

Rýchlostná cesta R2 Zvolen západ – Zvolen východ

Správa o hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti podľa § 31 zákona č. 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v platnom znení

Emisná štúdia

Objednávateľ



Národná diaľničná spoločnosť a. s.

Spracovateľ



HBH Projekt spol. s r.o.

Emisná štúdia

Obsah

1	Úvod	3
2	Stanovenie emisií do ovzdušia	5
2.1	Metodika výpočtu emisií	5
2.2	Vstupy	5
2.3	Postup výpočtu	8
2.4	Výsledky stanovenia emisií	8
3	Stanovenie imisného príspevku z dopravy	11
3.1	Metodika výpočtu imisie	11
3.2	Vstupy	11
3.3	Postup výpočtu	14
3.4	Vyhodnotenie úrovne znečistenia v dotknutej lokalite	15
3.5	Výsledky stanovenia imisného príspevku	16
4	Záverečné vyhodnotenie	27
5	Použité podklady a literatúra	28

Zoznam príloh:

Príloha 1:	Imisný príspevok benzo[a]pyrénu z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priem. ročné konc.)
Príloha 2:	Imisný príspevok benzénu z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)
Príloha 3:	Imisný príspevok CO z dopravy na vybraných cestných úsekoch (max. denný osem hodinový priemer)
Príloha 4:	Imisný príspevok NO ₂ z dopravy na vybraných cestných úsekoch (hodinové koncentrácie)
Príloha 5:	Imisný príspevok NO ₂ z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)
Príloha 6:	Imisný príspevok NO _x z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)
Príloha 7:	Imisný príspevok PM ₁₀ z dopravy na vybraných cestných úsekoch (24hod. koncentrácie)
Príloha 8:	Imisný príspevok PM ₁₀ z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)
Príloha 9:	Imisný príspevok PM _{2,5} z dopravy na vybraných cestných úsekoch (priemerné ročné koncentrácie)

Emisná štúdia

1 Úvod

Súčasťou Správy o hodnotení činnosti pre pripravovaný zámer **Rýchlostná cesta R2 Zvolen západ – Zvolen východ**, je predkladaná Emisná štúdia.

Objednávateľom Správy o hodnotení činnosti je **Národná diaľničná spoločnosť**, spracovateľom je **HBH Projekt spol. s r. o.**

Spracovateľom Emisnej štúdie je **Ateliér modelovania** firmy HBH Projekt.

Cieľom Emisnej štúdie je stanovenie emisií a následné odvodenie imisného príspevku vybraných **hlavných znečisťujúcich látok** z dopravy na posudzovaných cestných úsekoch do ovzdušia. Vypočítané hodnoty imisných príspevkov sú následne porovnané s platnými imisnými limitmi (pozri Vyhlášku č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia), s prihliadnutím na existujúce imisné zaťaženie územia (tzv. imisné pozadie).

Za hlavné znečisťujúce látky z dopravy do ovzdušia sú považované nasledujúce:

- oxidy dusíka (NO_x)
- oxid dusičitý (NO_2)
- oxid uhoľnatý (CO)
- suspendované častice ($\text{PM}_{2.5}$ a PM_{10})
- benzén
- benzo[a]pyrén

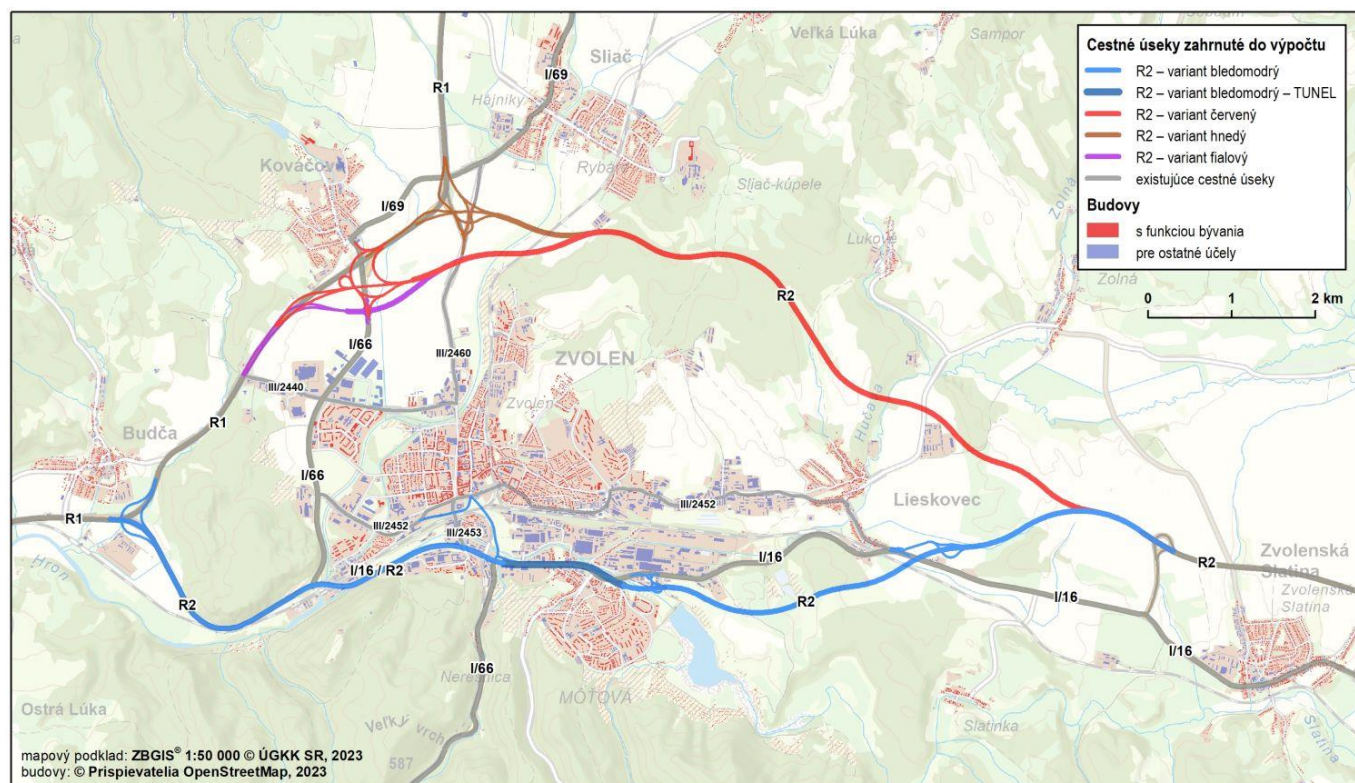
V rámci spracovania Emisnej štúdie bolo modelovým výpočtom posúdených 5 variantov – variant nulový, jeden variant južný (bledomodrý) a tri varianty severné (červený, hnedý a fialový):

- **variant nulový** – situácia bez realizácie navrhovanej rýchlostnej cesty R2
- **variant bledomodrý** – tzv. „južný“ variant využívajúci koridor existujúcej rýchlostnej cesty R2 a cesty I/16 vedený južným okrajom Zvolena, v kritickom úseku vedený v tuneli
- **variant červený** – tzv. „severný“ variant vedený prevažne voľným územím severne od Zvolena
- **variant hnedý** – tzv. „severný“ variant vedený prevažne voľným územím severne od Zvolena
- **variant fialový** – tzv. „severný“ variant vedený prevažne voľným územím severne od Zvolena

„Severné“ varianty sa líšia v napojení na existujúcu rýchlostnú cestu R1 medzi Zvolenom, Sliačom a Kováčovou.

Trasovanie variantov bolo spracované v Technickej pomoci [1] a je popísané v Správe o hodnotení činnosti [2].

Emisná štúdia



Obrázok 1: Umiestnenie posudzovaného zámeru

Spracovateľ Emisnej štúdie:

HBH Projekt spol. s r.o.
Kabátníkova 216/5, 602 00 Brno
Ateliér modelovania

Mgr. Taras Oleksiiovets t.oleksiiovets@hbh.cz

Mgr. David Kouřil d.kouril@hbh.cz

- držiteľ autorizácie na spracovávanie rozptylových štúdií podľa § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochrane ovzduší (č.j.: 33526/ENV/14)
- osvedčenie o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa § 61 ods. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (číslo: 523/2010/OHPV)

Ing. Viliam Carach, PhD. viliam.carach@gmail.com

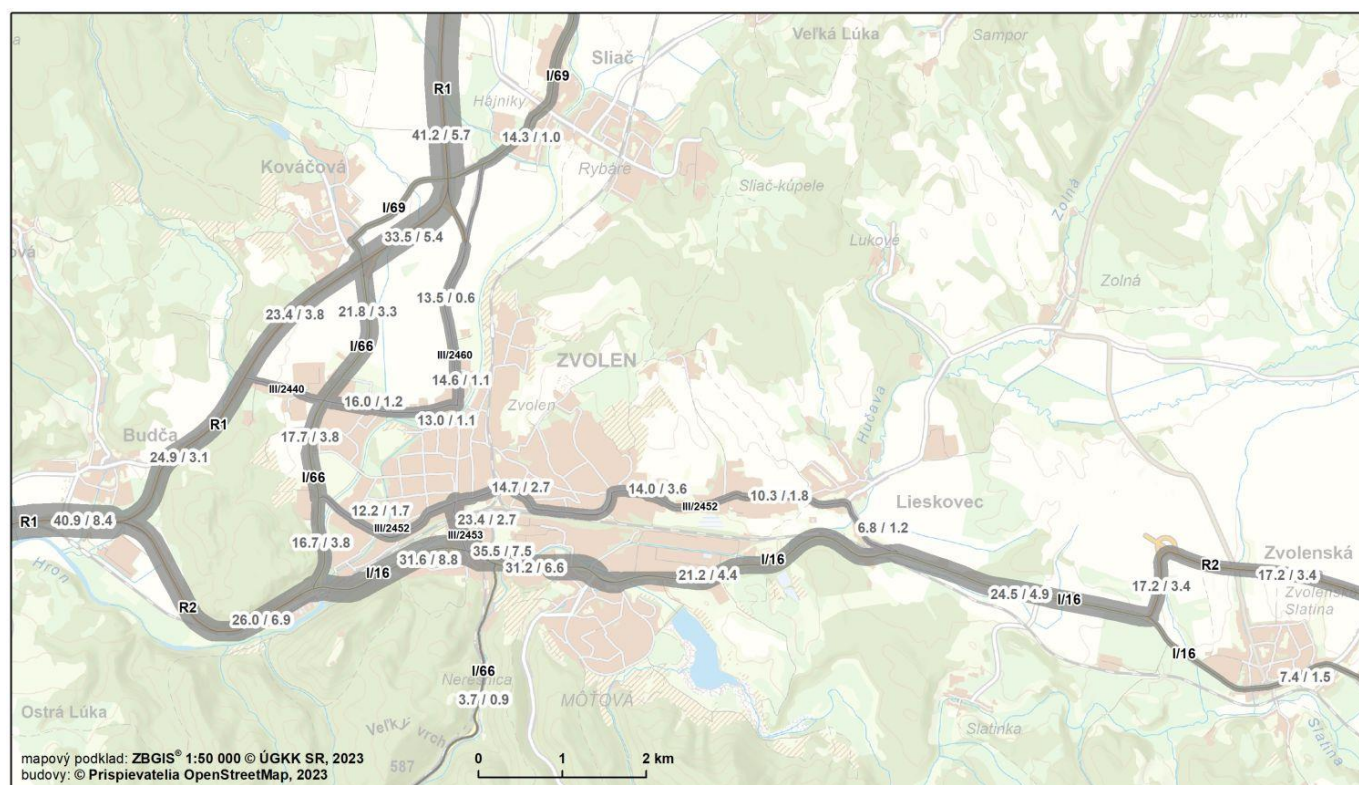
- držiteľ osvedčenia oprávneného posudzovateľa podľa §19 ods. 4 zákona o ovzduší číslo 87/36347/2016

2.1 Metodika výpočtu emisí

Špecifikáciu emisných modelov MEFA a Sekundární prašnost 2019 je možné nájsť na internetových stránkach Ministerstva životného prostredia ČR a spoločnosti ATEM – Ateliér ekologických modelov, s.r.o., ktorá tento model vyvíja [3].

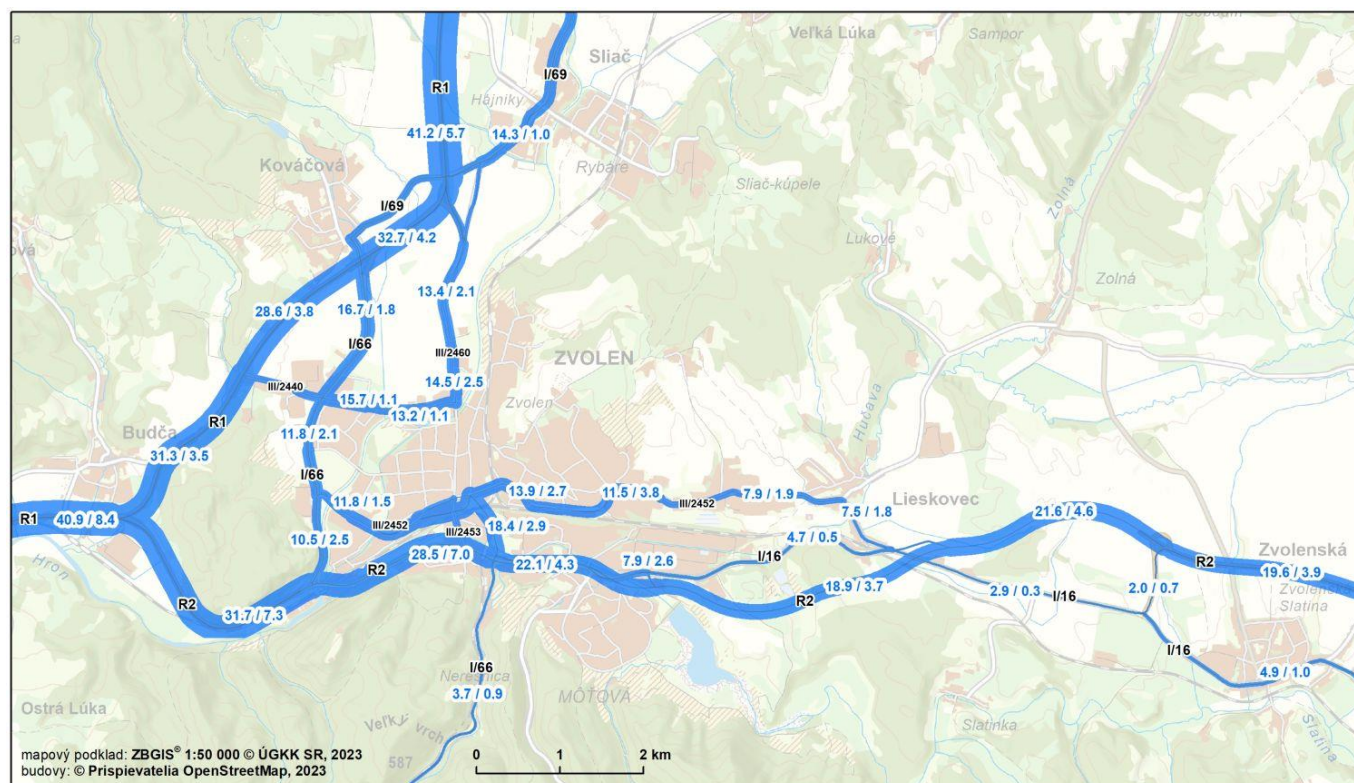
2.2 Vstupy

- **3d osi** posudzovaných cestných úsekov (poskytnuté projektantom technického riešenia) [1].
- **intenzity dopravy** – pre výpočet bol použitý odborný odhad intenzít pre rok 2045, prevzatý z časti Dopravno-inžinierske podklady pre SoH [3], vizualizácia hlavných hodnôt je prevedená na nasledujúcich obrázkoch:

