



Bucek s.r.o.



GOODMAN ZDIBY LOGISTICS CENTRE

PŘÍSPĚVKOVÁ ROZPTYLOVÁ STUDIE

Zpracováno dle §11 zákona č.201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů

Zpracoval: Mgr. Daniela Fogašová
Zkontroloval: Mgr. Jakub Bucek
Autorizace č.: 4365/820/09KS

Brno, leden 2017

OBSAH:

1. Úvod.....	3
1.1. Určení rozptylové studie	3
1.2. Investor, jeho záměr.....	3
2. Zdroje znečišťování ovzduší – obecně	3
3. Vstupní údaje	4
3.1. Umístění záměru	4
3.2. Meteorologická charakteristika území.....	5
3.3. Emisní charakteristika zdroje	6
3.4. Varianty výpočtu	14
4. Metodika výpočtu	16
4.1. Metoda, typ modelu.....	16
4.2. Referenční body	17
4.3. Imisní limity	19
4.4. Mapové podklady	20
4.5. Definice pojmů	21
5. Výstupní údaje	21
5.1. Typ vypočtených charakteristik.....	21
5.2. Imisní charakteristika území.....	21
5.3. Příspěvky zdroje	21
5.4. Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě	57
6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení	65

1. Úvod

1.1. Určení rozptylové studie

Tato rozptylová studie je zpracována pro posouzení stávajícího imisního zatížení v předmětné lokalitě Zdiby a pro posouzení příspěvku zdrojů znečišťování ovzduší – výstavba a provoz záměru Goodman Zdiby Logistics Centre. Cílem je zhodnotit, jak velký bude dopad provozu záměru na imisní zátěž v lokalitě a zda je tato zátěž pro okolí přijatelná. Tato rozptylová studie je zpracována jako součást Dokumentace dle zákona č. 100/2001 Sb.

1.2. Investor, jeho záměr

Záměr: Goodman Zdiby Logistics Centre

obec: Zdiby

místo záměru: pozemky s par. č. 121/1, 130/35, 130/36, 488/5, 501/3 a 559, k.ú. Zdiby

Investor: Goodman Czech Republic s.r.o.

IČO: 27641180

sídlo: Václavské náměstí 773/4, 110 00 Praha 1

Záměrem investora je výstavba logistického areálu s univerzálními halami pro skladování zboží a nerušící výrobu. V areálu jsou navrženy 2 halové objekty o velikosti cca 34 000 m² a 41 500 m², které je možné dále dělit na jednotlivé jednotky k pronájmu. Nové skladové budovy jsou navrženy jako jednopodlažní halové objekty s dvoupodlažními vestavky pro administrativu a sociální zázemí zaměstnanců. Výška objektů nad rostlým terénem je v souladu s ÚP. Haly vysoké 14,5m jsou osazeny na úroveň ±0.000=304,5 m. n. m. tzn., že jsou zapuštěny do stávajícího terénu natolik, že nepřesahují výšku 13 m nad rostlým terénem dle požadavku ÚP. Mezi oběma halami je navržen propojovací můstek. Z obou stran hal jsou navrženy zásobovací plochy. V rámci areálu jsou navržena také parkovací stání pro zaměstnance a návštěvy, která jsou rozmístěna do blízkosti jednotlivých jednotek skladových hal. Rozsáhlejší parkoviště pro osobní automobily je umístěno v centrální části areálu s dobrou dostupností obou hal. Součástí návrhu areálu jsou také odstavná stání pro nákladní vozidla, která jsou rozmístěna částečně před branou a částečně uvnitř areálu.

2. Zdroje znečišťování ovzduší – obecně

Navrhované haly jsou určeny pro skladování zboží a nerušící výrobu. Sortiment skladovaného zboží není v současné době znám, vyloučeno bude skladování všech látek negativně působících na životní prostředí. Nerušící výroba bude spočívat v třídění a balení zboží nebo v ruční montáži výrobků z hotových součástek a jeho následném balení. Při tomto provozu nebudou vznikat žádné škodlivé látky a nebezpečné odpady. Zdrojem znečišťování ovzduší tak bude pouze doprava vyvolaná provozem záměru a spalování zemního plynu pro vytápění hal.

Vytápění areálu bude zajištěno kondenzačním plynovým kotlem o výkonu max. 275 kW a účinnosti 0,95 a plynovou vzduchotechnickou jednotkou s celkovým výkonem 1320 kW a účinnosti 0,8. Maximální spotřeba zemního plynu instalovanými spalovacími zařízeními je 208,5 Nm³/hod.

Dopravně bude areál napojen na silnici II/608. Obsluha areálu je předpokládána max. 200 TNV/den a max. 200 užitkovými automobily za den (tj. 400 jízd TNV/den a 400 jízd LNV/den). Osobní doprava zaměstnanců bude realizována osobními vozidly v počtu max. 400 vozidel/den (800 jízd OA v obou směrech). Vyvolaná doprava bude vedena směrem na dálnici D8.

3. Vstupní údaje

3.1. Umístění záměru

Záměr: Goodman Zdiby Logistics Centre

Obec: Zdiby

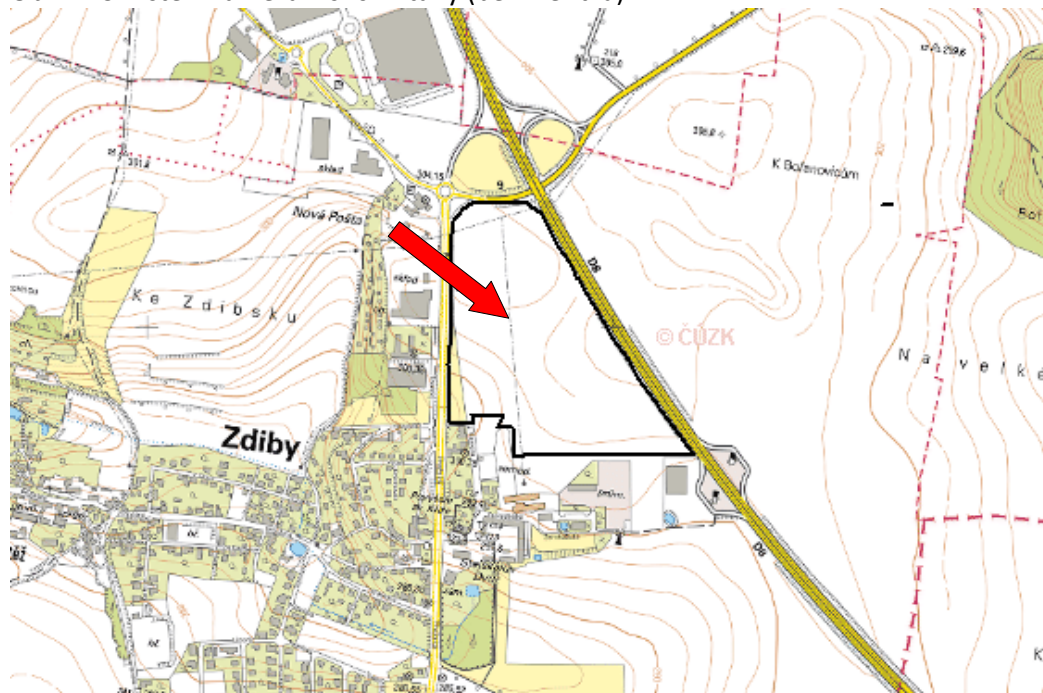
Katastrální území: 792411Zdiby

Umístění záměru: pozemky s par. č. 121/1, 130/35, 130/36, 488/5, 501/3 a 559

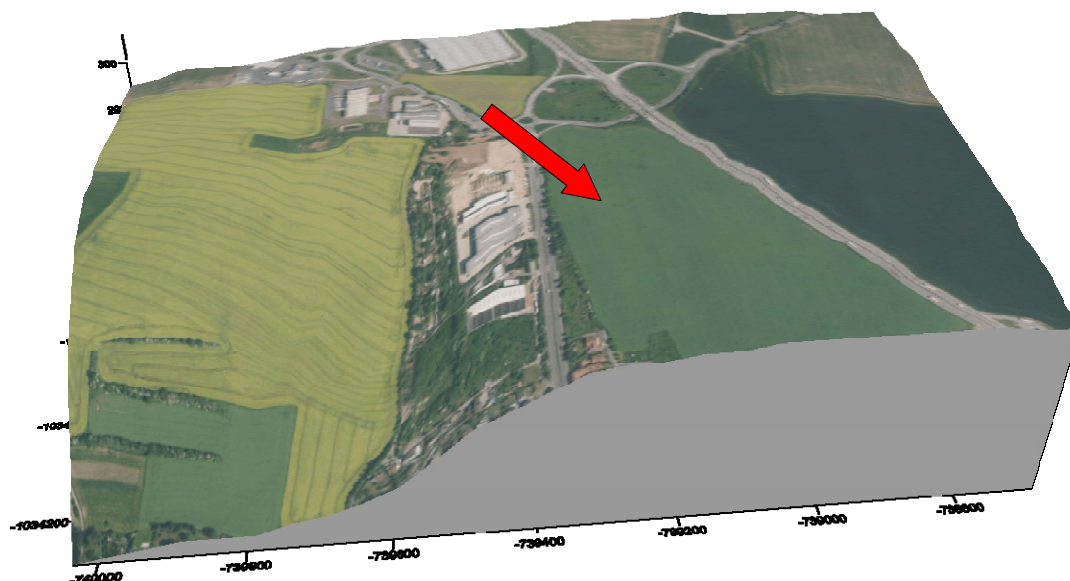
Uvažovaný záměr je umístěn v severovýchodní části obce Zdiby, v těsné blízkosti exitu 1 dálnice D8. Areál je z východní strany ohraničen dálnicí D8 a ze západní strany silnicí II/608 Dolní Chabry – Zdibsko. Z jihu areál navazuje na objekty stávající zástavby. Dopravně bude areál napojen ze stávající silnice II/608 v místě stávajícího vjezdu do protilehlé areálu Výzkumného ústavu. Dotčené pozemky jsou v současnosti zemědělsky využívány.

Území v místě areálu má převážně rovinatý charakter, v jihozápadní části pozemku terén poměrně strmě klesá a vytváří na pozemku malou roklinu. V širším okolí záměru je terén mírně svažité, s celkovým převýšením v uvažovaném okolí záměru cca 35 m. Tvar terénu nemá výrazný vliv na rozptyl znečišťujících látek.

Obr. 1: Umístění záměru – širší vztahy (bez měřítko)



Obr. 2: Vizualizace terénu v okolí záměru – 3D

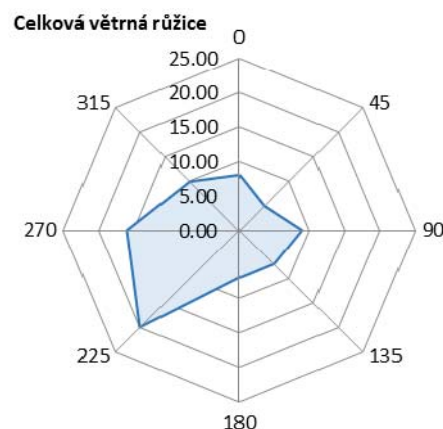


3.2. Meteorologická charakteristika území

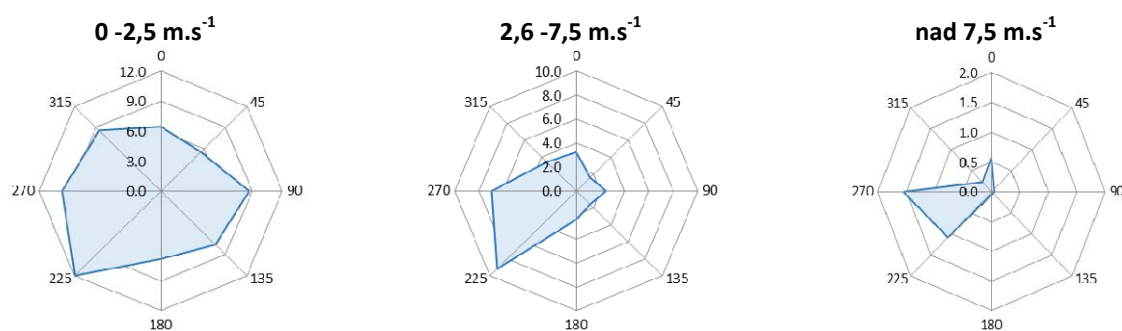
Větrná růžice pro předmětnou lokalitu byla převzata z dat ČHMÚ.

Větrná růžice je rozpočtena do 120 směrů větru (po 3 stupních). Označení směru větru se provádí po směru hodinových ručiček, přičemž 0 stupňů je severní vítr, 90 stupňů východní vítr, 180 stupňů jižní vítr, 270 stupňů západní vítr. Bezvětří (Calm) je rozpočteno do první třídy rychlosti větru.

Pozn.: Zeměpisné značení směru větru označuje, odkud vítr vane (severní vítr fouká od severu, jižní od jihu atd.).



Obr. 3: Modifikovaná růžice v prostoru záměru při různých třídách rychlosti



Tab. 1: Modelová větrná růžice pro zájmovou lokalitu

celková růžice										
m.s ⁻¹	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	součet
1,7	4,20	3,32	6,48	5,37	4,56	9,72	7,50	6,33	17,99	65,47
5,0	3,24	1,61	2,46	1,61	2,39	9,21	6,95	3,42		30,89
11,0	0,56	0,07	0,06	0,04	0,05	1,08	1,55	0,23		3,64
součet	8,00	5,00	9,00	7,02	7,00	20,01	16,00	9,98	17,99	100,0

Klasifikace meteorologických situací je rozdělena do pěti tříd stability a každá třída stability do jedné až tří tříd rychlosti větru. Výpočet očekávaných imisních půlhodinových přízemních koncentrací byl proveden pro každou třídu stability a třídu rychlosti větru.

TŘÍDY STABILITY:

I. třída stability (superstabilní) - vertikální teplotní gradient je menší než $-1,6\text{ °C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $2\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

II. třída stability (stabilní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-1,6;-0,7> [\text{°C}/100\text{ m}]$ a je limitován rychlostí větrů do $3\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

III. třída stability (izotermní) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<-0,6;+0,5> [\text{°C}/100\text{ m}]$ v celém rozsahu rychlostí větrů

IV. třída stability (normální) - vertikální teplotní gradient leží v uzavřeném intervalu $<+0,6; +0,8> [\text{°C}/100\text{ m}]$ - společně se III. třídou stability je dominantní charakteristika stavu ovzduší ve střední Evropě.

V. třída stability (konvektivní) - vertikální teplotní gradient je větší než $+0,8\text{ °C}/100\text{ m}$ a je limitován rychlostí větrů do $5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

TŘÍDY RYCHLOSTI VĚTRU:

1. třída rychlosti větru – interval $0 - 2,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

2. třída rychlosti větru – interval $2,6 - 7,5\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

3. třída rychlosti větru – interval nad $7,6\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

3.3. Emisní charakteristika zdroje

Zdroje znečišťování ovzduší ve fázi provozu záměru

Realizací záměru vzniknou nové stacionární, liniové a plošné zdroje znečišťování ovzduší související s vytápěním objektu a dopravou vyvolanou provozem záměru. Vzhledem k charakteru záměru se zde nepředpokládají emise z výrobních technologií.

Bodové zdroje znečišťování ovzduší – vytápění objektů:

Pro vytápění hal je navržený plynový kondenzační kotel s výkonem 275 kW a účinností 0,95 a plynová vzduchotechnická jednotka s celkovým výkonem 1320 kW a účinnosti 0,8. Maximální spotřeba zemního plynu instalovanými spalovacími zařízeními je $208,5\text{ Nm}^3/\text{hod}$. Celková předpokládaná spotřeba zemního plynu v areálu je $215\,600\text{ m}^3/\text{rok}$. Odvod spalin bude vyvedený nad střechu objektu, ve výšce cca 13 m nad povrchem.

Tab. 2: Technické parametry spalovacích stacionárních zdrojů

Zařízení	Výkonmax. [kW]	Účinnost	Příkon [kW]	Spotřeba ZP max. [Nm^3/hod]	Spotřeba ZP min. [Nm^3/hod]
Kondenzační kotel	275,0	0,95	288,8	31,1	11,3
Plynová VZT jednotka	1320,0	0,80	1584,0	177,4	13,4
CELKEM	1595	-	1872,8	208,5	11,3

Pro výpočet emisí NO_x a CO ze spalování zemního byly použity hodnoty emisních faktorů pro stanovení množství emisí výpočtem při spalování paliv v kotlích a teplovzdušných přímotopných spalovacích zdrojích ze Sdělení odboru ochrany ovzduší, jimž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., vydaného MŽP v roce 2016. Podíl emisí NO_2 v NO_x byl uvažován podle přílohy č. 2 metodického pokynu MŽP pro vypracování rozptylových studií na úrovni 5 %.

Tab. 3: Celkové emise z vytápění

Znečišťující látka	Emisní faktor [kg/10 ⁶ m ³ paliva]	Emise [t/rok]	Emise [g/s]
NO _x	1130	0,244	0,0282
CO	48	0,010	0,0012

Plošné zdroje znečišťování ovzduší – parkovací stání

Hlavními objekty areálu jsou skladové haly obsluhované nákladní dopravou. V rámci areálu bude zřízeno celkem 340 venkovních parkovacích stání pro osobní automobily, pro nákladní vozidla a kamiony jsou navržena 3 stání před vjezdem do areálu a 19 stání uvnitř areálu. Parkoviště pro osobní automobily a manipulační plochy a odstavní stání pro nákladní automobily byly uvažovány jako plošný zdroj emisí. Na těchto plochách se předpokládá vícečetná obměna vozidel. Obsluha areálu je předpokládána max. 200 kamiony a 200 užitkovými automobily denně. Osobní doprava zaměstnanců bude realizována v počtu max. 400 vozidel denně. Vyvolaná doprava bude probíhat převážně v denní době.

Při výpočtu emisí z pojezdu vozidel na venkovních parkovištích jsme vycházeli z programu MEFA 13 pro výpočet víceemisí ze studených startů silničních motorových vozidel dle ujeté dráhy, doby stání a klimatických charakteristik uvažované lokality. Pojezd po venkovním parkovišti uvažujeme max. 750 m a rychlost pojezdu do 10 km/hod. Klimatická charakteristika byla dána průměrnými měsíčními hodnotami teploty vzduchu měřeními 2 m nad zemským povrchem. Výpočet byl proveden pro sklon vozovky 0 %, plynulost provozu 3. Zastoupení vozidel dle ujeté dráhy do 1 km bylo uvažováno 100 %, zastoupení vozidel dle doby stání 1-2 hodiny 100 % TNV a dodávek, 4-8 hodin 100 % OA. Celkové emise jsou pak dány součtem emisí z pojezdu a startů automobilů.

Tab. 4: Emisní faktory pro výpočet emisí z pojezdu po parkovišti

Emisní faktor	NO _x [g/km]	PM ₁₀ [g/km]	PM _{2,5} [g/km]	benzen [g/km]	BaP [μg/km]	CO [g/km]
OS automobil	0,3301	0,0229	0,0127	0,006	4,7161	2,6338
LNV	0,4492	0,1204	0,1257	0,0069	4,7413	11,6031
TNV	1,8369	0,4065	0,3243	0,0303	11,8097	4,7223

Tab. 5: Emisní faktory pro výpočet víceemisí z pojezdu po parkovišti

Emisní faktor	NO _x [g/km]	PM ₁₀ [g/km]	PM _{2,5} [g/km]	benzen [g/km]	BaP [μg/km]	CO [g/km]
OS automobil	0,5431	0,0318	0,0266	0,3424	0,9266	47,3303
LNV	0,5755	0,0232	0,0194	0,2071	4,8154	51,3
TNV	0,6047	0,3215	0,2636	0,011	8,4984	7,2706

Tab. 6: Suma emisí ze startů a pojezdů vozidel v areálu záměru

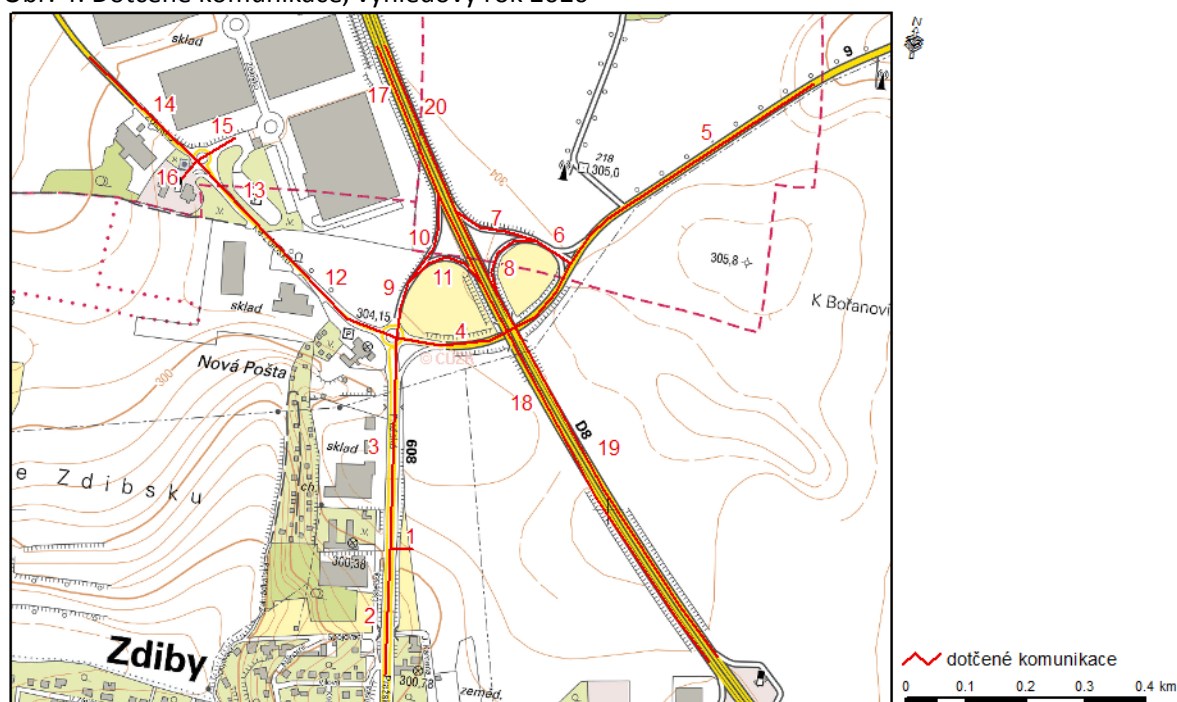
Znečišťující látka	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	benzen	BaP (*1000)	CO
Emise [g/s]	0,052	0,0098	0,0081	0,0095	0,00041	1,58
Emise [g/den]	781,9	147,2	121,7	142,8	6,17	23693

Liniové zdroje znečišťování ovzduší – doprava vyvolaná provozem záměru

Realizací záměru dojde k navýšení osobní i nákladní dopravy v dané lokalitě. Předpokládaný objem vyvolané dopravy je na úrovni celkem 800 osobních automobilů, 400 užitkových nákladních automobilů a 400 nákladních souprav za den obousměrně. Provoz záměru tak vyvolá navýšení dopravy v lokalitě celkem o 1600 jízd vozidel za den. Areál bude napojen na silnici II/608. Výjezd z areálu bude umožněn pouze severním směrem. Vyvolaná doprava nebude vedena přes obec Zdíby. Údaje o intenzitě dopravy na silniční síti v okolí záměru byly převzaty z dopravní studie „Napojení areálu Goodman“ (Ateliér DUA, s.r.o., 11/2016). Výpočet RS byl proveden pro výhledový rok 2020 (stav bez realizace záměru a po realizaci záměru). Dotčené úseky stávající silniční sítě zahrnuté do výpočtu RS jsou zobrazeny na následující obrázku. Intenzita dopravy na těchto úsecích a vypočtené emisní příspěvky jsou uvedeny v tabulkách níže.

Jako vstupní údaje pro výpočet emisního toku stanovených škodlivin byly použity emisní faktory v programu MEFA 13. Program umožňuje vyčíslit emise z běžného provozu, víceemise vznikající při startu studených motorů a zahrnuje též otěry brzd a pneumatik a resuspenzi prachových částic z vozovky. Z hlediska příspěvkového znečištění vnějšího ovzduší byly výpočty zpracovány pro nejvýznamnější druhy znečišťujících látek ze silniční dopravy, které mají vyhlášeny imisní limity z hlediska ochrany zdraví lidí NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, BZN a B(a)P. Emise jsou vyčíslována pro definované úseky silničních komunikací podle typů vozidel, druhu paliva a dalších ovlivňujících okolností (délka úseků, rychlost jízdy, podélný sklon vozovky, klimatické charakteristiky apod.) podle předdefinované schémy vozového parku pro Prahu pro rok 2020 pomocí programu MEFA 13 – výpočet emisí a víceemisí z liniových zdrojů (z databáze). Do výpočtu RS byly zahrnuty primární emise i emise z resuspenze.

Obr. 4: Dotčené komunikace, výhledový rok 2020



Tab. 7: Intenzita dopravy na dotčených komunikacích, výhledový rok 2020

Úsek	Rok 2020 – bez záměru		Rok 2020 – se záměrem		Vyvolaná doprava ze záměru	
	Všechna vozidla [voz/den]	Pomalá vozidla [voz/den]	Všechna vozidla [voz/den]	Pomalá vozidla [voz/den]	Všechna vozidla [voz/den]	Pomalá vozidla [voz/den]
1	0	0	1600	400	1600	400
2	16674	1876	16782	1876	108	0
3	16674	1876	18166	2276	1492	400
4	21788	4605	22510	4815	722	210
5	18380	3584	18520	3624	140	40
6	16432	4337	17014	4507	582	170
7	2550	710	2780	780	230	70
8	13882	3627	14234	3727	352	100
9	15818	3889	16508	4059	690	170
10	3099	876	3329	946	230	70
11	12719	3013	13179	3113	460	100
12	24562	6198	24642	6208	80	20
13	23450	5571	23530	5591	80	20
14	22506	5133	22586	5153	80	20
15	1786	666	1786	666	0	0

Úsek	Rok 2020 – bez záměru		Rok 2020 – se záměrem		Vyvolaná doprava ze záměru	
	Všechna vozidla [voz/den]	Pomalá vozidla [voz/den]	Všechna vozidla [voz/den]	Pomalá vozidla [voz/den]	Všechna vozidla [voz/den]	Pomalá vozidla [voz/den]
16	4096	1386	4096	1386	0	0
17	25331	6252	25561	6322	230	70
18	25331	6252	25791	6352	460	100
19	25331	6252	25683	6352	352	100
20	25331	6252	25561	6322	230	70

Tab. 8: Emise na dotčených komunikacích, rok 2020, bez záměru

Úsek	Primární emise ¹⁾						Emise z resuspenze ²⁾			Délka celkem [km]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	PM _{2,5}	
1	0,000	0,000	0,0000	0,00000	0,000	0,0000	0,000	0,000	0,0000	39,6
2	0,020	0,029	0,0024	0,00026	0,293	0,0017	0,004	0,043	0,0009	210,5
3	0,033	0,048	0,0041	0,00038	0,430	0,0029	0,006	0,072	0,0015	356,0
4	0,057	0,067	0,0054	0,00044	0,678	0,0042	0,011	0,132	0,0027	351,9
5	0,066	0,078	0,0063	0,00052	0,801	0,0048	0,013	0,156	0,0031	510,4
6	0,009	0,012	0,0011	0,00007	0,091	0,0008	0,002	0,024	0,0005	70,7
7	0,003	0,004	0,0004	0,00002	0,030	0,0003	0,007	0,086	0,0017	145,2
8	0,015	0,020	0,0019	0,00012	0,156	0,0014	0,004	0,044	0,0009	144,9
9	0,011	0,014	0,0014	0,00009	0,112	0,0010	0,002	0,030	0,0006	93,7
10	0,004	0,005	0,0005	0,00003	0,040	0,0004	0,008	0,095	0,0019	160,3
11	0,014	0,019	0,0018	0,00012	0,160	0,0013	0,003	0,042	0,0008	152,4
12	0,042	0,050	0,0041	0,00031	0,499	0,0032	0,008	0,100	0,0020	209,1
13	0,046	0,054	0,0044	0,00035	0,558	0,0034	0,009	0,107	0,0022	243,9
14	0,043	0,051	0,0042	0,00033	0,516	0,0033	0,009	0,103	0,0021	250,9
15	0,002	0,003	0,0002	0,00001	0,019	0,0002	0,005	0,054	0,0011	76,1
16	0,002	0,003	0,0002	0,00001	0,018	0,0002	0,002	0,025	0,0005	38,3
17	0,097	0,122	0,0078	0,00074	1,046	0,0062	0,017	0,208	0,0042	430,0
18	0,167	0,211	0,0134	0,00128	1,796	0,0107	0,030	0,360	0,0073	743,2
19	0,159	0,201	0,0128	0,00122	1,701	0,0102	0,029	0,344	0,0069	709,1
20	0,104	0,131	0,0083	0,00080	1,121	0,0067	0,019	0,224	0,0045	461,8

¹⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik z úsekův g/s (BaP v µg/s)

²⁾ suma emisí z resuspenze z úsekův g/s (BaP v µg/s)

Tab. 9: Emise na dotčených komunikacích, rok 2020, se záměrem

Úsek	Primární emise ¹⁾						Emise z resuspenze ²⁾			Délka celkem [km]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	PM _{2,5}	
1	0,001	0,002	0,0001	0,00001	0,014	0,0001	0,002	0,020	0,0004	39,6
2	0,021	0,029	0,0025	0,00026	0,294	0,0017	0,004	0,043	0,0009	210,5
3	0,038	0,055	0,0047	0,00042	0,482	0,0033	0,007	0,082	0,0017	356,0
4	0,059	0,070	0,0057	0,00045	0,704	0,0044	0,011	0,138	0,0028	351,9
5	0,067	0,078	0,0063	0,00053	0,808	0,0049	0,013	0,157	0,0032	510,4
6	0,009	0,012	0,0012	0,00007	0,094	0,0008	0,002	0,025	0,0005	70,7
7	0,003	0,004	0,0004	0,00003	0,032	0,0003	0,007	0,086	0,0017	145,2
8	0,016	0,021	0,0020	0,00013	0,160	0,0014	0,004	0,045	0,0009	144,9
9	0,011	0,015	0,0014	0,00009	0,117	0,0010	0,003	0,031	0,0006	93,7
10	0,004	0,006	0,0005	0,00003	0,043	0,0004	0,008	0,095	0,0019	160,3
11	0,015	0,019	0,0018	0,00013	0,165	0,0013	0,004	0,042	0,0009	152,4
12	0,042	0,050	0,0042	0,00031	0,500	0,0032	0,008	0,100	0,0020	209,1
13	0,046	0,054	0,0045	0,00035	0,560	0,0034	0,009	0,107	0,0022	243,9
14	0,043	0,052	0,0042	0,00033	0,518	0,0033	0,009	0,103	0,0021	250,9
15	0,002	0,003	0,0002	0,00001	0,019	0,0002	0,005	0,054	0,0011	76,1
16	0,002	0,003	0,0002	0,00001	0,018	0,0002	0,002	0,025	0,0005	38,3

Úsek	Primární emise ¹⁾						Emise z resuspenze ²⁾			Délka celkem [km]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	PM _{2,5}	
17	0,098	0,123	0,0078	0,00075	1,056	0,0063	0,018	0,211	0,0043	430,0
18	0,169	0,215	0,0136	0,00130	1,827	0,0109	0,031	0,366	0,0074	743,2
19	0,161	0,204	0,0129	0,00124	1,727	0,0104	0,029	0,349	0,0070	709,1
20	0,105	0,133	0,0084	0,00081	1,132	0,0067	0,019	0,226	0,0046	461,8

¹⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik z úsekův g/s (BaP v µg/s)

²⁾ suma emisí z resuspenze z úsekův g/s (BaP v µg/s)

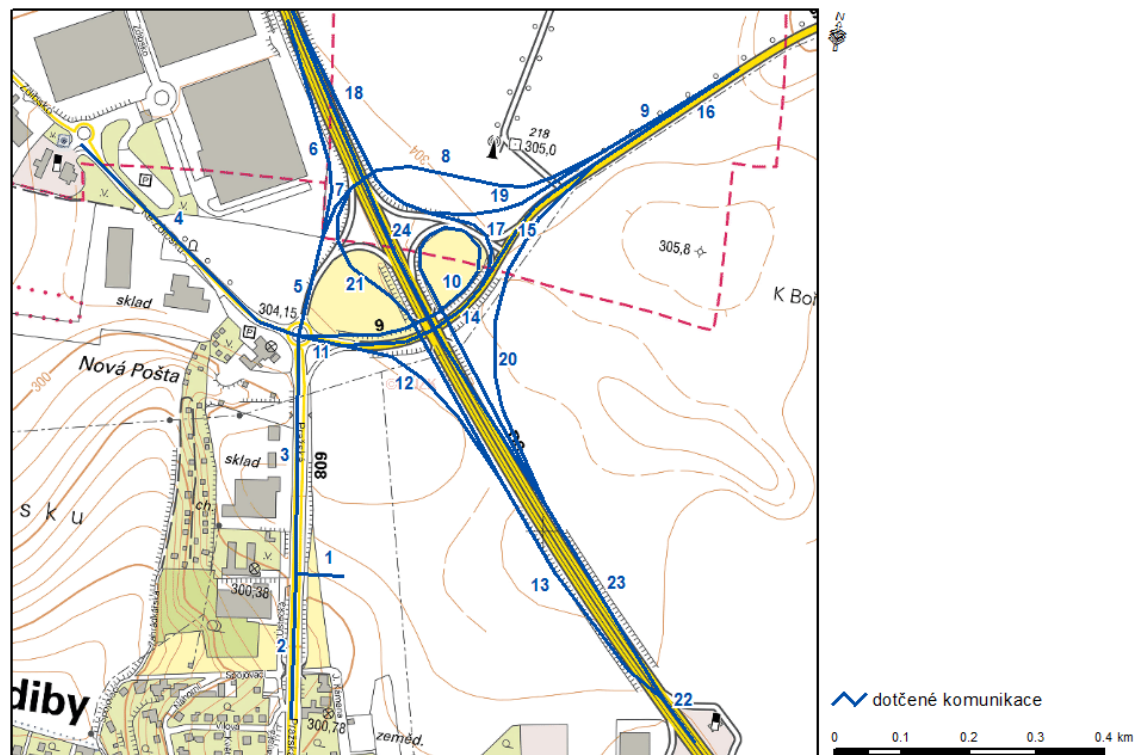
Tab. 10: Emise na dotčených komunikacích, rok 2020, doprava vyvolaná záměrem

