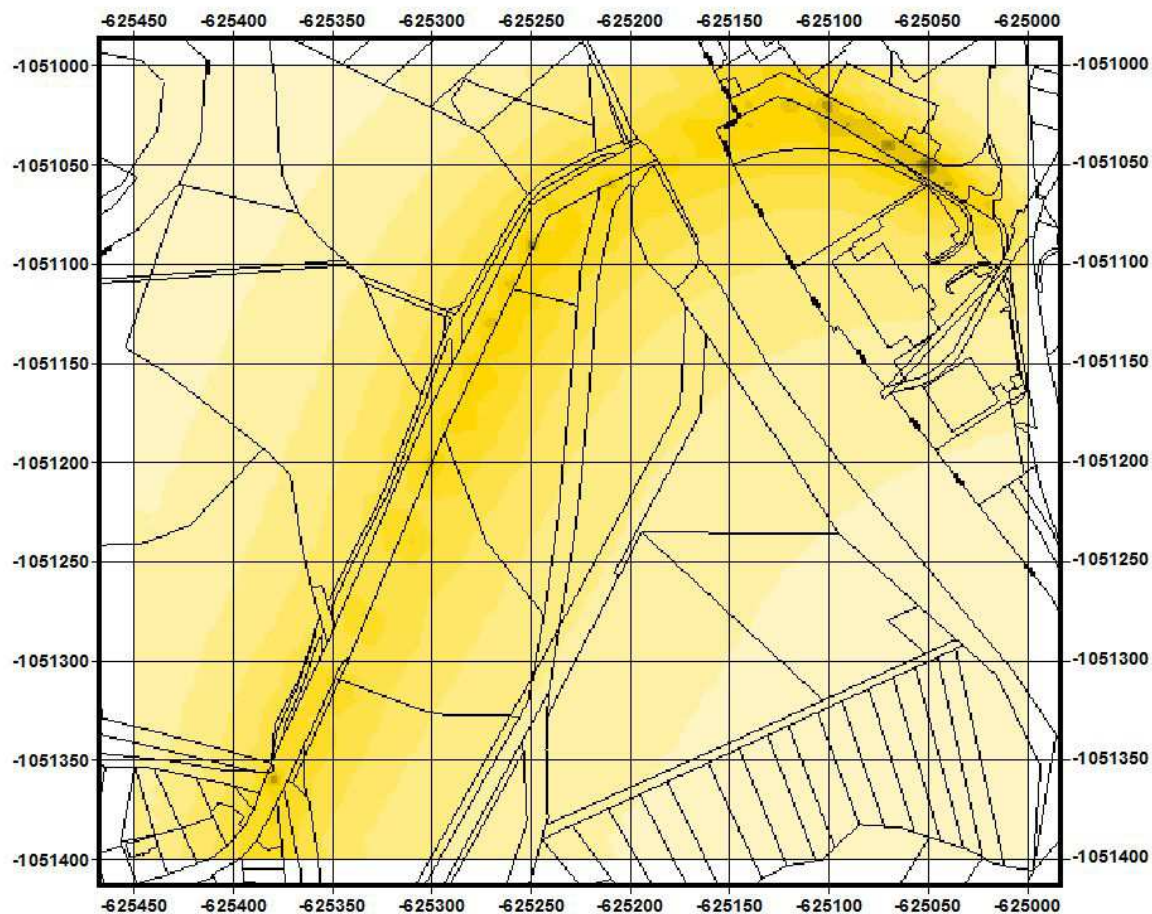
1:3000

CO - 8 hod



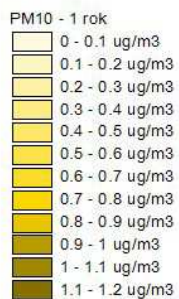
Varianta 1

PM10 - Aritmetický průměr 1 rok



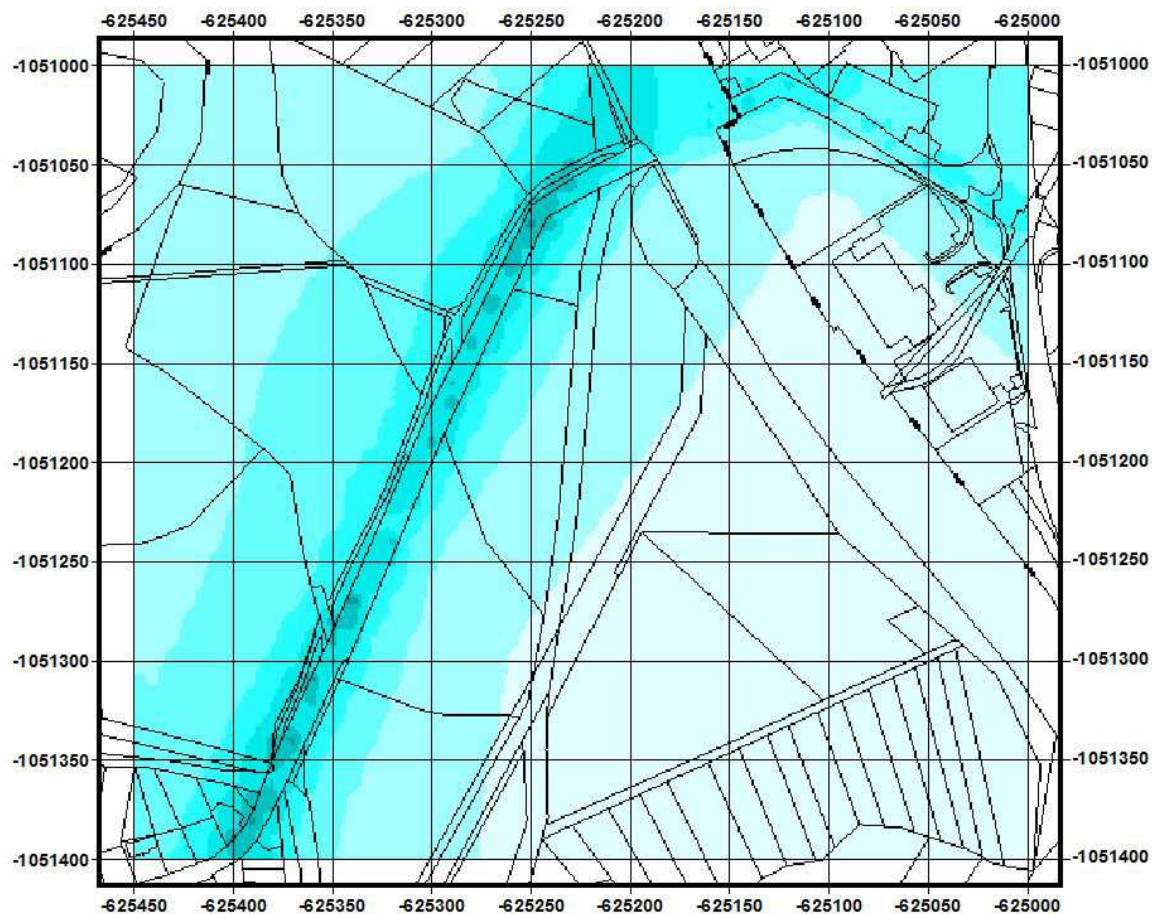
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



Varianta 1

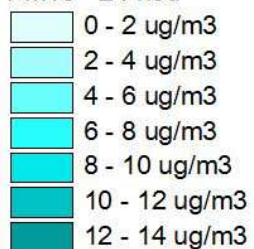
PM10 - Aritmetický průměr 24 hod



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

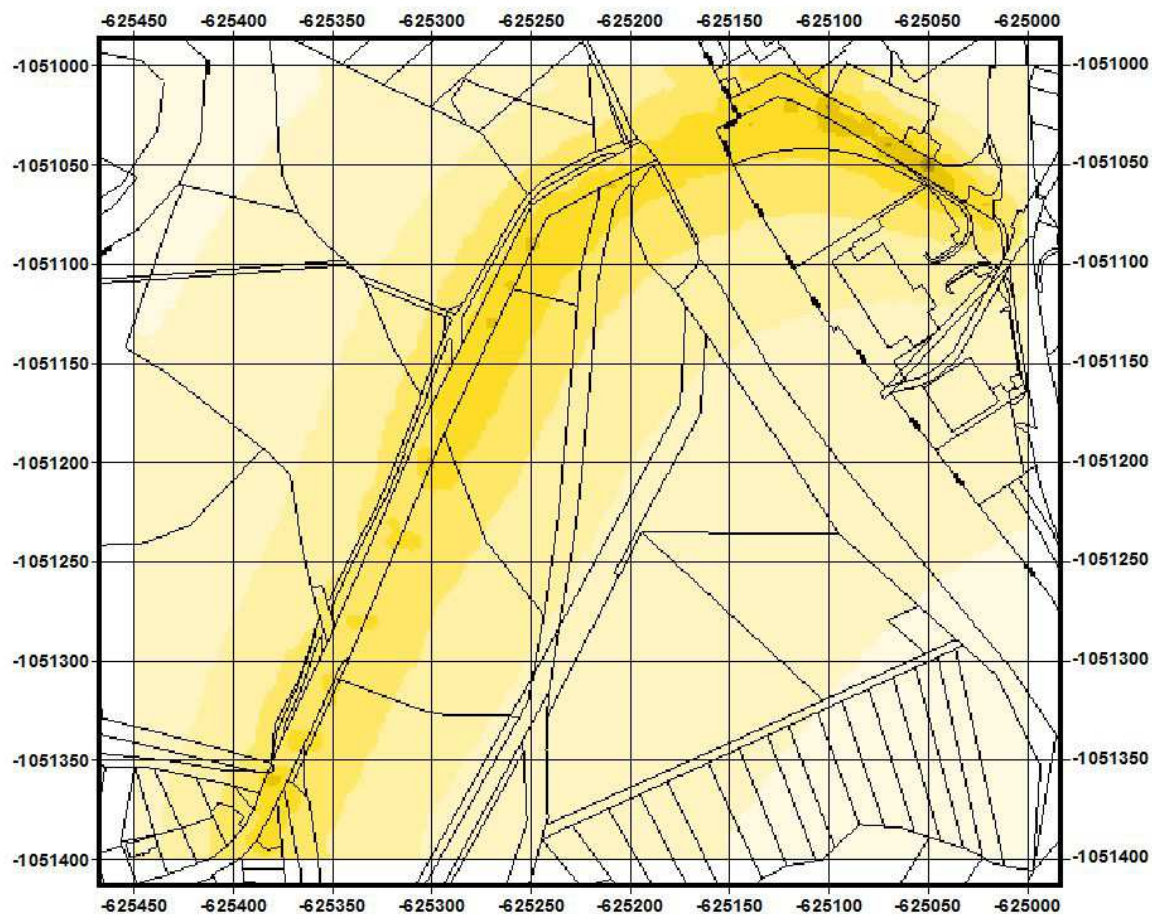
1:3000

PM10 - 24 hod



Varianta 1

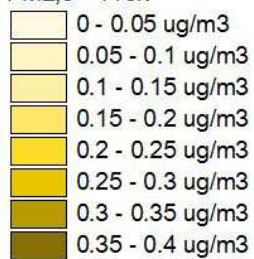
PM_{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