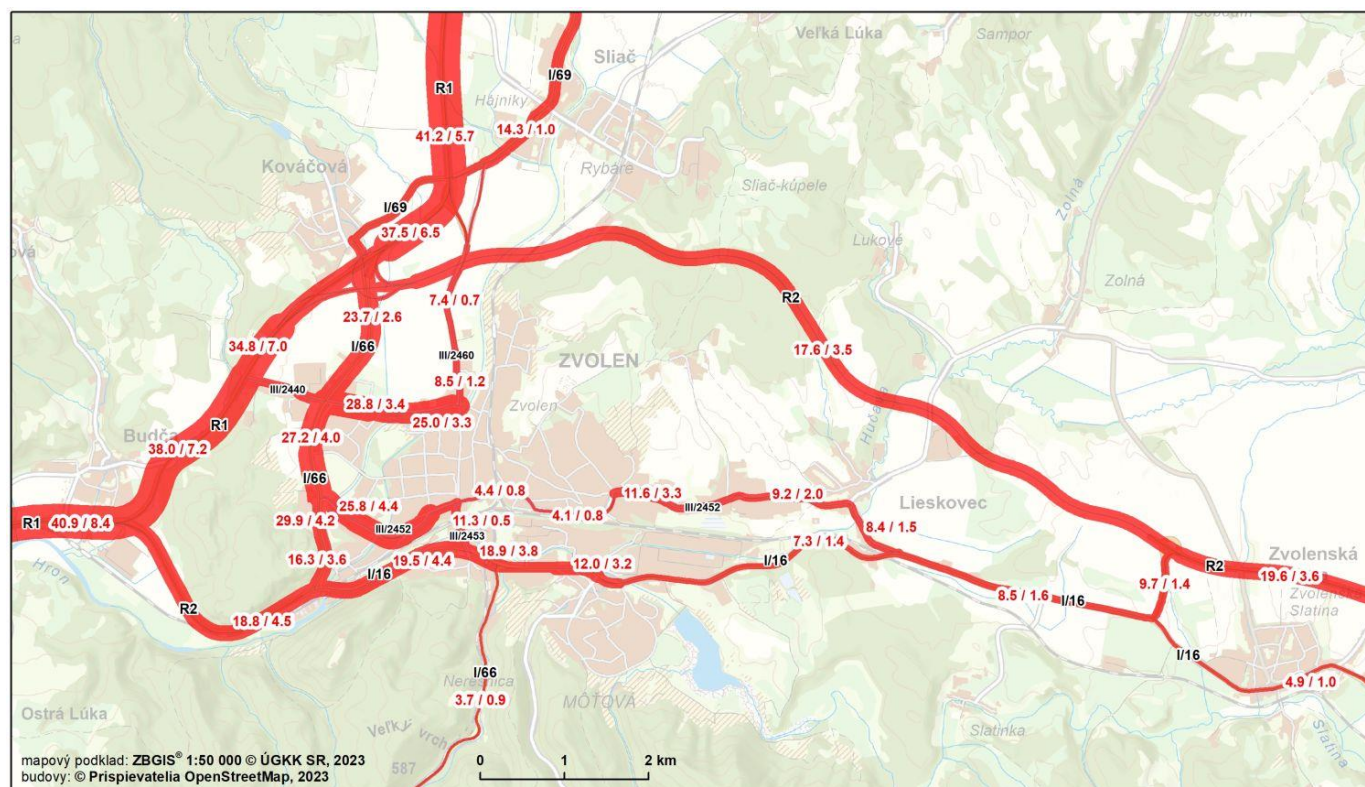


Obrázok 2: Intenzity dopravy – variant nulový (rok 2045 – suma za 24hod. / z toho ťažké vozidlá v tis. vozidiel)

Emisná štúdia

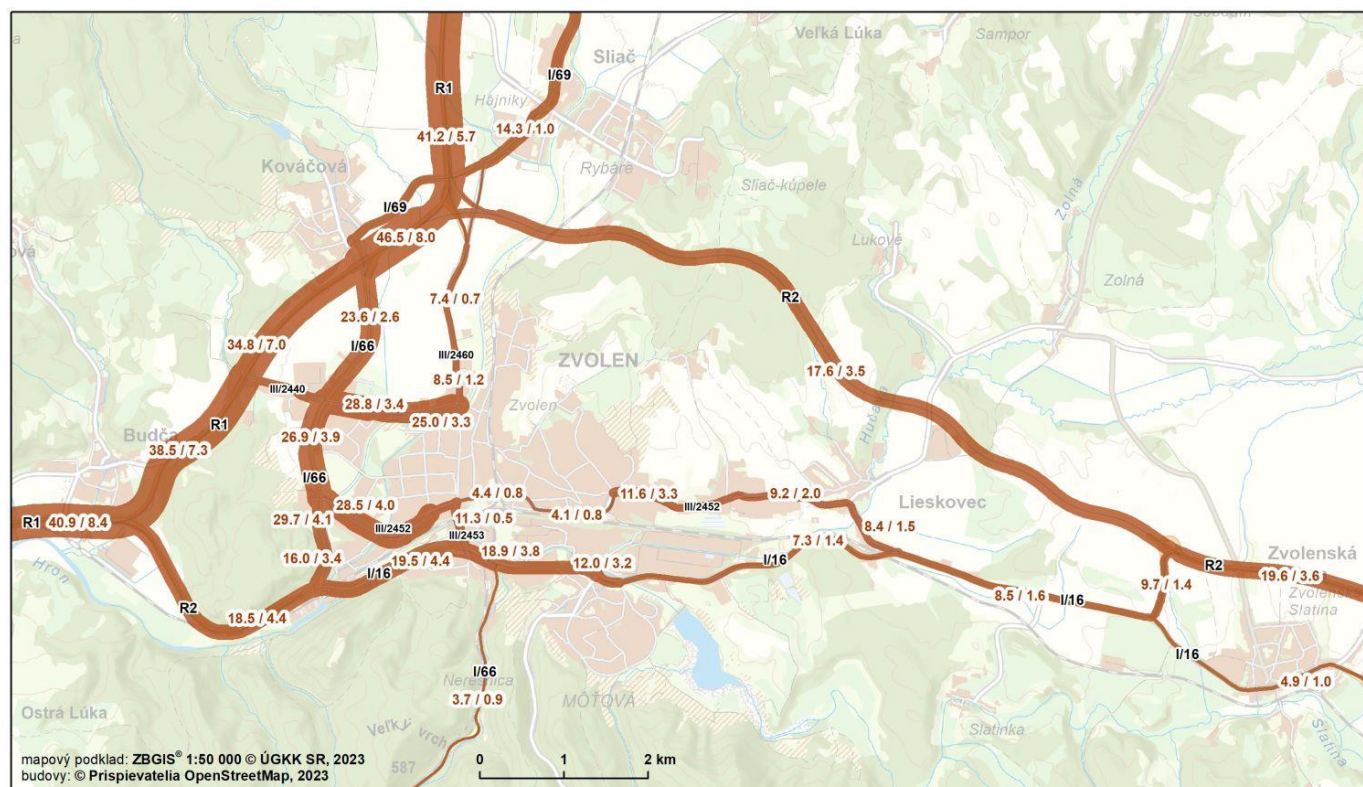


Obrázok 3: Intenzity dopravy – **variant bledomodrý (južný)** (rok 2045 – suma za 24hod. / z toho ťažké vozidlá v tis. vozidiel)

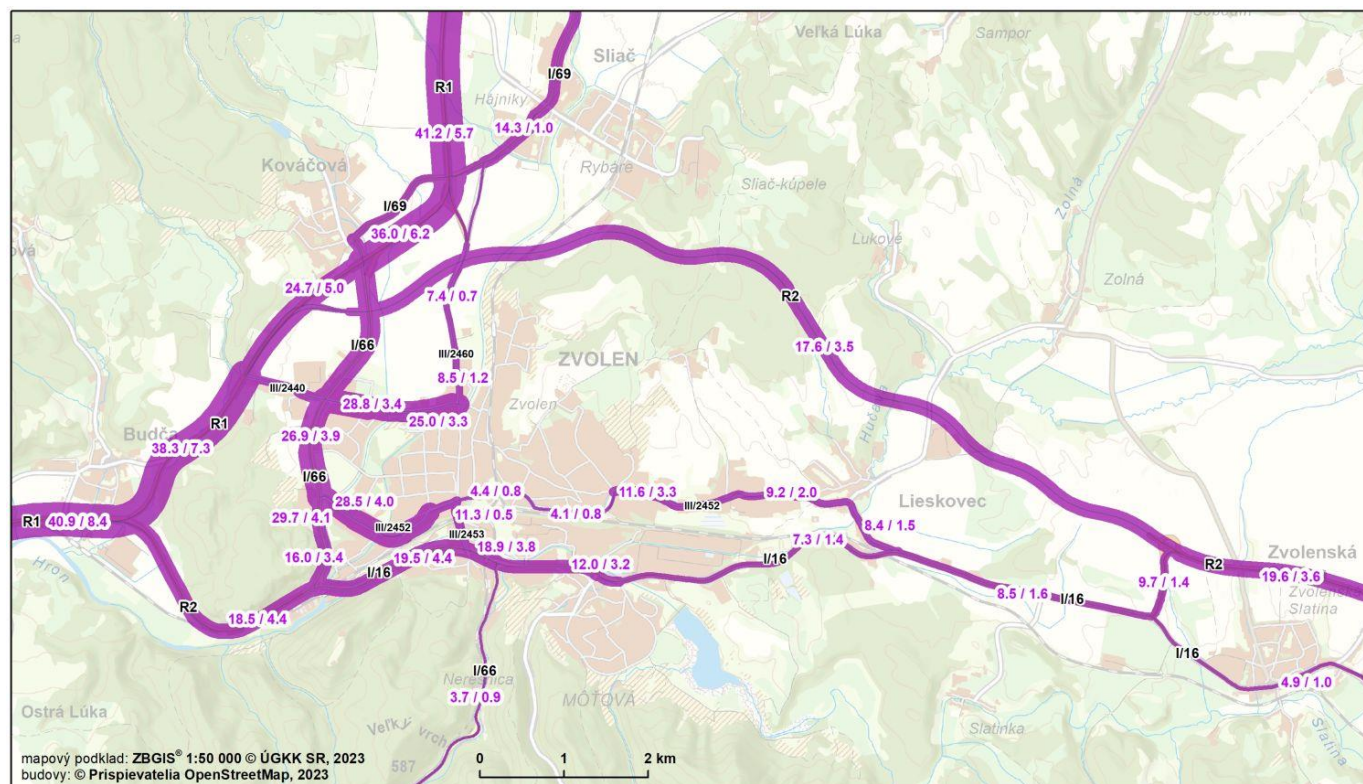


Obrázok 4: Intenzity dopravy – **variant červený (severný)** (rok 2045 – suma za 24hod. / z toho ťažké vozidlá v tis. vozidiel)

Emisná štúdia



Obrázok 5: Intenzity dopravy – variant hnedý (severný) (rok 2045 – suma za 24hod. / z toho ťažké vozidlá v tis. vozidiel)



Obrázok 6: Intenzity dopravy – variant fialový (severný) (rok 2045 – suma za 24hod. / z toho ťažké vozidlá v tis. vozidiel)

Emisná štúdia

2.3 Postup výpočtu

Do programového prostredia MEFA 13 a Sekundárni prašnosť 2019 vstupuje geometria osi rozdelená na dielčie segmenty (s dĺžkou cca 30 m), ktoré nesú informáciu o dĺžke, sklone, rýchlosti, plynulosti a intenzite dopravného prúdu.

Rýchlosť na nových komunikáciách bola zadávaná 20-130 km/h, rýchlosť na existujúcich komunikáciách bola zadávaná podľa skutočnosti, v rozsahu 20-130 km/h. Pre **plynulosť dopravného prúdu** bola na nových komunikáciách nastavená hodnota 1, teda plynulá premávka bez obmedzení a kongescií v extraviláne, na existujúcich kombináciách potom hodnoty v rozsahu 1-4 (voľný tok – naplnená kapacita).

Meteorologické údaje pre dotknuté územie (zimné dni a zrážky) majúce vplyv najmä na resuspenziu boli odvodené z Atlasu krajiny Slovenskej republiky [5].

Zásadným faktorom ovplyvňujúcim výsledné emisie je okrem vyššie uvedených charakteristík tiež **dynamická skladba vozového parku**. Ide o aktuálnu skladbu vozového parku v zmysle normy EURO. Do budúca sa predpokladá postupné zlepšovanie stavu vozového parku smerujúce k väčšiemu zastúpeniu vozidiel s vyššou normou EURO a teda nižšími emisiami do ovzdušia. Dynamická skladba vozového parku sa tiež líši v závislosti na triede komunikácie a geografickom regióne.

Pre výpočet bola použitá v programe MEFA 13 prednastavená schéma vozového parku kategórie „mestá a ostatné komunikácie“ a „diaľnice“ pre rok 2020.

Z hľadiska princípu predbežnej opatrnosti tak bola pre výpočet emisií a následný odhad imisií použitá kombinácia dvoch najviac zaťažujúcich vstupných parametrov, teda vyššej intenzity dopravy a dynamická skladba vozového parku zodpovedajúca súčasnosti, bez prihliadnutia na obnovu do roku 2045.

2.4 Výsledky stanovenia emisií

Hodnoty emisie hlavných znečisťujúcich látok z dopravy na posudzovaných cestných úsekoch sú zhrnuté v nasledujúcich tabuľkách.

Tabuľka 1: Prehľad úsekov zahrnutých do výpočtu – dĺžka (m)

číslo	cesta	dĺžka var. nulový	dĺžka var. bledomodrý	dĺžka var. červený	dĺžka var. hnedý	dĺžka var. fialový	popis
1	R2	5 762	16 696	13 107	12 042	14 024	existujúce aj navrhnuté úseky
2	R1	9 808	9 808	9 808	9 087	9 808	existujúce úseky
3	I/16	13 861	13 129	17 075	17 075	17 075	existujúce úseky
4	I/66	7 843	7 845	7 843	7 809	7 843	existujúce úseky
5	I/69	4 129	4 114	4 129	4 129	4 129	existujúce úseky
6	III/2440	988	988	988	988	988	existujúce úseky
7	III/2452	7 918	7 714	7 918	7 918	7 918	existujúce úseky
8	III/2453	612	605	612	612	612	existujúce úseky
9	III/2460	4 595	4 595	4 595	4 595	4 595	existujúce úseky
		55 517	65 494	66 076	64 256	66 993	

Emisná štúdia

Tabuľka 2: Emisie hlavných znečisťujúcich látok – variant nulový

úsek	benzo[a]pyrén		benzén		CO		NO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.
	g/rok	ng/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m
1	506.8	2.75	0.26	0.0014	39.0	0.21	3.5	0.019	36.3	0.197	18.5	0.100	6.2	0.033
2	1 057.2	3.37	0.63	0.0020	84.8	0.27	7.5	0.024	75.9	0.242	34.0	0.108	11.4	0.036
3	1 260.2	2.84	0.73	0.0016	118.3	0.27	9.1	0.021	89.6	0.202	50.5	0.114	17.2	0.039
4	301.4	1.21	0.21	0.0008	30.4	0.12	2.5	0.010	24.1	0.096	14.6	0.058	4.8	0.019
5	102.8	0.78	0.10	0.0008	9.2	0.07	0.9	0.006	7.3	0.055	4.2	0.031	1.4	0.010
6	46.6	1.48	0.03	0.0010	4.7	0.15	0.4	0.012	3.5	0.112	1.9	0.061	0.7	0.021
7	315.6	1.25	0.25	0.0010	36.3	0.14	2.8	0.011	25.2	0.100	12.6	0.050	4.5	0.018
8	45.1	2.30	0.04	0.0020	4.9	0.25	0.4	0.019	3.2	0.166	1.1	0.057	0.5	0.023
9	116.8	0.79	0.11	0.0007	10.9	0.07	1.0	0.007	8.9	0.061	4.6	0.032	1.6	0.011
suma	3 752.5		2.37		338.5		28.0		274.1		142.0		48.1	

Tabuľka 3: Emisie hlavných znečisťujúcich látok – variant bledomodrý

úsek	benzo[a]pyrén		benzén		CO		NO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.
	g/rok	ng/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m
1	1 449.0	2.71	0.81	0.0015	115.5	0.22	10.4	0.020	107.0	0.200	46.0	0.086	16.0	0.030
2	1 103.9	3.52	0.68	0.0022	88.6	0.28	7.9	0.025	79.4	0.253	34.2	0.109	11.6	0.037
3	272.0	0.65	0.23	0.0005	28.9	0.07	2.4	0.006	22.2	0.053	16.1	0.038	5.1	0.012
4	213.4	0.85	0.16	0.0006	21.2	0.08	1.8	0.007	17.0	0.068	12.2	0.049	3.9	0.015
5	103.2	0.78	0.10	0.0008	9.0	0.07	0.8	0.006	7.3	0.055	3.9	0.030	1.3	0.010
6	42.0	1.33	0.03	0.0009	4.2	0.13	0.3	0.011	3.1	0.099	1.7	0.054	0.6	0.019
7	296.6	1.20	0.23	0.0009	34.8	0.14	2.6	0.011	24.4	0.099	13.4	0.054	4.7	0.019
8	13.5	0.70	0.01	0.0007	1.3	0.07	0.1	0.006	1.0	0.049	0.6	0.030	0.2	0.010
9	134.7	0.92	0.11	0.0008	13.3	0.09	1.2	0.008	10.6	0.072	6.3	0.043	2.1	0.014
suma	3 628.4		2.37		316.8		27.6		272.0		134.3		45.4	

