Nový jaderný zdroj SMR v lokalitě Temelín

Rozptylová studie

květen 2026

Údaje o autorech

Vedoucí projektu, autorizovaná osoba:

RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií MŽP č.j. 1703/780/10/KS

držitel autorizace ke zpracování odborných posudků MŽP č.j. 1311/820/10/LH

Amentum Clean Energy, s. r. o., Křenová 58, 602 00 Brno
tel: 725 607 967

email: bartos@amentumcz.cz

Datum zpracování: 14. 5. 2026

Spolupracovali:

Titul	Jméno	Příjmení	Firma	Telefon	Email
Ing.	Lenka	Krčilová	Amentum Clean Energy, s. r. o.	+420 602 732 474	krcilova@amentumcz.cz

Obsah

1 ÚVOD 9
2 CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ 10
2.1 Umístění záměru 10
2.2 Specifikace výpočtové oblasti 11
3 VSTUPNÍ ÚDAJE PRO MODELOVÉ VÝPOČTY 12
3.1 Údaje o topografii terénu 12
3.2 Meteorologické podklady 13
3.3 Specifikace výpočtové sítě 14
3.4 Charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší 16
3.4.1 Automobilová doprava na veřejné komunikační síti 16
3.4.2 Stacionární zdroje 24
3.4.3 Činnosti při výstavbě 26
4 METODA VÝPOČTU ZNEČIŠTĚNÍ OVZDUŠÍ 39
4.1 Charakteristika modelu 39
4.2 Stanovení relevantních škodlivin 40
4.3 Použité imisní limity 40
4.4 Výpočtové charakteristiky znečištění ovzduší 40
5 ANALÝZA A ZHODNOCENÍ IMISNÍ SITUACE 41
5.1 Stávající stav 42
5.1.1 Imisní zátěž oxidem dusičitým 42
5.1.2 Imisní zátěž tuhými látkami 43
5.1.3 Imisní zátěž benzenem 45
5.1.4 Imisní zátěž benzo(a)pyrenem 46
5.2 Období výstavby – rok 2034 47
5.2.1 Imisní zátěž oxidem dusičitým 47
5.2.2 Imisní zátěž tuhými látkami 53
5.2.3 Imisní zátěž benzenem 62
5.2.4 Imisní zátěž benzo(a)pyrenem 65
5.3 Období provozu – rok 2040 68
5.3.1 Imisní zátěž oxidem dusičitým 68
5.3.2 Imisní zátěž tuhými látkami 74
5.3.3 Imisní zátěž benzenem 83
5.3.4 Imisní zátěž benzo(a)pyrenem 86
5.4 Období provozu – rok 2042 89
5.4.1 Imisní zátěž oxidem dusičitým 89
5.4.2 Imisní zátěž tuhými látkami 95
5.4.3 Imisní zátěž benzenem 104
5.4.4 Imisní zátěž benzo(a)pyrenem 107
5.5 Kompenzační opatření 110
6 ZÁVĚR 112
7 POUŽITÉ ZDROJE INFORMACÍ 114

Seznam tabulek

Tab. 1 Stabilitně členěná větrná růžice pro lokalitu Temelín (2015–2024) 13
Tab. 2 Popis hodnocených lokalit nejvíce dotčené obytné zástavby 15
Tab. 3 Identifikace dotčené komunikační sítě 17
Tab. 4 Intenzity dopravy – stávající stav 18
Tab. 5 Intenzity dopravy – nulové stavy 19
Tab. 6 Intenzity dopravy – aktivní stavy 19
Tab. 7 Emisní faktory osobních vozidel (OA), lehkých nákladních vozidel (LN) a těžkých nákladních vozidel (TN) pro výpočtový rok 2025 20
Tab. 8 Emisní faktory osobních vozidel (OA), lehkých nákladních vozidel (LN) a těžkých nákladních vozidel (TN) pro výpočtový rok 2034 21
Tab. 9 Emisní faktory osobních vozidel (OA), lehkých nákladních vozidel (LN) a těžkých nákladních vozidel (TN) pro výpočtový rok 2040 a vyšší 21
Tab. 10 Emisní bilance automobilové dopravy v dotčeném území pro jednotlivé výpočtové stavy 23
Tab. 11 Navrhované emisní standardy platné pro generátorové motory od roku 2019 24
Tab. 12 Emisní charakteristika dieselgenerátorů při provozu SMR ETE 24
Tab. 13 Odhadované množství použité mechanizace a jejich nájezdů při sejímání ornice 29
Tab. 14 Odhadované množství mechanizace a jejich nájezdů při transportu sejmuté ornice na deponii 29
Tab. 15 Odhadované množství mechanizace a jejich nájezdů při provádění HTÚ 30
Tab. 16 Odhadované množství mechanizace a jejich nájezdů při transportu nevyužitelné zeminy z výkopů 30
Tab. 17 Odhadované množství mechanizace a jejich nájezdů při výstavbě ZS 31
Tab. 18 Odhadované množství mechanismů a jejich nájezdů při výstavbě SMR ETE 34
Tab. 19 Nasazení stavební mechanizace pro výstavbu HVB 37
Tab. 20 Legislativní imisní limity zvolených škodlivin 40
Tab. 21 Výsledky imisního monitoringu v roce 2024 42
Tab. 22 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace NO_2 – rok 2034 50
Tab. 23 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální hodinové koncentrace NO_2 – rok 2034 53
Tab. 24 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace PM_{10} – rok 2034 56
Tab. 25 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální denní koncentrace PM_{10} – rok 2034 59
Tab. 26 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ – rok 2034 62
Tab. 27 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzenu – rok 2034 65
Tab. 28 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu – rok 2034 68
Tab. 29 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace NO_2 – rok 2040 71
Tab. 30 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální hodinové koncentrace NO_2 – rok 2040 74
Tab. 31 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace PM_{10} – rok 2040 77
Tab. 32 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální denní koncentrace PM_{10} – rok 2040 80
Tab. 33 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ – rok 2040 83
Tab. 34 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzenu – rok 2040 86
Tab. 35 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu – rok 2040 89
Tab. 36 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace NO_2 – rok 2042 92

Tab. 37 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální hodinové koncentrace NO_2 – rok 2042 95
Tab. 38 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace PM_{10} – rok 2042 98
Tab. 39 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální denní koncentrace PM_{10} – rok 2042 101
Tab. 40 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ – rok 2042 104
Tab. 41 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzenu – rok 2042 107
Tab. 42 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu – rok 2042 110

Seznam obrázků

Obr. 1 Umístění záměru 10
Obr. 2 Vymezení výpočtové oblasti 11
Obr. 3 Znázornění reliéfu řešeného území 12
Obr. 4 Výpočtová síť v dotčeném území pro výpočet vlivu stacionárních zdrojů a vlivu stavebních činností 14
Obr. 5 Identifikace lokalit nejbližší zástavby 15
Obr. 6 Schéma dotčené komunikační sítě 17
Obr. 7 Závislost množství prachu na vozovce na intenzitě dopravy 22
Obr. 8 Umístění nových stacionárních zdrojů (DG) na ploše SMR ETE 25
Obr. 9 Rozdělení ploch pro výstavbu SMR ETE 26
Obr. 10 Modelový harmonogram pro fázi skrývky ornice 27
Obr. 11 Modelový harmonogram pro fázi HTÚ 28
Obr. 12 Modelový harmonogram pro fázi výstavby ZS 28
Obr. 13 Modelový harmonogram pro fázi výstavby SMR ETE 34
Obr. 14 Průměrné roční koncentrace NO_2 [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav 42
Obr. 15 Průměrné roční koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav 43
Obr. 16 36. nejvyšší denní koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav 44
Obr. 17 Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav 45
Obr. 18 Průměrné roční koncentrace benzenu [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav 46
Obr. 19 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [$ng \cdot m^{-3}$] – stávající stav 47
Obr. 20 Změna průměrné roční koncentrace NO_2 [$\mu g \cdot m^{-3}$] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru 48
Obr. 21 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci NO_2 [$\mu g \cdot m^{-3}$] – období 2034 – výstavba SMR ETE 49
Obr. 22 Změna maximální hodinové koncentrace NO_2 [$\mu g \cdot m^{-3}$] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru 51
Obr. 23 Příspěvek SMR ETE k maximální hodinové koncentraci NO_2 [$\mu g \cdot m^{-3}$] – období 2034 – výstavba SMR ETE 52
Obr. 24 Změna průměrné roční koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru 54
Obr. 25 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] – období 2034 – výstavba SMR ETE 55
Obr. 26 Změna maximální denní koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru 57
Obr. 27 Příspěvek SMR ETE k maximální denní koncentraci PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] – výstavba SMR ETE – období výstavby HVB 58
Obr. 28 Změna průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [$\mu g \cdot m^{-3}$] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru 60

Obr. 29 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE 61
Obr. 30 Změna průměrné roční koncentrace benzenu [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru 63
Obr. 31 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzenu [µg·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE 64
Obr. 32 Změna průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru 66
Obr. 33 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE 67
Obr. 34 Změna průměrné roční koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru 69
Obr. 35 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE 70
Obr. 36 Změna maximální hodinové koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru 72
Obr. 37 Příspěvek SMR ETE k maximální hodinové koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE 73
Obr. 38 Změna průměrné roční koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru 75
Obr. 39 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci PM_{10} [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE 76
Obr. 40 Změna maximální denní koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru 78
Obr. 41 Příspěvek SMR ETE k maximální denní koncentraci PM_{10} [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE 79
Obr. 42 Změna průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru 81
Obr. 43 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE 82
Obr. 44 Změna průměrné roční koncentrace benzenu [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru 84
Obr. 45 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzenu [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE 85
Obr. 46 Změna průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru 87
Obr. 47 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE 88
Obr. 48 Změna průměrné roční koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru 90
Obr. 49 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE 91
Obr. 50 Změna maximální hodinové koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru 93
Obr. 51 Příspěvek SMR ETE k maximální hodinové koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE 94
Obr. 52 Změna průměrné roční koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru 96
Obr. 53 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci PM_{10} [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE 97
Obr. 54 Změna maximální denní koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru 99
Obr. 55 Příspěvek SMR ETE k maximální denní koncentraci PM_{10}- [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE 100
Obr. 56 Změna průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru 102

Obr. 57 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ [$\mu g \cdot m^{-3}$] – období 2042 – provoz SMR ETE 103
Obr. 58 Změna průměrné roční koncentrace benzenu [$\mu g \cdot m^{-3}$] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru 105
Obr. 59 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentrace benzenu [$\mu g \cdot m^{-3}$] – období 2042 – provoz SMR ETE 106
Obr. 60 Změna průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [$ng \cdot m^{-3}$] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru 108
Obr. 61 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu [$ng \cdot m^{-3}$] – období 2042 – provoz SMR ETE 109

Seznam zkratek

Zkratka	Popis zkratky
AKT	aktivní varianta se záměrem
BaP	Benzo(a)pyren
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČR	Česká republika
DG	dieselgenerátor
EEA	European Environment Agency
EIA	Environmental Impact Assessment / Posouzení vlivů na životní prostředí
EMEP	European Monitoring and Evaluation Programme
EPA	Environmental Protection Agency
ETE1,2	Jaderná elektrárna Temelín
HTÚ	hrubé terénní úpravy
HVB	hlavní výrobní blok
LN	lehké nákladní vozidlo
LTO	lehký topný olej
LV	limit value / limitní hodnota
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NJZ ETE	Nový jaderný zdroj v lokalitě Temelín
NUL	nulová varianta bez záměru
OA	osobní vozidlo
OZKO	oblasti se zhoršenou kvalitou ovzduší
PM	particulate matter / tuhé znečišťující látky
PZKO	Program zlepšování kvality ovzduší
REZZO	Registr emisí a zdrojů znečištění ovzduší
SMR	Small Modular Reactor / malý modulární reaktor
SMR ETE	Small Modular Reactor / malý modulární reaktor v lokalitě Temelín
TN	těžké nákladní vozidlo
TZL	tuhé znečišťující látky
VoL	počet dní překračujících 24hodinový limit
ZS	zařízení staveniště

1 Úvod

Tato rozptylová studie byla zpracována dle zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů [1], a respektuje Metodický pokyn Ministerstva životního prostředí, odboru ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií [2]. Studie slouží jako podklad pro dokumentaci v rámci procesu posuzování vlivů na životní prostředí pro záměr Nový jaderný zdroj SMR v lokalitě Temelín (SMR ETE) dle zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů [3].

Předmětem záměru je výstavba nového jaderného zdroje typu SMR, a to včetně všech souvisejících stavebních objektů a provozních souborů (technologických zařízení), sloužících pro výrobu a vyvedení elektrické energie a pro zajištění bezpečného provozu jaderného zařízení.

Studie řeší vliv všech neaktivních stacionárních, liniových a plošných zdrojů jak z provozu SMR ETE, tak ze samotné výstavby záměru, přičemž hodnotí také vliv vyvolané automobilové dopravy. Výpočtově je hodnocen jak příspěvek realizace SMR ETE, tak potenciální celková změna imisní zátěže všech znečišťujících látek, pro něž jsou popisovaná technologická zařízení a činnosti (včetně dopravy) relevantním zdrojem, a to včetně kumulativních vlivů připravovaného Nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín (NJZ ETE).

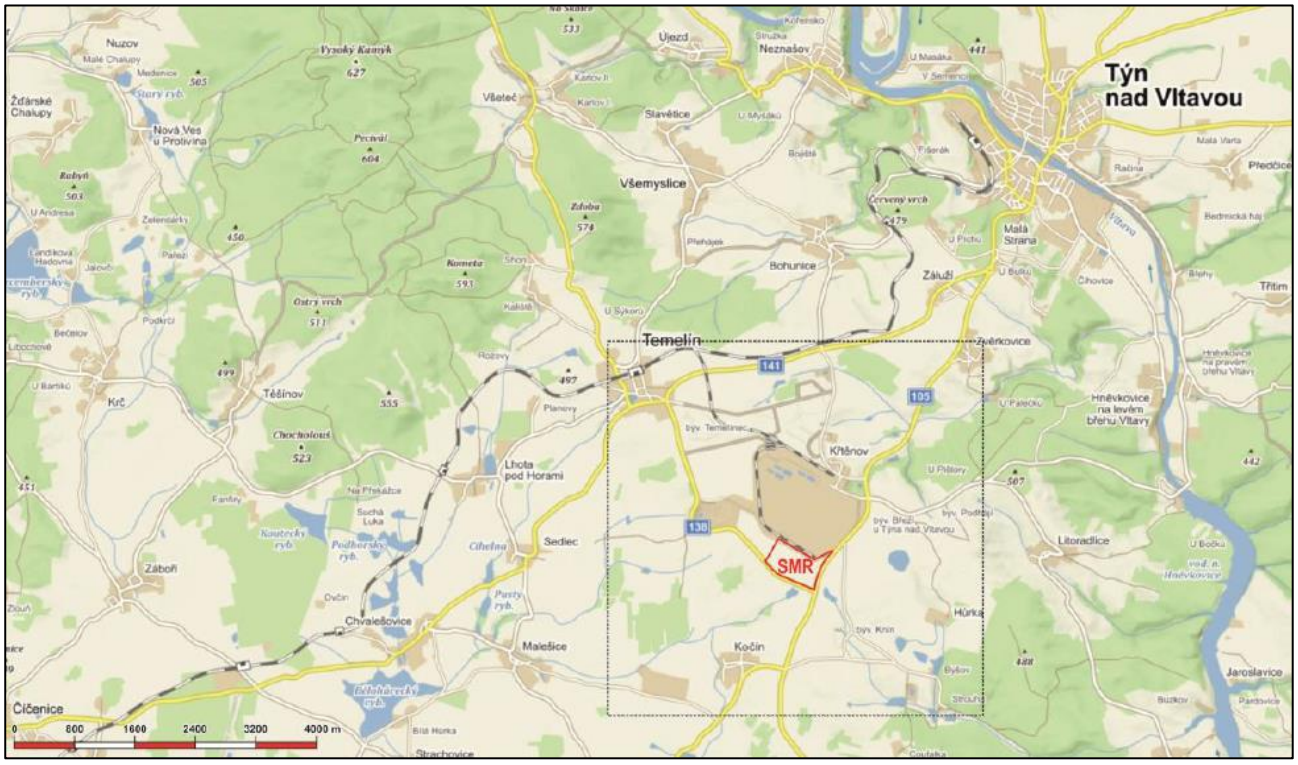
2 Charakteristika území

2.1 Umístění záměru

Stávající Jaderná elektrárna Temelín (ETE1,2) se nachází v Jihočeském kraji na ploše rozprostírající se mezi obcemi Temelín, Zvěrkovice a Kočín, v těsné blízkosti silnice II/105. V blízkosti elektrárny se pak nacházejí i další okolní obce, Litoradlice, Malešice a Sedlec. Větší obytná aglomerace se nachází severně ve vzdálenosti cca 5 km, ve městě Týn nad Vltavou.

Záměr je umisťován do prostoru bezprostředně navazujícího na stávající areál elektrárny Temelín (areál ETE1,2). Důvodem pro toto umístění je jednak územně-plánovací připravenost a dostupnost ploch, jednak vazba na nezbytné infrastrukturní systémy.

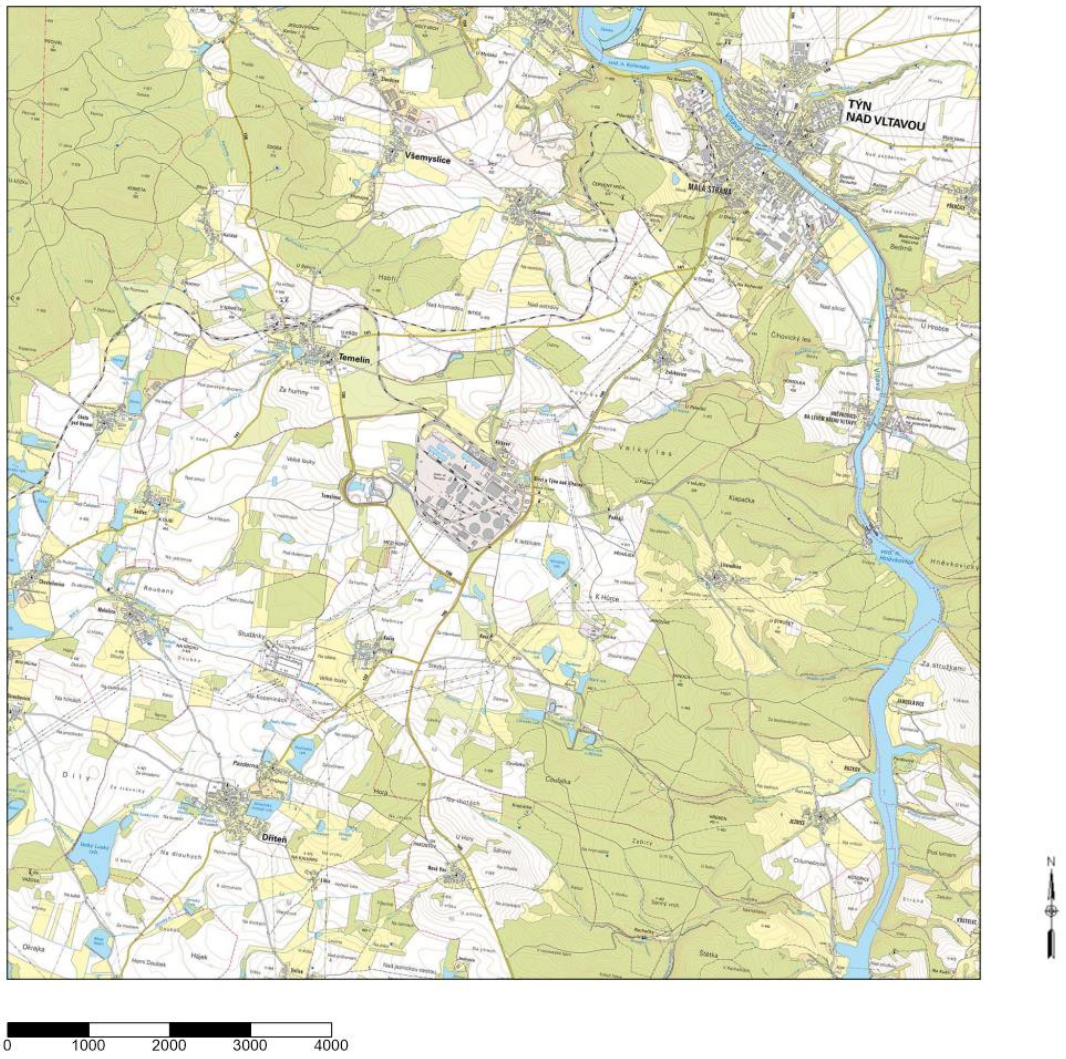
Přehledná situace umístění záměru je patrná na Obr. 1.



Obr. 1 Umístění záměru

2.2 Specifikace výpočtové oblasti

Výpočtová oblast je vymezena obdélníkem o rozměrech 12×12 km orientovaným podle zeměpisných souřadnic (viz celý zobrazený Obr. 2). Tento prostor byl vybrán jako potenciálně dotčená část území. Důvodem volby definovaného rozsahu byla možnost postihnutí takových lokalit, kde můžeme při uvažování technologických zdrojů, rozsahu činností při výstavbě i rozpadu intenzit vyvolané dopravy vlivem realizace záměru předpokládat významnější příspěvek relevantních škodlivin.

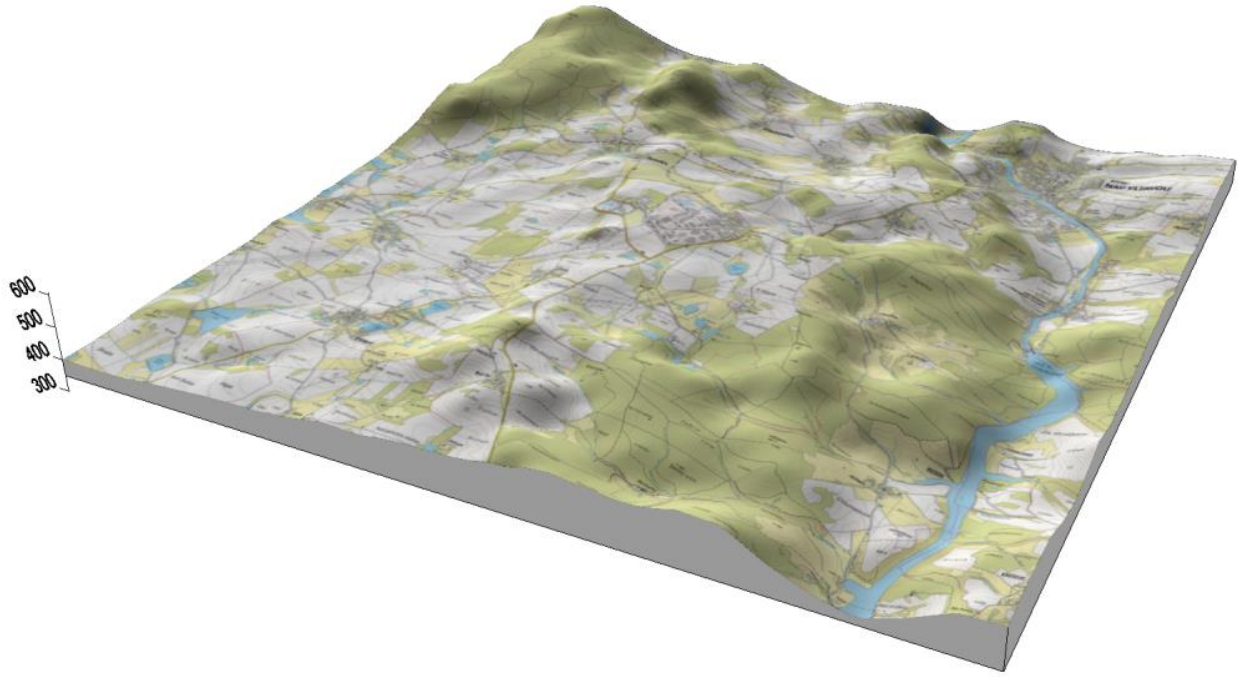


Obr. 2 Vymezení výpočtové oblasti

3 Vstupní údaje pro modelové výpočty

3.1 Údaje o topografii terénu

Posuzovaný záměr se nachází na rovinné ploše mezi Týnem nad Vltavou a Českými Budějovicemi. Terén v blízkosti elektrárny dosahuje cca 500 m n. m., nadmořská výška celého dotčeného území dosahuje cca 350–650 m n. m., což dokumentuje zářez řeky Vltavy a Táborská pahorkatina (viz Obr. 3). V samotné blízkosti záměru je tedy území poměrně dobře provětráváno.



Obr. 3 Znázornění reliéfu řešeného území

3.2 Meteorologické podklady

Rychlost rozptylu znečišťujících látek v atmosféře závisí zejména na dvou veličinách: rychlosti větru a intenzitě termické turbulence. Protože intenzita termické turbulence je přímo závislá na teplotní stabilitě atmosféry, je nejdůležitějším klimatickým vstupním údajem větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Tato růžice musí být reprezentativní pro danou lokalitu a v souladu s metodikou SYMOS [4] je dělená do tří tříd rychlosti větru a pěti tříd stability ovzduší podle klasifikace Bubníka a Koldovského.

Pro výpočet byla použita podrobná stabilitně a rychlostně členěná větrná růžice, která byla vytvořená ČHMÚ Praha, Oddělením modelování a expertíz. Tabelární údaje uvedené větrné růžice jsou uvedeny v Tab. 1.

Tab. 1 Stabilitně členěná větrná růžice pro lokalitu Temelín (2015–2024)

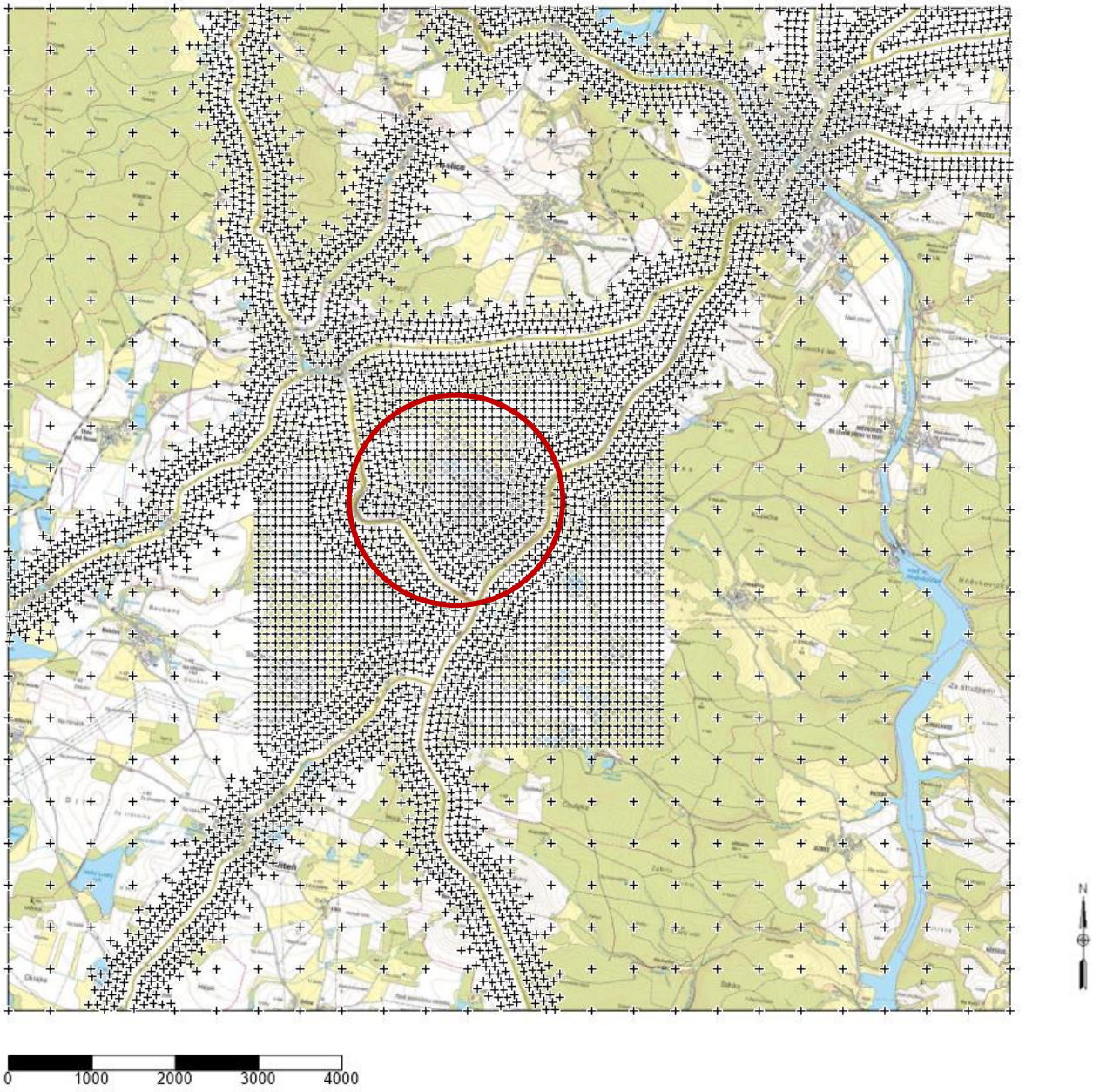
I. třída stability – velmi stabilní										
m·s^{-1}	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří	Součet
1,7	1,52	3,7	2,23	1,71	2,09	7,13	4,03	1,49	0,54	24,44
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	1,52	3,7	2,23	1,71	2,09	7,13	4,03	1,49	0,54	24,44
II. třída stability – stabilní										
m·s^{-1}	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří	Součet
1,7	0,11	0,17	0,1	0,09	0,11	0,32	0,2	0,08	0,03	1,21
5,0	3,28	3,95	2,84	2,25	0,73	3,89	8,66	2,86	0	28,46
11,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	3,39	4,12	2,94	2,34	0,84	4,21	8,86	2,94	0,03	29,67
III. třída stability – izotermní										
m·s^{-1}	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří	Součet
1,7	0,1	0,23	0,13	0,08	0,13	0,3	0,18	0,08	0,03	1,26
5,0	0,22	0,27	0,23	0,18	0,1	0,31	0,64	0,19	0	2,14
11,0	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,03	0,37	0,03	0	0,47
součet	0,33	0,51	0,37	0,27	0,23	0,64	1,19	0,3	0,03	3,87
IV. třída stability – normální										
m·s^{-1}	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří	Součet
1,7	0,01	0,03	0,02	0,01	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,18
5,0	0,03	0,04	0,04	0,02	0,01	0,04	0,07	0,02	0	0,27
11,0	0,08	0,03	0,17	0,16	0,02	0,17	1,34	0,17	0	2,14
součet	0,12	0,1	0,23	0,19	0,06	0,25	1,43	0,2	0,01	2,59
V. třída stability – konvektivní										
m·s^{-1}	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří	Součet
1,7	1,03	2,94	1,63	1,08	1,61	4,29	2,07	1,02	0,27	15,94
5,0	2,47	2,93	3,08	1,83	1,13	2,96	6,39	2,7	0	23,49
11,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
součet	3,5	5,87	4,71	2,91	2,74	7,25	8,46	3,72	0,27	39,43
celková růžice										
m·s^{-1}	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvětří	Součet
1,7	2,77	7,07	4,11	2,97	3,97	12,08	6,5	2,68	0,88	43,03
5,0	6	7,19	6,19	4,28	1,97	7,2	15,76	5,77	0	54,36
11,0	0,09	0,04	0,18	0,17	0,02	0,2	1,71	0,2	0	2,61
součet	8,86	14,3	10,48	7,42	5,96	19,48	23,97	8,65	0,88	100

3.3 Specifikace výpočtové sítě

Výpočet byl proveden pro pravidelnou síť referenčních bodů vzdálených od sebe 500 m. Ve všech referenčních bodech byl výpočet prováděn ve výšce cca 1,5 m nad terénem.

Tato síť byla dále doplněna o hustší síť v blízkosti posuzovaného záměru. Vnitřní oblast referenčních bodů o rozměrech 5×5 km má pak krok výpočtu 100 m. Doplnění referenčních bodů bylo provedeno taktéž podél všech posuzovaných tras, a to ve vzdálenosti 25 m, 100 m, 200 m, 300 m, 400 m a 500 m.

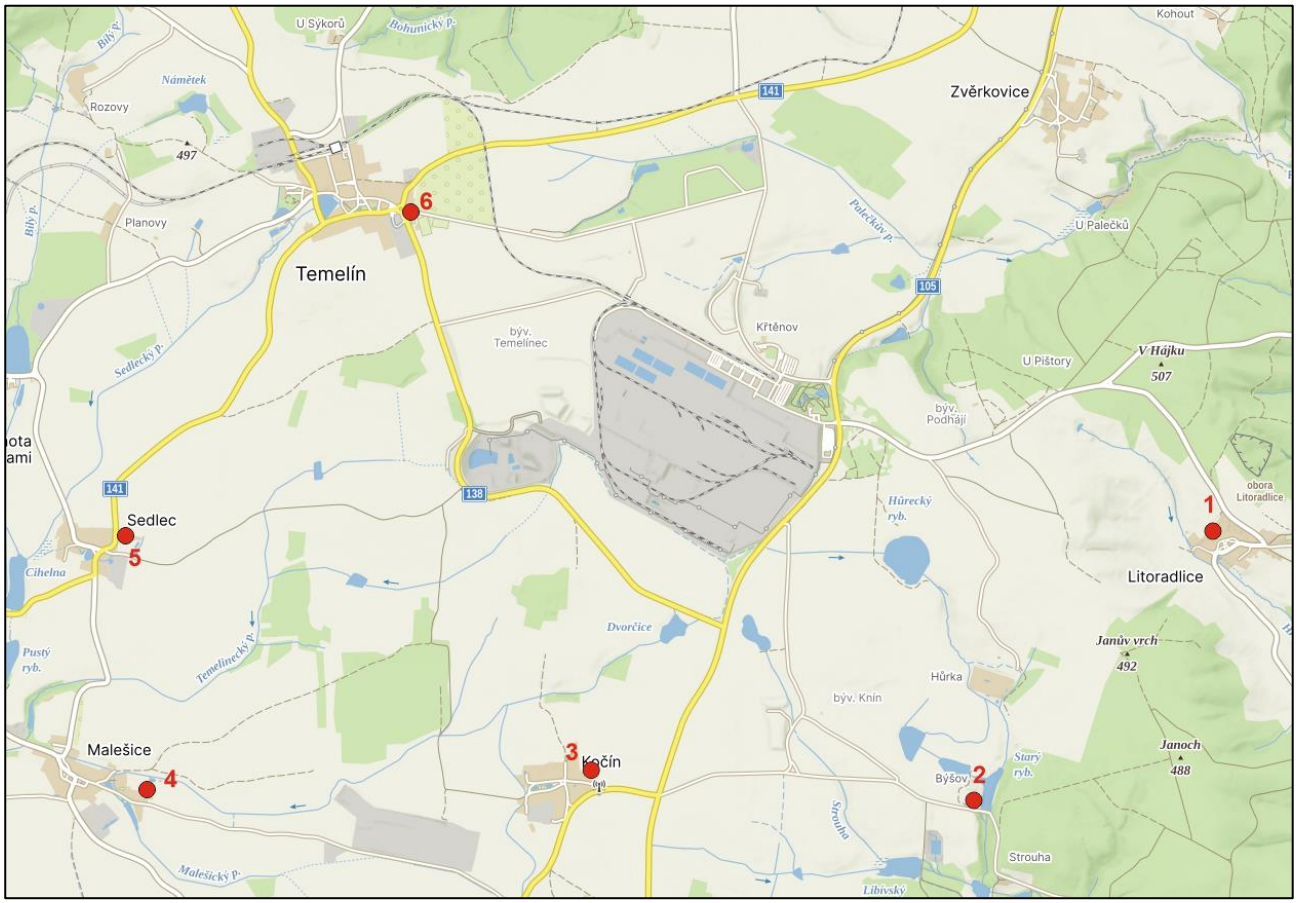
Poloha vybraných referenčních bodů je graficky znázorněna na Obr. 4.



Obr. 4 Výpočtová síť v dotčeném území pro výpočet vlivu stacionárních zdrojů a vlivu stavebních činností

Dodatečně byly zvoleny body pro nejbližší zástavbu ve směru šíření škodlivin od areálu SMR ETE (označeny číselně 1–6 a graficky znázorněny na Obr. 5). Pro nejvíce dotčené lokality obytné zástavby vlivem průjezdu automobilové dopravy jednotlivými obcemi byly dodatečně identifikovány body reprezentující zástavbu podél nejvíce dotčených komunikací (souhrnně označeny písmeny).

Popis hodnocených bodů nejvíce dotčené obytné zástavby je uveden v Tab. 2.



Obr. 5 Identifikace lokalit nejbližší zástavby

Tab. 2 Popis hodnocených lokalit nejvíce dotčené obytné zástavby

Výpočtový bod	Lokalizace
Tem	Objekty při komunikaci v obci Temelín
Koc	Objekty při komunikaci v obci Kočín
Dri	Objekty při komunikaci v obci Dříteň
Zve	Objekty při komunikaci v obci Zvěrkovice
TnV	Objekty při komunikaci v obci Týn nad Vltavou
1	Okraj obce Litoradlice
2	Usedlost za bývalou obcí Knín
3	Okraj obce Kočín
4	Okraj obce Malešice
5	Okraj obce Sedlec
6	Okraj obce Temelín

3.4 Charakteristika zdrojů znečišťování ovzduší

3.4.1 Automobilová doprava na veřejné komunikační síti

Vstupní údaje pro výpočet vlivu dopravy na kvalitu ovzduší vycházely z „Dopravní studie SMR ETE, DOPRAVOPROJEKT Ostrava, a. s., 08/2025 [5] (dále jen „dopravní studie“), která popisuje dopravní zátěž, která bude doprovázet realizaci SMR ETE na dotčené komunikační síti.

Z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší je hodnocen konzervativní scénář, kdy není zohledněna železniční doprava, která bude rovněž při výstavbě nových zdrojů v lokalitě Temelín využita. Případné využití dopravy po železnici bude vždy celkově přijatelnější, a to vzhledem k nižším primárním emisím ze spalování pohonných hmot či nižním emisím z resuspenze prašných částic po příjezdových trasách. Další sekundární emise (manipulace s materiály, překládky apod.) lze u obou scénářů považovat za obdobné.