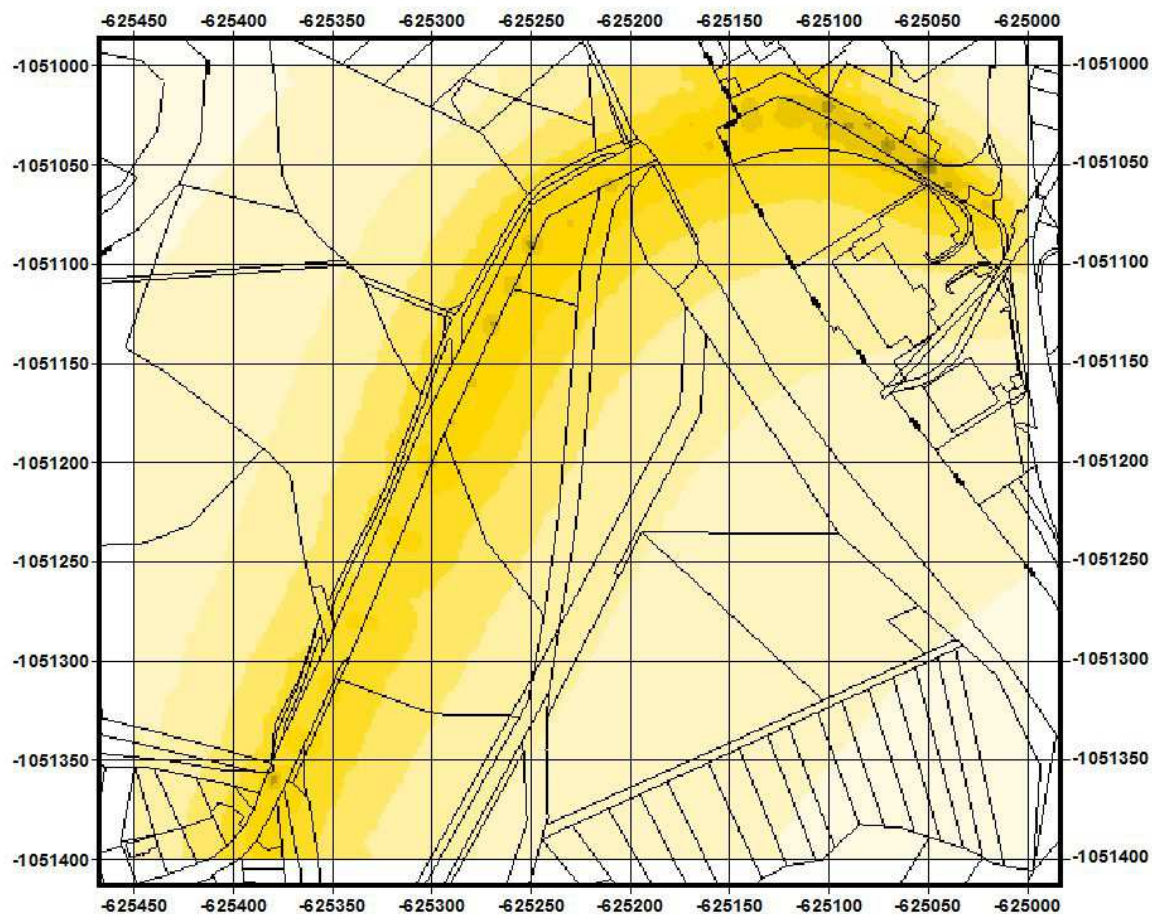
1:3000

PM_{2,5} - 1 rok



Varianta 1

Benzen - Aritmetický průměr 1 rok



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000

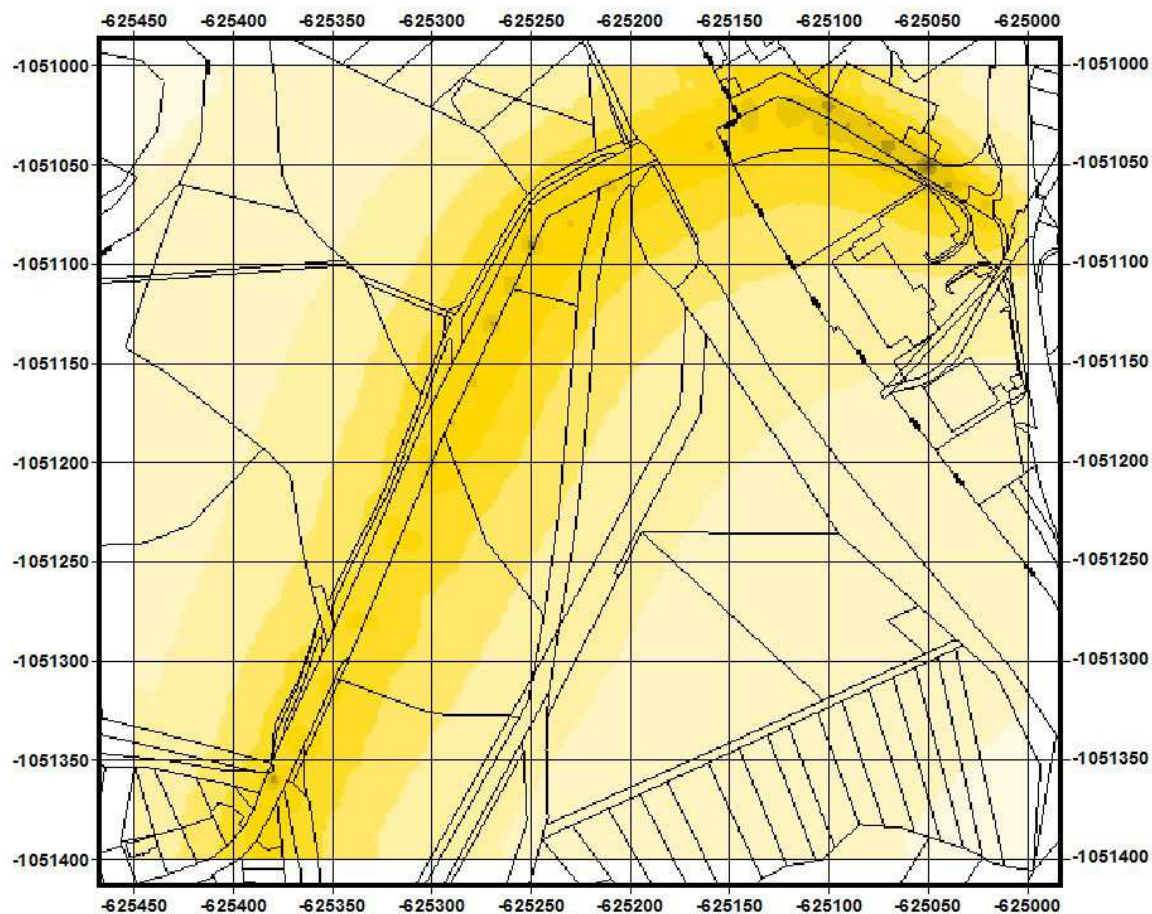
Benzen - 1 rok

0 - 0.002 ug/m ³
0.002 - 0.004 ug/m ³
0.004 - 0.006 ug/m ³
0.006 - 0.008 ug/m ³
0.008 - 0.01 ug/m ³
0.01 - 0.012 ug/m ³
0.012 - 0.014 ug/m ³
0.014 - 0.016 ug/m ³
0.016 - 0.018 ug/m ³
0.018 - 0.02 ug/m ³



Varianta 1

Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr 1 rok



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000

Benzo (a) pyren - 1 rok

0 - 0.0025 ng/m ³
0.0025 - 0.005 ng/m ³
0.005 - 0.0075 ng/m ³
0.0075 - 0.01 ng/m ³
0.01 - 0.0125 ng/m ³
0.0125 - 0.015 ng/m ³
0.015 - 0.0175 ng/m ³
0.0175 - 0.02 ng/m ³
0.02 - 0.0225 ng/m ³
0.0225 - 0.025 ng/m ³



4.2. Varianta 2

Body výpočtové sítě 1 - 1 886 (výpočtová síť 450 x 400 metrů, krok výpočtu 10 metrů)

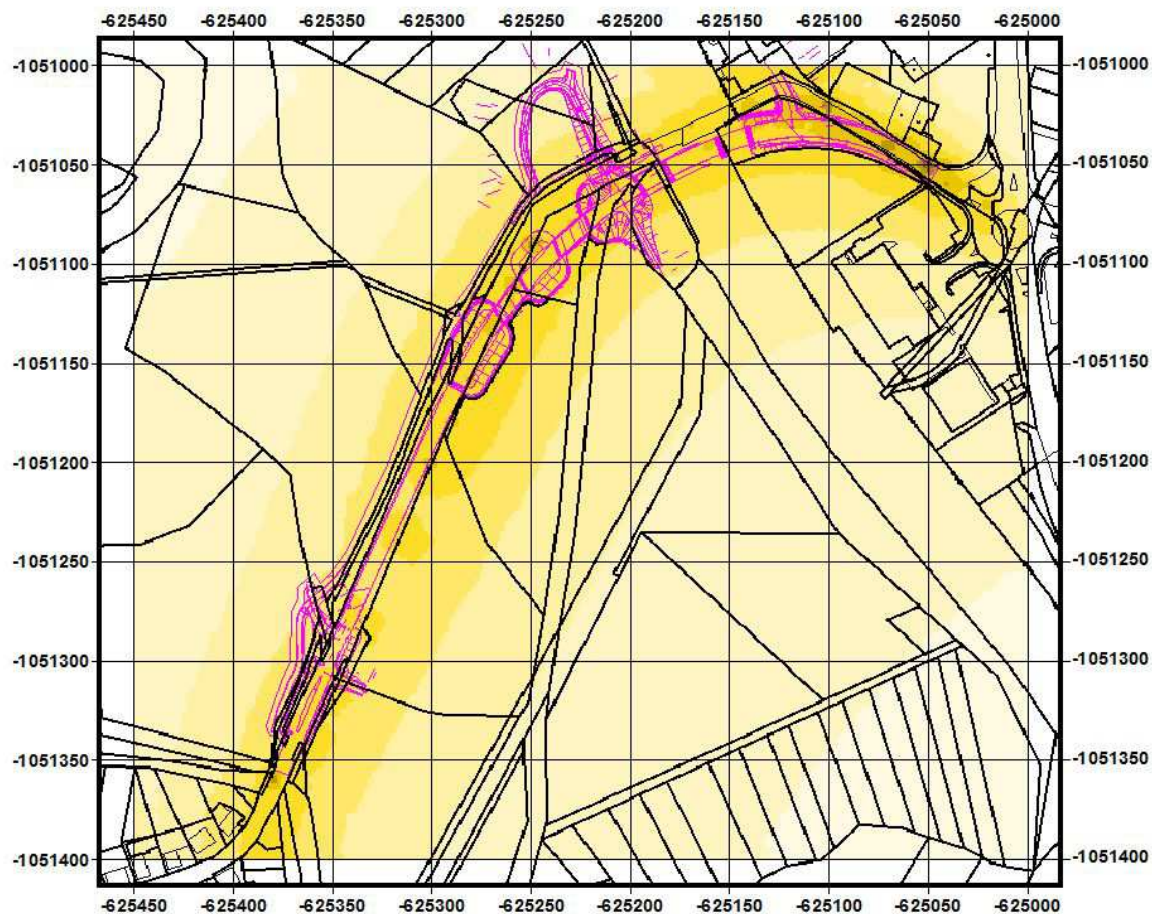
Polutant	minimum	maximum
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,011	0,125
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	0,097	1,427
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod (μg.m ⁻³)	0,714	10,762
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,090	1,074
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	0,826	12,269
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,027	0,320
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,001	0,014
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0,002	0,023

Body mimo výpočtovou síť 2 001 - 2 002

Polutant	2001	2002	minimum	maximum
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,079	0,065	0,065	0,079
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod (μg.m ⁻³)	0,926	1,067	0,926	1,067
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod (μg.m ⁻³)	6,197	6,854	6,197	6,854
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,679	0,555	0,555	0,679
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod (μg.m ⁻³)	7,933	9,142	7,933	9,142
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok (μg.m ⁻³)	0,202	0,165	0,165	0,202
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok (μg.m ⁻³)	0,009	0,007	0,007	0,009
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m ⁻³)	0,014	0,012	0,012	0,014