Tabuľka 4: Emisie hlavných znečisťujúcich látok – variant červený

úsek	benzo[a]pyrén		benzén		CO		NO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.
	g/rok	ng/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m
1	921.8	2.20	0.55	0.0013	75.4	0.18	6.9	0.017	71.2	0.170	29.5	0.070	10.1	0.024
2	1 294.1	4.13	0.73	0.0023	101.0	0.32	8.9	0.028	91.3	0.291	40.4	0.129	13.7	0.044
3	701.0	1.28	0.43	0.0008	60.0	0.11	5.3	0.010	52.0	0.095	42.4	0.078	12.9	0.024
4	317.4	1.27	0.24	0.0009	31.2	0.12	2.6	0.011	24.8	0.099	14.0	0.056	4.7	0.019
5	106.4	0.80	0.10	0.0008	9.4	0.07	0.9	0.007	7.5	0.057	4.1	0.031	1.4	0.010
6	59.1	1.87	0.04	0.0012	5.9	0.19	0.5	0.015	4.5	0.143	2.1	0.068	0.8	0.024
7	278.5	1.10	0.23	0.0009	30.9	0.12	2.4	0.009	21.4	0.084	11.7	0.046	4.1	0.016
8	17.5	0.89	0.02	0.0009	1.7	0.09	0.1	0.007	1.1	0.055	0.5	0.026	0.2	0.009
9	156.2	1.06	0.14	0.0009	16.9	0.11	1.4	0.009	12.5	0.085	6.5	0.044	2.3	0.015
suma	3 852.0		2.47		332.4		29.0		286.4		151.3		50.0	

Emisná štúdia

Tabuľka 5: Emisie hlavných znečisťujúcich látok – variant hnedý

úsek	benzo[a]pyrén		benzén		CO		NO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.
	g/rok	ng/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m
1	858.3	2.23	0.51	0.0013	70.0	0.18	6.5	0.017	66.3	0.172	27.3	0.071	9.3	0.024
2	1 328.9	4.57	0.74	0.0025	102.0	0.35	9.0	0.031	92.4	0.318	41.3	0.142	13.9	0.048
3	694.0	1.27	0.42	0.0008	59.2	0.11	5.2	0.010	51.5	0.094	42.3	0.077	12.9	0.024
4	312.6	1.26	0.23	0.0009	30.7	0.12	2.6	0.010	24.4	0.098	13.8	0.056	4.6	0.019
5	111.6	0.84	0.11	0.0008	9.8	0.07	0.9	0.007	7.9	0.060	4.1	0.031	1.4	0.011
6	55.4	1.75	0.04	0.0012	5.5	0.17	0.4	0.014	4.2	0.133	2.1	0.065	0.7	0.023
7	271.5	1.07	0.23	0.0009	29.6	0.12	2.3	0.009	20.9	0.082	11.7	0.046	4.0	0.016
8	17.5	0.89	0.02	0.0009	1.7	0.09	0.1	0.007	1.1	0.055	0.5	0.026	0.2	0.009
9	156.2	1.06	0.14	0.0009	16.9	0.11	1.4	0.009	12.5	0.085	6.5	0.044	2.3	0.015
suma	3 805.9		2.44		325.3		28.5		281.1		149.5		49.3	

Tabuľka 6: Emisie hlavných znečisťujúcich látok – variant fialový

úsek	benzo[a]pyrén		benzén		CO		NO ₂		NO _x		PM ₁₀		PM _{2,5}	
	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.	suma	priem.
	g/rok	ng/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m	t/rok	mg/s/m
1	969.0	2.16	0.58	0.0013	79.6	0.18	7.3	0.016	74.9	0.167	31.5	0.070	10.7	0.024
2	1 294.5	4.13	0.73	0.0023	100.8	0.32	8.9	0.028	91.0	0.290	41.0	0.131	13.8	0.044
3	694.0	1.27	0.42	0.0008	59.2	0.11	5.2	0.010	51.5	0.094	42.3	0.077	12.9	0.024
4	314.8	1.26	0.24	0.0009	30.8	0.12	2.6	0.010	24.6	0.098	13.9	0.056	4.7	0.019
5	106.4	0.80	0.10	0.0008	9.4	0.07	0.9	0.007	7.5	0.057	4.1	0.031	1.4	0.010
6	55.4	1.75	0.04	0.0012	5.5	0.17	0.4	0.014	4.2	0.133	2.1	0.065	0.7	0.023
7	271.8	1.07	0.23	0.0009	29.7	0.12	2.3	0.009	20.9	0.082	11.7	0.046	4.0	0.016
8	17.5	0.89	0.02	0.0009	1.7	0.09	0.1	0.007	1.1	0.055	0.5	0.026	0.2	0.009
9	156.2	1.06	0.14	0.0009	16.9	0.11	1.4	0.009	12.5	0.085	6.5	0.044	2.3	0.015
suma	3 879.6		2.49		333.5		29.2		288.2		153.4		50.6	

Porovnaním vypočítaného množstva emisií je možné dôjsť k záveru, že z hľadiska celkového množstva produkovaných emisií sledovaných znečisťujúcich látok z dopravy do ovzdušia nie je medzi sledovanými variantami významný rozdiel. Aj keď má variant nulový najmenšiu celkovú dĺžku cestných úsekov zahrnutých do výpočtu, tak s ohľadom na zníženú plynulosť a reálny stavu povrchu sú celkové emisie na obdobnej úrovni ako u navrhnutých variantov, u ktorých je vplyv nárastu dĺžky cestných úsekov eliminovaný významne zlepšenou plynulosťou dopravy a vyššou kvalitou povrchu vozoviek.

3 Stanovenie imisného príspevku z dopravy

Výpočet imisného príspevku z dopravy bol prevedený v území o rozsahu 15.5 x 7.5 km, pre všetky zvažované varianty.

- **variant nulový** – situácia bez realizácie navrhovanej rýchlostnej cesty R2
 - **variant bledomodrý** – tzv. „južný“ variant využívajúci koridor existujúcej rýchlostnej cesty R2 a cesty I/16 vedený južným okrajom Zvolena, v kritickom úseku vedený v tuneli
 - **variant červený** – tzv. „severný“ variant vedený prevažne voľným územím severne od Zvolena
 - **variant hnedý** – tzv. „severný“ variant vedený prevažne voľným územím severne od Zvolena
 - **variant fialový** – tzv. „severný“ variant vedený prevažne voľným územím severne od Zvolena
- „Severné“ varianty sa líšia iba v napojení na existujúcu rýchlostnú cestu R1 medzi Zvolenom, Sliačom a Kováčovou.

3.1 Metodika výpočtu imisie

Výpočet imisných príspevkov hlavných znečisťujúcich látok bol vykonaný referenčnou metódou Systém modelovania stacionárnych zdrojov – **SYMOS'97** [6], programom SYMOS97, verzia 7.0.7772.15301 [7].

Táto metóda je založená na predpoklade Gaussovského modelu koncentrácií na priereze dymovej vlečky. Umožňuje počítať krátkodobé i ročné priemerné koncentrácie znečisťujúcich látok v sieti referenčných bodov, ďalej doby prekročenia zvolených hraničných koncentrácií (napr. imisných limitov a ich násobkov) za rok, podiely jednotlivých zdrojov alebo skupín zdrojov na ročnej priemernej koncentrácii v danom mieste a maximálne dosiahnuteľné koncentrácie a podmienky (trieda stability ovzdušia, smer a rýchlosť vetra), za ktorých sa môžu vyskytovať. Metodika zahŕňa korekcie na vertikálnu členitosť terénu, počíta so stáčaním a zvyšovaním rýchlosti vetra s výškou a pri výpočte priemerných koncentrácií a doby prekročenia hraničných koncentrácií berie do úvahy rozloženie množstva smerov a rýchlosti vetra. Výpočty sa vykonávajú pre 5 tried stability atmosféry (tj. 5 tried schopnosti atmosféry rozptyľovať prímеси) a 3 triedy rýchlosti vetra. Metodika SYMOS'97 je určená pre vidiecke a mestské oblasti pre všetky zdroje znečisťovania a je použiteľná do 100 km od zdroja. Nie je schopná obsiahnuť obtekanie budov a iných prekážok prúdenia.

3.2 Vstupy

Do programu SYMOS97 vstupujú nasledujúce parametre:

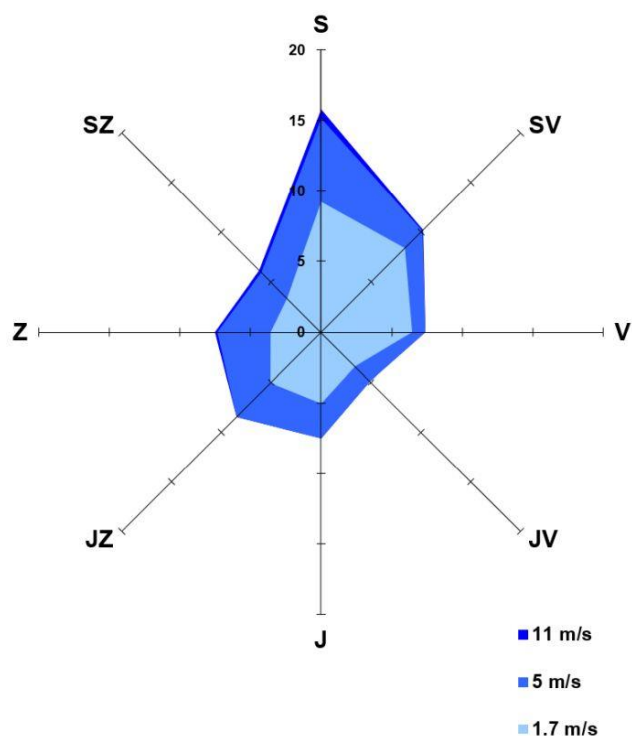
- výškopis
- meteorologické údaje
- údaje o zdrojoch
- údaje o výpočtových bodoch
- údaje o znečisťujúcich látkach

Pre výpočet bol použitý **výškopis** z mapových podkladov GKÚ Bratislava (viď **Obrázok 7** na strane 12). **Meteorologické údaje** vstupujú do výpočtu prostredníctvom osemramennej veternej ružice. Pre potreby tejto štúdie bol použitý odborný odhad veternej ružice pre lokalitu Sliač za aktuálne desaťročie spracovaný SHMÚ Banská Bystrica v júni 2023 (viď **Obrázky 5 a 6** na nasledujúcej strane).

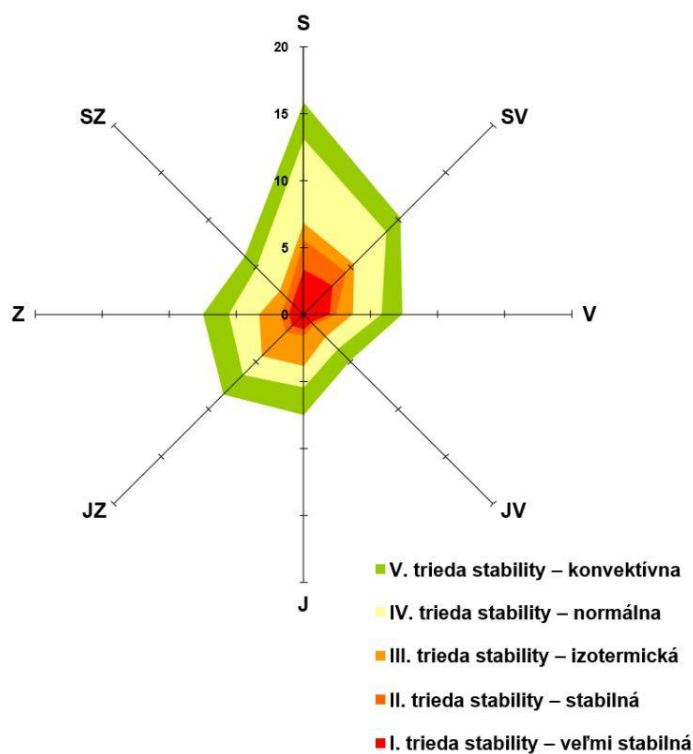
Údaje o zdrojoch predstavujú jednak údaje o geometrii vybraných cestných úsekov rozdelených na segmenty dĺžky cca 30 m (1 914 segmentov pre variant nulový, 2 286 segmentov pre variant bledomodrý, 2 434 segmentov pre variant červený, 2 296 segmentov pre variant hnedý a 2 406 segmentov pre variant fialový) a ďalej údaje o emisii znečisťujúcich látok z každého segmentu, ktoré boli získané postupom uvedeným v predchádzajúcej kapitole.

Emisná štúdia

Výpočtové body boli pre zvolené výpočtové územie o rozlohe 15 500 x 7 500 m vygenerované v páse 10-100 m od osi komunikácie vo vzdialenosti 50 m od seba, v páse 100-1 000 m vo vzdialenosti 200 m od seba, v páse 1 000-2 000 m vo vzdialenosti 300 m od seba a 750 m od seba vo zvyšnom území (5 840 bodov pre variant nulový, 6 512 bodov pre variant bledomodrý a 7 052 bodov pre variant červený), viď **Obrázok 8**.