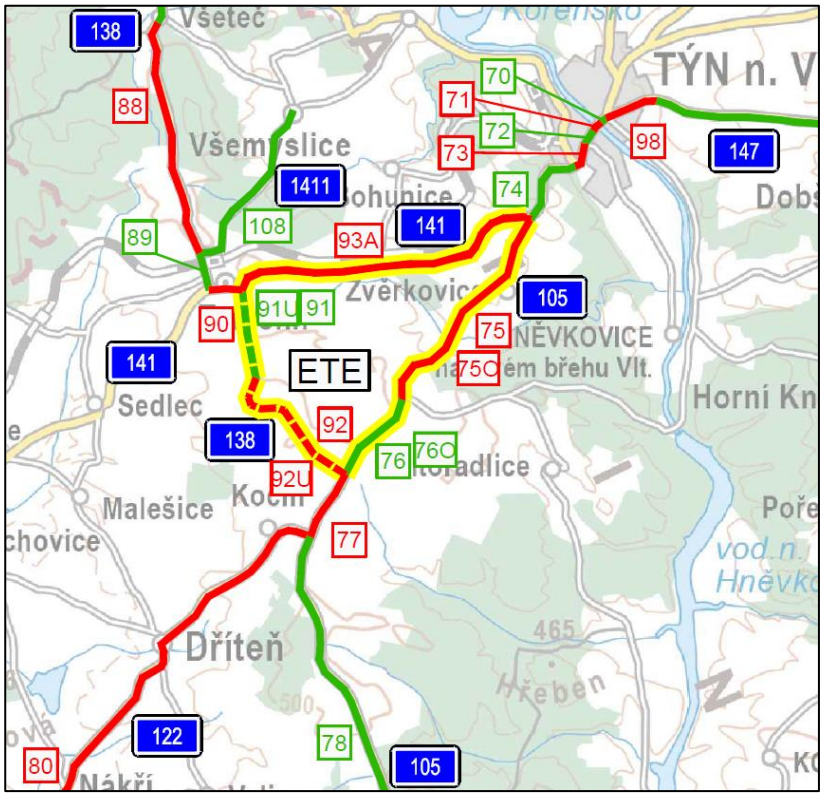
Dle předpokládaného harmonogramu (se zohledněním možné interakce s výstavbou, resp. provozem NJZ ETE) jsou uvažovány tyto referenční časové horizonty:

- Výchozí stav
  - Stávající stav = rok 2025 – přepočet výchozích intenzit ze sčítání 2020.
- Vliv výstavby SMR ETE
  - Nejvyšší možná kumulace vlivů při možném souběhu výstavby NJZ ETE a SMR ETE.
    - Nulový stav 1 = rok 2034 + úvodní fáze přípravy NJZ ETE.
    - Aktivní stav 1 = rok 2034 + úvodní fáze přípravy NJZ ETE + fáze výstavby SMR ETE.
- Vliv provozu SMR ETE
  - Přechodný stav možného souběhu provozu SMR ETE s dopravně nejnáročnější etapou výstavby NJZ ETE
    - Nulový stav 2 = rok 2040 + hlavní fáze výstavby NJZ ETE.
    - Aktivní stav 2 = rok 2040 + hlavní fáze výstavby NJZ ETE + provoz SMR ETE.
  - Kumulace provozů NJZ ETE a SMR ETE
    - Nulový stav 3 = rok 2042 + provoz NJZ ETE.
    - Aktivní stav 3 = rok 2042 + provoz NJZ ETE + provoz SMR ETE.

Jakékoliv další odlišné scénáře nezahrnující vliv výstavby či provozu NJZ ETE jsou z pohledu vlivu na kvalitu ovzduší příznivější, tudíž jsou výše uvedenými konzervativními scénáři taktéž pokryty.

Stávající ETE1,2 včetně vyvolané související dopravy bude provozována nadále i ve vybraných výhledových scénářích, tzn. v souběhu s provozem posuzovaného záměru. V kumulaci provozů po 2042 je počítáno s NJZ ETE a SMR ETE, ale není zohledněna změna dopravního zatížení vyvolaná případným vyřazováním jaderné elektrárny Temelín (ETE1,2) po skončení její projektové životnosti, resp. po jejím prodloužení.

Schéma dotčené silniční sítě je přehledně vyobrazeno na Obr. 6 a popsáno v Tab. 3. Některé úseky mají alternativní označení, které odpovídají konzervativně zvolenému scénáři, kdy by došlo během výstavby SMR ETE k uzavírce silnice II/138 pro veřejnou dopravu v úseku mezi silnicemi II/141 a II/105 (v prostoru staveniště SMR ETE) s převedením dopravy na objízdné trasy (uzavírkou ovlivněné trasy jsou na Obr. 6 žlutě podbarveny). Uzavřený úsek by zůstal přístupný pouze pro dopravu související s výstavbou SMR ETE. Případná uzavírka se týká pouze doby výstavby SMR ETE, proto se alternativní organizace dopravy vztahuje pouze k vybranému scénáři zahrnující dobu výstavby SMR ETE (označeno jako Aktivní stav 1 = rok 2034 + úvodní fáze přípravy NJZ ETE + fáze výstavby SMR ETE).



Obr. 6 Schéma dotčené komunikační sítě

Tab. 3 Identifikace dotčené komunikační sítě

úsek	Č. sil.	Sčítací úsek	Začátek úseku	Konec úseku
70	105	2-1216	vyús. 147	vyús. 1472
71	105	2-1223	vyús. 1472	× s MK Žižkova
72	105	2-0631	× s MK Žižkova	vyús. 0235
73	105	2-0636	vyús. 0235	zaús. 159
74	105	2-0640	zaús. 159	vyús. 141
75/75O	105	2-0656	vyús. 141	vyús. 12221
76/76O	105	2-0657	vyús. 12221	zaús. 138
77	105	2-0650	zaús. 138	vyús. 122
78	105	2-0660	vyús. 122	vyús. 10579
80	122	2-2050	vyús. ze 105	vyús. 12227
88	138	2-4200	Všeteč k. z.	nap. 1411
89	138	2-4200	nap. 1411	vyús. 141
90	138	2-4687	vyús. 141	zaús. 141
91/91U	138	2-4680	zaús. 141	ETE
92/92U	138	2-4680	ETE	zaús. do 105
93A	141	2-2020	vyús.ze 105	zaús.do 138 – Temelín
98	147	2-2381	vyús. ze 105 v Týně	Týn n. Vltavou k. z.
108	1411	2-6220	vyús. z 138	vyús. 1412

Vysvětlivky: × – křižovatka

Celkové intenzity provozu generované výstavbou a provozem SMR ETE (počet příjezdů a odjezdů) byly upřesněny objednatelem:

- výstavba SMR ETE
  - lehká vozidla 600 voz./24 h
  - těžká vozidla 300 voz./24 h
- provoz SMR ETE
  - lehká vozidla 300 voz./24 h
  - těžká vozidla 70 voz./24 h

Intenzity dopravy pro jednotlivé scénáře dle dopravní studie [5] jsou pak shrnuty v Tab. 4, Tab. 5 a Tab. 6.

Tab. 4 Intenzity dopravy – stávající stav

Úsek	2025		
	O	L	T
70	10 519	659	725
71	12 376	770	648
72	11 160	755	746
73	8 903	615	686
74	7 207	671	585
75/75O	5 229	484	478
76/76O	5 697	454	452
77	5 697	454	452
78	6 765	630	717
80	1 626	112	230
88	527	65	85
89	527	65	85
90	1 354	194	381
91/91U	820	86	235
92/92U	820	86	235
93A	1 366	228	259
98	1 492	185	267
108	277	27	122

*O – osobní vozidla + motocykly
L – lehká nákladní vozidla
T – těžká nákladní vozidla + autobusy

Tab. 5 Intenzity dopravy – nulové stavy

Úsek	Nulový stav 1			Nulový stav 2			Nulový stav 3		
	O	L	T	O	L	T	O	L	T
70	11 592	769	998	12 317	804	1 251	11 236	832	806
71	13 514	898	917	14 242	939	1 169	13 155	968	723
72	12 255	881	1 020	12 981	921	1 274	11 898	949	828
73	9 919	718	956	10 641	750	1 209	9 567	778	763
74	8 165	783	850	8 884	818	1 101	7 816	846	654
75/75O	6 117	565	738	6 833	590	986	5 772	616	538
76/76O	6 602	529	711	7 318	553	958	6 255	579	510
77	6 108	529	579	6 330	553	695	6 439	590	521
78	7 263	723	846	7 500	756	963	7 605	794	815
80	1 694	128	254	1 700	134	273	1 694	135	252
88	616	75	178	688	79	269	585	81	94
89	616	75	190	688	79	293	585	81	94
90	1 471	226	501	1 544	236	611	1 438	240	415
91/91U	919	100	347	991	105	453	887	108	256
92/92U	1 767	100	587	2 686	105	933	1 771	159	307
93A	1 413	266	272	1 416	278	278	1 411	280	280
98	1 544	216	461	1 546	226	648	1 615	231	293
108	287	31	139	287	33	155	286	33	132

Tab. 6 Intenzity dopravy – aktivní stavy

Úsek	Aktivní stav 1			Aktivní stav 2			Aktivní stav 3		
	O	L	T	O	L	T	O	L	T
70	12 020	769	1 158	12 432	817	1 265	11 352	845	819
71	13 942	898	1 077	14 357	952	1 182	13 270	981	736
72	12 683	881	1 180	13 096	934	1 287	12 013	963	842
73	10 348	718	1 117	10 757	763	1 222	9 682	791	776
74	8 593	783	1 011	8 999	832	1 114	7 931	860	667
75/75O	7 394	665	1 145	6 948	603	999	5 887	630	552
76/76O	7 879	630	1 118	7 433	567	971	6 370	593	523
77	6 236	529	650	6503	574	715	6 612	611	541
78	7 391	723	910	7 672	776	984	7 777	815	835
80	1 694	128	261	1 700	134	273	1 694	135	252
88	659	75	238	700	80	270	597	83	95
89	659	75	258	700	80	294	597	83	95
90	1 514	226	569	1 557	237	612	1 451	241	416
91/91U	113	0	169	1 004	106	455	900	109	257
92/92U	1 475	0	572	2 974	139	967	2 059	193	341
93A	2 262	366	518	1 413	266	272	1 411	280	280
98	1 544	216	584	1 570	228	650	1 638	234	295
108	287	31	147	287	33	155	286	33	132

3.4.1.1 Použité emisní faktory

Pro výpočet primárních emisí vybraných škodlivin produkovaných motory vozidel byly využity emisní faktory získané pomocí programu MEFA 13 doporučeného Ministerstvem životního prostředí. Výpočet emisních charakteristik je založen na kombinaci statické a dynamické složky dopravního proudu. Ve výpočtu je uvažováno se statickými i dynamickými aspekty složení vozového parku jak osobních, tak nákladních vozidel s různým proběhem jednotlivých skupin vozidel. Měrné emise jsou závislé na rychlosti a plynulosti dopravního proudu, sklonu daného úseku komunikace a kategorii vozidel.

Výpočet primárních emisí vybraných škodlivin produkovaných motory vozidel nezohledňuje Národní akční plán čisté mobility, který byl schválen vládou ČR v roce 2024. Tento plán stanovuje konkrétní milníky pro roky 2025, 2030 a 2035 v zavádění lokálně bezemisní dopravy. Tato skutečnost není ve výpočtu zohledněna, výpočty jsou provedeny konzervativně na straně bezpečnosti, protože při uvažování jakéhokoli poměru bezemisní dopravy odpadá položka primárních emisí, což při zachování sekundárních emisí dává vždy nižší celkové emise.

Program při výpočtu rovněž zohledňuje studené starty vozidel. Pro konkrétní rok je v programu implementováno složení vozového parku podle splnění normy EURO. Srovnání emisních faktorů ze spalování pohonných hmot ve vybraných výpočtových letech uvádí pro uvažované druhy vozidel následující Tab. 7–Tab. 9.

Tab. 7 Emisní faktory osobních vozidel (OA), lehkých nákladních vozidel (LN) a těžkých nákladních vozidel (TN) pro výpočtový rok 2025

	Rychlost	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	BaP
	[km·h^{-1}]	**[g·km^{-1}·voz^{-1}]**				**[µg·km^{-1}·voz^{-1}]**
OA	**10**	0,546	0,035	0,023	0,043	4,832
	30	0,257	0,029	0,018	0,022	4,632
	50	0,222	0,027	0,016	0,016	4,436
	70	0,224	0,022	0,015	0,012	4,341
	90	0,269	0,016	0,012	0,011	4,419
	130	0,482	0,022	0,018	0,016	5,527
LN	**10**	0,940	0,108	0,083	0,041	11,165
	30	0,673	0,078	0,057	0,029	10,625
	50	0,543	0,069	0,051	0,020	10,123
	70	0,500	0,060	0,046	0,015	10,273
	90	0,520	0,058	0,047	0,011	11,268
	130	0,683	0,106	0,087	0,013	14,077
TN	**5**	3,693	0,601	0,475	0,019	20,193
	10	3,505	0,563	0,444	0,018	20,088
	30	2,534	0,403	0,309	0,012	19,373
	50	1,641	0,286	0,213	0,009	18,457
	80	1,237	0,214	0,163	0,007	18,803
	100	1,219	0,194	0,152	0,006	20,224

Tab. 8 Emisní faktory osobních vozidel (OA), lehkých nákladních vozidel (LN) a těžkých nákladních vozidel (TN) pro výpočtový rok 2034

	Rychlost	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	BaP
	[km·h^{-1}]	**[g·km^{-1}·voz^{-1}]**				**[µg·km^{-1}·voz^{-1}]**
OA	**10**	0,575	0,032	0,020	0,040	4,831
	30	0,216	0,028	0,016	0,021	4,630
	50	0,187	0,024	0,015	0,014	4,434
	70	0,187	0,020	0,013	0,011	4,339
	90	0,226	0,015	0,010	0,010	4,418
	130	0,402	0,019	0,015	0,014	5,524
LN	**10**	0,574	0,078	0,055	0,033	11,128
	30	0,424	0,060	0,041	0,023	10,588
	50	0,348	0,054	0,037	0,016	10,090
	70	0,321	0,044	0,031	0,011	10,244
	90	0,330	0,039	0,030	0,009	11,239
	130	0,429	0,070	0,057	0,010	14,041
TN	**5**	3,173	0,527	0,414	0,013	20,011
	10	3,004	0,493	0,385	0,012	19,907
	30	2,115	0,356	0,270	0,009	19,197
	50	1,311	0,258	0,190	0,006	18,288
	80	0,969	0,194	0,146	0,004	18,643
	100	0,960	0,175	0,135	0,004	20,058

Tab. 9 Emisní faktory osobních vozidel (OA), lehkých nákladních vozidel (LN) a těžkých nákladních vozidel (TN) pro výpočtový rok 2040 a vyšší

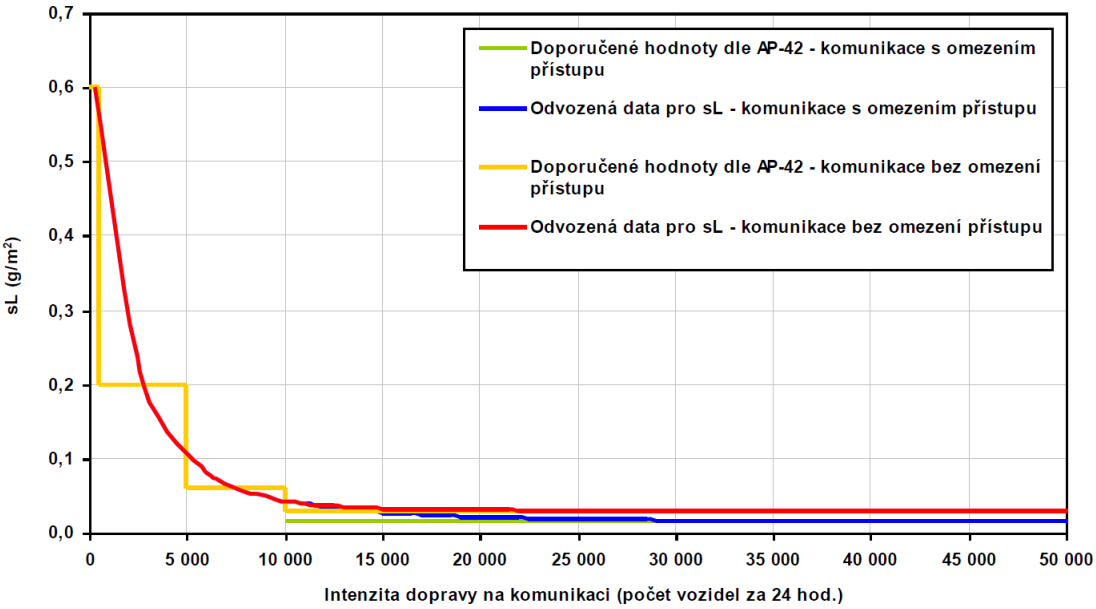
	Rychlost	NO_X	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	BaP
	[km·h^{-1}]	**[g·km^{-1}·voz^{-1}]**				**[µg·km^{-1}·voz^{-1}]**
OA	**10**	0,578	0,031	0,020	0,040	4,831
	30	0,213	0,027	0,016	0,021	4,629
	50	0,185	0,024	0,015	0,014	4,433
	70	0,184	0,020	0,013	0,011	4,338
	90	0,223	0,015	0,010	0,010	4,417
	130	0,394	0,019	0,015	0,014	5,524
LN	**10**	0,524	0,073	0,052	0,032	11,098
	30	0,391	0,058	0,039	0,022	10,560
	50	0,321	0,052	0,035	0,016	10,062
	70	0,295	0,041	0,029	0,011	10,217
	90	0,303	0,036	0,028	0,009	11,209
	130	0,392	0,066	0,053	0,010	14,004
TN	**5**	3,113	0,517	0,405	0,013	19,987
	10	2,945	0,484	0,378	0,012	19,882
	30	2,065	0,349	0,264	0,009	19,174
	50	1,272	0,255	0,187	0,006	18,266
	80	0,936	0,191	0,143	0,004	18,623
	100	0,928	0,171	0,133	0,004	20,037

Výpočet sekundární emise prašnosti z povrchu vozovek vychází z prediktivních vzorců metodiky agentury U. S. Environmental Protection Agency (EPA), přesněji z dokumentu Emission Factor Documentation For AP-42, Section 13.2.1. [6]. Výsledný emisní faktor silně závisí na postupu stanovení hodnoty sL (silt load – množství prachu na vozovce). Metodika AP-42 obsahuje tabelární doporučené hodnoty, které se mění podle intervalů intenzity dopravy na komunikaci. Jejich nevýhodou jsou však skokové změny na hranicích těchto intervalů. Aby hodnoty sL v závislosti na intenzitě dopravy neklesaly skokově (jak navrhuje metodika AP-42), nýbrž pozvolně, doporučuje se použití modifikovaného postupu, u něhož byly zadané hodnoty proloženy regresními křivkami.

Výpočet sekundární emise neboli resuspenze prachových částic (tj. emise prachových částic deponovaných na povrchu vozovky a znovu zvířených do ovzduší vlivem turbulentního proudění vyvolaného projíždějícím vozidlem) byl proveden na základě Metodiky pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy [7]. Tato metodika vychází z výše uvedené metodiky, jejíž výpočetní postup modifikuje a zpřesňuje tak, aby výstupy lépe odpovídaly reálné situaci komunikační sítě ČR. Úpravy původní metodiky spočívají zejména v:

- odlišném způsobu stanovení hodnoty sL (tj. množství prachových částic o velikosti menší než 75 µm usazených na povrchu vozovky) – závisí jak na intenzitě dopravy, tak na typu a stavu povrchu komunikace,
- odlišném odvození multiplikátoru pro zimní období,
- zahrnutí vlivu rychlosti dopravního proudu.

Modifikace spočívá zejména v plynulém proložení doporučených hodnot množství prachu na vozovce tak, aby se emise mezi intervaly intenzit dopravy skokově neměnily. Regresní křivky, které jsou doporučeny používat při výpočtu, nabývají hodnot jednotlivých sL v závislosti na intenzitě dopravy a ukazuje je Obr. 7.



Obr. 7 Závislost množství prachu na vozovce na intenzitě dopravy

Výpočet průměrné roční hodnoty emisního faktoru E je proveden na základě váženého průměru emisních faktorů pro letní a zimní období. Rovnice pro výpočet průměrné hodnoty emisního faktoru E je pak následující:

$$E = (sL^{0,91} \times L + sL^{0,91} \times Z \times m)/12 \times k \times (W \times 1{,}1)^{1,02} \times (1 - P/4N)$$

kde:

E průměrný emisní faktor [g·km^{-1} ujetý vozidlem],
sL množství prachových částic o velikosti menší než 75 µm usazených na povrchu vozovky v letním období [g·m^{-2}],
Z počet měsíců s tuhými srážkami,
L odpovídá 12 - Z,
m multiplikátor pro zimní období,
k koeficient pro danou velikostní skupinu částic [g·km^{-1} ujetý vozidlem],
W průměrná hmotnost vozidel [t],

P počet dnů s měřitelnými srážkami,
N celkový počet dnů.

Hodnoty násobitele „k“ nabývají pro jednotlivé frakce hodnot 0,15 pro frakci $PM_{2,5}$ a 0,62 pro frakci PM_{10}.

Pro stanovení počtu zimních měsíců s tuhými srážkami dle dané oblasti byl použit Atlas podnebí České republiky [8] (použita hodnota 5 zimních měsíců). Pro odhad počtů dnů s měřitelnými srážkami sloužily údaje o klimatických charakteristikách dle klasifikace podle E. Quitta [9].

Dle nové metodiky [7] byl rovněž proveden výpočet emisí z resuspenze benzo(a)pyrenu, který spočívá ve stanovení obsahu benzo(a)pyrenu v emisích z resuspenze tuhých částic frakce PM_{10}.

3.4.1.2 Vyčíslení emisí

Základní parametry výpočtu emisí, které následně vstupují do modelového výpočtu v programu Symos 97´ jsou následující:

- rychlost vozidel
  - veřejné komunikace 30–90 $km \cdot h^{-1}$
- plynulost jízdy
  - všechny komunikace 2–3
- skladba vozového parku doporučená skladba odpovídající roku 2025/2034/2040

Primární emise ze spalování pohonných hmot jsou závislé na rychlosti dopravního proudu a kategorii vozidel. Je možné je exaktně vyčíslit pro záměrem vyvolanou dopravu, nicméně značný vliv mají emise, které vznikají při resuspenzi prachových částic z vozovky. Tyto emise jsou zcela zásadně závislé na stávajícím zatížení komunikací, na kterých se záměrem vyvolaná doprava bude pohybovat, proto není možné celkové emise vyvolané záměrem jednoduše vyčíslit. Vzhledem ke značnému rozsahu vstupních emisních dat v celé výpočtové síti a počtu výpočtových scénářů jsou kompletní emisní charakteristiky jednotlivých dílčích úseků uloženy u zpracovatele rozptylové studie. Souhrnné emisní bilance jednotlivých scénářů jsou pro celé výpočtové území (zahrnuty pouze relevantní úseky dotčených komunikací) uvedeno v Tab. 10.

Tab. 10 Emisní bilance automobilové dopravy v dotčeném území pro jednotlivé výpočtové stavy

Výpočtový stav	NOx	PM_{10}	$PM_{2,5}$	Benzen	BaP
	kg.den^{-1}				
Stávající stav	63,0	308,0	77,9	2,05	0,0012
Nulový stav 1	58,9	358,5	90,3	2,01	0,0015
Aktivní stav 1	65,1	391,7	98,8	2,14	0,0017
Nulový stav 2	65,0	402,2	101,3	2,13	0,0017
Aktivní stav 2	65,6	400,3	100,9	2,15	0,0017
Nulový stav 3	56,4	326,6	82,3	2,01	0,0014
Aktivní stav 3	57,2	328,0	82,7	2,03	0,0014

3.4.2 Stacionární zdroje

3.4.2.1 Stávající stav

Provoz jaderných zařízení musí splňovat určitá kritéria plynoucí z požadavků na jadernou bezpečnost. Standardní výbavu v současnosti tvoří záložní dieselagregáty (DG) a pomocná kotelna. Tyto zdroje budou provozovány nadále i ve vybraných výhledových scénářích, tzn. v souběhu s provozem posuzovaného záměru. Vzhledem k faktu, že emise z těchto stávajících spalovacích zdrojů jsou již uplatňovány v pozaďových koncentracích pro stávající stav a ve výhledových výpočtových letech nedojde ke změně jejich provozu, nebude s těmito zdroji ve výpočtech kalkulováno.

3.4.2.2 Výhledový stav – SMR ETE

V souvislosti s realizací SMR ETE vzniknou nové stacionární zdroje znečišťování. Bude se jednat o záložní dieselgenerátory spalující naftu.

Konzervativně předpokládáme, že nouzové napájení bude zajištěno následujícími zařízeními:

- dieselgenerátor 2× 4 MW_e (2× 8 MW_t) – High Voltage Essential (VN DG 4 MW_e),
- dieselgenerátor 2× 1,5 MW_e (2× 3 MW_t) – Low Voltage Alternate (NN DG 1,5 MW_e),
- dieselgenerátor 2× 0,4 MW_e (2× 2 MW_t) – Low Voltage Essential (NN DG 0,4 MW_e).

Pro tyto nové dieselmotory byly využity emisní faktory vycházející z evropských norem pro „non-road“ motory. Dne 25. září 2014 Evropská komise navrhla emisní předpisy pro standard V [10], kam spadají i motory nad 560 kW používané pro generátorové sety. Použité emisní faktory jsou přehledně shrnuty v Tab. 11. Pro ostatní škodliviny vycházíme z údajů metodiky EPA AP-42, sekce 3.4 Large Stationary Diesel and All Stationary Dual-fuel Engines [11]. Výsledná emisní charakteristika uvažovaných zdrojů je pak uvedena v Tab. 12.

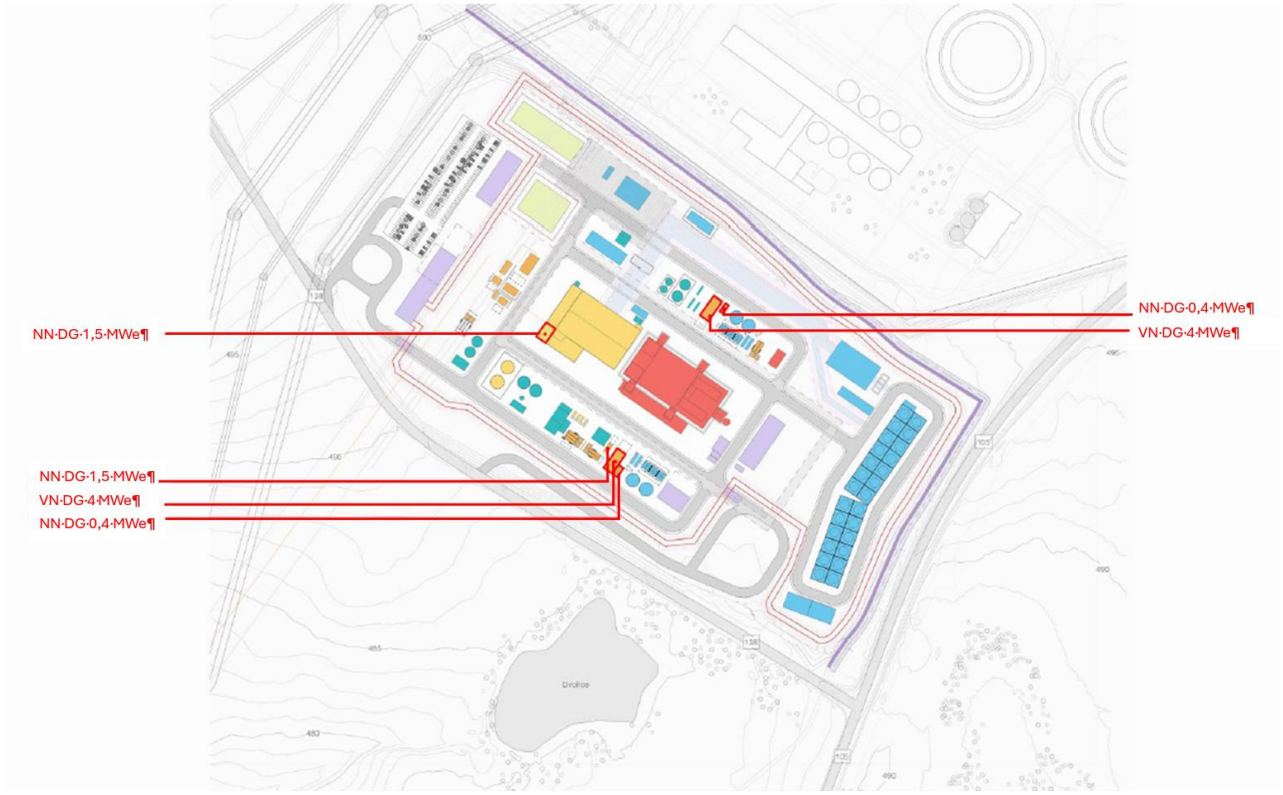
Tab. 11 Navrhované emisní standardy platné pro generátorové motory od roku 2019

Škodlivina		CO	NO_x	TZL
Emisní faktor	[$g \cdot kWh^{-1}$]	3,5	0,67	0,035

Tab. 12 Emisní charakteristika dieselgenerátorů při provozu SMR ETE

		DG - 4 MW_e	DG – 1,5 MW_e	DG - 0,4 MW_e
Tepelný výkon	[MW_t]	8	3	2
Palivo	[-]	motorová nafta	motorová nafta	motorová nafta
Spotřeba	[$kg \cdot h^{-1}$]	800	300	80
Objem spalin	[$m^3 \cdot s^{-1}$]	7,3	2,8	0,7
Teplota spalin	[°C]	340	340	340
Výška výduchu	[m]	11	11	11
Provozní hodiny	[$h \cdot rok^{-1}$]	48	48	48
Emise CO	[$g \cdot s^{-1}$]	3,9	1,5	0,4
Emise NO_x	[$g \cdot s^{-1}$]	0,74	0,28	0,07
Emise TZL	[$g \cdot s^{-1}$]	0,039	0,015	0,004
Emise benzenu	[$g \cdot s^{-1}$]	0,003	0,001	0,000 6
Emise BaP	[$mg \cdot s^{-1}$]	0,009	0,003	0,002

Detailní umístění výše zmiňovaných dieselgenerátorů je přehledně zobrazeno na Obr. 8. Testování předpokládáme jeden po druhém, v souběhu při pravidelných testech nepoběží.



Obr. 8 Umístění nových stacionárních zdrojů (DG) na ploše SMR ETE

Dále předpokládáme provoz pomocné kotelny pro výrobu pomocné páry v rámci areálu SMR ETE, přičemž je uvažováno se 3 elektrickými parními kotli, každý o příkonu 5 MW_e, nejedná se tedy o zdroj emisí.

3.4.2.3 Výhledový stav – Ostatní zdroje

Ve výhledových letech se předpokládá dlouhodobý souběžný provoz současných jaderných bloků ETE1,2 a projektů NJZ ETE a SMR ETE. V souvislosti s provozem NJZ ETE se předpokládá umístění zdrojů znečišťujících látek, které jsou závislé na alternativě NJZ ETE. Konzervativně byla posouzena alternativa řešící záložní elektrické napájení pomocí dieselagregátorových stanic:

- Dieselgenerátorové stanice 6,3 MW_e – nouzové napájení bezpečnostních systémů 4 ks na blok, tj. celkem 8 ks pro 2 bloky.
- Dieselgenerátorové stanice 6,3 MW_e – nouzové napájení ostatních spotřebičů 1 ks na blok, tj. celkem 2 ks pro 2 bloky.

K technologickým zařízením se rovněž řadí pomocná záložní kotelna, která bude v provozu pouze po dobu výstavby NJZ ETE.

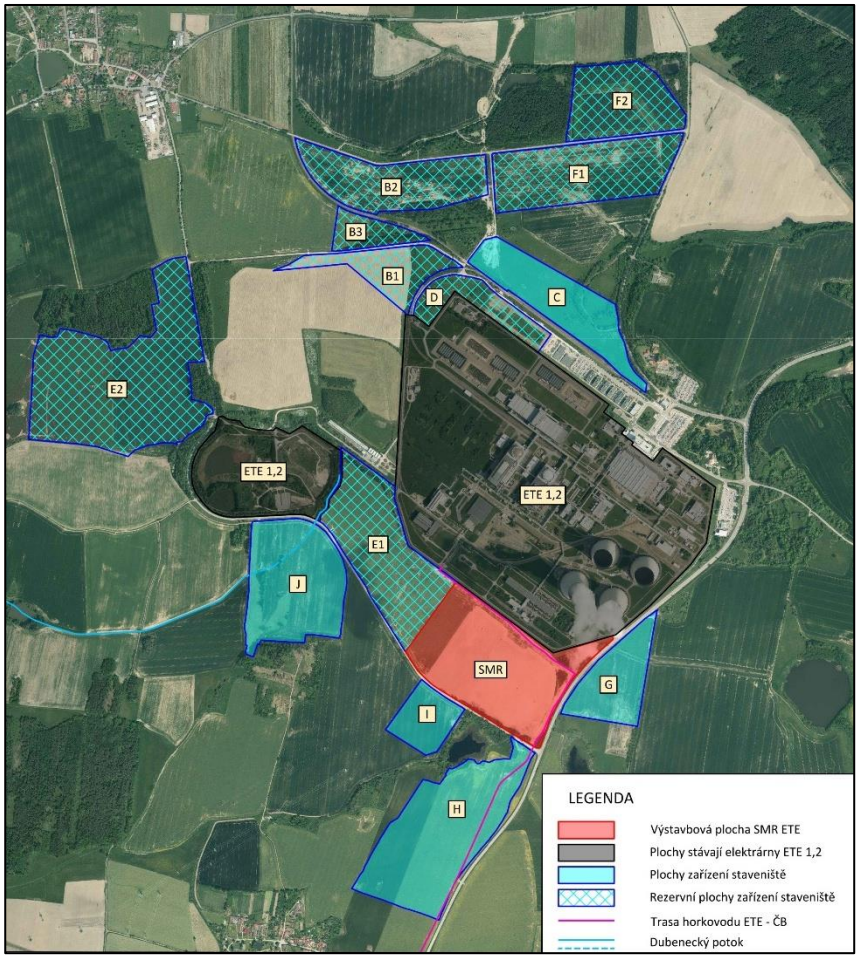
Emisní charakteristika těchto zdrojů včetně jejich vlivů na ovzduší je podrobněji popsána v Dokumentaci EIA NJZ ETE, přičemž jejich příspěvek bude kumulativně vyhodnocen s příspěvkem posuzovaného záměru SMR ETE.

3.4.3 Činnosti při výstavbě

Podklady pro hodnocení činností ve výstavbě vychází z dokumentu Technická pomoc – zpracování orientačního projektu HTÚ pro SMR ETE [14].

3.4.3.1 Členění staveniště

Plochy potřebné pro realizaci záměru jsou rozděleny na výstavbovou plochu, plochy zařízení staveniště a rezervní plochy. Detailní situace rozdělení ploch je znázorněna na Obr. 9.



Obr. 9 Rozdělení ploch pro výstavbu SMR ETE

- Výstavbová plocha (SMR ETE)
  - Na ploše SMR ETE budou prováděny veškeré práce související s výstavbou SMR ETE. Plocha bude členěna na plochy pro výstavbu objektů, dále plochy pro skladování materiálu a předmontáže zařízení před jejich zabudováním do staveb. Dále zde bude vytvořena síť staveništních komunikací pro pohyb stavební techniky a pěších. Dále bude vystavěna montážní hala (Site Factory). V rámci výstavbové plochy budou také rozmístěny stavební jeřáby.
- Plochy zařízení staveniště
  - Plocha C – bude sloužit pro překládání a krátkodobé skladování materiálů. Pro tyto účely zde bude vystavěno překladiště, které bude sestávat z dočasných stavebních objektů, zpevněných ploch pro skladování a manipulaci s materiálem a parkoviště nákladních automobilů.
  - Plocha H – bude sloužit zejména pro účely provozních a skladovacích potřeb, budou zde rozmístěny provozy související s výstavbou (administrativa, dílny, sklady, recyklační linka, parkovací plochy) včetně vyčlenění ploch pro deponie ornice, podorničí a zemin z výkopových prací.
  - Plocha G – umístění parkoviště. Bude se jednat o centrální parkoviště pro pracovníky stavby a další zúčastněné osoby.

- Plocha I –bude sloužit pro potřeby investora. Předpokládá se vybudování administrativního zázemí pro jeho pracovníky. Dále zde bude umístěna „Security Plaza“, která bude zajišťovat celní, věcnou a objemovou kontrolu dovážené technologie a materiálu.
- Plocha J – uvažuje se zde s vybudováním hlavního zařízení staveniště, kde budou rozmístěny provozy související s výstavbou (administrativa, dílny, sklady, parkovací plochy, betonárka).

- Rezervní plochy – plochy B1, B2, B3, D, E1, E2, F1 a F2 – s využitím těchto ploch se v hodnocení neuvažuje.

3.4.3.2 Specifikace činností

Činnosti při výstavbě lze z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší rozdělit na 2 významné etapy:

- Přípravné práce – činnosti významné z hlediska zatížení prašností ze staveniště v průběhu terénních úprav a výkopových prací probíhající v průběhu jednoho kalendářního roku, a to s následujícími předpoklady:
  - Přípravné práce spočívají v přípravě území před zahájením vlastních stavebních prací. Bude při nich provedena skrývka ornice a podorničí na alokovaných plochách (SMR, C, H, G, I a J).
  - K sejmutí ornice budou využívány výkonné dozery. Dozery budou pracovat v pruzích a shrnovat ornici na hromady. Ornice bude nakládána pomocí nakládacích rypadel s velkoobjemovou lžící na nákladní automobily, které ji budou transportovat na deponii zemin na plochu H.
  - Návaznost činností spojených se skrývkou ornice je graficky znázorněna v modelovém harmonogramu (Obr. 10).