Varianta 2

NO₂ - Aritmetický průměr 1 rok

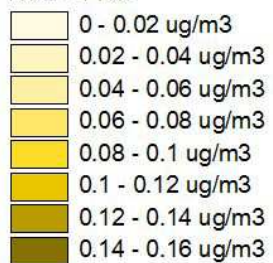


Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000

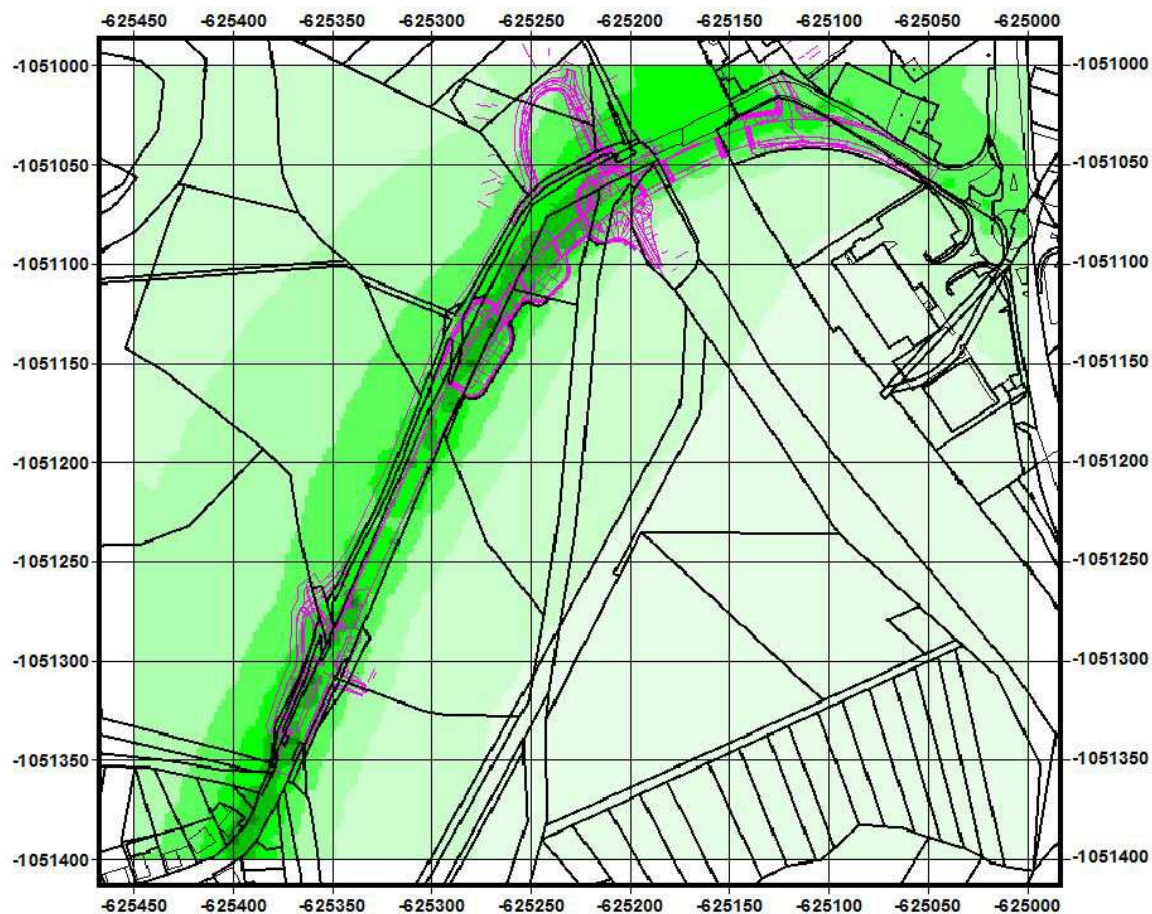
II/305

NO₂ - 1 rok



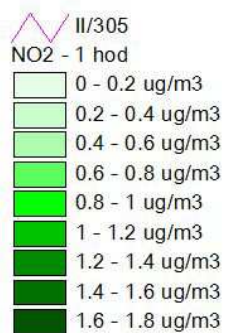
Varianta 2

NO₂ - Aritmetický průměr 1 hod



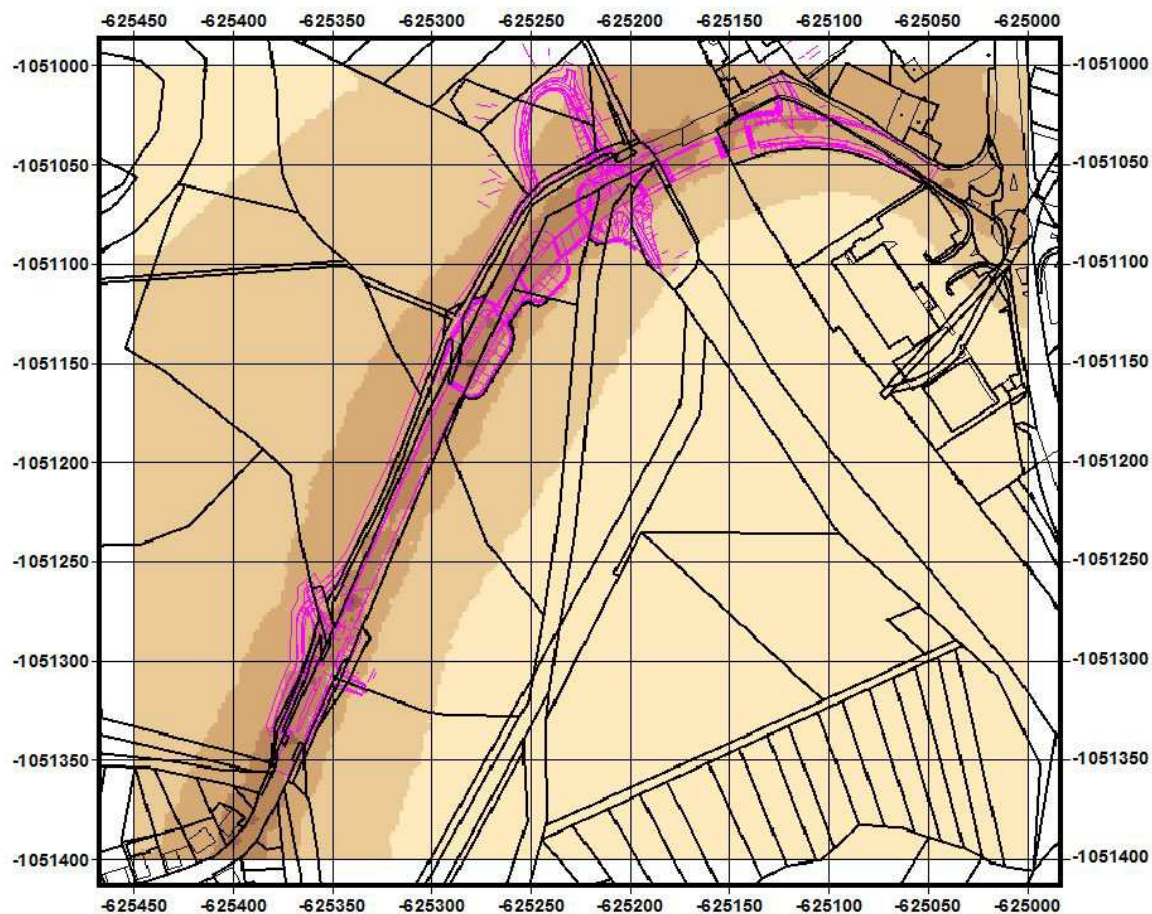
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



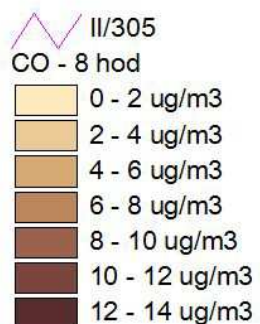
Varianta 2

Maximální denní klouzavý aritmetický průměr za 8 hod



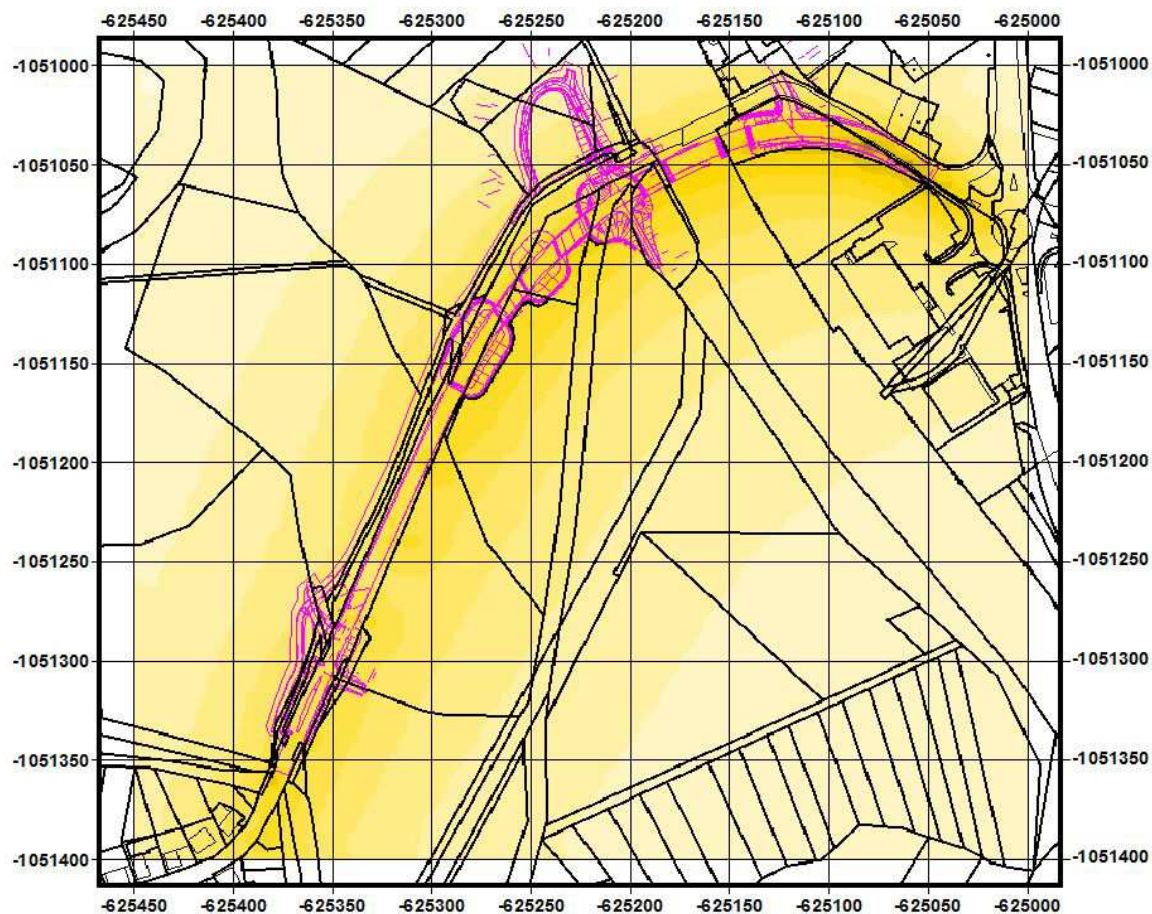
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