Úsek	Primární emise ¹⁾						Emise z resuspenze ²⁾			Délka celkem [km]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	PM _{2,5}	
1	0,0012	0,0023	0,00014	0,000013	0,0140	0,00011	0,0017	0,020	0,0004	39,6
2	0,00006	0,0001	0,000007	0,000001	0,0014	0,000005	0,0004	0,005	0,0001	210,5
3	0,0050	0,0073	0,00064	0,000041	0,0516	0,00047	0,0158	0,189	0,0038	356,0
4	0,0023	0,0027	0,00023	0,000016	0,0259	0,00018	0,0120	0,143	0,0029	351,9
5	0,0006	0,0008	0,00006	0,000004	0,0072	0,00005	0,0047	0,056	0,0011	510,4
6	0,0003	0,0005	0,00004	0,000003	0,0034	0,00003	0,0021	0,025	0,0005	70,7
7	0,0003	0,0004	0,00004	0,000002	0,0028	0,00003	0,0022	0,026	0,0005	145,2
8	0,0004	0,0006	0,00005	0,000003	0,0041	0,00004	0,0029	0,035	0,0007	144,9
9	0,0005	0,0006	0,00006	0,000004	0,0049	0,00004	0,0027	0,033	0,0007	93,7
10	0,0003	0,0004	0,00004	0,000002	0,0031	0,00003	0,0024	0,029	0,0006	160,3
11	0,0005	0,0006	0,00006	0,000004	0,0056	0,00004	0,0031	0,037	0,0008	152,4
12	0,0001	0,0002	0,00001	0,000001	0,0016	0,00001	0,0010	0,012	0,0003	209,1
13	0,0002	0,0002	0,00002	0,000001	0,0019	0,00001	0,0012	0,014	0,0003	243,9
14	0,0002	0,0002	0,00002	0,000001	0,0019	0,00001	0,0012	0,015	0,0003	250,9
15	0,0000	0,0000	0,00000	0,000000	0,0000	0,00000	0,0000	0,000	0,0000	76,1
16	0,0000	0,0000	0,00000	0,000000	0,0000	0,00000	0,0000	0,000	0,0000	38,3
17	0,0006	0,0008	0,00005	0,000004	0,0065	0,00004	0,0040	0,048	0,0010	430,0
18	0,0029	0,0037	0,00022	0,000023	0,0311	0,00018	0,0152	0,182	0,0037	743,2
19	0,0023	0,0030	0,00019	0,000017	0,0251	0,00016	0,0143	0,171	0,0035	709,1
20	0,0007	0,0008	0,00006	0,000005	0,0073	0,00005	0,0045	0,054	0,0011	461,8

¹⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik z úsekův g/s (BaP v µg/s)

²⁾ suma emisí z resuspenze z úsekův g/s (BaP v µg/s)

Výše uvedené emisní příspěvky z provozu dopravy na silniční komunikaci vychází z předpokladu, že stávající dopravní infrastruktura v předmětné oblasti nebude výrazně změněna. V horizontě roku 2020 se uvažuje pouze s přestavbou stávající okružní křižovatky na křižovatku se SSZ. Územní plán v sobě zahrnuje několik silničních staveb, které způsobí částečnou změnu dopravního chování v lokalitě. Pro výhledový horizont naplnění územního plánu, kdy se již uvažuje s dostavbou silničního okruhu kolem Prahy, včetně mimo jiné přestavby MÚK Zdiby a zprovoznění MÚK Odolena Voda na dálnici D8, se počítá s částečným přesměrováním části jízd od záměru Goodman po uličním skeletu odlišně od horizontu roku 2020. Rozptylová studie byla proto kromě již uvedených výpočtových variant doplněná o výpočet imisních příspěvků pro výhledový stav po naplnění územního plánu z vyvolané zdrojové a cílové dopravy záměru a z celkové dopravy, včetně dopravy ze záměru. Na následujícím obrázku jsou zobrazeny dotčené úseky silniční sítě zahrnuté do výpočtu rozptylové studie po naplnění územního plánu. Intenzita dopravy na těchto úsecích a vypočtené emisní příspěvky jsou uvedeny v tabulkách níže.

Obr. 5: Dotčené komunikace, stav po naplnění územního plánu

Tab. 11: Intenzita dopravy na dotčených komunikacích, stav po naplnění územního plánu

Úsek	Stav naplnění ÚP – se záměrem		Stav naplnění ÚP – vyvolaná doprava ze záměru	
	Všechna vozidla [voz/den]	Pomalá vozidla [voz/den]	Všechna vozidla [voz/den]	Pomalá vozidla [voz/den]
1	1600	400	1600	400
2	15200	820	290	0
3	16300	1220	1376	400
4	15200	560	158	20
5	5500	280	162	90
6	700	80	99	70
7	4800	200	63	20
8	10800	850	63	20
9	10900	850	63	20
10	4100	300	330	100
11	9800	820	721	190
12	5800	530	579	100
13	11800	1180	579	100
14	4000	290	142	90
15	3300	200	52	20
16	11100	910	52	20
17	600	60	90	70
18	700	60	90	70
19	100	0	0	0
20	7800	710	0	0
21	6000	650	0	0
22	70800	11110	912	200
23	59000	9930	333	100
24	47800	9620	0	0

Tab. 12: Emise na dotčených komunikacích, stav po naplnění územního plánu, se záměrem

Úsek	Primární emise ¹⁾						Emise z resuspenze ²⁾			Délka celkem [km]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	PM _{2,5}	
1	0,0009	0,002	0,00012	0,000008	0,021	0,00009	0,003	0,038	0,0008	73,1
2	0,009	0,016	0,0014	0,00017	0,234	0,0009	0,002	0,030	0,0006	216,8
3	0,017	0,031	0,0026	0,00026	0,379	0,0017	0,005	0,058	0,0012	351,4
4	0,018	0,022	0,0015	0,00023	0,390	0,0011	0,004	0,053	0,0011	434,6
5	0,002	0,003	0,0002	0,00003	0,047	0,00015	0,002	0,030	0,0006	148,5
6	0,0008	0,0010	0,00008	0,000008	0,015	0,00006	0,006	0,073	0,0015	333,2
7	0,0012	0,0014	0,00010	0,000014	0,023	0,00007	0,0014	0,017	0,0003	86,3
8	0,013	0,017	0,0012	0,00014	0,258	0,0009	0,005	0,054	0,0011	391,6
9	0,008	0,009	0,0007	0,00009	0,156	0,0005	0,003	0,033	0,0007	240,9
10	0,011	0,014	0,0010	0,00012	0,222	0,0008	0,018	0,222	0,0045	870,5
11	0,002	0,003	0,0002	0,00002	0,041	0,00015	0,0008	0,010	0,0002	67,7
12	0,006	0,008	0,0006	0,00007	0,121	0,0004	0,007	0,080	0,0016	320,2
13	0,015	0,019	0,0015	0,00016	0,293	0,0011	0,005	0,064	0,0013	407,3
14	0,003	0,004	0,0003	0,00003	0,060	0,0002	0,005	0,059	0,0012	233,0
15	0,003	0,003	0,0002	0,00003	0,052	0,0002	0,005	0,063	0,0013	256,0
16	0,008	0,010	0,0008	0,00009	0,168	0,0006	0,003	0,036	0,0007	252,8
17	0,0003	0,0005	0,00004	0,000004	0,007	0,00003	0,003	0,032	0,0006	173,5
18	0,0008	0,0010	0,00008	0,000009	0,016	0,00006	0,006	0,072	0,0015	382,8
19	0,0001	0,0001	0,000005	0,000001	0,001	0,000003	0,0005	0,006	0,0001	276,7
20	0,014	0,017	0,0013	0,00015	0,268	0,0010	0,010	0,118	0,0024	572,0
21	0,010	0,013	0,0011	0,00010	0,196	0,0008	0,011	0,138	0,0028	516,5
22	0,030	0,049	0,0023	0,00027	0,498	0,0018	0,007	0,081	0,0016	80,7
23	0,099	0,167	0,0081	0,00087	1,650	0,0064	0,024	0,293	0,0059	337,3
24	0,206	0,349	0,0180	0,00172	3,457	0,0142	0,055	0,659	0,0133	832,3

¹⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik z úsekův g/s (BaP v µg/s)

²⁾ suma emisí z resuspenze z úsekův g/s (BaP v µg/s)

Tab. 13: Emise na dotčených komunikacích, stav po naplnění územního plánu, doprava vyvolaná záměrem

Úsek	Primární emise ¹⁾						Emise z resuspenze ²⁾			Délka celkem [km]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	PM _{2,5}	
1	0,0009	0,0016	0,00012	0,000008	0,021	0,00009	0,003	0,038	0,0008	73,1
2	0,0001	0,0002	0,00002	0,000003	0,004	0,00001	0,001	0,012	0,0002	216,8
3	0,0029	0,0054	0,00048	0,000024	0,048	0,00034	0,016	0,193	0,0039	351,4
4	0,0002	0,0004	0,00003	0,000002	0,005	0,00002	0,003	0,031	0,0006	434,6
5	0,0002	0,0003	0,00003	0,0000010	0,003	0,00002	0,003	0,032	0,0006	148,5
6	0,0003	0,0005	0,00004	0,0000014	0,005	0,00003	0,005	0,056	0,0011	333,2
7	0,0001	0,0001	0,00001	0,0000004	0,001	0,000006	0,0008	0,010	0,0002	86,3
8	0,0005	0,0008	0,00006	0,000004	0,010	0,00005	0,006	0,066	0,0013	391,6
9	0,0002	0,0002	0,00002	0,000002	0,004	0,00001	0,002	0,019	0,0004	240,9
10	0,0025	0,0033	0,00027	0,000026	0,050	0,00020	0,013	0,158	0,0032	870,5
11	0,0001	0,0002	0,00001	0,0000007	0,002	0,00001	0,001	0,014	0,0003	67,7
12	0,0059	0,0075	0,00058	0,000066	0,121	0,00042	0,007	0,080	0,0016	320,2
13	0,0149	0,019	0,0015	0,00016	0,293	0,00111	0,005	0,064	0,0013	407,3
14	0,0006	0,0010	0,00008	0,000005	0,012	0,00006	0,006	0,076	0,0015	233,0
15	0,0003	0,0005	0,00004	0,000001	0,005	0,00003	0,004	0,050	0,0010	256,0
16	0,0002	0,0003	0,00003	0,000002	0,005	0,00002	0,002	0,027	0,0005	252,8
17	0,0001	0,0002	0,00002	0,0000007	0,002	0,00001	0,002	0,019	0,0004	173,5
18	0,0003	0,0006	0,00005	0,000002	0,005	0,00004	0,005	0,064	0,0013	382,8

Úsek	Primární emise ¹⁾						Emise z resuspenze ²⁾			Délka celkem [km]
	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}	PM ₁₀	BaP	PM _{2,5}	
19	0,0001	0,0002	0,00002	0,0000006	0,002	0,00002	0,002	0,024	0,0005	276,7
20	0,0056	0,007	0,0006	0,00006	0,109	0,00042	0,020	0,244	0,0049	572,0
21	0,0092	0,012	0,0010	0,00010	0,182	0,00074	0,013	0,160	0,0032	516,5
22	0,0295	0,049	0,0023	0,00027	0,498	0,00181	0,007	0,081	0,0016	80,7
23	0,099	0,167	0,0081	0,00087	1,650	0,0064	0,024	0,293	0,0059	337,3
24	0,206	0,349	0,0180	0,00172	3,457	0,0142	0,055	0,659	0,0133	832,3

¹⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik z úsekův g/s (BaP v µg/s)

²⁾ suma emisí z resuspenze z úsekův g/s (BaP v µg/s)

Zdroje znečišťování ovzduší ve fázi výstavby záměru

Výstavba záměru bude probíhat ve 2 základních etapách – zemní práce (skrývky a výkopy) a výstavba hal a zpevněných ploch. Předpokládaná doba výstavby je cca 1 rok. Vyšší emise lze očekávat ve fázi zemních prací a terénních úprav, kdy bude docházet k výkopům zemin, nakládce a shozu sypkých materiálů z lopaty nebo lžice nakladače a k rozprostírání a vyrovnávání zeminy. V této fázi výstavby je rovněž očekávaná vyšší intenzita vyvolané nákladní dopravy. Předpokládaná délka etapy výkopových prací a terénních úprav je cca 4 měsíce. V rámci konzervativního přístupu bylo pro výpočet RS uvažováno s průběhem zemních prací po celou projektovanou dobu výstavby. Pro výpočet emisí ze stavebních činností byly použity emisní faktory podle metodiky pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti vydané MŽP.

Tab. 14: Emisní faktory pro výkopové práce prováděné v rámci stavebních činností a pojezdu po staveništních komunikacích

Činnost	Emisní faktor pro PM ₁₀ ¹⁾	Podíl PM _{2,5} /PM ₁₀	Jednotka
Výkopy jemnozrnných zemin s vlhkostí do 12 %	0,2	0,15	g/t vytěženého materiálu
Výkopy jemnozrnných zemin s vlhkostí vyšší než 12 %	0,04	0,15	g/t vytěženého materiálu
Nakládka materiálu	$0,00056 \cdot (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	0,15	kg/t naloženého materiálu
Vykládka materiálu	$0,00056 \cdot (U_v/2,2)^{1,3} / (M/2)^{1,4}$	0,15	kg/t vyloženého materiálu
Shoz materiálu	$0,0022 \cdot (d)^{0,7} / (M)^{0,3}$	0,15	g/m ³ materiálu

¹⁾ d = výška pádu [m]; U_v = průměrná rychlost větru [m/s]; M = vlhkost materiálu [%]

Celkový objem výkopových zemin byl vypočten z daného výškového usazení hal a průměrné mocnosti ornice 0,4 m a podorničí 0,2 m na úrovni:

- celkový výkop pro haly 334 067 m³
- z toho ornice a podorničí 87 000 m³
- násyp (podorničí) 6 123 m³

Část výkopových zemin bude použita pro terénní úpravy v rámci areálu. Mimo areál bude odvezeno cca 58 000 m³ ornice, což při uvažování vozidla s objemem korby 15 m³ načechnané zeminy vychází na cca 5 800 jednosměrných jízd nákladních automobilů. Při předpokládaném celkovém počtu 20 vozidel na stavbě a oběžné době 1 hodina vychází maximálně 200 jednosměrných jízd nákladních automobilů denně po dobu 30 dnů na odvoz ornice. Mimo areál bude též odvezeno cca 241 000 m³ zeminy, což při uvažování vozidla s objemem korby 15 m³ načechnané zeminy vychází na cca 24 100 jízd. Při předpokládaném počtu 20 vozidel na stavbě a oběžné době 1 hodina vychází maximálně 200 jednosměrných jízd nákladních automobilů denně po dobu cca 120 dní na odvoz zeminy z místa stavby. Počty jízd nákladních automobilů ve fázi zemních prací jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 15: Počty jízd nákladních automobilů ve fázi zemních prací

Etapa		Počet jednosměrných jízd nákladních automobilů			Celkový počet jednosměrných jízd automobilů v dané etapě
		[voz/den]	[voz/hod]	[počet dnů]	[voz/etapa]
I.	Skrývka	200	20	30	5800
II.	Výkopy	200	20	120	24100
Celkem	Zemní práce				29900

Trasy nákladní dopravy ve fázi výstavby budou vedeny směrem na dálnici D8, tj. mimo obytnou zástavbu obce Zdiby. Vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna, aby nedocházelo ke znečišťování veřejných komunikací. Případné znečištění veřejných komunikací musí být pravidelně odstraňováno. Vozidla dopravující sypké materiály musí používat k zakrytí hmot plachty. Výpočet emisí z pojezdu vyvolané nákladní dopravy po silniční síti v okolí záměru byl proveden pomocí programu MEFA 13 pro škodliviny NO₂, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, BZN a B(a)P pro rok 2019.

Tab. 16: Emise na dotčených komunikacích, fáze výstavby

Znečišťující látka	NO _x	CO	PM ₁₀	Benzen	BaP	PM _{2,5}
Primární emise ¹⁾	0,0146	0,0179	0,0016	0,00007	0,106	0,0012
Emise z resuspenze ²⁾	-	-	0,093	-	1,116	0,023

¹⁾ suma emisí z výfuku a emise z otěru brzd a pneumatik z dotčených v g/s (BaP v µg/s)

²⁾ suma emisí z resuspenze z dotčených úseků v g/s (BaP v µg/s)

V následující tabulce jsou uvedené celkové emise TZL vznikající při výkopových pracích při výstavbě záměru. Emise byly vypočteny podle výše uvedených faktorů pro vybrané stavební činnosti. Emise TZL z pojezdu vozidel a strojů po nezpevněných plochách na staveništi byly rovněž vypočteny podle emisních faktorů uváděných v metodice pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti. Pro výpočet rozptylové studie bylo uvažováno s průběhem prací pouze v denní době v pracovní dny.

Tab. 17: Emise TZL ze stavební činnosti

Činnost	Emise PM ₁₀ [kg/rok]	Emise PM _{2,5} [kg/rok]
Výkopové práce	842,9	126,4
Pojezdy vozidel a strojů po nezpevněných komun.	9736,5	973,7

Kromě sekundární prašnosti vznikají při výstavbě v prostoru staveniště i emise z jednotlivých mechanismů podílejících se na stavbě. Jedná se především o emise ze spotřeby nafty stavebními mechanismy. Z obdobných staveb lze předpokládat, že roční spotřeba nafty u těchto mechanismů nebude vyšší než 60 000 litrů za rok. Vzhledem k neznalosti konkrétního nasazení strojů a jejich celkové délky provozu při stavebních pracích, je ve výpočtovém modelu uvažováno s nejnepříznivější situací, tzn. nasazení všech strojů ve sledované fázi současně a jejich provoz během celé pracovní doby.

Tab. 18: Přepočtené emise na 1 litr nafty

Znečišťující látka	NO _x	CO	PM ₁₀	benzen	benzo(a)pyren(*1000)
Emise [g/l]	44,70	18,546	4,466	0,172	0,066

Tab. 19: Celkové roční emise ze spotřeby nafty na staveništi

Znečišťující látka	NO _x	CO	PM ₁₀	benzen	benzo(a)pyren(*1000)
Emise [kg/rok]	2682,0	1112,8	267,96	10,32	3,96

3.4. Varianty výpočtu

Vlastní posouzení imisní zátěže v lokalitě

Vlastní posouzení stávajícího imisního zatížení v lokalitě bylo provedeno na základě vymezení OZKO za období 2011-2015 a dat AIM (www.chmu.cz).

Výpočtová varianta 1: Vyhodnocení příspěvků zdrojů k imisnímu zatížení území, výhledový rok 2020, stav bez realizace záměru

Vyhodnocení příspěvku liniových zdrojů znečišťování ovzduší v předmětné lokalitě ve výhledovém roce 2020 bez realizace záměru. Do výpočtu byly zahrnuté emise z dopravy na dotčených komunikacích, bez dopravy vyvolané provozem záměru. Do výpočtu nebyly zahrnuty ostatní zdroje znečišťování ovzduší v lokalitě. Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

Výpočtová varianta 2: Vyhodnocení příspěvků zdrojů k imisnímu zatížení území, výhledový rok 2020, stav po realizaci záměru

Vyhodnocení příspěvku stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší ve výhledovém roce 2020 po realizaci záměru. Do výpočtu byly zahrnuty emise z dopravy na dotčených komunikacích, včetně dopravy vyvolané provozem záměru a stacionární a plošné zdroje emisí vznikající v důsledku provozu záměru. Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

Výpočtová varianta 3: Vyhodnocení příspěvků zdrojů k imisnímu zatížení území, výhledový rok 2020, provoz záměru

Vyhodnocení příspěvku stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší ve výhledovém roce 2020 z provozu záměru. Do výpočtu byly zahrnuté emise z dopravy vyvolané záměrem na dotčených komunikacích a stacionární a plošné zdroje emisí vznikající v důsledku provozu záměru. Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

Výpočtová varianta 4: Vyhodnocení příspěvků zdrojů k imisnímu zatížení území, výstavba záměru

Vyhodnocení příspěvku liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší vznikajících při výstavbě záměru. Do výpočtu byly zahrnuté emise z vyvolané nákladní dopravy na dotčených komunikacích a plošné zdroje emisí vznikající v prostoru staveniště. Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

Výpočtová varianta 5: Vyhodnocení příspěvků zdrojů k imisnímu zatížení území, výhled po naplnění územního plánu, stav po realizaci záměru

Vyhodnocení příspěvku stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší ve výhledovém stavu po naplnění územního plánu. Do výpočtu byly zahrnuté emise z dopravy na dotčených komunikacích, včetně dopravy vyvolané provozem záměru a stacionární a plošné zdroje emisí vznikající v důsledku provozu záměru. Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

Výpočtová varianta 6: Vyhodnocení příspěvků zdrojů k imisnímu zatížení území, výhled po naplnění územního plánu, provoz záměru

Vyhodnocení příspěvku stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší ve výhledovém stavu po naplnění územního plánu. Do výpočtu byly zahrnuté pouze emise z dopravy vyvolané provozem záměru na dotčených komunikacích a stacionární a plošné zdroje emisí vznikající v důsledku provozu záměru. Rozptylová studie byla zpracována pro průměrné roční koncentrace jednotlivých látek na průměrný provoz.

4. Metodika výpočtu

4.1. Metoda, typ modelu

Výpočet krátkodobých i průměrným ročních koncentrací znečišťujících látek a doby překročení zvolených hraničních koncentrací byl proveden podle metodiky „SYMOS 97“ (Systém modelování stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší SYMOS'97 – verze 2013), která byla vydána MŽP ČR v r. 1988.

Tato metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky. Umožňuje počítat krátkodobé i roční průměrné koncentrace znečišťujících látek v síti referenčních bodů, dále doby překročení zvolených hraničních koncentrací (např. imisních limitů a jejich násobků) za rok, podíly jednotlivých zdrojů nebo skupin zdrojů na roční průměrné koncentraci v daném místě a maximální dosažitelné koncentrace a podmínky (třída stability ovzduší, směr a rychlost větru), za kterých se mohou vyskytovat. Metodika zahrnuje korekce na vertikální členitost terénu, počítá se stáčením a zvyšováním rychlosti větru s výškou a při výpočtu průměrných koncentrací a doby překročení hraničních koncentrací bere v úvahu rozložení četností směru a rychlosti větru. Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptýlovat příměsi) a 3 tříd rychlosti větru.

Tab. 20: Charakteristika tříd stability a výskyt tříd rychlosti větru

Třída stability	rozptylové podmínky	výskyt tříd rychlosti větru (m/s)		
I	silné inverze, velmi špatný rozptyl	1,7		
II	inverze, špatný rozptyl	1,7	5	
III	slabé inverze nebo malý vertikální gradient teploty, mírně zhoršené rozptylové podmínky	1,7	5	11
IV	normální stav atmosféry, dobrý rozptyl	1,7	5	11
V	labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl	1,7	5	

Termická stabilita ovzduší souvisí se změnami teploty vzduchu s výškou nad zemí. Vzrůstá-li teplota s výškou, těžší studený vzduch zůstává v nižších vrstvách atmosféry a tento fakt vede k útlumu vertikálních pohybů v ovzduší a tím i k nedostatečnému rozptylu znečišťujících látek. To je právě případ inverzí, při kterých jsou rozptylové podmínky popsány pomocí tříd stability I a II.

Inverze se vyskytují převážně v zimní polovině roku, kdy se zemský povrch intenzivně vychlazuje a ochlazuje přízemní vrstvu ovzduší. V důsledku nedostatečného slunečního záření mohou trvat i nepřetržitě mnoho dní za sebou. V letní polovině roku, kdy je příkon slunečního záření vysoký, se inverze obvykle vyskytují pouze v ranních hodinách před východem slunce.

Výskyt inverzí je dále omezen pouze na dobu s menší rychlostí větru. Silný vítr vede k velké mechanické turbulenci v ovzduší, která má za následek normální pokles teploty s výškou a tedy rozrušení inverzí. Silné inverze (třída stability I) se vyskytují jen do rychlosti větru $2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$, běžné inverze (tříd stability II) do rychlosti větru $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Běžně se vyskytující rozptylové podmínky představují třídy stability III a IV, kdy dochází buď k nulovému (III. třída) neb mírnému (IV. třída) poklesu teploty s výškou. Mohou se vyskytovat za jakékoli rychlosti větru, při silném větru obvykle nastávají podmínky ve IV. třídě stability.

V. třída stability popisuje rozptylové podmínky při silném poklesu teploty s výškou. Za těchto situací dochází k silnému vertikálnímu promíchávání v atmosféře, protože lehčí teplý vzduch směřuje od země vzhůru a těžší studený klesá k zemi, což vede k rychlému rozptylu znečišťujících látek. Výskyt těchto podmínek je omezen na letní půlrok a slunečná odpoledne, kdy v důsledku přehřátého zemského povrchu se silně zahřívá i přízemní vrstva ovzduší. Ze stejného důvodu jako u inverzí se tyto rozptylové podmínky nevyskytují při rychlostech větru nad $5 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

Metodika SYMOS'97 však musela být oproti původní verzi upravena. 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. Tyto změny zahrnují např.:

- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako hodinových průměrných hodnot koncentrací nebo 8-hodinových průměrných hodnot (dříve 1/2-hodinové hodnoty)
- stanovení imisních limitů pro některé znečišťující látky jako denních průměrných hodnot koncentrací
- hodnocení znečištění ovzduší oxidy dusíku také z hlediska NO₂ (dříve pouze NO_x)

Změna průměrovací doby se promítla do změny rozptylových parametrů σ_y a σ_z (viz. Metodika, kap.3.2.5.1.) tak, aby popisovaly rozptyl znečišťujících látek v delším časovém intervalu. Pro NO₂, NO_x, prach (PM₁₀) a SO₂ jsou jako krátkodobé koncentrace počítané 1-hodinové průměrné hodnoty, pro CO jsou počítané 8-hodinové průměrné hodnoty.

Znečištění ovzduší oxidy dusíku se podle dosavadní praxe hodnotilo pomocí sumy oxidů dusíku ozn. NO_x. Pro tuto sumu byl stanoven imisní limita a zároveň jako NO_x byly (a dodnes jsou) udávány nejen emise oxidů dusíku, ale i emisní faktory z průmyslu, energetiky i z dopravy. Suma NO_x je přitom tvořena zejména dvěma složkami, a to NO a NO₂. Nová legislativa ponechává imisní limit pro NO_x ve vztahu k ochraně ekosystémů, ale zavádí nově imisní limit pro NO₂ ve vztahu k ochraně zdraví lidí, zřejmě proto, že pro člověka je NO₂ mnohem toxičtější než NO.

Ze zdrojů oxidů dusíku (zejména při spalovacích procesech) je společně s horkými spaliny emitován převážně NO, který teprve pod vlivem slunečního záření a ozónu oxiduje na NO₂, přičemž rychlost této reakce značně závisí na okolních podmínkách v atmosféře. Protože vstupem do výpočtu zůstaly emise NO_x, bylo nutné upravit výpočet tak, aby jednak poskytoval hodnoty koncentrací NO₂ a jednak zahrnoval rychlost konverze NO na NO₂ v závislosti na rozptylových podmínkách.

Podle dostupných informací obsahují průměrné emise NO_x pouze 10 % NO₂ a celých 90 % NO. Rychlost konverze NO na NO₂ popisuje parametr k_p , jehož hodnota závisí na třídě stability atmosféry. Zároveň platí, že i po dostatečně dlouhé době zbývá 10 % oxidů dusíku ve formě NO. Vztah pro výpočet krátkodobých koncentrací NO₂ z původních hodnot koncentrací NO_x pak má tvar:

$$c = c_0 \cdot \left(0,1 + 0,8 \cdot \left(1 - \exp \left(-k_p \cdot \frac{x_L}{u_{h1}} \right) \right) \right)$$

kde c je krátkodobá koncentrace NO₂

c_0 je původní krátkodobá koncentrace NO_x

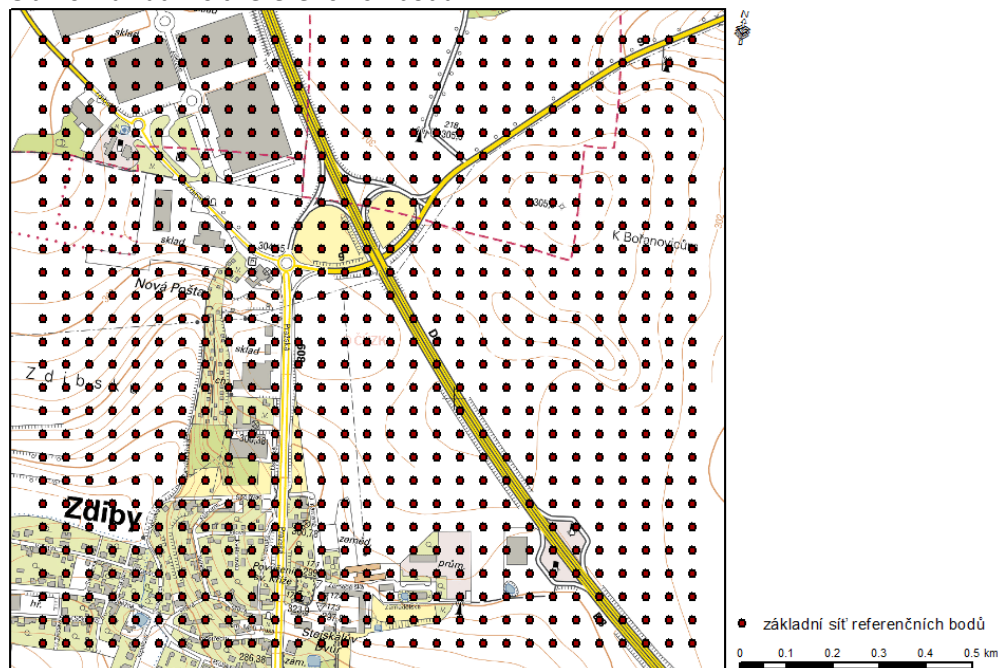
x_L je vzdálenost od zdroje

u_{h1} je rychlost větru v efektivní výšce zdroje

4.2.Referenční body

Pro výpočet RS byla vytvořena základní pravidelná síť referenčních bodů s krokem 50 m, která byla doplněna sítí bodů podél dotčených komunikací ve vzdálenosti 25 m od osy silnice. Body ve vzdálenosti méně než 25 m od osy silnice nebyly dále zahrnuty do vyhodnocení a prostorové interpretace vypočtených koncentrací. Do výpočtu bylo zahrnuto celkem 849 referenčních bodů. Umístění referenční sítě je zobrazeno na následujícím obrázku.

Obr. 6: Základní síť referenčních bodů



K tvorbě sítě referenčních bodů:

Síť uzlových referenčních bodů pro potřebu výpočtu rozptylové studie je vytvářena nezávisle na zeměpisných souřadnicích dané lokality. Jejím účelem je pokrýt dané zájmové území tak, aby matematická modelace zatížení ovzduší dané lokality škodlivinami postihla v rámci zadaných dat co nejvěrněji reálný stav.

Rozsah a tvar území pokrytého sítí referenčních bodů stanovuje zpracovatel studie s ohledem na předpokládaný plošný rozsah hodnocených vlivů, obvykle ve tvaru jednoduchého geometrického obrazce libovolného tvaru. Krok jednotlivých referenčních bodů (jejich vzdálenost od sebe) je volen na základě obdobných požadavků, může být v rámci jedné sítě různý (např. v oblasti předpokládaných vyšších koncentrací škodliviny je síť hustší).

Číslování referenčních bodů se provádí tak, že jeden bod je zvolen za počátek („0“) a ostatní body se číslovají čísla dle vzestupné aritmetické řady (1,2,...n). Způsob zvolení počátku i systém dalšího číslování referenčních bodů závisí na úsudku zpracovatele rozptylové studie, na úroveň výsledků studie nemá žádný vliv. Obvykle je jako počátek volen bod nacházející se v levém spodním rohu sítě tak, aby při odečítání souřadnic nebylo nutno používat záporných hodnot.