Fáze výstavby - Skrývka ornice	Doba trvání	2029												2030											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plocha SMR																									
Skrývka ornice	17																								
Nakládání ornice	15																								
Odvoz na deponii	15																								
Plocha C																									
Skrývka ornice	14																								
Nakládání ornice	15																								
Odvoz na deponii	15																								
Plocha H																									
Skrývka ornice	15																								
Nakládání ornice	15																								
Odvoz na deponii	15																								
Plocha G																									
Skrývka ornice	11																								
Nakládání ornice	12																								
Odvoz na deponii	12																								
Plocha I																									
Skrývka ornice	7																								
Nakládání ornice	13																								
Odvoz na deponii	13																								
Plocha J																									
Skrývka ornice	10																								
Nakládání ornice	17																								
Odvoz na deponii	17																								

Obr. 10 Modelový harmonogram pro fázi skrývky ornice

- Dále budou probíhat rozsáhlé zemní práce spočívající ve výkopech a násypech za účelem srovnání vybraných ploch do pracovní roviny. Výkopové práce budou prováděny výkonnými rypadly vybavenými lžícemi o odpovídající kapacitě. V této etapě bude odkopaná zemina v rámci dotčené plochy využita k násypům. Na ploše J dochází k významným deficitům zeminy. Nákladní vozidla budou z ploch C, H, G a I průběžně převážet zeminu na plochu J pro dosažení požadovaných úrovní.
- Při výkopech se uvažuje z celkového objemu vykopané zeminy s produkcí cca 10 % nevyužitelné zeminy pro provedení násypů. Tyto zeminy budou odváženy na plochu H, kde se v rámci této studie předpokládá umístění recyklační linky. V recyklační lince bude pak tento materiál protříděn s maximální snahou na opětovné využití odtěženého materiálu.
- Návaznost činností spojených s hrubými terénními úpravami (HTÚ) je graficky znázorněna v modelovém harmonogramu (Obr. 11).

Fáze výstavby - HTÚ		Doba trvání	2030												2031											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Plocha SMR																									
	Odtěžení a naložení zeminy	32																								
	Přesun v rámci plochy	32																								
	Odvoz na deponii nevyužité zeminy	32																								
	Plocha C																									
	Odtěžení a naložení zeminy	24																								
	Přesun v rámci plochy	24																								
	Odvoz na deponii nevyužité zeminy	24																								
	Plocha H																									
	Odtěžení a naložení zeminy	57																								
	Přesun v rámci plochy	57																								
	Odvoz na deponii nevyužité zeminy	57																								
	Plocha G																									
	Odtěžení a naložení zeminy	42																								
	Přesun v rámci plochy	42																								
	Odvoz na deponii nevyužité zeminy	42																								
	Plocha I																									
	Odtěžení a naložení zeminy	39																								
	Přesun v rámci plochy	39																								
	Odvoz na deponii nevyužité zeminy	39																								
	Plocha J																									
	Odtěžení a naložení zeminy	20																								
	Přesun v rámci plochy	20																								
	Odvoz na deponii nevyužité zeminy	20																								

Obr. 11 Modelový harmonogram pro fázi HTÚ

- Dále budou prováděny stavební práce na plochách zařízení staveniště. Bude probíhat realizace sociálních a kancelářských staveb z kontejnerových sestav, které budou postaveny na pasech a plošných základech. K jejich montáži se uvažuje s využitím mobilních jeřábů. Předpokládá se budování inženýrských sítí a objektů základní technické vybavenosti pomocí rypadel, nákladních automobilů a autojeřábů.
- Návaznost činností spojených s výstavbou zařízení staveniště (ZS) je graficky znázorněna v modelovém harmonogramu (Obr. 12).

Fáze výstavby - Výstavba ZS		Doba trvání	2030												2031												2032											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Plocha SMR																																					
	Výkopové práce objektů ZS	29																																				
	Zakládání objektů ZS	105																																				
	Montáž ZS	210																																				
	Realizace staveništních komunikací	33																																				
	Plocha C																																					
	Výkopové práce objektů ZS	9																																				
	Zakládání objektů ZS	33																																				
	Montáž ZS	150																																				
	Realizace staveništních komunikací	50																																				
	Plocha H																																					
	Výkopové práce objektů ZS	29																																				
	Zakládání objektů ZS	16																																				
	Montáž ZS	180																																				
	Realizace staveništních komunikací	69																																				
	Plocha G																																					
	Výkopové práce objektů ZS	20																																				
	Zakládání objektů ZS	12																																				
	Montáž ZS	60																																				
	Realizace staveništních komunikací	84																																				
	Plocha I																																					
	Výkopové práce objektů ZS																																					
	Zakládání objektů ZS																																					
	Montáž ZS																																					
	Realizace staveništních komunikací																																					
	Plocha J																																					
	Výkopové práce objektů ZS	26																																				
	Zakládání objektů ZS	36																																				
	Montáž ZS	200																																				
	Realizace staveništních komunikací	39																																				

Obr. 12 Modelový harmonogram pro fázi výstavby ZS

- Při nasazení mechanismů se uvažuje s 12hodinovými směnami. Po započtení přestávek v práci bude čistý pracovní čas 11 hodin.
- Seznam použité mechanizace pro jednotlivé etapy je shrnut v Tab. 13–Tab. 17.

Tab. 13 Odhadované množství použité mechanizace a jejich nájezdů při sejímání ornice

Plocha	Množství ornice	Stroj	Počet nasazených strojů	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem
	[m^3]		[ks]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]
SMR	88 500	Dozer	2	6,8	17	231,2
C	21 000	Dozer	1	8,4	14	117,6
H	89 250	Dozer	2	6,4	15	192,0
G	33 250	Dozer	1	6,4	11	70,4
I	19 250	Dozer	1	6,4	7	44,8
J	47 500	Dozer	2	7,1	10	142,0

Tab. 14 Odhadované množství mechanizace a jejich nájezdů při transportu sejmuté ornice na deponii

Plocha	Množství ornice	Stroj	Počet nasazených strojů	Přepravní vzdálenost na deponii	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem
	[m^3]		[ks]	[m]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]
SMR	88 500	Nákladní automobil	17	1 100	114,4	15	29 172,0
		Rypadlo nakladač	4	-	-	15	-
C	21 000	Nákladní automobil	8	4 750	266,0	15	31 920,0
		Rypadlo nakladač	1	-	-	15	-
H	89 250	Nákladní automobil	17	500	52,0	15	13 260,0
		Rypadlo nakladač	4	-	-	15	-
G	33 250	Nákladní automobil	9	1 050	109,2	12	11 793,6
		Rypadlo nakladač	2	-	-	12	-
I	19 250	Nákladní automobil	5	1 100	101,2	13	6 578,0
		Rypadlo nakladač	1	-	-	13	-
J	47 500	Nákladní automobil	10	2 000	176,0	17	29 920,0
		Rypadlo nakladač	2	-	-	17	-

Tab. 15 Odhadované množství mechanizace a jejich nájezdů při provádění HTÚ

Plocha	Množství zeminy	Stroj	Počet nasazených strojů	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem
	[m^3]		[ks]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]
SMR	193 230	Nákladní automobil	14	34,6	32	15 500,8
		Rypadlo	5	-	32	-
C	29 070	Nákladní automobil	6	214,5	24	30 888,0
		Rypadlo	1	-	24	-
H	346 410	Nákladní automobil	19	120,0	57	129 960,0
		Rypadlo	5	-	57	-
G	154 350	Nákladní automobil	11	182,0	42	84 084,0
		Rypadlo	3	-	42	-
I	96 840	Nákladní automobil	6	117,3	39	27 448,2
		Rypadlo	2	-	39	-
J	47 070	Nákladní automobil	6	30,5	20	3 660,0
		Rypadlo	2	-	20	-

Tab. 16 Odhadované množství mechanizace a jejich nájezdů při transportu nevyužitelné zeminy z výkopů

Plocha	Množství zeminy	Stroj	Počet nasazených strojů	Přepravní vzdálenost na deponii	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem
	[m^3]		[ks]	[m]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]
SMR (Výkopy HTÚ)	21 470	Nákladní automobil	4	750	72,0	18	5 184,0
		Rypadlo nakladač	1	-	-	18	-
SMR (Výkopy objekty)	40 050	Nákladní automobil	4	750	72,0	33	9 504,0
		Rypadlo nakladač	1	-	-	33	-
C	3 230	Nákladní automobil	6	4 250	256,0	3	4 608,0
		Rypadlo nakladač	1	-	-	3	-
H	38 490	Nákladní automobil	4	250	23,0	32	2 944,0
		Rypadlo nakladač	1	-	-	32	-
G	17 150	Nákladní automobil	4	650	67,6	14	3 785,6
		Rypadlo nakladač	1	-	-	14	-

Plocha	Množství zeminy	Stroj	Počet nasazených strojů	Přepravní vzdálenost na deponii	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem
	[m^3]		[ks]	[m]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]
I	10 760	Nákladní automobil	4	450	49,5	9	1 782,0
		Rypadlo nakladač	1	-	-	9	-
J	5 230	Nákladní automobil	4	550	55,0	5	1 100,0
		Rypadlo nakladač	1	-	-	5	-

Tab. 17 Odhadované množství mechanizace a jejich nájezdů při výstavbě ZS

Plocha	Činnost	Stroj	Počet strojů	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem	Souča snost*
			[ks]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]	
SMR	Výkopové práce objektů ZS	Nákladní automobil	3	74,8	29	6507,6	-
		Rypadlo	1	-	29	-	0,8
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	2	325	90	58 500,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	90	-	0,8
	Zakládání objektů ZS (betonáž, vč. montáže armatur)	Nákladní automobil	2	33,0	75	4950,0	-
		Domíchávač	2	95,7	90	17 226,0	-
		Čerpadlo betonu	1	-	90	-	0,5
		Mobilní jeřáb	1	-	75	-	0,5
	Montáž ZS	Nákladní automobil	2	22,0	210	9240,0	-
		Mobilní jeřáb	1	-	210	-	0,5
	Realizace staveništních komunikací	Rypadlo	1	-	33	-	0,8
		Nákladní automobil	4	39,0	33	5148,0	-
		Vibrační válec	1	6,0	8	48,0	-
		Mobilní jeřáb	1	-	33	-	0,5
C	Výkopové práce objektů ZS	Nákladní automobil	4	225,6	9	8121,6	-
		Rypadlo	1	-	9	-	0,8
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	2	33,0	28	1 848,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	28	-	0,8
	Zakládání objektů ZS (betonáž, vč. montáže armatur)	Nákladní automobil	2	33,0	23	1518,0	-
		Domíchávač	2	33,0	28	1 848,0	-
		Čerpadlo betonu	1	-	28	-	0,5
		Mobilní jeřáb	1	-	23	-	0,5
	Montáž ZS	Nákladní automobil	2	3,0	150	900,0	-
		Mobilní jeřáb	1	-	150	-	0,5
		Rypadlo	1	-	50	-	0,8
		Nákladní automobil	4	19,6	50	3 920,0	-

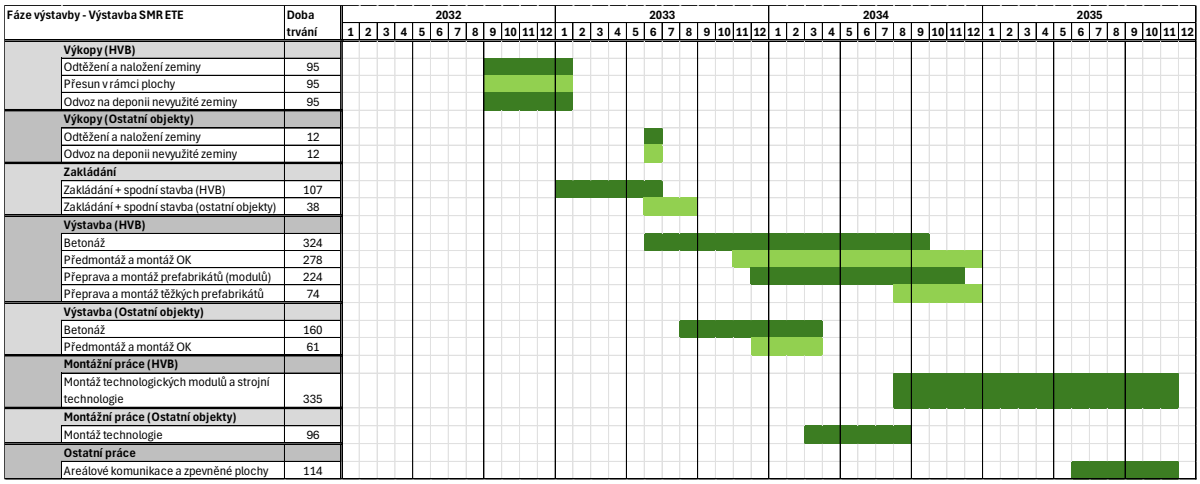
Plocha	Činnost	Stroj	Počet strojů	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem	Souča snost*
			[ks]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]	
	Realizace staveništních komunikací	Vibrační válec	1	1,8	8	14,4	-
		Mobilní jeřáb	1	-	50	-	0,5
H	Výkopové práce objektů ZS	Nákladní automobil	2	19,5	29	1 131,0	-
		Rypadlo	1	-	29	-	0,8
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	2	325,0	10	6 500,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	10	-	0,8
	Zakládání objektů ZS (betonáž, vč. montáže armatur)	Nákladní automobil	2	33,0	6	396,0	-
		Domíchávač	2	115,5	10	2 310,0	-
		Čerpadlo betonu	1	-	10	-	0,5
		Mobilní jeřáb	1	-	6	-	0,5
	Montáž ZS	Nákladní automobil	3	6,0	180	3 240,0	-
		Mobilní jeřáb	1	-	180	-	0,5
	Realizace staveništních komunikací (vč. zpevněných skladovacích ploch)	Rypadlo	1	-	69	-	0,8
		Nákladní automobil	4	27,4	69	7 562,4	-
		Vibrační válec	2	8,6	15	258,0	-
		Mobilní jeřáb	1	-	69	-	0,5
G	Výkopové práce objektů ZS	Nákladní automobil	5	89,1	20	8 910,0	-
		Rypadlo	2	-	20	-	0,8
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	2	325,0	8	5 200,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	8	-	0,8
	Zakládání objektů ZS (betonáž, vč. montáže armatur)	Nákladní automobil	2	26,4	4	211,2	-
		Domíchávač	2	135,3	8	2 164,8	-
		Čerpadlo betonu	1	-	8	-	0,5
		Mobilní jeřáb	1	-	4	-	0,5
	Montáž ZS	Nákladní automobil	2	3,6	60	432,0	-
		Mobilní jeřáb	1	-	60	-	0,5
	Realizace staveništních komunikací (vč. zpevněných skladovacích ploch)	Rypadlo	2	-	84	-	0,8
		Nákladní automobil	6	23,4	84	11 793,6	-
		Vibrační válec	2	17,0	30	1 020,0	-
		Mobilní jeřáb	1	-	84	-	0,5
I	Výkopové práce objektů ZS	Nákladní automobil	2	79,2	12	1 900,8	-
		Rypadlo	1	-	12	-	0,8
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	2	325,0	12	7 800,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	12	-	0,8
	Zakládání objektů ZS (betonáž, vč. montáže armatur)	Nákladní automobil	2	26,4	6	316,8	-
		Domíchávač	2	69,3	12	1 663,2	-
		Čerpadlo betonu	1	-	12	-	0,5

Plocha	Činnost	Stroj	Počet strojů	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem	Souča snost*
			[ks]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]	
		Mobilní jeřáb	1	-	6	-	0,5
	Montáž ZS	Nákladní automobil	2	1,8	54	194,4	-
		Mobilní jeřáb	1	-	54	-	0,5
	Realizace staveništních komunikací (vč. zpevněných skladovacích ploch)	Rypadlo	1	-	36	-	0,8
		Nákladní automobil	4	11,7	36	1 684,8	-
		Vibrační válec	1	2,9	10	29,0	-
		Mobilní jeřáb	1	-	36	-	0,5
J	Výkopové práce objektů ZS	Nákladní automobil	8	88,0	26	18 304,0	-
		Rypadlo	2	-	26	-	0,8
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	3	33,0	32	3 168,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	32	-	0,8
	Zakládání objektů ZS (betonáž, vč. montáže armatur)	Nákladní automobil	4	33,0	17	2 244,0	-
		Domíchávač	4	33,0	32	4 224,0	-
		Čerpadlo betonu	2	-	32	-	0,5
		Mobilní jeřáb	2	-	17	-	0,5
	Montáž ZS	Nákladní automobil	4	3,0	200	2 400,0	-
		Mobilní jeřáb	2	-	200	-	0,5
	Realizace staveništních komunikací (vč. zpevněných skladovacích ploch)	Rypadlo	2	-	39	-	0,8
		Nákladní automobil	8	15,6	39	4 867,2	-
		Vibrační válec	2	5,4	27	291,6	-
		Mobilní jeřáb	4	-	39	-	0,5

* Součinitel současnosti použití vyjadřuje poměr současně pracující mechanizace.

- Hlavní stavební práce – nejvyšší zatížení jak vnitrostaveništní, tak mimostaveništní automobilovou dopravou a zároveň potenciální souběh výstavby SMR ETE a NJZ ETE.
  - Stavební činnosti související s výstavbou SMR ETE budou prováděny na ploše SMR ETE.
  - Bude probíhat intenzivní betonáž (předpokládáme cca 193 700 m^3 betonu, který bude vyroben v betonárně na plochách ZS – plocha J), která bude souviset s intenzivní staveništní dopravou.
  - Z plochy C budou na plochu J dodávány veškeré materiály pro výrobu betonu a prefabrikovaných modulů. Současně sem bude dodávána výztuž, která se zde bude vázat. Z plochy J bude dopravován beton a prefabrikované moduly přepravovány na výstavbovou plochu SMR. Materiály, či konstrukce u kterých se nepředpokládá transport vlečkou budou naváženy a skladovány na ploše J. Odhad najetých kilometrů vychází z trasy od plochy J na výstavbovou plochu SMR.
  - Na plochách staveniště (plocha G) bude umístěno parkoviště pro pracovníky stavby a další zúčastněné osoby.
  - Při nasazení mechanismů se uvažuje s 12hodinovými směnami. Po započtení přestávek v práci bude čistý pracovní čas 11 hodin.
  - Návaznost činností spojených s výstavbou SMR ETE je graficky znázorněna v modelovém harmonogramu (Obr. 13).

- Seznam použité mechanizace pro tuto etapu je shrnut v Tab. 18.



Obr. 13 Modelový harmonogram pro fázi výstavby SMR ETE

Tab. 18 Odhadované množství mechanismů a jejich nájezdů při výstavbě SMR ETE

Fáze výstavby	Činnost	Stroj	Počet strojů	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem	Souča snost*
			[ks]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]	
Výkopové práce	Výkopy (HVB)	Nákladní automobil	9	32,0	95	27 360,0	-
		Rypadlo	3	-	95	-	0,8
	Výkopy (Ostatní objekty)	Nákladní automobil	6	314,6	12	22 651,2	-
		Rypadlo	2	-	12	-	0,8
Zakládání + spodní stavba (HVB)	Doprava a montáž výztuže	Nákladní automobil	8	280,5	54	121 176,0	-
		Stabilní/portálové jeřáby	4	-	54	-	0,5
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	5	325,0	77	125 125,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	77	-	0,8
	Betonáž	Domíchávač	6	108,9	77	50 311,8	-
		Čerpadlo betonu	3	-	77	-	0,5
		Stabilní/portálové jeřáby	3	-	77	-	0,5
Zakládání + spodní stavba (ostatní objekty)	Doprava a montáž výztuže	Nákladní automobil	2	280,5	15	8 415,0	-
		Stabilní jeřáby	4	-	15	-	0,5
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	2	325,0	23	14 950,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	23	-	0,8
	Betonáž	Domíchávač	2	108,9	23	5 009,4	-
		Čerpadlo betonu	1	-	23	-	0,5
Výstavba (HVB)	Doprava a montáž výztuže	Nákladní automobil	8	280,5	180	403 920,0	-
		Stabilní/portálové jeřáby	4	-	180	-	0,5
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	5	325,0	264	429 000,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	264	-	0,8

Fáze výstavby	Činnost	Stroj	Počet strojů	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem	Souča snost*
			[ks]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]	
	Betonáž	Domíchávač	6	108,9	264	172 497,6	-
		Čerpadlo betonu	3	-	264	-	0,5
		Stabilní/portálové jeřáby	3	-	264	-	0,5
	Předmontáž a montáž OK	Nákladní automobil	4	12,6	278	14 011,2	-
		Stabilní/portálové jeřáby	2	-	278	-	0,5
	Doprava materiálů pro výrobu prefabrikátů (modulů)	Nákladní automobil	4	325,0	224	291 200,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	224	-	0,8
	Přeprava a montáž prefabrikátů (modulů)	Tahač s podvalníkem	3	35,2	224	23 654,4	-
		Stabilní/portálové jeřáby	3	-	224	-	0,5
	Přeprava a montáž těžkých prefabrikátů (modulů)	Tahač s podvalníkem	1	3,2	74	236,8	-
		Mobilní jeřáb se superzdvihy /portálové jeřáby	1	-	74	-	0,5
Výstavba (ostatní objekty)	Doprava a montáž výztuže	Nákladní automobil	2	280,5	59	33 099,0	-
		Stabilní jeřáby	4	-	59	-	0,5
	Doprava materiálů pro výrobu betonů	Nákladní automobil	2	325,0	90	58 500,0	-
		Rypadlo nakladač	1	-	90	-	0,8
	Betonáž	Domíchávač	2	108,9	90	19 602,0	-
		Čerpadlo betonu	1	-	90	-	0,5
		Stabilní jeřáby	4	-	90	-	0,5
	Předmontáž a montáž OK	Nákladní automobil	2	8,4	61	1 024,8	-
		Mobilní jeřáby	1	-	61	-	0,5
Montážní práce (HVB)	Doprava a osazení nadrozměrných technologických prvků	Souprava pro nadrozměrný náklad	-**	-	-	-	-
		Mobilní jeřáb se superzdvihy /portálové jeřáby	1	-	-	-	1,0
	Montáž technologických modulů a strojní technologie	Tahač s podvalníkem	2	35,2	335	23 584,0	-
		Stabilní/portálové jeřáby	2	-	335	-	0,5
Montážní práce (ostatní objekty)	Montáž technologických zařízení	Tahač s podvalníkem	2	35,2	96	6 758,4	-
		Věžové/mobilní jeřáby	2	-	96	-	0,5
		Vibrační válec	1	6,0	114	684,0	-

Fáze výstavby	Činnost	Stroj	Počet strojů	Ujetá vzdálenost za směnu	Trvání prací	Ujetá vzdálenost celkem	Souča snost*
			[ks]	[km·stroj^{-1}]	[dny]	[km]	
Ostatní práce	Areálové komunikace a zpevněné plochy	Nákladní automobil	8	132,0	114	120 384,0	-
		Finišer	2	3,4	114	775,2	-

* Součinitel současnosti použití vyjadřuje poměr současně pracující mechanizace.

3.4.3.3 Emisní charakteristika

Kvantifikace emisí z popsaných stavebních činností byla provedena pomocí emisních faktorů vypracovaných v rámci projektu „Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti“ [15]. Jejich přehled je následující:

Pro činnosti pomocí dozeru je počítáno podle následujícího vzorce:

$$E_{PM_{10}} = 0{,}75 \times \frac{0{,}45 \times s^{1{,}5}}{M^{1{,}4}},$$

kde:

E_{PM10} průměrný emisní faktor PM_{10} [kg·h^{-1}],
s silt content (obsah prašných částic) [%],
M vlhkost materiálu [%].

Procentuální podíl jemných částic v povrchovém materiálu je opět závislý na druhu materiálu. Pro jeho stanovení je možné využít metodiku US EPA AP-42 [16], která udává hodnotu pro skrývku (odkrytou zem) ve výši až 15 %. Vzhledem k faktu, že nejsvrchnější pokryv při skrývkách bude trvale odkryt, byla konzervativně dosazena typická hodnota vlhkosti udávaná metodikou na úrovni 7,9 % (jedná se o hodnotu, která zohledňuje jak rostlý, tak částečně odkrytý terén). Podíl frakce $PM_{2,5}$ je pak dle metodiky uvažován na úrovni 15 %.

Pro činnosti nakládky a vykládky včetně přemisťování materiálu včetně větrné eroze z deponie byly vypočteny dle následujícího vzorce:

$$E_{PM_{10}} = 0{,}35 \times 0{,}0016 \times \frac{\left(\frac{U}{2{,}2}\right)^{1{,}3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1{,}4}},$$

kde:

E_{PM10} průměrný emisní faktor PM_{10} [kg·t^{-1} materiálu, se kterým je manipulováno],
U průměrná rychlost větru [m·s^{-1}],
M vlhkost materiálu [%].

Průměrná rychlost větru pak byla určena na základě meteorologických podkladů. Vlhkost materiálu ornice byla zvolena jako pro činnost dozeru. Podíl frakce $PM_{2,5}$ je pak dle metodiky uvažován opět na úrovni 15 %.

Pro výkopy jemnozrnných zemin uvádí metodika pro materiál s vlhkostí vyšší než 12 % emisní faktor 0,04 g PM_{10} na tunu přeloženého materiálu. Podíl frakce $PM_{2,5}$ je pak dle metodiky uvažován na úrovni 15 %.

Významným faktorem ovlivňujícím kvalitu ovzduší při výstavbě bude víření prachu pojezdem těžkých nákladních vozidel po plochách výstavby a zařízení staveniště.

Množství emisí z resuspenze způsobené pojezdem strojů a nákladních vozů po zpevněných plochách je stanoven dle následujícího vzorce:

$$E_{PM_{10}} = 0{,}68 \times sL^{0{,}91} \times W^{1{,}02},$$

kde:

E_{PM10} průměrný emisní faktor PM_{10} [g·km^{-1} ujetý vozidlem],
sL obsah prašných částic na vozovce [g·m^{-2}],
W průměrná hmotnost vozidel [t].

Pro množství částic deponovaných na povrchu vozovky uvádí metodika charakteristické hodnoty sL pro různé typy průmyslových provozů, z nichž charakterově nejbližší staveništím – podle typu stavebních prací – mohou být např. skládky (7,4 g·m^{-2}), lomy (8,2 g·m^{-2}), betonárny (12 g·m^{-2}), v krajním případě pískovny a štěrkovny (70 g·m^{-2}). Pro úseky v blízkosti vybraných staveništní ploch byla použita hodnota 12 g·m^{-2} (hodnota typická pro betonárky a taktéž střední hodnota pro úseky v blízkosti výjezdu ze staveniště), resp. 6 g·m^{-2} pro stávající komunikace přes bývalý Temelínec. Podíl frakce $PM_{2,5}$ je pak dle metodiky uvažován na úrovni 24,2 %.

Pro emise z resuspenze způsobené pojezdem strojů a nákladních vozů po nezpevněných plochách a komunikacích se standardně používá výpočet dle následujícího vztahu:

$$E_{PM_{10}} = 1{,}5 \times k \times (s/12)^{0{,}9} \times (W \times 1{,}1023/3)^{0{,}45} \times (S/30) \times 0{,}2819 \text{ ,}$$

kde:

E_{PM10} průměrný emisní faktor PM_{10} [g·km^{-1} ujetý vozidlem],
s silt content (obsah prašných částic) [%],
W průměrná hmotnost vozidel [t],
S průměrná rychlost vozidel [km·h^{-1}].

Střední hodnota pro obsah prašných částic byla použita dle metodiky US EPA AP-42 [16], která udává hodnotu pro nezpevněné komunikace v prostoru staveb ve výši 8,5 %. Průměrná rychlost byla zvolena až 15 km·h^{-1} a hmotnost vozidla pak byla uvažována až 25 t (se zohledněním, že polovina cest je realizována prázdným vozidlem). Podíl frakce $PM_{2,5}$ je pak dle metodiky uvažován na úrovni 10 %. Samotné víření prachu z povrchu lze předpokládat pouze v období, kdy je povrch půdy suchý. Pro odhad počtů dnů s měřitelnými srážkami (tedy období, kdy považujeme emise za nulové) sloužily údaje o klimatických charakteristikách dle klasifikace podle E. Quitta [9].

Pro použité hodnoty charakteristik materiálů, se kterými je manipulováno, vychází emisní faktory sekundární prašnosti pro posuzované činnosti následovně:

Tab. 19 Nasazení stavební mechanizace pro výstavbu HVB

Činnost	Emisní faktor PM_{10}	Emisní faktor $PM_{2,5}$	Jednotka
činnost buldozerů	1 086	163	g·hod^{-1}
těžba zemin	0,04	0,006	g·t^{-1}
nakládka a vykládka ornice/zeminy	0,122	0,018	g·t^{-1}
víření prachu pojezdem po nezpevněných komunikacích	420	42,0	g·km^{-1}
víření prachu pojezdem po zpevněných komunikacích (betonové panely)	239	58	g·km^{-1}
víření prachu pojezdem po zpevněných komunikacích (stávající komunikace – přes bývalý Temelínec)	93	23	g·km^{-1}

Pro betonářské činnosti a recyklační linku byly použity měrné emisní faktory uvedené ve Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší [17]. Celkový emisní faktor průmyslové výroby betonu (při průměrné vlhkosti a dávkování surovin) je udáván na úrovni 8,565 g·t^{-1} vyrobeného betonu, přičemž uvažujeme s výrobou až 193 700 m^3 betonu (450 m^3·h^{-1}). Pro recyklační linky stavebních hmot s uvažovaným systémem skrápění uvažujeme emisní faktor na úrovni do 200 g·t^{-1} zpracovaného odpadu, přičemž uvažujeme se zpracováním až 133 150 m^3 kameniva v roce 2030 při 222 provozních hodinách v roce (8 h denně), resp. 6 060 t stavebního odpadu v období 2030–2035 při cca 2 hodinách provozu denně cca 1× týdně.

Emise tuhých látek u ostatních činností jsou z hlediska vlivu na kvalitu ovzduší nevýznamné.

Emisní faktory pro výpočet emisí z provozu stavebních mechanismů (vznik spalováním pohonných hmot) byly vypočteny na základě údajů uvedených v dokumentu EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023 [12], kde jsou shrnuty emisní faktory pro zdroje „1.A.4 Non road mobile machinery“ v podobě měrné emise na spotřebu paliva. Zdroje byly zvoleny v emisní třídě Stage IV, která bude v době výstavby v platnosti již 20 let, výpočet je tedy zpracován konzervativně, ve skutečnosti předpokládáme částečné nasazení i modernějších stavebních strojů, a tedy s adekvátně nižšími emisemi.

3.4.3.4 Výpočtový scénář

Na základě harmonogramu nasazení mechanizace jednotlivých činností včetně odhadu najetých vzdáleností stavebních strojů bylo kvantifikováno, že emisně nejnáročnějším obdobím bude fáze výstavby, kdy bude realizována velmi významná část dopravy (zejména doprava materiálu pro výrobu betonu a prefabrikovaných modulů z plochy C na plochu J a dále doprava z plochy J na plochu SMR). Z hlediska emisí sledovaných škodlivin tato etapa převýší i období hrubých terénních úprav, a to zejména z důvodu absolvování značného kilometrového nájezdu mezi uvažovanými vzdálenými plochami.

V období hlavních fází výstavby SMR ETE je navíc uvažován potenciální souběh s úvodní fází přípravy NJZ ETE, výběr tohoto časového souběhu tak bude představovat nejhorší možnou situaci, která z pohledu imisního zatížení může ve sledovaném území nastat.

4 Metoda výpočtu znečištění ovzduší

4.1 Charakteristika modelu

Výpočet příspěvku záměru k imisní zátěži je proveden podle Metodického pokynu odboru ochrany ovzduší MŽP pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů [2]. Pro výpočet je použita referenční metoda výpočtu znečištění ovzduší z bodových, liniových a plošných zdrojů „SYMOS 97“ verze 2013 [18], kdy je brán zřetel na aktuální legislativu (např. aktualizované imisní limity) a nové poznatky v oblasti ochrany čistoty ovzduší.

Použitá metodika je založena na předpokladu Gaussovského profilu koncentrací na průřezu kouřové vlečky (statistická teorie turbulentní difúze) a umožňuje výpočet znečištění ovzduší plynnými látkami a prachem z bodových, plošných a liniových zdrojů a také výpočet znečištění od většího počtu zdrojů.

Při výpočtu koncentrací znečišťujících látek šířících se z liniového zdroje se postupuje tak, že se liniový zdroj rozdělí na dostatečný počet délkových elementů a pro daný referenční bod se vypočítají příspěvky koncentrací látky z každého z nich. Obdobně je tomu tak i při výpočtu koncentrací z plošných zdrojů.

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 větru, rychlosti větru a intenzitu termické turbulence, na kterých závisí rychlost rozptylu znečišťujících látek v atmosféře. Protože intenzita termické turbulence je přímo závislá na teplotní stabilitě atmosféry, je nejdůležitějším klimatickým vstupním údajem větrná růžice rozlišená podle rychlosti větru a teplotní stability atmosféry. Větrná růžice obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro různé typy rozptylových podmínek.

Výpočty se provádějí pro 5 tříd stability atmosféry (tj. 5 tříd schopnosti atmosféry rozptylovat příměsi) a 3 třídy rychlosti větru (slabý vítr 1,7 m·s^{-1}, střední vítr 5 m·s^{-1}, silný vítr 11 m·s^{-1}). Charakteristika tříd stability je následující:

- superstabilní – silné inverze, velmi špatné podmínky rozptylu,
- stabilní – běžné inverze, špatné podmínky rozptylu,
- izotermní – slabé inverze, izotermie nebo malý kladný teplotní gradient, často se vyskytující mírně zhoršené rozptylové podmínky,
- normální – indiferentní teplotní zvrstvení, běžný případ dobrých rozptylových podmínek,
- labilní – labilní teplotní zvrstvení, rychlý rozptyl znečišťujících látek.

V praxi se může vyskytnout 11 kombinací tříd stability a tříd rychlosti větru. Větrná růžice, která je vstupem pro výpočet znečištění ovzduší, obsahuje relativní četnosti směru větru z 8 základních směrů pro těchto 11 různých typů rozptylových podmínek a kromě toho četnost bezvětří pro každou třídu stability atmosféry.

Do metodiky je dále doplněn postup pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit (VoL) suspendovaných částic PM_{10}:

$$VoL = a + b \times \left(1 - exp\left(-\left(IHr - d \times \ln\left(1 - {}^{\sqrt{2}}/_{2}\right) - c\right)/d\right)\right)^{2},$$

kde IHr je průměrná roční imisní koncentrace suspendovaných částic PM_{10} [μg·m^{-3}] a konstanty a, b, c, d nabývají hodnot a = 0,515 5; b = 348,809 7; c = 63,886 3; d = 41,130 9.

Nejistota výpočtu je dána především nejistotou vstupních dat (včetně kvality měření meteorologických prvků a koncentrací) a rovněž nejistotou vlastního modelování.

Základem metodiky je matematický model, který již svou podstatou znamená zjednodušení a nemožnost popsat všechny děje v atmosféře, které ovlivňují rozptyl znečišťujících látek. Smyslem rozptylové studie je odhad předpokládaného dopadu hodnoceného záměru na kvalitu ovzduší v řešeném území, s cílem získat informace o míře pravděpodobnosti, že po realizaci navrženého záměru nedojde k překročení příslušného imisního limitu.

Vkládaná vstupní data popisující hodnocené zdroje emisí (emisní parametry stacionárních zdrojů, údaje o intenzitě a skladbě dopravního proudu apod.) mají charakter maximální možné hodnoty. Ačkoli lze nadále očekávat nejistoty emisních faktorů, budoucí dopravní skladby, meteorologie a samotného modelu, tak vzhledem k omezení jejich vlivu konzervativním nastavením výpočtu představují výsledky získané z takto zadaného výpočtového modelu horní odhad očekávané situace.

4.2 Stanovení relevantních škodlivin

Výpočty jsou zpracovány pro oxid dusičitý, prašné částice frakce PM_{10} i $PM_{2,5}$, benzen a benzo(a)pyren, které jsou s ohledem na množství emisí produkovaných hodnocenými zdroji a vyvolanou automobilovou dopravou a úroveň stávající imisní zátěže rozhodnými škodlivinami, u nichž může nejdříve nastat dosažení či překročení imisního limitu.

U škodlivin oxidu siřičitého a oxidu uhelnatého jsou v současném stavu v dotčeném území očekávány imisní koncentrace na úrovni hluboce podlimitní. Mezi hlavní zdroje emisí těchto škodlivin patří energetika, vytápění domácností, v menší míře průmyslové zdroje. Vzhledem k charakteru posuzovaných zdrojů (automobilová doprava a záložní zdroje energie) nebyly tyto škodliviny hodnoceny, jejich příspěvky lze očekávat na velmi nízkých úrovních a samotná změna imisní situace dotčeného území bude ve výhledových scénářích zanedbatelná. Celkovou imisní situaci z hlediska těchto škodlivin lze ve výhledových letech spolu s realizací SMR ETE označit nadále za podlimitní se značnou imisní rezervou.

4.3 Použité imisní limity

Výsledky modelových výpočtů jsou vyhodnoceny ve vztahu k imisním limitům, které určují přípustnou úroveň znečištění ovzduší. Jejich hodnoty jsou pro jednotlivé znečišťující látky stanoveny Přílohou č. 1 k zákonu č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů (viz Tab. 20).

Tab. 20 Legislativní imisní limity zvolených škodlivin

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Přípustná četnost překročení za kalendářní rok
Oxid dusičitý	1 hodina	200 $\mu g \cdot m^{-3}$	18
Oxid dusičitý	1 kalendářní rok	40 $\mu g \cdot m^{-3}$	-
Tuhé látky frakce PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g \cdot m^{-3}$	35
Tuhé látky frakce PM_{10}	1 kalendářní rok	40 $\mu g \cdot m^{-3}$	-
Tuhé látky frakce $PM_{2,5}$	1 kalendářní rok	20 $\mu g \cdot m^{-3}$	-
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu g \cdot m^{-3}$	-
Benzo[a]pyren	1 kalendářní rok	1 $ng \cdot m^{-3}$	-

4.4 Výpočtové charakteristiky znečištění ovzduší

Při modelování změn imisních koncentrací v zájmovém území byl proveden výpočet maximálních hodinových, maximálních denních i průměrných ročních imisních koncentrací vždy ve vztahu řešených škodlivin k příslušným imisním limitům (viz kapitola 4.3).

5 Analýza a zhodnocení imisní situace

Pro popis pozaďové úrovně imisní zátěže byly využity údaje z map znečištění konstruovaných v síti 1×1 km, které představují pětileté klouzavé průměry koncentrací znečišťujících látek dle skutečnosti za roky 2020–2024 (ČHMÚ Praha). V případě maximálních krátkodobých koncentrací NO_2, pro které nejsou mapy znečištění zpracovány, jsou využity data z imisního monitoringu (ČHMÚ).

Podrobné modelování je dle Metodického pokynu pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů [2], prováděno pro vybrané relevantní látky, které mohou být vypouštěny do ovzduší a mohou mít vliv na kvalitu ovzduší v dotčeném území a pro něž jsou stanoveny imisní limity.

S ohledem na úroveň stávající imisní zátěže a na množství emisí produkovaných záměrem jsou oxid dusičitý NO_2, prašné částice frakce PM_{10} i $PM_{2,5}$, benzen a benzo(a)pyren rozhodnými škodlivinami, u nichž může nejdříve nastat dosažení či překročení imisního limitu. Pro tyto škodliviny jsou zpracovány i modelové výpočty příspěvku hodnocených zdrojů k pozaďové imisní zátěži dotčeného území.