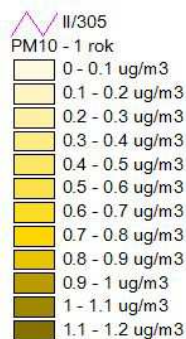
Varianta 2

PM10 - Aritmetický průměr 1 rok



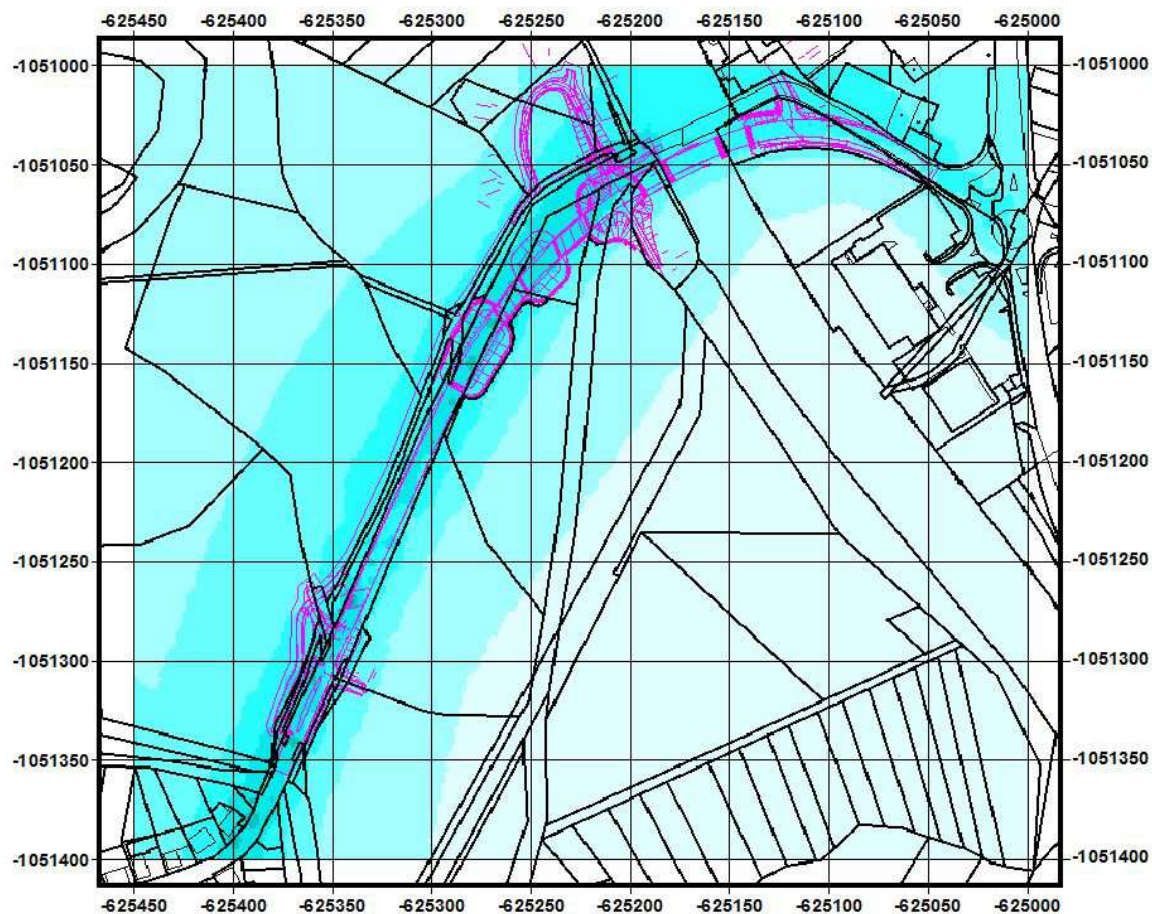
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



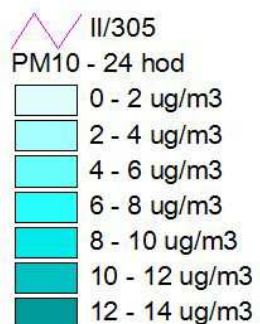
Varianta 2

PM10 - Aritmetický průměr 24 hod



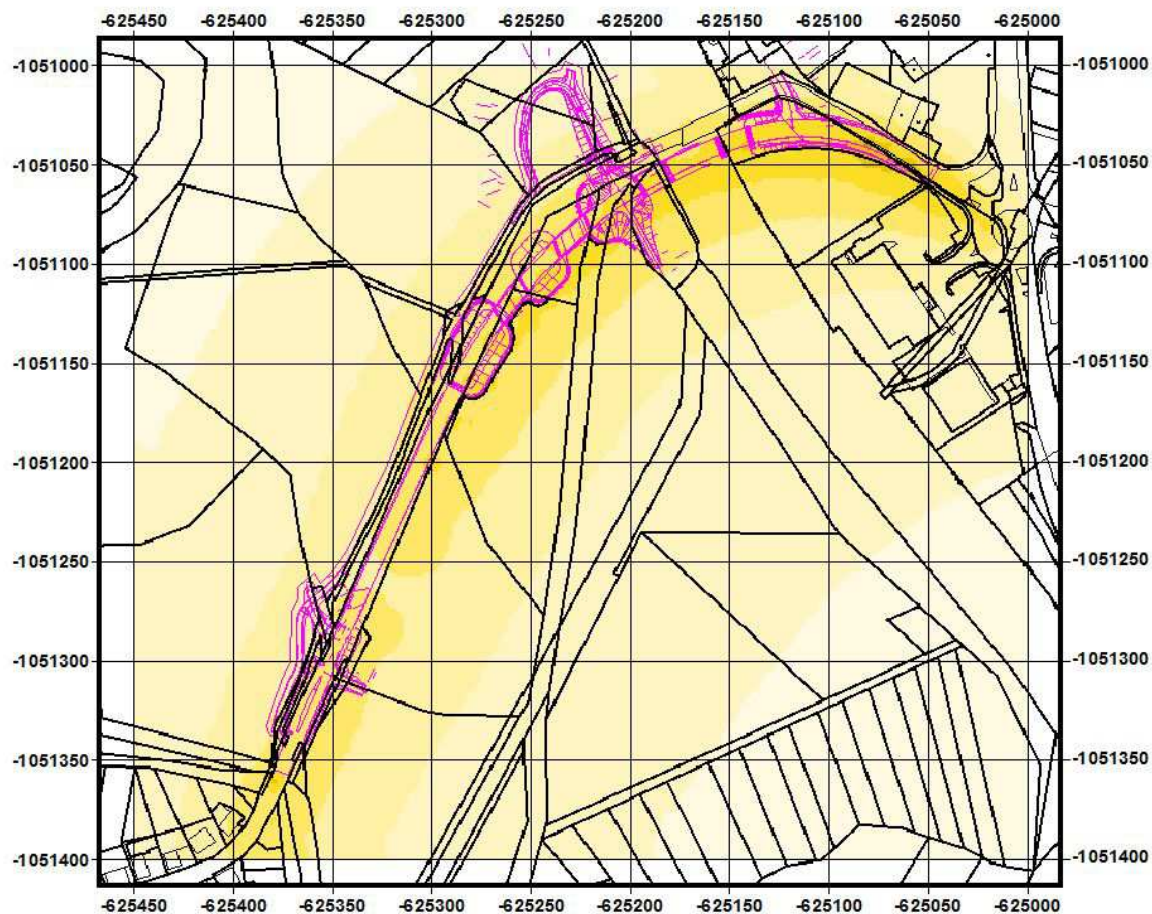
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



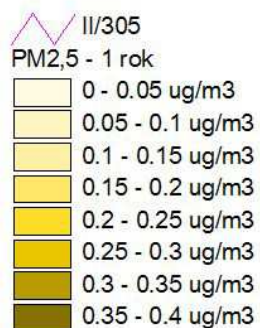
Varianta 2

PM_{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok



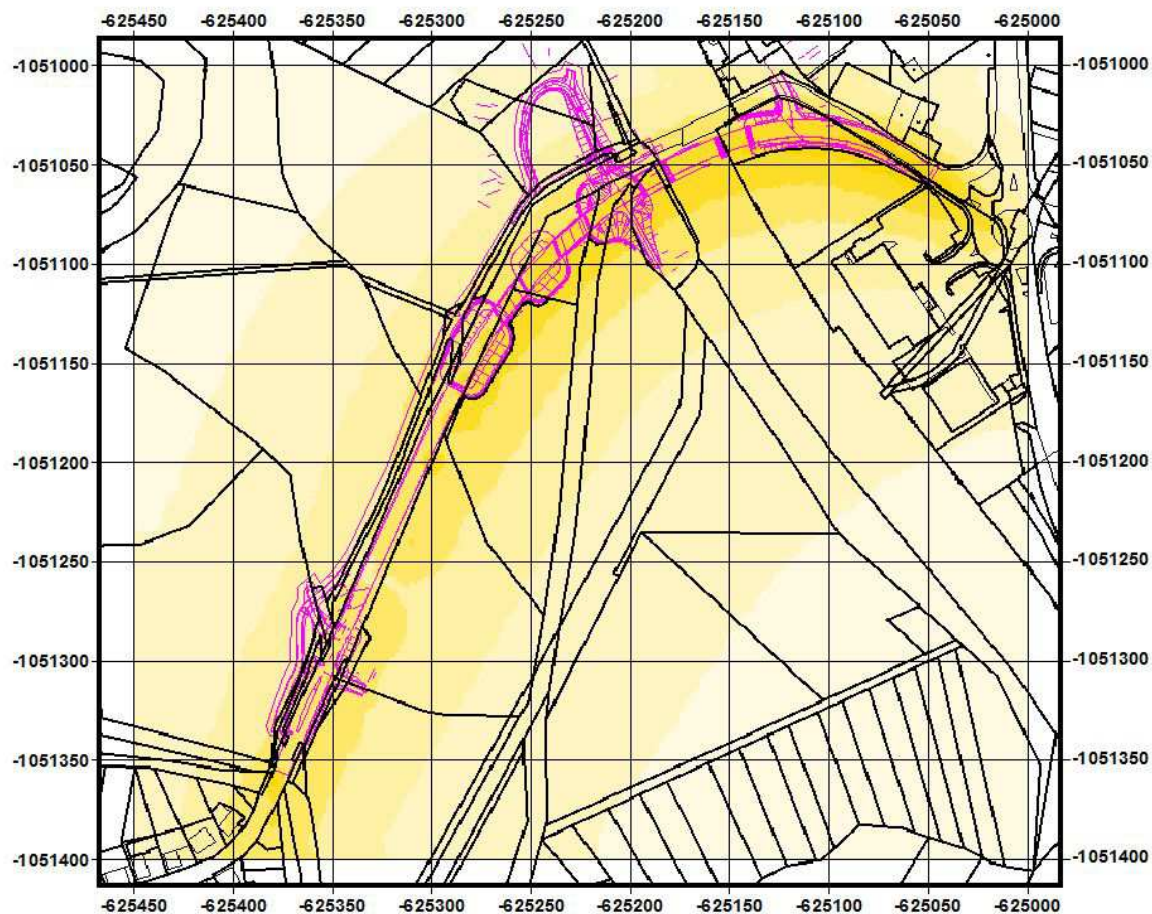
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