Po vytvoření sítě referenčních bodů jsou jednotlivým referenčním bodům přiřazovány souřadnice x,y,z podle následujícího systému:

x: vzdálenost referenčního bodu od zvoleného počátku na vodorovné ose v metrech

y: vzdálenost referenčního bodu od zvoleného počátku na svislé ose v metrech

z: nadmořská výška referenčního bodu v metrech (odečítá se z vrstevnicové mapy)

Uvedené souřadnice pro jednotlivé referenční body tvoří jeden ze základních souborů vstupních dat nutných pro konstrukci rozptylové studie, neboť pro zvolené referenční body jsou počítány příslušné hodnoty znečištění. Ztotožnění posléze vzniklého obrazu s reálem se provádí např. grafickou konstrukcí izolinií znečištění pro jednotlivé škodliviny v rozsahu zvolené sítě referenčních bodů a jejich překrytím s mapovým podkladem hodnoceného zájmového území.

Pozn.: Stejným způsobem, jak je uvedeno, se konstruuje souřadnice emisních zdrojů v rámci zvolené sítě. Emisní zdroje se číslovají (či označují) samostatně.

4.3. Imisní limity

Imisní situace je podrobně hodnocena v rozptylové studii pomocí maximálních imisních hodinových koncentrací a průměrných ročních koncentrací. Imisní limity jsou dané přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, který byl zpracován na základě příslušných direktiv EU.

Přípustné úrovně znečištění (imisní limity a cílové imisní limity)

Imisní limity jsou dány přílohou č. 1 zákona č. 201/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Všechny uvedené přípustné úrovně znečištění ovzduší pro plynné znečišťující látky se vztahují na standardní podmínky (objem přepočtený na teplotu 293,15 K a normální tlak 101,325 kPa). U všech přípustných úrovní znečištění ovzduší se jedná o aritmetické průměry.

1. Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a přípustné četnosti jejich překročení

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Oxid siřičitý	1 hodina	350 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	24
Oxid siřičitý	24 hodin	125 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	3
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Oxid uhelnatý	max. denní osmihodinový průměr ⁽¹⁾	10 $\text{mg}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
PM ₁₀	24 hodin	50 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	35
PM ₁₀	1 kalendářní rok	40 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
PM _{2,5}	1 kalendářní rok	25 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-
Olovo	1 kalendářní rok	0,5 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	-

Poznámka

(1) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, tj. 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.

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 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$
Oxidy dusíku ⁽¹⁾	1 kalendářní rok	30 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$

Poznámka

(1) Součet objemových poměrů (ppb_v) 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 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Kadmium	1 kalendářní rok	5 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Nikl	1 kalendářní rok	20 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$
Benzo(a)pyren	1 kalendářní rok	1 $\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$

4. Imisní limity pro troposférický ozon

Účel vyhlášení	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální počet překročení
Ochrana zdraví lidí ⁽¹⁾	max. denní osmihodinový průměr ⁽²⁾	120 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$	25 ⁽³⁾
Ochrana vegetace ⁽⁴⁾	AOT40 ⁽⁵⁾	18000 $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ ⁽⁶⁾	0

Poznámky

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

(2) Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je

připsán dni, ve kterém končí, tj. 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;

(3) V případě dodržení imisního limitu při maximálním počtu překročení v zóně nebo aglomeraci je třeba usilovat o dosažení nulového počtu překročení;

(4) Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;

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

(6) V případě dodržení imisního limitu v zóně nebo aglomeraci ve výši $18000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$ je třeba usilovat o dosažení imisního limitu ve výši $6000 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}\cdot\text{h}$.

Charakteristiky kvality ovzduší

LH – limitní hodnota představuje úroveň znečištění stanovenou na vědeckém základě s cílem odvrátit, předejít nebo redukovat poškozující efekt na lidské zdraví nebo životní prostředí jako celek, který musí být dosažen v daném období a nesmí být překračován jinak, než je stanoveno. Je to pevná hodnota přípustné úrovně znečištění ovzduší, která nesmí být překračována o více než je mez tolerance (MT), vyjádřená jako podíl imisního limitu v procentech, o který může být tento limit v období stanoveném zákonem o ovzduší (po jeho vydání) a jeho prováděcími předpisy, překročen.

MT – mez tolerance představuje procento imisního limitu, o které může být překročen za podmínek stanovených směrnicí 96/62/EC a směrnicemi souvisejícími.

Popis stavu znečištění ovzduší výčtem úrovní imisních charakteristik látek, měřených v dané lokalitě a jejich poměru k stanoveným imisním limitům je relativně komplikovaný a pro klasifikaci zájmového území jsme použili klasifikaci z publikace „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 1997“, kterou vydal Český hydrometeorologický ústav Praha. Klasifikace se provádí dle 5 tříd, které představuje následující tabulka.

Tab. 21: Klasifikace znečištění ovzduší na území ČR

Třída	Význam	Klasifikace
I.	imisní hodnoty všech sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině imisních limitů $I\text{H}_x$	čisté-téměř čisté ovzduší
II.	imisní hodnota některé z látek je větší než $0,5 I\text{H}_x$, ale žádný limit není překročen	mírně znečištěné ovzduší
III.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty ostatních sledovaných látek jsou nejvýše rovny polovině emisních limitů $I\text{H}_x$	znečištěné ovzduší
IV.	imisní limit jedné látky je překročen, imisní hodnoty některých dalších látek $> 0,5 I\text{H}_x$, ale $< I\text{H}_x$	silně znečištěné ovzduší
V.	imisní limit více než jedné látky je překročen	velmi silně znečištěné ovzduší

4.4. Mapové podklady

Mapové podklady o různém měřítku a výstupní data jsou zpracovány pomocí programu ArcGIS, registrovaným u společnosti ESRI ArcGIS, největšího světového výrobce software pro geografické informační systémy (GIS).

Geografický informační systém je informační systém pro získávání, ukládání, analýzu a vizualizaci dat, která mají prostorový vztah k povrchu Země. Geodata, se kterými GIS pracuje, jsou definována svou geometrií, topologií, atributy a dynamikou. Geografický informační systém umožňuje vytvářet modely části Zemského povrchu pomocí dostupných softwarových a hardwarových prostředků.

4.5. Definice pojmů

Koncentrace znečišťující látky v ovzduší

- hmotnost znečišťující příměsi, obsažená v jednotce objemu vzduchu při standardní teplotě a tlaku. Vyjadřuje se v $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$.

Maximální koncentrace

- největší průměrná krátkodobá přízemní koncentrace látky za dané rychlosti větru.

Doba trvání koncentrací převyšujících dané limitní hodnoty

- jako limitní koncentrace se často používají krátkodobé imisní limity. Tak dostaneme přímo dobu, kdy jsou na dané lokalitě překročeny.

Dávka znečišťující látky

- integrál koncentrace za dané časové období, např. rok [$\text{mg}\cdot\text{rok}\cdot\text{m}^{-3}$].

Tepelná vydatnost

- tepelná energie odcházející za jednotku času se spalinami do ovzduší z komína [MW].

Teplotní zvrstvení

- průběh teploty vzduchu s výškou. V troposféře teplota obvykle s výškou klesá. Případ, kdy se s výškou nemění, se označuje jako izotermie, pokud teplota s výškou roste, mluvíme o inverzním teplotním zvrstvení.

Třídy stability

- charakteristika počasí, která typizuje počasí do několika kategorií s ohledem na zvrstvení.

Stavební výška zdroje

- výška koruny komína nad úroveň okolního terénu.

Efektivní výška zdroje

- výška, do které vystoupí vlečka z komína vlivem tepelného vznosu. Pro její výpočet se používá řada převážně empirických vzorců.

5. Výstupní údaje

5.1. Typ vypočtených charakteristik

Maximální imisní krátkodobé koncentrace udávají maximální hodnotu vypočtenou v daném referenčním bodě s uvedením třídy stability, třídy rychlosti větru a směru větru, při kterém k maximální imisní koncentraci dochází. Hodnoty jsou uvedeny v mikrogramech/ m^3 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Průměrné roční koncentrace udávají roční zatížení území. Hodnoty jsou uvedeny v mikrogramech/ m^3 ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$).

Intervaly imisních hodinových koncentrací udávají četnost výskytu koncentrací nad zadanou hodnotu (nad 10, 50, 100, 200, 500 a nad 1000 mikrogramů/ m^3). Hodnoty jsou uvedeny v % ročního časového fondu (roční časový fond činní 8760 hodin).

5.2. Imisní charakteristika území

Imisní zatížení škodlivinami na základě dat Automatizovaného imisního monitoringu

Nejbližší měřicí stanice AIM od uvažovaného záměru se nachází v lokalitě Praha 8 - Kobylisy. Hodnoty zde uvedené slouží pouze k dokreslení celkové imisní situace v okolí záměru na příkladu imisního zatížení v okolí nejbližší měřicí stanice AIM.

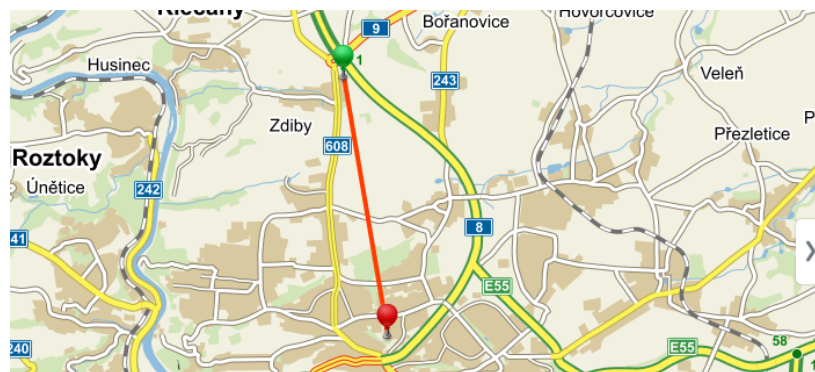
Stanice: AKOB

umístění: Praha 8 - Kobylisy

data: za rok 2015

typ stanice: pozadová

reprezent. dat: okrskové měřítko (0,5 až 4 km)
 typ měř. programu: automatizovaný měřící program
 vzdálenost od záměru: cca 5,5 km



Úsek	Vzdálenost	Součet	Azimut
1.	5,552 km	5,552 km	170°

Celková délka trasy
5,552 km

Naměřené hodnoty:

- **oxid dusičitý (NO₂)**- maximální hodinová koncentrace – 103,5 µg/m³, imisní limit (IL) 200 µg/m³
 - četnost překročení IL – 0 případů/rok, IL 18 případů/rok
 - MV 19 – 79,2 µg/m³, IL nestanoven
 - průměrná roční koncentrace 21,3 µg/m³, IL 40 µg/m³
- **částice PM₁₀**- maximální denní koncentrace – 94,9 µg/m³, imisní limit (IL) 50 µg/m³
 - četnost překročení IL – 4 případů/rok, IL 35 případů/rok
 - průměrná roční koncentrace 17,2 µg/m³, IL 40 µg/m³
- **oxid siřičitý (SO₂), částice PM_{2,5}, benzen (BZN), BaP**- neměřeno

Dle hodnot naměřených na výše uvedené měřící stanici lze vyhodnotit imisní zatížení lokality sledovanými škodlivinami jako mírně znečištěné. Imisní limit pro průměrné denní koncentrace PM₁₀ zde byl překročen, maximální povolený počet překročení tohoto limitu však překročen nebyl. Imisní limity pro ostatní sledované charakteristiky jsou na této stanici splňovány. Měření nebylo prováděné přímo v předmětné lokalitě, ale v lokalitě vzdálenější.

V následující tabulce jsou uvedeny naměřené hodnoty na měřící stanici AKOB v letech 2011-2015. Naměřené hodnoty jsou srovnány s hodnotou imisního limitu a výsledky jsou doplněny o průměrnou a střední hodnotu naměřených koncentrací.

Tab. 22: Naměřené hodnoty na měřící stanici UNVD (Nová Víska u Domašína) v letech 2011-2015

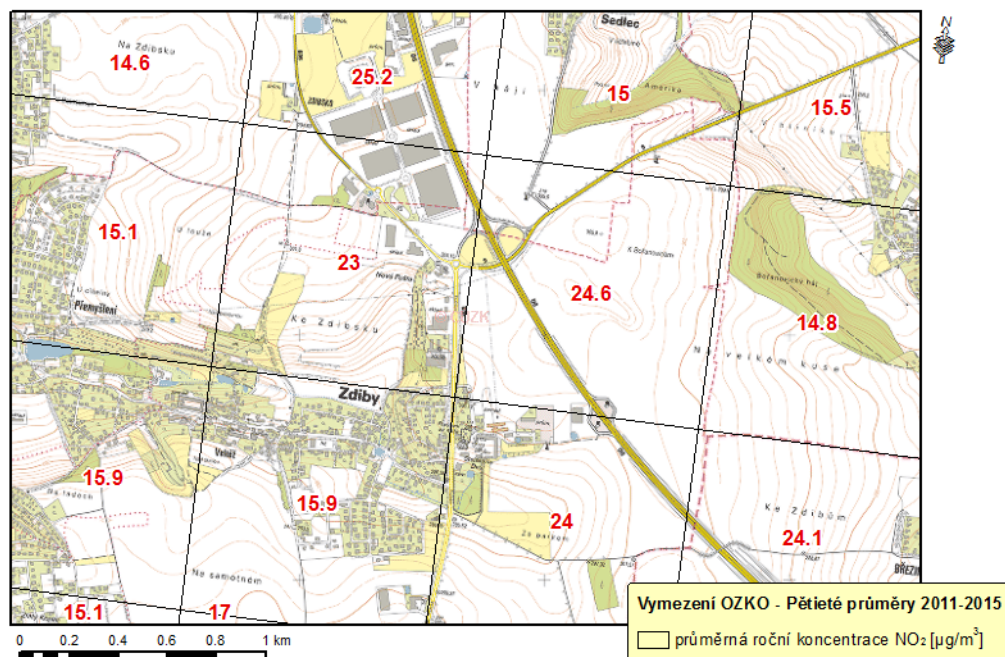
	2011	2012	2013	2014	2015	limit	průměr	medián
NO ₂ průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	25,5	23,8	23,3	24,3	21,3	40	23,6	23,8
NO ₂ maximální hod. koncentrace [µg/m ³]	116,7	124,3	121,9	120,3	103,5	200	117,3	120,3
PM ₁₀ průměrná roční koncentrace [µg/m ³]	21,8	20,3	19,8	21,6	17,2	40	20,1	20,3
PM ₁₀ četnost překroč. denní konc. [den/rok]	21	13	13	9	4	35	12	13
SO ₂ maximální denní koncentrace [µg/m ³]	28,6	36,4	-	-	-	125	32,5	32,5
SO ₂ maximální hod. koncentrace [µg/m ³]	64,2	55,4	-	-	-	350	59,8	59,8

Dle výše uvedených naměřených dat lze hodnotit stávající imisní situaci v lokalitě jako mírně znečištěnou. Imisní limit pro průměrné denní koncentrace PM₁₀ je na této stanici překračován, maximální povolený počet překročení tohoto limitu však zde v období let 2011-2015 překročen nebyl. Imisní limity pro ostatní sledované škodliviny zde jsou splňovány. Měření nebylo prováděné přímo v předmětné lokalitě ale v lokalitě vzdálenější.

Vymezení území se zhoršenou kvalitou ovzduší

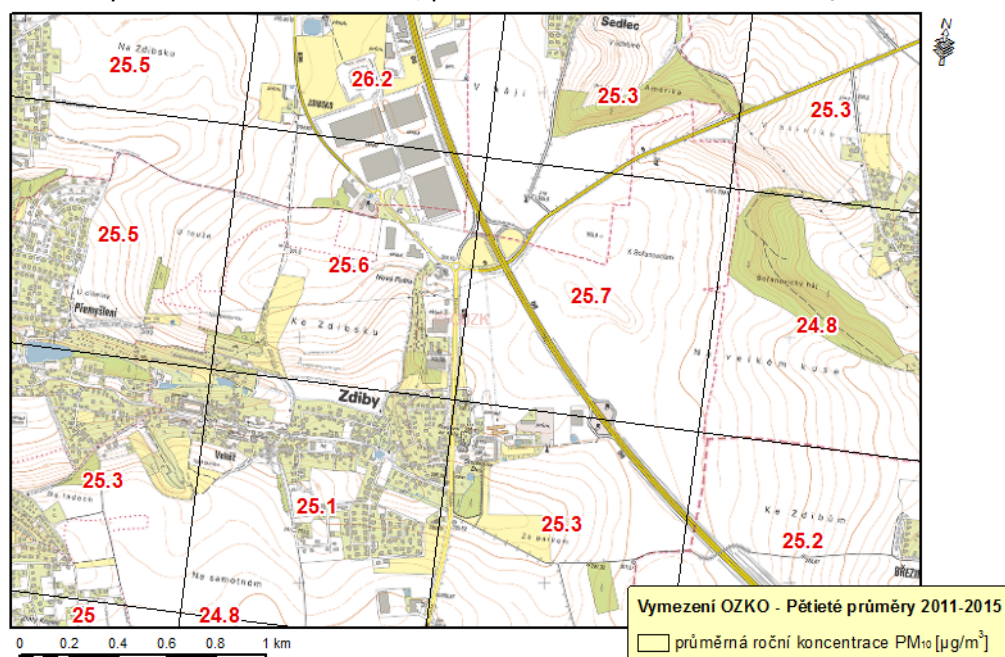
Stávající imisní zatížení území bylo vyhodnoceno na základě § 11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb., „K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů podle odstavce 5, se použije průměr hodnot koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² vždy za předchozích 5 kalendářních let. Tyto hodnoty ministerstvo každoročně zveřejňuje pro všechny zóny a aglomerace způsobem umožňujícím dálkový přístup.“

Obr. 7: Vymezení OZKO 2011-2015, průměrné roční koncentrace NO₂



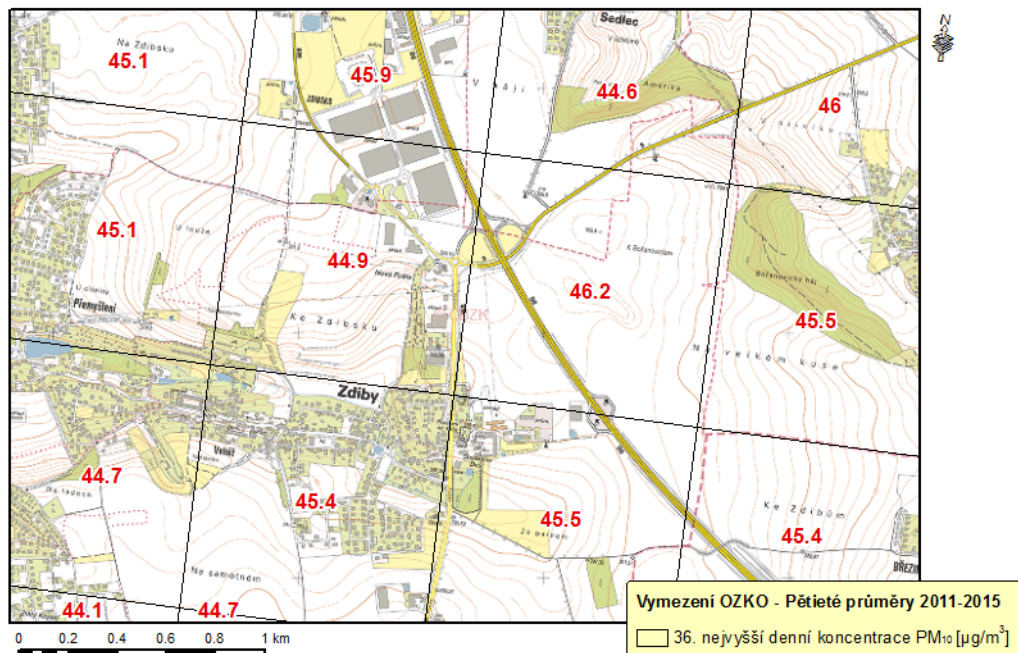
Průměrné roční koncentrace škodliviny NO₂ v předmětné lokalitě jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni 24,6 µg/m³, tedy na úrovni 61,5 % imisního limitu. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Obr. 8: Vymezení OZKO 2011-2015, průměrné roční koncentrace PM₁₀



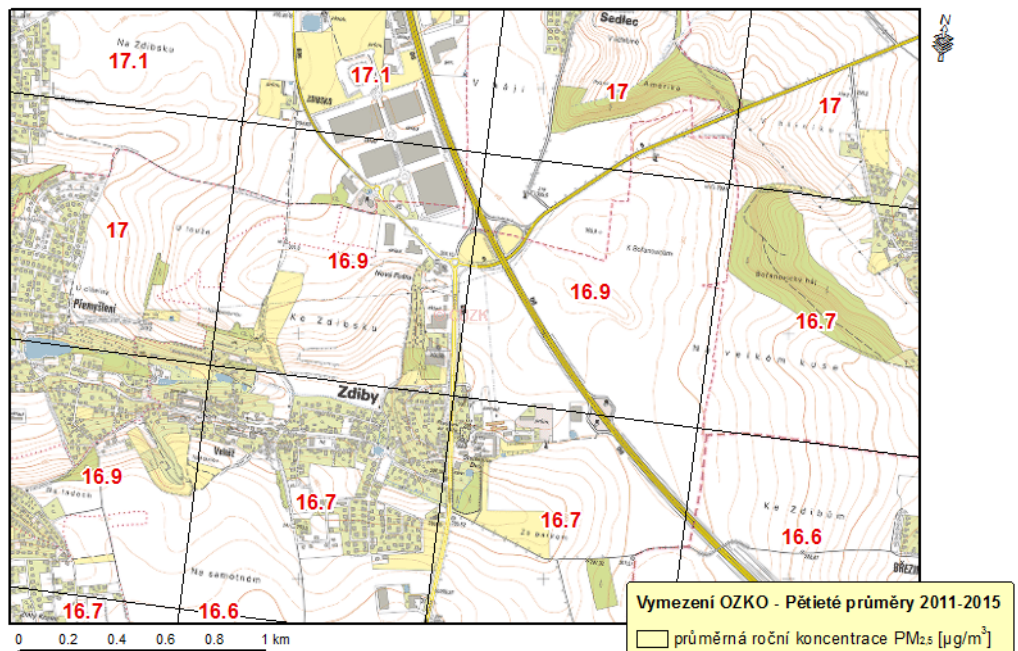
Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{10} v předmětné lokalitě jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni $25,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni cca 64 % imisního limitu.

Obr. 9: Vymezení OZKO 2011-2015, 36. nejvyšší denní koncentrace PM_{10}



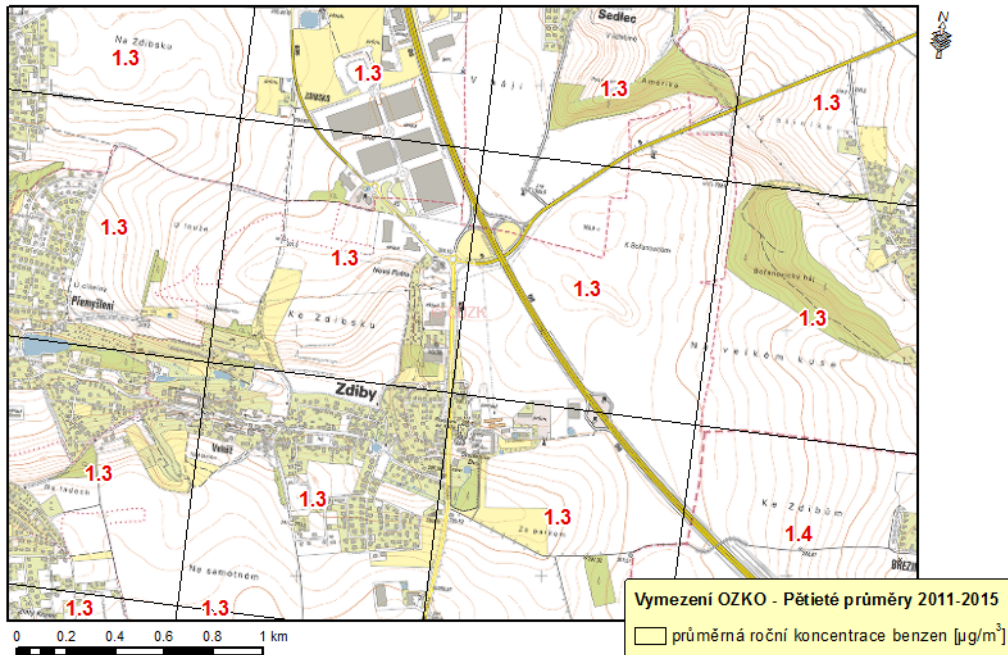
36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM_{10} by měla pro vymezení OZKO dosahovat hodnot nejvýše $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší takto vypočtené koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují v místě záměru hodnot na úrovni $46,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Obr. 10: Vymezení OZKO 2011-2015, průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$



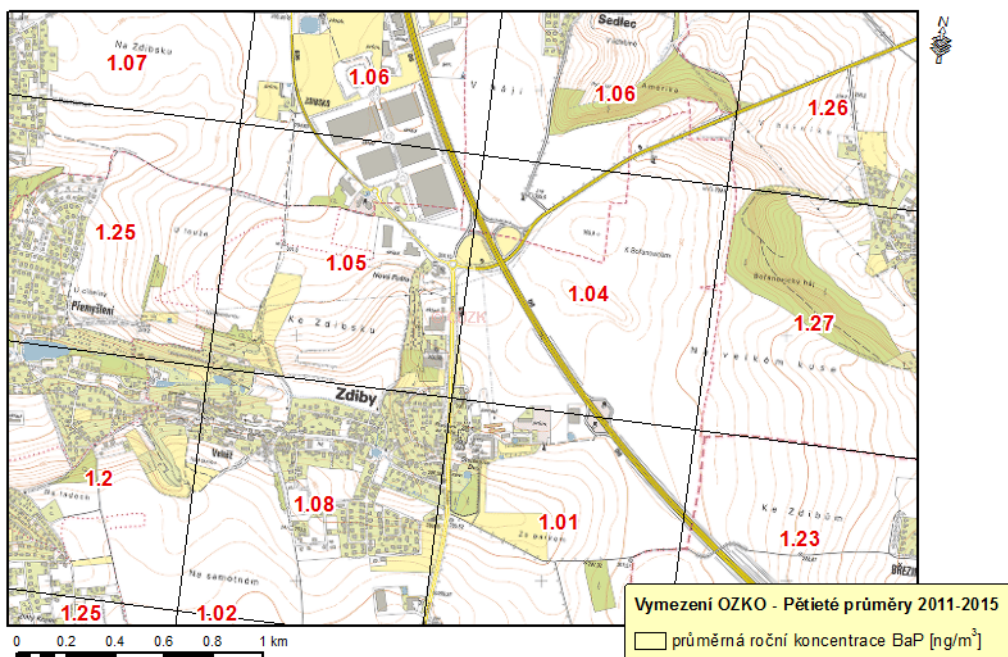
Průměrné roční koncentrace škodliviny $PM_{2,5}$ v předmětné lokalitě jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni $16,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni cca 68 % imisního limitu.

Obr. 11: Vymezení OZKO 2011-2015, průměrné roční koncentrace benzenu



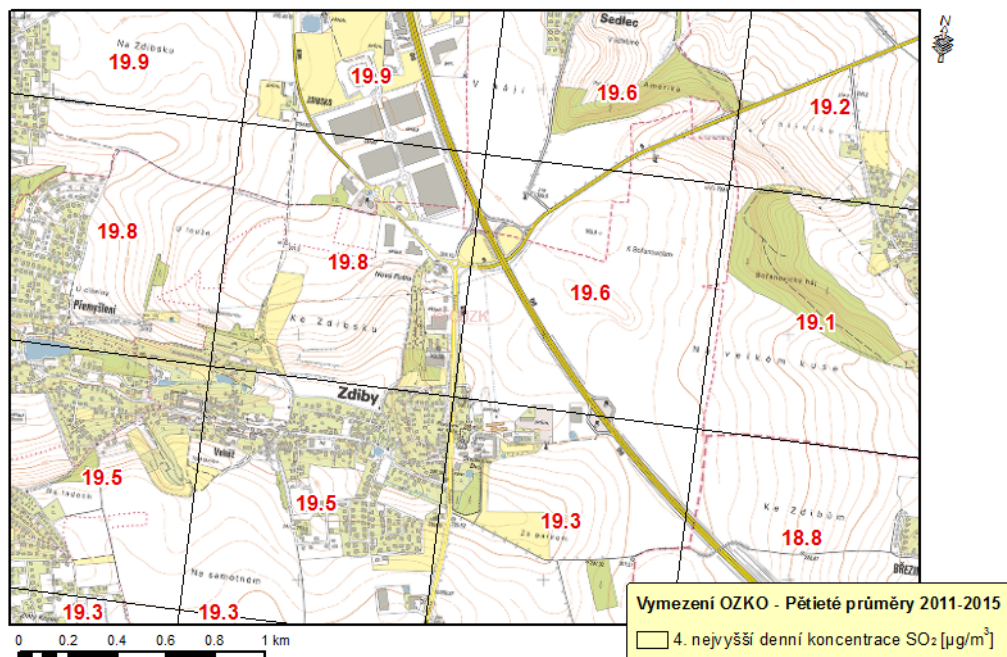
Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen v předmětné lokalitě jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni 1,3 µg/m³, tedy na úrovni cca 26 % imisního limitu.

Obr. 12: Vymezení OZKO 2011-2015, průměrné roční koncentrace BaP



Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP v předmětné lokalitě jsou uvedeny na obrázku výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni 1,04 ng/m³, tedy na úrovni cca 104 % imisního limitu.

Obr. 13: Vymezení OZKO 2011-2015, 4. nejvyšší denní koncentrace SO₂



4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO₂ by měla pro vymezení OZKO dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m³. Nejvyšší takto vypočtené koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují v místě záměru hodnot na úrovni 19,6 µg/m³.

5.3. Příspěvky zdroje

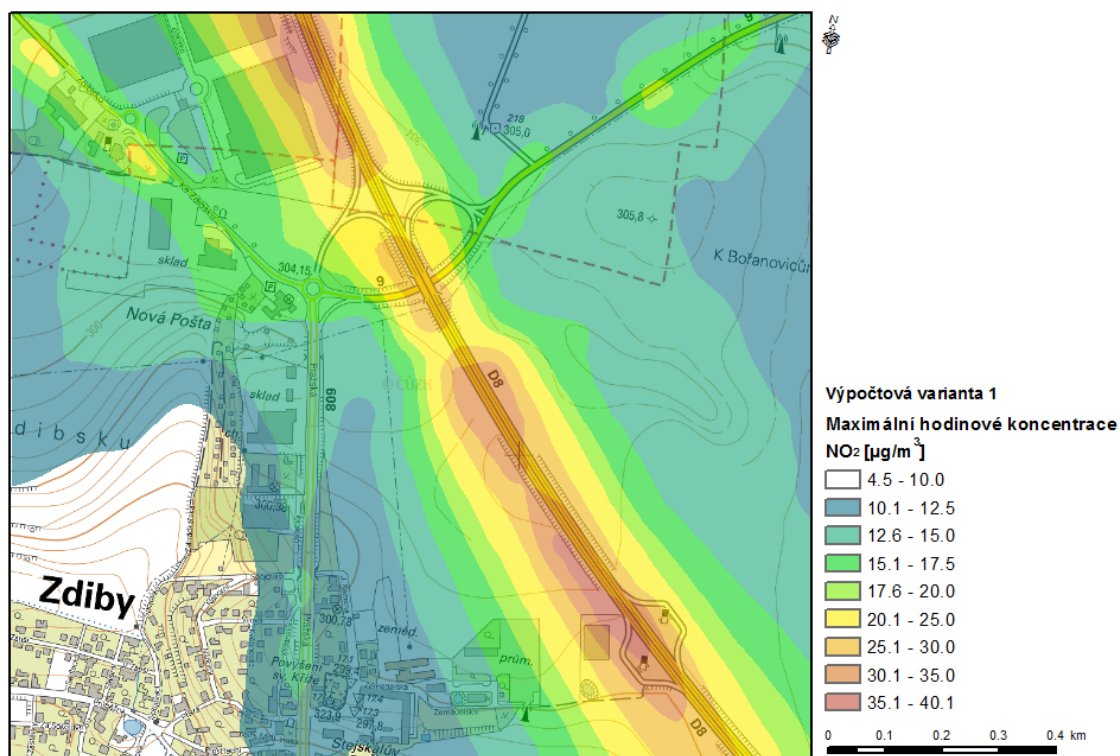
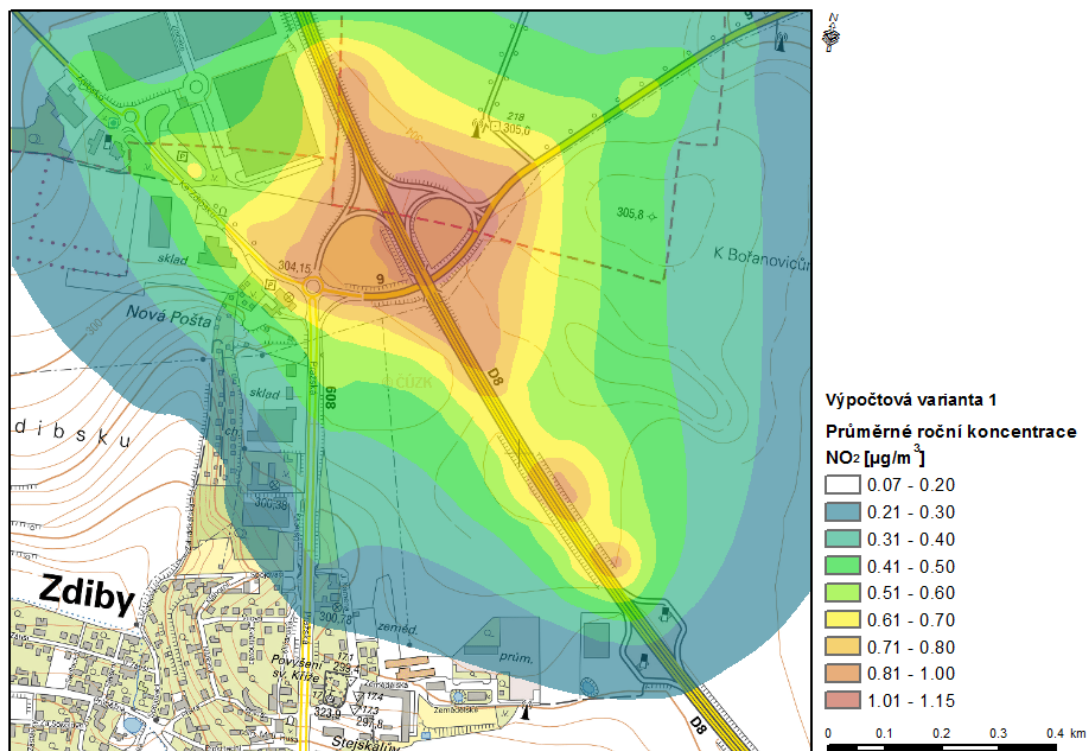
Příspěvky zdroje znečišťování ovzduší – výpočtová varianta 1

Výpočtová varianta 1 hodnotí příspěvky dopravy na stávající silniční síti v dotčeném území ve výhledovém roce 2020. Do výpočtu nebyly v této variantě zahrnuty zdroje znečišťování ovzduší vznikající v důsledku provozu záměru.