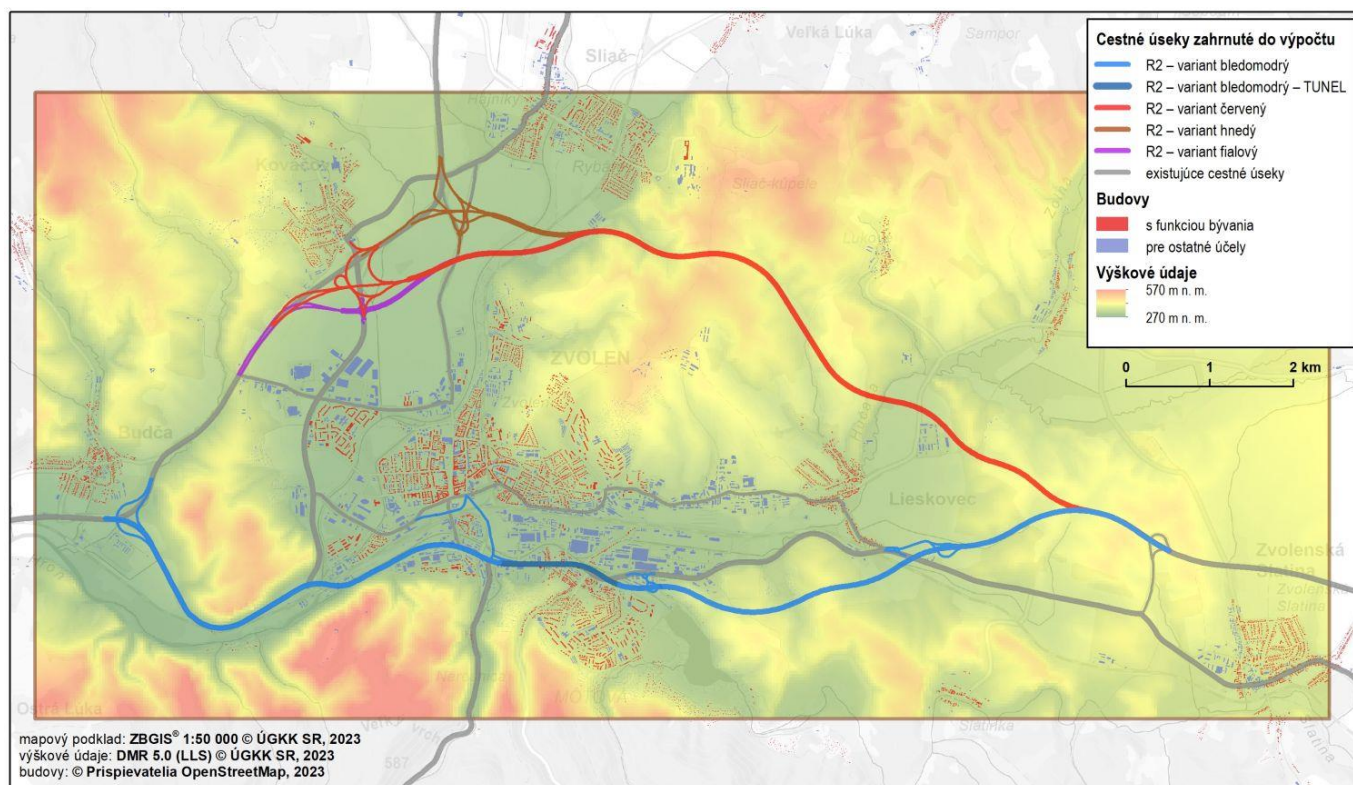


Obrázok 7: Rýchlostná veterná ružica

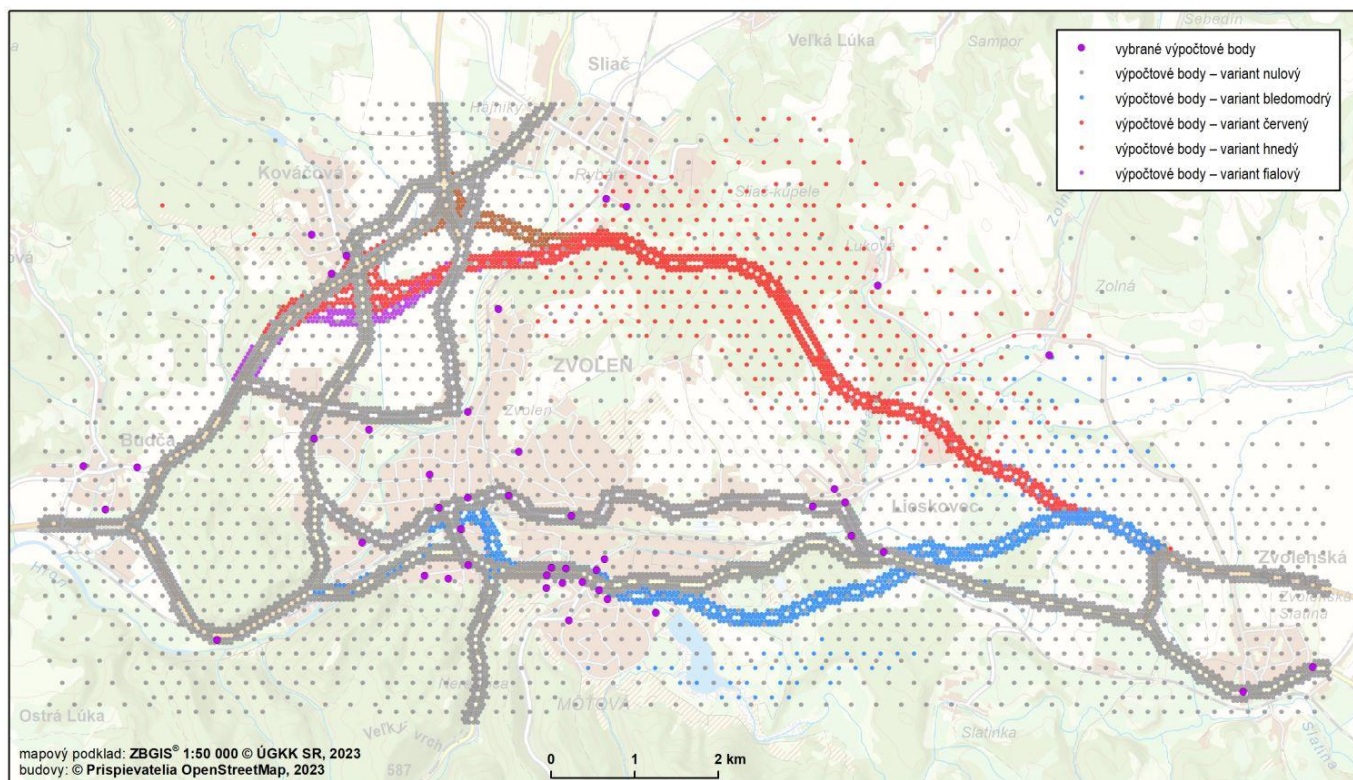


Obrázok 8: Stabilitná veterná ružica

Emisná štúdia



Obrázok 9: Výškové pomery v záujmovom území



Obrázok 10: Rozmiestnenie výpočtových bodov

Emisná štúdia

Údaje o znečisťujúcich látkach sa do programu zadávajú ako limitné hodnoty dané legislatívne. Imisné limity pre hlavné znečisťujúce látky z dopravy do ovzdušia sú dané v Prílohách 1-3 vyhlášky č. 250/2023 Z. z, o kvalite ovzdušia, v platnom znení [8] a[9].

Tabuľka 7: Imisné limity

znečisťujúca látka	doba priemerovania	imisný limit	maximálny počet prekročení za rok
1. na ochranu zdravia ľudí a maximálny počet ich prekročení			
častice PM ₁₀	deň	50 µg.m ⁻³	35
častice PM ₁₀	kalendárny rok	40 µg.m ⁻³	0
častice PM _{2,5}	kalendárny rok	20 µg.m ⁻³	0
oxid dusičitý (NO ₂)	hodina	200 µg.m ⁻³	18
oxid dusičitý (NO ₂)	kalendárny rok	40 µg.m ⁻³	0
oxid uhoľnatý (CO)	max. denný osemhodinový priemer	10 mg.m ⁻³	0
benzén	kalendárny rok	5 µg.m ⁻³	0
2. na ochranu vegetácie			
oxidy dusíku (NO _x)	kalendárny rok	30 µg.m ⁻³	–
3. pre celkový obsah znečisťujúcej látky v časticiach PM₁₀ vyhlásené na ochranu zdravia ľudí			
benzo[a]pyrén	kalendárny rok	1 ng.m ⁻³	–

3.3 Postup výpočtu

Posudzovaný zámer predstavuje líniový zdroj znečisťujúcich látok do ovzdušia. Bodové, ani plošné zdroje neboli zvažované.

Výpočet bol vykonaný v súradnicovom systéme jednotnej trigonometrickej siete katastrálnej (S-JTSK), natočenie veternej ružice teda vychádza na 4°.

Pre vybrané výpočtové územie bola vygenerovaná sieť referenčných bodov (pozri predchádzajúca kapitola). Pre tieto referenčné body bol v programe SYMOS97 vypočítaný príspevok jednotlivých znečisťujúcich látok z líniového zdroja.

Pre stanovenie imisie bola použitá v súlade s uvedenou metodikou fiktívna 24-hodinová intenzita (tzn. intenzita špičkovej hodiny vynásobená 24), relatívne ročné využitie maximálneho výkonu (α) bolo stanovené na 0.31; počet hodín v prevádzke (Pd) na 7.32 pre ostatné cesty, resp. 0.30; počet hodín v prevádzke (Pd) na 7.09 pre diaľnice.

Výpočet imisného zaťaženia územia pre obdobie výstavby realizovaný nebol, a to z nasledujúcich dôvodov:

- obdobie výstavby je oproti obdobiu prevádzky krátke a prípadný vplyv na imisnú situáciu bude časovo obmedzený a pomerne efektívne redukovateľný technologicko-organizačnými opatreniami na stavenisku (navrhované opatrenia sú súčasťou záverečného vyhodnotenia),
- výstavba prebieha v rámci niekoľkých etáp, ktoré sa líšia charakterom stavebných činností, ktoré sú obťažne postihnuteľné matematickým modelom použitým pre výpočet imisných príspevkov a prípadné výsledky sú potom zaťažené značným podielom neistoty,
- predpokladom je dodržovanie v súčasnosti bežných podmienok pre zhotoviteľa na realizovaní stavebných prác, ktoré majú za cieľ znížiť zaťaženie územia nepriaznivými vplyvmi z výstavby, je to ochrana proti znečisťovaniu z komunikácií a nadmernej prašnosti a ochrana proti znečisťovaniu ovzdušia výfukovými plynmi a prachom.

Emisná štúdia

3.4 Vyhodnotenie úrovne znečistenia v dotknutej lokalite

Pre vyhodnotenie úrovne znečistenia v dotknutej lokalite (imisné pozadie) boli použité údaje zverejnené SHMÚ v publikácii Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2022 [9].

Vo Zvolene sa nachádza mestská požadová stanica na ulici J. Alexyho, na ktorej sú sledované koncentrácie prachových častíc PM_{10} a $PM_{2.5}$. V roku 2022 bolo zaznamenané prekročovanie dennej limitnej hodnoty pre PM_{10} v jednotkách prípadov. Ročný priemer pre PM_{10} neprekračoval $20 \mu g \cdot m^{-3}$. Ročný priemer pre $PM_{2.5}$ neprekračoval $15 \mu g \cdot m^{-3}$.

Výsledky modelovania ukazujú počet dní s prekročením limitnej hodnoty pre 24-hod. koncentráciu PM_{10} v rozmedzí 0-10, ročná koncentrácia PM_{10} v rozmedzí 20-25 $\mu g \cdot m^{-3}$ a ročná koncentrácia $PM_{2.5}$ v rozmedzí 12.5-17.5 $\mu g \cdot m^{-3}$. Ročná koncentrácia benzo[a]pyrénu v rozmedzí 0.5-1.5 $ng \cdot m^{-3}$.

Dominantným zdrojom znečistenia je v prípade týchto látok lokálne vykurovanie a čiastočne aj doprava.

Je treba konštatovať, že vyššie hodnoty sú viazané na osídlené oblasti. Vo voľnej krajine koncentrácie znečisťujúcich látok pomerne rýchle klesajú.

Z vyššie uvedeného je zrejmé, že úroveň existujúceho znečistenia môže dosahovať a prekračovať krátkodobé limitné hodnoty pre prachové častice PM_{10} , avšak v povolenom počte prekročení a môže dochádzať k prekročovaní limitnej hodnoty pre ročnú koncentráciu benzo[a]pyrénu.

Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike [9] zhrnuje rok 2022 nasledovne:

V roku 2022 v zóne Banskobystrický kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO_2 , NO_2 , CO a benzén, ani prekročenie limitnej hodnoty pre priemernú ročnú koncentráciu PM_{10} .

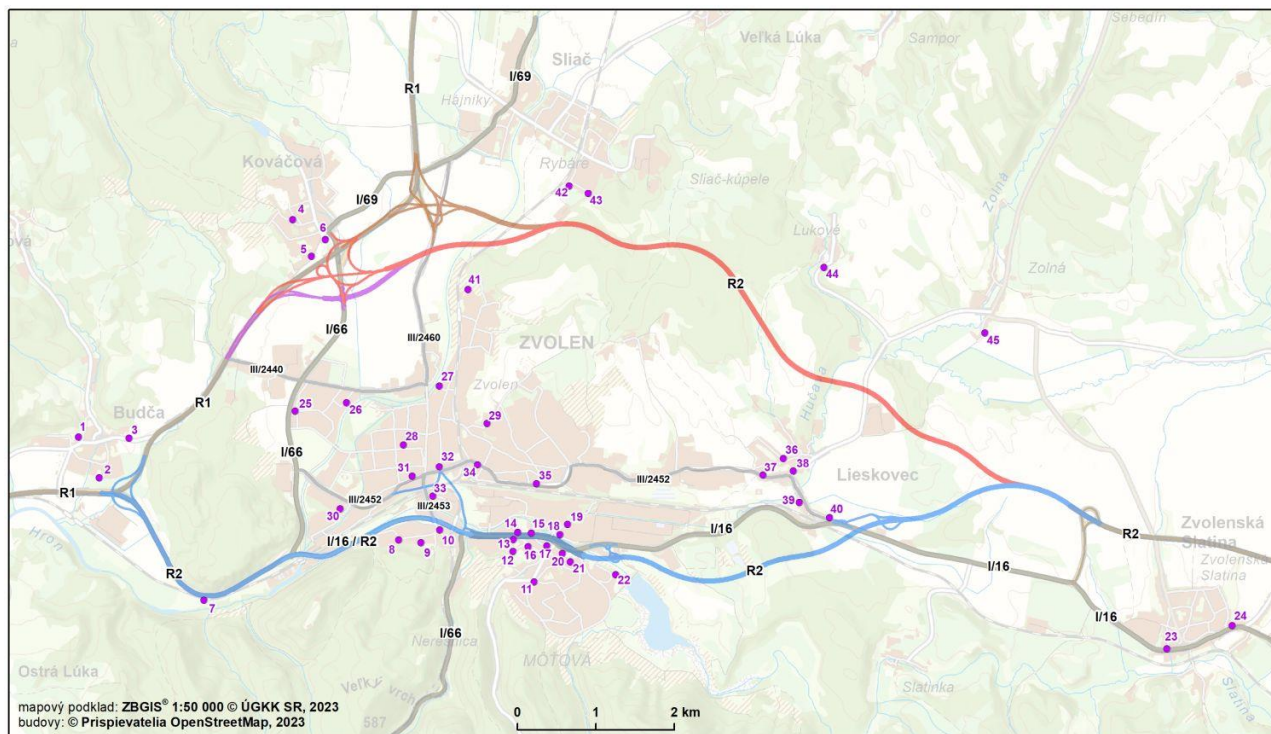
Na základe výsledkov matematického modelovania môžeme predpokladať, že v zóne Banskobystrický kraj sa vysoké koncentrácie PM a benzo[a]pyrénu môžu vyskytovať najmä v zimných mesiacoch aj v ďalších oblastiach, ktoré boli vymedzené ako rizikové, najmä v horských údoliach s nepriaznivými rozptylovými podmienkami a vysokým podielom tuhých palív na vykurovaní domácností.

Emisná štúdia

3.5 Výsledky stanovenia imisného príspevku

Grafická prezentácia výsledkov výpočtu pre výhľadový rok 2045 je zobrazená v **Prílohách 1-9**.

Tabelárny prehľad výsledkov výpočtu vo vybraných výpočtových bodoch je uvedený nasledujúcich tabuľkách.



Obrázok 11: Rozmiestnenie vybraných výpočtových bodov

body v blízkosti existujúcej cesty R1

- 1 Budča, Generála Ludvika Svobodu 206/1
- 2 Budča, Športová 439/2
- 3 Budča, Slov. národ. povstania 372/2
- 4 Kováčová, Plánočkova 107/2
- 5 Kováčová, Bystrická 732/5
- 6 Kováčová, Bystrická 888/20A

body v blízkosti existujúcej aj budúcej cesty R2 (variant bledomodrý) a existujúcej cesty I/16

- 7 Zvolen 9717
- 8 Zvolen, Pod Dráhami 6513/17
- 9 Zvolen, Pod Dráhami 8929
- 10 Zvolen, Dobronivská cesta 1307/7
- 11 Zvolen, Okružná 2433/113
- 12 Zvolen, Na Hrádok 1469/7
- 13 Zvolen, 11. marca 4775/4
- 14 Zvolen, Nižovec 220/23
- 15 Zvolen, Pribinova 804/18
- 16 Zvolen, 11. marca 288/22
- 17 Zvolen, Pribinova 558/23
- 18 Zvolen, Lučenecká cesta 410/11
- 19 Zvolen, Dolná kolónia 1323/14
- 20 Zvolen, Pribinova 679/53
- 21 Zvolen, Pribinova 1146/108
- 22 Zvolen, Záhonok 1690/12
- 23 Zvolenská Slatina, Družstevná 83/52
- 24 Zvolenská Slatina, Slov. nár. povstania 265/65

body v blízkosti existujúcej cesty I/66 a III/2460

- 25 Zvolen, Tulsá 1358/6
- 26 Zvolen, A. Nogradyho 561/2-14
- 27 Zvolen, Uramova 903/10
- 28 Zvolen, M. R. Štefánika 2588/31
- 29 Zvolen, 1. mája 2541/2

body v blízkosti existujúcej cesty III/2452

- 30 Zvolen, Balkán 105/53
- 31 Zvolen, M. R. Štefánika 3413/4
- 32 Zvolen, J. Jiskru 252/1
- 33 Zvolen, Krupinská cesta 816/3
- 34 Zvolen, Somolíckého 441/2
- 35 Zvolen, M. Kukučina 711/2
- 36 Lieskovec, Medzi hrušky 2861/2
- 37 Lieskovec, Osloboditeľov 2583/1
- 38 Lieskovec, Hradocká 2720/4
- 39 Lieskovec, Osloboditeľov 2661/60
- 40 Lieskovec, Osloboditeľov 2632/99

body v blízkosti severných variantov (červený, hnedý, fialový) budúcej cesty R2

- 41 Zvolen, Jedľová 863/27
- 42 Sliač, Družstevná 1899/25
- 43 Sliač, Tajovského 926/2
- 44 Zvolen - Lukové, Lukovská cesta 10028/2A
- 45 Zvolen - Zolná, Povstaleckých letcov 2986/2