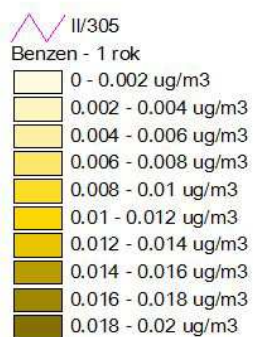
Varianta 2

Benzen - Aritmetický průměr 1 rok



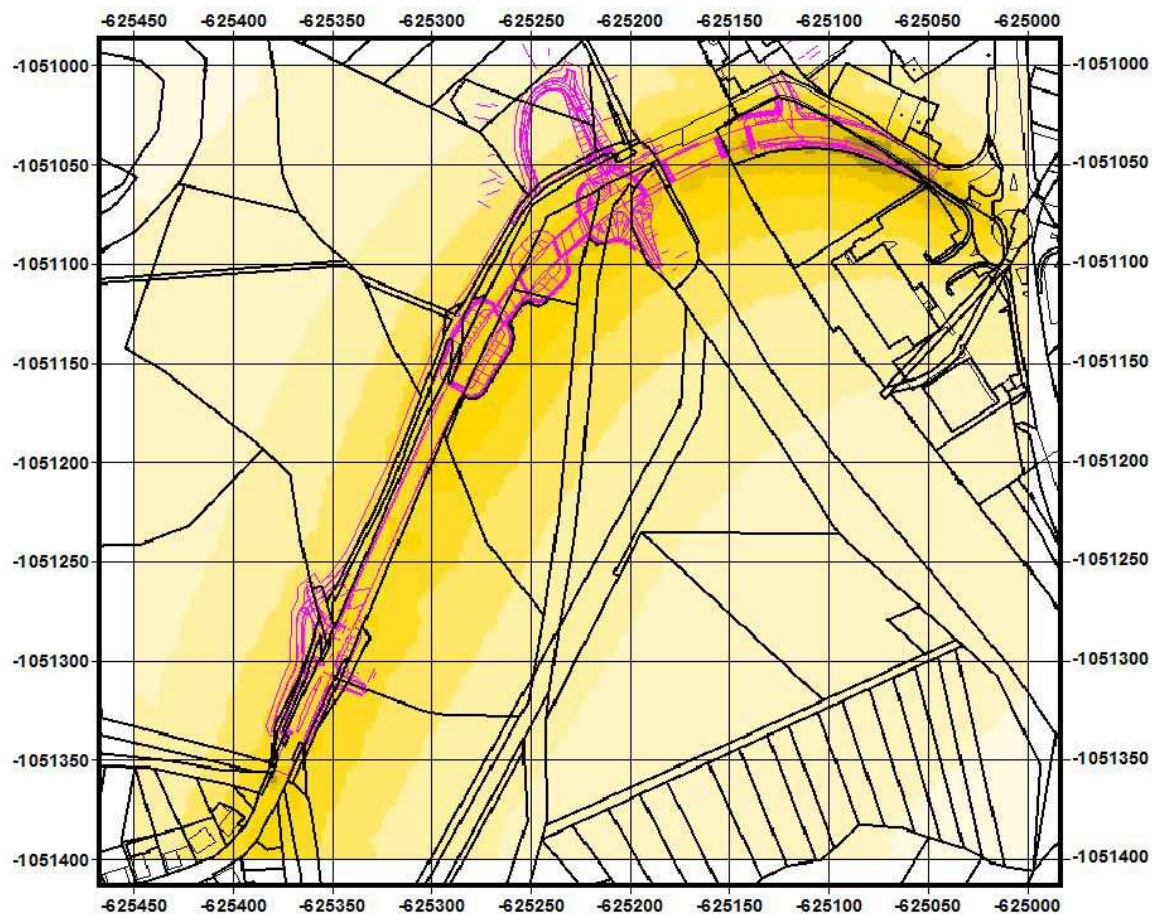
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



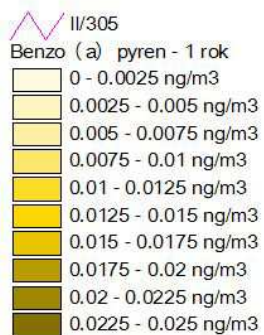
Varianta 2

Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr 1 rok



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



4.3. Varianta 3

Body výpočtové sítě 1 - 1 886 (výpočtová síť 450 x 400 metrů, krok výpočtu 10 metrů)

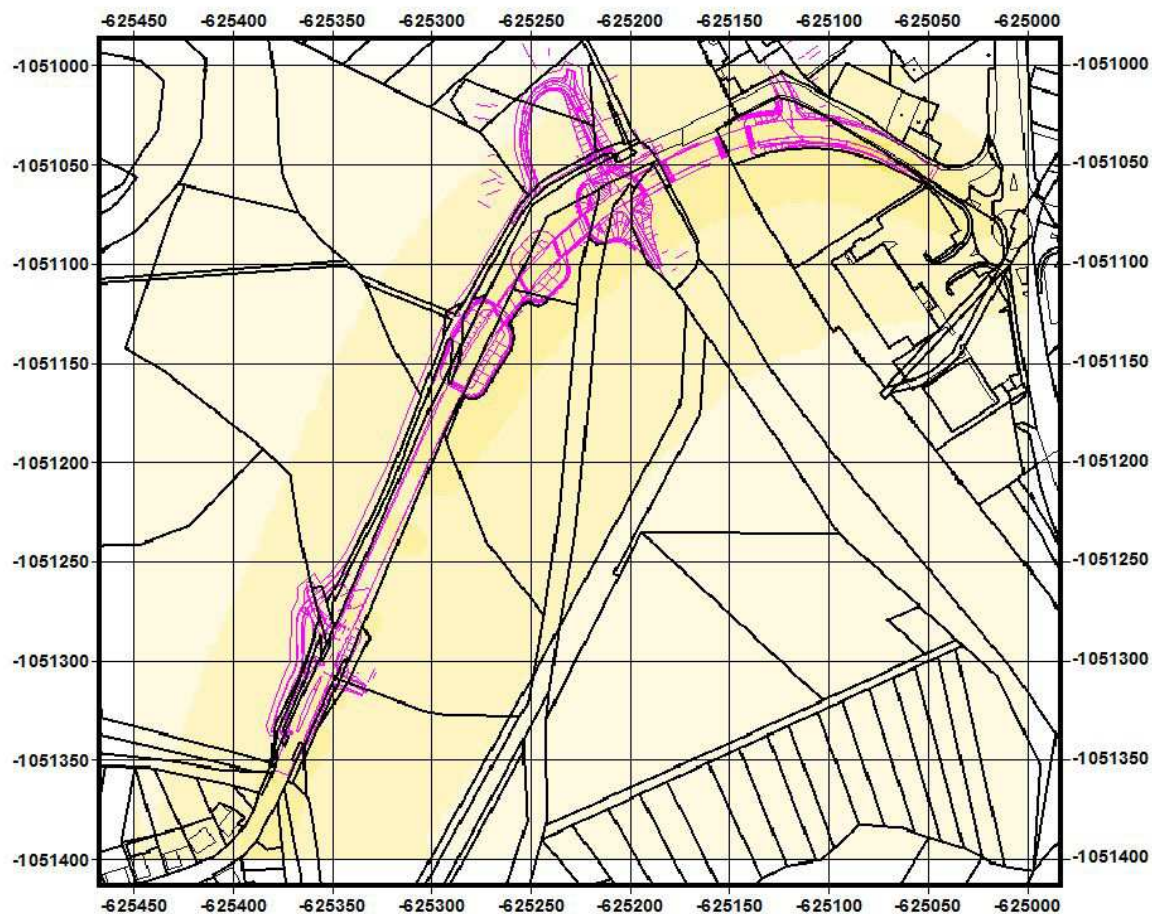
Polutant	minimum	maximum
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,007	0,077
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,060	0,882
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,588	8,870
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,073	0,869
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,668	9,930
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,022	0,255
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,001	0,010
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m^{-3})	0,002	0,023

Body mimo výpočtovou síť 2 001 - 2 002

Polutant	2001	2002	minimum	maximum
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,049	0,040	0,040	0,049
NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,572	0,660	0,572	0,660
CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	5,108	5,649	5,108	5,649
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,550	0,449	0,449	0,550
PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	6,421	7,399	6,421	7,399
PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,162	0,132	0,132	0,162
Benzen - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,006	0,005	0,005	0,006
Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m^{-3})	0,015	0,012	0,012	0,015