Oxid dusičitý – NO₂

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 40,1 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 1,15 µg/m³. IL je 40 µg/m³.

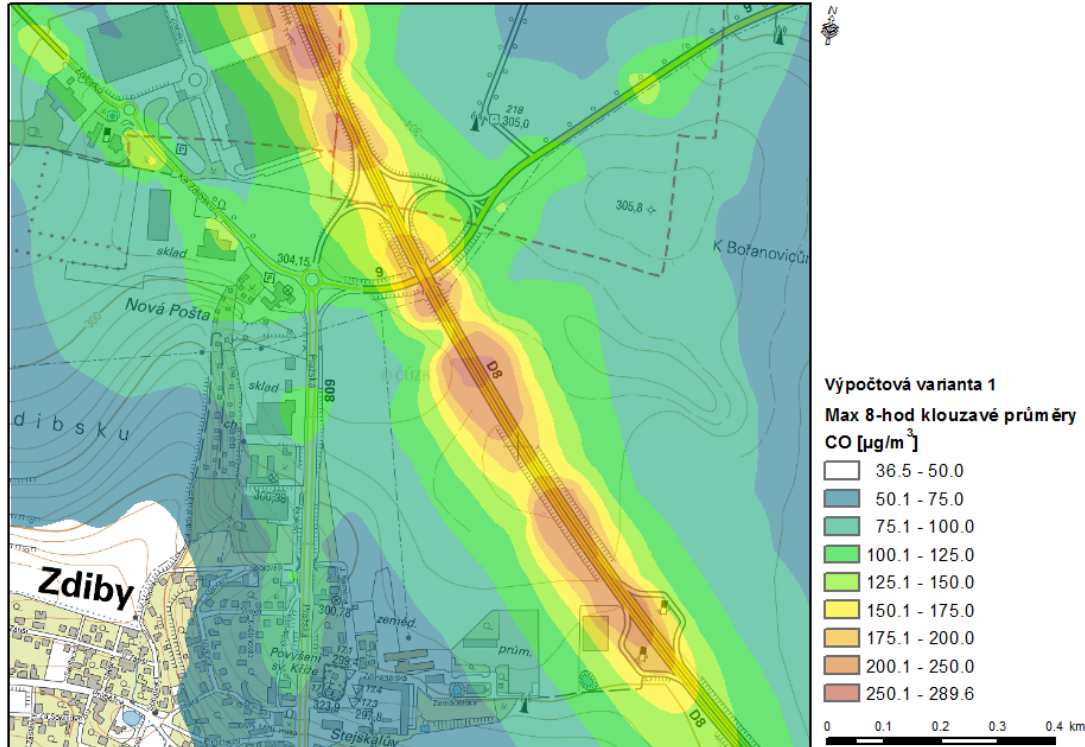
koncentrace	imisní limit [µg/m ³]	příspěvky [µg/m ³]
prům. roční	40	1,15
max. hodinová	200	40,1



Oxid uhelnatý – CO

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou v této výpočtové variantě na úrovni do 289,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m^3 .

koncentrace	imisní limit [mg/m^3]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
max. 8-hodinová	10	289,6

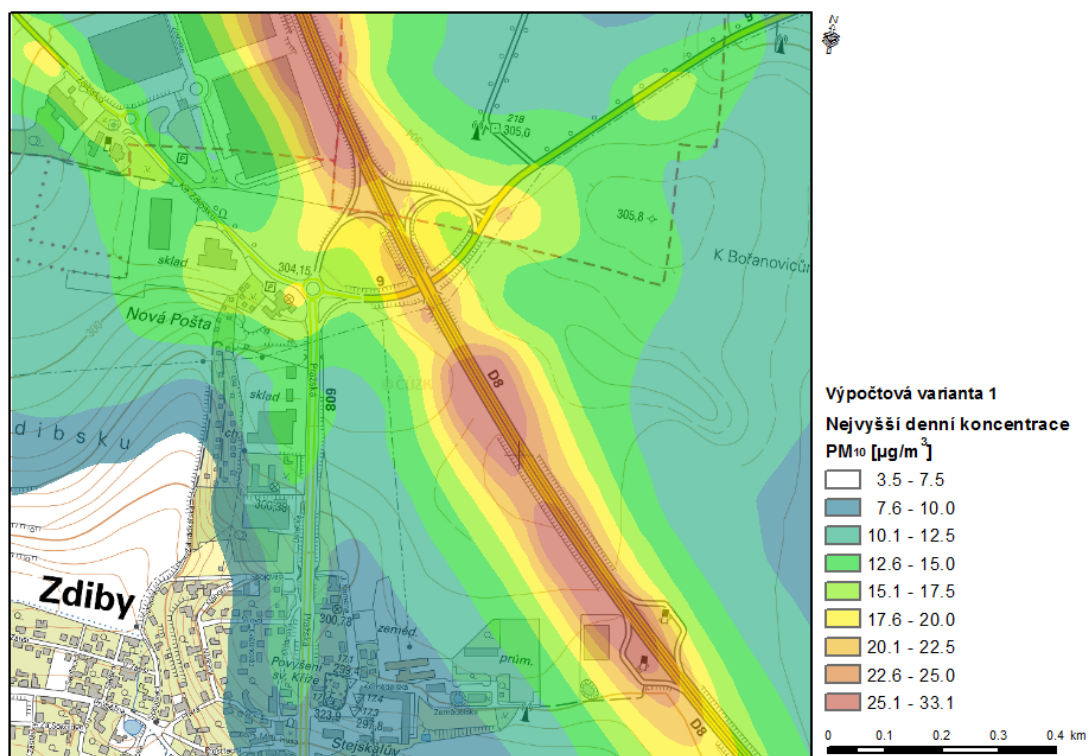
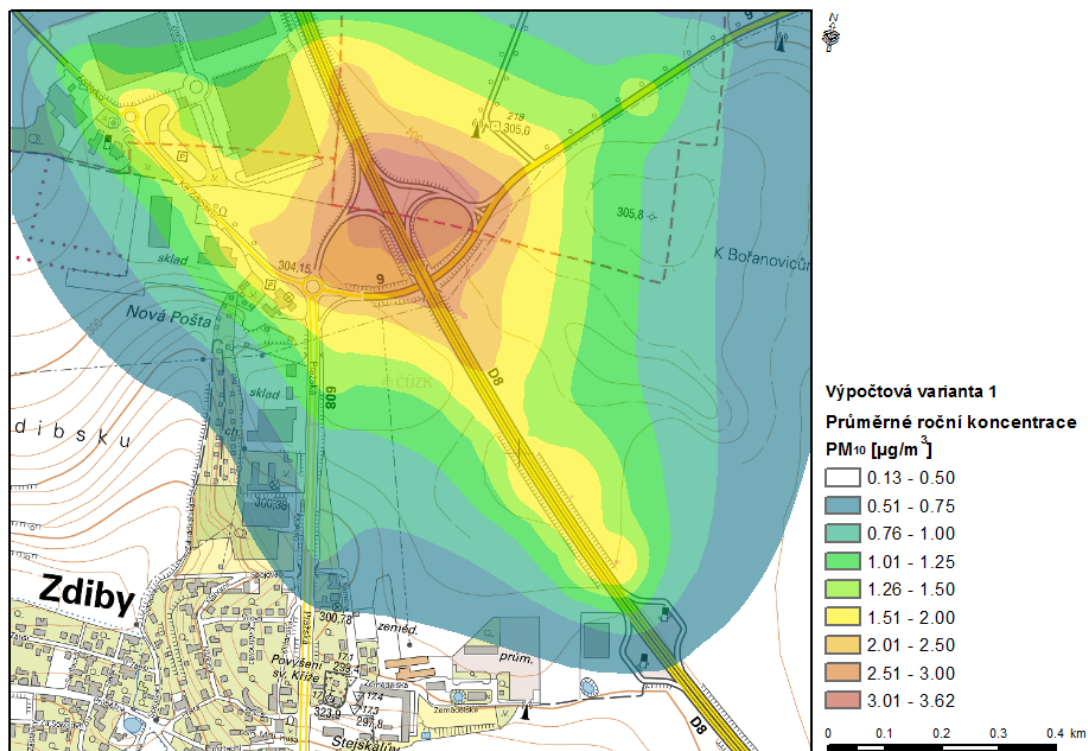


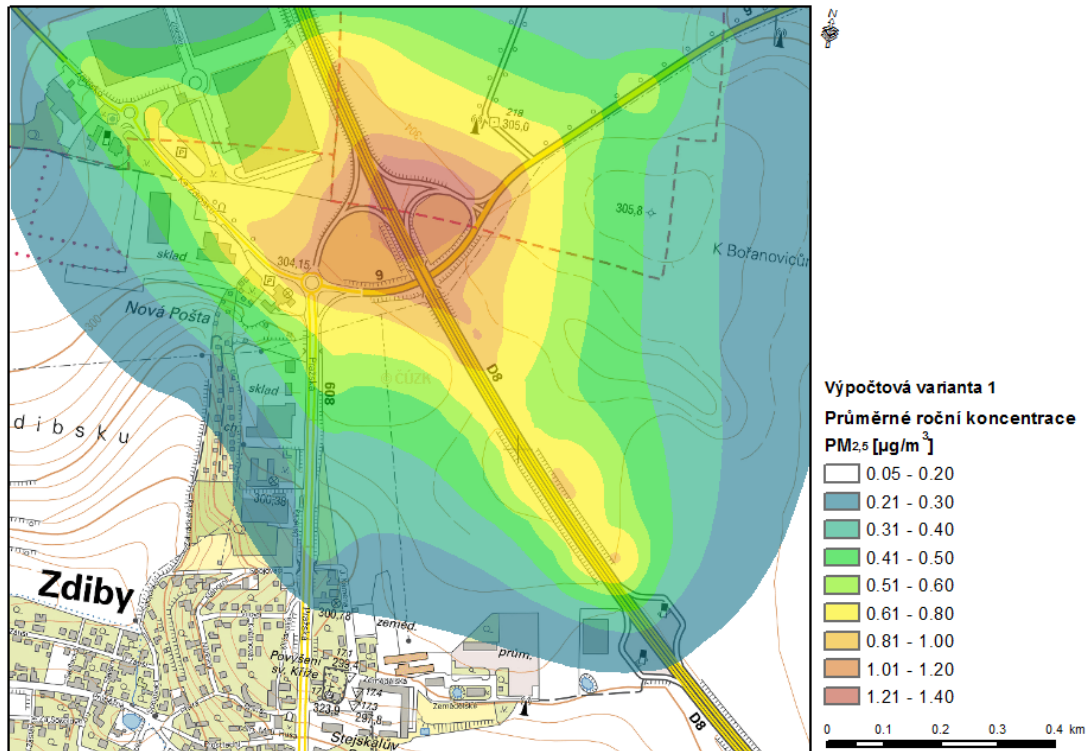
Částice frakce PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni 33,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do 3,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit je 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl v této variantě vypočten na úrovni do 1,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, IL je 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

koncentrace	imisní limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
prům. roční PM_{10}	40	3,62
nejvyšší denní PM_{10}	50	33,1
prům. roční $\text{PM}_{2,5}$	25	1,4

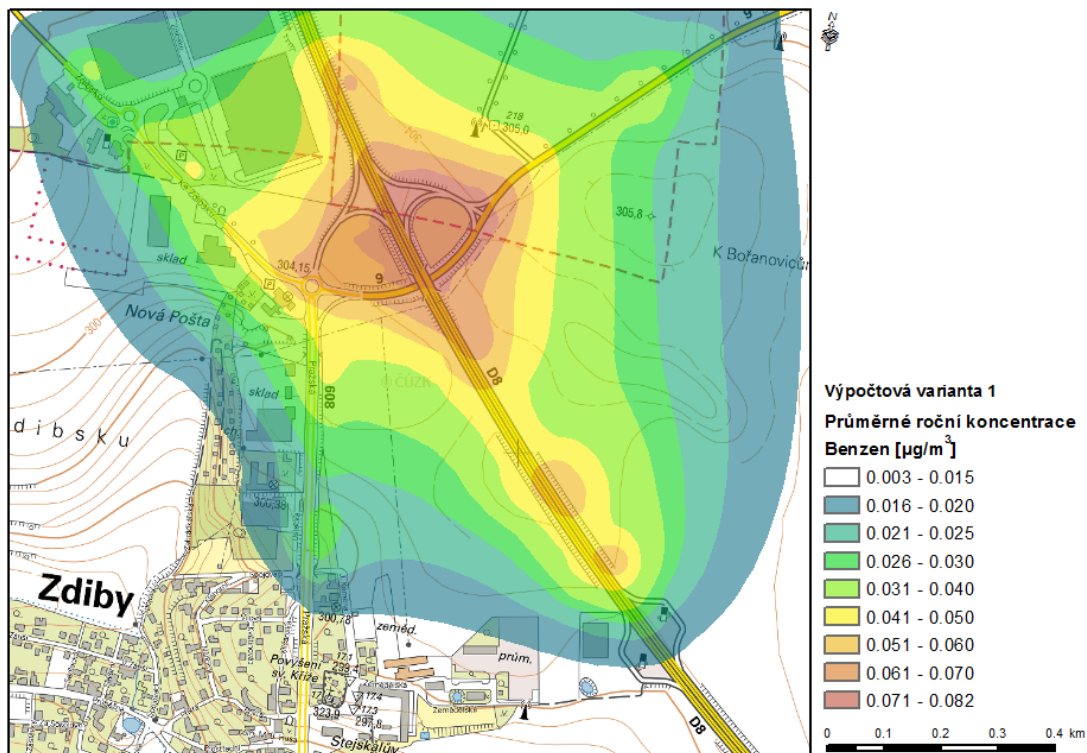




Benzen

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,082 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

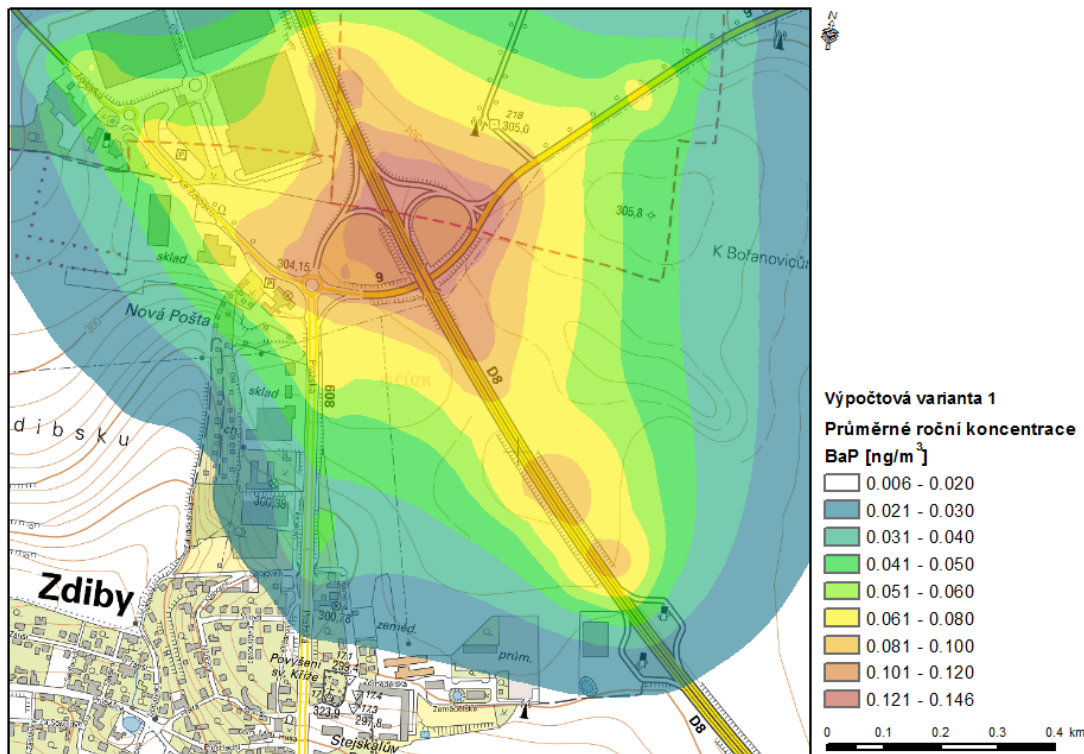
koncentrace	imisi limit [µg/m ³]	příspěvky [µg/m ³]
prům. roční	5	0,082



Benzo(a)pyren

Příspěvek zdrojů průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,146 ng/m³. IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

koncentrace	imisi limit [ng/m ³]	příspěvky [ng/m ³]
prům. roční	1	0,146



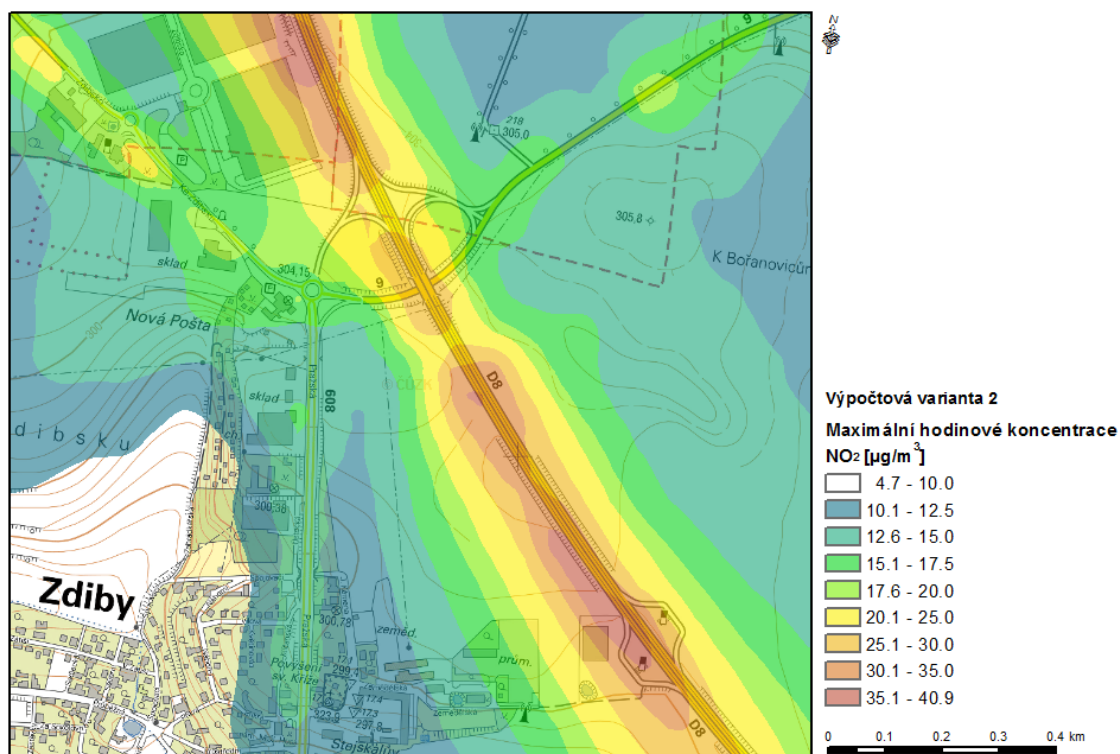
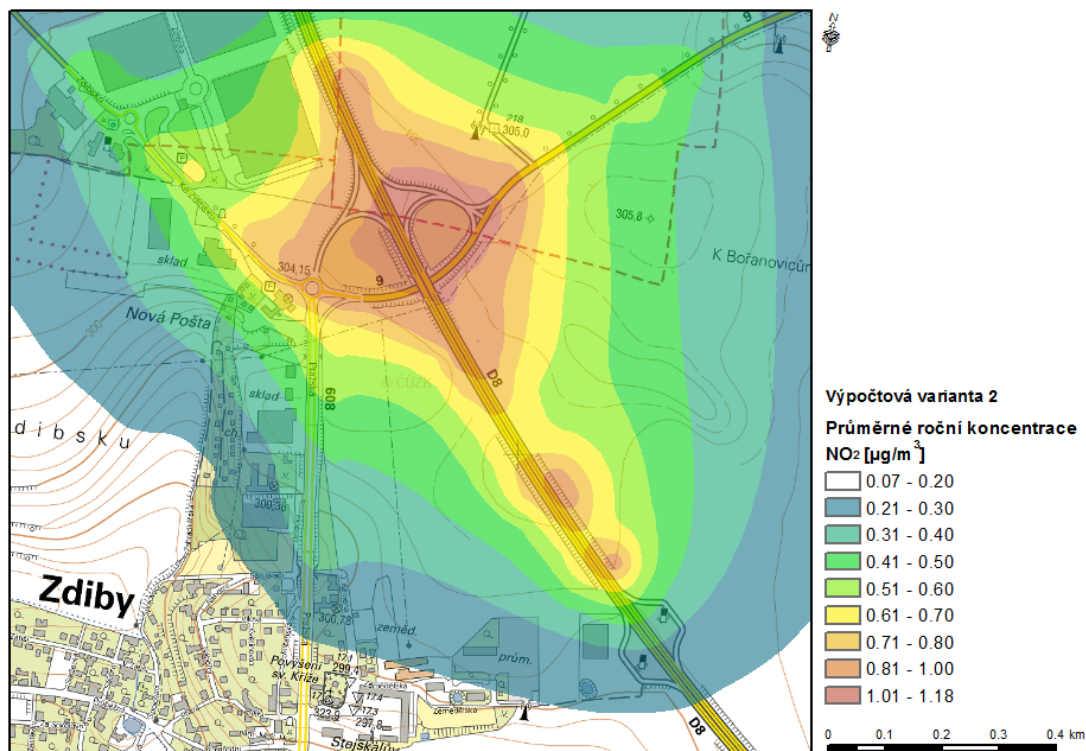
Příspěvky zdroje znečištění ovzduší – výpočtová varianta 2

Výpočtová varianta 2 hodnotí příspěvky dopravy na stávající silniční síti v dotčeném území ve výhledovém roce 2020 včetně dopravy vyvolané provozem záměru. Do výpočtu byly v této variantě zahrnuty i stacionární a plošné zdroje znečištění ovzduší vznikající v areálu v důsledku provozu záměru.

Oxid dusičitý – NO₂

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 40,9 µg/m³. Imisi limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 1,18 µg/m³. IL je 40 µg/m³.

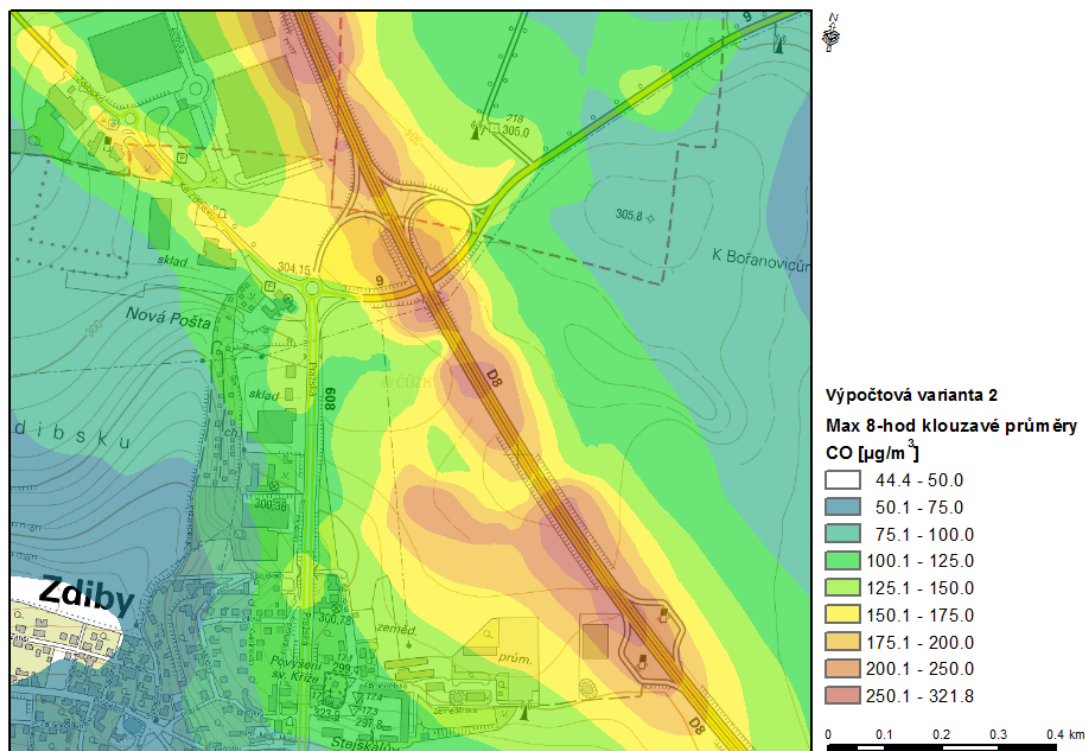
koncentrace	imisi limit [µg/m ³]	příspěvky [µg/m ³]
prům. roční	40	40,9
max. hodinová	200	1,18



Oxid uhelnatý – CO

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou v této výpočtové variantě na úrovni do 321,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m^3 .

koncentrace	imisní limit [mg/m^3]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
max. 8-hodinová	10	321,8

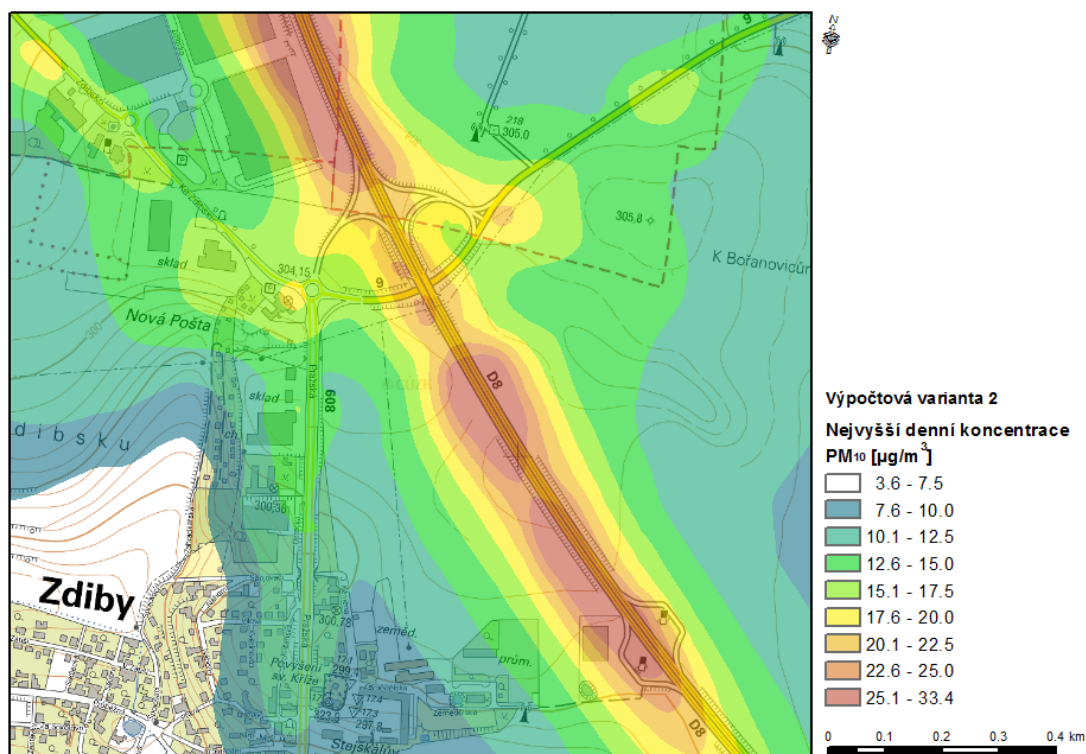
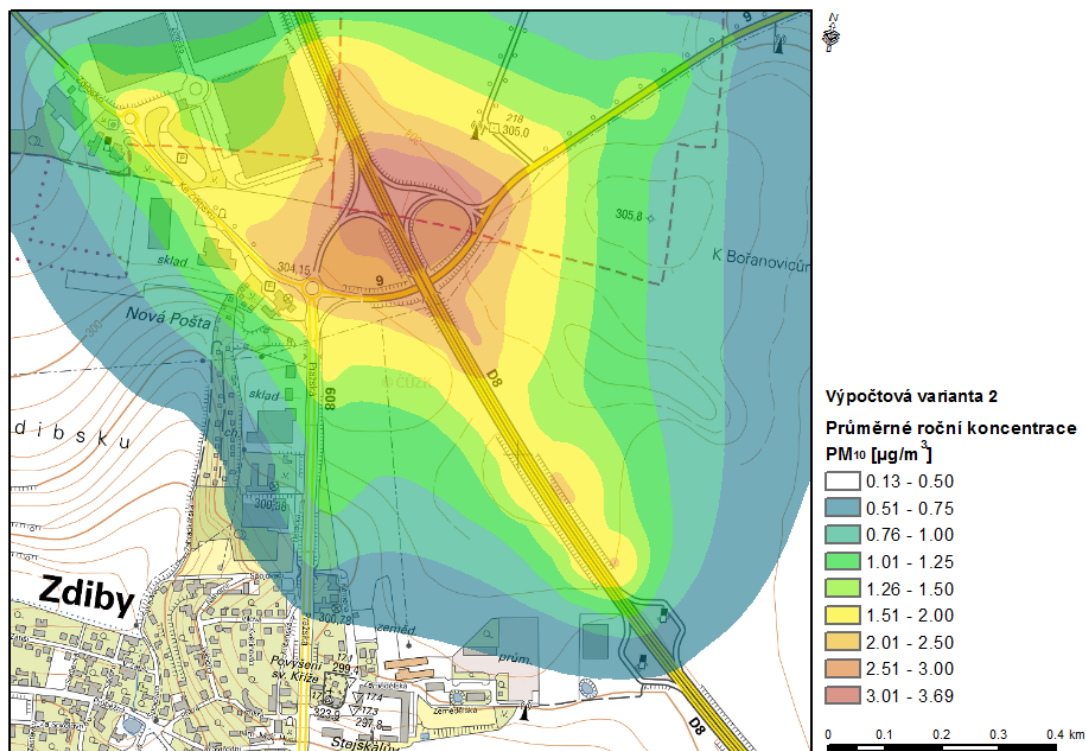


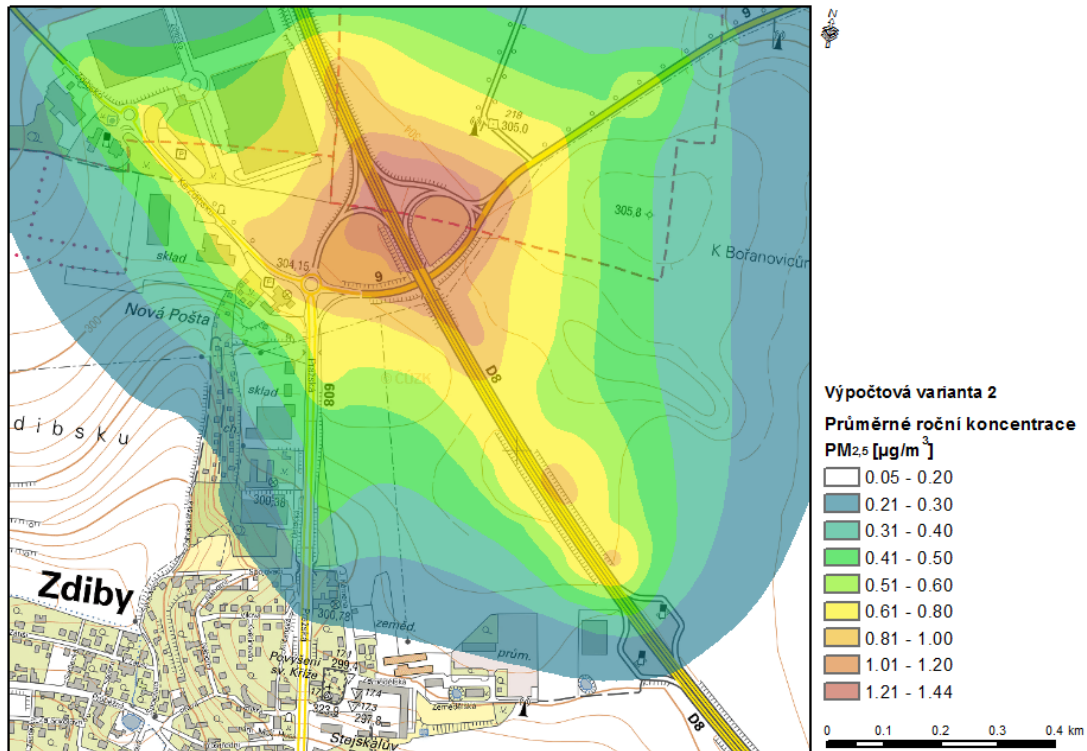
Částice frakce PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni 33,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do 3,69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit je 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl v této variantě vypočten na úrovni do 1,44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, IL je 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

koncentrace	imisní limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
prům. roční PM_{10}	40	3,69
nejvyšší denní PM_{10}	50	33,4
prům. roční $\text{PM}_{2,5}$	25	1,44