Výsledkem výpočtu je jak vývoj imisního pozadí (vliv přirozeného nárůstu dopravy včetně potenciální kumulace s NJZ ETE), tak rozdíl imisního příspěvku jednotlivých škodlivin v důsledku realizace záměru (rozdíl mezi nulovou a aktivní variantou), a to v jednotlivých časových horizontech vybraných scénářů.

V následujících kapitolách uvádíme grafické výstupy výpočtových modelů a imisní příspěvky hodnocených zdrojů. Vzhledem k rozsahu výstupních dat v celé výpočtové síti jsou kompletní výsledky uloženy u zpracovatele rozptylové studie.

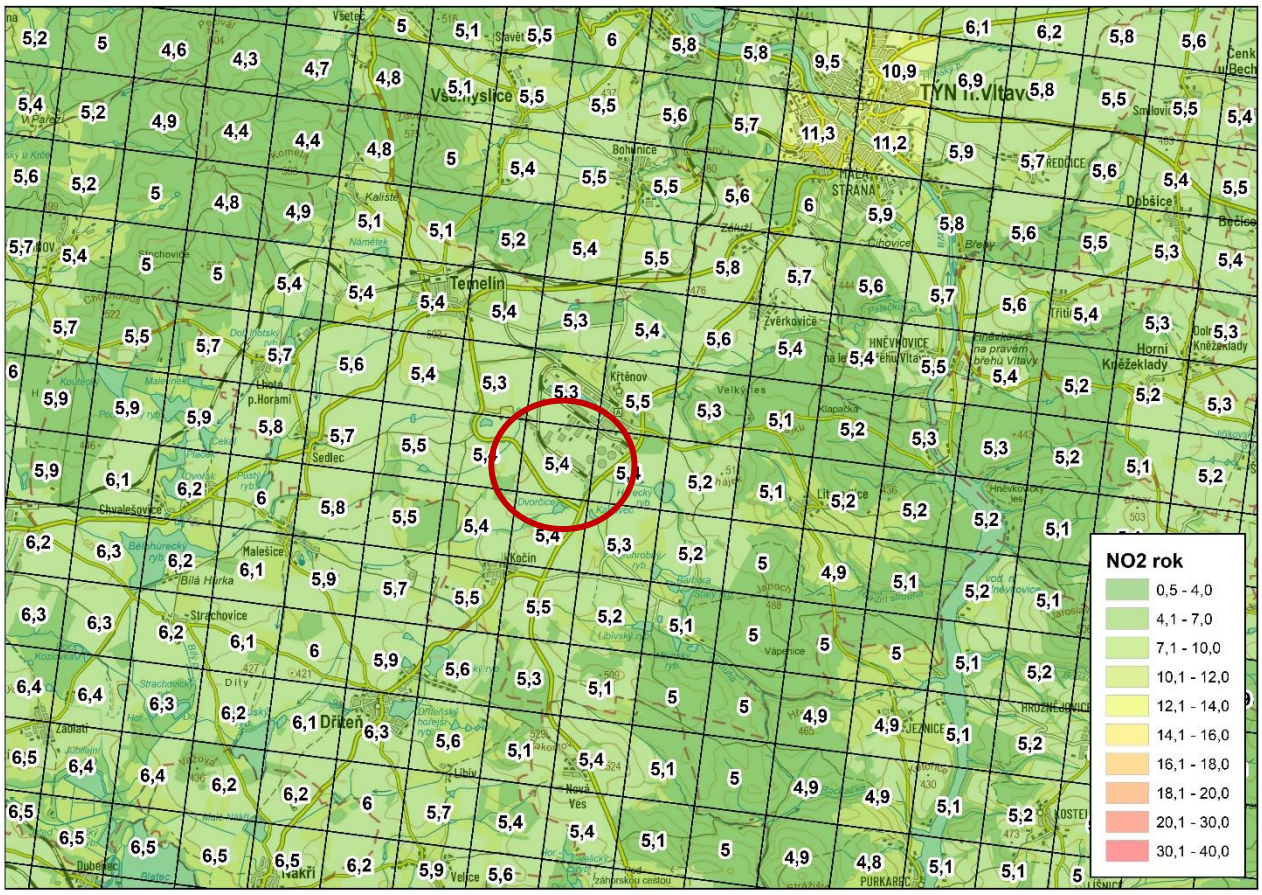
Výsledky jsou prezentovány formou kartografické vizualizace koncentračních izolinií na mapovém podkladu a ve stručném komentáři hodnoceny budoucí úrovně znečištění ovzduší a předpoklad plnění imisních limitů (viz následující kapitoly). V tabulkové formě jsou doplněny výsledky pro vybrané výpočtové body v zastavěných částech okolních obcí.

5.1 Stávající stav

5.1.1 Imisní zátěž oxidem dusičitým

Roční průměrné koncentrace

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v blízkosti záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do 5,5 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy do 14 % imisního limitu (40 $\mu g \cdot m^{-3}$). Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 14. Je zde patrná částečná vazba imisních koncentrací na dopravní koridory, méně významnou roli v území hrají emise z vytápění v blízkosti obytné zástavby.



Obr. 14 Průměrné roční koncentrace NO_2 [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav

Dle emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů (Program zlepšování kvality ovzduší – zóna Jihozápad – Z03) je největším přispěvatelem k celkovým emisím NO_x skupina zdrojů REZZO4 (mobilní zdroje). Za období několika posledních let je však patrný jasný sestupný trend.

Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace

Pětileté klouzavé průměry maximálních hodinových koncentrací nejsou pro oxid dusičitý zpracovávány. Maximální krátkodobé koncentrace NO_2 lze dle měření na lokalitách Jihočeského kraje obdobného charakteru (Tab. 21) předpokládat na úrovních cca 60–90 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy do 45 % imisního limitu (200 $\mu g \cdot m^{-3}$).

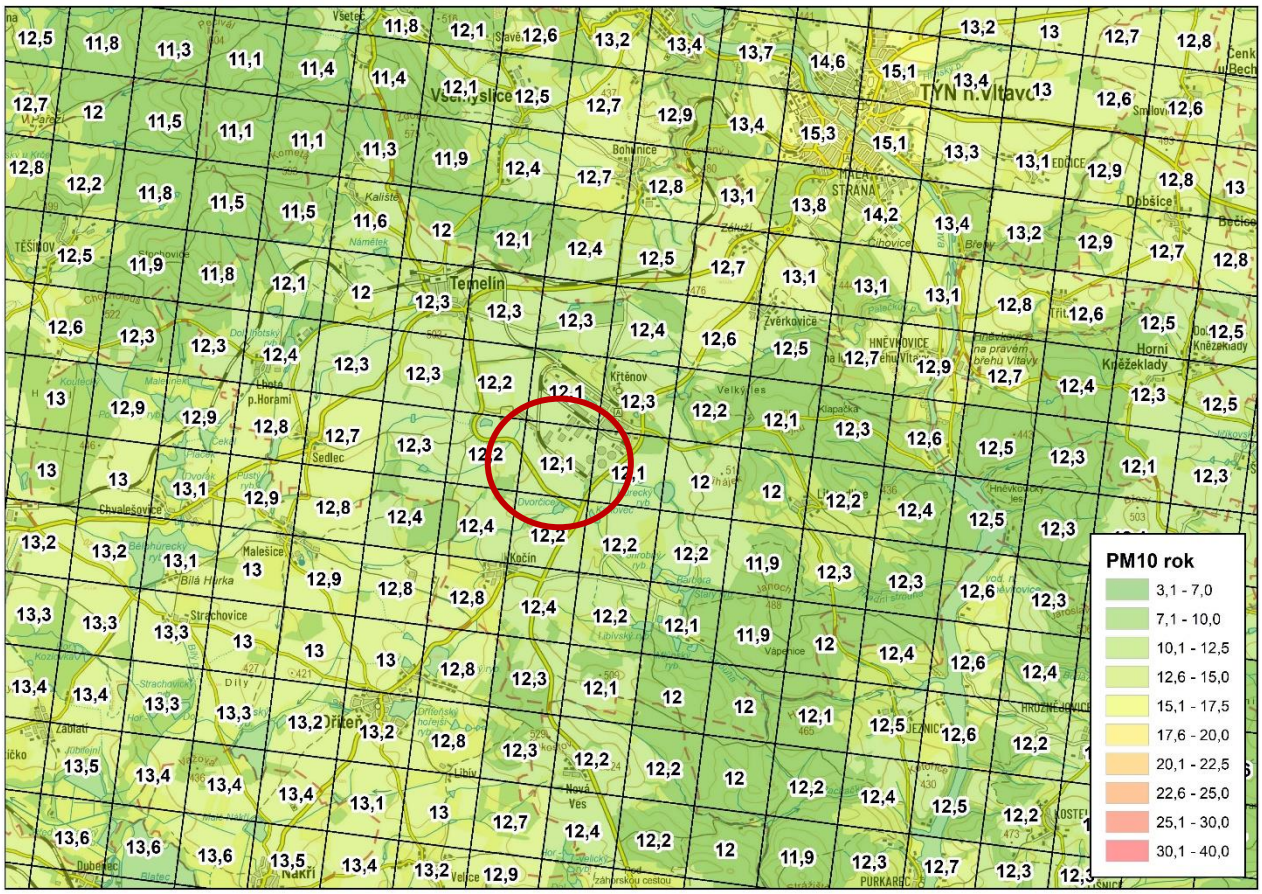
Tab. 21 Výsledky imisního monitoringu v roce 2024

Organizace	Typ měřicího programu	Hodinové hodnoty				Denní hodnoty				Čtvrtletní hodnoty				Roční hodnoty		
Identifikace ISKO		Max.	19 MV	Vol.	50% Kv	Max.		95% Kv	50% Kv	X1q.	X2q.	X3q.	X4q.	X	S	N
Lokalita	Metoda	Datum	Datum	VoM	98% Kv	Datum			98% Kv	C1q.	C2q.	C3q.	C4q.	XG	SG	dv
ČHMÚ (1104) České Budějovice	Automatizovaný měřicí program CHLM	65,8	53,8	0	7,1	43,7	~	21,4	8,4	13,7	6,8	7,3	11,6	9,8	5,72	361
		06.09.	11.01.	0	36,9	11.01.	~	~	25,0	90	90	91	90	8,5	1,70	2
ČHMÚ (1225) Prachatice	Automatizovaný měřicí program CHLM	67,5	53,6	0	5,2	39,8	~	18,4	6,4	10,2	5,3	5,5	10,7	7,9	5,43	365
		17.01.	05.12.	0	34,6	10.01.	~	~	25,3	91	91	92	91	6,6	1,82	1
ČHMÚ (2594) Tábor	Automatizovaný měřicí program CHLM	92,6	70,4	0	13,4	47,8	~	31,3	15,5	19,1	13,3	14,6	19,3	16,6	8,13	364
		10.01.	18.01.	0	52,2	19.12.	~	~	36,4	91	91	92	90	14,5	1,74	1

5.1.2 Imisní zátěž tuhými látkami

Roční průměrné koncentrace – tuhé látky frakce PM_{10}

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v blízkosti záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do cca 12,5 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy cca 31 % imisního limitu (40 $\mu g \cdot m^{-3}$). Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 15. Z obrázku je patrné, že vyšší koncentrace lze očekávat v místech zastavěného území, což souvisí zejména s provozem sezonních tepelných zdrojů a menší mírou pak s provozem automobilové dopravy.

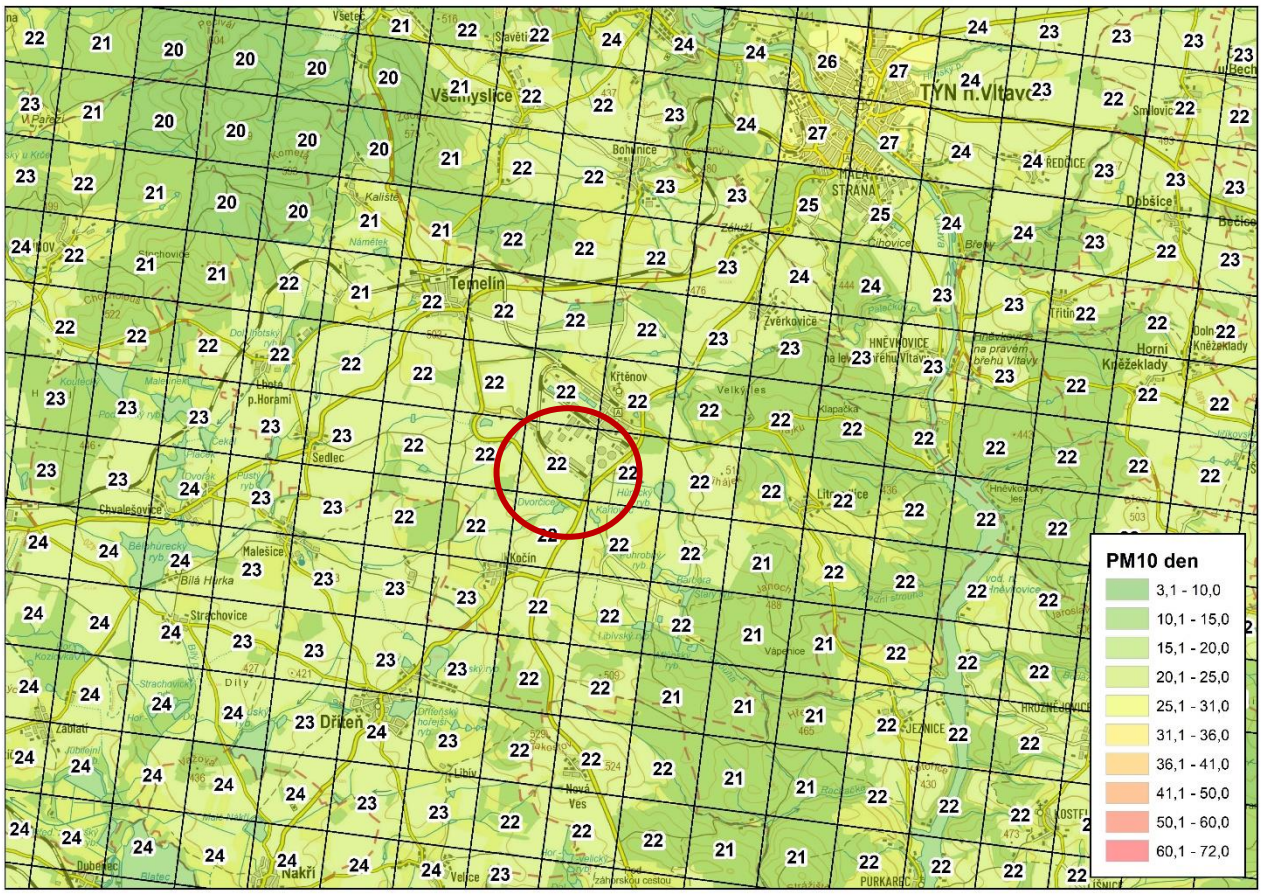


Obr. 15 Průměrné roční koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav

Dle emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů (Program zlepšování kvality ovzduší – zóna Jihozápad – Z03) vyplývá, že vliv vyjmenovaných stacionárních zdrojů přestává být dominantní a stále více roste význam zdrojů, jako je vytápění domácností a doprava (především resuspenze, kterou doprava způsobuje). Plošně je možné označit za významný rovněž vliv sekundárních aerosolů, které vznikají chemickou transformací z plynných znečišťujících látek (prekurzorů). Vzhledem k délce trvání chemických reakcí jsou pro sekundární aerosoly typické velmi dlouhé transportní dráhy a slabá či žádná prostorová vazba mezi místem emise prekurzorů a lokalitou, v níž se aerosoly ve výsledku projeví formou příspěvku ke koncentracím suspendovaných částic.

Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace – tuhé látky frakce PM_{10}

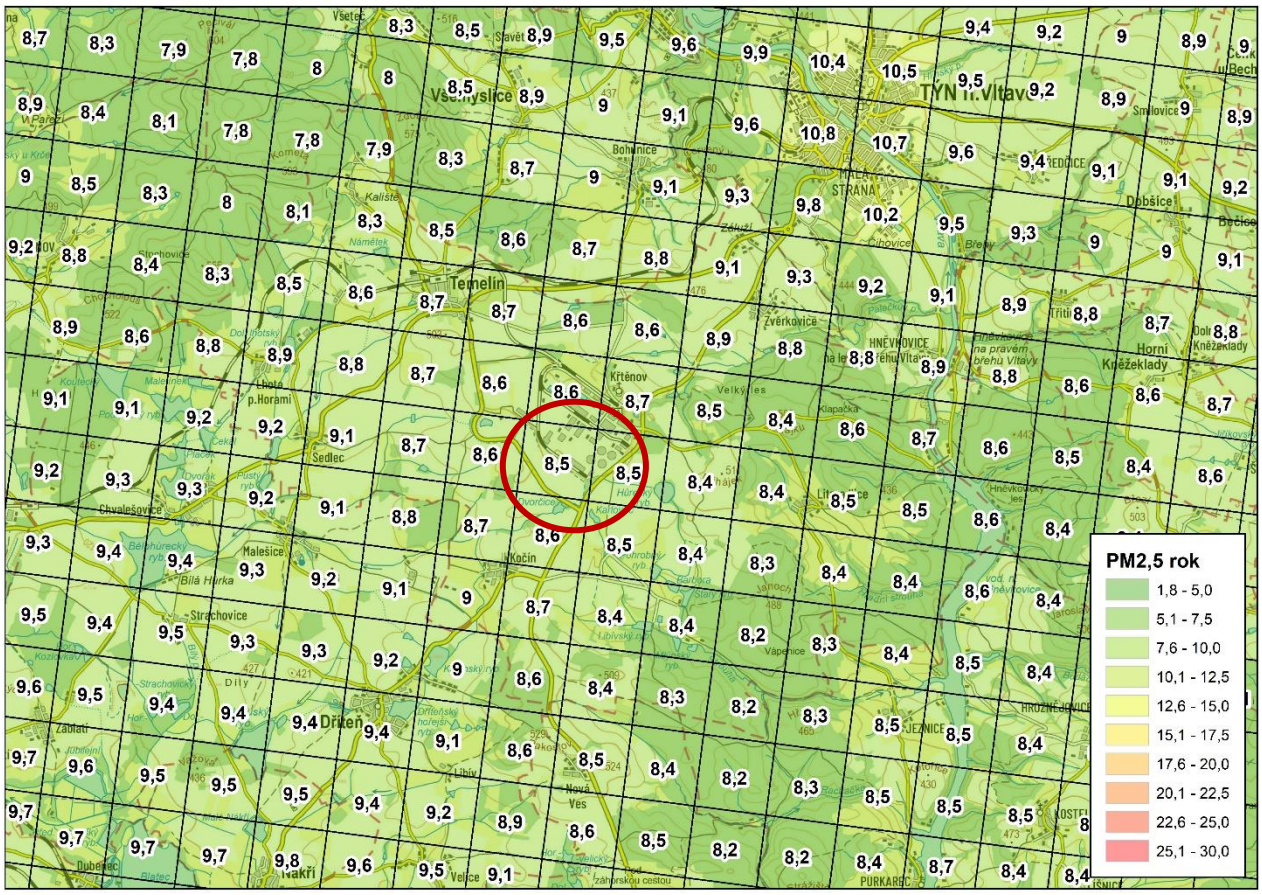
Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v blízkosti záměru očekávat hodnoty 36. nejvyšší maximální krátkodobé koncentrace PM_{10} na úrovních cca 22 $\mu g \cdot m^{-3}$. Příslušný imisní limit (LV = 50 $\mu g \cdot m^{-3}$, TE = 35 případů za rok) může být pravděpodobně lokálně překračován, avšak s podlimitní četností. Podrobné zobrazení maximálního denního zatížení v území je znázorněno na Obr. 16. Z obrázku je opět patrná vazba imisních koncentrací na zastavěné území, kde předpokládáme zejména vliv lokálních topenišť během chladného období roku. Významný vliv mají ovšem tzv. sekundární aerosoly (viz výše).



Obr. 16 36. nejvyšší denní koncentrace PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav

Průměrné roční koncentrace – tuhé látky frakce $PM_{2,5}$

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v blízkosti záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni do 9 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy do 45 % imisního limitu (20 $\mu g \cdot m^{-3}$). Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 17. Z obrázku je opět patrná vazba imisních koncentrací na oblasti lokálních topenišť.

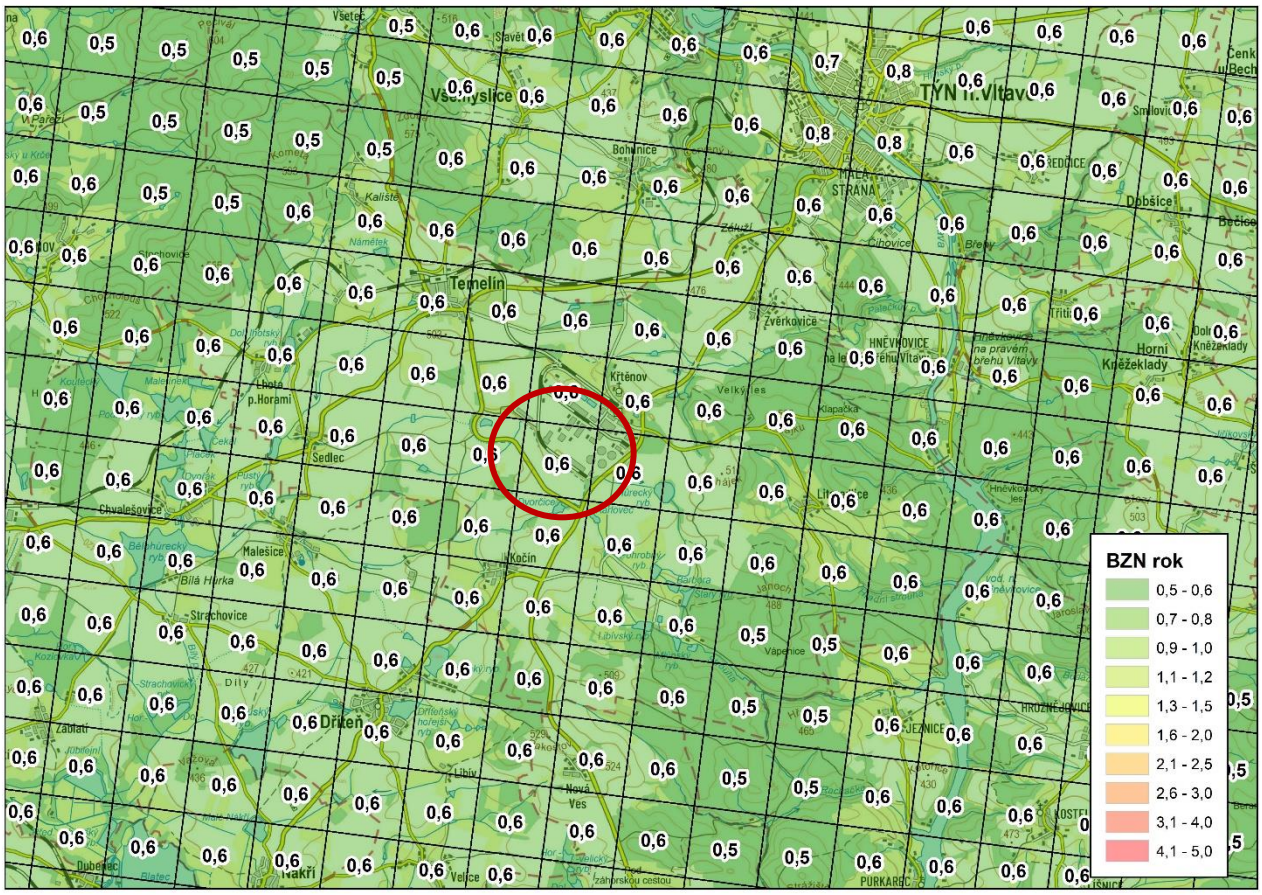


Obr. 17 Průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [$\mu g \cdot m^{-3}$] – stávající stav

5.1.3 Imisní zátěž benzenem

Roční průměrné koncentrace

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v blízkosti záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni cca 0,6 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy 12 % imisního limitu (LV = 5 $\mu g \cdot m^{-3}$). Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 18.



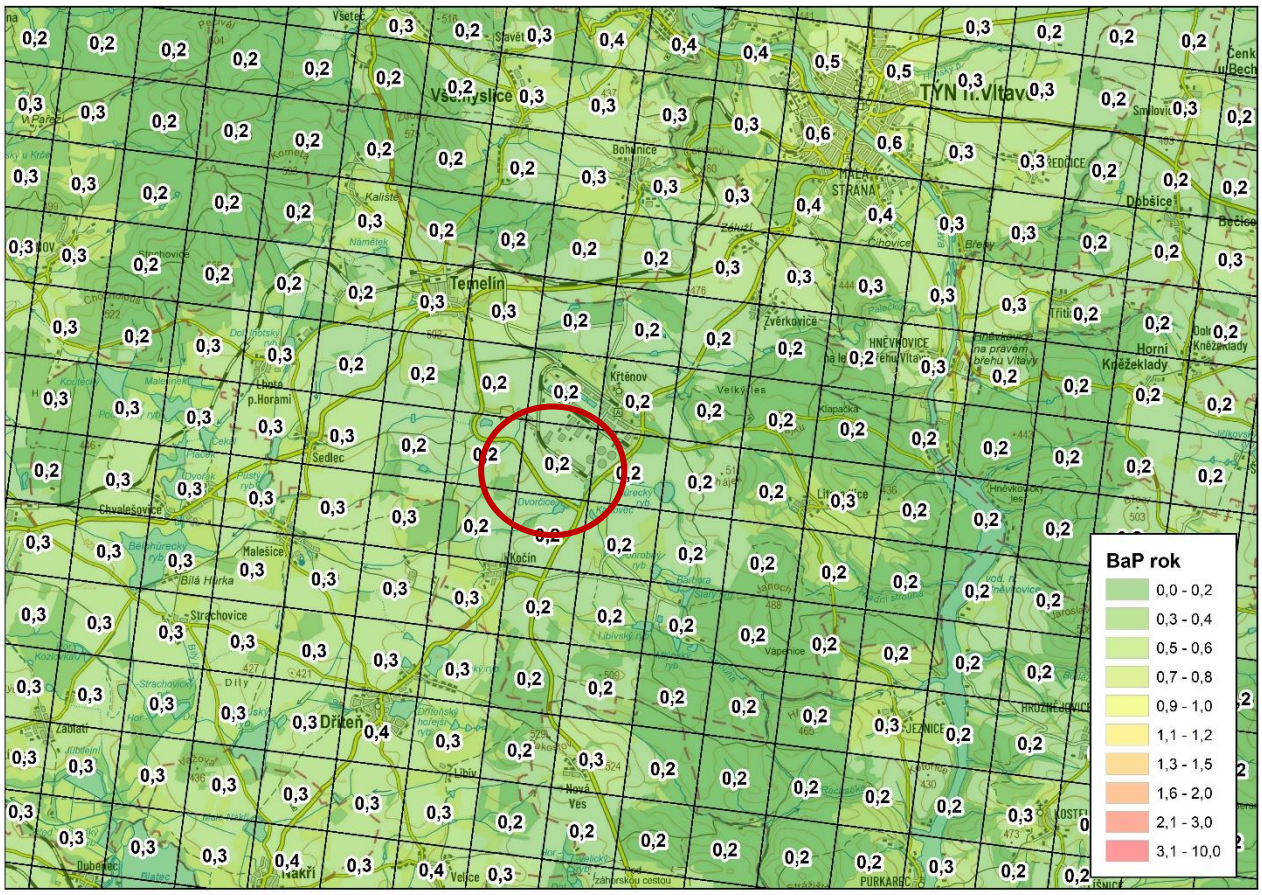
Obr. 18 Průměrné roční koncentrace benzenu [µg·m^{-3}] – stávající stav

Dle emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů (Program zlepšování kvality ovzduší – zóna Jihozápad – Z03) se na emisích benzenu podílí zejména zdroje REZZO3 (použití rozpouštědel, resp. vytápění domácností) s významným vlivem mobilních zdrojů REZZO4.

5.1.4 Imisní zátěž benzo(a)pyrenem

Roční průměrné koncentrace

Dle pětiletých klouzavých průměrů lze v blízkosti záměru očekávat hodnoty průměrné roční koncentrace na úrovni cca 0,2 ng·m^{-3}, tedy 20 % imisního limitu (1 ng·m^{-3}). Podrobné zobrazení průměrných ročních koncentrací v území je znázorněno na Obr. 19. Z obrázku je patrná vazba imisních koncentrací zejména na oblasti lokálních topenišť.



Obr. 19 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] – stávající stav

Dle emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů (Program zlepšování kvality ovzduší – zóna Jihozápad – Z03) je největším přispěvatelem k celkovým emisím benzo(a)pyrenu vytápění domácností (spalování pevných paliv v domácích topeništích). Modelovým hodnocením byl vypočten podíl vytápění domácností až na úrovni 97 % z celkového imisního zatížení.

5.2 Období výstavby – rok 2034

Pro toto období byl modelován tzv. nulový stav bez vlivu realizace SMR ETE, což odpovídalo změně imisních koncentrací jak vlivem přirozeného nárůstu intenzit dopravy do roku 2034, tak vlivu dopravy spojených s úvodní fází výstavby NJZ ETE. K těmto hodnotám byl kumulativně přičten potenciální maximální vliv samotné výstavby na ploše určené pro NJZ ETE.

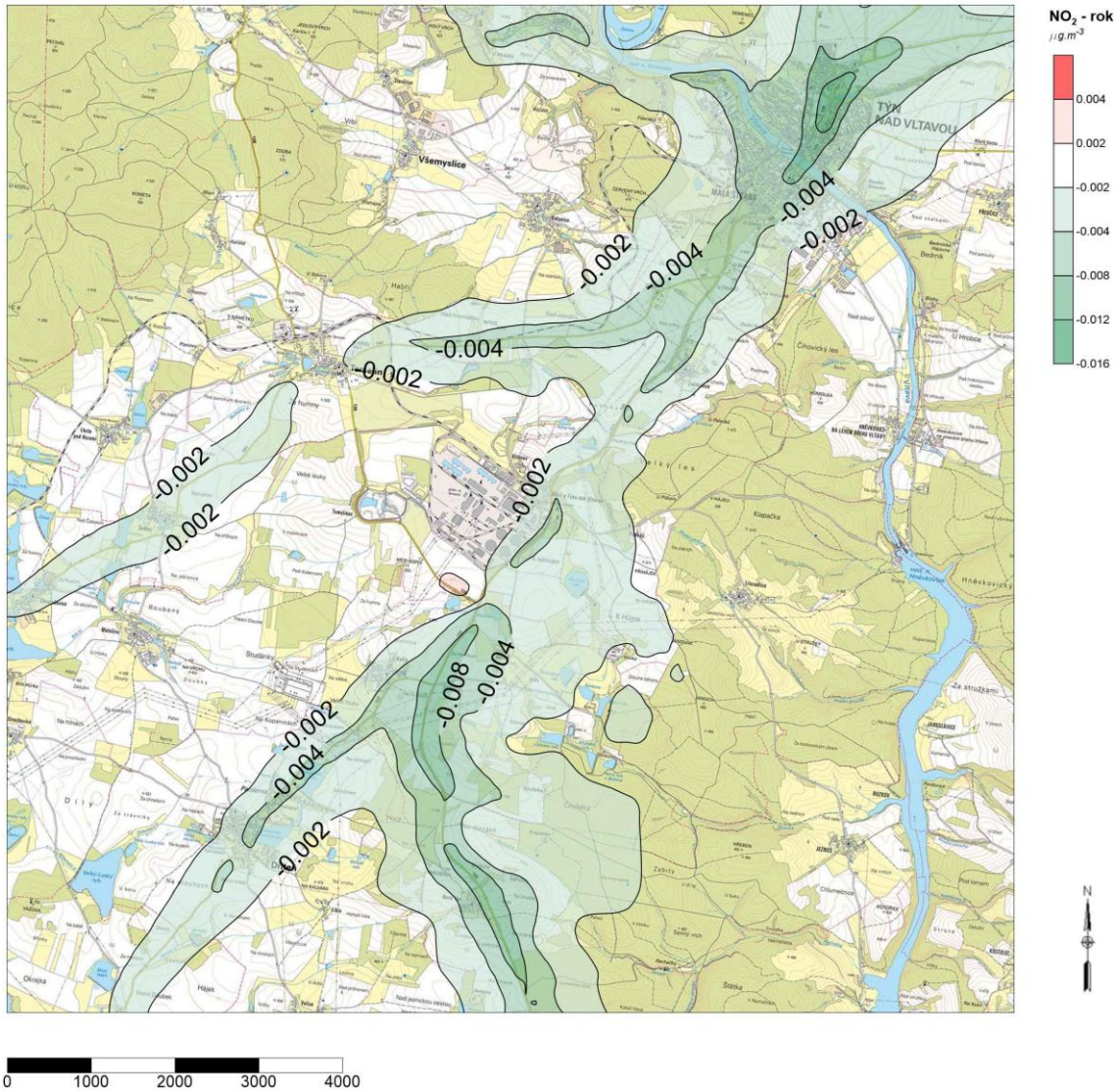
Druhý modelový scénář pak představuje pouze příspěvek vyvolaný výstavbou záměru SMR ETE včetně vyvolané dopravy.

5.2.1 Imisní zátěž oxidem dusičitým

5.2.1.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s úvodní fází výstavby NJZ ETE nepředpokládáme prakticky žádné navýšení průměrných ročních koncentrací NO_2. I přes nárůst dopravních intenzit lze v blízkosti dopravních tahů v lokalitě pozorovat pokles imisních koncentrací (viz Obr. 20). Tento pokles je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který kompenzuje vliv nárůstu intenzit dopravy v území.



Obr. 20 Změna průměrné roční koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru

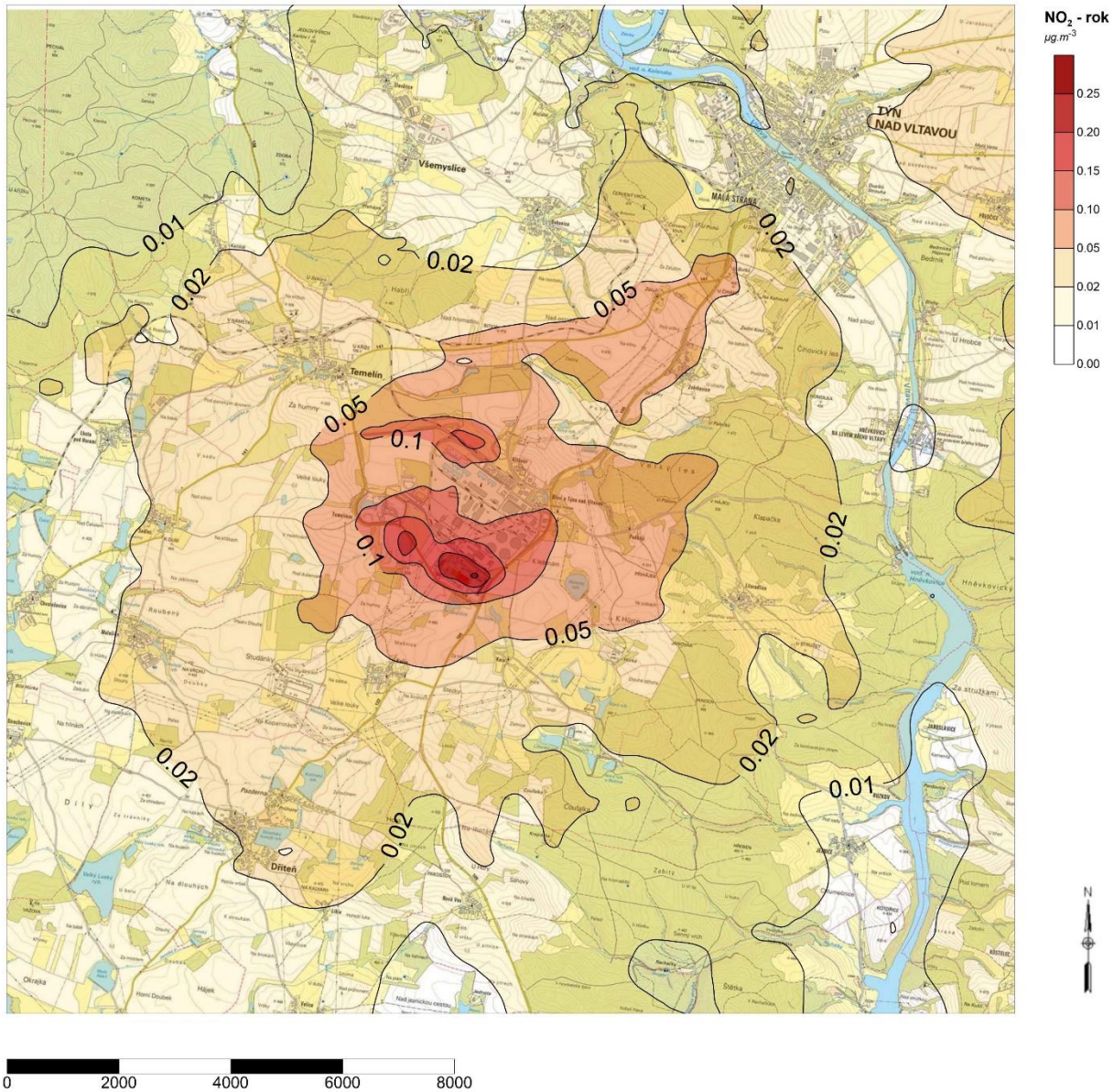
K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. Hodnoty příspěvků těchto činností byly čerpány z rozptylové studie „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu stavebních mechanizmů na hlavním staveništi a plochách zařízení staveniště (ZS)“ [19]. V této studii byl vypočten příspěvek, který připadá na nejintenzivnější provoz mechanismů za uvažovanou dobu výstavby cca 6 let. V rámci kumulativního hodnocení souběhu těchto činností je tedy postupováno konzervativně, přičemž výsledkem je nejhorší možný stav, který může v lokalitě nastat.

Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanizmů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (setiny µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby představuje zcela nevýznamný příspěvek k pozaďovým koncentracím.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci NO_2 vlivem výstavby dosahuje úrovně do cca 0,25 µg·m^{-3}, tedy cca 0,6 % imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 21.