Varianta 3

NO₂ - Aritmetický průměr 1 rok

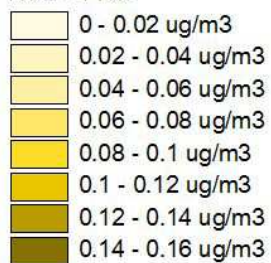


Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000

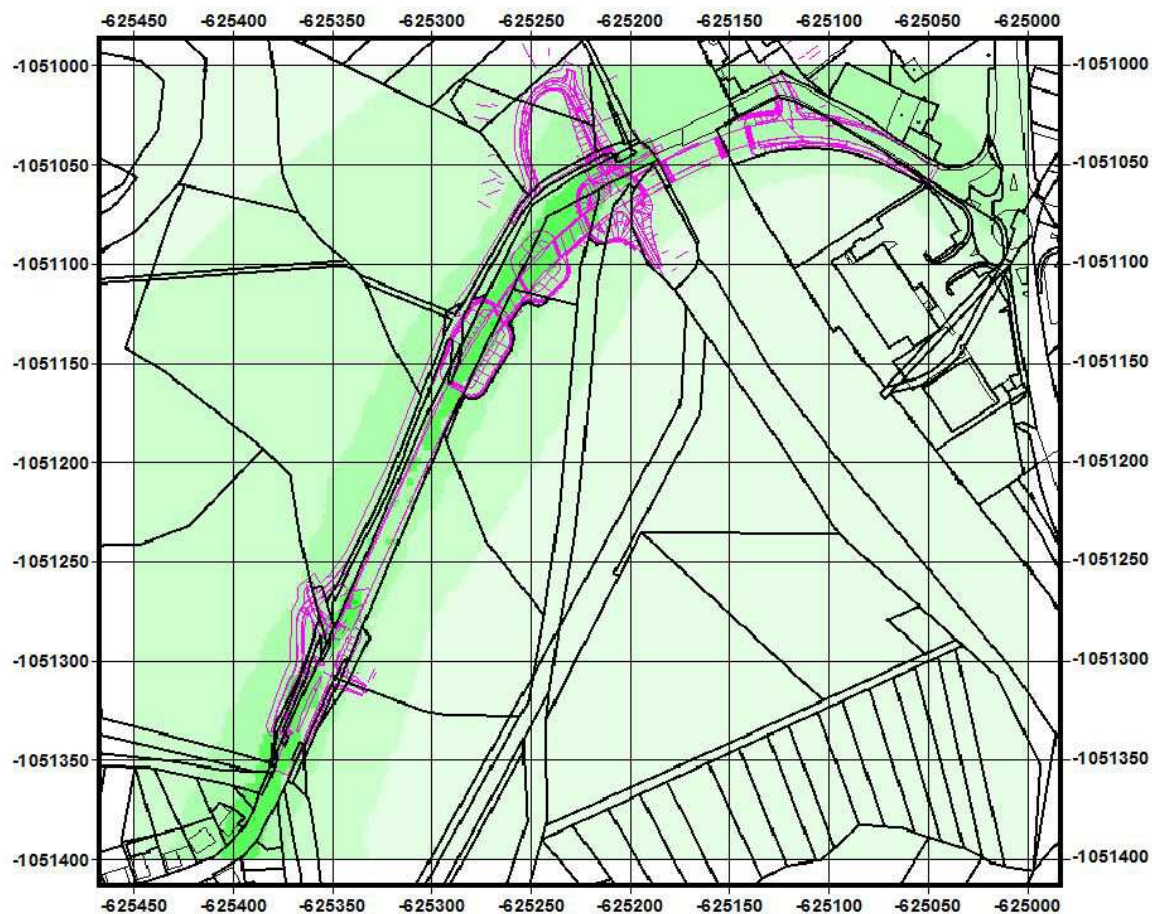
II/305

NO₂ - 1 rok



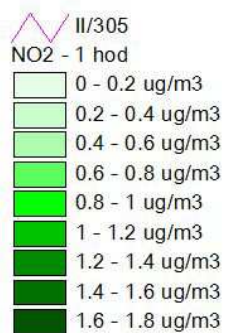
Varianta 3

NO₂ - Aritmetický průměr 1 hod



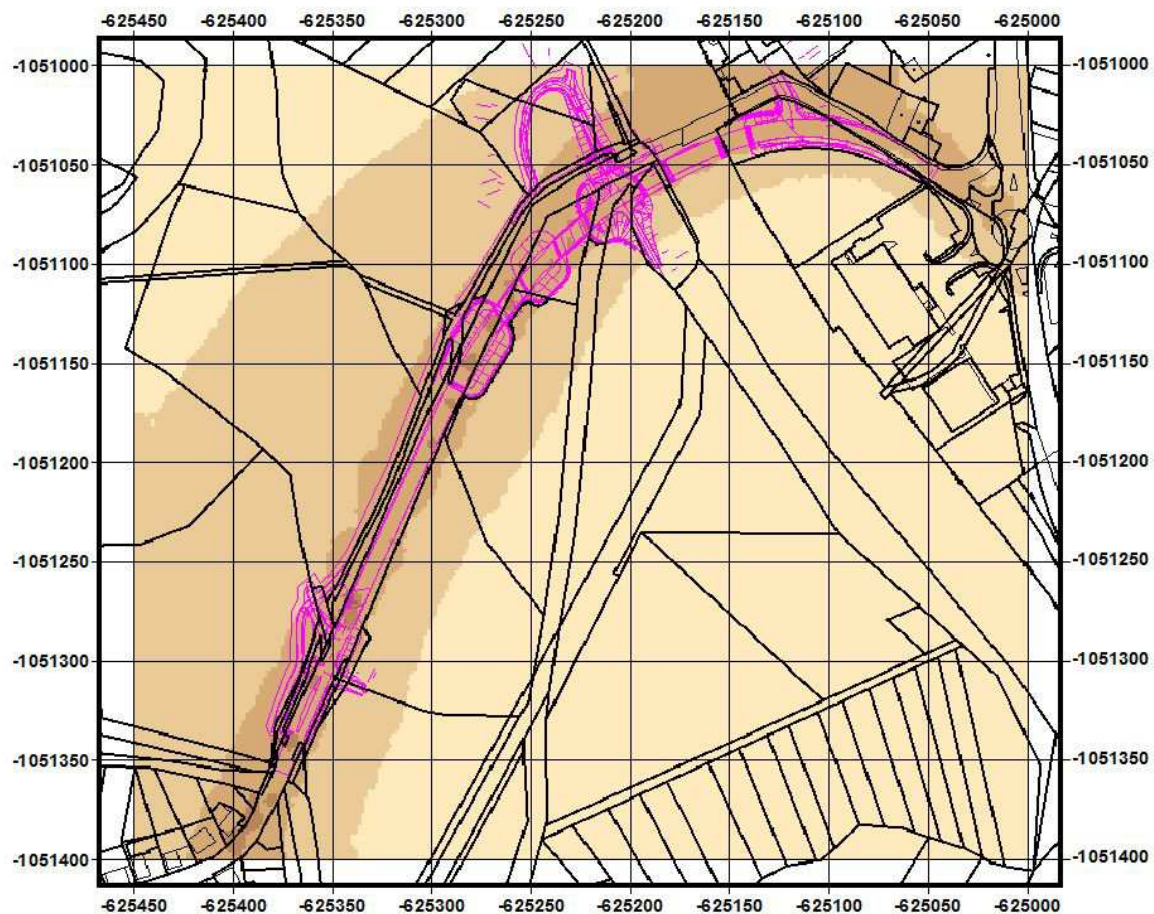
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



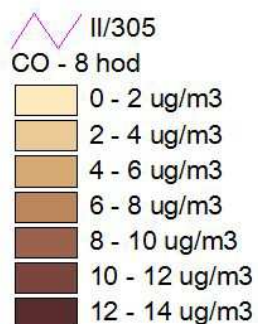
Variananta 3

Maximální denní klouzavý aritmetický průměr za 8 hod



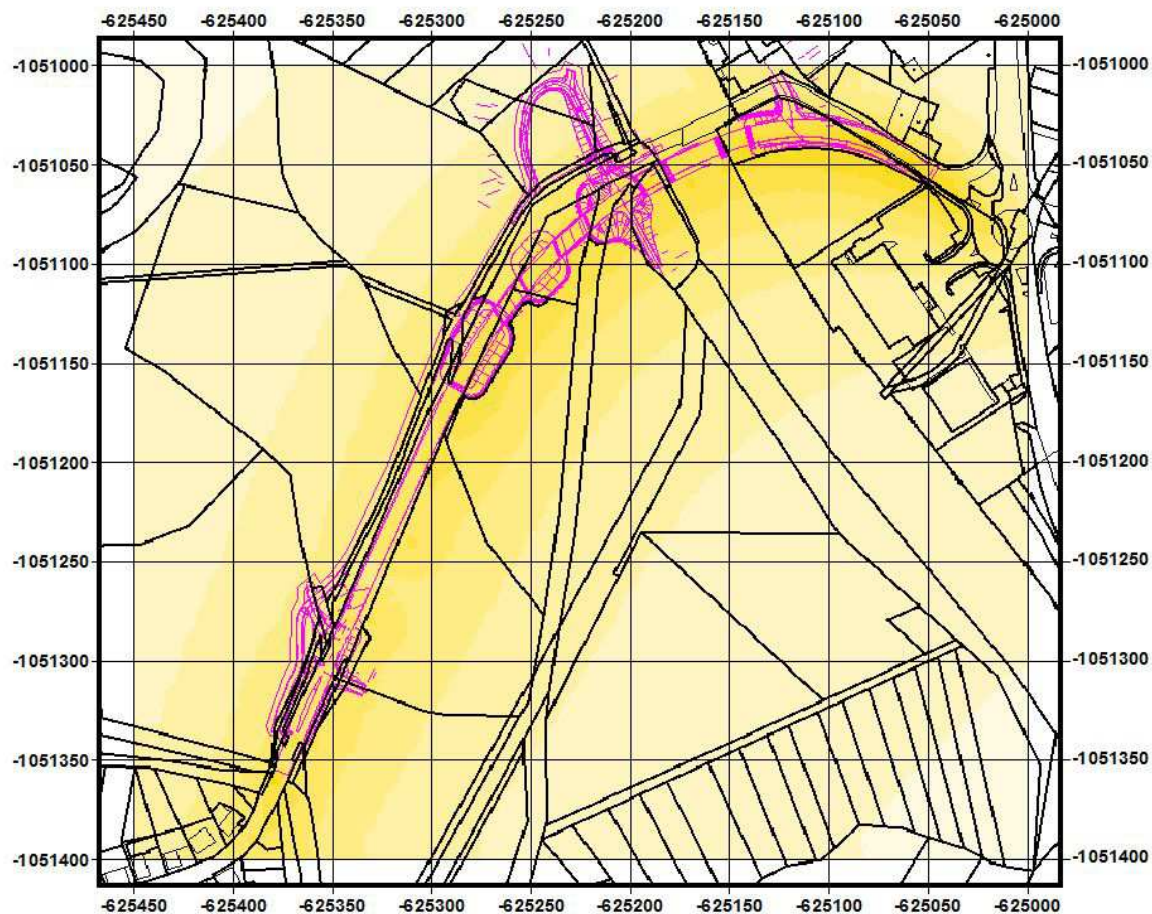
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



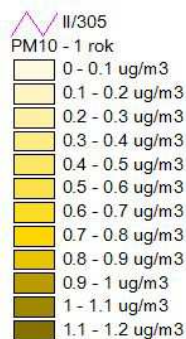
Varianta 3

PM10 - Aritmetický průměr 1 rok



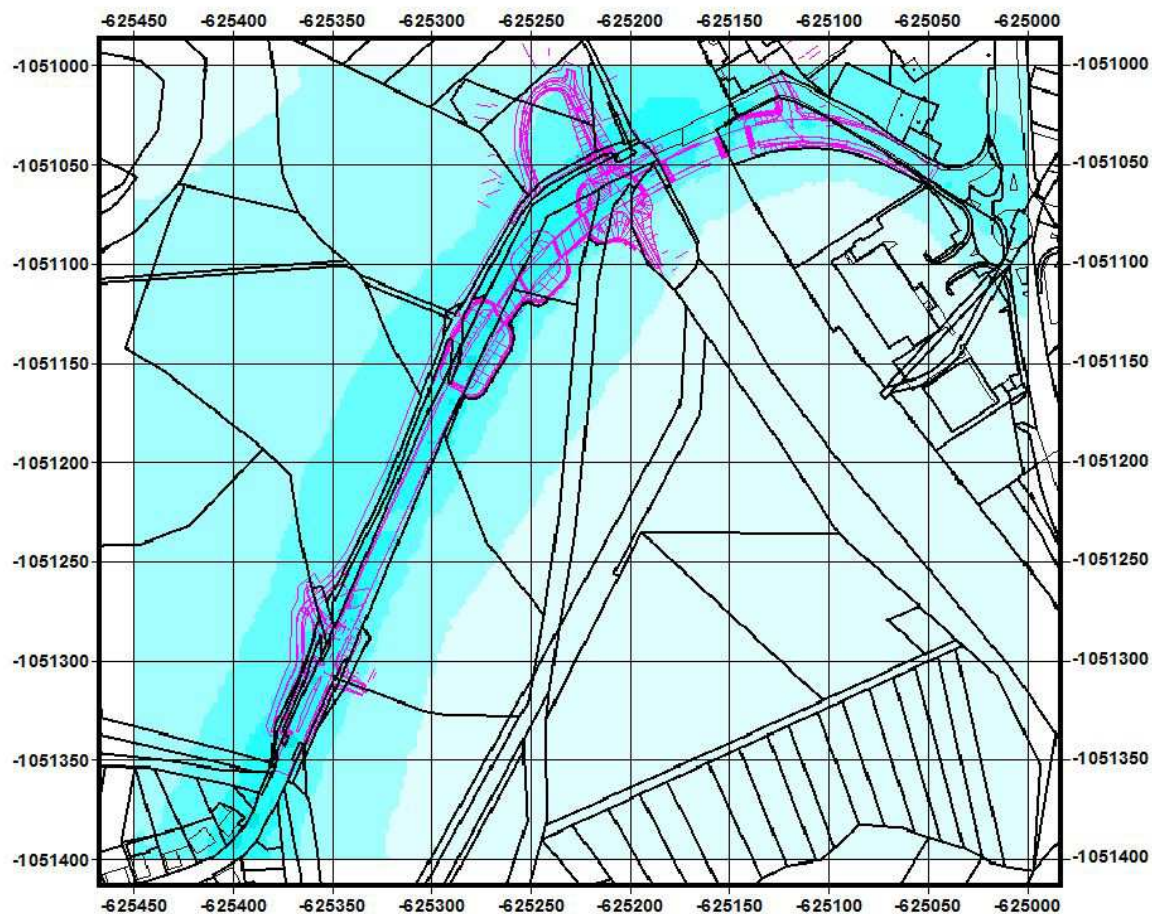
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