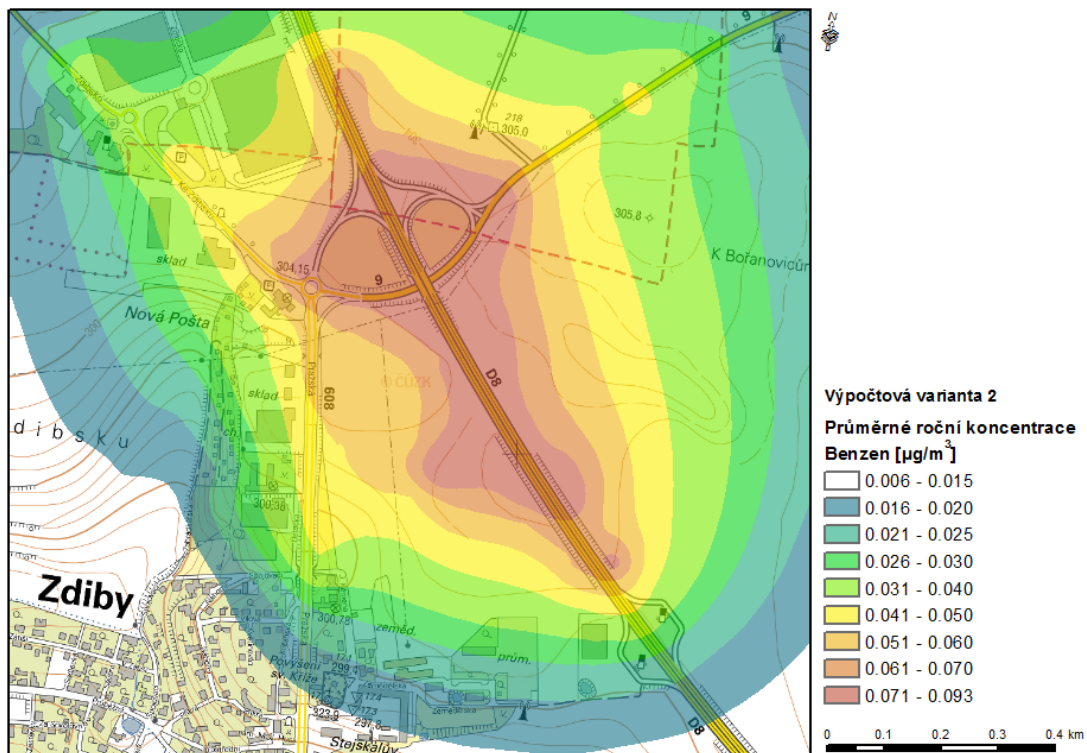




Benzen

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,093 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

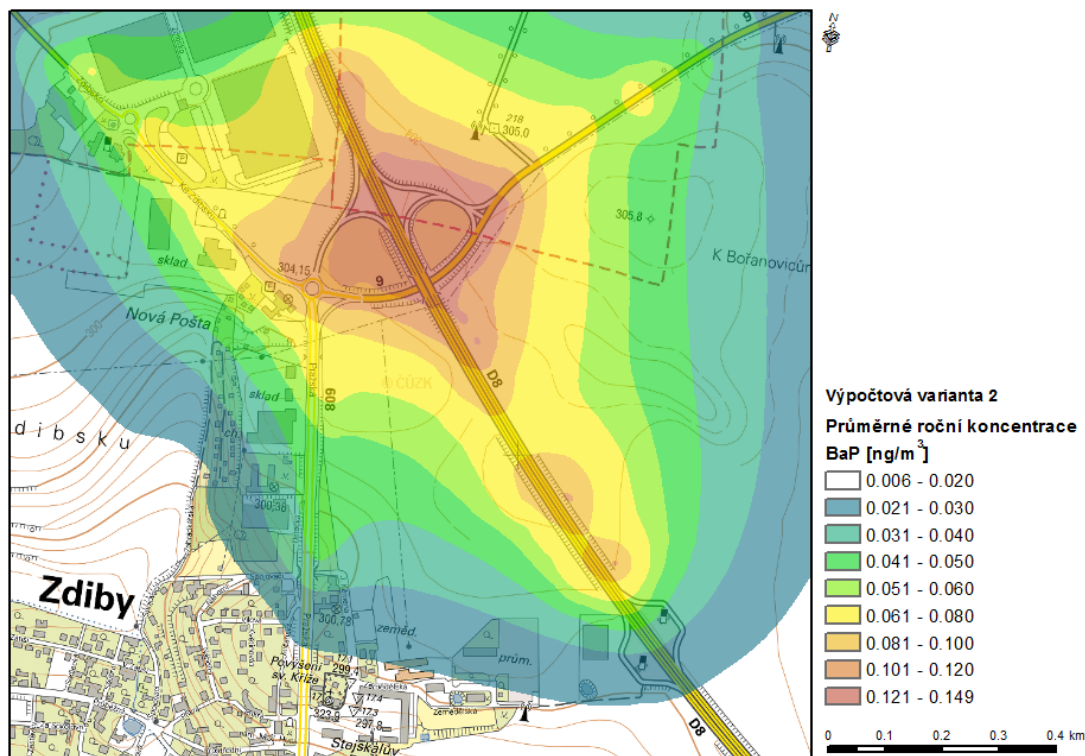
koncentrace	imisi limit [µg/m ³]	příspěvky [µg/m ³]
prům. roční	5	0,093



Benzo(a)pyren

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,149 ng/m³. IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

koncentrace	imisní limit [ng/m ³]	příspěvky [ng/m ³]
prům. roční	1	0,149



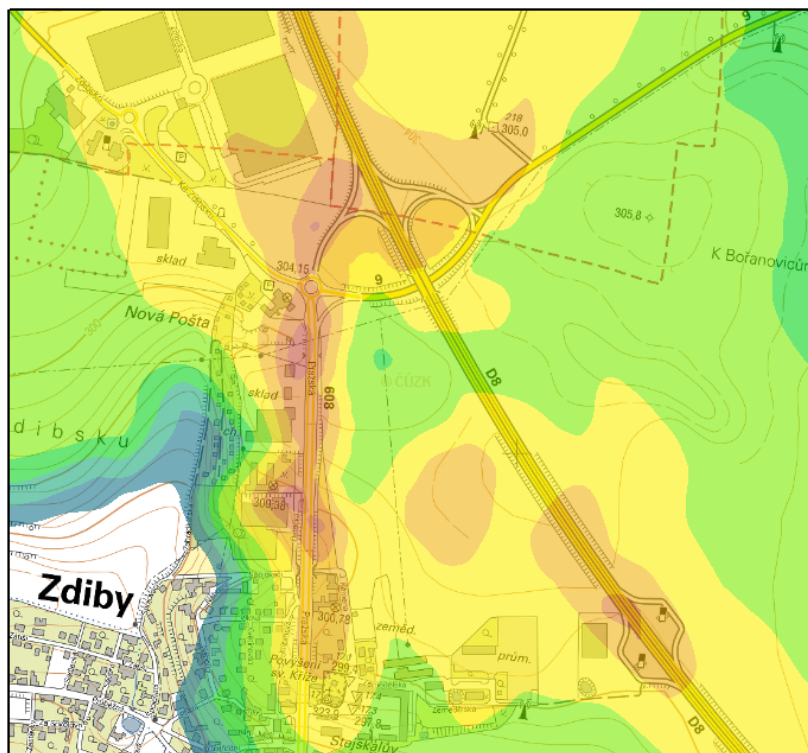
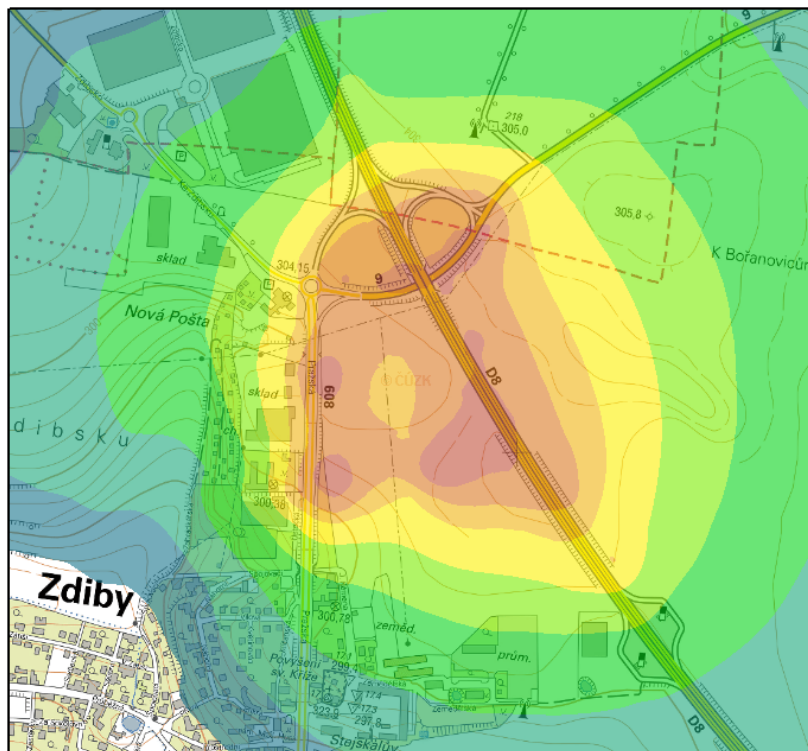
Příspěvky zdroje znečištění ovzduší – výpočtová varianta 3

Výpočtová varianta 3 hodnotí příspěvky dopravy vyvolané provozem záměru na stávající silniční síť v dotčeném území ve výhledovém roce 2020. Do výpočtu byly v této variantě zahrnuty i stacionární a plošné zdroje znečištění ovzduší vznikající v areálu v důsledku provozu záměru.

Oxid dusičitý – NO₂

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 0,97 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 μg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 0,043 μg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru, dálnice D8 a silnice II/608. IL pro tuto charakteristiku je 40 μg/m³.

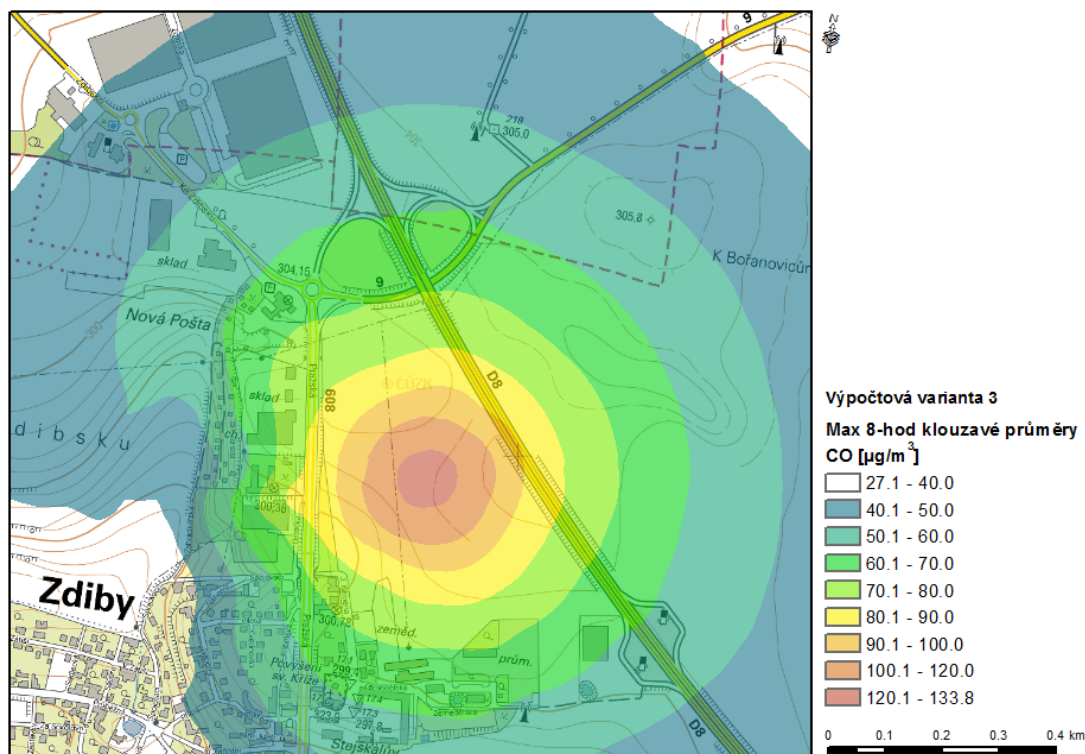
koncentrace	imisní limit [μg/m ³]	příspěvky [μg/m ³]
prům. roční	40	0,043
max. hodinová	200	0,97



Oxid uhelnatý – CO

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou v této výpočtové variantě na úrovni do 133,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky jsou vypočteny v prostoru areálu záměru. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m^3 .

koncentrace	imisní limit [mg/m^3]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
max. 8-hodinová	10	133,8

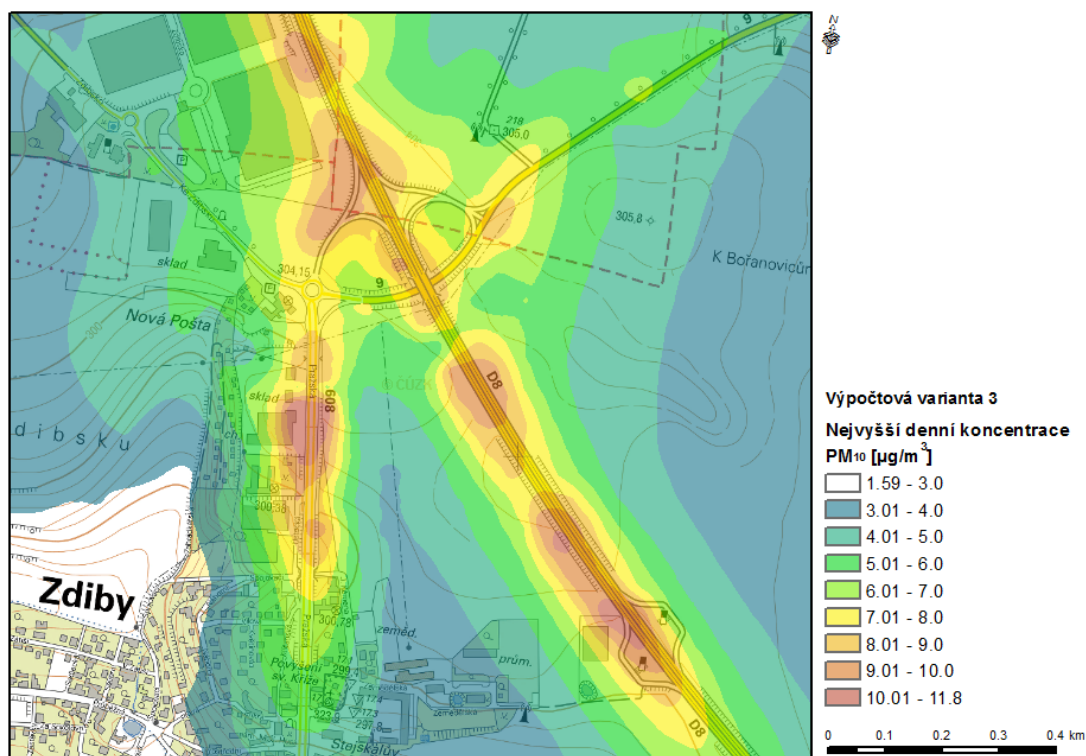
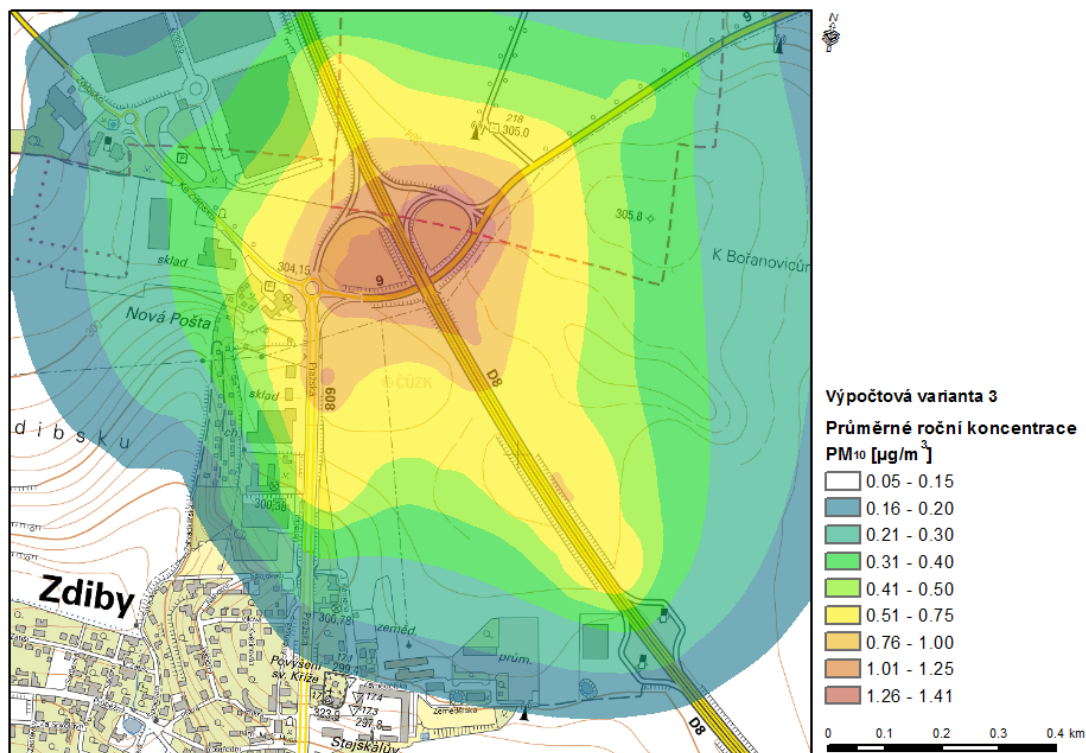


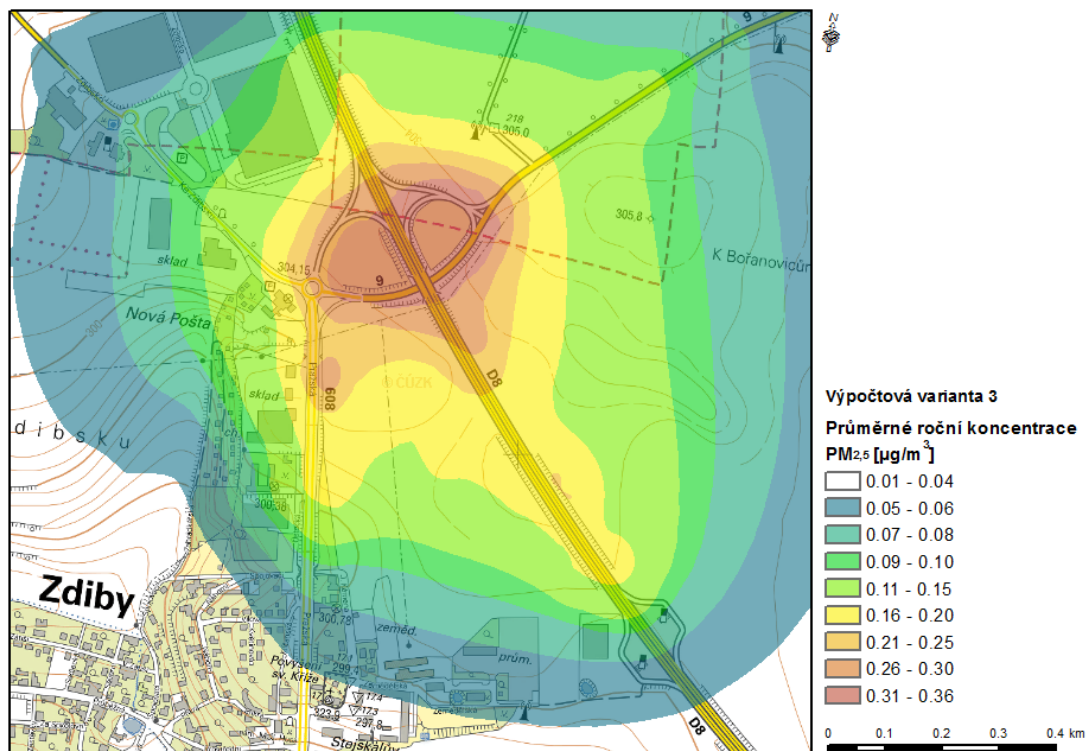
Částice frakce PM₁₀ a PM_{2,5}

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM₁₀ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 11,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ byl vypočten na úrovni do 1,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit je 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM_{2,5} byl v této variantě vypočten na úrovni do 0,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, IL je 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru napojení areálu na stávající komunikační síť a MÚK Zdiby.

koncentrace	imisní limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
prům. roční PM ₁₀	40	1,41
nejvyšší denní PM ₁₀	50	11,8
prům. roční PM _{2,5}	25	0,36

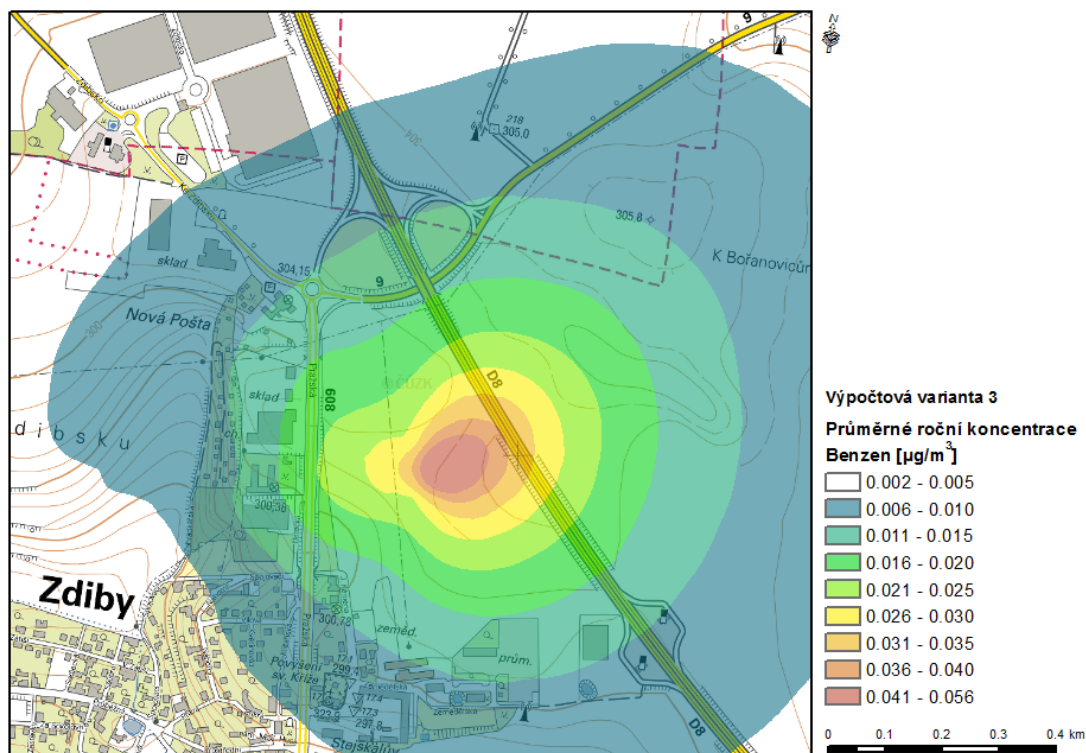




Benzen

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,056 µg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru. IL pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

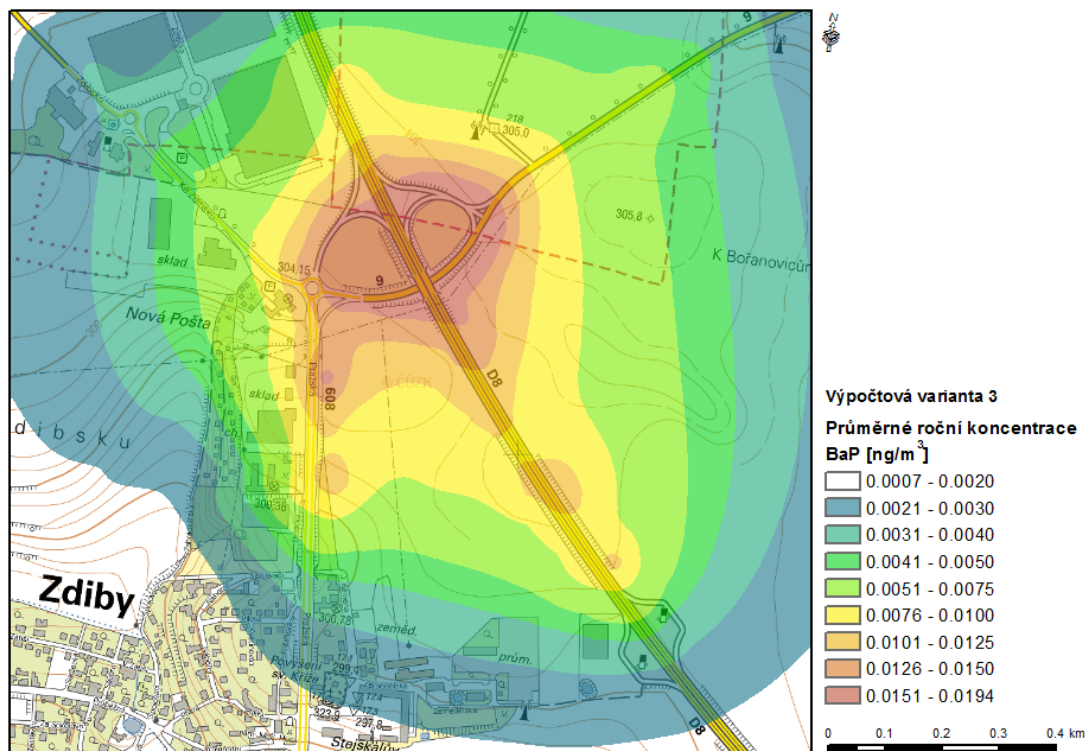
koncentrace	imisiční limit [µg/m ³]	příspěvky [µg/m ³]
prům. roční	5	0,056



Benzo(a)pyren

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,0197 ng/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru MÚK Zdiby. IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

koncentrace	imisní limit [ng/m ³]	příspěvky [ng/m ³]
prům. roční	1	0,0194



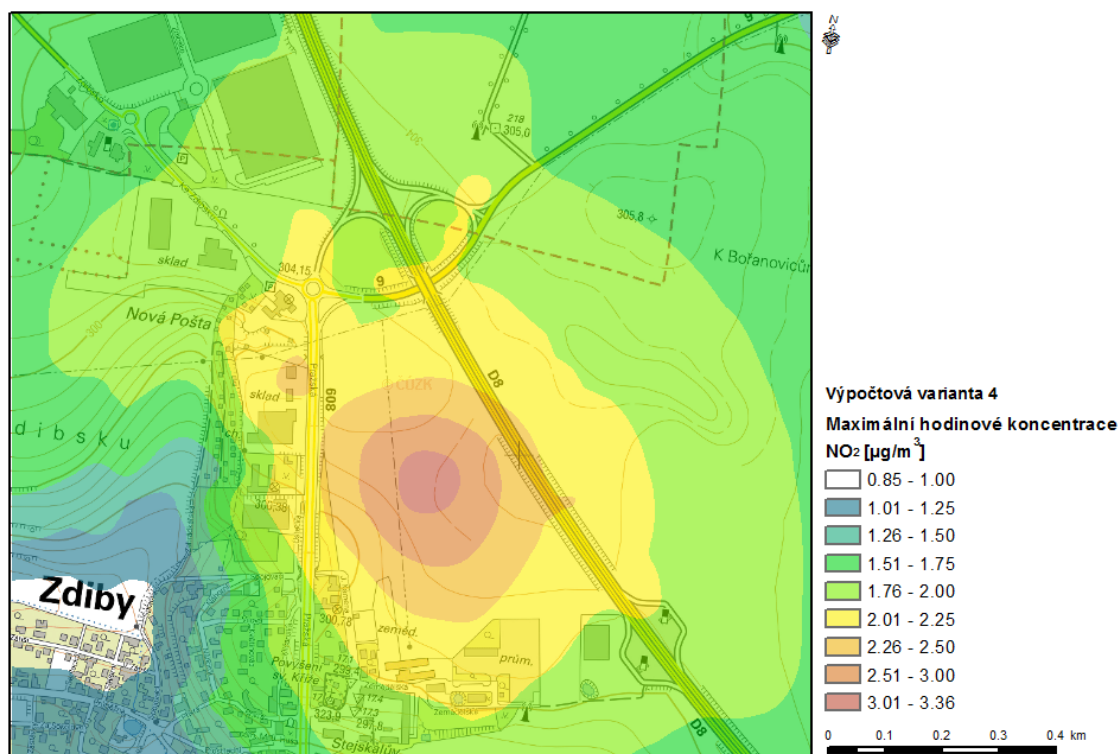
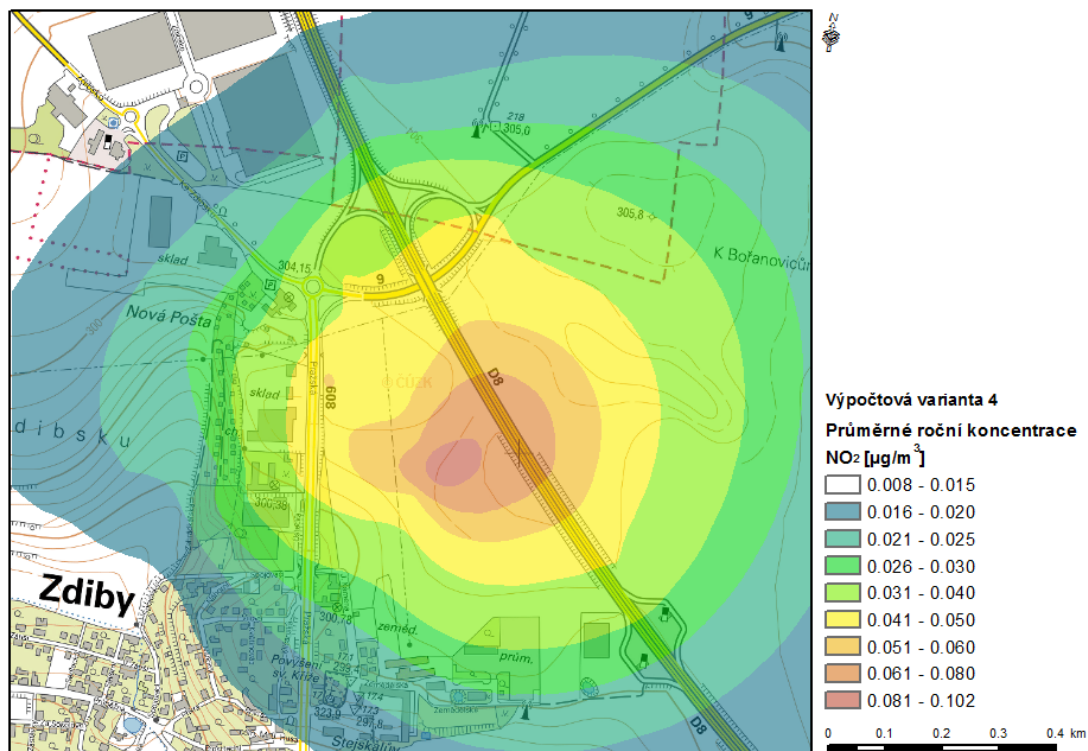
Příspěvky zdroje znečištění ovzduší – výpočtová varianta 4

Výpočtová varianta 4 hodnotí příspěvky zdrojů znečištění ovzduší vznikající ve fázi výstavby. Do výpočtu byly v této variantě zahrnuty plošné zdroje emisí v prostoru staveniště a liniové zdroje emisí z vyvolané dopravy ve fázi výstavby.

Oxid dusičitý – NO₂

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 3,36 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 μg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 0,102 μg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v areálu záměru. IL je 40 μg/m³.