Emisná štúdia

Tabuľka 8: Zhrnutie výsledkov výpočtu – benzo[a]pyrén

látka	benzo[a]pyrén													
limit	1 ng.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	ng.m ⁻³	% limitu	ng.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	ng.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	ng.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	ng.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	0.034	3.4	0.029	2.9	-14.7	0.033	3.3	-3.9	0.033	3.3	-4.1	0.033	3.3	-4.3
2	0.085	8.5	0.073	7.3	-14.1	0.081	8.1	-5.2	0.081	8.1	-5.3	0.080	8.0	-5.6
3	0.047	4.7	0.045	4.5	-5.6	0.059	5.9	25.2	0.059	5.9	25.4	0.059	5.9	24.5
4	0.033	3.3	0.028	2.8	-15.0	0.037	3.7	10.6	0.038	3.8	14.2	0.036	3.6	7.2
5	0.085	8.5	0.074	7.4	-13.0	0.096	9.6	11.8	0.107	10.7	25.0	0.092	9.2	7.9
6	0.095	9.5	0.082	8.2	-13.5	0.104	10.4	9.4	0.112	11.2	18.5	0.102	10.2	7.2
7	0.124	12.4	0.099	9.9	-19.8	0.063	6.3	-49.1	0.062	6.2	-50.0	0.062	6.2	-50.1
8	0.134	13.4	0.080	8.0	-40.6	0.075	7.5	-44.2	0.075	7.5	-44.4	0.075	7.5	-44.2
9	0.110	11.0	0.068	6.8	-38.3	0.058	5.8	-47.8	0.057	5.7	-48.1	0.058	5.8	-47.9
10	0.229	22.9	0.113	11.3	-50.7	0.099	9.9	-57.0	0.098	9.8	-57.2	0.098	9.8	-57.1
11	0.051	5.1	0.029	2.9	-43.6	0.025	2.5	-52.1	0.024	2.4	-52.5	0.024	2.4	-52.4
12	0.114	11.4	0.049	4.9	-56.9	0.048	4.8	-57.9	0.048	4.8	-58.3	0.048	4.8	-58.2
13	0.332	33.2	0.096	9.6	-71.1	0.119	11.9	-64.2	0.118	11.8	-64.4	0.118	11.8	-64.3
14	0.298	29.8	0.092	9.2	-69.1	0.109	10.9	-63.5	0.108	10.8	-63.9	0.108	10.8	-63.8
15	0.321	32.1	0.094	9.4	-70.7	0.116	11.6	-63.8	0.115	11.5	-64.1	0.115	11.5	-64.0
16	0.171	17.1	0.062	6.2	-63.6	0.066	6.6	-61.3	0.066	6.6	-61.6	0.066	6.6	-61.5
17	0.245	24.5	0.078	7.8	-68.1	0.090	9.0	-63.4	0.089	8.9	-63.6	0.089	8.9	-63.6
18	0.170	17.0	0.065	6.5	-61.6	0.065	6.5	-61.8	0.064	6.4	-62.2	0.064	6.4	-62.2
19	0.106	10.6	0.054	5.4	-49.3	0.045	4.5	-58.0	0.044	4.4	-58.7	0.044	4.4	-58.7
20	0.246	24.6	0.084	8.4	-65.8	0.088	8.8	-64.3	0.087	8.7	-64.4	0.088	8.8	-64.4
21	0.135	13.5	0.080	8.0	-40.9	0.051	5.1	-62.7	0.050	5.0	-62.8	0.050	5.0	-62.7
22	0.061	6.1	0.052	5.2	-14.8	0.026	2.6	-57.1	0.026	2.6	-57.5	0.026	2.6	-57.4
23	0.050	5.0	0.032	3.2	-36.8	0.034	3.4	-31.7	0.032	3.2	-36.2	0.032	3.2	-36.2
24	0.044	4.4	0.028	2.8	-34.8	0.030	3.0	-30.4	0.028	2.8	-34.7	0.028	2.8	-34.7
25	0.114	11.4	0.078	7.8	-31.8	0.136	13.6	19.1	0.134	13.4	17.0	0.135	13.5	17.8
26	0.071	7.1	0.058	5.8	-19.1	0.092	9.2	28.9	0.091	9.1	27.3	0.092	9.2	28.8
27	0.051	5.1	0.046	4.6	-10.5	0.049	4.9	-3.5	0.048	4.8	-5.4	0.049	4.9	-3.4
28	0.065	6.5	0.052	5.2	-20.6	0.053	5.3	-18.6	0.052	5.2	-19.7	0.053	5.3	-18.7
29	0.031	3.1	0.025	2.5	-18.9	0.023	2.3	-25.9	0.022	2.2	-27.6	0.023	2.3	-26.9
30	0.107	10.7	0.085	8.5	-20.8	0.100	10.0	-6.1	0.100	10.0	-6.7	0.100	10.0	-6.4
31	0.126	12.6	0.095	9.5	-24.7	0.082	8.2	-34.9	0.081	8.1	-35.6	0.081	8.1	-35.2
32	0.119	11.9	0.110	11.0	-7.8	0.060	6.0	-49.8	0.058	5.8	-51.4	0.059	5.9	-50.6
33	0.143	14.3	0.108	10.8	-24.5	0.070	7.0	-50.6	0.070	7.0	-51.1	0.070	7.0	-50.8
34	0.161	16.1	0.150	15.0	-6.4	0.063	6.3	-60.9	0.059	5.9	-63.0	0.060	6.0	-62.7
35	0.131	13.1	0.107	10.7	-18.0	0.051	5.1	-60.8	0.048	4.8	-62.9	0.048	4.8	-62.9
36	0.036	3.6	0.022	2.2	-38.1	0.028	2.8	-22.5	0.028	2.8	-22.7	0.028	2.8	-22.8
37	0.093	9.3	0.067	6.7	-27.5	0.078	7.8	-16.1	0.077	7.7	-16.5	0.077	7.7	-16.5
38	0.049	4.9	0.030	3.0	-38.0	0.038	3.8	-22.8	0.038	3.8	-23.0	0.038	3.8	-23.1
39	0.073	7.3	0.038	3.8	-47.5	0.050	5.0	-30.6	0.050	5.0	-30.8	0.050	5.0	-30.8
40	0.113	11.3	0.050	5.0	-55.6	0.063	6.3	-44.2	0.063	6.3	-44.4	0.063	6.3	-44.4
41	0.032	3.2	0.028	2.8	-10.5	0.039	3.9	23.2	0.035	3.5	11.6	0.039	3.9	23.7
42	0.016	1.6	0.014	1.4	-13.2	0.023	2.3	49.1	0.024	2.4	50.9	0.023	2.3	48.6
43	0.014	1.4	0.012	1.2	-13.5	0.021	2.1	58.7	0.021	2.1	58.8	0.021	2.1	58.1
44	0.007	0.7	0.006	0.6	-19.0	0.010	1.0	45.3	0.010	1.0	44.7	0.010	1.0	44.3
45	0.006	0.6	0.006	0.6	-8.0	0.008	0.8	20.7	0.008	0.8	20.5	0.008	0.8	20.0

Emisná štúdia

Tabuľka 9: Zhrnutie výsledkov výpočtu – benzén

látka	benzén													
limit	5 µg.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	µg.m ⁻³	% limitu	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	0.014	0.3	0.014	0.3	6.6	0.015	0.3	13.1	0.015	0.3	12.2	0.015	0.3	12.5
2	0.033	0.7	0.036	0.7	8.5	0.037	0.7	12.1	0.037	0.7	11.6	0.037	0.7	11.4
3	0.021	0.4	0.024	0.5	15.7	0.028	0.6	34.0	0.028	0.6	33.2	0.028	0.6	33.1
4	0.017	0.3	0.017	0.3	1.4	0.021	0.4	25.5	0.021	0.4	23.3	0.020	0.4	19.6
5	0.042	0.8	0.044	0.9	5.0	0.053	1.1	26.8	0.055	1.1	31.1	0.050	1.0	19.0
6	0.052	1.0	0.053	1.1	2.0	0.063	1.3	21.9	0.065	1.3	25.4	0.061	1.2	17.7
7	0.042	0.8	0.045	0.9	6.5	0.029	0.6	-32.0	0.028	0.6	-32.9	0.028	0.6	-32.8
8	0.058	1.2	0.045	0.9	-21.7	0.041	0.8	-29.6	0.040	0.8	-30.1	0.041	0.8	-29.6
9	0.050	1.0	0.040	0.8	-20.1	0.032	0.6	-36.2	0.032	0.6	-36.9	0.032	0.6	-36.4
10	0.101	2.0	0.066	1.3	-35.2	0.053	1.1	-47.9	0.052	1.0	-48.2	0.053	1.1	-47.9
11	0.023	0.5	0.017	0.3	-26.7	0.013	0.3	-42.5	0.013	0.3	-43.3	0.013	0.3	-42.9
12	0.051	1.0	0.030	0.6	-40.8	0.026	0.5	-49.7	0.025	0.5	-50.3	0.026	0.5	-50.0
13	0.143	2.9	0.061	1.2	-57.5	0.061	1.2	-57.4	0.061	1.2	-57.6	0.061	1.2	-57.5
14	0.129	2.6	0.058	1.2	-55.0	0.056	1.1	-56.7	0.055	1.1	-57.1	0.056	1.1	-57.0
15	0.139	2.8	0.060	1.2	-57.2	0.060	1.2	-57.2	0.059	1.2	-57.6	0.059	1.2	-57.5
16	0.075	1.5	0.039	0.8	-48.8	0.035	0.7	-53.9	0.034	0.7	-54.3	0.035	0.7	-54.2
17	0.106	2.1	0.048	1.0	-54.6	0.046	0.9	-56.8	0.046	0.9	-57.1	0.046	0.9	-57.0
18	0.075	1.5	0.039	0.8	-47.3	0.034	0.7	-54.7	0.034	0.7	-55.2	0.034	0.7	-55.1
19	0.049	1.0	0.032	0.6	-34.0	0.024	0.5	-50.1	0.024	0.5	-50.9	0.024	0.5	-50.7
20	0.105	2.1	0.050	1.0	-52.7	0.044	0.9	-58.4	0.044	0.9	-58.5	0.044	0.9	-58.4
21	0.060	1.2	0.046	0.9	-23.3	0.027	0.5	-55.2	0.027	0.5	-55.4	0.027	0.5	-55.3
22	0.029	0.6	0.030	0.6	4.6	0.015	0.3	-47.2	0.015	0.3	-47.7	0.015	0.3	-47.5
23	0.033	0.7	0.022	0.4	-32.7	0.024	0.5	-28.9	0.023	0.5	-32.1	0.023	0.5	-32.0
24	0.028	0.6	0.020	0.4	-31.1	0.021	0.4	-27.4	0.020	0.4	-30.7	0.020	0.4	-30.7
25	0.065	1.3	0.051	1.0	-22.2	0.085	1.7	29.6	0.083	1.7	27.0	0.084	1.7	28.4
26	0.042	0.8	0.039	0.8	-7.4	0.058	1.2	38.7	0.057	1.1	36.2	0.058	1.2	38.4
27	0.030	0.6	0.030	0.6	-0.3	0.031	0.6	4.5	0.030	0.6	1.7	0.031	0.6	4.3
28	0.035	0.7	0.033	0.7	-5.2	0.033	0.7	-5.8	0.032	0.6	-7.6	0.033	0.7	-6.0
29	0.016	0.3	0.015	0.3	-3.4	0.013	0.3	-15.8	0.013	0.3	-18.3	0.013	0.3	-16.8
30	0.054	1.1	0.052	1.0	-3.9	0.065	1.3	19.7	0.065	1.3	18.8	0.065	1.3	19.4
31	0.076	1.5	0.066	1.3	-13.2	0.058	1.2	-24.4	0.057	1.1	-25.3	0.057	1.1	-24.7
32	0.069	1.4	0.074	1.5	6.8	0.038	0.8	-44.2	0.037	0.7	-45.7	0.038	0.8	-44.9
33	0.077	1.5	0.073	1.5	-5.3	0.045	0.9	-41.3	0.044	0.9	-41.9	0.045	0.9	-41.5
34	0.094	1.9	0.095	1.9	1.2	0.040	0.8	-57.0	0.039	0.8	-58.8	0.039	0.8	-58.5
35	0.074	1.5	0.068	1.4	-8.5	0.032	0.6	-57.1	0.030	0.6	-58.8	0.031	0.6	-58.6
36	0.018	0.4	0.013	0.3	-25.0	0.017	0.3	-7.6	0.017	0.3	-7.9	0.017	0.3	-7.8
37	0.054	1.1	0.040	0.8	-24.7	0.047	0.9	-11.4	0.047	0.9	-11.9	0.047	0.9	-11.8
38	0.026	0.5	0.019	0.4	-27.4	0.024	0.5	-8.9	0.024	0.5	-9.2	0.024	0.5	-9.1
39	0.037	0.7	0.024	0.5	-35.9	0.033	0.7	-11.9	0.033	0.7	-12.3	0.033	0.7	-12.2
40	0.053	1.1	0.031	0.6	-42.2	0.040	0.8	-25.4	0.039	0.8	-25.6	0.039	0.8	-25.6
41	0.017	0.3	0.017	0.3	0.7	0.023	0.5	33.4	0.020	0.4	19.1	0.022	0.4	32.6
42	0.008	0.2	0.008	0.2	-0.6	0.013	0.3	60.2	0.013	0.3	59.8	0.013	0.3	58.9
43	0.007	0.1	0.007	0.1	-0.4	0.012	0.2	71.4	0.012	0.2	69.0	0.012	0.2	70.0
44	0.003	0.1	0.003	0.1	-1.8	0.006	0.1	71.3	0.005	0.1	69.8	0.005	0.1	70.3
45	0.003	0.1	0.003	0.1	11.4	0.004	0.1	45.4	0.004	0.1	44.6	0.004	0.1	44.7

Emisná štúdia

Tabuľka 10: Zhrnutie výsledkov výpočtu – CO

látka	CO – oxid uhoľnatý													
limit	10 000 µg.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	µg.m ⁻³	% limitu	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	62.0	0.6	57.8	0.6	-6.7	43.2	0.4	-30.3	42.9	0.4	-30.8	42.8	0.4	-30.8
2	89.9	0.9	84.1	0.8	-6.4	78.0	0.8	-13.2	77.2	0.8	-14.1	77.4	0.8	-13.8
3	44.5	0.4	43.8	0.4	-1.7	66.2	0.7	48.6	66.3	0.7	48.9	66.4	0.7	49.1
4	43.0	0.4	32.6	0.3	-24.2	39.0	0.4	-9.3	42.5	0.4	-1.0	38.4	0.4	-10.6
5	88.5	0.9	91.4	0.9	3.2	118.1	1.2	33.4	127.0	1.3	43.4	116.6	1.2	31.8
6	75.7	0.8	74.6	0.7	-1.4	96.9	1.0	28.1	103.3	1.0	36.5	95.6	1.0	26.4
7	190.4	1.9	156.7	1.6	-17.7	102.1	1.0	-46.4	100.4	1.0	-47.3	100.4	1.0	-47.3
8	221.0	2.2	84.2	0.8	-61.9	79.6	0.8	-64.0	79.3	0.8	-64.1	79.4	0.8	-64.1
9	232.3	2.3	84.2	0.8	-63.7	74.9	0.7	-67.7	74.9	0.7	-67.8	74.9	0.7	-67.8
10	494.5	4.9	194.2	1.9	-60.7	146.4	1.5	-70.4	146.3	1.5	-70.4	146.3	1.5	-70.4
11	61.2	0.6	39.0	0.4	-36.2	32.5	0.3	-47.0	32.1	0.3	-47.5	32.2	0.3	-47.5
12	162.6	1.6	82.8	0.8	-49.1	69.5	0.7	-57.3	69.4	0.7	-57.3	69.4	0.7	-57.3
13	471.4	4.7	185.9	1.9	-60.6	163.9	1.6	-65.2	163.8	1.6	-65.3	163.8	1.6	-65.3
14	465.8	4.7	149.2	1.5	-68.0	134.7	1.3	-71.1	134.7	1.3	-71.1	134.7	1.3	-71.1
15	529.8	5.3	168.3	1.7	-68.2	153.5	1.5	-71.0	153.5	1.5	-71.0	153.5	1.5	-71.0
16	231.4	2.3	109.2	1.1	-52.8	90.4	0.9	-60.9	90.2	0.9	-61.0	90.2	0.9	-61.0
17	311.8	3.1	129.8	1.3	-58.4	107.1	1.1	-65.7	106.9	1.1	-65.7	106.9	1.1	-65.7
18	514.3	5.1	146.7	1.5	-71.5	159.4	1.6	-69.0	159.2	1.6	-69.0	159.2	1.6	-69.0
19	217.6	2.2	75.8	0.8	-65.2	67.9	0.7	-68.8	67.8	0.7	-68.8	67.8	0.7	-68.8
20	276.3	2.8	139.7	1.4	-49.4	93.8	0.9	-66.1	90.5	0.9	-67.2	91.9	0.9	-66.8
21	225.5	2.3	123.4	1.2	-45.3	81.2	0.8	-64.0	78.2	0.8	-65.3	79.5	0.8	-64.7
22	195.8	2.0	124.8	1.2	-36.3	73.3	0.7	-62.5	72.6	0.7	-62.9	72.8	0.7	-62.8
23	67.4	0.7	39.2	0.4	-41.9	45.0	0.4	-33.3	39.2	0.4	-41.9	39.2	0.4	-41.9
24	64.8	0.6	37.4	0.4	-42.3	43.2	0.4	-33.3	37.4	0.4	-42.3	37.4	0.4	-42.3
25	99.6	1.0	72.8	0.7	-26.9	113.5	1.1	14.0	109.4	1.1	9.9	109.4	1.1	9.8
26	69.9	0.7	52.8	0.5	-24.4	89.9	0.9	28.7	87.1	0.9	24.7	87.2	0.9	24.8
27	75.9	0.8	72.3	0.7	-4.8	149.1	1.5	96.4	148.2	1.5	95.2	148.2	1.5	95.2
28	103.4	1.0	62.9	0.6	-39.1	52.1	0.5	-49.6	49.7	0.5	-51.9	52.0	0.5	-49.7
29	41.8	0.4	28.0	0.3	-33.0	35.1	0.4	-15.9	34.6	0.3	-17.2	34.6	0.3	-17.3
30	213.9	2.1	117.5	1.2	-45.1	94.9	0.9	-55.6	93.3	0.9	-56.4	93.3	0.9	-56.4
31	157.1	1.6	114.4	1.1	-27.2	100.5	1.0	-36.0	100.3	1.0	-36.2	100.3	1.0	-36.2
32	148.6	1.5	195.8	2.0	31.7	92.6	0.9	-37.7	90.2	0.9	-39.3	92.3	0.9	-37.9
33	136.0	1.4	70.8	0.7	-47.9	65.5	0.7	-51.9	65.4	0.7	-51.9	65.4	0.7	-51.9
34	172.5	1.7	166.3	1.7	-3.6	60.6	0.6	-64.9	57.3	0.6	-66.8	57.3	0.6	-66.8
35	157.6	1.6	173.2	1.7	9.9	64.7	0.6	-58.9	61.1	0.6	-61.2	61.1	0.6	-61.2
36	68.9	0.7	58.9	0.6	-14.5	50.9	0.5	-26.1	50.1	0.5	-27.3	50.1	0.5	-27.3
37	115.4	1.2	108.0	1.1	-6.4	122.2	1.2	5.9	121.7	1.2	5.4	121.7	1.2	5.5
38	80.8	0.8	75.4	0.8	-6.6	67.4	0.7	-16.5	65.9	0.7	-18.4	66.0	0.7	-18.4
39	102.3	1.0	44.6	0.4	-56.4	59.1	0.6	-42.2	59.1	0.6	-42.2	59.1	0.6	-42.2
40	142.7	1.4	61.5	0.6	-56.9	78.2	0.8	-45.2	76.7	0.8	-46.3	76.7	0.8	-46.3
41	39.1	0.4	36.4	0.4	-6.9	43.1	0.4	10.2	42.7	0.4	9.0	42.9	0.4	9.7
42	26.9	0.3	25.3	0.3	-6.0	47.2	0.5	75.2	42.5	0.4	57.7	49.7	0.5	84.6
43	23.2	0.2	22.0	0.2	-5.2	47.8	0.5	105.7	39.4	0.4	69.5	49.9	0.5	114.7
44	15.7	0.2	11.2	0.1	-28.9	23.9	0.2	51.8	24.0	0.2	52.9	23.6	0.2	50.0
45	22.9	0.2	16.8	0.2	-26.6	0.0	0.0	-100.0	17.7	0.2	-22.7	17.7	0.2	-22.7