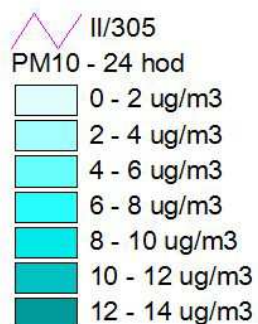
Varianta 3

PM10 - Aritmetický průměr 24 hod



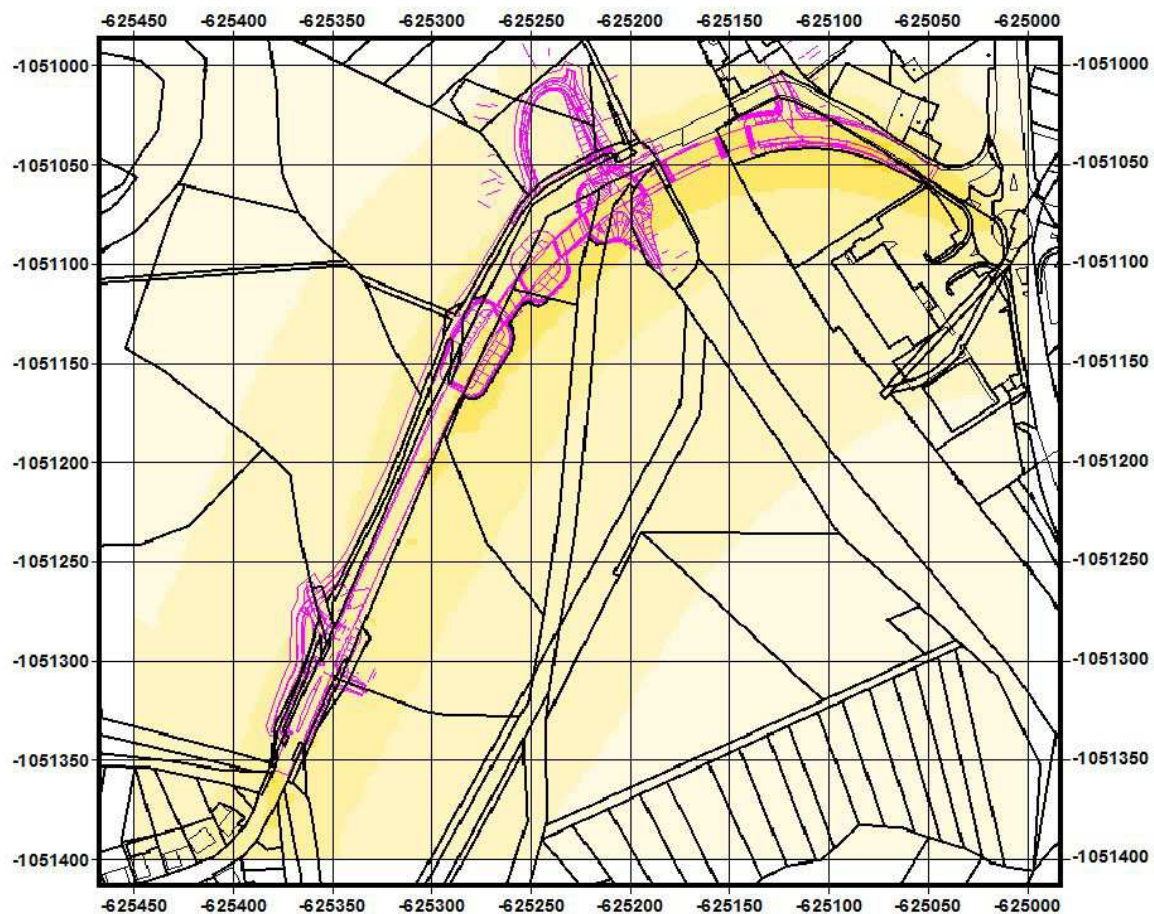
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



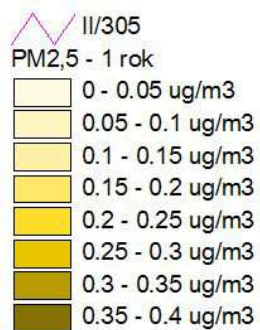
Varianta 3

PM_{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok



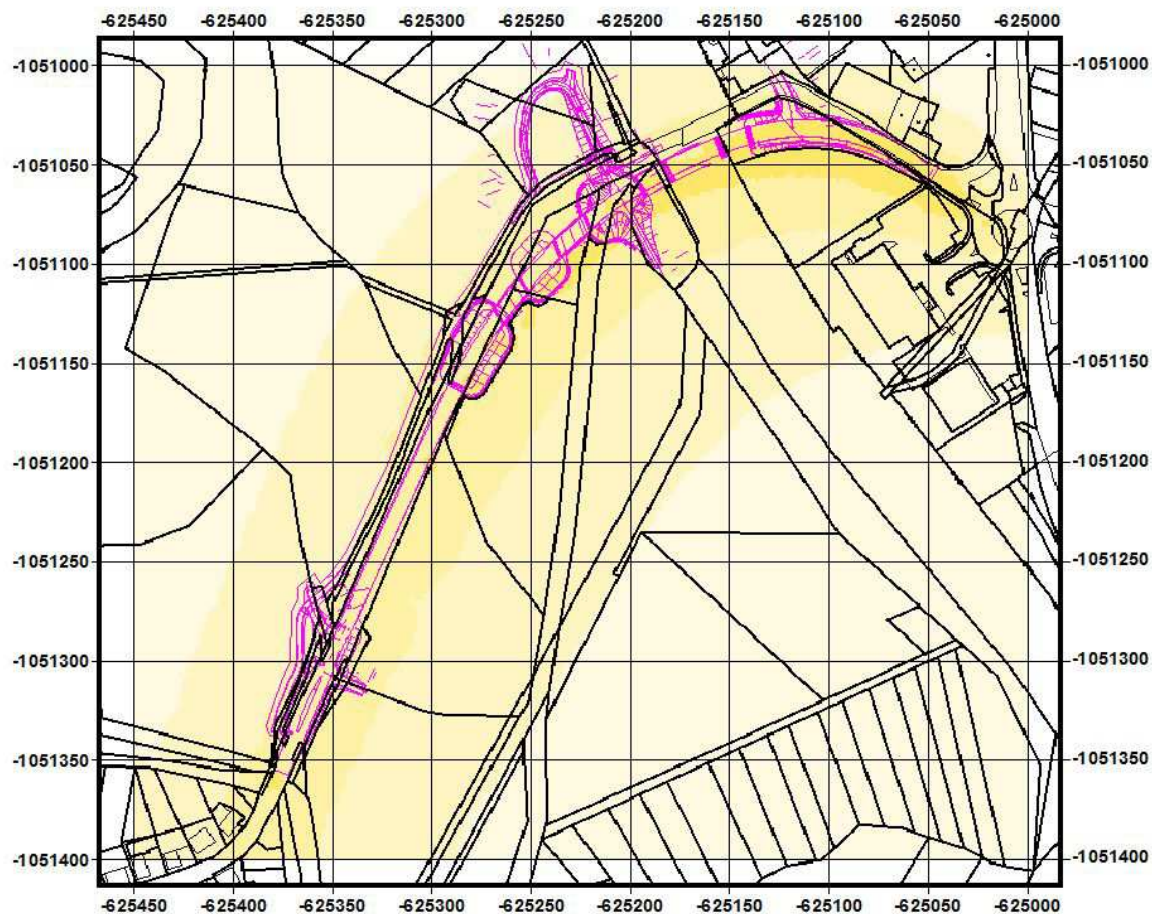
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



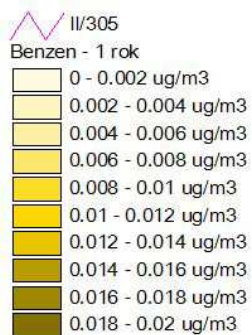
Varianta 3

Benzen - Aritmetický průměr 1 rok



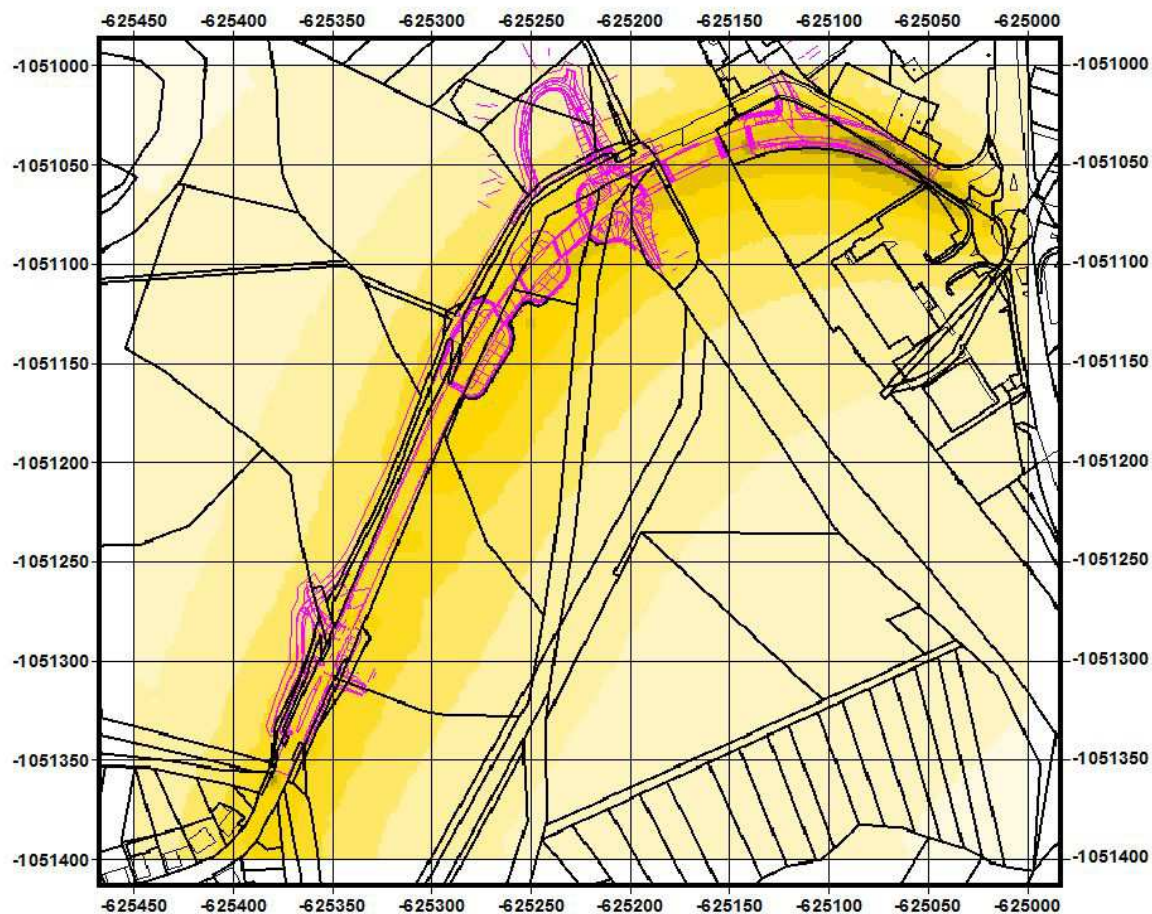
Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



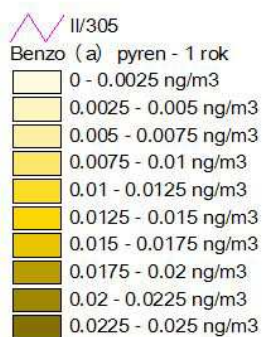
Varianta 3

Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr 1 rok



Mapové zpracování je provedeno na podkladě WMS služeb ČÚZK.

1:3000



5. Návrh kompenzačních opatření

Vzhledem k charakteru předkládaného záměru nejsou z hlediska platné legislativy v ochraně ovzduší navrhována kompenzační opatření.