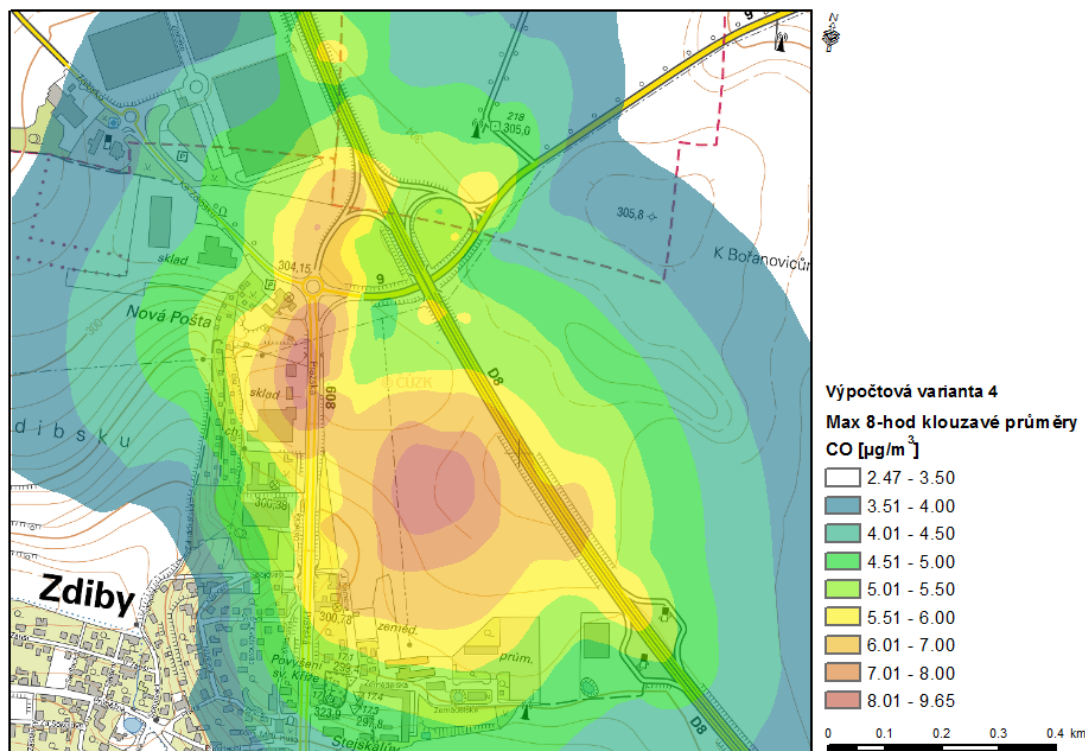
koncentrace	imisní limit [μg/m ³]	příspěvky [μg/m ³]
prům. roční	40	0,102
max. hodinová	200	3,36



Oxid uhelnatý – CO

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou v této výpočtové variantě na úrovni do 9,65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m^3 .

koncentrace	imisní limit [mg/m^3]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
max. 8-hodinová	10	9,65



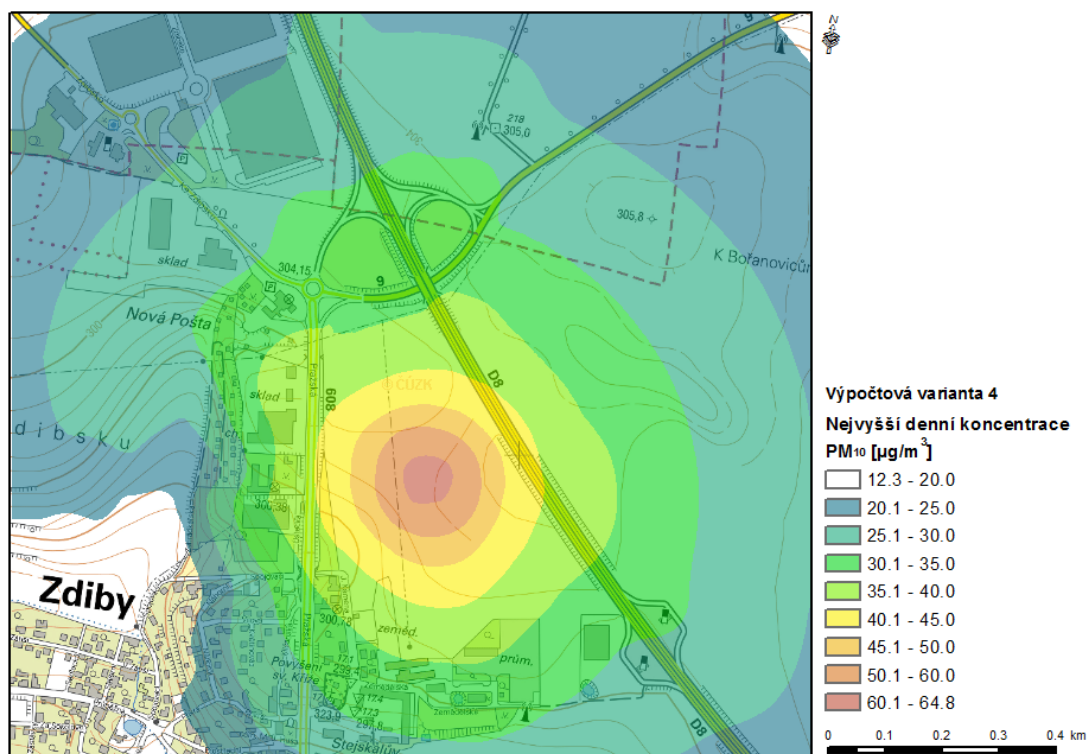
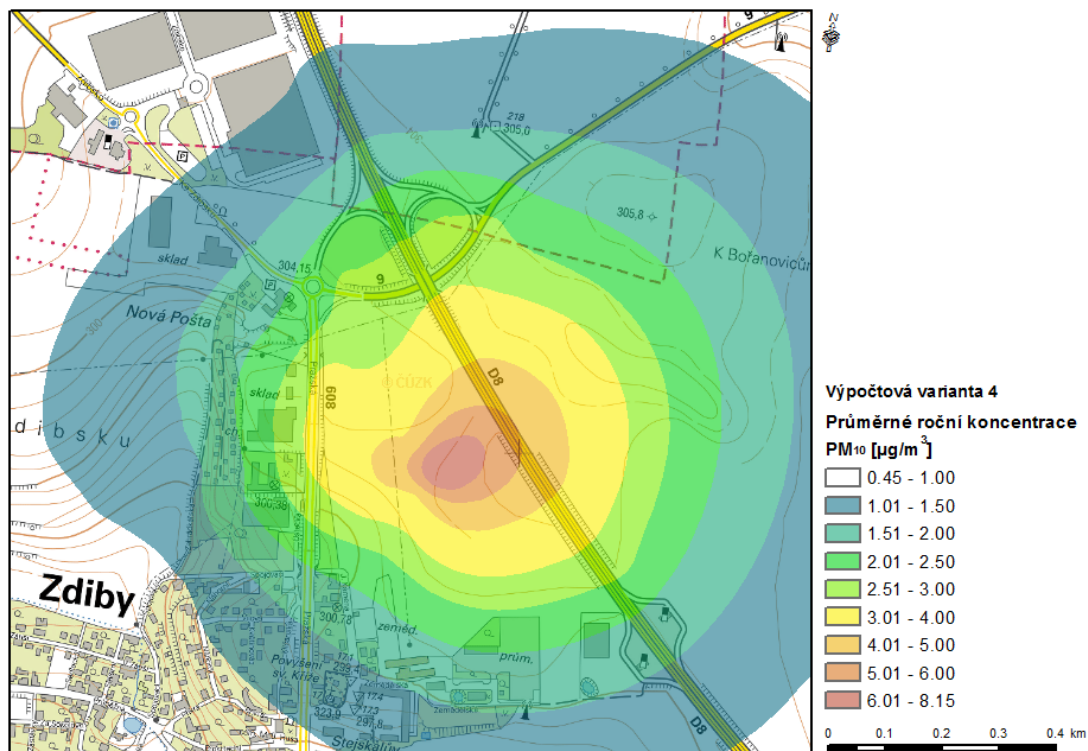
Částice frakce PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

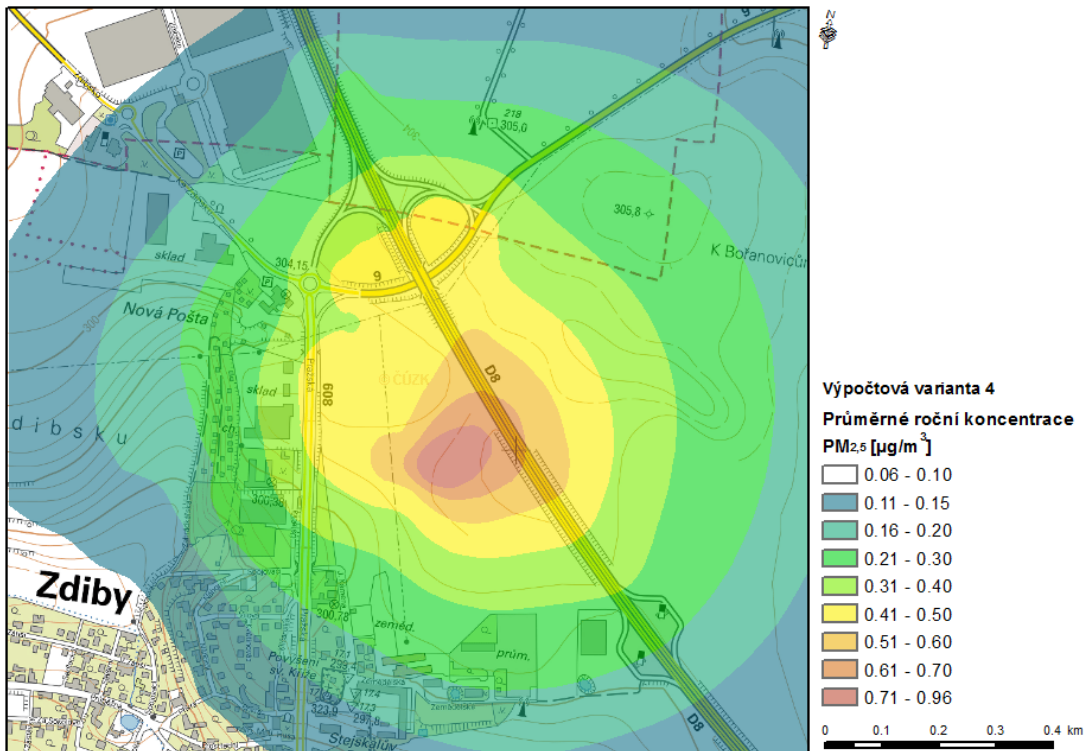
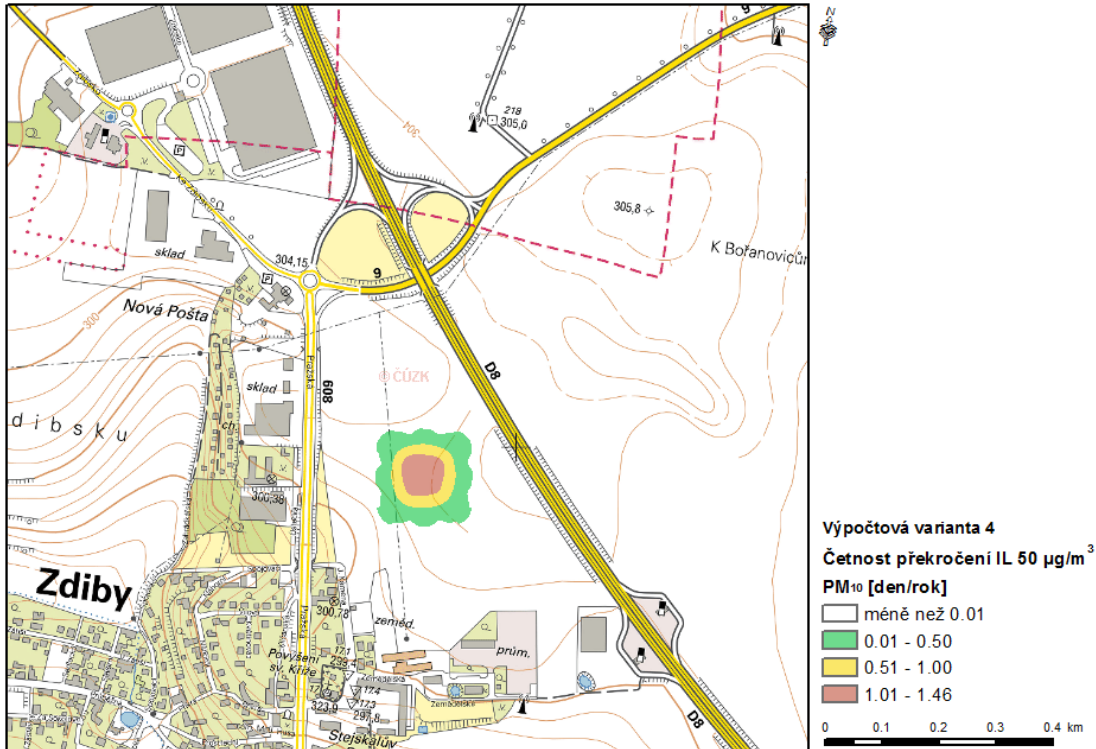
Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni 64,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Vypočtená četnost překročení je 1,46 dne. Příspěvky vyšší než 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ byly vypočteny pouze v prostoru areálu. Mimo areál staveniště byly příspěvky vypočteny na úrovni do 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do 8,15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit je 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl v této variantě vypočten na úrovni do 0,96 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, IL je 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

koncentrace	imisní limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
prům. roční PM_{10}	40	8,15
nejvyšší denní PM_{10}	50	64,8
četnost překročení*	35	1,46
prům. roční $\text{PM}_{2,5}$	25	0,96

*počet dnů

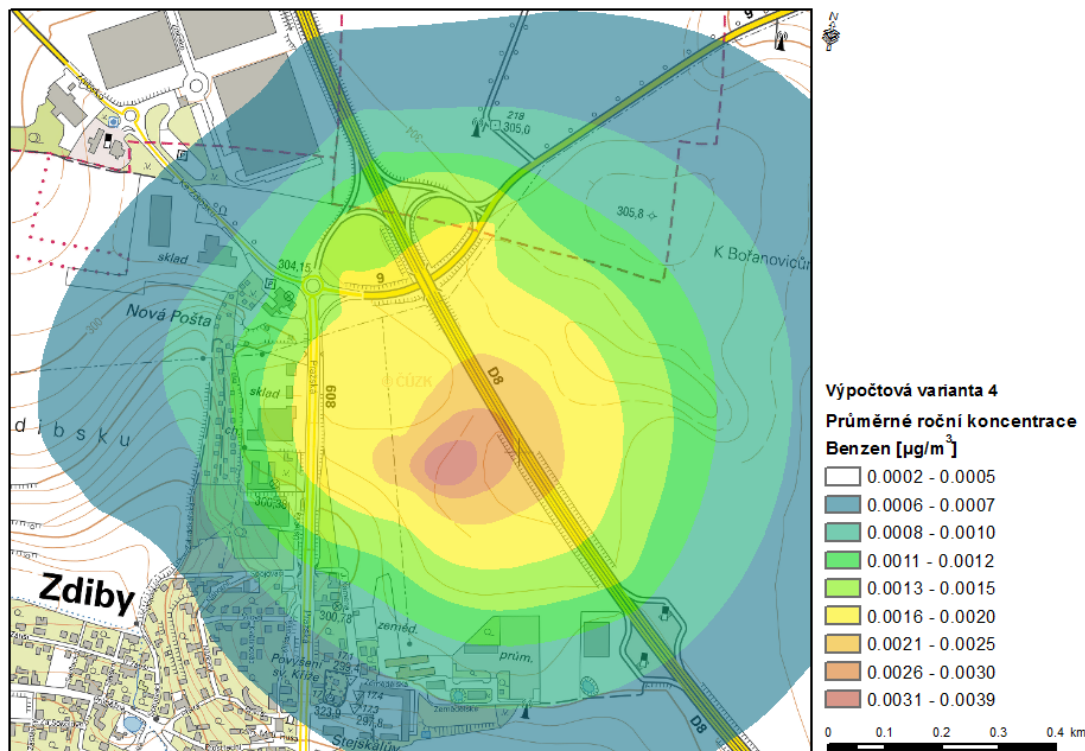




Benzen

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,0039 \mu\text{g}/\text{m}^3$. IL pro tuto charakteristiku je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

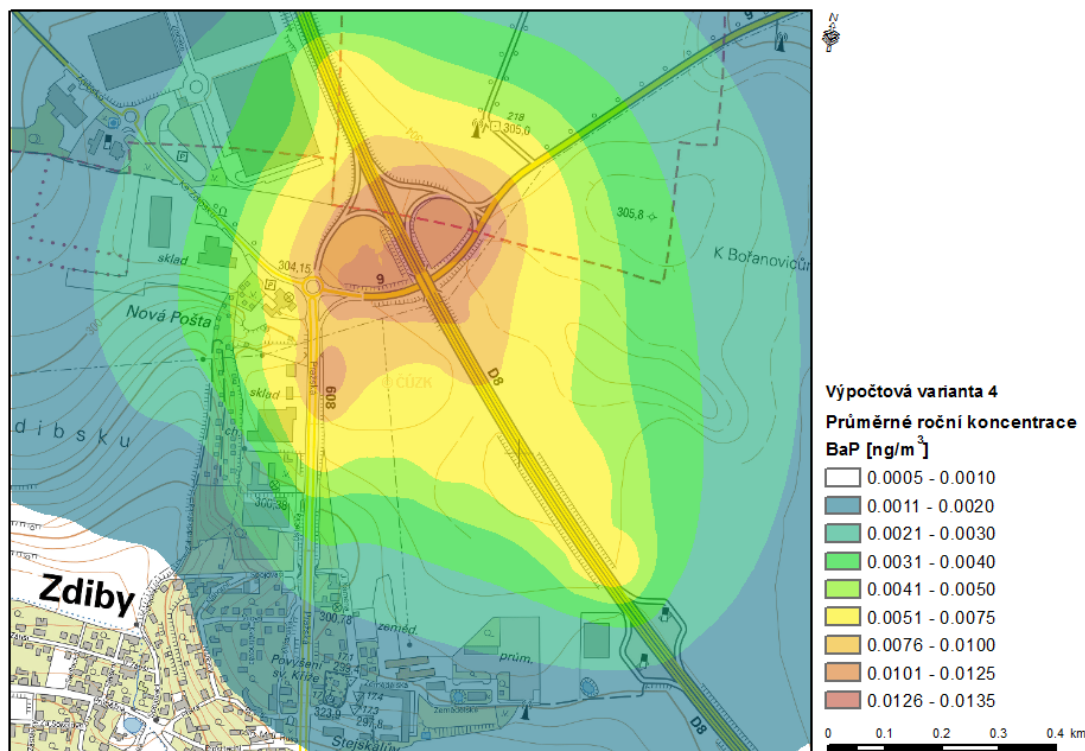
koncentrace	imisiční limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
prům. roční	5	0,0039



Benzo(a)pyren

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,0135 \text{ ng}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny z vyvolané dopravy v prostoru dálniční křižovatky, v oblasti obytné zástavby se vypočtené příspěvky pohybují na úrovni do $0,003 \text{ ng}/\text{m}^3$. IL pro tuto charakteristiku je $1 \text{ ng}/\text{m}^3$.

koncentrace	imisiční limit [ng/m^3]	příspěvky [ng/m^3]
prům. roční	1	0,0135



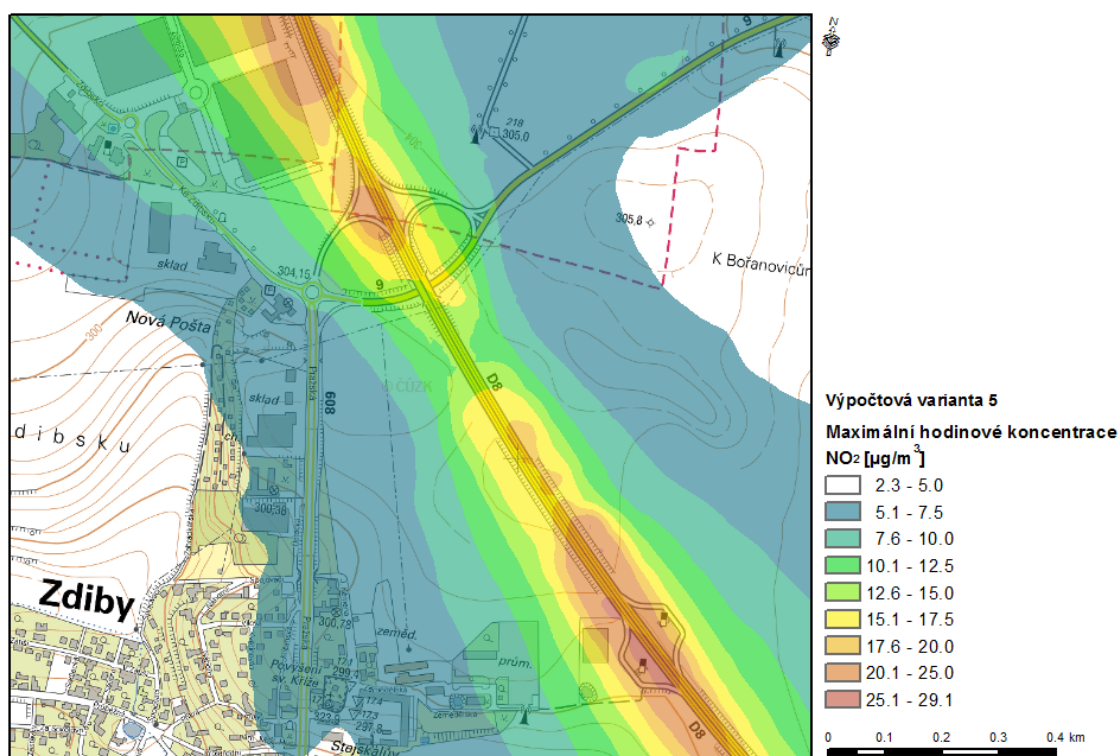
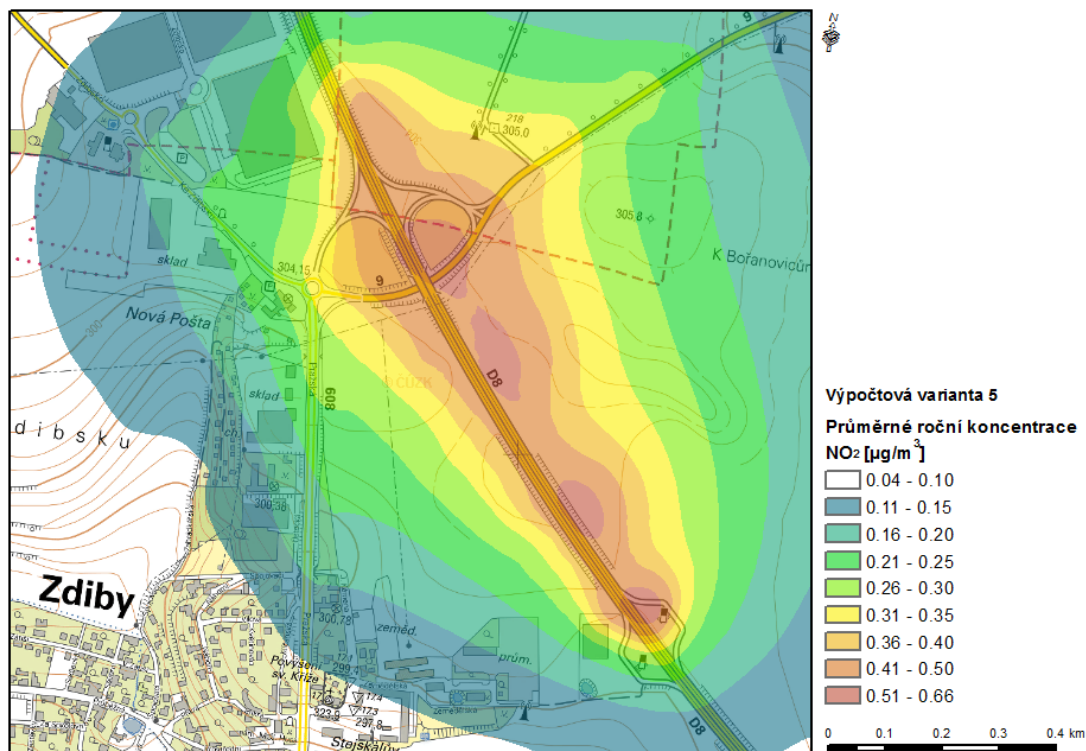
Příspěvky zdroje znečištění ovzduší – výpočtová varianta 5

Výpočtová varianta 5 hodnotí příspěvky dopravy na silniční síti ve výhledovém stavu po naplnění územního plánu, včetně dopravy vyvolané provozem záměru. Do výpočtu byly v této variantě zahrnuty i stacionární a plošné zdroje znečištění ovzduší vznikající v areálu v důsledku provozu záměru.

Oxid dusičitý – NO₂

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 29,1 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 0,66 µg/m³. IL je 40 µg/m³.

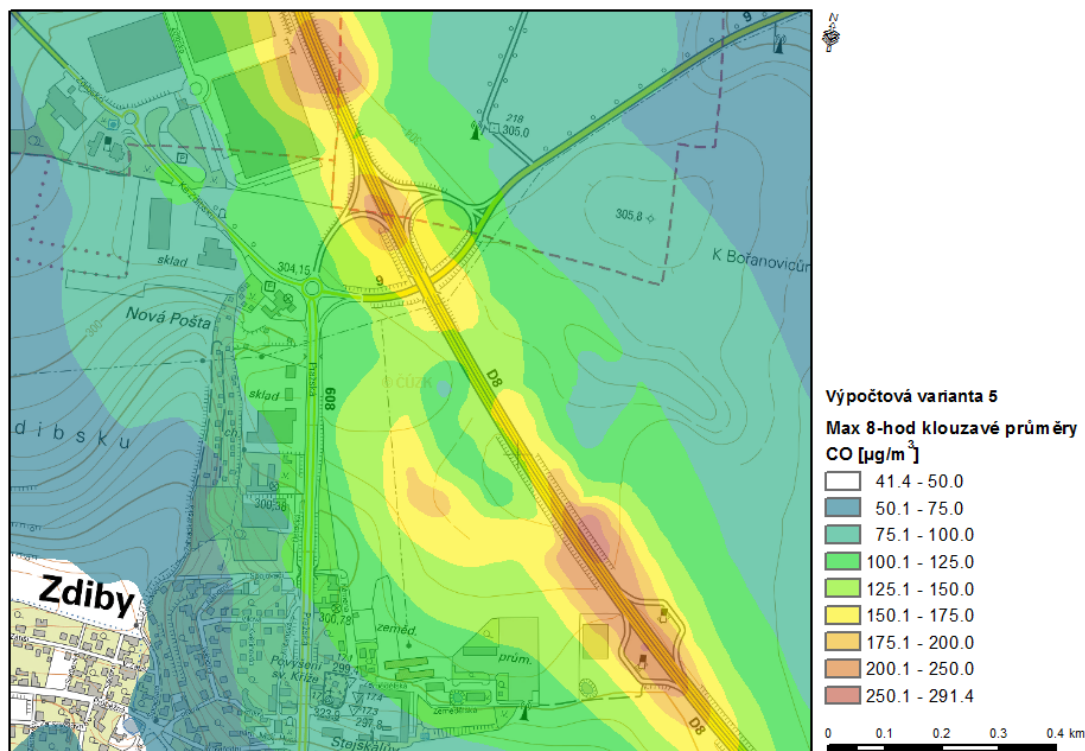
koncentrace	imisní limit [µg/m³]	příspěvky [µg/m³]
prům. roční	40	29,1
max. hodinová	200	0,66



Oxid uhelnatý – CO

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou v této výpočtové variantě na úrovni do 291,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m^3 .

koncentrace	imisní limit [mg/m^3]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
max. 8-hodinová	10	291,4

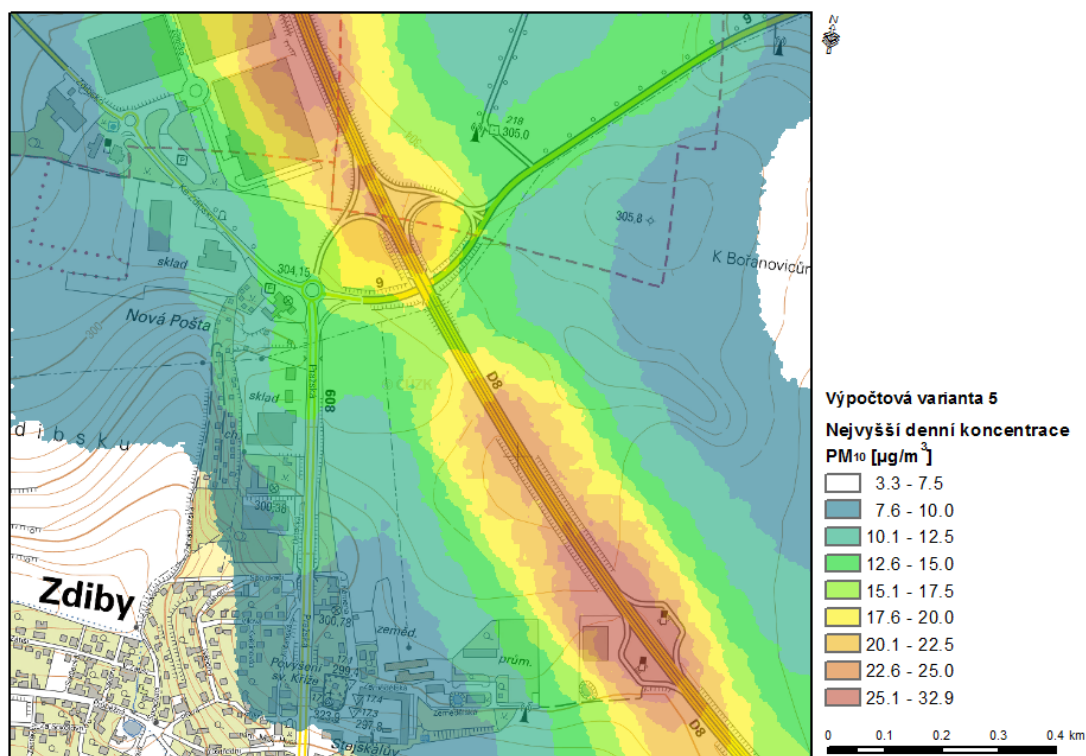
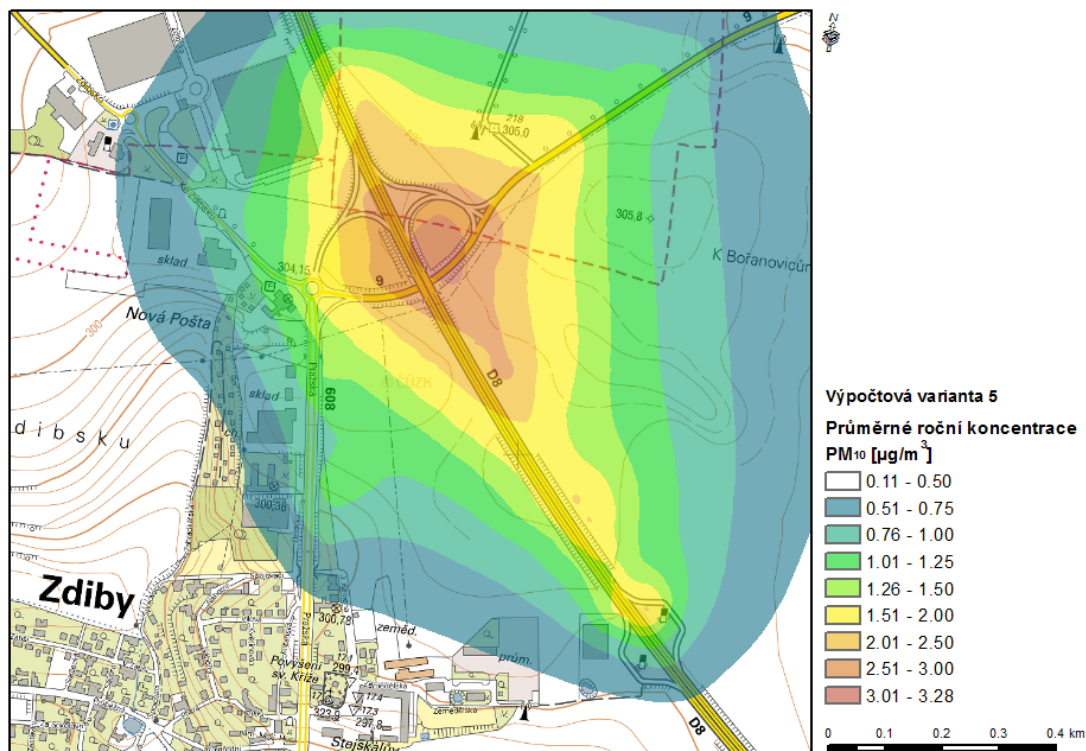