Obr. 21 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotné výstavby SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 22. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

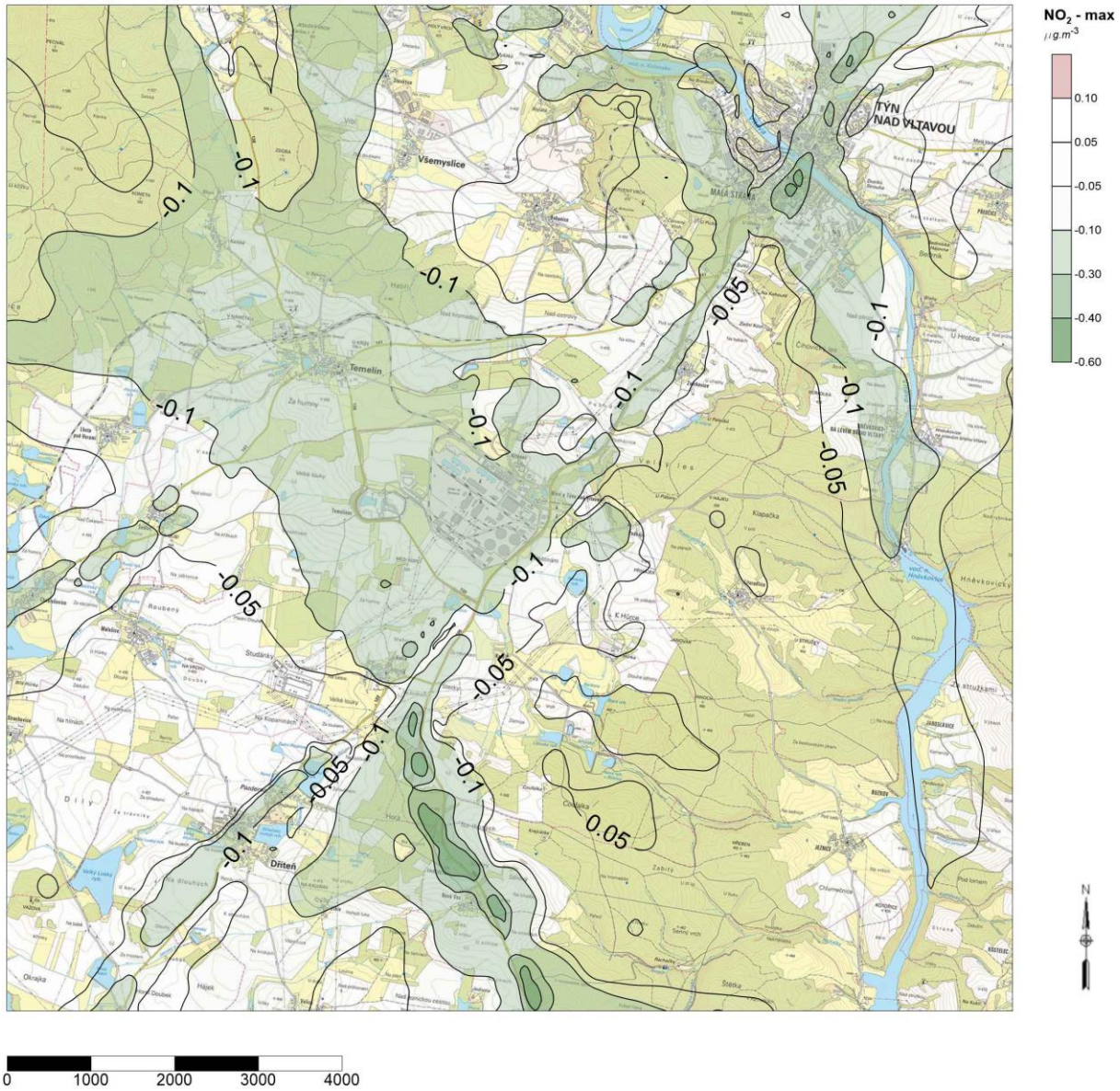
Tab. 22 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace NO_2 – rok 2034

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv výstavby SMR ETE
	[µg.m^{-3}]			
Tem	5,4	0,000	<0,005	+0,041
Koc	5,5	-0,004	<0,005	+0,046
Dri	6,3	-0,003	<0,005	+0,025
Zve	5,8	-0,004	<0,005	+0,064
TnV	11,3	-0,005	<0,005	+0,034
1	5,1	-0,001	<0,005	+0,024
2	5,1	-0,002	<0,005	+0,023
3	5,5	-0,002	<0,005	+0,046
4	5,9	-0,001	<0,005	+0,023
5	5,7	-0,003	<0,005	+0,024
6	5,4	-0,001	<0,005	+0,040

5.2.1.2 Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s úvodní fází výstavby NJZ ETE nepředpokládáme významnou změnu maximálních hodinových koncentrací NO_2. I přes nárůst dopravních intenzit lze v blízkosti dopravních tahů v lokalitě pozorovat pokles imisních koncentrací (viz Obr. 22). Tento pokles je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který zcela kompenzuje vliv nárůstu intenzit dopravy v území.



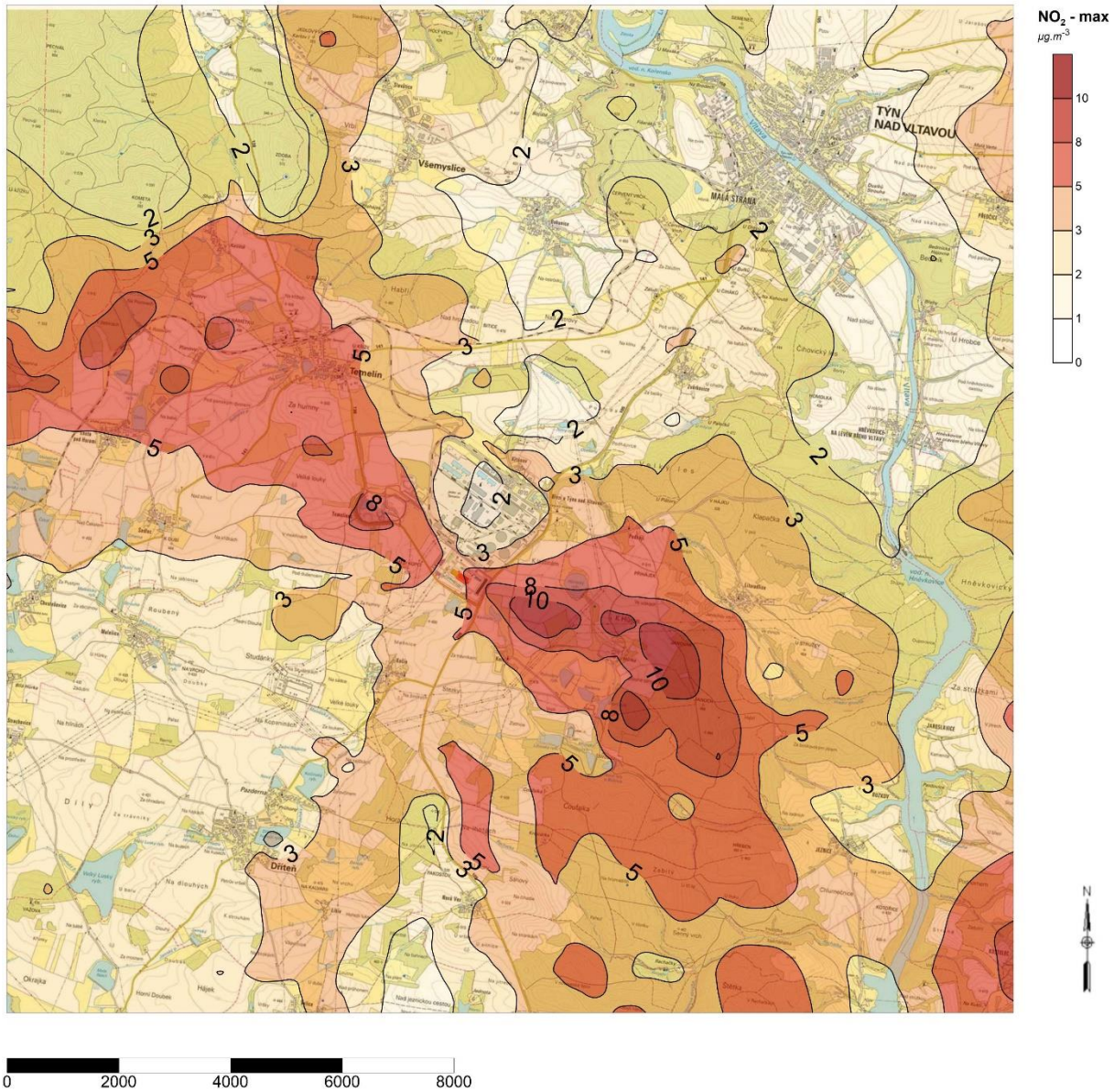
Obr. 22 Změna maximální hodinové koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru

K těmto změnám je třeba opět připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE [19]. Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanizmů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (na hranici staveniště cca 12 µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby pak do cca 7 µg·m^{-3}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající očekávaným pozaďovým maximálním koncentracím předpokládáme v dotčeném území maximální koncentraci NO_2 ve stavu bez realizace SMR ETE nadále spolehlivě na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

V případě výpočtu maximálních hodinových koncentrací při výstavbě byl brán v úvahu souběh nejnáročnějších prací. Výpočtově bylo hodnoceno nejnáročnější schéma, při ostatních méně náročnějších schématech organizace budou příspěvky nižší. Nejvyšší vypočtený příspěvek k maximální hodinové imisní koncentraci NO_2 dosahuje vlivem výstavby úrovně cca 10 µg·m^{-3}, tedy hodnot cca 5. % imisního limitu (200 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 23.



Obr. 23 Příspěvek SMR ETE k maximální hodinové koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotné výstavby SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 23. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat maximální hodinové koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 23 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální hodinové koncentrace NO_2 – rok 2034

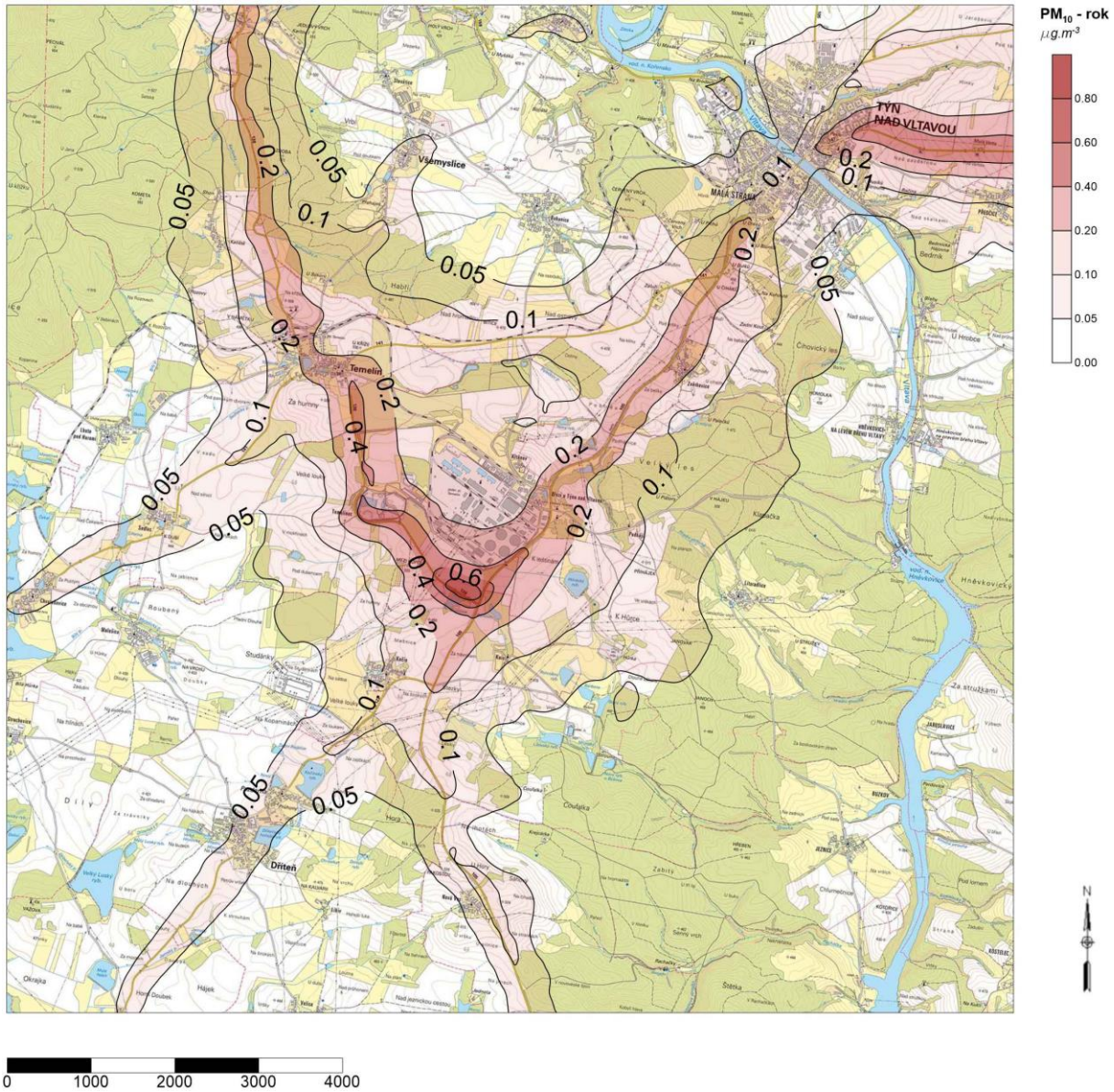
Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv výstavby SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	60–90	-0,19	<7	+6,72
Koc	60–90	-0,04	<5	+3,98
Dri	60–90	-0,06	<3	+2,85
Zve	60–90	-0,10	<4	+3,06
TnV	60–90	-0,04	<2	+2,14
1	60–90	-0,04	<4	+3,11
2	60–90	0,06	<4	+5,07
3	60–90	0,01	<5	+3,36
4	60–90	-0,02	<3	+2,65
5	60–90	-0,08	<4	+3,89
6	60–90	-0,19	<7	+5,71

5.2.2 Imisní zátěž tuhými látkami

5.2.2.1 Roční průměrné koncentrace – tuhé látky frakce PM_{10}

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s úvodní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce PM_{10} na úrovních do 0,8 µg·m^{-3}, tedy do 2 % hodnot imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy ke staveništi a je dáno zejména nárůstem resuspenze prašných částic z vozovky v důsledku zvýšené dopravní zátěže vyvolané převážně výstavbou NJZ ETE (viz Obr. 24). Naopak v lokalitách, kde je již ve stávajícím stavu vyšší intenzita dopravy a nižší rychlost vozidel (např. Týn nad Vltavou), není i přes zvýšené dopravní nároky výstavbou NJZ ETE pozorován tak významný nárůst v důsledku nižšího vlivu resuspenze z vozovky. Produkce emisí částic uvolněných do ovzduší v důsledku tzv. resuspenze částic, tj. emise prachových částic deponovaných na povrchu vozovky, závisí totiž na počtu projíždějících vozidel. Se vzrůstající pozaďovou dopravní intenzitou klesá množství prachu usazeného na vozovce, což ve výsledku způsobuje pokles měrných emisí prašných částic emitovaných průjezdem vozidla.



Obr. 24 Změna průměrné roční koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. Hodnoty příspěvků těchto činností byly čerpány z rozptylové studie „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu stavebních mechanizmů na hlavním staveništi a plochách zařízení staveniště (ZS)“ [19] a „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie prašnosti vyvolané stavební činností na hlavním staveništi a na plochách ZS“ [20].

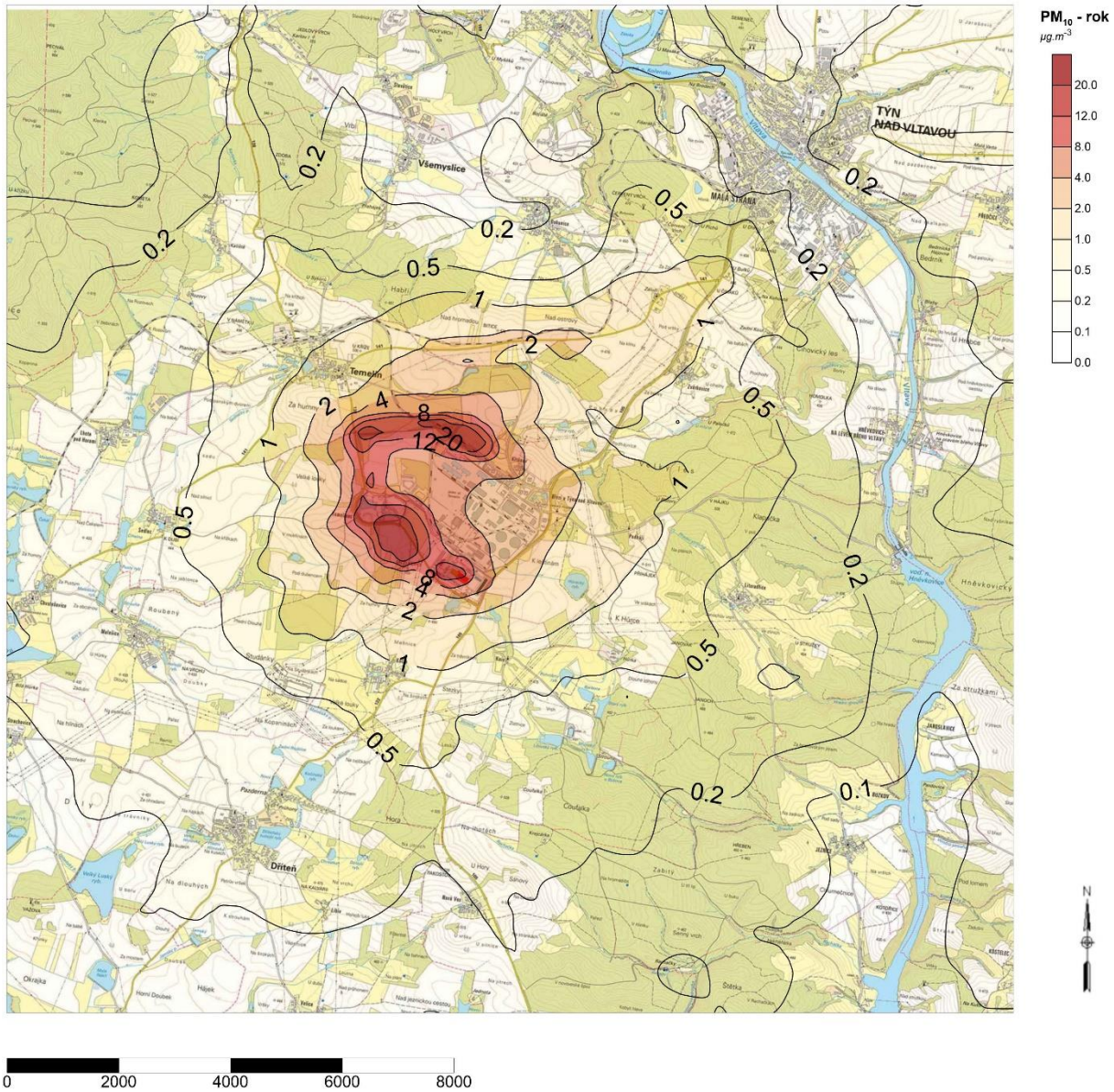
Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanismů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (nižší desítky µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby může příspěvek činit do 5 µg·m^{-3}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území mimo samotné plochy staveniště průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci PM_{10} vlivem výstavby dosahuje úrovně cca 20 µg·m^{-3}, tedy hodnot cca 50 % imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Tato maxima jsou však omezena pouze na samotné plochy staveniště, u nejbližší obytné zástavby očekáváme příspěvek do cca 2 µg·m^{-3}, tedy do 5 % imisního limitu. Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 25.

Tato maxima jsou způsobena výhradně činnostmi stavebních mechanismů a vyvolané sekundární prašnosti, přičemž významnou roli mezi nimi hraje intenzivní doprava z plochy C na plochu J (materiály na výrobu betonu a prefabrikovaných modulů) a z této plochy následně na plochu samotné výstavby SMR.



Obr. 25 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci PM_{10} [µg·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotné výstavby SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby málo významnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 24. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 24 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace PM_{10} – rok 2034

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE*	Vliv výstavby SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	12,3	+0,32	<<5	+1,74
Koc	12,8	+0,15	<<5	+0,89
Dri	13,2	+0,08	<<5	+0,34
Zve	13,1	+0,36	<<5	+1,37
TnV	15,3	+0,31	<<5	+0,59
1	12,0	+0,03	<<5	+0,35
2	12,1	+0,04	<<5	+0,37
3	12,8	+0,13	<<5	+0,89
4	12,9	+0,03	<<5	+0,38
5	12,7	+0,09	<<5	+0,48
6	12,3	+0,30	<<5	+1,55

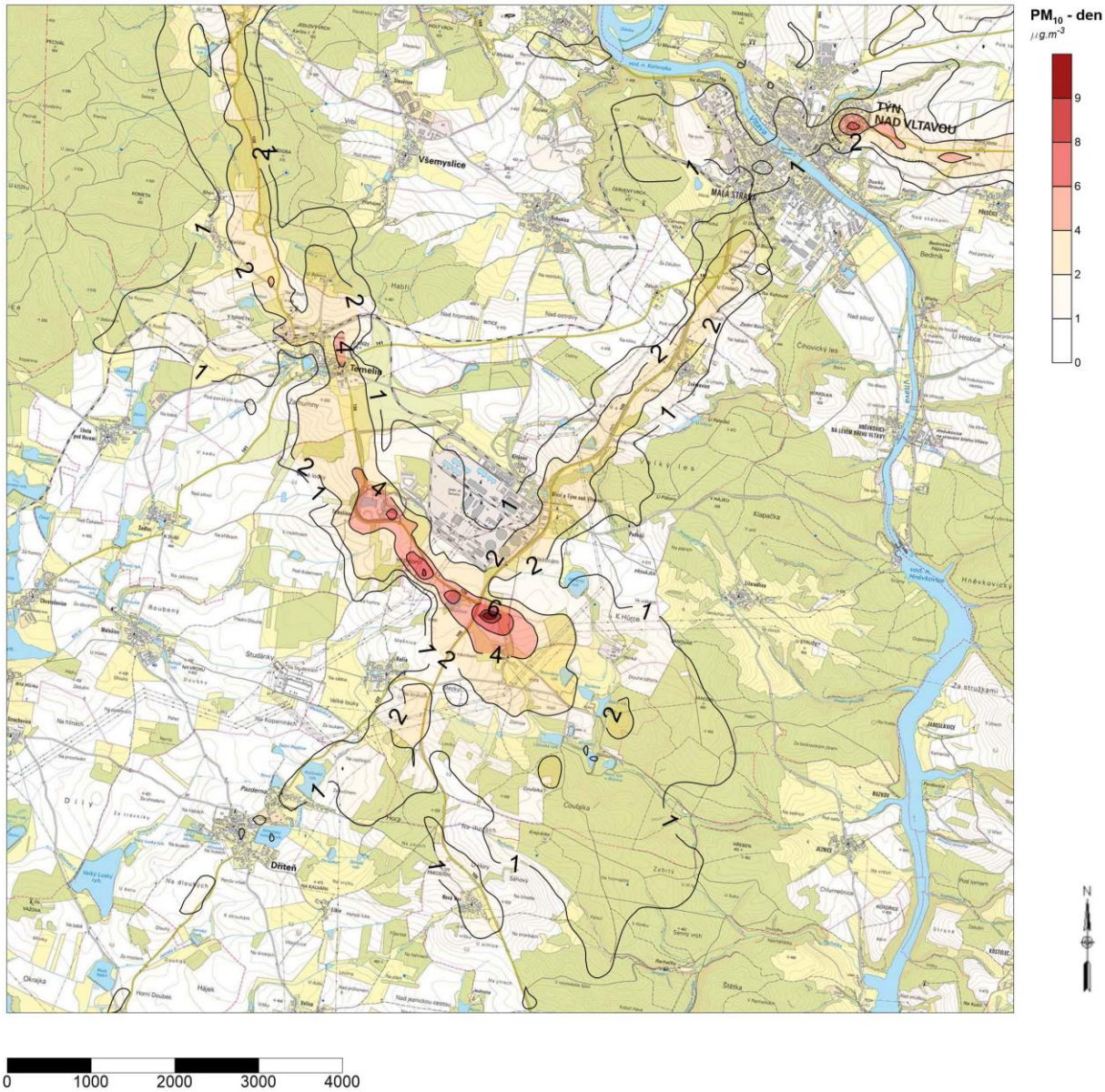
* Výpočtové body mimo rozsah legendy (odhad významně méně než 5 µg·m^{-3}).

5.2.2.2 Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace – tuhé látky frakce PM_{10}

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s úvodní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme navýšení maximálních denních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce PM_{10} na úrovních do 8 µg·m^{-3}, tedy 16 % hodnot imisního limitu (50 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy ke staveništi (viz Obr. 26) a je dáno opět zejména nárůstem resuspenze prašných částic z vozovky v důsledku zvýšené dopravní zátěže vyvolané převážně výstavbou NJZ ETE.

Zvýšení imisních koncentrací je možné očekávat zejména na komunikacích s nižší pozaďovou dopravní zátěží, kde lze očekávat vyšší prašnost na vozovce, a tedy i vyšší emise vlivem nárůstu dopravy.



Obr. 26 Změna maximální denní koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE [19], [20].

Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv zemních prací při výkopových pracích na plochách ZS a NJZ ETE se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (přesahující 1 000 µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby může příspěvek činit až nižší stovky µg·m^{-3}.

Přitom je třeba podotknout, že maximální hodnoty imisních koncentrací jsou vypočteny za nejnepříznivějších rozptylových podmínek, jejichž trvání je v modelových výpočtech uvažováno po dobu celého hodnoceného časového úseku (tj. 24 hodin). Vzhledem k tomu, že v reálných podmínkách vždy dochází k určité směrové či rychlostní fluktuaci větru, nemůže být těchto hodnot prakticky dosaženo.

Jelikož krátkodobá koncentrace tuhých látek frakce PM_{10} závisí ve značné míře na aktuálních meteorologických a rozptylových podmínkách (četnost inverzí a jejich délka, větrná eroze, délka bezesrážkového období, přízemní mlhy, nadregionální charakter epizod zvýšení imisní zátěže apod.), je proto vhodné zohledňovat především koncentrace s dobou průměrování 1 kalendářní rok, které podléhají mnohem menším výkyvům a jsou tedy stabilnějším ukazatelem zhoršené kvality ovzduší.

Výpočtem dle metodiky uvedené v kapitole 4.1 bylo zjištěno, že za stávajícího stavu lze u nejbližší obytné zástavby očekávat cca 1 den s překročeným limitem pro maximální 24hodinové koncentrace, zatímco ve

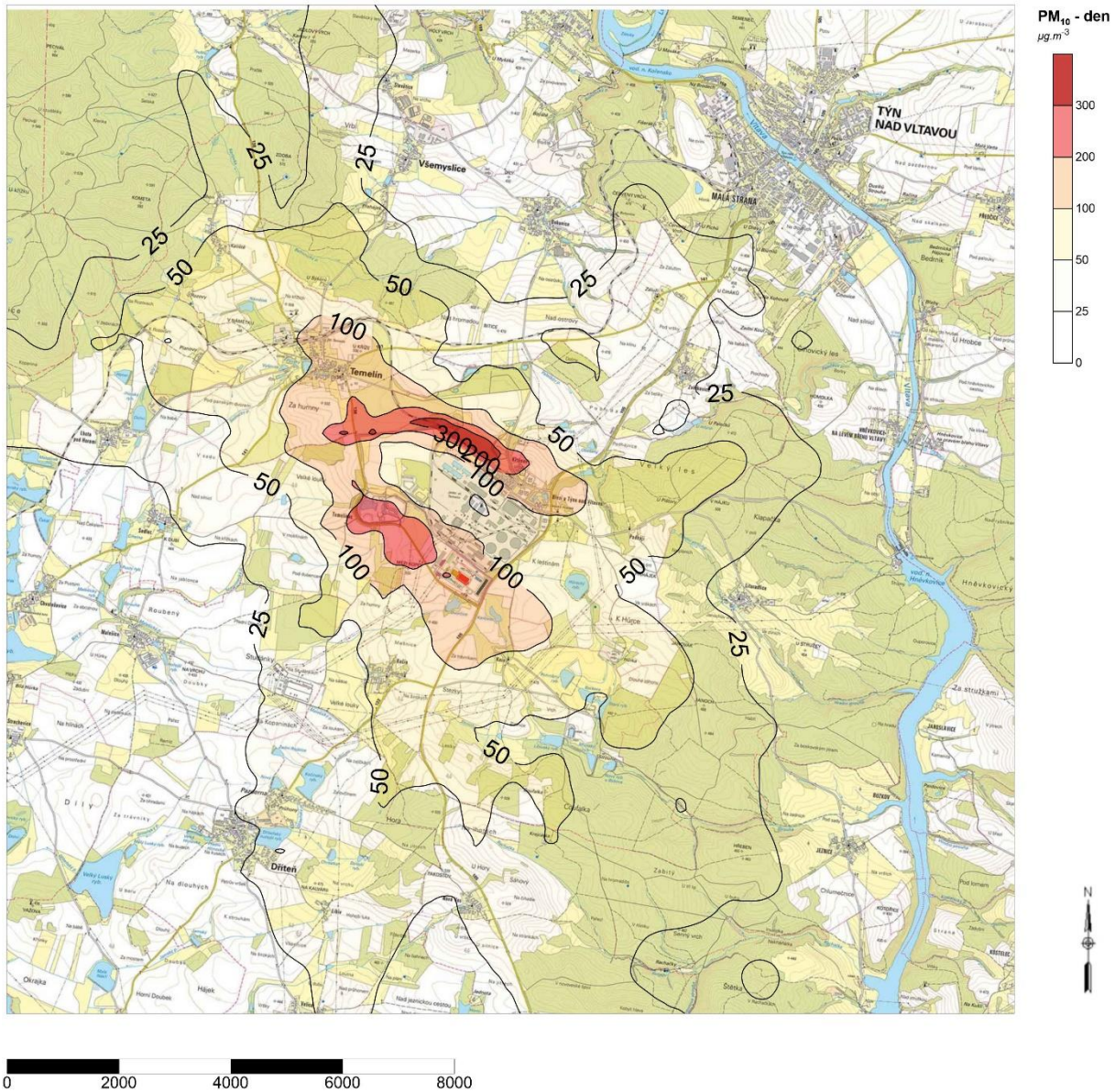
výhledovém stavu může dojít dominantně vlivem výstavby NJZ ETE k navýšení četnosti překračování imisního limitu maximálně o cca 3 dny. Uvedený nárůst počtu dnů s překročením imisního limitu tak spolehlivě nepovede ke zvýšení počtu překročení imisního limitu nad povolenou hodnotu 35 překročení za rok.

Prašné emise v průběhu stavby by bylo možné dále snížit aplikací vhodných opatření, zejména skrápěním odkrytých ploch, čištěním pojezdových komunikací a dodržováním optimální pojezdové rychlosti vozidel, což by vedlo k minimalizaci výše zmíněných efektů.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtené příspěvky k maximální denní koncentraci PM_{10} dosahují při výstavbě (konkrétně výstavba HVB) hodnot nižších stovek $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy nad hodnotou imisního limitu (50 $\mu g \cdot m^{-3}$). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 27.

Tyto nejvyšší možné denní hodnoty koncentrací se mohou vyskytnout za předpokladu, že kombinace nejnepříznivějších meteorologických podmínek bude trvat nepřetržitě po celý den, a to ještě v období provádění těchto činností. Takto nepříznivé podmínky lze dle údajů z větrné růžice očekávat v omezeném období roku (převážně zimní období s možným výskytem inverzí). Pravděpodobnost reálného výskytu takto modelovaných koncentrací je nízká. Ve skutečnosti lze očekávat hodnoty poloviční nebo ještě nižší.



Obr. 27 Příspěvek SMR ETE k maximální denní koncentraci PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] – výstavba SMR ETE – období výstavby HVB

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotné výstavby SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby významné nárůsty krátkodobých imisních koncentrací. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 25.

Tab. 25 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální denní koncentrace PM_{10} – rok 2034

Bod	Pozadí (OZKO)*	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv výstavby SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	22	+4,71	<600	+168,5
Koc	23	+1,97	<300	+70,6
Dri	24	+0,78	<150	+28,5
Zve	24	+3,65	<150	+42,1
TnV	27	+3,82	<100	+19,3
1	22	+0,27	<200	+15,2
2	22	+1,79	<200	+49,7
3	23	+0,70	<300	+69,9
4	23	+0,19	<150	+18,9
5	23	+1,01	<150	+25,1
6	22	+4,71	<600	+156,9

* 36. nejvyšší denní koncentrace

Krátkodobá koncentrace tuhých látek frakce PM_{10} závisí ve značné míře na aktuálních meteorologických a rozptylových podmínkách (četnost inverzí a jejich délka, větrná eroze, délka bezesrážkového období, přízemní mlhy, nadregionální charakter epizod zvýšení imisní zátěže, apod.). Toto krátkodobé imisní působení velmi kolísá v souvislosti s aktuální klimatickou situací a necharakterizuje tedy v takové míře působení zdrojů. Proto je vhodné zohledňovat především koncentrace s dobou průměrování 1 kalendářní rok, které podléhají mnohem menším výkyvům a jsou tedy stabilnějším ukazatelem zhoršené kvality ovzduší.

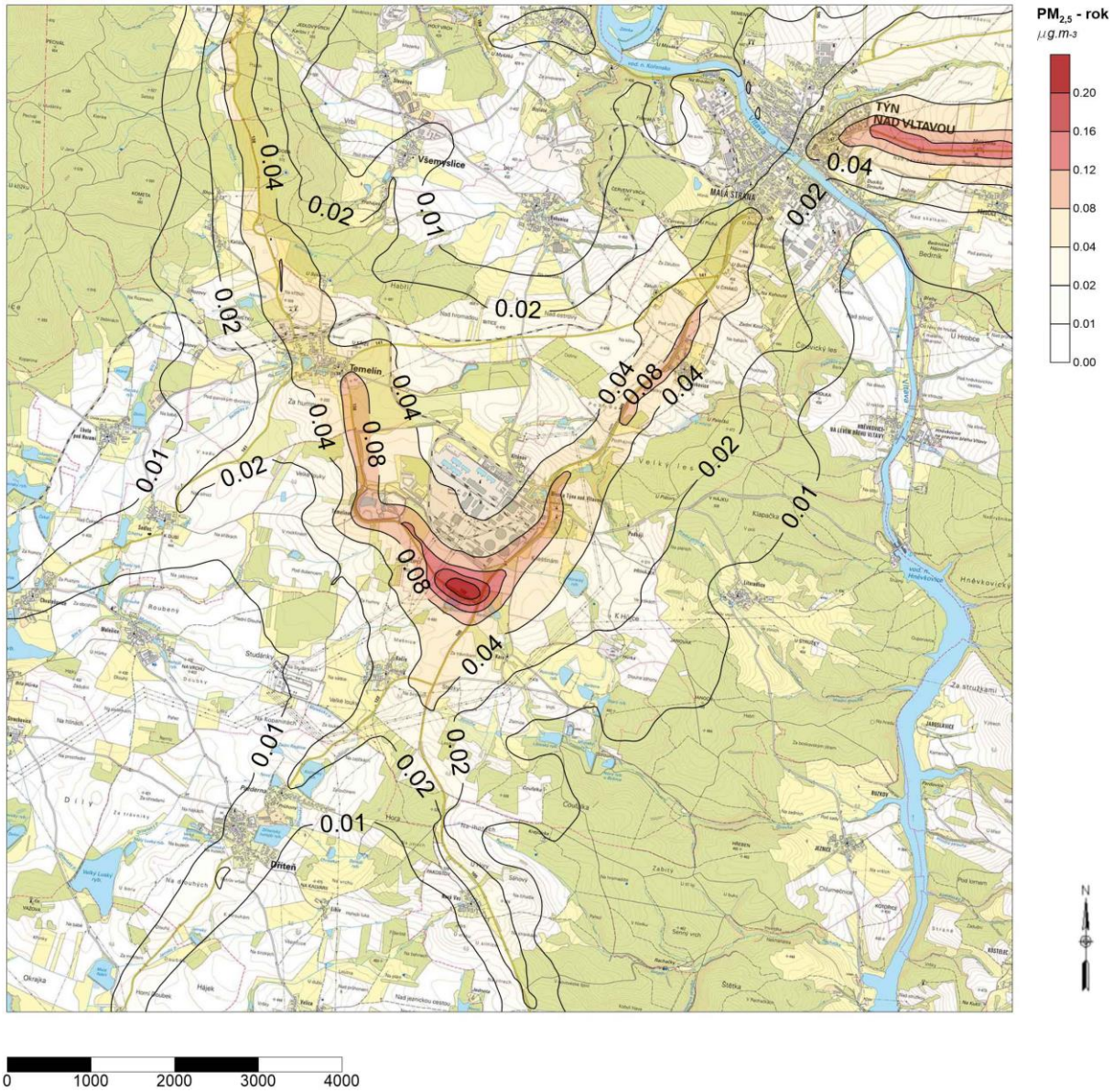
S využitím metodiky pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit suspendovaných částic uvedené v kapitole 4.1 existuje v území imisní rezerva k dosažení povoleného počtu překročení 35× ročně, která odpovídá přírůstku průměrných ročních koncentrací cca 16 µg·m^{-3}. Tohoto příspěvku k průměrné roční koncentraci nebude v území dosaženo, tedy nepředpokládáme dosažení nadlimitního počtu překročení v území. V okolních obcích je možné předpokládat počet překročení ve stávajícím stavu na úrovni do 1 dne v roce, v případě možného souběhu výstavby NJZ ETE a SMR ETE může dosahovat navýšení počtu dní s překročeným denním maximem o cca 5 dní v roce, výsledná imisní situace bude tedy podlimitní.

I přes podlimitní působení v okolních obcích je nárůst maximálních koncentrací velmi významný, proto bude v období výstavby vhodné dodržovat preventivní opatření k eliminaci prašnosti. Tato opatření jsou uvedena v kapitole 5.5.

5.2.2.3 Průměrné roční koncentrace – tuhé látky frakce $PM_{2,5}$

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s úvodní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce $PM_{2,5}$ na úrovních do 0,2 µg·m^{-3}, tedy do 1 % hodnot imisního limitu (20 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno opět v blízkosti příjezdové trasy ke staveništi a je dáno zejména nárůstem resuspenze prašných částic z vozovky v důsledku zvýšené dopravní zátěže vyvolané převážně výstavbou NJZ ETE. Naopak v lokalitách, kde je již ve stávajícím stavu vyšší intenzita dopravy a nižší rychlost vozidel (např. Týn nad Vltavou), není i přes zvýšené dopravní nároky výstavbou NJZ ETE pozorován tak významný nárůst v důsledku nižšího vlivu resuspenze z vozovky. Pole rozložení změn imisních koncentrací je zřejmé z Obr. 28.