6. Závěrečné hodnocení

Stávající silnice II/305 Týniště nad Orlicí – Albrechtice nad Orlicí disponuje nevyhovujícím směrovým vedením trasy s nedostatečným šířkovým uspořádáním. Současná poloha nivelety trasy má za následek vzdouvání hladiny během povodňových stavů řeky Orlice, což snižuje stupeň bezpečnosti protipovodňové ochrany obce Albrechtice nad Orlicí. V rámci SO 101 bude silnice II/305 v tomto úseku přeložena. Nově navržená trasa je směrově, výškově i šířkově optimalizována s ohledem na zvýšení propustnosti inundačního území řeky Orlice. Přeložka je napojena na stávající stavy v intravilánu města Týniště nad Orlicí a u protipovodňové ochrany obce Albrechtice nad Orlicí. Délka přeložky silnice II/305 je 493 m.

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

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.

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.

Rozptylová studie je řešena v následujících variantách:

➤ 1: rok 2017, stávající stav

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky stávajícího dopravního řešení v zájmovém území. Zjištěné příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území.

➤ VARIANTA 2: rok 2019, aktivní varianta

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky dopravního řešení v zájmovém území s realizací záměru v roce 2019. Varianta slouží k porovnání změn

v příspěvcích k imisní zátěži v daném časovém horizontu bez realizace záměru a s realizací záměru.

➤ VARIANTA 3: rok 2039, aktivní varianta

Tato varianta vyhodnocuje imisní příspěvky dopravního řešení v zájmovém území s realizací záměru v roce 2039. Varianta slouží k porovnání změn v příspěvcích k imisní zátěži v časových horizontech 2019 a 2039.

Výpočet příspěvků k imisní zátěži byl proveden ve výpočtové 450 x 400 metrů o kroku 10 m která, představuje celkem 1 886 výpočtových bodů (1 – 1 886) a ve 2 modelových výpočtových bodech, reprezentující blízké hygienicky významné objekty - obytná zástavba (2 001– 2 002).

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:

CB	X	Y	Z	L
2 001 – st. 122, Na hrázce č.p.29, objekt k bydlení,k.ú. Albrechtice nad Orlicí	625 379	-1 051 380	247,5	6,0
2 002 – st. 70, Na drahách č.p. 65, objekt k bydlení, k.ú. Albrechtice nad Orlicí	625 396	-1 051 373	248,1	6,0

V následujících sumarizačních tabulkách 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 ($\mu\text{g.m}^{-3}$, pro benzo(a)pyren v ng.m^{-3}):

Varianta 1:

varianta	znečišťující látka	body sítě		body mimo síť	
		min	max	min	max
	NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,013	0,142	0,072	0,088
	NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,111	1,591	1,086	1,213
	CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,811	11,868	7,079	7,687
	PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,106	1,204	0,611	0,748
	PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,925	13,477	9,167	10,232
	PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,031	0,361	0,183	0,224
	Benzen - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,002	0,016	0,009	0,010
	Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m^{-3})	0,002	0,024	0,012	0,015

Varianta 2:

varianta	znečišťující látka	body sítě		body mimo síť	
		min	max	min	max
	NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,011	0,125	0,065	0,079
	NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,097	1,427	0,926	1,067
	CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,714	10,762	6,197	6,854
	PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,090	1,074	0,555	0,679
	PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,826	12,269	7,933	9,142
	PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,027	0,320	0,165	0,202
	Benzen - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,001	0,014	0,007	0,009
	Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m^{-3})	0,002	0,023	0,012	0,014

Varianta 3:

varianta	znečišťující látka	body sítě		body mimo síť	
		min	max	min	max
	NO ₂ - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,007	0,077	0,040	0,049
	NO ₂ - Aritmetický průměr /1 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,060	0,882	0,572	0,660
	CO - Maximální denní klouzavý aritmetický průměr/8hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,588	8,870	5,108	5,649
	PM ₁₀ - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,073	0,869	0,449	0,550
	PM ₁₀ - Aritmetický průměr 24 hod ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,668	9,930	6,421	7,399
	PM _{2,5} - Aritmetický průměr 1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,022	0,255	0,132	0,162
	Benzen - Aritmetický průměr /1 rok ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	0,001	0,010	0,005	0,006
	Benzo(a)pyren - Aritmetický průměr /1 rok (ng.m^{-3})	0,002	0,023	0,012	0,015

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 (15,3 až 16,9 µg.m⁻³).

Varianta 1 – rok 2017, stávající stav

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,14 µg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,09 µg.m⁻³.

Ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 1,59 µg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 1,21 µg.m⁻³.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území pro tuto škodlivinu.

Varianta 2 – rok 2019, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti budou při realizaci aktivní varianty v roce 2019 dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,13 µg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,08 µg.m⁻³.

Ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti budou při realizaci aktivní varianty v roce 2019 dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 1,43 µg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 1,07 µg.m⁻³.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání stávajícího stavu roku 2017 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2019 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku, lepší plynulostí dopravy a lepším sklonem navrhované přeložky oproti stávajícímu vedení trasy a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2017 a 2019.

Varianta 3 – rok 2039, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti budou při realizaci aktivní varianty v roce 2039 dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,08 µg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,05 µg.m⁻³.

Ve vztahu k hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti budou při realizaci aktivní varianty v roce 2039 dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,89 µg.m⁻³, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,66 µg.m⁻³.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání aktivní varianty roku 2019 a aktivní varianty roku 2039 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2039 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2019 a 2039.

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 $10\,000\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Varianta 1 – rok 2017, stávající stav

Z výsledků výpočtů je patrné, že příspěvek posuzovaného záměru k maximálnímu dennímu klouzavému aritmetickému průměru/8 hod se pohybuje do $12\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ve výpočtové síti a do $8\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ u bodů mimo výpočtovou síť.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území.

Varianta 2 – rok 2019, aktivní varianta

Ve vztahu k dennímu klouzavému aritmetickému průměru/8 hod budou při aktivní variantě dosahovány v roce 2019 příspěvky k imisní zátěži maximálně do $11\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $7\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání stávajícího stavu roku 2017 a aktivní varianty roku 2019 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2019 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku, lepší plynulostí dopravy a lepším sklonem navrhované přeložky oproti stávajícímu vedení trasy a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2017 a 2019.

Varianta 3 – rok 2039, aktivní varianta

Ve vztahu k dennímu klouzavému aritmetickému průměru/8 hod budou při realizaci aktivní varianty roku 2039 dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $9\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $6\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání aktivní varianty roku 2019 a aktivní varianty roku 2039 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2039 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2019 a 2039.

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 $24,4\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ až $24,9\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$. Podle téhož hodnocení je PM₁₀ – 36. nejvyšší hodnota 24 hod. průměrné koncentrace v zájmovém území v rozpětí $42,5\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ až $43,5\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Varianta 1 – rok 2017, stávající stav

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $1,20\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,75\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Ve vztahu k 24 hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $13,48 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $10,23 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území.

Varianta 2 – rok 2019, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou při aktivní variantě dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do $1,08 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,68 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Ve vztahu k 24 hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové budou při aktivní variantě dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $12,27 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $9,15 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání stávajícího stavu roku 2017 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2019 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku, lepší plynulostí dopravy a lepším sklonem navrhované přeložky oproti stávajícímu vedení trasy a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2017 a 2019.

Varianta 3 – rok 2039, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou při aktivní variantě dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,87 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,55 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Ve vztahu k 24 hodinovému aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové budou při aktivní variantě dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $9,93 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $7,40 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání aktivní varianty roku 2019 a aktivní varianty roku 2039 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2039 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2019 a 2039.

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 $25 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předemětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2011 až 2015 v zájmovém území pohybují v rozpětí $19,2$ až $20,2 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Varianta 1 – rok 2017, stávající stav

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,36 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,23 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území.

Varianta 2 – rok 2019, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou při aktivní variantě dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,32 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,21 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání stávajícího stavu roku 2017 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2019 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku, lepší plynulostí dopravy a lepším sklonem navrhované přeložky oproti stávajícímu vedení trasy a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2017 a 2019.

Varianta 3 – rok 2039, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou při aktivní variantě dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,26 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,17 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání aktivní varianty roku 2019 a aktivní varianty roku 2039 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2039 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2019 a 2039.

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 $5 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Podle hodnocení úrovně znečištění ovzduší v předmětné lokalitě se pětileté průměry ročních průměrných koncentrací za roky 2011 až 2015 v zájmovém území pohybují do $1,4 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Varianta 1 – rok 2017, stávající stav

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,016 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,010 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území.

Varianta 2 – rok 2019, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou při aktivní variantě dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do $0,014 \mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do $0,009 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání stávajícího stavu roku 2017 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2019 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku, lepší plynulostí dopravy a lepším sklonem navrhované přeložky oproti stávajícímu vedení trasy a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2017 a 2019.

Varianta 3 – rok 2039, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou při aktivní variantě dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,10 $\mu\text{g.m}^{-3}$, u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,006 $\mu\text{g.m}^{-3}$.

Pokles příspěvků k imisní zátěži v porovnání aktivní varianty roku 2019 a aktivní varianty roku 2039 je dán příznivějšími bilancemi emisí v roce 2039 vzhledem k emisním faktorům tohoto výpočtového roku a nevýznamnému navýšení dopravy v porovnání let 2019 a 2039.

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 ng.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 1,09 až 1,26 ng.m^{-3} , přičemž z mapového podkladu je patrné, že řešené objekty obytné zástavby se nacházejí v imisním pozadí pod hodnotou imisního limitu.

Varianta 1 – rok 2017, stávající stav

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru u bodů ve výpočtové síti jsou dosahovány příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,024 ng.m^{-3} , u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,015 ng.m^{-3} .

Uvedené příspěvky k imisní zátěži jsou zahrnuty ve stávajícím imisním pozadí zájmového území.

Varianta 2 – rok 2019, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou při aktivní variantě dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,023 ng.m^{-3} , u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,014 ng.m^{-3} .

Varianta 3 – rok 2039, aktivní varianta

Ve vztahu k ročnímu aritmetickému průměru budou při aktivní variantě dosahovány u bodů ve výpočtové síti příspěvky k imisní zátěži maximálně do 0,023 ng.m^{-3} , u bodů mimo výpočtovou síť maximálně do 0,015 ng.m^{-3} .

Z hlediska imisní příspěvků nedojde ve vztahu k příspěvkům k imisní zátěži k podstatnější změně, což je dáno bilancí emisí pro jednotlivé řešené časové horizonty, kdy emisní faktory BaP se významněji nemění. Výsledná bilance emisí je tak ovlivňována pouze způsobem jízdy na stávající a navrhované komunikaci z hlediska sklonu vozovky a plynulosti dopravy. Protože jsou známy příspěvky k imisní zátěži ve stávajícím stavu, lze uzavřít, že navrhované řešení z hlediska dopravy na řešené přeložce nebude znamenat změnu v imisních příspěvcích BaP.

Celkově lze na základě uvedených výsledků rozptylové studie vyslovit závěr, že navrhované řešení bude z hlediska vlivů na ovzduší jednoznačně příznivější v porovnání se stávajícím stavem.

7. Seznam použitých podkladů

- [1] Výkresová dokumentace ve formátu *.dwg, , zpracovatel: Valbek, spol. s r.o., Liberec, 2015
- [2] II/305 Týniště nad Orlicí – Albrechtice nad Orlicí, technická zpráva, Valbek, spol. s r.o., 2015

Příloha 1: Podmínky poskytování vyhledávací a prohlížecké 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 nenese 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.