Emisná štúdia

Tabuľka 11: Zhrnutie výsledkov výpočtu – NO₂ – hodinové koncentrácie

látka	NO ₂ – oxid dusičitý													
limit	200 µg.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	µg.m ⁻³	% limitu	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	19.5	9.8	18.3	9.2	-6.2	12.6	6.3	-35.4	12.5	6.2	-36.0	12.5	6.2	-36.1
2	22.1	11.0	19.1	9.5	-13.6	20.9	10.5	-5.3	20.7	10.4	-6.1	20.4	10.2	-7.7
3	14.4	7.2	13.6	6.8	-5.7	18.2	9.1	26.5	18.7	9.3	29.6	17.3	8.6	20.0
4	10.7	5.4	8.8	4.4	-18.0	11.5	5.7	7.0	12.8	6.4	19.7	11.3	5.7	5.7
5	23.7	11.8	24.4	12.2	3.0	32.2	16.1	36.0	34.2	17.1	44.2	32.1	16.1	35.6
6	21.6	10.8	22.3	11.1	3.1	29.6	14.8	37.1	31.2	15.6	44.6	29.5	14.8	36.7
7	46.3	23.1	36.3	18.2	-21.5	25.5	12.8	-44.8	25.2	12.6	-45.6	25.2	12.6	-45.6
8	53.4	26.7	23.1	11.5	-56.8	24.2	12.1	-54.7	23.5	11.7	-56.0	24.2	12.1	-54.8
9	46.8	23.4	25.6	12.8	-45.4	24.3	12.2	-48.1	23.8	11.9	-49.2	24.2	12.1	-48.4
10	87.3	43.7	40.7	20.3	-53.4	29.3	14.7	-66.4	29.3	14.6	-66.5	29.3	14.6	-66.5
11	11.6	5.8	11.4	5.7	-1.3	8.5	4.3	-26.5	8.4	4.2	-27.4	8.4	4.2	-27.3
12	28.0	14.0	15.6	7.8	-44.2	13.1	6.6	-53.2	13.1	6.5	-53.2	13.1	6.5	-53.3
13	67.3	33.6	35.5	17.7	-47.3	29.3	14.6	-56.5	29.2	14.6	-56.5	29.2	14.6	-56.5
14	55.5	27.8	25.7	12.9	-53.7	19.0	9.5	-65.9	18.9	9.5	-65.9	18.9	9.5	-65.9
15	61.9	30.9	27.1	13.6	-56.1	23.1	11.5	-62.7	23.1	11.5	-62.8	23.1	11.5	-62.8
16	40.9	20.5	21.6	10.8	-47.3	17.5	8.7	-57.3	17.4	8.7	-57.4	17.4	8.7	-57.4
17	49.3	24.6	26.9	13.5	-45.4	22.8	11.4	-53.8	22.7	11.4	-53.9	22.7	11.4	-53.9
18	84.6	42.3	31.4	15.7	-62.9	31.1	15.5	-63.3	31.0	15.5	-63.4	31.0	15.5	-63.4
19	35.7	17.8	19.6	9.8	-45.2	14.8	7.4	-58.7	14.3	7.2	-59.8	14.4	7.2	-59.8
20	37.5	18.7	27.4	13.7	-26.8	18.7	9.3	-50.2	18.2	9.1	-51.4	18.2	9.1	-51.4
21	33.2	16.6	19.6	9.8	-41.1	18.3	9.2	-44.8	17.1	8.5	-48.6	17.6	8.8	-46.9
22	38.7	19.3	29.8	14.9	-23.0	20.4	10.2	-47.3	20.0	10.0	-48.2	20.1	10.0	-48.1
23	11.3	5.6	8.2	4.1	-27.1	8.4	4.2	-25.2	8.1	4.1	-28.0	8.2	4.1	-27.5
24	18.5	9.3	10.1	5.0	-45.6	11.1	5.6	-40.0	11.0	5.5	-40.7	11.0	5.5	-40.6
25	25.1	12.6	19.7	9.8	-21.7	27.4	13.7	9.0	26.5	13.2	5.4	26.1	13.1	3.9
26	19.9	9.9	14.7	7.4	-25.8	19.1	9.6	-3.7	18.3	9.1	-8.0	19.0	9.5	-4.5
27	20.9	10.4	20.2	10.1	-3.1	27.0	13.5	29.5	26.9	13.4	28.6	26.8	13.4	28.6
28	21.9	10.9	19.6	9.8	-10.6	22.1	11.0	0.8	21.4	10.7	-2.2	22.0	11.0	0.6
29	21.3	10.6	11.5	5.7	-46.2	10.2	5.1	-51.8	10.1	5.0	-52.7	10.1	5.0	-52.7
30	58.8	29.4	32.7	16.3	-44.5	22.3	11.2	-62.0	22.3	11.2	-62.1	22.3	11.2	-62.1
31	24.9	12.5	24.3	12.2	-2.5	22.1	11.0	-11.5	21.5	10.7	-13.8	22.0	11.0	-11.9
32	28.7	14.4	27.0	13.5	-5.9	21.4	10.7	-25.4	21.0	10.5	-27.0	21.3	10.6	-26.0
33	29.9	14.9	23.5	11.7	-21.3	20.8	10.4	-30.2	20.3	10.1	-32.1	20.7	10.3	-30.7
34	23.7	11.8	21.3	10.7	-9.9	16.6	8.3	-30.0	16.4	8.2	-30.9	16.3	8.2	-30.9
35	39.4	19.7	28.7	14.4	-27.2	19.4	9.7	-50.9	19.1	9.5	-51.6	19.1	9.5	-51.6
36	16.5	8.3	14.2	7.1	-14.4	12.0	6.0	-27.4	11.9	5.9	-28.1	11.9	5.9	-28.1
37	18.5	9.3	18.2	9.1	-1.4	21.6	10.8	16.8	21.5	10.8	16.3	21.5	10.8	16.3
38	18.4	9.2	18.9	9.4	2.4	16.1	8.0	-12.7	15.7	7.9	-14.6	15.7	7.9	-14.6
39	27.1	13.5	12.5	6.2	-54.0	12.0	6.0	-55.7	11.7	5.9	-56.8	11.7	5.9	-56.8
40	30.8	15.4	15.0	7.5	-51.5	19.2	9.6	-37.8	18.8	9.4	-39.1	18.8	9.4	-39.1
41	13.5	6.7	12.4	6.2	-8.0	13.6	6.8	0.5	14.1	7.0	4.3	13.6	6.8	0.5
42	12.0	6.0	11.2	5.6	-6.8	18.9	9.4	57.4	15.3	7.6	27.4	20.8	10.4	73.7
43	10.8	5.4	10.1	5.1	-6.0	19.4	9.7	80.2	15.0	7.5	39.0	19.3	9.7	79.4
44	4.6	2.3	5.2	2.6	12.5	6.6	3.3	44.2	6.9	3.4	49.7	6.6	3.3	43.0
45	8.4	4.2	6.9	3.5	-17.3	6.5	3.3	-22.2	6.4	3.2	-23.7	6.4	3.2	-23.7

Emisná štúdia

Tabuľka 12: Zhrnutie výsledkov výpočtu – NO₂ – ročné koncentrácie

látka	NO ₂ – oxid dusičitý													
limit	40 µg.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	µg.m ⁻³	% limitu	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	0.45	1.1	0.42	1.1	-7.2	0.47	1.2	3.7	0.46	1.2	2.1	0.47	1.2	2.7
2	0.81	2.0	0.76	1.9	-6.1	0.84	2.1	4.0	0.83	2.1	3.0	0.83	2.1	3.1
3	0.60	1.5	0.59	1.5	-2.8	0.73	1.8	20.2	0.71	1.8	18.5	0.72	1.8	18.8
4	0.52	1.3	0.47	1.2	-9.5	0.60	1.5	15.2	0.58	1.4	11.7	0.57	1.4	10.3
5	1.01	2.5	0.91	2.3	-9.3	1.18	2.9	17.0	1.18	3.0	17.4	1.11	2.8	10.6
6	1.08	2.7	0.97	2.4	-10.1	1.24	3.1	14.5	1.23	3.1	14.0	1.18	2.9	9.2
7	0.97	2.4	0.86	2.2	-11.0	0.61	1.5	-37.4	0.60	1.5	-38.5	0.60	1.5	-38.4
8	1.49	3.7	1.10	2.7	-26.2	1.03	2.6	-30.8	1.01	2.5	-31.9	1.02	2.6	-31.2
9	1.32	3.3	1.00	2.5	-24.8	0.87	2.2	-34.2	0.85	2.1	-35.5	0.86	2.2	-34.7
10	2.18	5.4	1.36	3.4	-37.4	1.18	2.9	-45.8	1.16	2.9	-46.6	1.17	2.9	-46.2
11	0.67	1.7	0.51	1.3	-24.9	0.45	1.1	-33.5	0.44	1.1	-34.9	0.44	1.1	-34.4
12	1.25	3.1	0.78	2.0	-37.1	0.70	1.8	-43.5	0.69	1.7	-44.8	0.70	1.7	-44.3
13	2.73	6.8	1.26	3.1	-54.1	1.21	3.0	-55.8	1.19	3.0	-56.5	1.20	3.0	-56.2
14	2.53	6.3	1.22	3.0	-51.9	1.14	2.9	-54.8	1.12	2.8	-55.6	1.13	2.8	-55.3
15	2.67	6.7	1.23	3.1	-54.1	1.19	3.0	-55.6	1.17	2.9	-56.3	1.17	2.9	-56.1
16	1.68	4.2	0.93	2.3	-44.8	0.84	2.1	-49.8	0.83	2.1	-50.8	0.83	2.1	-50.4
17	2.15	5.4	1.06	2.6	-50.8	0.99	2.5	-53.9	0.98	2.4	-54.6	0.98	2.5	-54.4
18	1.64	4.1	0.93	2.3	-43.5	0.82	2.1	-50.0	0.81	2.0	-51.0	0.81	2.0	-50.8
19	1.23	3.1	0.82	2.1	-33.0	0.69	1.7	-44.2	0.67	1.7	-45.6	0.67	1.7	-45.3
20	2.10	5.2	1.08	2.7	-48.6	0.96	2.4	-54.3	0.95	2.4	-54.9	0.95	2.4	-54.7
21	1.37	3.4	1.00	2.5	-27.1	0.70	1.8	-48.5	0.69	1.7	-49.3	0.70	1.7	-49.1
22	0.78	1.9	0.71	1.8	-8.3	0.49	1.2	-36.9	0.48	1.2	-38.1	0.48	1.2	-37.7
23	0.60	1.5	0.42	1.0	-30.5	0.45	1.1	-24.8	0.43	1.1	-29.0	0.43	1.1	-28.9
24	0.53	1.3	0.38	0.9	-28.8	0.41	1.0	-23.9	0.38	1.0	-27.8	0.38	1.0	-27.7
25	1.47	3.7	1.11	2.8	-24.2	1.63	4.1	11.3	1.59	4.0	8.2	1.61	4.0	9.7
26	1.08	2.7	0.92	2.3	-14.9	1.26	3.2	16.6	1.23	3.1	13.4	1.25	3.1	15.5
27	0.85	2.1	0.78	2.0	-8.2	0.83	2.1	-2.3	0.81	2.0	-5.2	0.83	2.1	-3.0
28	1.04	2.6	0.89	2.2	-14.0	0.91	2.3	-12.1	0.89	2.2	-14.5	0.90	2.3	-13.0
29	0.53	1.3	0.47	1.2	-11.2	0.46	1.1	-13.9	0.44	1.1	-16.7	0.45	1.1	-15.4
30	1.37	3.4	1.16	2.9	-14.7	1.27	3.2	-7.0	1.25	3.1	-8.7	1.26	3.1	-7.8
31	1.50	3.7	1.25	3.1	-16.6	1.10	2.7	-26.6	1.07	2.7	-28.2	1.09	2.7	-27.3
32	1.48	3.7	1.36	3.4	-8.1	0.94	2.4	-36.4	0.91	2.3	-38.6	0.93	2.3	-37.4
33	1.60	4.0	1.33	3.3	-16.6	0.98	2.5	-38.5	0.96	2.4	-39.8	0.97	2.4	-39.1
34	1.78	4.5	1.66	4.2	-6.8	0.94	2.4	-47.2	0.90	2.2	-49.7	0.91	2.3	-49.0
35	1.53	3.8	1.30	3.2	-14.8	0.78	2.0	-48.6	0.75	1.9	-51.0	0.75	1.9	-50.7
36	0.50	1.2	0.40	1.0	-20.3	0.47	1.2	-6.5	0.46	1.2	-7.1	0.46	1.2	-7.1
37	0.94	2.4	0.77	1.9	-17.8	0.86	2.2	-8.0	0.86	2.1	-8.8	0.86	2.1	-8.7
38	0.62	1.6	0.49	1.2	-22.2	0.56	1.4	-9.7	0.56	1.4	-10.3	0.56	1.4	-10.2
39	0.78	2.0	0.57	1.4	-27.6	0.68	1.7	-13.5	0.67	1.7	-14.1	0.67	1.7	-14.0
40	0.95	2.4	0.63	1.6	-33.8	0.73	1.8	-23.6	0.72	1.8	-24.1	0.72	1.8	-24.0
41	0.57	1.4	0.53	1.3	-7.5	0.68	1.7	18.8	0.63	1.6	10.3	0.67	1.7	17.5
42	0.33	0.8	0.30	0.7	-9.0	0.45	1.1	37.0	0.44	1.1	34.0	0.44	1.1	34.8
43	0.30	0.7	0.27	0.7	-8.7	0.42	1.0	41.3	0.41	1.0	37.4	0.41	1.0	39.0
44	0.16	0.4	0.15	0.4	-7.8	0.21	0.5	30.2	0.21	0.5	28.4	0.21	0.5	28.7
45	0.16	0.4	0.16	0.4	0.1	0.19	0.5	19.2	0.19	0.5	17.9	0.19	0.5	18.0