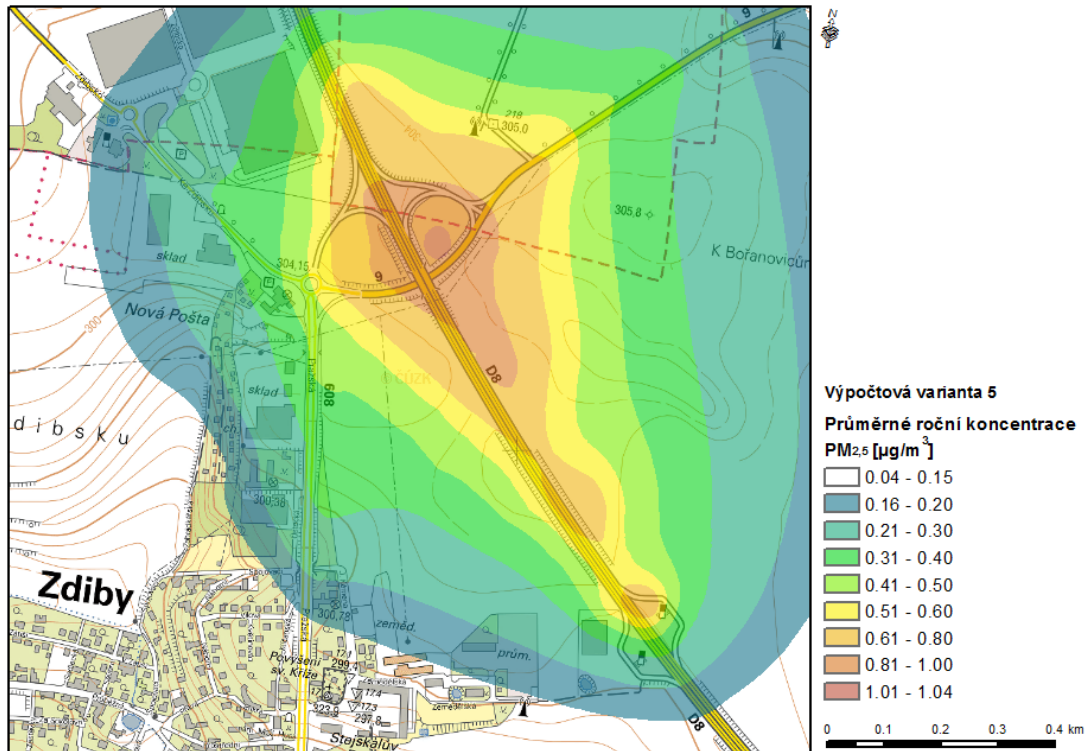
Částice frakce PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni 32,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do 3,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit je 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl v této variantě vypočten na úrovni do 1,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, IL je 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

koncentrace	imisní limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
prům. roční PM_{10}	40	3,28
nejvyšší denní PM_{10}	50	32,9
prům. roční $\text{PM}_{2,5}$	25	1,04

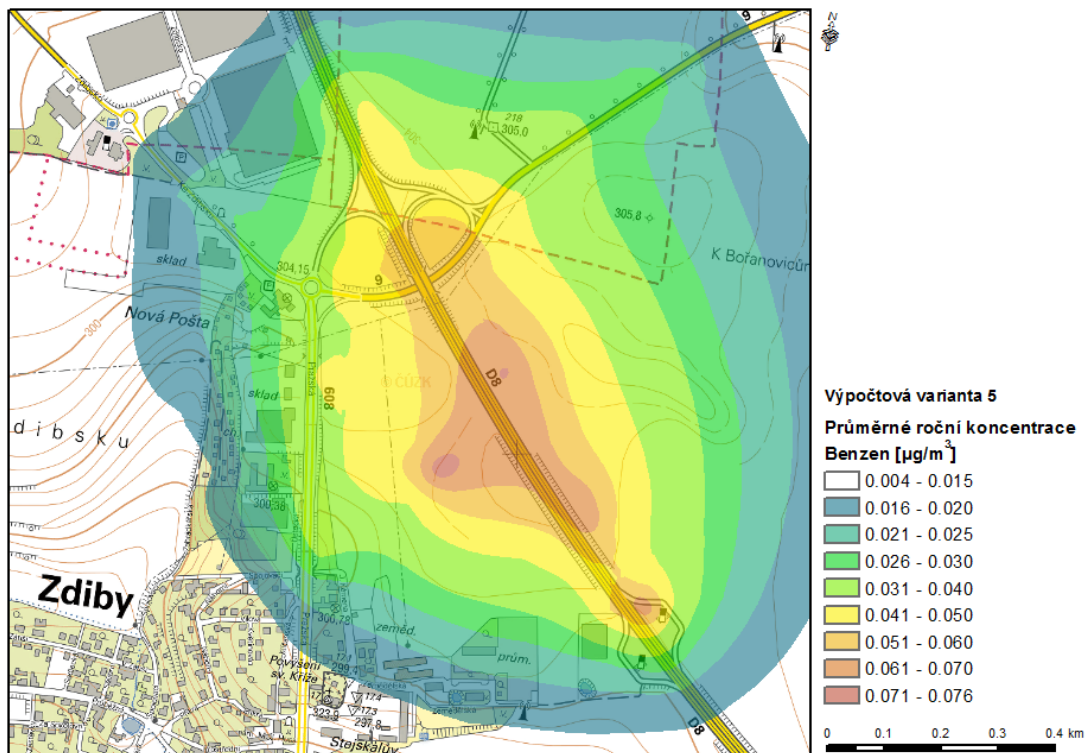




Benzen

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,076 µg/m³. IL pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

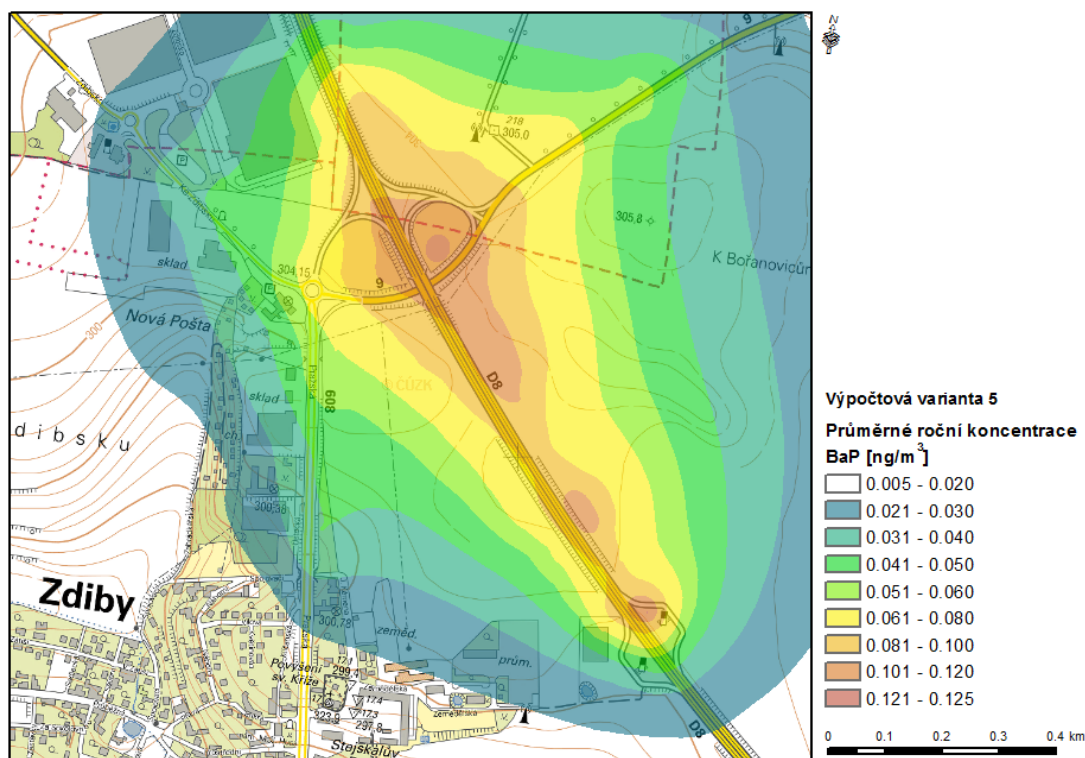
koncentrace	imisi limit [µg/m ³]	příspěvky [µg/m ³]
prům. roční	5	0,076



Benzo(a)pyren

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,125 ng/m³. IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

koncentrace	imisní limit [ng/m ³]	příspěvky [ng/m ³]
prům. roční	1	0,125



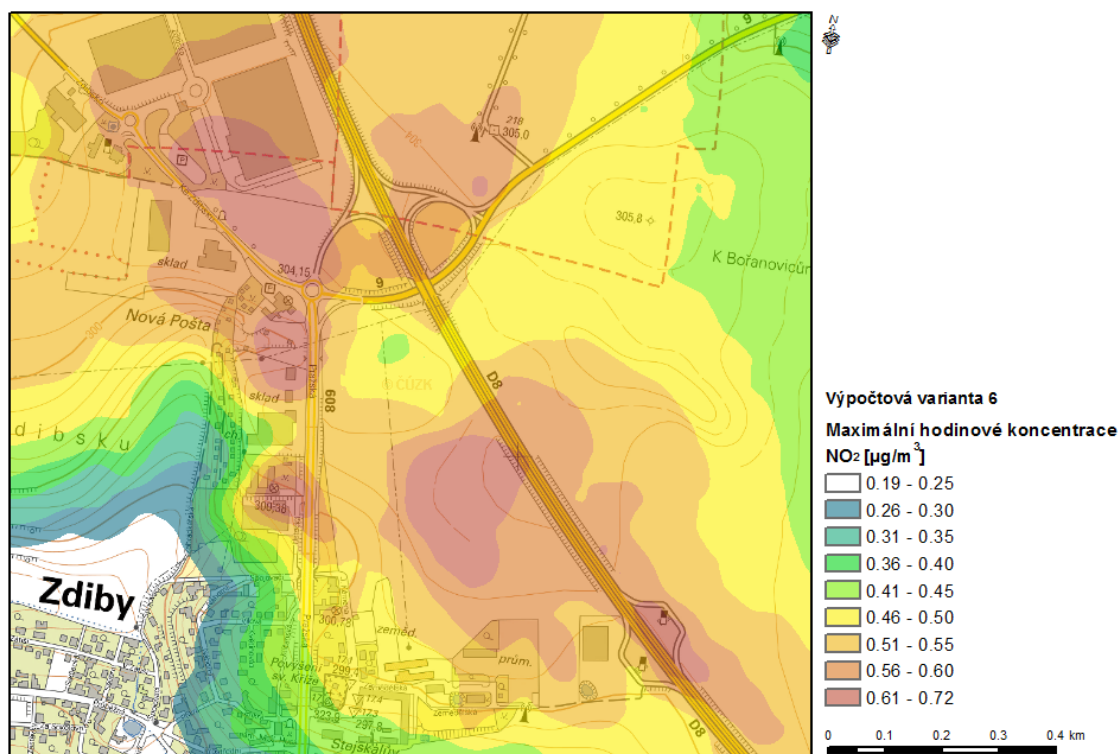
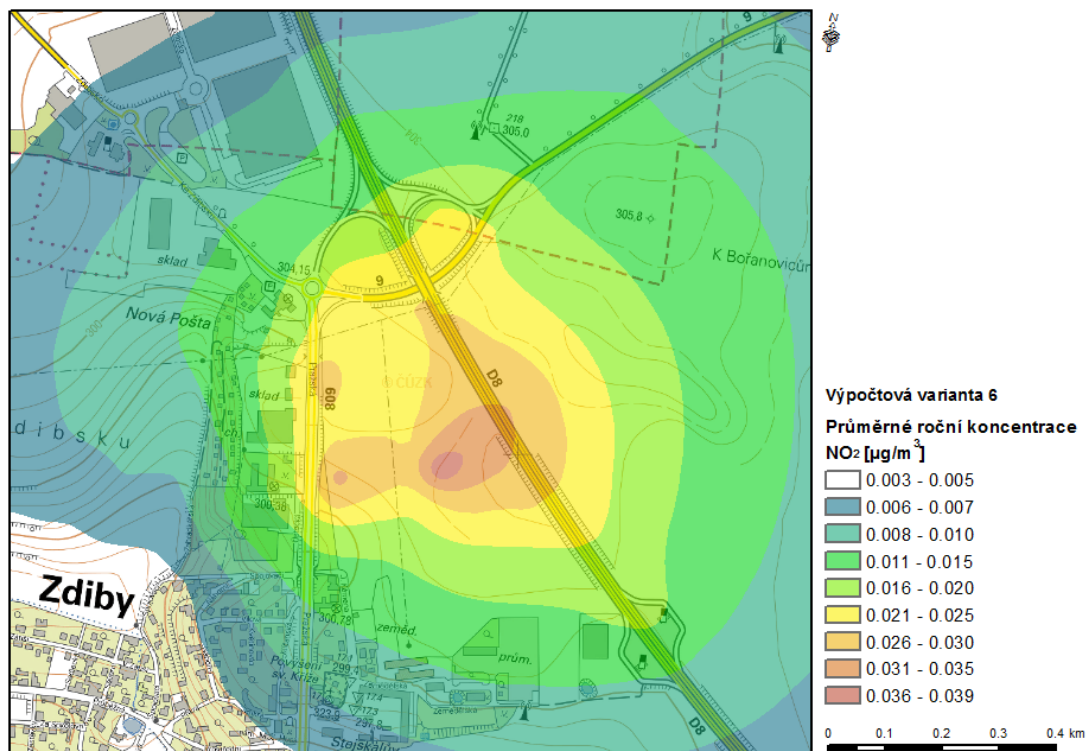
Příspěvky zdroje znečišťování ovzduší – výpočtová varianta 6

Výpočtová varianta 6 hodnotí příspěvky dopravy vyvolané provozem záměru na silniční síti ve výhledovém stavu po naplnění územního plánu. Do výpočtu byly v této variantě zahrnuty i stacionární a plošné zdroje znečišťování ovzduší vznikající v areálu v důsledku provozu záměru.

Oxid dusičitý – NO₂

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace znečišťující látky NO₂ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 0,72 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 μg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 0,039 μg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru. IL pro tuto charakteristiku je 40 μg/m³.

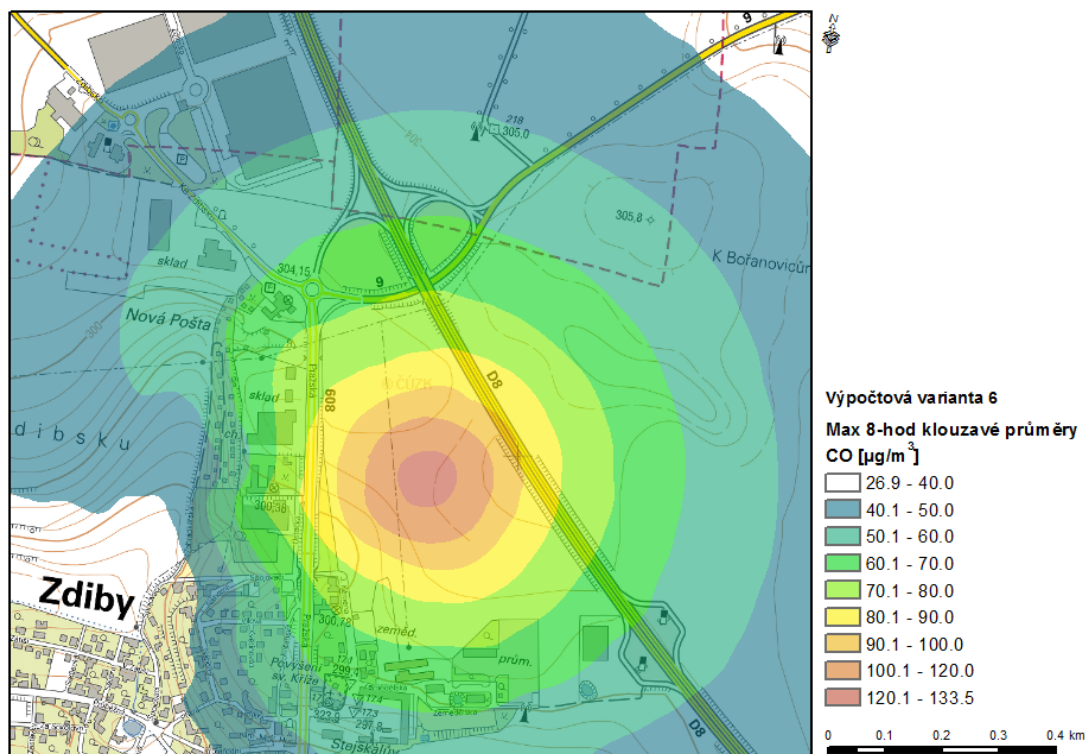
koncentrace	imisní limit [μg/m ³]	příspěvky [μg/m ³]
prům. roční	40	0,039
max. hodinová	200	0,72



Oxid uhelnatý – CO

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO jsou v této výpočtové variantě na úrovni do 133,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky jsou vypočteny v prostoru areálu záměru. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m^3 .

koncentrace	imisní limit [mg/m^3]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
max. 8-hodinová	10	133,5

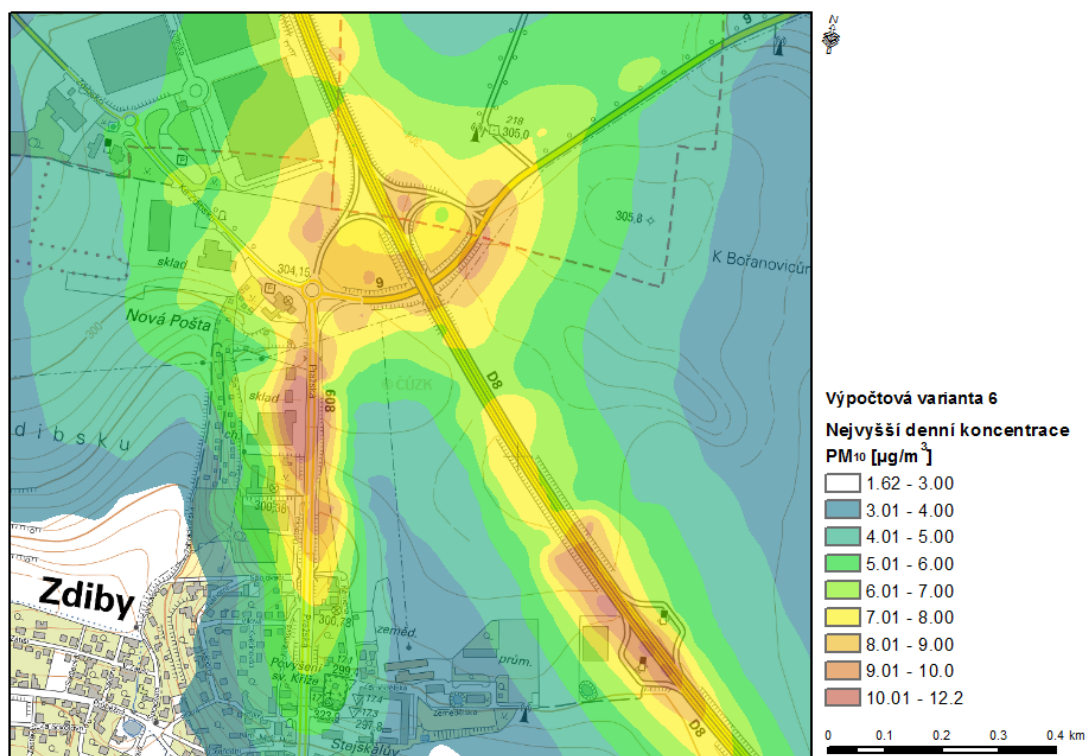
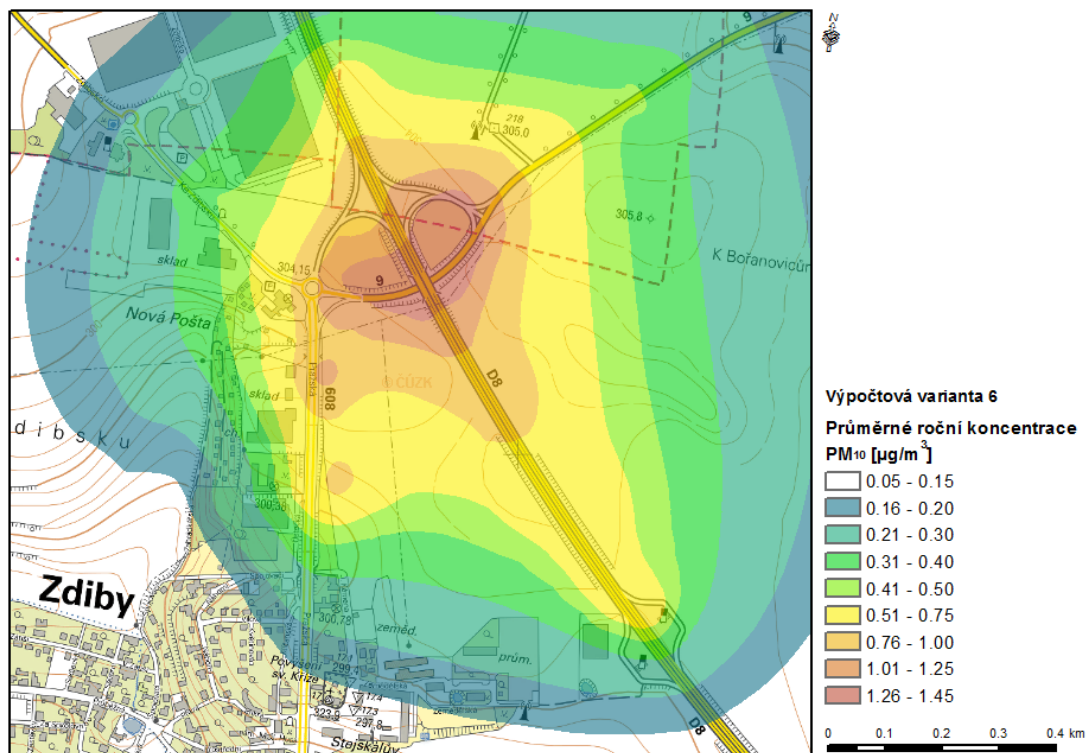


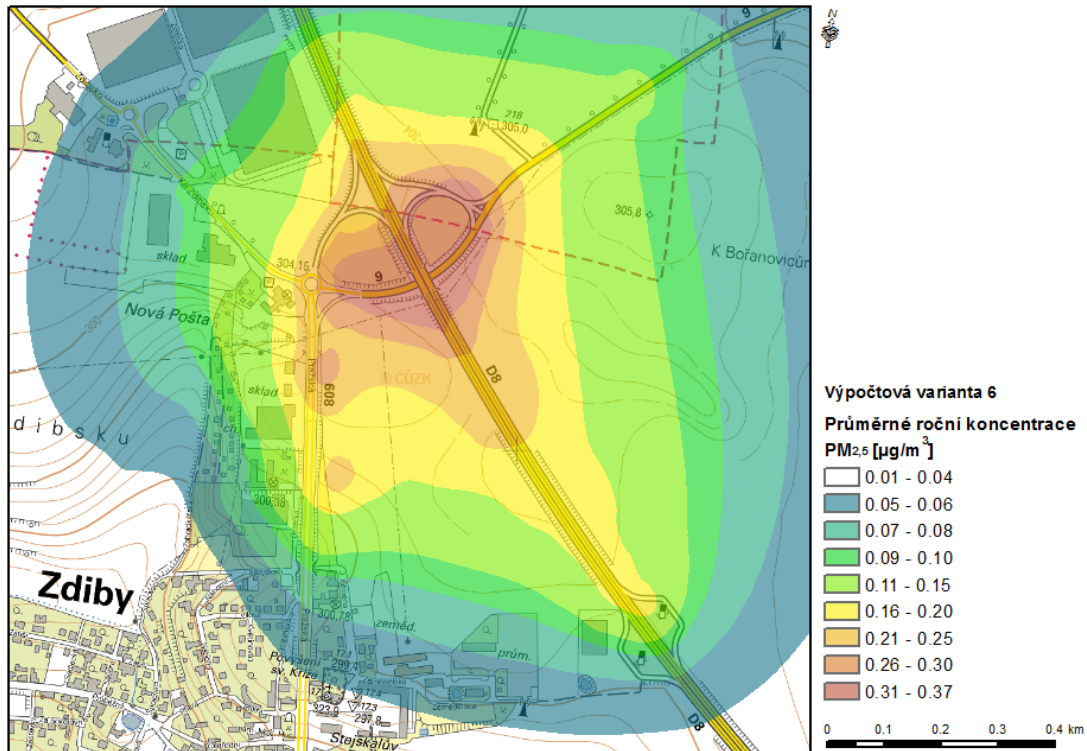
Částice frakce PM_{10} a $\text{PM}_{2,5}$

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni 12,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím PM_{10} byl vypočten na úrovni do 1,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit je 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl v této variantě vypočten na úrovni do 0,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, IL je 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru napojení areálu na stávající komunikační síť a MÚK Zdiby.

koncentrace	imisní limit [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	příspěvky [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
prům. roční PM_{10}	40	1,45
nejvyšší denní PM_{10}	50	12,2
prům. roční $\text{PM}_{2,5}$	25	0,37

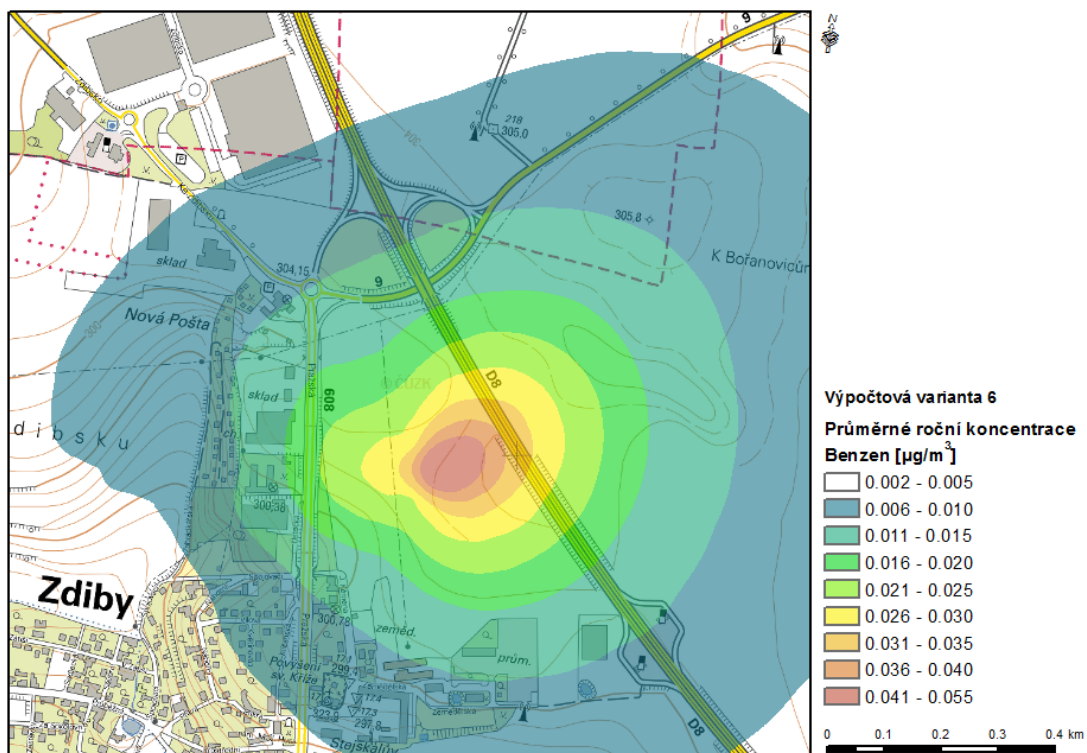




Benzen

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím benzenu byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,055 µg/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru. IL pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

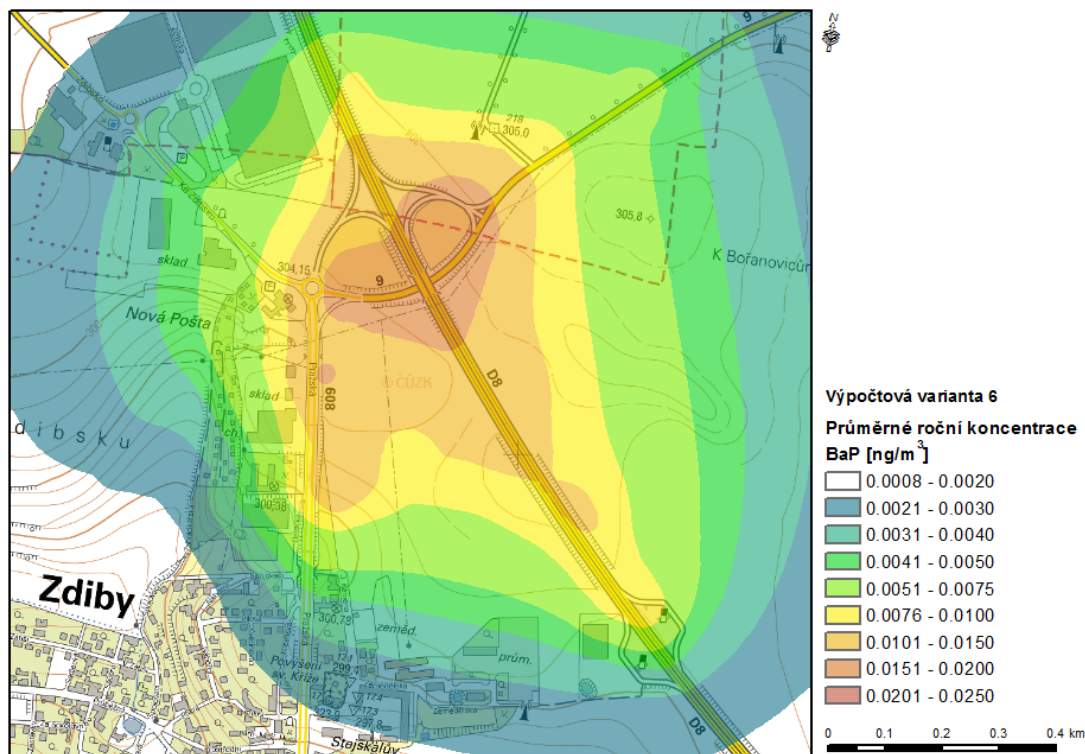
koncentrace	imisní limit [µg/m ³]	příspěvky [µg/m ³]
prům. roční	5	0,055



Benzo(a)pyren

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,025 ng/m³. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru napojení záměru na stávající silniční síť a MÚK Zdiby. IL pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

koncentrace	imisiční limit [ng/m ³]	příspěvky [ng/m ³]
prům. roční	1	0,025



5.4. Vyhodnocení příspěvků zdrojů ve vztahu k vybrané obytné zástavbě

Vyhodnocení příspěvků zdrojů bylo provedeno na vybrané body nejbližší obytné zástavby, znázorněné na následujícím obrázku. Obytná zástavba v okolí záměru má převážně charakter rodinných domů. Nejbližší obytná zástavba se nachází ve vzdálenosti cca 200 m. Hodnoty vypočtených koncentrací pro jednotlivé znečišťující látky pro vybrané body stávající zástavby ve výšce 5 m nad povrchem jsou pro jednotlivé výpočtové varianty uvedené v tabulkách níže.

Obr. 14: Vybrané body obytné zástavby

Tab. 23: Umístění vybraných bodů obytné zástavby

Číslo bodu	X [m]	Y [m]	Z [m]	Umístění bodu
1	-739323	-1034221	300	Zdíby, J. Kámena, č.p. 93
2	-739322	-1034252	300	Zdíby, J. Kámena č.p. 37
3	-739353	-1034273	300	Zdíby, J. Kámena č.p. 16
4	-739425	-1034235	294	Zdíby, Klíčanská č.p. 56
5	-739477	-1034235	290	Zdíby, Spojovací č.p. 58
6	-739542	-1034231	285	Zdíby, Spojovací č.p. 54
7	-739437	-1034277	294	Zdíby, Vilová č.p. 85
8	-739415	-1034279	295	Zdíby, Vilová č.p. 84
9	-739451	-1034331	294	Zdíby, Květinová č.p.81
10	-739310	-1034333	300	Zdíby, J. Kámena č.p.65
11	-739275	-1034345	301	Zdíby, J. Kámena č.p. 61

Tab. 24: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 1

Číslo bodu	NO ₂ prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ max.hod.[μg/m ³]	CO max. 8- hod.[μg/m ³]	PM ₁₀ prům. den [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [μg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [μg/m ³]	Benzen prům. rok [μg/m ³]	BaP prům. rok [μg/m ³]
1	0,26	10,7	69,5	9,13	0,63	0,26	0,020	0,031
2	0,23	10,4	67,8	8,79	0,54	0,22	0,017	0,027
3	0,23	13,4	90,3	11,46	0,52	0,22	0,016	0,026
4	0,19	10,8	80,9	9,80	0,43	0,18	0,013	0,021
5	0,16	8,6	63,3	7,79	0,36	0,15	0,011	0,017
6	0,14	6,7	52,9	6,10	0,29	0,12	0,008	0,014
7	0,17	10,6	77,0	9,41	0,37	0,15	0,011	0,018
8	0,18	12,2	86,7	10,84	0,40	0,16	0,012	0,019
9	0,15	10,7	74,0	9,23	0,32	0,13	0,009	0,015
10	0,19	10,2	65,0	8,41	0,41	0,17	0,012	0,020
11	0,19	10,6	64,7	8,63	0,41	0,17	0,012	0,020

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni 13,4 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s povoleným počtem překročení IL 18 hod/rok. Příspěvky k průměrným ročním koncentracím NO₂ ve vybraných bodech obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,26 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 40 µg/m³.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry CO ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě na úrovni 90,3 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m³.