Obr. 28 Změna průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [$\mu g \cdot m^{-3}$] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru

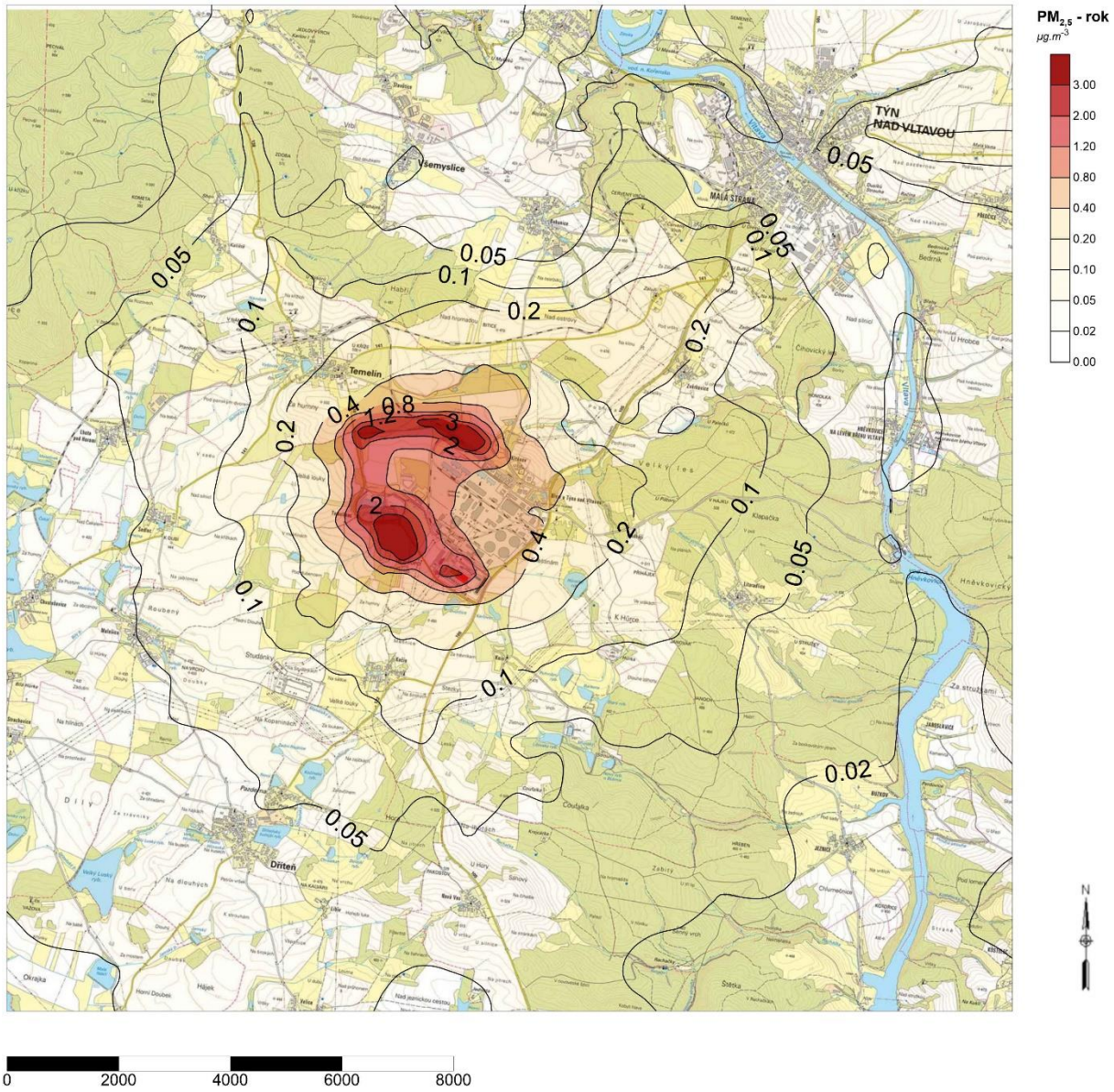
K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. V rozptylové studii „NJZ v lokalitě ETE“ nebyl zpracován výpočet prašnosti pro frakci $PM_{2,5}$, nicméně konzervativně můžeme (na základě aktuálního výpočtu pro SMR ETE) tyto příspěvky odhadovat na úrovni cca 30 % frakce PM_{10}. Za tohoto předpokladu lze vliv provozu stavebních mechanismů odhadovat na úrovni vyšších jednotek $\mu g \cdot m^{-3}$, u nejbližší obytné zástavby může příspěvek činit do 1 $\mu g \cdot m^{-3}$.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území mimo samotné plochy staveniště průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci $PM_{2,5}$ vlivem výstavby dosahuje úrovně cca 3 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy hodnot 15 % imisního limitu (20 $\mu g \cdot m^{-3}$). Tato maxima jsou omezena pouze na samotné plochy staveniště, u nejbližší obytné zástavby očekáváme hodnoty do 0,3 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy do 1,5 % imisního limitu. Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 29.

Vypočtená maxima jsou způsobena výhradně činnostmi stavebních mechanismů a vyvolané sekundární prašnosti, přičemž významnou roli mezi nimi hraje intenzivní doprava z plochy C na plochu J (materiály na výrobu betonu a prefabrikovaných modulů) a z této plochy následně na plochu samotné výstavby SMR.



Obr. 29 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotné výstavby SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby málo významnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 26. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 26 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ – rok 2034

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE*	Vliv výstavby SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	8,7	+0,08	<<1	+0,26
Koc	9,0	+0,04	<<1	+0,14
Dri	9,4	+0,02	<<1	+0,05
Zve	9,3	+0,09	<<1	+0,26
TnV	10,8	+0,08	<<1	+0,11
1	8,4	+0,01	<<1	+0,05
2	8,4	+0,01	<<1	+0,06
3	9,0	+0,03	<<1	+0,14
4	9,2	+0,01	<<1	+0,06
5	9,1	+0,02	<<1	+0,07
6	8,7	+0,07	<<1	+0,25

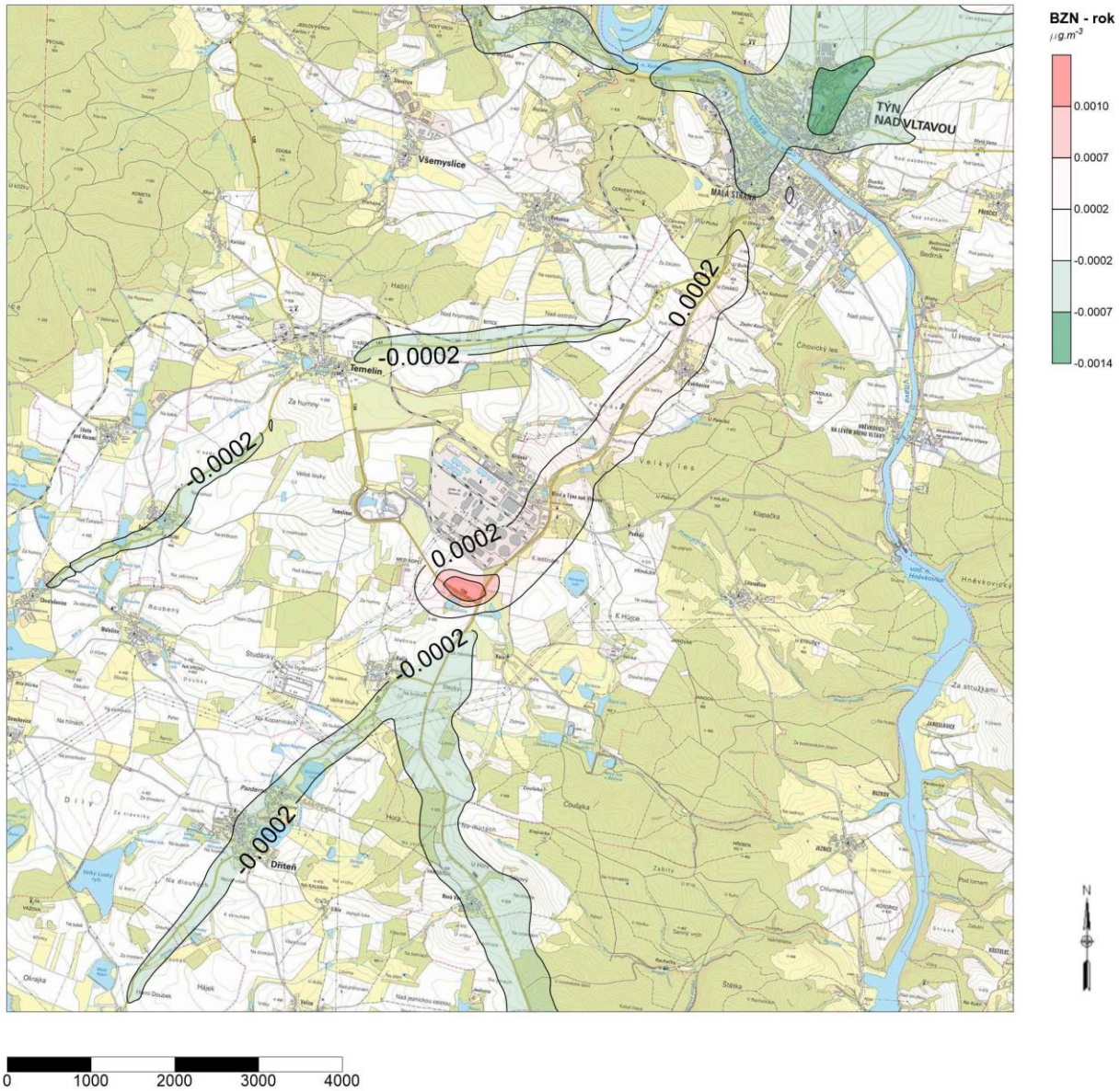
* V rozptylové studii NJZ ETE nezpracováno (odhad významně méně než 1 µg·m^{-3}).

5.2.3 Imisní zátěž benzenem

5.2.3.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s úvodní fází výstavby NJZ ETE nepředpokládáme žádné významné navýšení průměrných ročních koncentrací benzenu (viz Obr. 30). I přes nárůst dopravních intenzit lze v blízkosti dopravních tahů v lokalitě pozorovat změny na úrovních setin imisního limitu (5 µg·m^{-3}). Tento pokles je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který kompenzuje vliv nárůstu intenzit dopravy v území.



Obr. 30 Změna průměrné roční koncentrace benzenu [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. Hodnoty příspěvků těchto činností byly opět čerpány z rozptylové studie „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu stavebních mechanizmů na hlavním staveništi a plochách zařízení staveniště (ZS)“ [19].

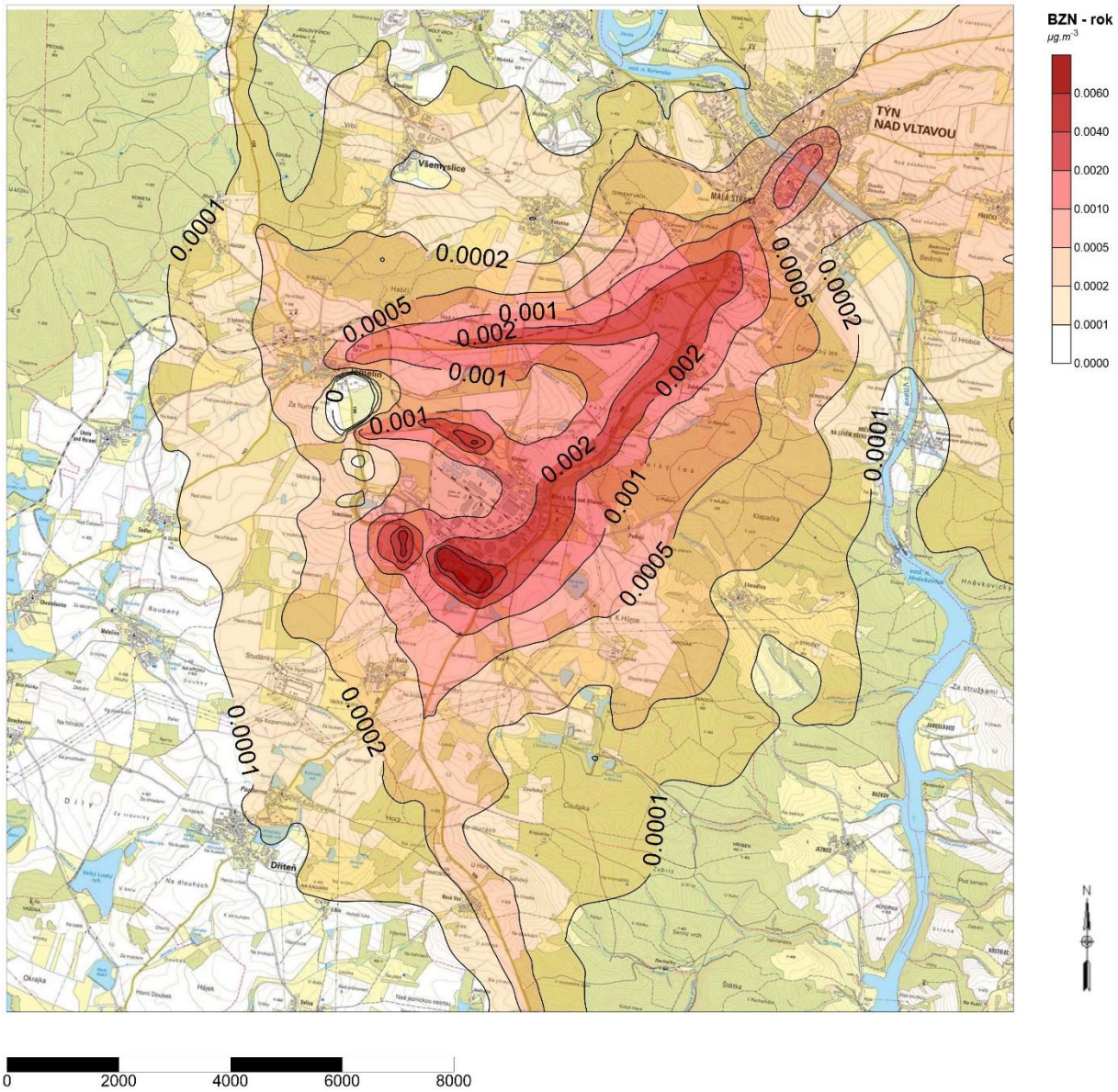
Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanismů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (cca tisíciny µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby představuje zcela nevýznamný příspěvek k pozaďovým koncentracím.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci benzenu vlivem výstavby dosahuje úrovně cca 0,006 µg·m^{-3}, tedy do 0,12 % imisního limitu (5 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 31.

V případě benzenu se zde jasně projevuje, jak vliv vyvolané dopravou spojené s výstavbou, tak převedení stávající dopravy na silnici II/138 (v úseku mezi silnicemi II/141 a II/105) v důsledku její uzavírky pro veřejnou dopravu.



Obr. 31 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzenu [µg·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotné výstavby SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 27. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 27 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzenu – rok 2034

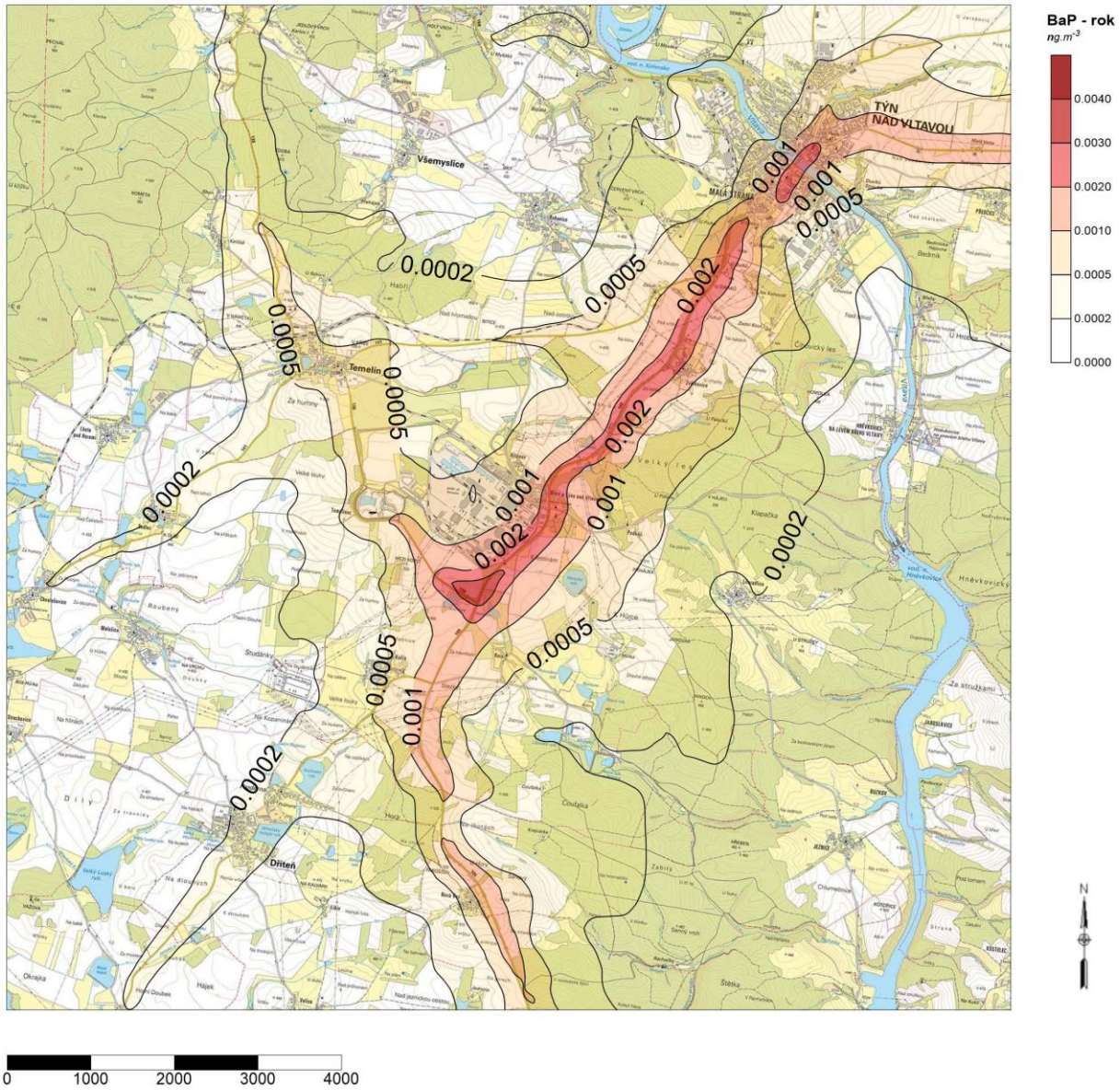
Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv výstavby SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	0,6	+0,000 0	<0,000 2	+0,001 0
Koc	0,6	-0,000 1	<0,000 2	+0,000 4
Dri	0,6	-0,000 2	<0,000 2	+0,000 1
Zve	0,6	+0,000 5	<0,000 2	+0,003 4
TnV	0,8	+0,000 2	<0,000 2	+0,001 3
1	0,6	-0,000 0	<0,000 2	+0,000 1
2	0,6	-0,000 0	<0,000 2	+0,000 2
3	0,6	-0,000 1	<0,000 2	+0,000 4
4	0,6	-0,000 0	<0,000 2	+0,000 1
5	0,6	-0,000 2	<0,000 2	+0,000 1
6	0,6	-0,000 1	<0,000 2	+0,001 0

5.2.4 Imisní zátěž benzo(a)pyrenem

5.2.4.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s úvodní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu na úrovních do 0,004 ng·m^{-3} tedy do 0,4 % hodnot imisního limitu (1 ng·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy ke staveništi (viz Obr. 32), kde se očekávají nejvyšší dopravní intenzity spojené s výstavbou NJZ ETE.



Obr. 32 Změna průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2034 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE.

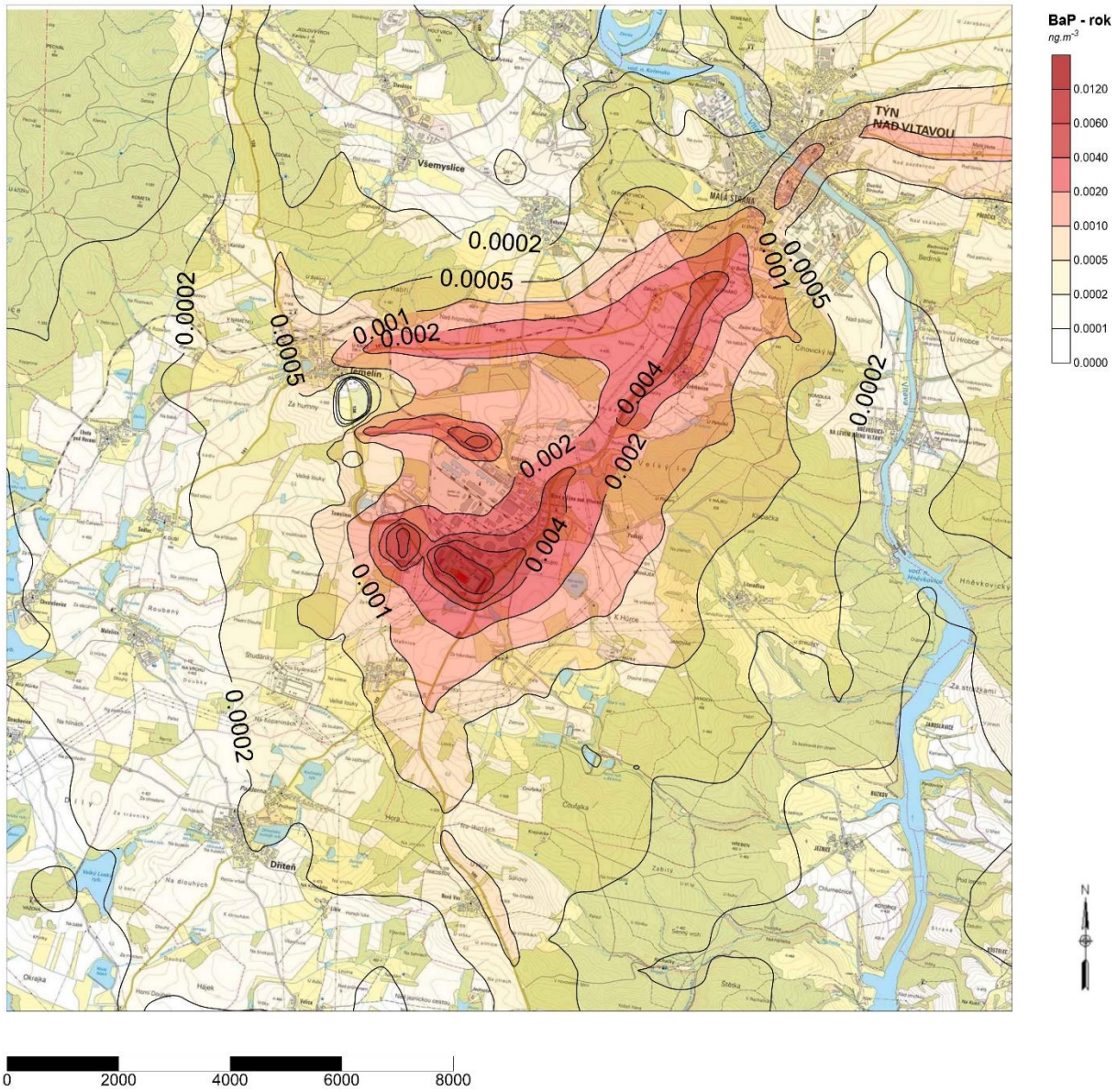
Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanismů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (cca tisíciny ng·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby představuje zcela nevýznamný příspěvek k pozaďovým koncentracím.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci benzo(a)pyrenu vlivem výstavby dosahuje úrovně cca 0,012 ng·m^{-3}, tedy 1,2 % imisního limitu (1 ng·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 33.

Maxima jsou dosažena v prostoru samotného staveniště zejména vlivem spalování pohonných hmot stavebních mechanismů. Také se zde projevuje vliv vyvolané dopravy spojené s výstavbou a převedení stávající dopravy na silnici II/138 (v úseku mezi silnicemi II/141 a II/105) v důsledku její uzavírky pro veřejnou dopravu.



Obr. 33 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] – období 2034 – výstavba SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotné výstavby SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 28. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 28 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu – rok 2034

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv výstavby SMR ETE
	[ng·m^{-3}]			
Tem	0,3	+0,000 9	<0,001	+0,001 3
Koc	0,3	+0,000 8	<0,001	+0,000 8
Dri	0,4	+0,000 3	<0,001	+0,000 2
Zve	0,3	+0,002 8	<0,001	+0,004 9
TnV	0,6	+0,002 5	<0,001	+0,001 8
1	0,2	+0,000 2	<0,001	+0,000 3
2	0,2	+0,000 3	<0,001	+0,000 3
3	0,3	+0,000 6	<0,001	+0,000 8
4	0,3	+0,000 1	<0,001	+0,000 2
5	0,3	+0,000 3	<0,001	+0,000 2
6	0,3	+0,000 8	<0,001	+0,001 3

5.3 Období provozu – rok 2040

Pro toto období byl modelován tzv. nulový stav bez vlivu realizace SMR ETE, což odpovídalo změně imisních koncentrací jak vlivem přirozeného nárůstu intenzit dopravy do roku 2040, tak vlivu dopravy spojených s hlavní fází výstavby NJZ ETE. K těmto hodnotám byl kumulativně přičten potenciální maximální vliv samotné výstavby na ploše určené pro NJZ ETE. Vzhledem ke skutečnosti, že v tomto období se předpokládají emisně příznivější etapy výstavby NJZ ETE, je tak hodnocen nejhorší možný scénář, který může v lokalitě nastat během výstavby NJZ ETE a provozu SMR ETE.

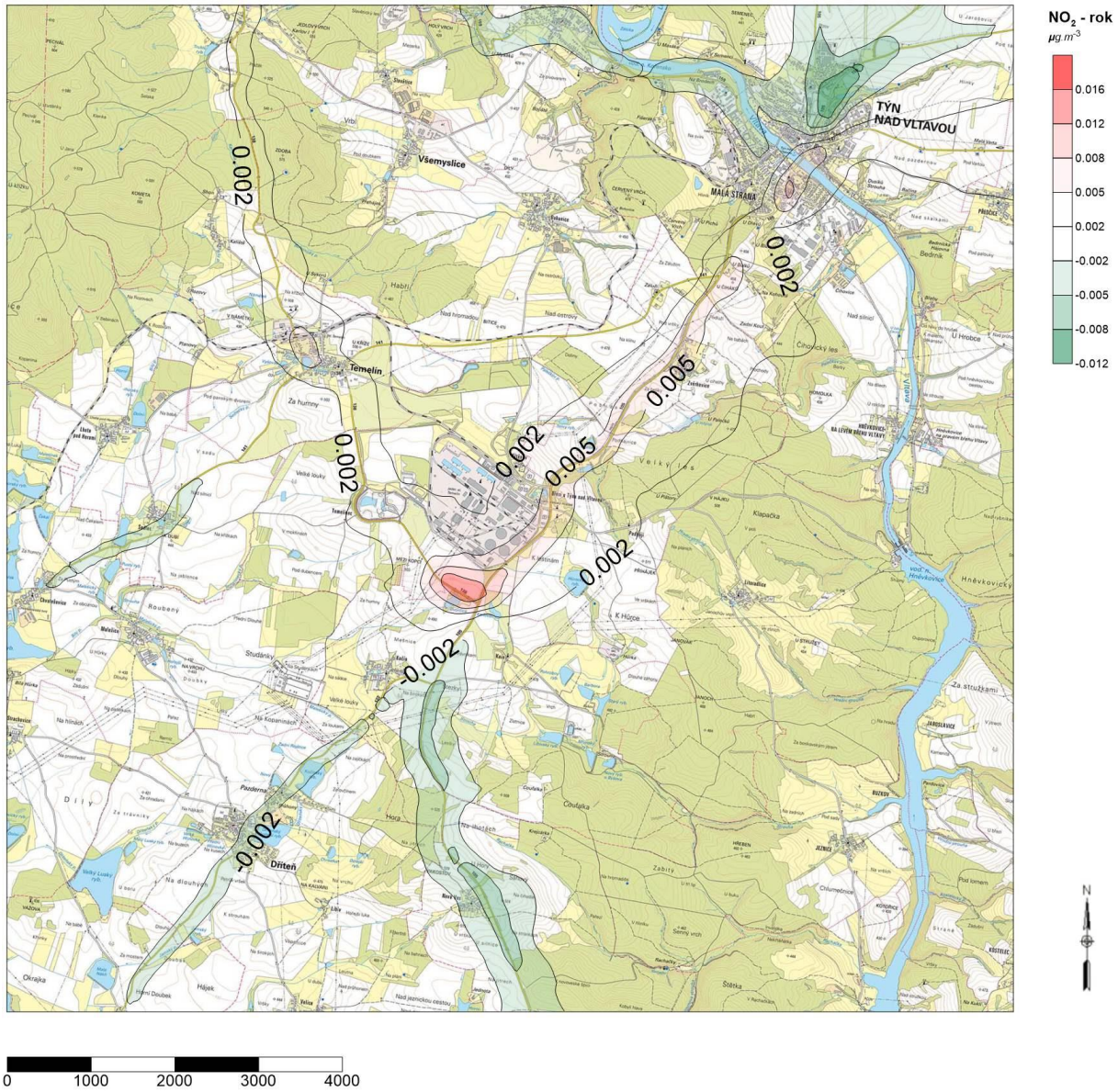
Druhý modelový scénář pak představuje pouze příspěvek vyvolaný provozem záměru SMR ETE včetně vyvolané dopravy.

5.3.1 Imisní zátěž oxidem dusičitým

5.3.1.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s hlavní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme minimální navýšení průměrných ročních koncentrací NO_2, a to na hlavních trasách využívaných pro návoz surovin pro výstavbu NJZ ETE. Jedná se o příspěvky do cca 0,016 µg·m^{-3}, tedy cca 0,04 % imisního limitu (40 µg·m^{-3}). V ostatních lokalitách lze i přes nárůst dopravních intenzit pozorovat pokles imisních koncentrací, který je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který kompenzuje vlivu přirozeného nárůstu intenzit dopravy v území. Pole rozložení změny imisního pozadí je zřejmé z Obr. 34.



Obr. 34 Změna průměrné roční koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru

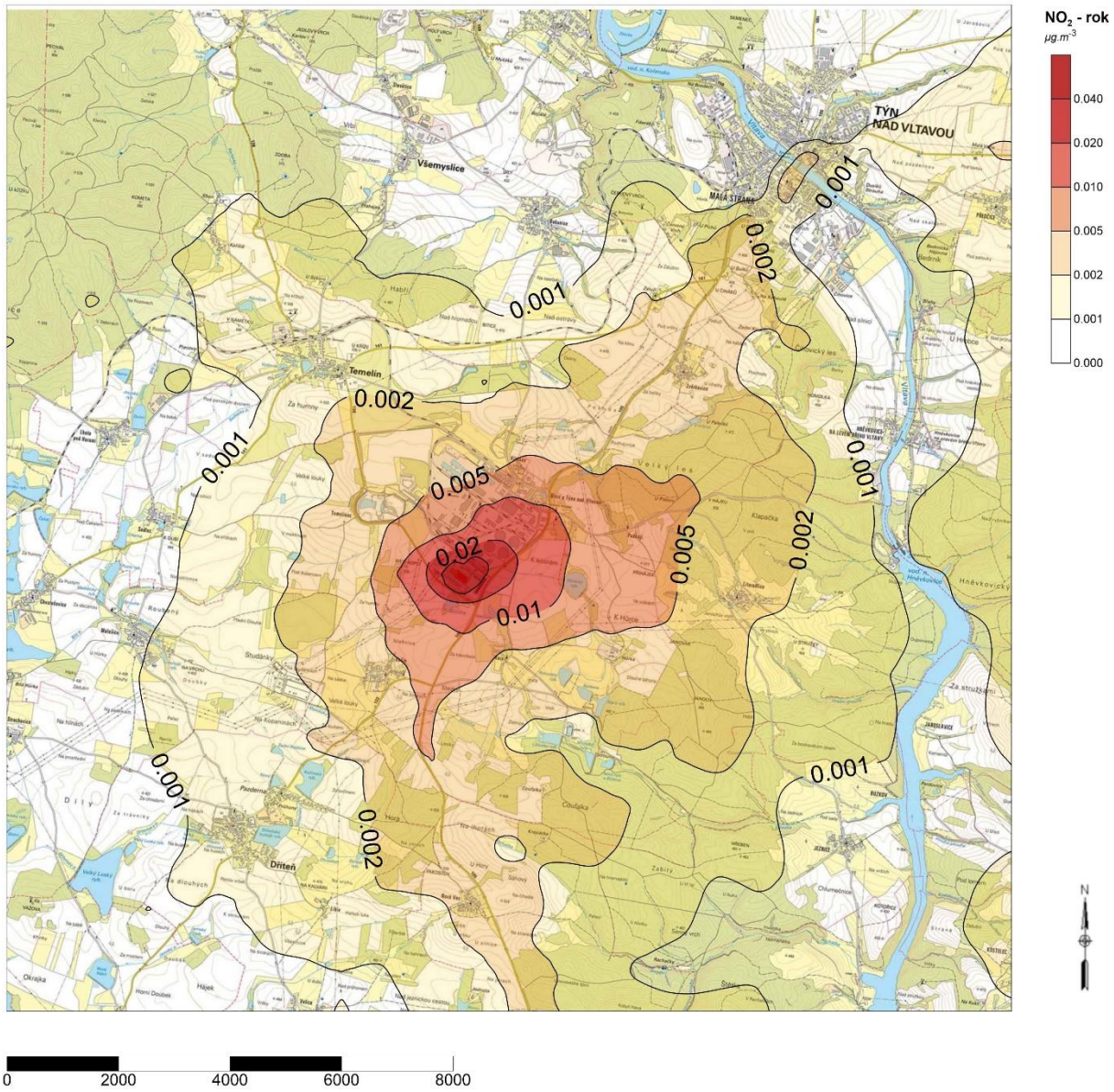
K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. Hodnoty příspěvků těchto činností byly čerpány z rozptylové studie „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu stavebních mechanizmů na hlavním staveništi a plochách zařízení staveniště (ZS)“ [19]. V této studii byl vypočten příspěvek, který připadá na nejintenzivnější provoz mechanismů za uvažovanou dobu výstavby cca 6 let. V rámci kumulativního hodnocení souběhu těchto činností je tedy postupováno konzervativně, přičemž výsledkem je nejhorší možný stav, který může v lokalitě nastat.

Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanismů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (setiny µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby představuje zcela nevýznamný příspěvek k pozaďovým koncentracím.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci NO_2 vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně do cca 0,04 µg·m^{-3}, tedy cca 0,1 % imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 35.



Obr. 35 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 29. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

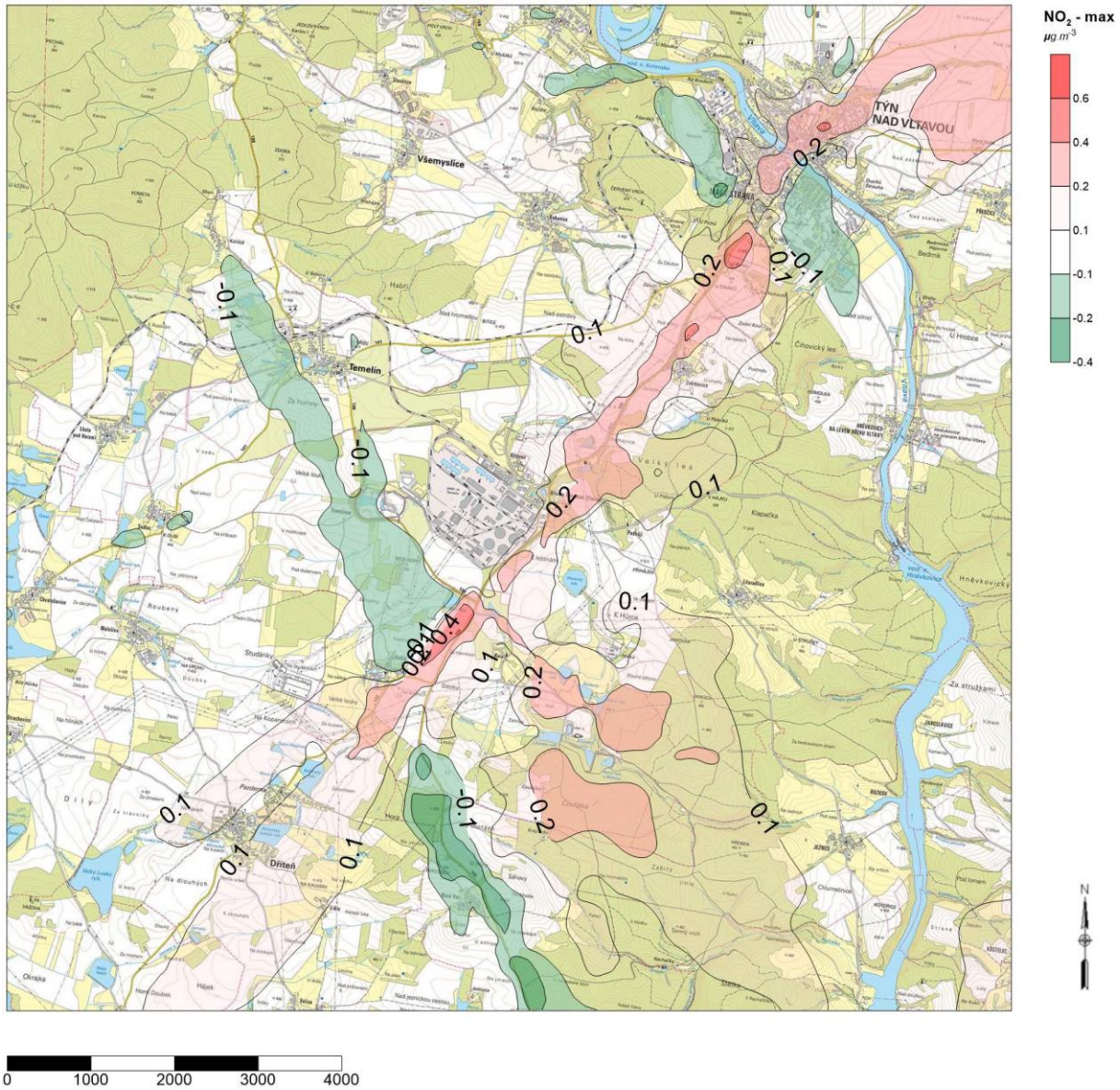
Tab. 29 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace NO_2 – rok 2040

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv provozu SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	5,4	+0,005	<0,005	+0,002
Koc	5,5	-0,001	<0,005	+0,004
Dri	6,3	-0,002	<0,005	+0,001
Zve	5,8	+0,007	<0,005	+0,004
TnV	11,3	+0,008	<0,005	+0,003
1	5,1	+0,000	<0,005	+0,002
2	5,1	-0,000	<0,005	+0,002
3	5,5	+0,000	<0,005	+0,004
4	5,9	-0,000	<0,005	+0,001
5	5,7	-0,002	<0,005	+0,001
6	5,4	+0,003	<0,005	+0,002

5.3.1.2 Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s hlavní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme minimální navýšení maximálních hodinových koncentrací NO_2, a to na hlavních trasách využívaných pro návoz surovin pro výstavbu NJZ ETE. Jedná se o příspěvky do cca 0,6 µg·m^{-3}, tedy cca 0,3 % imisního limitu (200 µg·m^{-3}). V ostatních lokalitách lze i přes nárůst dopravních intenzit pozorovat stagnaci či pokles imisních koncentrací, který je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který kompenzuje vlivu přirozeného nárůstu intenzit dopravy v území. Pole rozložení změny imisního pozadí je zřejmé z Obr. 36.