Emisná štúdia

Tabuľka 13: Zhrnutie výsledkov výpočtu – NO_x

látka	NO _x – oxidy dusíka													
limit	30 µg.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	µg.m ⁻³	% limitu	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	1.8	6.0	1.7	5.6	-6.7	1.9	6.2	3.0	1.8	6.2	2.0	1.9	6.2	2.4
2	4.5	14.9	4.2	14.1	-5.8	4.5	15.1	1.3	4.5	15.1	0.8	4.5	15.1	0.8
3	2.7	9.0	2.7	9.0	0.0	3.4	11.4	26.6	3.4	11.3	25.7	3.4	11.3	25.8
4	2.0	6.6	1.8	6.0	-9.7	2.4	7.9	19.2	2.3	7.6	16.0	2.2	7.4	12.7
5	5.1	17.0	4.7	15.6	-8.5	6.2	20.5	20.3	6.3	21.1	23.7	5.7	19.1	11.8
6	5.8	19.2	5.2	17.4	-9.6	6.7	22.4	16.5	6.8	22.6	17.5	6.3	21.1	9.9
7	6.5	21.6	5.8	19.5	-9.6	3.8	12.5	-41.9	3.7	12.3	-42.9	3.7	12.3	-42.8
8	7.5	25.1	5.2	17.2	-31.6	4.7	15.5	-38.2	4.6	15.4	-38.9	4.6	15.5	-38.4
9	6.5	21.7	4.5	15.1	-30.3	3.7	12.2	-43.7	3.6	12.0	-44.5	3.6	12.1	-44.0
10	13.9	46.3	7.5	25.0	-46.0	6.3	21.1	-54.6	6.3	20.9	-55.0	6.3	21.0	-54.7
11	3.1	10.4	2.1	6.8	-34.0	1.6	5.4	-48.2	1.6	5.3	-49.1	1.6	5.3	-48.8
12	7.0	23.3	3.7	12.2	-47.6	3.1	10.4	-55.4	3.1	10.2	-56.2	3.1	10.2	-55.9
13	20.1	66.9	7.6	25.2	-62.3	7.5	24.9	-62.7	7.4	24.7	-63.0	7.4	24.8	-62.9
14	18.1	60.5	7.2	24.0	-60.3	6.9	23.0	-62.0	6.8	22.7	-62.5	6.8	22.7	-62.4
15	19.7	65.7	7.4	24.8	-62.3	7.4	24.8	-62.4	7.3	24.4	-62.8	7.4	24.5	-62.7
16	10.5	34.9	4.7	15.8	-54.8	4.3	14.2	-59.3	4.2	14.0	-59.8	4.2	14.1	-59.6
17	14.9	49.6	6.0	20.0	-59.7	5.7	19.1	-61.6	5.7	18.9	-62.0	5.7	18.9	-61.9
18	10.3	34.3	4.9	16.2	-52.7	4.2	14.0	-59.2	4.1	13.8	-59.9	4.1	13.8	-59.8
19	6.5	21.8	3.9	13.1	-39.8	3.0	9.9	-54.4	2.9	9.7	-55.6	2.9	9.7	-55.4
20	14.8	49.4	6.3	21.1	-57.3	5.6	18.8	-62.1	5.6	18.6	-62.3	5.6	18.7	-62.2
21	8.2	27.3	5.6	18.8	-31.2	3.3	11.1	-59.2	3.3	11.0	-59.5	3.3	11.1	-59.4
22	3.6	12.1	3.5	11.8	-2.2	1.8	5.9	-50.9	1.7	5.8	-51.7	1.8	5.9	-51.4
23	4.1	13.6	2.6	8.8	-35.5	2.9	9.5	-29.9	2.7	8.8	-35.0	2.7	8.8	-35.0
24	3.5	11.6	2.3	7.7	-33.8	2.5	8.3	-28.7	2.3	7.7	-33.6	2.3	7.7	-33.6
25	8.0	26.8	5.7	18.9	-29.3	9.4	31.4	17.4	9.2	30.6	14.4	9.3	31.0	15.9
26	4.6	15.4	4.0	13.3	-13.9	6.3	20.8	35.2	6.1	20.3	32.0	6.2	20.7	34.6
27	3.2	10.8	3.2	10.6	-2.0	3.3	11.1	2.8	3.2	10.7	-0.7	3.3	11.0	2.3
28	4.0	13.5	3.5	11.8	-12.8	3.5	11.6	-13.7	3.4	11.3	-16.1	3.5	11.6	-14.3
29	1.9	6.4	1.7	5.8	-10.4	1.5	5.0	-21.4	1.5	4.9	-24.5	1.5	5.0	-22.9
30	6.6	21.9	5.8	19.2	-12.4	6.4	21.3	-2.5	6.3	21.1	-3.7	6.4	21.2	-3.0
31	7.9	26.5	6.5	21.8	-17.6	5.3	17.6	-33.4	5.2	17.3	-34.7	5.2	17.5	-33.9
32	8.0	26.8	7.8	25.9	-3.4	4.1	13.8	-48.6	3.9	13.1	-50.9	4.0	13.5	-49.7
33	8.8	29.3	7.3	24.4	-16.8	4.5	15.0	-48.8	4.4	14.7	-49.8	4.5	14.9	-49.2
34	11.3	37.7	11.1	37.0	-1.8	4.6	15.3	-59.5	4.3	14.3	-62.1	4.3	14.4	-61.7
35	9.4	31.2	8.3	27.7	-11.2	3.8	12.8	-59.0	3.6	12.0	-61.6	3.6	12.0	-61.4
36	2.2	7.2	1.7	5.5	-23.6	2.0	6.7	-7.8	2.0	6.6	-8.1	2.0	6.6	-8.1
37	6.0	20.1	5.1	16.9	-16.0	5.7	18.9	-5.9	5.6	18.8	-6.4	5.6	18.8	-6.4
38	3.1	10.4	2.4	8.0	-23.8	2.9	9.5	-8.6	2.9	9.5	-8.9	2.9	9.5	-8.9
39	4.5	15.1	3.1	10.2	-32.6	3.9	12.9	-14.5	3.9	12.9	-14.9	3.9	12.9	-14.8
40	6.4	21.5	3.8	12.7	-40.9	4.6	15.2	-29.3	4.5	15.1	-29.6	4.5	15.1	-29.6
41	1.9	6.4	1.8	6.2	-4.2	2.6	8.5	32.4	2.2	7.5	16.4	2.5	8.4	31.2
42	0.9	3.1	0.9	2.9	-7.6	1.5	5.0	62.1	1.5	5.0	61.1	1.5	5.0	60.1
43	0.8	2.7	0.7	2.5	-7.7	1.4	4.6	73.8	1.4	4.6	70.8	1.4	4.6	71.7
44	0.4	1.3	0.4	1.2	-8.0	0.7	2.2	64.8	0.7	2.2	63.4	0.7	2.2	63.5
45	0.4	1.2	0.4	1.3	4.7	0.5	1.7	37.9	0.5	1.7	37.1	0.5	1.7	36.9

Emisná štúdia

Tabuľka 14: Zhrnutie výsledkov výpočtu – PM₁₀ – denné koncentrácie

látka	PM ₁₀ – prachové častice													
limit	50 µg.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	µg.m ⁻³	% limitu	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	11.3	22.5	8.3	16.6	-26.2	6.8	13.6	-39.5	6.8	13.5	-40.1	6.7	13.5	-40.1
2	15.0	30.0	11.7	23.3	-22.1	11.7	23.3	-22.1	11.7	23.3	-22.1	11.7	23.3	-22.1
3	6.9	13.9	5.3	10.6	-23.5	7.4	14.7	6.0	7.4	14.8	7.0	7.4	14.8	6.8
4	4.5	8.9	3.3	6.5	-26.9	4.3	8.6	-3.2	4.7	9.5	6.0	4.1	8.2	-7.6
5	13.1	26.3	11.8	23.6	-10.3	16.6	33.2	26.4	18.2	36.4	38.5	16.6	33.3	26.6
6	10.7	21.3	9.6	19.2	-9.9	13.7	27.3	28.1	14.8	29.7	39.1	13.7	27.3	28.1
7	32.4	64.9	20.6	41.3	-36.4	16.5	32.9	-49.2	16.3	32.5	-49.8	16.3	32.5	-49.8
8	26.9	53.8	9.2	18.4	-65.9	11.7	23.4	-56.5	11.7	23.4	-56.5	11.7	23.4	-56.5
9	25.9	51.9	8.5	17.0	-67.3	11.6	23.3	-55.1	11.6	23.3	-55.1	11.6	23.3	-55.1
10	55.2	110.4	22.2	44.4	-59.8	24.0	48.1	-56.4	24.0	48.1	-56.4	24.0	48.1	-56.4
11	8.4	16.9	3.9	7.8	-53.6	3.3	6.7	-60.5	3.3	6.6	-60.8	3.3	6.6	-60.7
12	19.0	38.0	8.7	17.4	-54.1	8.2	16.4	-56.7	8.2	16.4	-56.8	8.2	16.4	-56.8
13	48.4	96.7	20.5	41.1	-57.5	23.2	46.4	-52.0	23.2	46.4	-52.1	23.2	46.4	-52.1
14	46.3	92.7	14.4	28.8	-68.9	20.2	40.3	-56.5	20.2	40.3	-56.5	20.2	40.3	-56.5
15	52.4	104.9	16.7	33.3	-68.2	23.4	46.8	-55.4	23.4	46.8	-55.4	23.4	46.8	-55.4
16	28.9	57.9	11.5	23.0	-60.3	11.5	23.1	-60.1	11.5	23.0	-60.2	11.5	23.0	-60.2
17	35.9	71.8	13.5	27.1	-62.3	14.7	29.5	-58.9	14.7	29.4	-59.0	14.7	29.4	-59.0
18	59.8	119.5	16.5	33.0	-72.4	27.4	54.9	-54.1	27.4	54.8	-54.1	27.4	54.8	-54.1
19	21.4	42.8	8.7	17.3	-59.5	9.9	19.7	-54.0	9.9	19.7	-54.0	9.9	19.7	-54.0
20	37.3	74.6	16.9	33.8	-54.6	14.1	28.2	-62.1	14.1	28.2	-62.1	14.1	28.2	-62.1
21	21.8	43.6	14.6	29.3	-32.8	11.3	22.6	-48.1	11.1	22.1	-49.2	11.2	22.4	-48.6
22	20.7	41.5	13.7	27.5	-33.7	10.5	20.9	-49.6	10.4	20.8	-49.8	10.4	20.8	-49.7
23	7.0	14.0	5.2	10.4	-25.9	5.3	10.6	-24.5	5.2	10.4	-25.9	5.2	10.4	-25.9
24	6.7	13.3	4.9	9.8	-26.1	5.0	10.0	-24.6	4.9	9.8	-26.1	4.9	9.8	-26.1
25	11.3	22.6	7.7	15.5	-31.4	11.5	23.0	2.0	11.4	22.8	1.0	11.4	22.8	0.9
26	7.6	15.3	5.3	10.7	-30.1	8.8	17.5	14.9	8.5	17.1	12.1	8.6	17.2	13.0
27	6.9	13.9	6.5	13.1	-5.7	13.3	26.7	92.1	13.3	26.6	91.6	13.3	26.6	91.6
28	8.9	17.8	5.9	11.9	-33.0	6.6	13.1	-26.0	6.6	13.1	-26.0	6.8	13.5	-23.7
29	6.7	13.4	2.8	5.6	-57.7	3.5	7.1	-47.1	3.5	7.0	-47.9	3.5	6.9	-48.0
30	27.9	55.9	12.6	25.2	-54.9	12.9	25.8	-53.7	12.9	25.8	-53.7	12.9	25.8	-53.7
31	12.7	25.4	9.2	18.4	-27.6	9.3	18.7	-26.4	9.3	18.6	-26.7	9.3	18.6	-26.7
32	15.7	31.3	16.2	32.3	3.2	9.7	19.3	-38.3	9.6	19.1	-38.9	9.6	19.2	-38.7
33	22.0	43.9	9.4	18.8	-57.3	10.9	21.9	-50.3	10.9	21.9	-50.3	10.9	21.9	-50.3
34	15.6	31.2	13.9	27.8	-10.8	6.2	12.5	-60.0	6.2	12.5	-60.1	6.2	12.5	-60.1
35	20.7	41.3	14.9	29.8	-27.9	9.9	19.7	-52.2	9.8	19.6	-52.6	9.8	19.6	-52.6
36	7.0	14.0	5.6	11.2	-19.8	5.2	10.4	-26.0	5.2	10.3	-26.3	5.2	10.3	-26.3
37	10.6	21.1	9.3	18.6	-12.2	10.4	20.8	-1.7	10.4	20.7	-1.9	10.4	20.7	-1.9
38	12.3	24.5	7.1	14.3	-41.7	6.5	12.9	-47.2	6.4	12.9	-47.5	6.4	12.9	-47.5
39	15.8	31.6	5.4	10.8	-65.7	6.4	12.8	-59.5	6.4	12.8	-59.5	6.4	12.8	-59.5
40	23.8	47.7	6.8	13.6	-71.5	9.2	18.4	-61.4	9.2	18.4	-61.4	9.2	18.4	-61.4
41	5.5	10.9	4.6	9.2	-15.4	5.4	10.7	-1.7	5.7	11.3	4.0	5.4	10.8	-1.5
42	3.6	7.2	3.1	6.3	-13.1	5.6	11.2	55.0	5.5	11.0	52.4	6.1	12.2	69.1
43	3.2	6.4	2.7	5.5	-14.4	5.8	11.6	82.1	4.9	9.9	55.2	5.7	11.5	80.4
44	1.6	3.3	1.2	2.4	-26.2	2.2	4.3	32.0	2.3	4.6	40.6	2.2	4.4	32.7
45	2.4	4.8	1.7	3.5	-28.0	1.9	3.9	-19.1	1.9	3.9	-19.7	1.9	3.9	-19.8

Emisná štúdia

Tabuľka 15: Zhrnutie výsledkov výpočtu – PM₁₀ – ročné koncentrácie

látka	PM ₁₀ – prachové častice													
limit	40 µg.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	µg.m ⁻³	% limitu	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	0.89	2.2	0.72	1.8	-19.1	0.82	2.1	-7.0	0.82	2.1	-7.1	0.82	2.1	-6.9
2	2.22	5.5	1.80	4.5	-18.9	2.03	5.1	-8.2	2.04	5.1	-8.1	2.04	5.1	-8.1
3	1.23	3.1	1.07	2.7	-13.2	1.45	3.6	17.3	1.45	3.6	17.7	1.45	3.6	17.7
4	0.90	2.2	0.72	1.8	-19.3	0.96	2.4	6.8	0.97	2.4	8.3	0.93	2.3	4.0
5	2.28	5.7	1.86	4.6	-18.5	2.49	6.2	9.3	2.66	6.7	16.8	2.39	6.0	4.7
6	2.49	6.2	2.03	5.1	-18.4	2.64	6.6	6.1	2.78	7.0	11.6	2.57	6.4	3.1
7	3.40	8.5	2.40	6.0	-29.4	1.78	4.5	-47.5	1.75	4.4	-48.4	1.75	4.4	-48.4
8	3.61	9.0	2.09	5.2	-42.1	2.18	5.4	-39.7	2.16	5.4	-40.1	2.17	5.4	-39.8
9	2.89	7.2	1.79	4.5	-37.9	1.69	4.2	-41.5	1.68	4.2	-41.9	1.69	4.2	-41.6
10	5.51	13.8	3.01	7.5	-45.3	2.89	7.2	-47.5	2.88	7.2	-47.8	2.89	7.2	-47.6
11	1.44	3.6	0.77	1.9	-47.0	0.80	2.0	-44.4	0.80	2.0	-44.7	0.80	2.0	-44.6
12	3.14	7.9	1.35	3.4	-57.1	1.63	4.1	-48.3	1.62	4.0	-48.6	1.62	4.1	-48.4
13	9.04	22.6	2.73	6.8	-69.8	4.26	10.6	-52.9	4.25	10.6	-53.0	4.25	10.6	-53.0
14	8.16	20.4	2.60	6.5	-68.1	3.87	9.7	-52.5	3.86	9.7	-52.7	3.87	9.7	-52.6
15	8.89	22.2	2.67	6.7	-70.0	4.21	10.5	-52.7	4.20	10.5	-52.8	4.20	10.5	-52.7
16	4.74	11.8	1.73	4.3	-63.6	2.33	5.8	-50.8	2.32	5.8	-51.0	2.33	5.8	-50.9
17	6.73	16.8	2.17	5.4	-67.8	3.21	8.0	-52.3	3.20	8.0	-52.4	3.20	8.0	-52.3
18	4.68	11.7	1.77	4.4	-62.1	2.28	5.7	-51.3	2.27	5.7	-51.5	2.27	5.7	-51.4
19	2.98	7.5	1.44	3.6	-51.7	1.52	3.8	-49.1	1.51	3.8	-49.4	1.51	3.8	-49.3
20	6.78	17.0	2.33	5.8	-65.7	3.21	8.0	-52.7	3.20	8.0	-52.8	3.21	8.0	-52.7
21	3.93	9.8	2.13	5.3	-46.0	1.85	4.6	-52.9	1.85	4.6	-53.1	1.85	4.6	-53.0
22	1.86	4.7	1.23	3.1	-33.8	0.91	2.3	-51.2	0.90	2.3	-51.5	0.91	2.3	-51.4
23	1.65	4.1	1.22	3.1	-25.6	1.25	3.1	-24.1	1.23	3.1	-25.4	1.23	3.1	-25.3
24	1.41	3.5	1.06	2.7	-24.9	1.08	2.7	-23.6	1.06	2.7	-24.8	1.06	2.7	-24.8
25	3.16	7.9	2.13	5.3	-32.5	3.53	8.8	11.7	3.44	8.6	9.0	3.48	8.7	10.3
26	1.93	4.8	1.53	3.8	-20.5	2.43	6.1	25.9	2.38	6.0	23.7	2.42	6.1	25.7
27	1.37	3.4	1.24	3.1	-9.3	1.35	3.4	-1.4	1.32	3.3	-3.5	1.35	3.4	-1.3
28	1.75	4.4	1.35	3.4	-22.4	1.45	3.6	-17.0	1.42	3.6	-18.5	1.45	3.6	-17.2
29	0.84	2.1	0.66	1.7	-21.6	0.64	1.6	-23.7	0.63	1.6	-25.2	0.64	1.6	-24.1
30	2.88	7.2	2.20	5.5	-23.6	2.55	6.4	-11.5	2.52	6.3	-12.4	2.54	6.3	-11.9
31	3.14	7.9	2.38	6.0	-24.2	2.08	5.2	-33.8	2.06	5.2	-34.4	2.08	5.2	-33.9
32	3.14	7.9	2.73	6.8	-13.0	1.75	4.4	-44.2	1.72	4.3	-45.1	1.74	4.4	-44.5
33	3.58	8.9	2.65	6.6	-26.0	1.93	4.8	-46.1	1.91	4.8	-46.6	1.92	4.8	-46.2
34	4.26	10.7	3.94	9.9	-7.6	2.00	5.0	-53.1	1.96	4.9	-54.0	1.97	4.9	-53.7
35	3.65	9.1	2.97	7.4	-18.5	1.75	4.4	-52.0	1.72	4.3	-52.7	1.73	4.3	-52.6
36	1.12	2.8	0.66	1.6	-41.6	0.85	2.1	-24.7	0.85	2.1	-24.7	0.85	2.1	-24.8
37	2.56	6.4	1.85	4.6	-28.0	2.14	5.3	-16.6	2.14	5.3	-16.7	2.14	5.3	-16.7
38	1.58	3.9	0.99	2.5	-37.3	1.21	3.0	-23.0	1.21	3.0	-23.1	1.21	3.0	-23.1
39	2.44	6.1	1.37	3.4	-43.7	1.71	4.3	-29.9	1.71	4.3	-29.9	1.71	4.3	-29.9
40	3.69	9.2	1.72	4.3	-53.4	2.13	5.3	-42.3	2.13	5.3	-42.3	2.13	5.3	-42.3
41	0.86	2.1	0.77	1.9	-9.8	1.04	2.6	20.9	0.94	2.4	9.9	1.04	2.6	21.3
42	0.42	1.0	0.35	0.9	-15.1	0.57	1.4	35.8	0.58	1.4	38.7	0.57	1.4	36.1
43	0.36	0.9	0.30	0.8	-15.6	0.51	1.3	42.2	0.52	1.3	43.4	0.51	1.3	42.4
44	0.19	0.5	0.15	0.4	-24.6	0.25	0.6	29.2	0.25	0.6	29.2	0.25	0.6	29.0
45	0.18	0.5	0.16	0.4	-15.7	0.20	0.5	10.1	0.20	0.5	10.2	0.20	0.5	9.8