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrným denním koncentracím PM₁₀ ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni 11,46 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s povoleným počtem překročení IL 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ ve vybraných bodech obytné zástavby byl vypočten na úrovni do 0,63 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 40 µg/m³. Vypočtené příspěvky k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} dosahují hodnot na úrovni do 0,26 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 25 µg/m³.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,02 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,031 ng/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

Tab. 25: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 2

Číslo bodu	NO ₂ prům. rok [µg/m ³]	NO ₂ max.hod.[µg/m ³]	CO max. 8- hod.[µg/m ³]	PM ₁₀ prům. den [µg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [µg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [µg/m ³]	Benzen prům. rok [µg/m ³]	BaP prům. rok [µg/m ³]
1	0,28	11,3	120,2	10,31	0,68	0,28	0,032	0,032
2	0,25	11,1	118,8	9,88	0,58	0,24	0,028	0,028
3	0,24	14,2	125,2	12,83	0,56	0,23	0,026	0,027
4	0,20	11,4	112,6	10,39	0,46	0,19	0,021	0,022
5	0,17	9,0	90,7	8,07	0,39	0,16	0,018	0,018
6	0,14	6,9	71,8	6,28	0,31	0,13	0,014	0,015
7	0,18	11,1	108,4	10,01	0,40	0,17	0,018	0,019
8	0,19	12,8	117,8	11,68	0,43	0,18	0,020	0,020
9	0,16	11,2	105,2	9,86	0,34	0,14	0,015	0,016
10	0,20	10,8	116,3	9,22	0,44	0,18	0,021	0,021
11	0,20	11,1	121,2	9,03	0,44	0,18	0,021	0,021

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni 14,2 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 µg/m³ s povoleným počtem překročení IL 18 hod/rok. Příspěvky k průměrným ročním koncentracím NO₂ ve vybraných bodech obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,28 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 40 µg/m³.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry CO ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě na úrovni 125,2 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m³.

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrným denním koncentracím PM₁₀ ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni 12,83 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s povoleným počtem překročení IL 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ ve vybraných bodech obytné zástavby byl vypočten na úrovni do 0,68 µg/m³.

Imisní limit pro tuto charakteristiku je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vypočtené příspěvky k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ dosahují hodnot na úrovni do $0,28 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,032 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,032 \text{ng}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $1 \text{ng}/\text{m}^3$.

Tab. 26: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 3

Číslo bodu	NO_2 prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO_2 max.hod.[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO max. 8- hod.[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} prům. den [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$\text{PM}_{2,5}$ prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzen prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BaP prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	0,015	0,70	72,7	6,81	0,25	0,071	0,0115	0,0040
2	0,014	0,81	70,4	6,45	0,22	0,063	0,0105	0,0035
3	0,012	0,85	67,3	7,21	0,21	0,058	0,0095	0,0032
4	0,011	0,56	58,1	5,56	0,18	0,050	0,0082	0,0028
5	0,009	0,45	51,3	4,10	0,15	0,041	0,0068	0,0023
6	0,007	0,31	43,5	2,91	0,12	0,033	0,0054	0,0018
7	0,010	0,54	56,2	5,24	0,15	0,044	0,0072	0,0024
8	0,010	0,61	58,3	5,86	0,17	0,047	0,0076	0,0026
9	0,008	0,53	53,7	4,92	0,13	0,037	0,0062	0,0020
10	0,011	0,73	65,1	5,61	0,17	0,049	0,0086	0,0027
11	0,011	0,66	66,5	4,80	0,17	0,049	0,0090	0,0027

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni $0,85 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s povoleným počtem překročení IL 18 hod/rok. Příspěvky k průměrným ročním koncentracím NO_2 ve vybraných bodech obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,015 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry CO ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě na úrovni $72,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10 \text{mg}/\text{m}^3$.

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrným denním koncentracím PM_{10} ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni $7,21 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s povoleným počtem překročení IL 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} ve vybraných bodech obytné zástavby byl vypočten na úrovni do $0,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vypočtené příspěvky k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ dosahují hodnot na úrovni do $0,071 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,0115 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,004 \text{ng}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $1 \text{ng}/\text{m}^3$.

Tab. 27: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 4

Číslo bodu	NO_2 prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO_2 max.hod.[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO max. 8- hod.[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} prům. den [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$\text{PM}_{2,5}$ prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzen prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BaP prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	0,028	2,04	5,72	36,0	1,97	0,24	0,0010	0,0024
2	0,026	2,01	6,09	35,0	1,82	0,22	0,0009	0,0022

Číslo bodu	NO ₂ prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ max.hod.[μg/m ³]	CO max. 8- hod.[μg/m ³]	PM ₁₀ prům. den [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [μg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [μg/m ³]	Benzen prům. rok [μg/m ³]	BaP prům. rok [μg/m ³]
3	0,025	1,96	5,82	33,6	1,67	0,21	0,0008	0,0020
4	0,023	1,75	4,99	29,6	1,57	0,19	0,0008	0,0018
5	0,021	1,57	4,22	26,0	1,37	0,17	0,0007	0,0015
6	0,018	1,32	3,72	21,4	1,15	0,14	0,0006	0,0012
7	0,021	1,72	4,70	28,7	1,40	0,17	0,0007	0,0016
8	0,022	1,77	5,04	29,6	1,45	0,18	0,0007	0,0017
9	0,019	1,68	4,48	27,5	1,21	0,15	0,0006	0,0013
10	0,023	1,94	5,55	32,7	1,53	0,19	0,0007	0,0017
11	0,023	2,01	5,57	33,7	1,57	0,19	0,0008	0,0017

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 1, a to na úrovni 2,04 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 200 μg/m³ s povoleným počtem překročení IL 18 hod/rok. Příspěvky k průměrným ročním koncentracím NO₂ ve vybraných bodech obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,028 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 40 μg/m³.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry CO ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě na úrovni 6,09 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni 10 mg/m³.

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrným denním koncentracím PM₁₀ ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 1, a to na úrovni 36,0 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 μg/m³ s povoleným počtem překročení IL 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM₁₀ ve vybraných bodech obytné zástavby byl vypočten na úrovni do 1,97 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 40 μg/m³. Vypočtené příspěvky k průměrným ročním koncentracím PM_{2,5} dosahují hodnot na úrovni do 0,24 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 25 μg/m³.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,001 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 5 μg/m³.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,0024 ng/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

Tab. 28: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 5

Číslo bodu	NO ₂ prům. rok [μg/m ³]	NO ₂ max.hod.[μg/m ³]	CO max. 8- hod.[μg/m ³]	PM ₁₀ prům. den [μg/m ³]	PM ₁₀ prům. rok [μg/m ³]	PM _{2,5} prům. rok [μg/m ³]	Benzen prům. rok [μg/m ³]	BaP prům. rok [μg/m ³]
1	0,15	5,01	102,1	8,70	0,58	0,21	0,025	0,029
2	0,14	5,05	101,5	8,33	0,51	0,18	0,022	0,025
3	0,13	6,29	102,8	9,38	0,48	0,17	0,021	0,024
4	0,11	5,22	88,7	9,37	0,39	0,14	0,017	0,019
5	0,09	4,32	77,7	7,68	0,33	0,12	0,014	0,016
6	0,08	3,46	65,7	5,96	0,26	0,09	0,011	0,013
7	0,10	5,12	85,5	9,00	0,34	0,12	0,015	0,017
8	0,10	5,48	90,5	9,39	0,37	0,13	0,016	0,018
9	0,09	5,16	83,7	8,71	0,29	0,10	0,012	0,014
10	0,11	5,05	98,9	7,93	0,40	0,14	0,017	0,020
11	0,12	5,38	103,0	8,17	0,40	0,14	0,018	0,020

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO₂ ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni 6,29 μg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku

je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s povoleným počtem překročení IL 18 hod/rok. Příspěvky k průměrným ročním koncentracím NO_2 ve vybraných bodech obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry CO ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě na úrovni $103,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10 \text{mg}/\text{m}^3$.

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrným denním koncentracím PM_{10} ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 8, a to na úrovni $9,39 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s povoleným počtem překročení IL 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} ve vybraných bodech obytné zástavby byl vypočten na úrovni do $0,58 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vypočtené příspěvky k průměrným ročním koncentracím $\text{PM}_{2,5}$ dosahují hodnot na úrovni do $0,21 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,025 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,029 \text{ng}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $1 \text{ng}/\text{m}^3$.

Tab. 29: Hodnoty vypočtených koncentrací pro vybrané body obytné zástavby, výpočtová varianta 6

Číslo bodu	NO_2 prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO_2 max.hod.[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO max. 8- hod.[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} prům. den [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	PM_{10} prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$\text{PM}_{2,5}$ prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Benzen prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	BaP prům. rok [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
1	0,012	0,47	72,6	6,87	0,29	0,080	0,0114	0,0046
2	0,011	0,52	70,3	6,73	0,25	0,070	0,0104	0,0040
3	0,010	0,53	67,2	7,59	0,23	0,064	0,0093	0,0037
4	0,009	0,38	58,2	5,32	0,20	0,054	0,0081	0,0031
5	0,007	0,30	51,2	4,02	0,16	0,044	0,0067	0,0025
6	0,006	0,26	43,4	3,11	0,12	0,034	0,0053	0,0019
7	0,008	0,38	56,2	4,98	0,17	0,046	0,0071	0,0026
8	0,008	0,41	58,2	5,60	0,18	0,049	0,0075	0,0028
9	0,007	0,39	53,6	4,59	0,14	0,039	0,0061	0,0022
10	0,009	0,47	65,0	5,64	0,19	0,053	0,0085	0,0030
11	0,009	0,48	66,3	4,96	0,19	0,053	0,0089	0,0030

Nejvyšší vypočtené maximální hodinové koncentrace NO_2 ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni $0,53 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s povoleným počtem překročení IL 18 hod/rok. Příspěvky k průměrným ročním koncentracím NO_2 ve vybraných bodech obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do $0,012 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nejvyšší vypočtené maximální 8-hodinové klouzavé průměry CO ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě na úrovni $72,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je na úrovni $10 \text{mg}/\text{m}^3$.

Nejvyšší vypočtené příspěvky k průměrným denním koncentracím PM_{10} ve vybraných bodech obytné zástavby jsou v této výpočtové variantě v bodě 3, a to na úrovni $7,59 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s povoleným počtem překročení IL 35 dnů/rok. Příspěvek k průměrným ročním koncentracím PM_{10} ve vybraných bodech obytné zástavby byl vypočten na úrovni do $0,29 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Vypočtené příspěvky k průměrným ročním

koncentracím PM_{2,5} dosahují hodnot na úrovni do 0,08 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 25 µg/m³.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,0114 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

Příspěvky k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP ve vybraných bodech nejbližší obytné zástavby byly vypočteny na úrovni do 0,0046 ng/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 1 ng/m³.

5.5.Návrh kompenzační opatření

Ze zákona č. 201/2012 Sb. a na něj navazujících právních předpisů vyplývá povinnost uložení kompenzačních opatření v případě, že by provozem záměru došlo v oblasti jeho vlivu na úroveň znečištění k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok, nebo je jeho hodnota v této oblasti již překročena a současně je hodnota nárůstu úrovně znečištění z provozu záměru o více než 1 % imisního limitu pro danou znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok. Záměrem se přitom rozumí stacionární zdroj označený ve sloupci B v příloze č. 2 zákona nebo pozemní komunikace umístěná v zastavěném území obce o předpokládané intenzitě dopravního proudu 15 000 a více vozidel za 24 hodin v návrhovém období nejméně 10 let. K posouzení, zda dochází k překročení některého z imisních limitů byly použity průměry hodnot ročních koncentrací pro čtverec území o velikosti 1 km² za předchozích 5 kalendářních let.

Tab. 30: Stávající imisní zatížení území(průměr za období 2011 – 2015 pro čtverce 1x1 km)

Znečišťující látka	Jednotka	Hodnoty v zájmovém území	Imisní limit	Podíl na imisním limitu (%)
NO ₂ – roční koncentrace	µg.m ⁻³	15,9 – 24,6	40	39,8–61,5
PM ₁₀ – roční koncentrace	µg.m ⁻³	25,1–25,7	40	62,8 – 64,3
PM _{2,5} – roční koncentrace	µg.m ⁻³	16,7 – 16,9	25	66,8 – 67,6
Benzen – roční koncentrace	µg.m ⁻³	1,3	5	26
Benzo(a)pyren – roční koncentrace	ng.m ⁻³	1,01 - 1,08	1	101 - 108

Na základě vyhodnocení stávajícího imisního zatížení v lokalitě podle vymezení OZKO 2011-2015 lze konstatovat, že imisní limit pro znečišťující látku s dobou průměrování 1 kalendářní rok je v uvažované lokalitě překračován pouze v případě průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu. Imisní limit je pro tuto škodlivinu stanoven ve výši 1 ng.m⁻³, koncentrace v oblasti záměru se pohybují na úrovni 1,01 až 1,08 ng.m⁻³(101 – 108 % imisního limitu). Koncentrace ostatních znečišťujících látek v předmětném území imisní limity splňují.

Pro návrh kompenzační opatření byly uvažovány výpočtové varianty 3 a 6 rozptylové studie. Tyto varianta hodnotí stacionárních, liniových a plošných zdrojů znečišťování ovzduší z provozu záměru ve výhledovém roce 2020 (výpočtová varianta 3) a ve výhledovém stavu naplnění územního plánu. Nejvyšší průměrné roční koncentrace byly vypočteny v areálu záměru a v místě MÚK Zdíby.

Tab. 31: Maximální vypočtené průměrné roční koncentrace z provozu záměru

Průměrné roční koncentrace	NO ₂ [µg/m ³]	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	Benzen [µg/m ³]	BaP [ng/m ³]
Výpočtová varianta 3 – výhledový rok 2020, provoz záměru	0,043	1,41	0,36	0,056	0,0194
Výpočtová varianta 6 – výhledový stav naplnění ÚP, provoz záměru	0,039	1,45	0,37	0,055	0,025

Z uvedeného vyplývá, že provoz hodnoceného záměru je možný pouze za současného uplatnění kompenzačních opatření pro škodlivinu BaP. Jedná se o relativně stabilní látku, která je vázaná na pevné částice. Jako kompenzační opatření můžou být uplatněna opatření ke snížení emisí u stávajících

stacionárních zdrojů nebo jiná opatření zajišťující snížení úrovně znečištění. V tabulce níže je uveden součet emisí ze všech úseků komunikací zahrnutých do výpočtu RS v obou zmiňovaných variantách a emisí z plošných zdrojů. Vytápění objektů nebude zdrojem emisí BaP a proto nebylo při návrhu kompenzačních opatření uvažováno. Dále byly proto uvažované pouze opatření realizovatelné v oblasti automobilové dopravy.

Tab. 32: Emise z provozu vyvolané dopravy na dotčených komunikacích a v areálu záměru, rok 2020

Emise	NO _x [t/rok]	PM ₁₀ [t/rok]	Benzen [t/rok]	BaP [kg/rok]	PM _{2,5} [t/rok]
Doprava na okolní silniční síti ¹⁾	0,58	2,95	0,005	0,041	0,74
Doprava v rámci areálu ²⁾	0,29	0,054	0,052	0,002	0,044
Celkem	0,87	3,0	0,057	0,043	0,79

¹⁾ suma emisí z výfuku, emisí z otěru brzd a pneumatik a emisí z resuspenze (pouze pro škodliviny PM₁₀, PM_{2,5} a BaP) pro celkovou délku silnic zahrnutých do výpočtu RS 5,4 km

²⁾ suma emisí z pojezdů a startů vozidel v areálu záměru

Tab. 33: Emise z provozu vyvolané dopravy na dotčených komunikacích a v areálu záměru, výhled po naplnění ÚP

Emise	NO _x [t/rok]	PM ₁₀ [t/rok]	Benzen [t/rok]	BaP [kg/rok]	PM _{2,5} [t/rok]
Doprava na okolní silniční síti ¹⁾	0,32	2,94	0,003	0,041	0,73
Doprava v rámci areálu ²⁾	0,29	0,054	0,052	0,002	0,044
Celkem	0,6	2,99	0,055	0,043	0,78

¹⁾ suma emisí z výfuků, emisí z otěru brzd a pneumatik a emisí z resuspenze (pouze pro škodliviny PM₁₀, PM_{2,5} a BaP) pro celkovou délku silnic zahrnutých do výpočtu RS 5,7 km

²⁾ suma emisí z pojezdů a startů vozidel v areálu záměru

Program zlepšování kvality ovzduší (PZKO) pro zónu CZ02Střední Čechy zahrnuje 21 opatření ke snížení vlivu silniční dopravy na úroveň znečištění ovzduší. Většina těchto opatření není v pravomoci investorů a provozovatelů obdobných záměrů. Dále bylo proto uvažováno pouze s výsadbou izolační zeleně pro odstraňování znečištění. Jedná se o opatření zaměřené především na tuhé znečišťující látky, zejména částice PM₁₀, PM_{2,5} a na ně vázané škodliviny, mezi které patří i benzo(a)pyren.

Výsadba pásů vegetace podél komunikace za účelem snížení prašnosti

Výsadba vegetačních pásů podél silničních komunikací je jedno z nejčastěji aplikovaných opatření pro snížení emisí z dopravy. Jedná se zejména o emise suspendovaných částic a látek na ně navázaných. Pro výpočet účinnosti navrženého opatření jsme vycházeli z dokumentů pro výpočet snížení koncentrací škodlivin výsadbou izolační zeleně vydaných MŽP a ŘSD.

Účinnost snížení znečištění izolační zelení je závislá na řadě faktorů. Množství zachycených částic je závislé na prostorovém uspořádání porostu a jeho druhovém složení. Obecně lze říct, že větší účinek mají silně rozvětvené stromy, kde větší a hustší koruna má větší absolutní plochu listů zachycujících prašné částice. Dřeviny s kulovitou korunou jsou přitom účinnější oproti dřevinám s jehlancovitou korunou. I opadavé dřeviny v bezlistém stavu mohou působit jako bariéra, která zpomaluje proudění vzduchu a zrychluje depozici částic. Větší účinnost se však uvádí u stálezelených jehličnatých stromů než u stromů listnatých. Účinnější jsou rovněž dřeviny s větším počtem malých pohyblivých listů. Vyšší záchyt pak vykazují i listy se specifickým povrchem, např. listy lepkavé, chlupaté a rýhované, naproti tomu kožnaté listy jsou pro vysazování bariér s protiprašnou funkcí nevhodné.

Významným faktorem, který ovlivňuje záchyt emitovaných částic vegetačním pásem je také jeho hustota. Nízká hustota stromového porostu způsobuje průchod vzdušiny porostem bez dostatečného záchytu částic. Příliš vysoká hustota porostu může naopak způsobit přesměrování proudění, kdy vzdušina neprotéká skrz porost, ale obtéká ho. Dochází tak k nárůstu koncentrací prachových částic za vegetačním pásem. Pro plnění izolační funkce vegetace a snižování imisní zátěže suspendovaných částic

je metodickým pokynem doporučena výsadba minimálně dvou- až třítážového porostu, složeného z druhů dřevin se zvýšenou schopností pohlcovat prachové částice. Vegetační pás by měl být umístěn co nejbližší ke zdroji emisí, s ohledem na prostorové možnosti konkrétní lokality a bezpečnost silničního provozu.

Pro návrh kompenzačního opatření byla uvažována suma emisí z provozu záměru za rok uvedená v tabulce výše. Podle § 27 vyhlášky č. 415/2012 Sb. se za dostatečné kompenzační opatření považuje to opatření, jehož vlivem se dosáhne minimálně stejného nebo většího snížení změny emise vynásobené koeficientem významnosti, než bude výše změny emise vynásobené koeficientem významnosti u nového zdroje. V případě zeleně se za efektivní výšku zdroje považuje střední výška koruny.

Kompenzační opatření byly počítané pro škodlivinu benzo(a)pyren. Vypočtené emise z provozu záměru jsou na úrovni celkem 0,043 kg/rok. Efektivní výška zdroje u automobilové dopravy je menší než 1,5 m, koeficient významnosti podle přílohy č. 16 vyhlášky č. 415/2012 Sb. je 50. Efektivní emise BaP, které je nutné kompenzovat jsou tak na úrovni 2,15 ef. kg/rok.

Výpočet množství zachyceného prachu vychází ve výše uvedené metodice ze schopnosti stromů vázat prach. Výpočetní vztah má tvar lineární závislosti:

$$y = 2,4458 * x + 60,634$$

Kde je y množství zachycených částic prachu [kg/rok]
 x objem koruny [m^3]

Výsadba vegetačního pásu izolační zeleně byla uvažována v počtu 20 stromů s min. objemem koruny $5 m^3$ a střední výškou koruny 4 m. Podíl částic PM_{10} z celkového zachytu prachových částic byl uvažován 60 %, podíl BaP v PM_{10} $0,062 ng.m^{-3}/\mu g.m^{-3}$. Vypočtené hodnoty zachycených částic jsou přehledně uvedené v tabulce níže.

Tab. 34: Výpočet zachytu prachových částí vegetací

Počet stromů	20
objem koruny [m^3]	5
střední výška koruny [m]	4
Koeficient významnosti	42
záchyt celk. prachu pro 1 strom [kg/rok]	72,86
záchyt celk. prachu pro všechny stromy [t/rok]	1,46
záchyt celk. prachu po zohlednění koef. významnosti [ef. t/rok]	61,21
podíl částic PM_{10} [%]	60
záchyt částic PM_{10} [ef. t/rok]	36,72
podíl BaP v PM_{10} v imisích [$ng.m^{-3}/\mu g.m^{-3}$]	0,062
záchyt BaP [ef. kg/rok]	2,28

Z uvedeného výpočtu vyplývá, že při výsadbě 20 stromů s objemem koruny min. $5 m^3$ a střední výškou koruny 4 m dojde ke kompenzaci emisí BaP na úrovni 2,28 ef. kg/rok.

6. Diskuse výsledků – závěrečné zhodnocení

Automatizovaný imisní monitoring

Nejbližší měřicí stanice AIM od místa záměru se nachází v lokalitě Praha 8 - Kobylisy. Dle hodnot naměřených na této stanici lze hodnotit imisní zatížení lokality sledovanými škodlivinami jako mírně znečištěné. Imisní limit pro průměrné denní koncentrace PM_{10} byl na této stanici překročen, maximální

povolený počet překročení tohoto limitu však překročen nebyl. Imisní limity pro ostatní sledované charakteristiky jsou na této stanici splňovány. Měření nebylo prováděné přímo v předmětné lokalitě, ale v lokalitě vzdálenější.

Vymezení území se zhoršenou kvalitou ovzduší

Stávající imisní zatížení území bylo vyhodnoceno na základě § 11 bod 6 zákona č. 201/2012 Sb., „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.“

Průměrné roční koncentrace škodliviny NO₂ v předmětné lokalitě jsou uvedeny výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni 24,6 µg/m³, tedy na úrovni 61,5 % imisního limitu 40 µg/m³. Pro maximální hodinové koncentrace nejsou hodnoty takto stanoveny.

Průměrné roční koncentrace škodliviny PM₁₀ v předmětné lokalitě jsou uvedeny výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni 25,7 µg/m³, tedy na úrovni cca 64 % imisního limitu 40 µg/m³.

36. nejvyšší vypočtená průměrná denní koncentrace PM₁₀ by měla pro vymezení OZKO dosahovat hodnot nejvýše 50 µg/m³. Nejvyšší takto vypočtené koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují v místě záměru hodnot na úrovni 46,2 µg/m³.

Průměrné roční koncentrace škodliviny PM_{2,5} v předmětné lokalitě jsou uvedeny výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni 16,9 µg/m³, tedy na úrovni cca 68 % imisního limitu 25 µg/m³.

Průměrné roční koncentrace škodliviny benzen v předmětné lokalitě jsou uvedeny výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni 1,3 µg/m³, tedy na úrovni cca 26 % imisního limitu 5 µg/m³.

Průměrné roční koncentrace škodliviny BaP v předmětné lokalitě jsou uvedeny na výše. Nejvyšší takto stanovené koncentrace se v místě záměru pohybují na úrovni 1,04 ng/m³, tedy na úrovni cca 104 % imisního limitu 1 ng/m³.

4. nejvyšší vypočtená denní koncentrace SO₂ by měla pro vymezení OZKO dosahovat hodnot nejvýše 125 µg/m³. Nejvyšší takto vypočtené koncentrace pro vyhodnocení stávajícího stavu dosahují v místě záměru hodnot na úrovni 19,6 µg/m³.

Dle uvedených hodnot pětiletých průměrů v čtvercové síti o velikosti 1 km² lze hodnotit imisní situaci v předmětném území jako silněznečištěnou. V místě záměru je překračován imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP. Imisní limity pro ostatní sledované škodliviny jsou v předmětné lokalitě splňovány.

Vyhodnocení příspěvků z realizace záměru

Záměrem investora je výstavba logistického areálu s univerzálními halami pro skladování a nerušící výrobu. Uvažovanými zdroji znečišťování ovzduší vznikající v důsledku provozu záměru byly vyvolaná doprava a spalování zemního plynu pro vytápění hal. Rozptylová studie byla zpracovaná v 6 výpočtových variantách. Výpočtová varianta 1 hodnotí imisní příspěvky dopravy na stávající silniční síti v předmětném území ve výhledovém roce 2020 bez realizace záměru. Výpočtová varianta 2 hodnotí imisní příspěvky dopravy na stávající silniční síti pro výhledový rok 2020 navýšené o dopravu vyvolanou provozem záměru a stacionární a plošné zdroje znečišťování ovzduší vznikající v důsledku provozu záměru. Výpočtová varianta 3 hodnotí samotný příspěvek záměru k imisnímu zatížení území, tj. příspěvky

stacionárních zdrojů a dopravy vyvolané provozem záměru. Výpočtová varianta 4 hodnotí imisní příspěvky ve fázi výstavby záměru. Výpočtové varianty 5 a 6 hodnotí stav po realizaci záměru, resp. příspěvky ze samotného záměru ve výhledu po naplnění územního plánu. Na základě výsledků rozptylové studie lze hodnotit vypočtené příspěvky uvažovaných zdrojů znečišťování ovzduší následujícím způsobem.

Výpočtová varianta 1:

Maximální hodinový imisní příspěvek škodliviny NO₂ byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 40,1 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je stanoven na 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin v roce. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 1,15 µg/m³, tj. cca 2,9 % imisního limitu 40 µg/m³.

Nejvyšší maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO byly v této výpočtové variantě vypočteny na úrovni do 289,6 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 10 mg/m³.

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace škodliviny PM₁₀ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 33,1 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s maximální četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM₁₀ byl vypočten na úrovni do 3,62 µg/m³, tedy na úrovni cca 9 % imisního limitu 40 µg/m³. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM_{2,5} byl vypočten na úrovni do 1,4 µg/m³ (cca 5,6 % imisní limitu 25 µg/m³).

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,082 µg/m³ (cca 1,6 % IL). Imisní limit pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,146 ng/m³ (cca 14,6 % IL). Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m³.

Výpočtová varianta 2:

Maximální hodinový imisní příspěvek škodliviny NO₂ byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 40,9 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je stanoven na 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin v roce. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na úrovni do 1,18 µg/m³, tj. cca 3 % imisního limitu 40 µg/m³.

Nejvyšší maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO byly v této výpočtové variantě vypočteny na úrovni do 321,8 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 10 mg/m³.

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace škodliviny PM₁₀ jsou v této výpočtové variantě na úrovni 33,4 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 µg/m³ s maximální četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM₁₀ byl vypočten na úrovni do 3,69 µg/m³, tedy na úrovni cca 9,2 % imisního limitu 40 µg/m³. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM_{2,5} byl vypočten na úrovni do 1,44 µg/m³ (cca 5,8 % imisní limitu 25 µg/m³).

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,093 µg/m³ (cca 1,9 % IL). Imisní limit pro tuto charakteristiku je 5 µg/m³.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,149 ng/m³ (cca 14,9 % IL). Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m³.

Výpočtová varianta 3:

Maximální hodinový imisní příspěvek škodliviny NO₂ byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,97 µg/m³. Imisní limit pro tuto charakteristiku je stanoven na 200 µg/m³ s přípustnou četností překročení 18 hodin v roce. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO₂ byl vypočten na

úrovni do $0,043 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. cca 0,11 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru, dálnice D8 a silnici II/608.

Nejvyšší maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO byly v této výpočtové variantě vypočteny na úrovni do $133,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $10 \text{mg}/\text{m}^3$.

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace škodliviny PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni $11,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s maximální četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM_{10} byl vypočten na úrovni do $1,41 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni cca 3,5 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl vypočten na úrovni do $0,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (cca 1,4 % imisní limitu $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru napojení areálu na stávající komunikační síť a MÚK Zdíby.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,056 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (cca 1,1 % IL). Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,0194 \text{ng}/\text{m}^3$ (cca 1,9 % IL) Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je $1 \text{ng}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly v prostoru MÚK Zdíby, v oblasti obytné zástavby se vypočtené příspěvky pohybují na úrovni do $0,004 \text{ng}/\text{m}^3$ (cca 0,4 % IL).

Výpočtová varianta 4:

Maximální hodinový imisní příspěvek škodliviny NO_2 byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $3,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je stanoven na $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin v roce. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO_2 byl vypočten na úrovni do $0,102 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. cca 0,3 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nejvyšší maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO byly v této výpočtové variantě vypočteny na úrovni do $9,65 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $10 \text{mg}/\text{m}^3$.

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace škodliviny PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni $64,8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s četností překročení 1,46 dne. Imisní limit pro tuto charakteristiku je $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s maximální četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvky vyšší než $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ byly vypočteny pouze v prostoru areálu. Mimo areál staveniště byly příspěvky vypočteny na úrovni do $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM_{10} byl vypočten na úrovni do $8,15 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni cca 20 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl vypočten na úrovni do $0,96 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (cca 3,8 % imisní limitu $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,0039 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (cca 0,08 % IL). Imisní limit pro tuto charakteristiku je $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $0,0135 \text{ng}/\text{m}^3$ (cca 1,4 % IL) Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je $1 \text{ng}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny z vyvolané dopravy v prostoru dálniční křižovatky, v oblasti obytné zástavby se vypočtené příspěvky pohybují na úrovni do $0,003 \text{ng}/\text{m}^3$ (cca 0,3 % IL).

Výpočtová varianta 5:

Maximální hodinový imisní příspěvek škodliviny NO_2 byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do $29,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je stanoven na $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin v roce. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO_2 byl vypočten na úrovni do $0,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. cca 1,7 % imisního limitu $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Nejvyšší maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO byly v této výpočtové variantě vypočteny na úrovni do 291,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 10 mg/m^3 .

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace škodliviny PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni 32,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s maximální četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM_{10} byl vypočten na úrovni do 3,28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni cca 8,2 % imisního limitu 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl vypočten na úrovni do 1,04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (cca 4,2 % imisní limitu 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,076 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (cca 1,5 % IL). Imisní limit pro tuto charakteristiku je 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,125 ng/m^3 (cca 12,5 % IL) Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m^3 .

Výpočtová varianta 6:

Maximální hodinový imisní příspěvek škodliviny NO_2 byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je stanoven na 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s přípustnou četností překročení 18 hodin v roku. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím NO_2 byl vypočten na úrovni do 0,039 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tj. cca 0,1 % imisního limitu 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru.

Nejvyšší maximální 8-hodinové klouzavé průměry škodliviny CO byly v této výpočtové variantě vypočteny na úrovni do 133,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 10 mg/m^3 .

Nejvyšší vypočtené průměrné denní koncentrace škodliviny PM_{10} jsou v této výpočtové variantě na úrovni 12,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ s maximální četností překročení 35 dnů/rok. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny PM_{10} byl vypočten na úrovni do 1,45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, tedy na úrovni cca 3,6 % imisního limitu 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny $\text{PM}_{2,5}$ byl vypočten na úrovni do 0,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (cca 1,5 % imisní limitu 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru napojení areálu na stávající komunikační síť a MÚK Zdiby.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny benzen byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,055 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (cca 1,1 % IL). Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru areálu záměru. Imisní limit pro tuto charakteristiku je 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Příspěvek zdrojů k průměrným ročním koncentracím škodliviny BaP byl v této výpočtové variantě vypočten na úrovni do 0,025 ng/m^3 (cca 2,5 % IL) Imisní limit pro průměrné roční koncentrace BaP je 1 ng/m^3 . Nejvyšší příspěvky byly vypočteny v prostoru napojení záměru na stávající silniční síť a MÚK Zdiby.

Podklady:

Pro zpracování rozptylové studie byly k dispozici následující podklady:

- *Zákon o ochraně ovzduší č.201/2012 Sb.*
- *Výpočet modelování znečištění ovzduší dle metodiky SYMOS´ 97 - verze 2013*
- *Data AIM (www.chmu.cz)*
- *Mapové podklady, výkresová dokumentace*
- *Studie stavby: Goodman Zdiby Logistics Centre - Průvodní a Souhrnná technická zpráva; Atelier 6, s.r.o., 2016*
- *Oznámení záměru: Goodman Zdiby Logistics Centre, LI - VI Praha spol. s r. o., 03/2016*
- *Dopravní studie: Napojení areálu Goodman, Atelier DUA, s.r.o., 11/2016*
- *komunikace s projektantem stavby*

Seznam možných zkratk:

ČiŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČHMU	Český hydrometeorologický ústav
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
AIM	Automatizovaný imisní monitoring
OZKO	Oblast se zhoršenou kvalitou ovzduší
GIS	Geografický informační systém
RS	rozptylová studie
IL	imisní limit
RB	referenční bod
ZP	zemní plyn
TZL	tuhé znečišťující látky
NO _x	oxidy dusíku
k.ú.	katastrální území
NV	Nařízení vlády