Emisná štúdia

Tabuľka 16: Zhrnutie výsledkov výpočtu – PM_{2.5}

látka	PM _{2.5} – prachové častice													
limit	20 µg.m ⁻³													
	variant nulový		variant bledomodrý			variant červený			variant hnedý			variant fialový		
	µg.m ⁻³	% limitu	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %	µg.m ⁻³	% limitu	zmena vs. nul. %
1	0.30	1.5	0.25	1.2	-17.7	0.28	1.4	-5.9	0.28	1.4	-6.5	0.28	1.4	-6.2
2	0.75	3.7	0.62	3.1	-17.4	0.69	3.5	-7.1	0.69	3.5	-7.4	0.69	3.5	-7.5
3	0.42	2.1	0.37	1.9	-11.9	0.50	2.5	18.5	0.50	2.5	18.1	0.50	2.5	18.1
4	0.31	1.6	0.26	1.3	-18.2	0.34	1.7	8.5	0.34	1.7	8.6	0.33	1.6	4.5
5	0.79	4.0	0.65	3.3	-17.5	0.88	4.4	11.0	0.93	4.6	16.9	0.83	4.2	5.2
6	0.89	4.5	0.74	3.7	-17.3	0.96	4.8	7.7	0.99	5.0	11.7	0.92	4.6	3.7
7	1.15	5.7	0.85	4.2	-25.8	0.61	3.0	-47.1	0.60	3.0	-48.0	0.60	3.0	-48.0
8	1.30	6.5	0.79	3.9	-39.6	0.78	3.9	-40.4	0.77	3.9	-40.7	0.78	3.9	-40.4
9	1.08	5.4	0.68	3.4	-36.5	0.61	3.0	-43.6	0.60	3.0	-44.0	0.61	3.0	-43.7
10	2.17	10.9	1.16	5.8	-46.8	1.06	5.3	-51.3	1.05	5.3	-51.5	1.06	5.3	-51.4
11	0.54	2.7	0.30	1.5	-44.6	0.28	1.4	-47.2	0.28	1.4	-47.6	0.28	1.4	-47.4
12	1.19	6.0	0.54	2.7	-54.9	0.57	2.9	-51.9	0.57	2.8	-52.3	0.57	2.9	-52.1
13	3.44	17.2	1.11	5.6	-67.7	1.48	7.4	-57.1	1.47	7.4	-57.3	1.47	7.4	-57.2
14	3.11	15.5	1.06	5.3	-65.9	1.35	6.8	-56.5	1.34	6.7	-56.9	1.34	6.7	-56.8
15	3.39	16.9	1.09	5.4	-67.8	1.47	7.3	-56.7	1.46	7.3	-57.0	1.46	7.3	-57.0
16	1.80	9.0	0.70	3.5	-61.4	0.82	4.1	-54.7	0.81	4.1	-54.9	0.81	4.1	-54.8
17	2.56	12.8	0.88	4.4	-65.6	1.12	5.6	-56.2	1.11	5.6	-56.5	1.11	5.6	-56.4
18	1.77	8.8	0.71	3.6	-59.7	0.80	4.0	-54.8	0.79	4.0	-55.2	0.79	4.0	-55.1
19	1.12	5.6	0.57	2.9	-48.8	0.54	2.7	-51.7	0.53	2.7	-52.3	0.54	2.7	-52.2
20	2.56	12.8	0.93	4.7	-63.6	1.11	5.6	-56.6	1.11	5.5	-56.7	1.11	5.6	-56.6
21	1.46	7.3	0.83	4.2	-42.8	0.64	3.2	-55.9	0.64	3.2	-55.9	0.64	3.2	-55.8
22	0.67	3.3	0.48	2.4	-28.6	0.32	1.6	-52.2	0.32	1.6	-52.5	0.32	1.6	-52.4
23	0.64	3.2	0.45	2.2	-29.9	0.47	2.3	-26.7	0.45	2.2	-29.6	0.45	2.2	-29.6
24	0.55	2.7	0.39	1.9	-28.9	0.40	2.0	-26.1	0.39	1.9	-28.9	0.39	1.9	-28.9
25	1.23	6.2	0.83	4.2	-32.4	1.38	6.9	12.3	1.35	6.8	9.8	1.37	6.8	11.0
26	0.72	3.6	0.58	2.9	-19.1	0.93	4.7	28.7	0.91	4.6	26.6	0.93	4.6	28.6
27	0.51	2.6	0.47	2.4	-7.1	0.50	2.5	-1.4	0.49	2.5	-3.4	0.50	2.5	-1.2
28	0.65	3.3	0.52	2.6	-20.0	0.54	2.7	-17.6	0.53	2.6	-18.9	0.54	2.7	-17.7
29	0.31	1.6	0.25	1.3	-19.2	0.23	1.2	-25.4	0.23	1.1	-27.1	0.23	1.2	-26.1
30	1.07	5.3	0.85	4.3	-20.3	0.97	4.8	-9.7	0.96	4.8	-10.6	0.96	4.8	-10.1
31	1.21	6.1	0.94	4.7	-22.5	0.79	3.9	-35.0	0.78	3.9	-35.8	0.79	3.9	-35.2
32	1.23	6.2	1.10	5.5	-10.4	0.65	3.3	-47.0	0.64	3.2	-48.4	0.65	3.2	-47.6
33	1.37	6.9	1.05	5.2	-23.6	0.71	3.6	-48.3	0.70	3.5	-48.8	0.71	3.5	-48.5
34	1.70	8.5	1.61	8.0	-5.8	0.74	3.7	-56.4	0.72	3.6	-57.9	0.72	3.6	-57.6
35	1.45	7.3	1.22	6.1	-16.2	0.65	3.3	-55.2	0.63	3.1	-56.8	0.63	3.1	-56.7
36	0.40	2.0	0.25	1.2	-37.5	0.31	1.6	-21.6	0.31	1.6	-21.7	0.31	1.6	-21.8
37	0.96	4.8	0.73	3.6	-24.2	0.83	4.2	-13.2	0.83	4.1	-13.7	0.83	4.1	-13.7
38	0.56	2.8	0.37	1.9	-33.8	0.45	2.3	-19.6	0.45	2.3	-19.7	0.45	2.3	-19.7
39	0.86	4.3	0.51	2.5	-41.0	0.64	3.2	-25.6	0.63	3.2	-25.8	0.64	3.2	-25.8
40	1.26	6.3	0.62	3.1	-50.7	0.77	3.8	-38.8	0.77	3.8	-38.9	0.77	3.8	-38.9
41	0.31	1.5	0.28	1.4	-8.7	0.37	1.8	20.9	0.34	1.7	9.9	0.37	1.9	21.4
42	0.15	0.7	0.13	0.6	-14.0	0.20	1.0	38.5	0.21	1.0	40.5	0.20	1.0	38.1
43	0.13	0.6	0.11	0.5	-14.5	0.19	0.9	45.6	0.19	0.9	45.8	0.19	0.9	45.1
44	0.07	0.3	0.05	0.3	-22.2	0.09	0.5	31.2	0.09	0.5	30.7	0.09	0.5	30.5
45	0.07	0.3	0.06	0.3	-13.5	0.07	0.4	11.9	0.07	0.4	11.6	0.07	0.4	11.3

Emisná štúdia

Z prevedeného výpočtu sú zrejmé nasledujúce skutočnosti:

- v nulovom variante sú najvyššie imisné príspevky dosahované pozdĺž existujúcej cesty I/16 (ul. Lučenecká cesta), v miestnej časti Môťová, a dosahujú cca nasledujúcich hodnôt:
 - benzo[a]pyrén až cca 30 % imisného limitu
 - benzén až cca 3 % imisného limitu
 - oxid uhoľnatý až cca 5 % imisného limitu
 - oxid dusičitý až cca 7 % imisného limitu v prípade ročného priemeru a až cca 40 % imisného limitu v prípade denného priemeru
 - oxidy dusíka až cca 65 % imisného limitu
 - prachové častice až cca 20 % imisného limitu v prípade ročného priemeru pre PM_{10} , až cca 120 % imisného limitu v prípade hodinového limitu pre PM_{10} a až cca 15 % imisného limitu v prípade ročného priemeru pre $PM_{2,5}$
- po realizácii ktoréhokoľvek variantu dôjde v tejto oblasti k zníženiu imisných príspevkov na polovicu až tretinu oproti nulovému variantu, v závislosti na sledovanej látke a realizovanom variante
- bledomodrý (južný) variant ponecháva dopravu v existujúcom koridore ciest R2 a I/16, avšak oddelením novej cesty R2 od existujúcej cesty I/16 a jej čiastočným vedením v tuneli významne zvyšuje plynulosť dopravného prúdu a znižuje tak emisie do ovzdušia
- severné varianty (červený, hnedý a fialový) odvádzajú tranzitnú dopravu z koridoru cesty I/16 a prevádzajú ju novým územím, mimo zastavené územia obcí. Nárast imisného zaťaženie nie je vplyvom plynulej prevádzky významný a dochádza k nemu v oblastiach s nízkou hladinou existujúcej záťaže. Mierne negatívum severných variantov predstavuje nárast dopravy na severojužnom privádzači (cesta I/66 vedúci v blízkosti časti Zvolen Západ-Tepličky a pokračujúci na ul. T. G. Masaryka do oblasti okolo vlakovej stanice).
- celkovo je možné konštatovať, že realizáciou rýchlostnej cesty v ktoromkoľvek z posudzovaných variantov dôjde k prevedeniu väčšej časti dopravného prúdu na novú komunikáciu s predpokladom vysokej plynulosti cestnej premávky, čo významne pozitívne prispieje k zníženiu imisných príspevkov z dopravy v posudzovanom území.

4 Záverečné vyhodnotenie

V rámci emisno-imisného posúdenia bolo pomocou programu MEFA13 stanovené množstvo emisií z dopravy odchádzajúce do ovzdušia, pre všetky modelované situácie.

Pre územie o rozlohe 15 000 x 7 500 m bol referenčnou metódou SYMOS'97 stanovený príspevok hlavných znečisťujúcich látok z cestnej dopravy do ovzdušia.

Výpočet bol vykonaný pre intenzity dopravy vo výhľadovom období 2045, s dynamickou skladbou vozového parku zodpovedajúcou roku 2020 (teda bez prihliadnutia na zníženie emisií znečisťujúcich látok vplyvom obnovy a ďalšieho zlepšenia stavu vozového parku).

V posudzovanom území môže podľa údajov SHMÚ dochádzať k prekračovaniu limitných hodnôt pre krátkodobú koncentráciu prachových častíc PM₁₀, avšak v povolenom počte prekročení a k prekračovaniu limitných hodnôt pre ročnú koncentráciu benzo[a]pyrénu.

Výpočet vykonaný v rámci Emisnej štúdie ukázal na vysoké zaťaženie okolia koridoru existujúcej cesty I/16, vedúcej južným okrajom Zvolena, časti Môťová.

Po realizácii ktoréhokoľvek variantu dôjde v tejto oblasti k zníženiu imisných príspevkov na polovicu až tretinu oproti nulovému variantu, v závislosti na sledovanej látke a realizovanom variante

Z hľadiska vplyvu na ovzdušie je možné mierne preferovať bledomodrý variant, ktorý ponecháva dopravu v existujúcom koridore, ale za významného zvýšenia plynulosti dopravného prúdu.

Severné varianty (červený, hnedý a fialový) majú taktiež významne pozitívny vplyv na zníženie imisných príspevkov v kritickom južnom okraji Zvolena, pri akceptovateľnom náraste v novo dotknutom koridore.

Realizáciu rýchlostnej cesty R2 v ktoromkoľvek z posudzovaných variantov je teda možné hodnotiť ako výrazne pozitívnu, z hľadiska zníženia imisných príspevkov znečisťujúcich látok z dopravy do ovzdušia.

Vypočítané imisné príspevky korešpondujú s hodnotami imisného pozadia a pri realizácii ktoréhokoľvek z aktívnych variantov nedôjde k prekračovaniu limitných hodnôt, a to ani v súčte s hodnotami imisného pozadia.

Navrhované opatrenia:

- Počas celej doby výstavby je potrebná nepretržitá kontrola staveniskových komunikácií a staveniska s ohľadom na zamedzenie šírenia nadmernej prašnosti do okolia zhotoviteľom stavby.
- Počas suchých dní je potrebné zabezpečiť pravidelné kropenie staveniska a staveniskových komunikácií pre minimalizáciu šírenia nadmernej prašnosti do okolia.
- Prevoz a manipuláciu so sypkými materiálmi na stavbe je potrebné zabezpečiť opatreniami na zmiernenie ich šírenia do okolia stavby (prekrytie, použitie filtrov a pod.).
- Dodržiavanie týchto opatrení je potrebné kontrolovať envirodozorom stavby.

5 Použité podklady a literatúra

- [1] Technická pomoc **Rýchlostná cesta R2 Zvolen západ – Zvolen východ** Vypracovanie správy o hodnotení (SoH) vrátane súvisiacich štúdií stavby R2 Zvolen západ – Zvolen východ, HBH Projekt, október 2023 (rozpracovaná verzia)
- [2] **Rýchlostná cesta R2 Zvolen západ – Zvolen východ** Správa o hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti podľa § 31 zákona č. 24/2006 Z. z., o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v platnom znení, HBH Projekt, október 2023 (rozpracovaná verzia)
- [3] **Rýchlostná cesta R2 Zvolen západ – Zvolen východ** Dopravno-inžinierske podklady pre SoH, HBH Projekt, december 2022
- [4] <http://www.atem.cz/mefa.php>
- [5] **Atlas krajiny Slovenskej republiky**, Ministerstvo životného prostredia SR, Bratislava a Slovenská agentúra životného prostredia, Banská Bystrica, 2002.
- [6] Kolektív autorů: **Metodická příručka modelu SYMOS'97 – aktualizace 2013**. Věstník Ministerstva životního prostředí České republiky, částka 11, ročník 2013
<https://www.mzp.cz/cz/autorizace>
- [7] <https://www.idea-envi.cz/symos-97.html>
- [8] Vyhláška č. 250/2023 Z. z., o kvalite ovzdušia, v platnom znení
- [9] Zákon č. 146/2023 Z. z., o ochrane ovzdušia, v platnom znení
- [10] **Správa o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike 2022**. Slovenský hydrometeorologický ústav, odbor Monitorovanie kvality ovzdušia, Bratislava, september 2023.
[SHMÚ.sk - Meteo / Počasie / Hydrológia / Kvalita ovzdušia \(shmu.sk\)](https://shmu.sk)