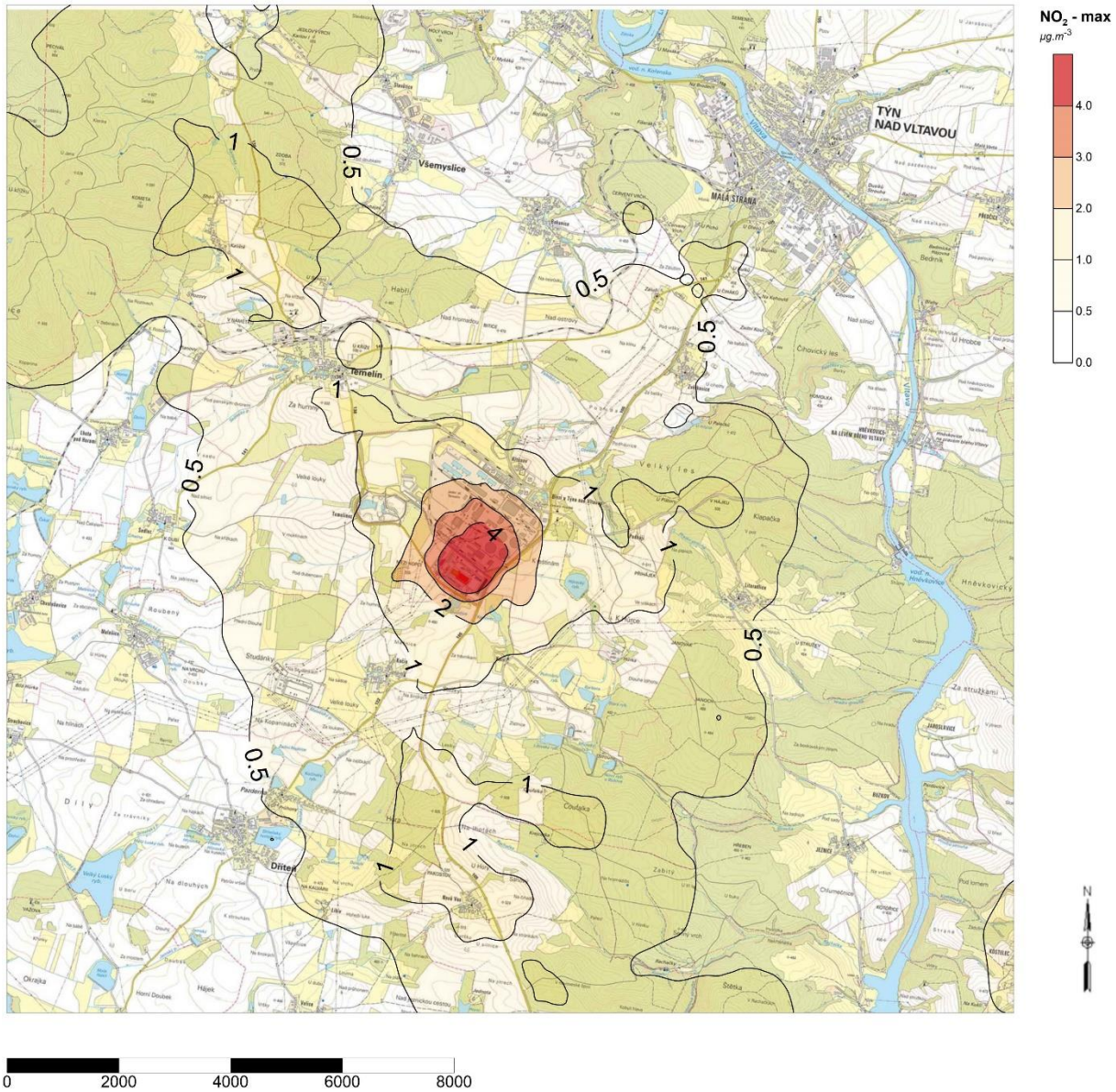
Obr. 36 Změna maximální hodinové koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru

K těmto změnám je třeba opět připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanismů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (na hranici staveniště cca 12 µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby pak do cca 7 µg·m^{-3}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěži v tomto prostoru na úrovni odpovídající očekávaným pozaďovým maximálním koncentracím předpokládáme v dotčeném území maximální koncentraci NO_2 ve stavu bez realizace SMR ETE nadále spolehlivě na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci NO_2 dosahuje vlivem provozu SMR ETE úrovně cca 4 µg·m^{-3}, tedy hodnot cca 2 % imisního limitu (200 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 37.



Obr. 37 Příspěvek SMR ETE k maximální hodinové koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 30. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat maximální hodinové koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 30 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální hodinové koncentrace NO_2 – rok 2040

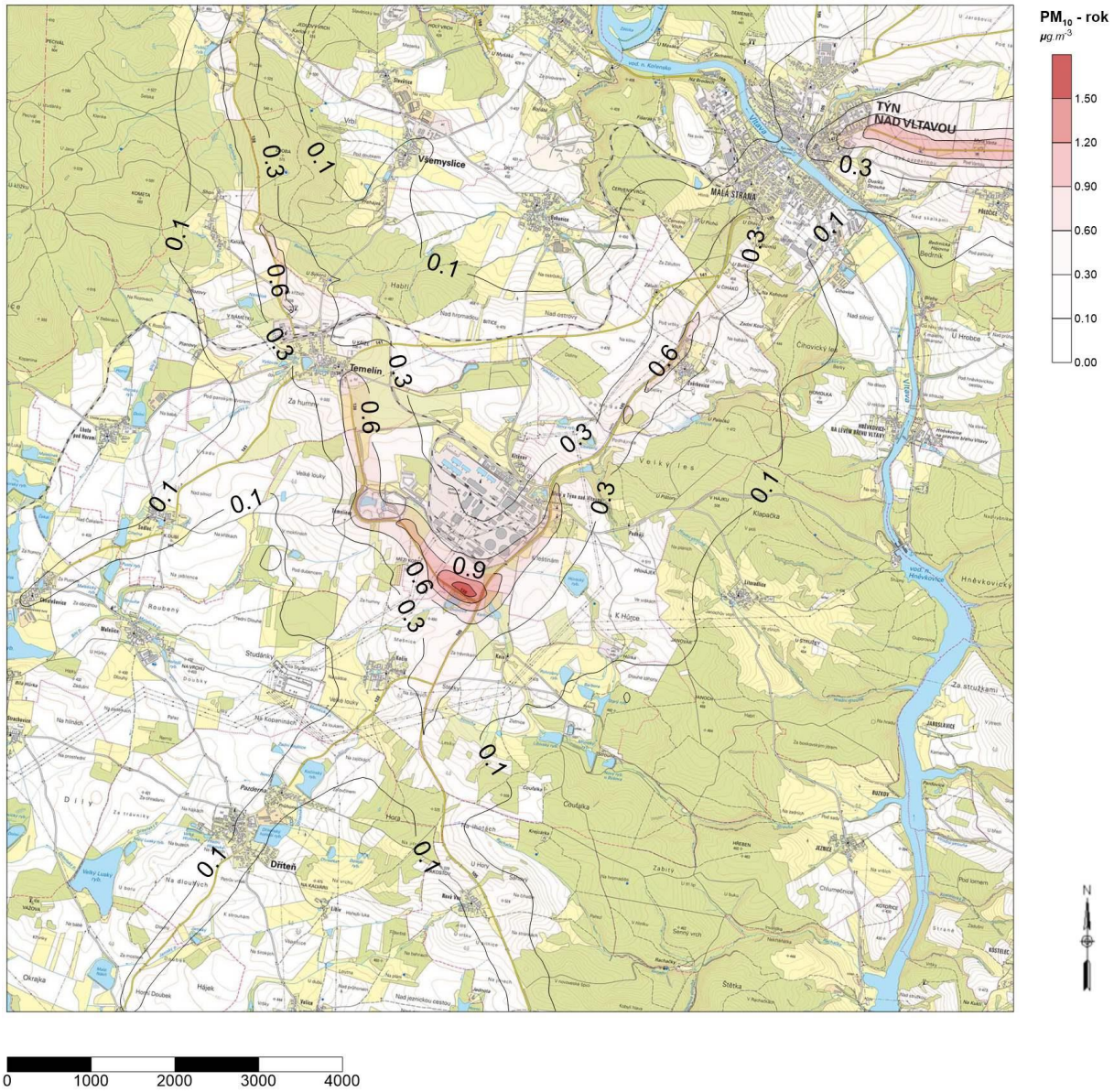
Bod	Pozadí	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv provozu SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	60–90	+0,07	<7	+0,99
Koc	60–90	+0,31	<5	+0,89
Dri	60–90	+0,12	<3	+0,51
Zve	60–90	+0,38	<4	+0,63
TnV	60–90	+0,41	<2	+0,41
1	60–90	-0,02	<4	+0,52
2	60–90	+0,20	<4	+0,70
3	60–90	+0,16	<5	+0,85
4	60–90	+0,03	<3	+0,45
5	60–90	-0,05	<4	+0,48
6	60–90	+0,07	<7	+0,99

5.3.2 Imisní zátěž tuhými látkami

5.3.2.1 Roční průměrné koncentrace – tuhé látky frakce PM_{10}

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s hlavní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce PM_{10} na úrovních do 1,5 µg·m^{-3}, tedy do 3,8 % hodnot imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy ke staveništi a je dáno zejména nárůstem resuspenze prašných částic z vozovky v důsledku zvýšené dopravní zátěže vyvolané právě výstavbou NJZ ETE (viz Obr. 38). Naopak v lokalitách, kde je již ve stávajícím stavu vyšší intenzita dopravy a nižší rychlost vozidel (např. Týn nad Vltavou), není i přes zvýšené dopravní nároky způsobené výstavbou NJZ ETE pozorován tak významný nárůst v důsledku nižšího vlivu resuspenze z vozovky. Produkce emisí částic uvolněných do ovzduší v důsledku tzv. resuspenze částic, tj. emise prachových částic deponovaných na povrchu vozovky, závisí totiž na počtu projíždějících vozidel. Se vzrůstající pozaďovou dopravní intenzitou klesá množství prachu usazeného na vozovce, což ve výsledku způsobuje pokles měrných emisí prašných částic emitovaných průjezdem vozidla.



Obr. 38 Změna průměrné roční koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. Hodnoty příspěvků těchto činností byly čerpány z rozptylové studie „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu stavebních mechanizmů na hlavním staveništi a plochách zařízení staveniště (ZS)“ [19] a „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie prašnosti vyvolané stavební činností na hlavním staveništi a na plochách ZS“ [20].

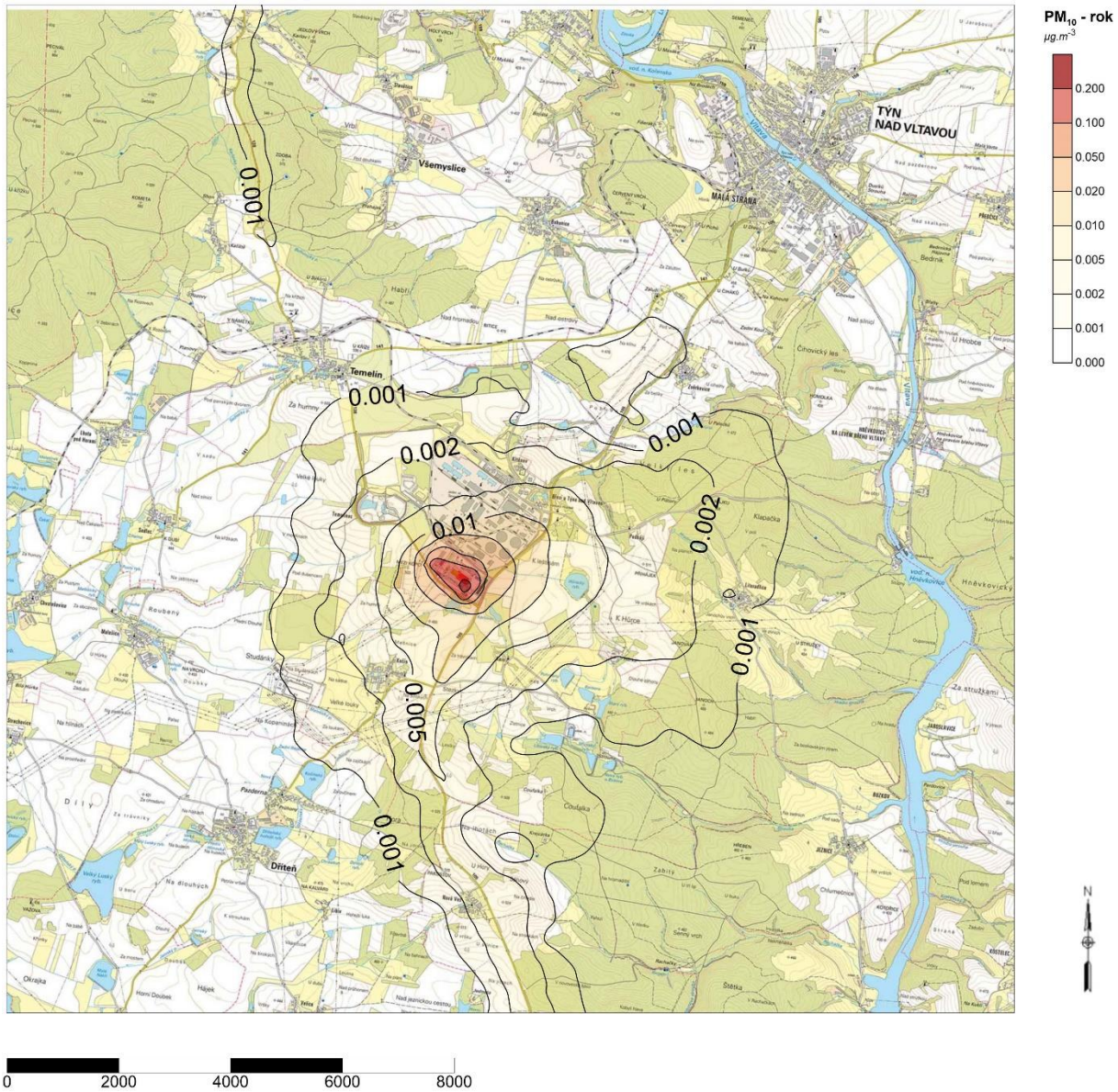
Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanismů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (nižší desítky µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby může příspěvek činit do 5 µg·m^{-3}. Navíc se jedná o příspěvky pro emisně nejnáročnější fázi výstavby, přičemž v období k roku 2040 je očekáván již příznivější vliv, tudíž i adekvátně nižší příspěvky.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území mimo samotné plochy staveniště průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci PM_{10} vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně cca 0,2 µg·m^{-3}, tedy hodnot cca 0,5 % imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Tato maxima jsou však omezena

pouze na samotný areál SMR ETE, u nejbližší obytné zástavby dosahuje zanedbatelných hodnot. Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 39.



Obr. 39 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci PM_{10} [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby málo významnou změnu imisní situace, přičemž vliv posuzovaného záměru SMR ETE na tom bude mít zanedbatelný vliv. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 31. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 31 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace PM_{10} – rok 2040

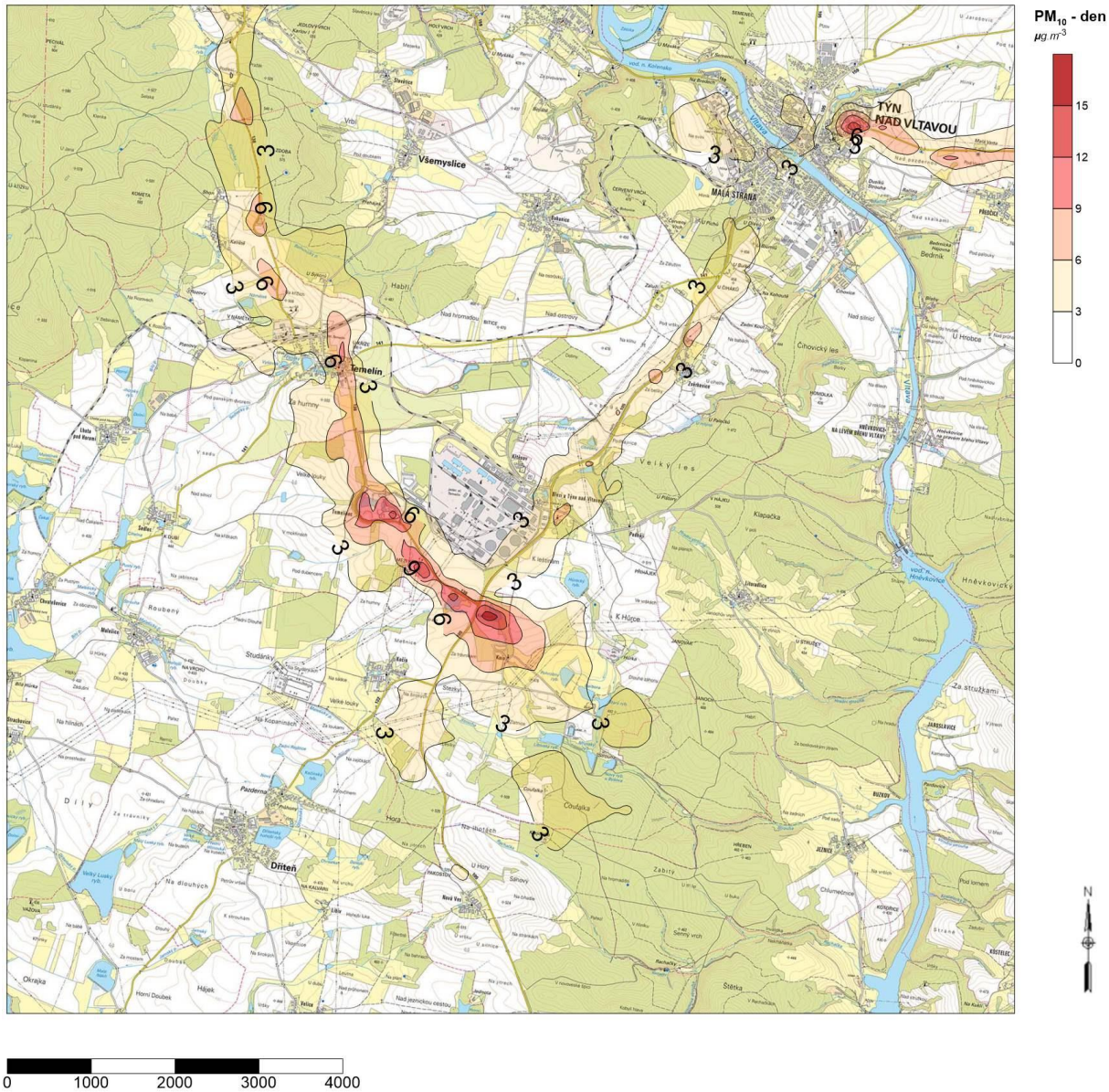
Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv provozu SMR ETE
	[µg.m^{-3}]			
Tem	12,3	+0,61	<<5	+0,001
Koc	12,8	+0,28	<<5	+0,003
Dri	13,2	+0,14	<<5	+0,001
Zve	13,1	+0,65	<<5	+0,001
TnV	15,3	+0,60	<<5	+0,000
1	12,0	+0,06	<<5	+0,001
2	12,1	+0,08	<<5	+0,001
3	12,8	+0,24	<<5	+0,003
4	12,9	+0,05	<<5	+0,000
5	12,7	+0,14	<<5	+0,000
6	12,3	+0,57	<<5	+0,001

5.3.2.2 Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace – tuhé látky frakce PM_{10}

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s hlavní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme navýšení maximálních denních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce PM_{10} na úrovních do 15 µg·m^{-3}, tedy 30 % hodnot imisního limitu (50 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy ke staveništi (viz Obr. 40) a je dáno opět zejména nárůstem resuspenze prašných částic z vozovky v důsledku zvýšené dopravní zátěže vyvolané převážně výstavbou NJZ ETE.

Zvýšení imisních koncentrací je možné očekávat zejména na komunikacích s nižší pozaďovou dopravní zátěží, kde lze očekávat vyšší prašnost na vozovce, a tedy i vyšší emise vlivem nárůstu dopravy.



Obr. 40 Změna maximální denní koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE.

Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv zemních prací při výkopových pracích na plochách ZS a NJZ ETE se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (přesahující 1 000 µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby může příspěvek činit až nižší stovky µg·m^{-3}.

Přitom je třeba podotknout, že maximální hodnoty imisních koncentrací jsou vypočteny za nejnepříznivějších rozptylových podmínek, jejichž trvání je v modelových výpočtech uvažováno po dobu celého hodnoceného časového úseku (tj. 24 hodin). Vzhledem k tomu, že v reálných podmínkách vždy dochází k určité směrové či rychlostní fluktuaci větru, nemůže být těchto hodnot prakticky dosaženo.

Jelikož krátkodobá koncentrace tuhých látek frakce PM_{10} závisí ve značné míře na aktuálních meteorologických a rozptylových podmínkách (četnost inverzí a jejich délka, větrná eroze, délka bezesrážkového období, přízemní mlhy, nadregionální charakter epizod zvýšení imisní zátěže apod.), je proto vhodné zohledňovat především koncentrace s dobou průměrování 1 kalendářní rok, které podléhají mnohem menším výkyvům a jsou tedy stabilnějším ukazatelem zhoršené kvality ovzduší.

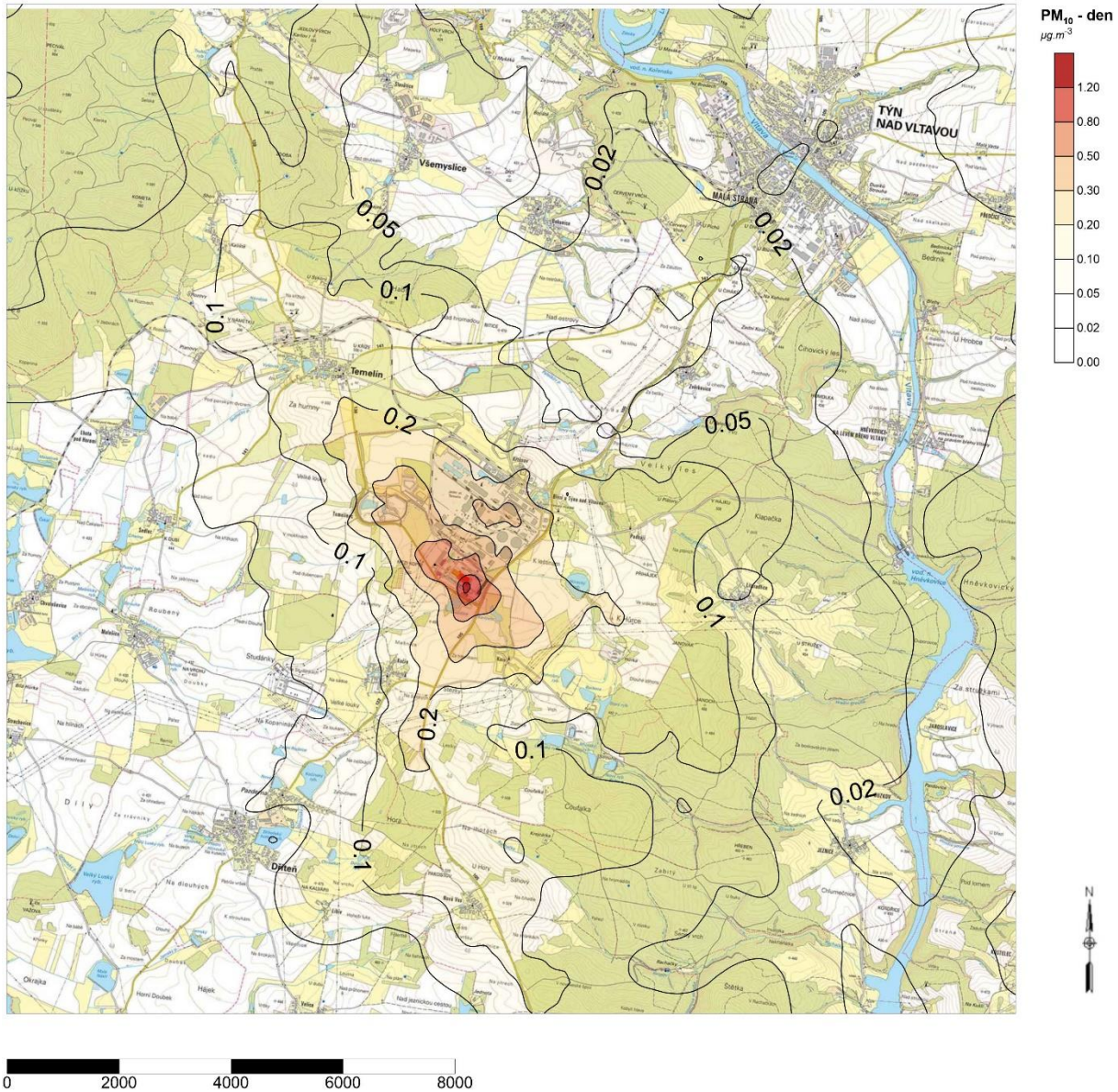
Výpočtem dle metodiky uvedené v kapitole 4.1 bylo zjištěno, že za stávajícího stavu lze u nejbližší obytné zástavby očekávat cca 1 den s překročeným limitem pro maximální 24hodinové koncentrace, zatímco ve výhledovém stavu může dojít dominantně vlivem výstavby NJZ ETE k navýšení četnosti překračování imisního limitu maximálně o cca 3 dny. Uvedený nárůst počtu dnů s překročením imisního limitu tak spolehlivě

nepovede ke zvýšení počtu překročení imisního limitu nad povolenou hodnotu 35 překročení za rok. Navíc se jedná o změny vyvolané emisně nejnáročnější fází výstavby, přičemž v období k roku 2040 je očekáván již příznivější vliv, tudíž i adekvátně nižší vlivy.

Prašné emise v průběhu stavby NJZ ETE lze dále snížit aplikací vhodných opatření, zejména skrápěním odkrytých ploch, čištěním pojezdových komunikací a dodržováním optimální pojezdové rychlosti vozidel, což by vedlo k minimalizaci výše zmíněných efektů.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtené příspěvky k maximální denní koncentraci PM_{10} dosahují při provozu SMR ETE hodnot do cca 1,2 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy na úrovni cca 2,4 % hodnoty imisního limitu (50 $\mu g \cdot m^{-3}$). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy k areálu SMR ETE (viz Obr. 41), u nejbližší obytné zástavby klesá příspěvek provozu na nízké desetiny $\mu g \cdot m^{-3}$.



Obr. 41 Příspěvek SMR ETE k maximální denní koncentraci PM_{10} [$\mu g \cdot m^{-3}$] – období 2040 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby významné nárůsty krátkodobých imisních koncentrací. Zanedbatelný vliv

SMR ETE je zde zcela překryt významnými nárůsty vlivem výstavby NJZ ETE. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 32.

Tab. 32 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální denní koncentrace PM_{10} – rok 2040

Bod	Pozadí (OZKO)*	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv provozu SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	22	+9,12	<600	+0,19
Koc	23	+3,49	<300	+0,13
Dri	24	+1,43	<150	+0,06
Zve	24	+6,52	<150	+0,09
TnV	27	+7,62	<100	+0,03
1	22	+0,51	<200	+0,04
2	22	+3,17	<200	+0,11
3	23	+1,27	<300	+0,13
4	23	+0,32	<150	+0,04
5	23	+1,55	<150	+0,04
6	22	+9,12	<600	+0,18

* 36. nejvyšší denní koncentrace.

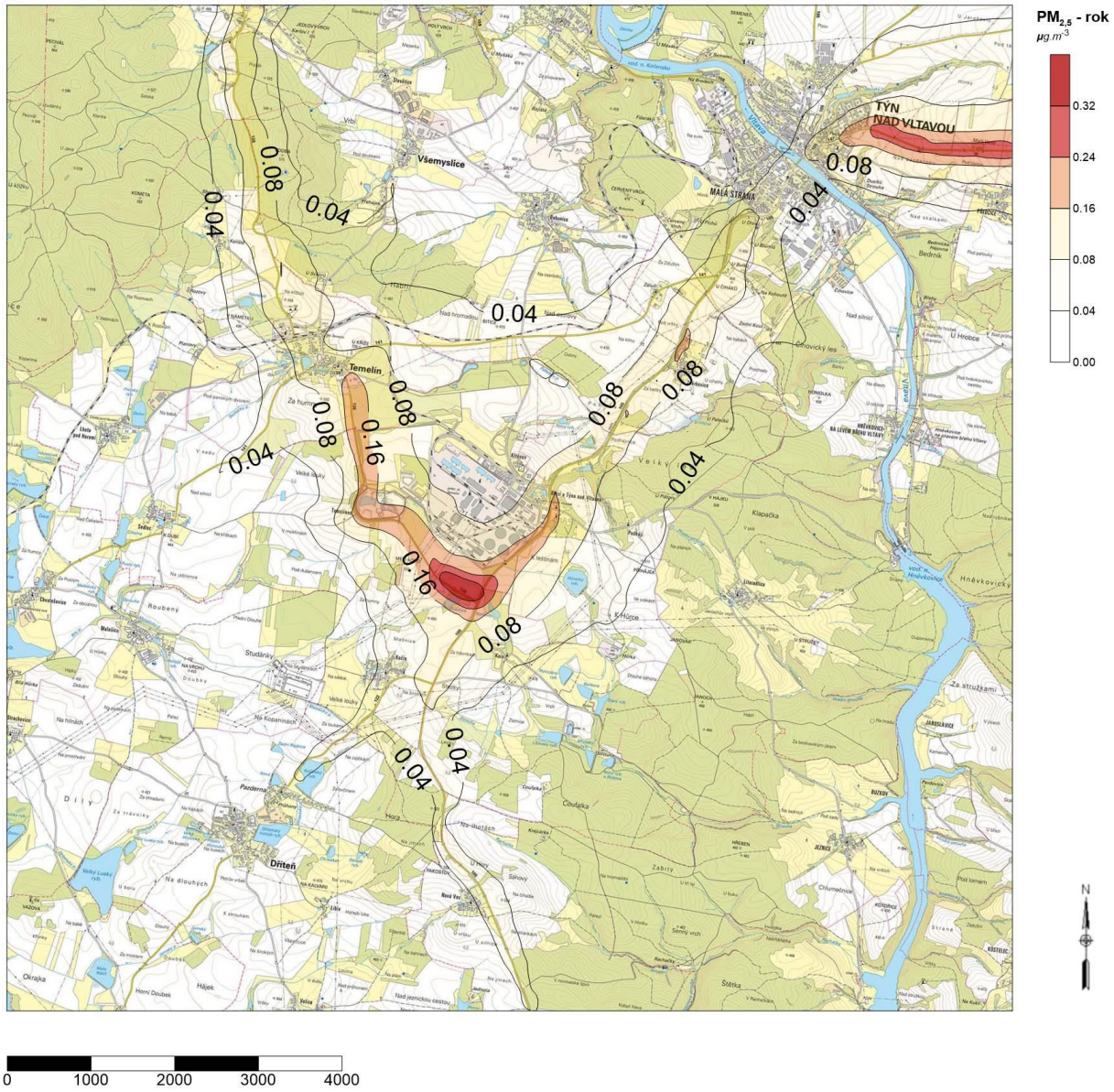
S využitím metodiky pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit suspendovaných částic uvedené v kapitole 4.1 existuje v území imisní rezerva k dosažení povoleného počtu překročení 35× ročně, která odpovídá přírůstku průměrných ročních koncentrací cca 16 µg·m^{-3}. Tohoto příspěvku k průměrné roční koncentraci nebude v území dosaženo, tedy nepředpokládáme dosažení nadlimitního počtu překročení v území. V okolních obcích je ve stávajícím stavu možné předpokládat počet překročení limitu na úrovni do 1 dne v roce, v případě možného souběhu výstavby NJZ ETE a provozu SMR ETE může dosahovat navýšení počtu dní s překročeným denním maximem o cca 3 dny v roce, výsledná imisní situace bude tedy podlimitní, přičemž vliv SMR ETE u tohoto nárůstu nehraje významnou roli.

I přes podlimitní působení v okolních obcích je nárůst maximálních koncentrací velmi významný, proto je nutné v období výstavby NJZ ETE vhodné dodržovat preventivní opatření k eliminaci prašnosti.

5.3.2.3 Průměrné roční koncentrace – tuhé látky frakce $PM_{2,5}$

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s hlavní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce $PM_{2,5}$ na úrovních do 0,32 µg·m^{-3}, tedy do 1,6 % hodnot imisního limitu (20 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno opět v blízkosti příjezdové trasy ke staveništi a je dáno zejména nárůstem resuspenze prašných částic z vozovky v důsledku zvýšené dopravní zátěže vyvolané převážně výstavbou NJZ ETE. Naopak v lokalitách, kde je již ve stávajícím stavu vyšší intenzita dopravy a nižší rychlost vozidel (např. Týn nad Vltavou), není i přes zvýšené dopravní nároky výstavbou NJZ ETE pozorován tak významný nárůst v důsledku nižšího vlivu resuspenze z vozovky. Pole rozložení změn imisních koncentrací je zřejmé z Obr. 42.



Obr. 42 Změna průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru

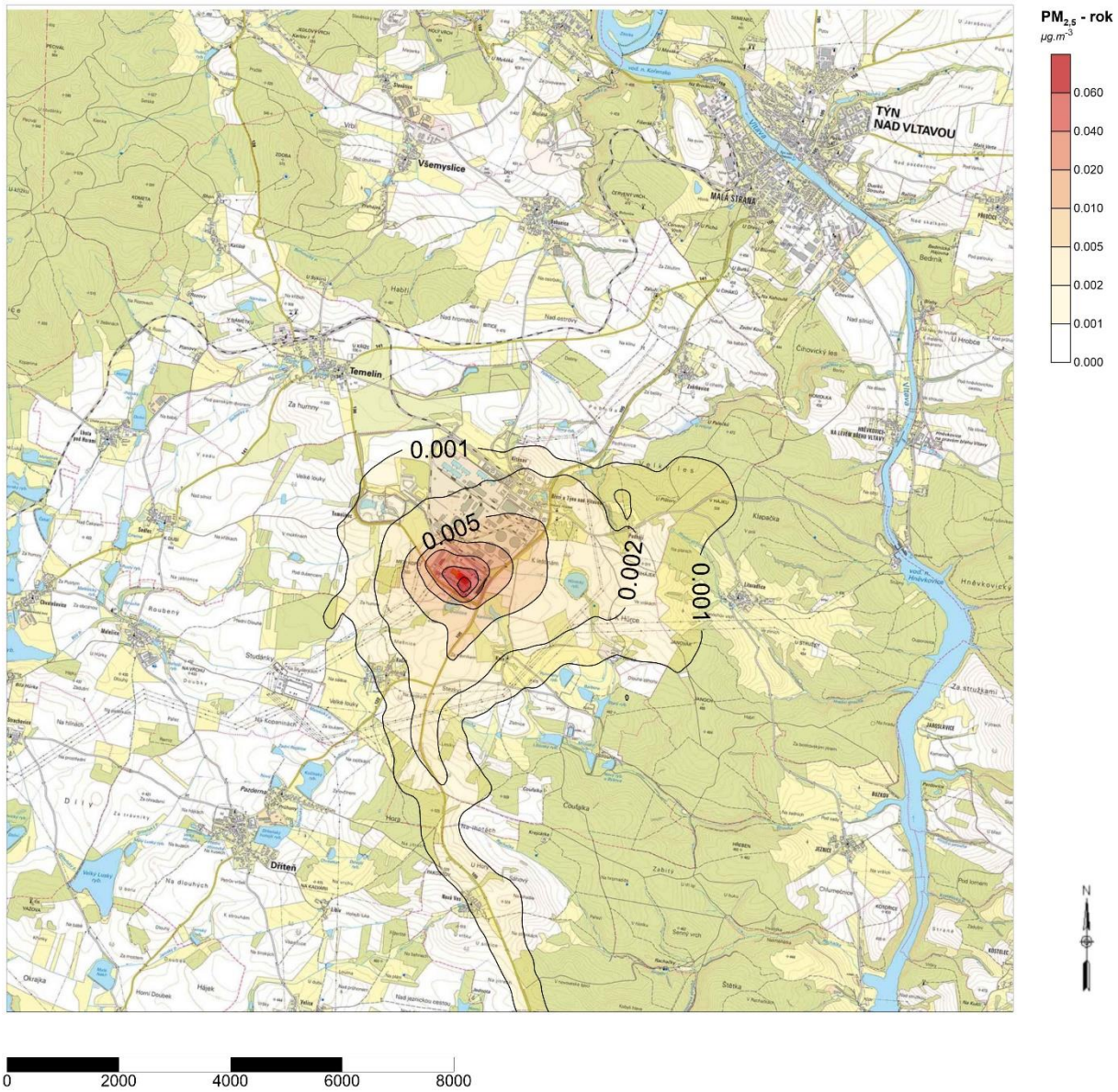
K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. V rozptylové studii „NJZ v lokalitě ETE“ nebyl zpracován výpočet prašnosti pro frakci $PM_{2,5}$, nicméně konzervativně můžeme tyto příspěvky odhadovat na úrovni cca 30 % frakce PM_{10}. Za tohoto předpokladu lze vliv provozu stavebních mechanizmů odhadovat na úrovni nižších desítek µg·m^{-3}, u nejbližší obytné zástavby může příspěvek činit do 1 µg·m^{-3}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území mimo samotné plochy staveniště průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci $PM_{2,5}$ vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně do cca 0,06 µg·m^{-3}, tedy hodnot do 0,3 % imisního limitu (20 µg·m^{-3}). Tato maxima jsou omezena pouze na samotný areál SMR ETE, u nejbližší obytné zástavby dosahují příspěvky zanedbatelných hodnot.

Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 43.



Obr. 43 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby málo významnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 33. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 33 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ – rok 2040

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE*	Vliv provozu SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	8,7	+0,15	<<1	+0,000
Koc	9,0	+0,07	<<1	+0,002
Dri	9,4	+0,03	<<1	+0,000
Zve	9,3	+0,17	<<1	+0,001
TnV	10,8	+0,15	<<1	+0,000
1	8,4	+0,01	<<1	+0,000
2	8,4	+0,02	<<1	+0,001
3	9,0	+0,06	<<1	+0,002
4	9,2	+0,01	<<1	+0,000
5	9,1	+0,03	<<1	+0,000
6	8,7	+0,14	<<1	+0,000

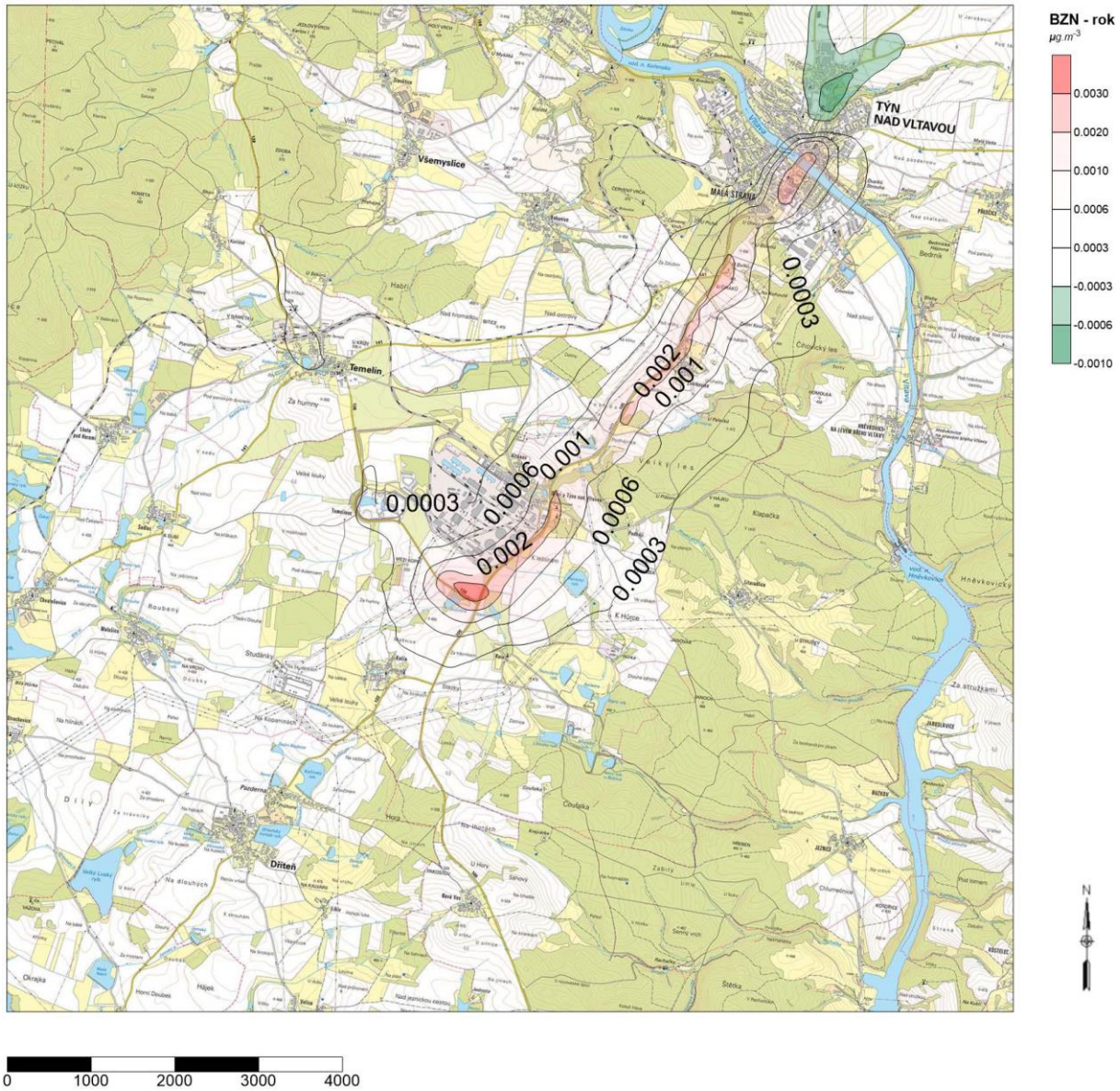
* V rozptylové studii NJZ ETE nezpracováno (odhad významně méně než 1 µg·m^{-3}).

5.3.3 Imisní zátěž benzenem

5.3.3.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s hlavní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme minimální navýšení průměrných ročních koncentrací benzenu, a to na hlavních trasách využívaných pro návoz surovin pro výstavbu NJZ ETE. Jedná se o příspěvky do cca 0,003 µg·m^{-3}, tedy cca 0,06 % imisního limitu (5 µg·m^{-3}). V ostatních lokalitách lze i přes nárůst dopravních intenzit pozorovat stagnaci či nevýznamný pokles imisních koncentrací, který je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který kompenzuje vliv přirozeného nárůstu intenzit dopravy v území. Pole rozložení změny imisního pozadí je zřejmé z Obr. 44.



Obr. 44 Změna průměrné roční koncentrace benzenu [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru

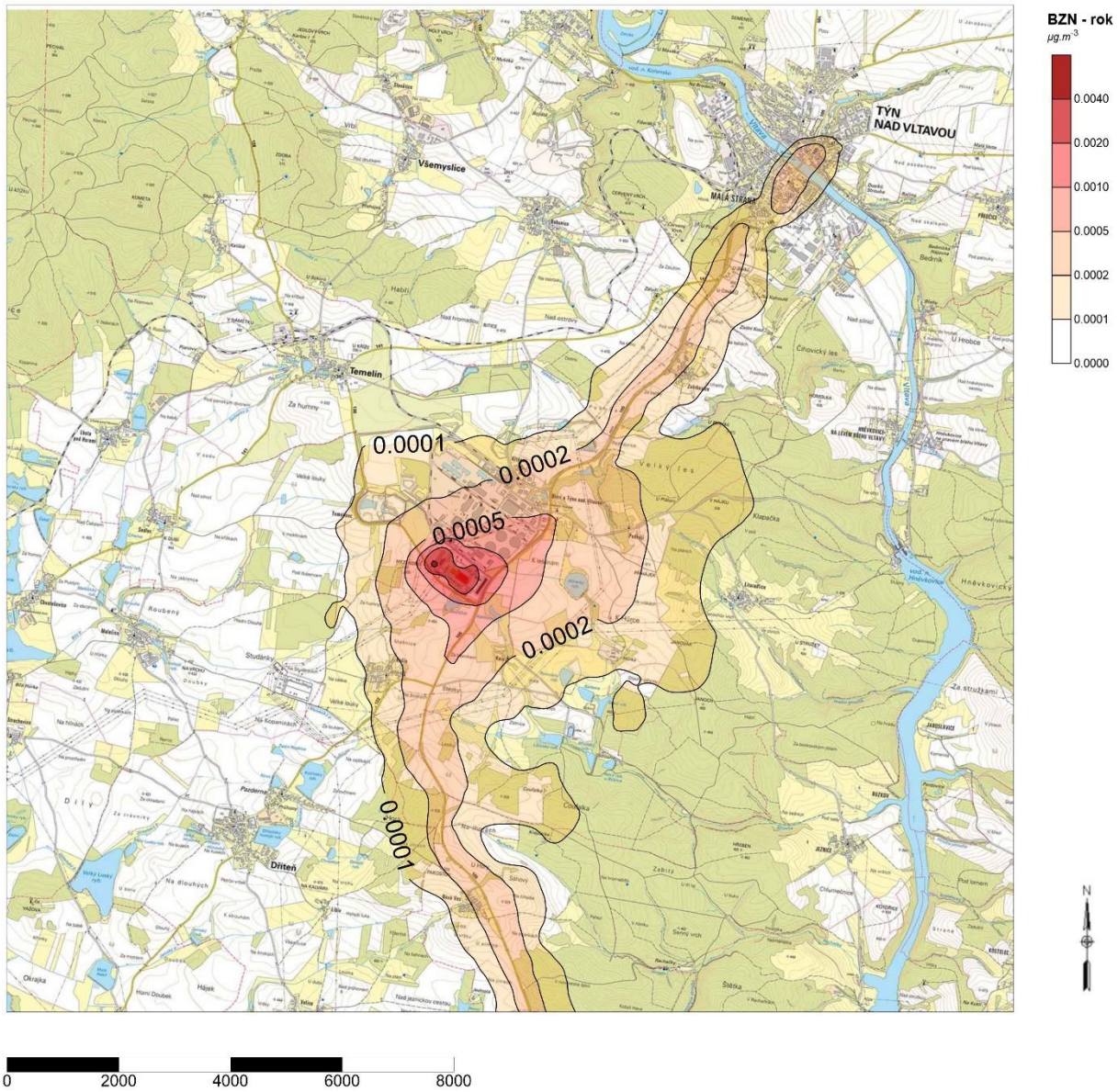
K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE. Hodnoty příspěvků těchto činností byly opět čerpány z rozptylové studie „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu stavebních mechanizmů na hlavním staveništi a plochách zařízení staveniště (ZS)“ [19].

Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanismů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (cca tisíciny µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby představuje zcela nevýznamný příspěvek k pozaďovým koncentracím.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci benzenu vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně do cca 0,004 µg·m^{-3}, tedy do 0,08 % imisního limitu (5 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 45.



Obr. 45 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzenu [µg·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 34. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 34 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzenu – rok 2040

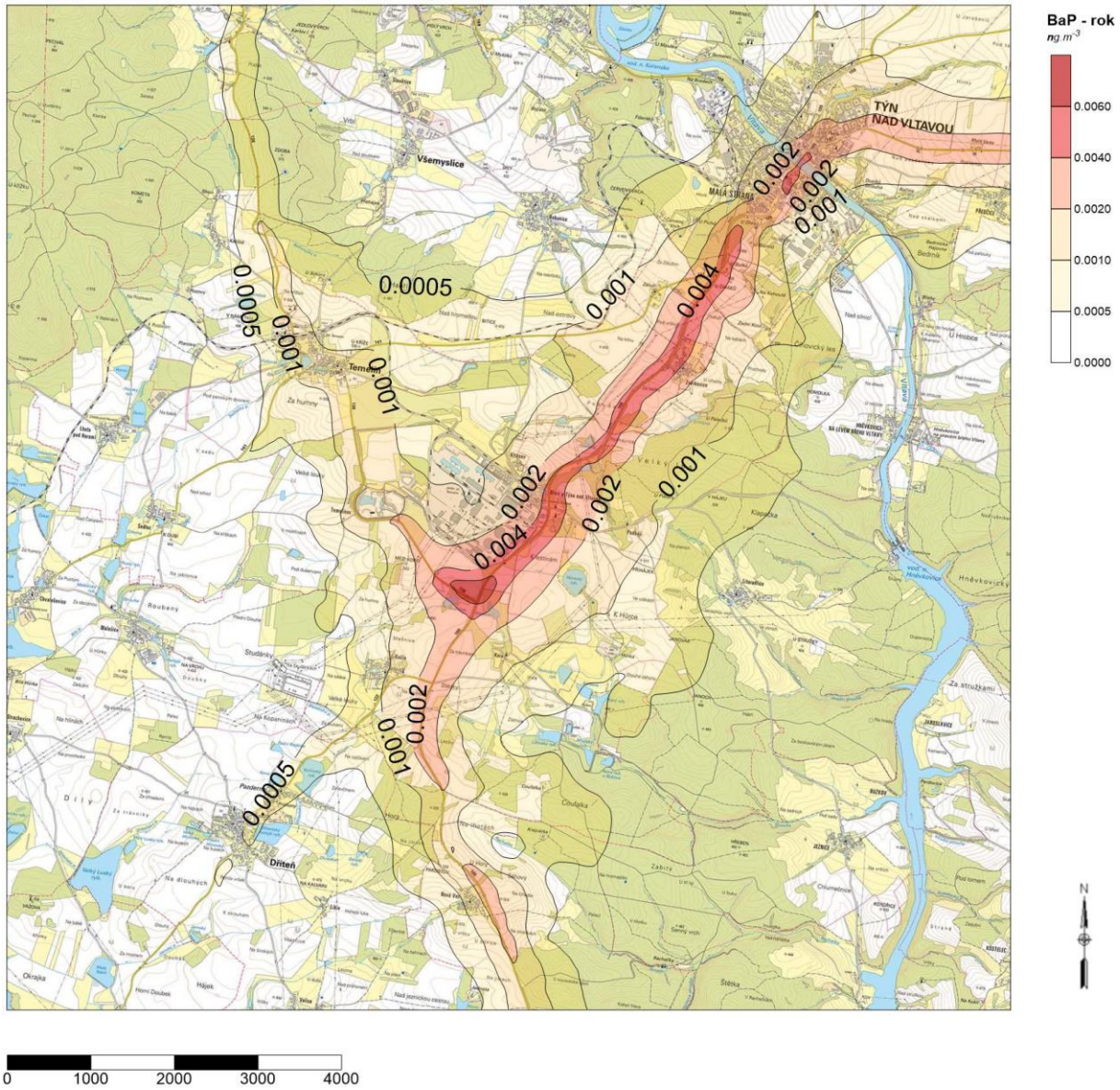
Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv provozu SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	0,6	+0,000 3	<0,000 2	+0,000 1
Koc	0,6	+0,000 1	<0,000 2	+0,000 2
Dri	0,6	-0,000 1	<0,000 2	+0,000 0
Zve	0,6	+0,002 2	<0,000 2	+0,000 3
TnV	0,8	+0,002 2	<0,000 2	+0,000 3
1	0,6	+0,000 1	<0,000 2	+0,000 1
2	0,6	+0,000 1	<0,000 2	+0,000 1
3	0,6	+0,000 1	<0,000 2	+0,000 2
4	0,6	+0,000 0	<0,000 2	+0,000 0
5	0,6	-0,000 1	<0,000 2	+0,000 0
6	0,6	+0,000 2	<0,000 2	+0,000 1

5.3.4 Imisní zátěž benzo(a)pyrenem

5.3.4.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s hlavní fází výstavby NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu na úrovních do 0,006 ng·m^{-3}, tedy do 0,6 % hodnot imisního limitu (1 ng·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy ke staveništi (viz Obr. 46), kde se očekávají nejvyšší dopravní intenzity spojené s výstavbou NJZ ETE.



Obr. 46 Změna průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2040 bez záměru

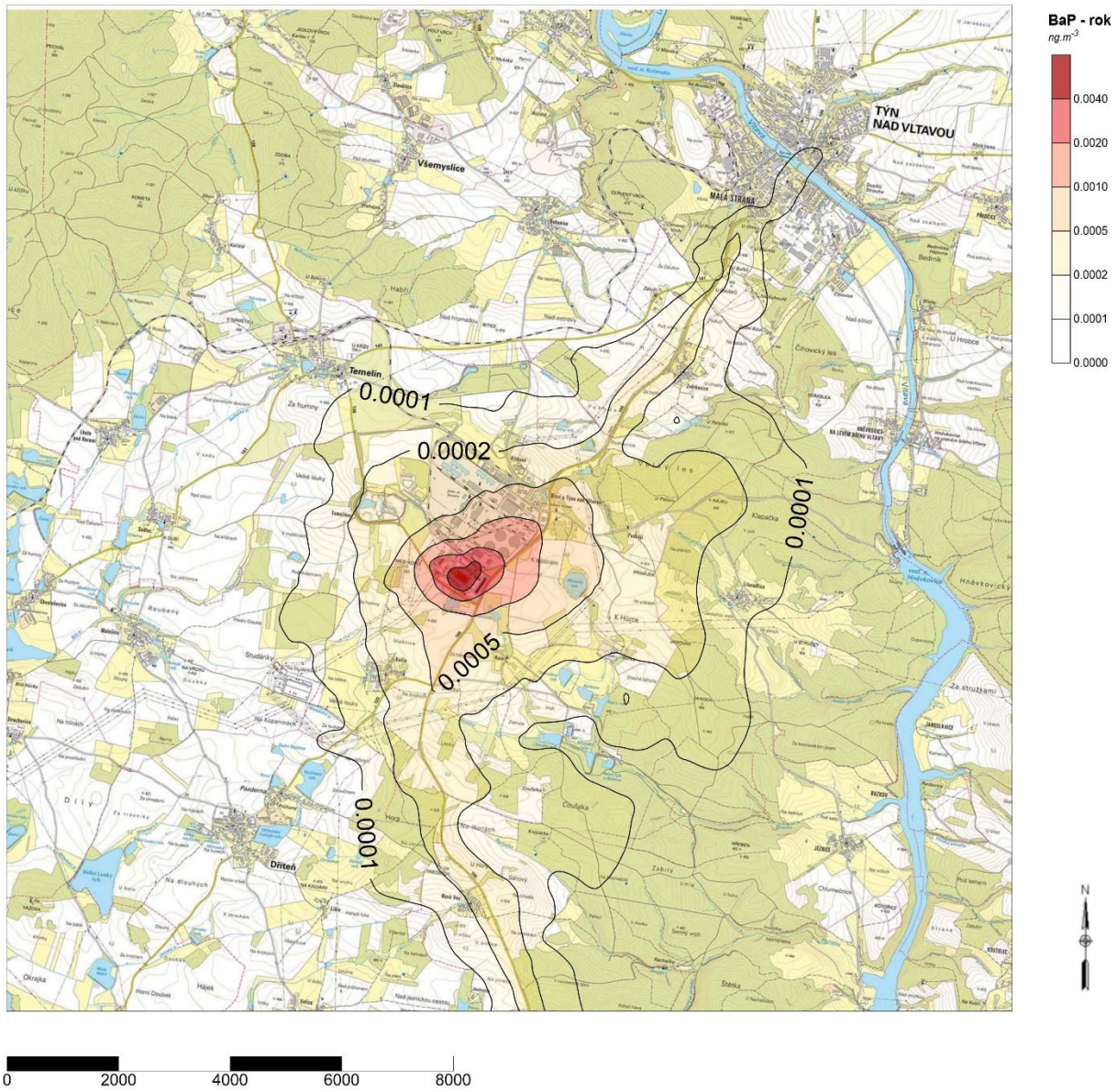
K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku výstavby NJZ ETE.

Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu stavebních mechanismů se projevuje především uvnitř areálu staveniště NJZ ETE (cca tisíciny ng·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby představuje zcela nevýznamný příspěvek k pozaďovým koncentracím.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci benzo(a)pyrenu vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně do cca 0,004 ng·m^{-3}, tedy do 0,4 % imisního limitu (1 ng·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 47.



Obr. 47 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] – období 2040 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 35. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 35 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu – rok 2040

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv stavby NJZ ETE	Vliv provozu SMR ETE
	[ng·m^{-3}]			
Tem	0,3	+0,001 7	<0,001	+0,000 1
Koc	0,3	+0,001 3	<0,001	+0,000 3
Dri	0,4	+0,000 5	<0,001	+0,000 1
Zve	0,3	+0,005 3	<0,001	+0,000 3
TnV	0,6	+0,004 5	<0,001	+0,000 2
1	0,2	+0,000 3	<0,001	+0,000 1
2	0,2	+0,000 5	<0,001	+0,000 1
3	0,3	+0,001 2	<0,001	+0,000 3
4	0,3	+0,000 2	<0,001	+0,000 0
5	0,3	+0,000 4	<0,001	+0,000 0
6	0,3	+0,001 6	<0,001	+0,000 1

5.4 Období provozu – rok 2042

Pro toto období byl modelován tzv. nulový stav bez vlivu realizace SMR ETE, což odpovídalo změně imisních koncentrací jak vlivem přirozeného nárůstu intenzit dopravy do roku 2042, tak vlivu dopravy spojených s provozem NJZ ETE. K těmto hodnotám bylo kumulativně přičten potenciální maximální vliv stacionárních zdrojů NJZ ETE.

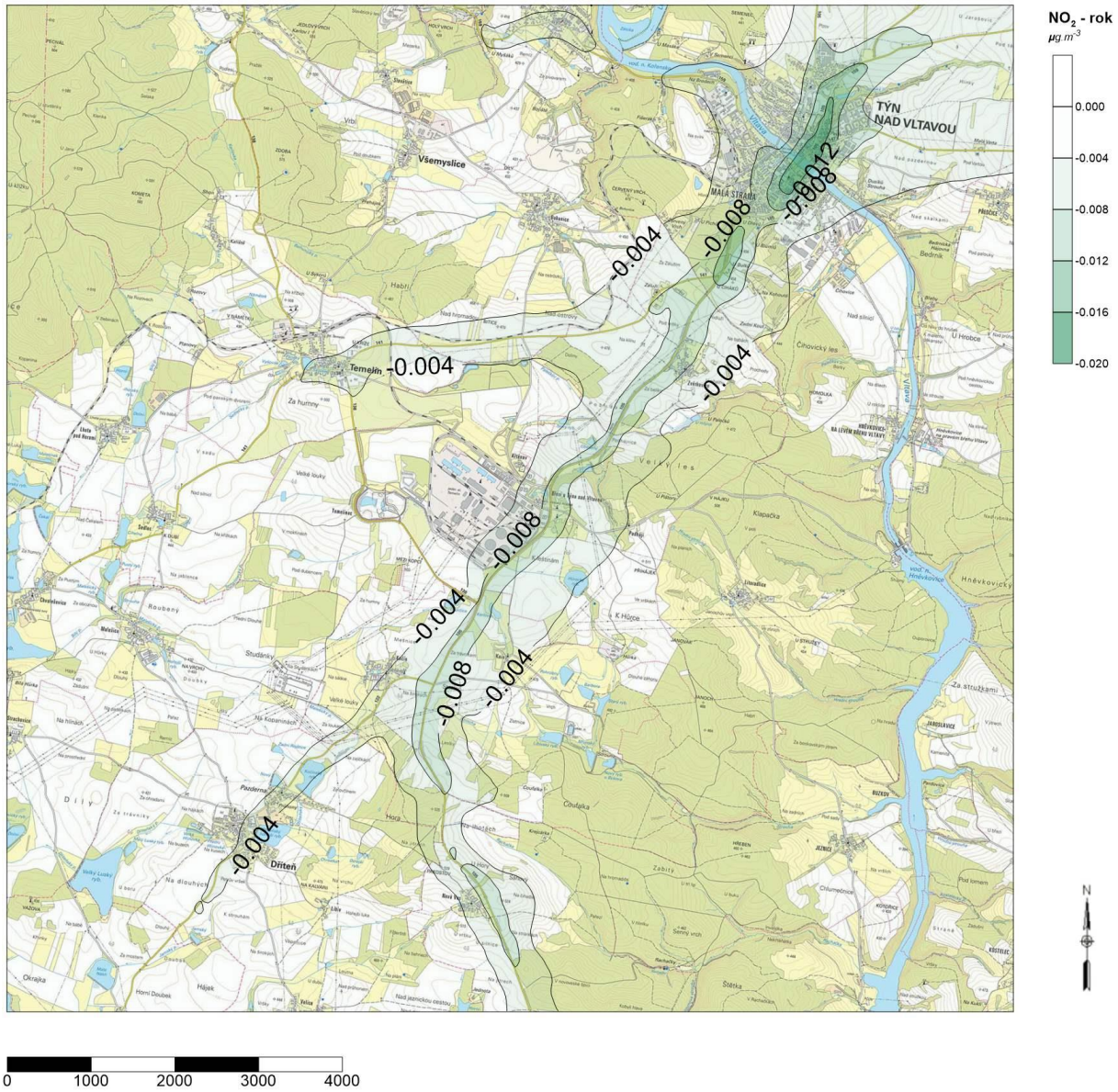
Druhý modelový scénář pak představuje pouze příspěvek vyvolaný provozem záměru SMR ETE včetně vyvolané dopravy.

5.4.1 Imisní zátěž oxidem dusičitým

5.4.1.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

I přes přirozený nárůst automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s provozem NJZ ETE předpokládáme ve výhledovém stavu mírný pokles průměrných ročních koncentrací NO_2, který je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který zcela kompenzuje vliv očekávaného nárůstu intenzit dopravy v území. Pole rozložení změny imisního pozadí je zřejmé z Obr. 48.



Obr. 48 Změna průměrné roční koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru

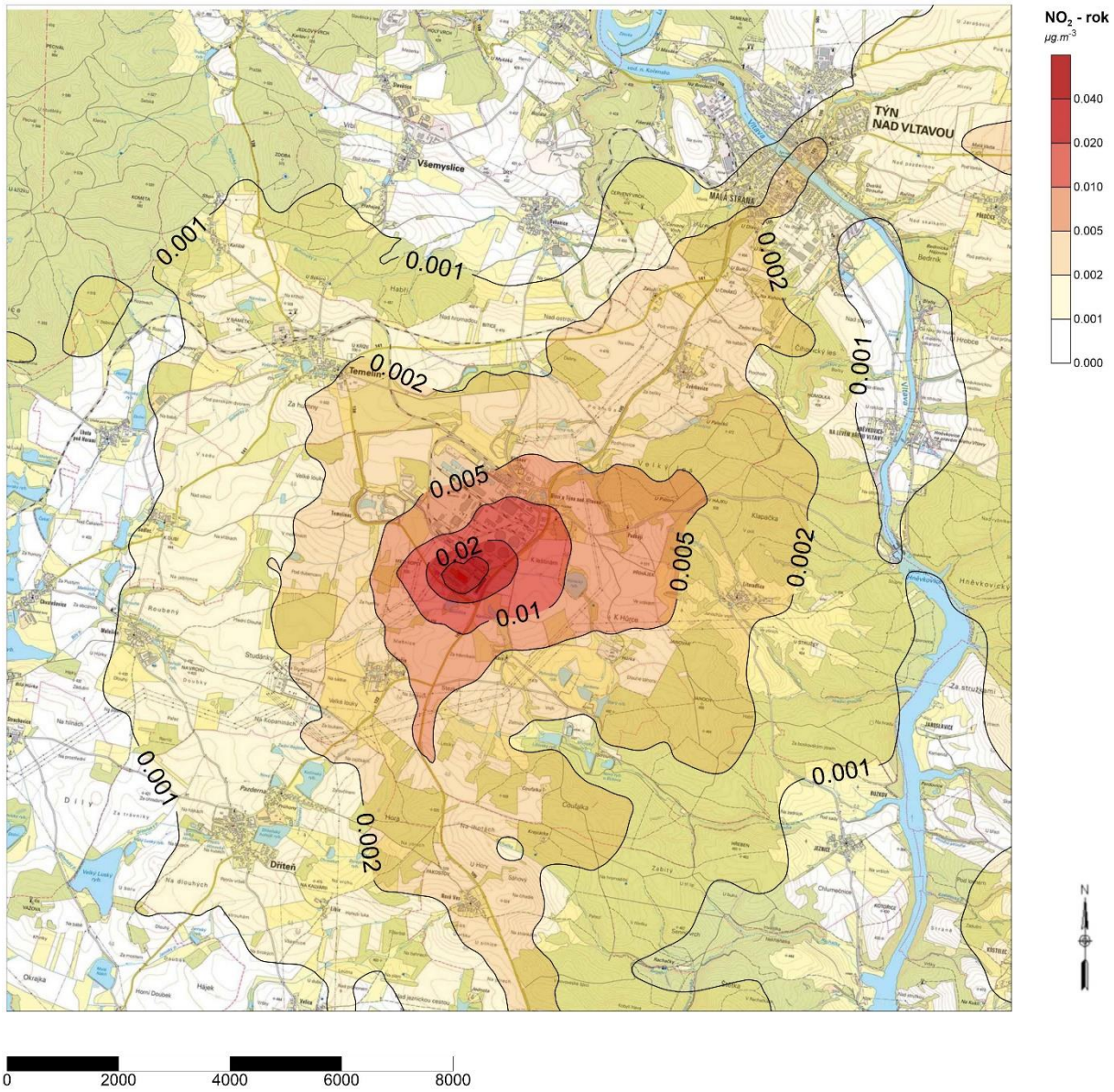
K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu NJZ ETE. Hodnoty příspěvků těchto činností byly čerpány z rozptylové studie „NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu bodových zdrojů NJZ znečišťujících ovzduší“ [21].

Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu NJZ ETE se projevuje především uvnitř areálu (setiny µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby představuje zcela nevýznamný příspěvek k pozaďovým koncentracím.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci NO_2 vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně do cca 0,04 µg·m^{-3}, tedy cca 0,1 % imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 49.



Obr. 49 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stacionárních zdrojů znečišťování v souvislosti s provozem NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 36. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

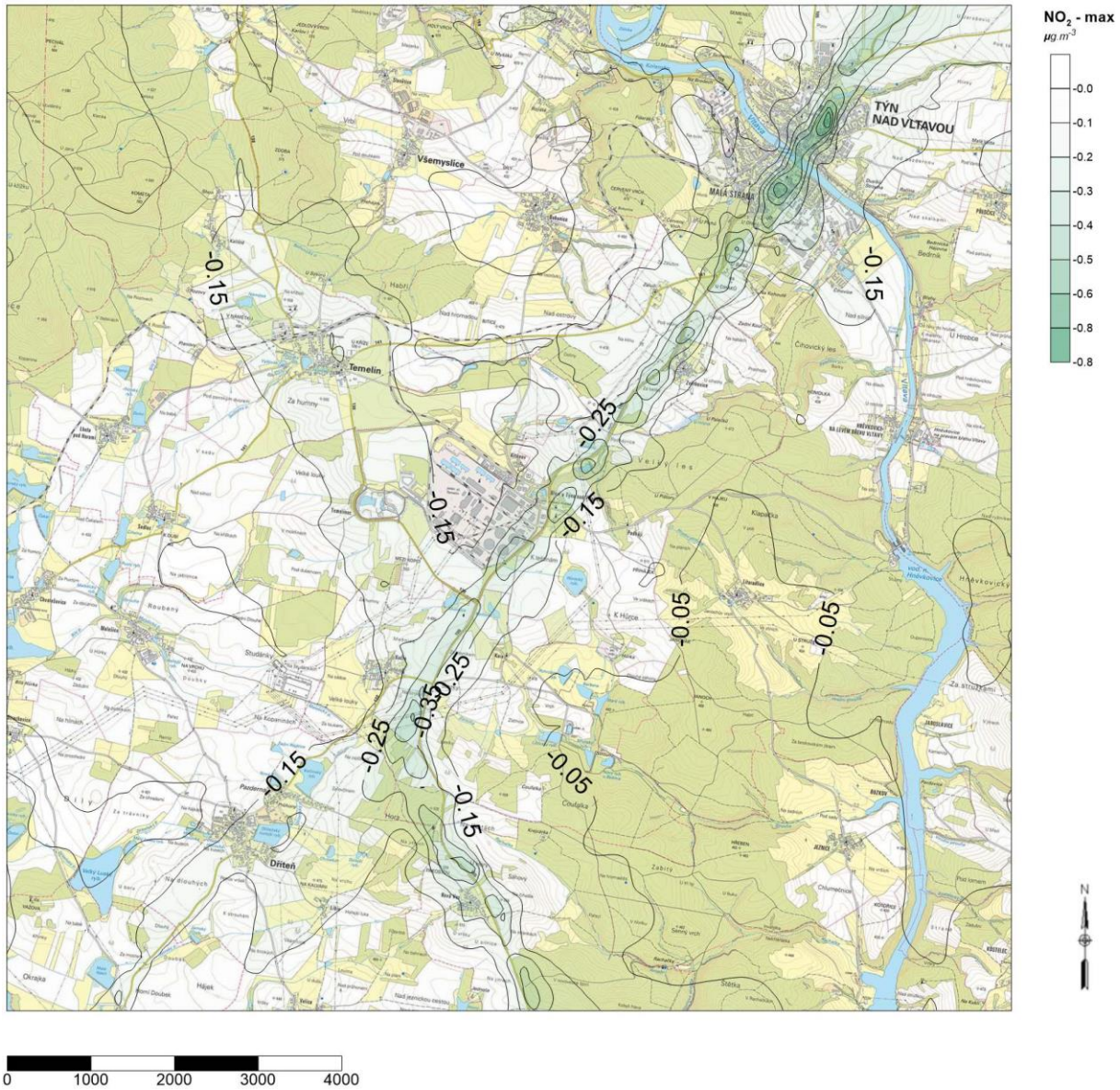
Tab. 36 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace NO_2 – rok 2042

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv provozu NJZ ETE	Vliv provozu SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	5,4	-0,003	<0,005	+0,002
Koc	5,5	-0,004	<0,005	+0,004
Dri	6,3	-0,004	<0,005	+0,002
Zve	5,8	-0,010	<0,005	+0,004
TnV	11,3	-0,010	<0,005	+0,003
1	5,1	-0,001	<0,005	+0,002
2	5,1	-0,002	<0,005	+0,002
3	5,5	-0,002	<0,005	+0,004
4	5,9	-0,001	<0,005	+0,001
5	5,7	-0,003	<0,005	+0,001
6	5,4	-0,004	<0,005	+0,002

5.4.1.2 Maximální krátkodobé (hodinové) koncentrace

Vývoj imisního pozadí

I přes přirozený nárůst automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s provozem NJZ ETE předpokládáme ve výhledovém stavu mírný pokles maximálních hodinových koncentrací NO_2, který je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který kompenzuje vliv přirozeného nárůstu intenzit dopravy v území. Pole rozložení změny imisního pozadí je zřejmé z Obr. 50.



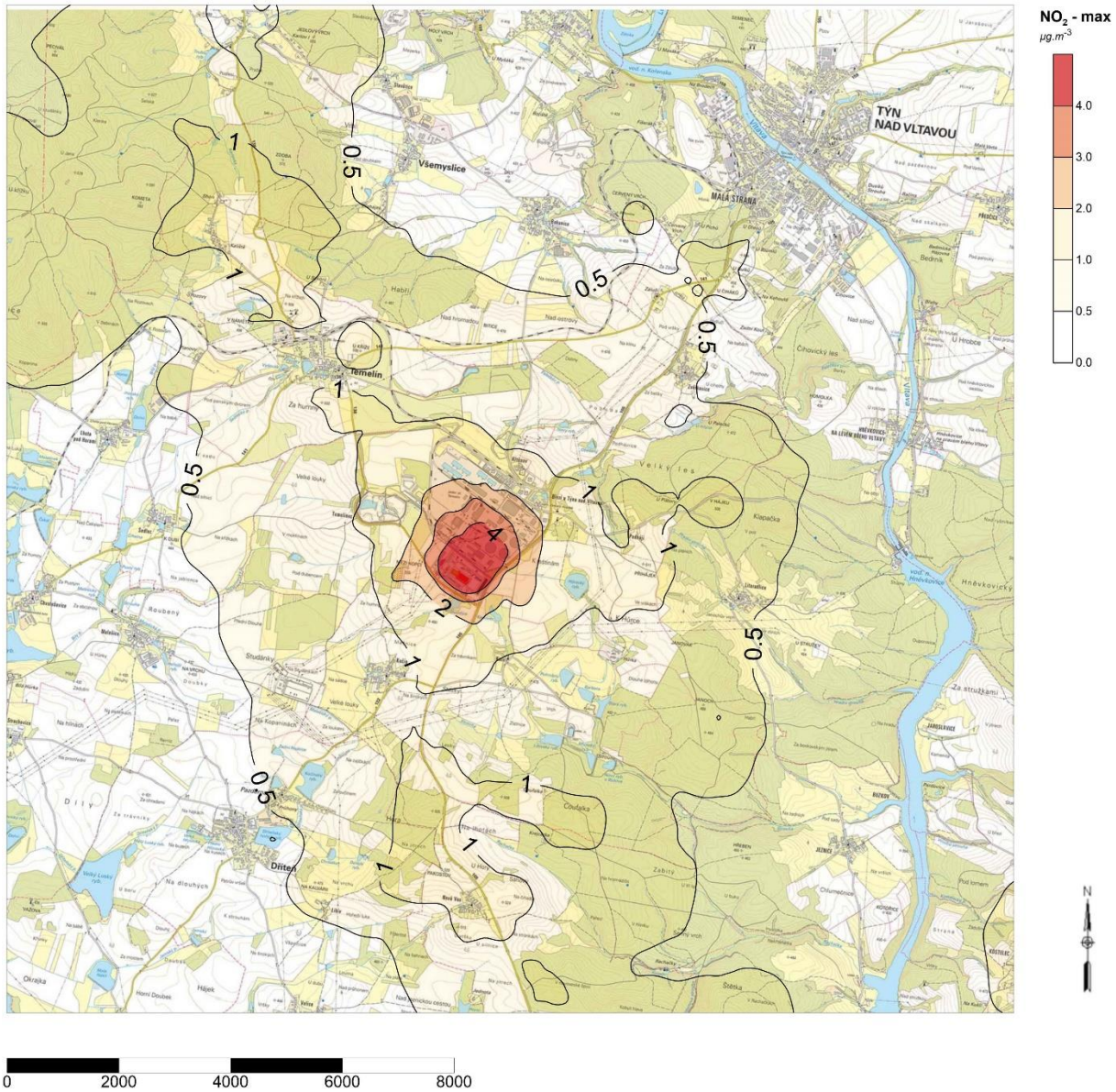
Obr. 50 Změna maximální hodinové koncentrace NO_2 [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru

K těmto změnám je třeba opět připočítat vliv provozu stavebních mechanismů v důsledku provozu NJZ ETE. Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu NJZ ETE se projevuje především uvnitř areálu NJZ (desítky µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby pak do cca 15 µg·m^{-3}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající očekávaným pozaďovým maximálním koncentracím předpokládáme v dotčeném území maximální koncentraci NO_2 ve stavu bez realizace SMR ETE nadále spolehlivě na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci NO_2 dosahuje vlivem provozu SMR ETE úrovně cca 4 µg·m^{-3}, tedy hodnot cca 2 % imisního limitu (200 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 51.



Obr. 51 Příspěvek SMR ETE k maximální hodinové koncentraci NO_2 [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stacionárních zdrojů znečišťování v souvislosti s provozem NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 37. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 37 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální hodinové koncentrace NO_2 – rok 2042

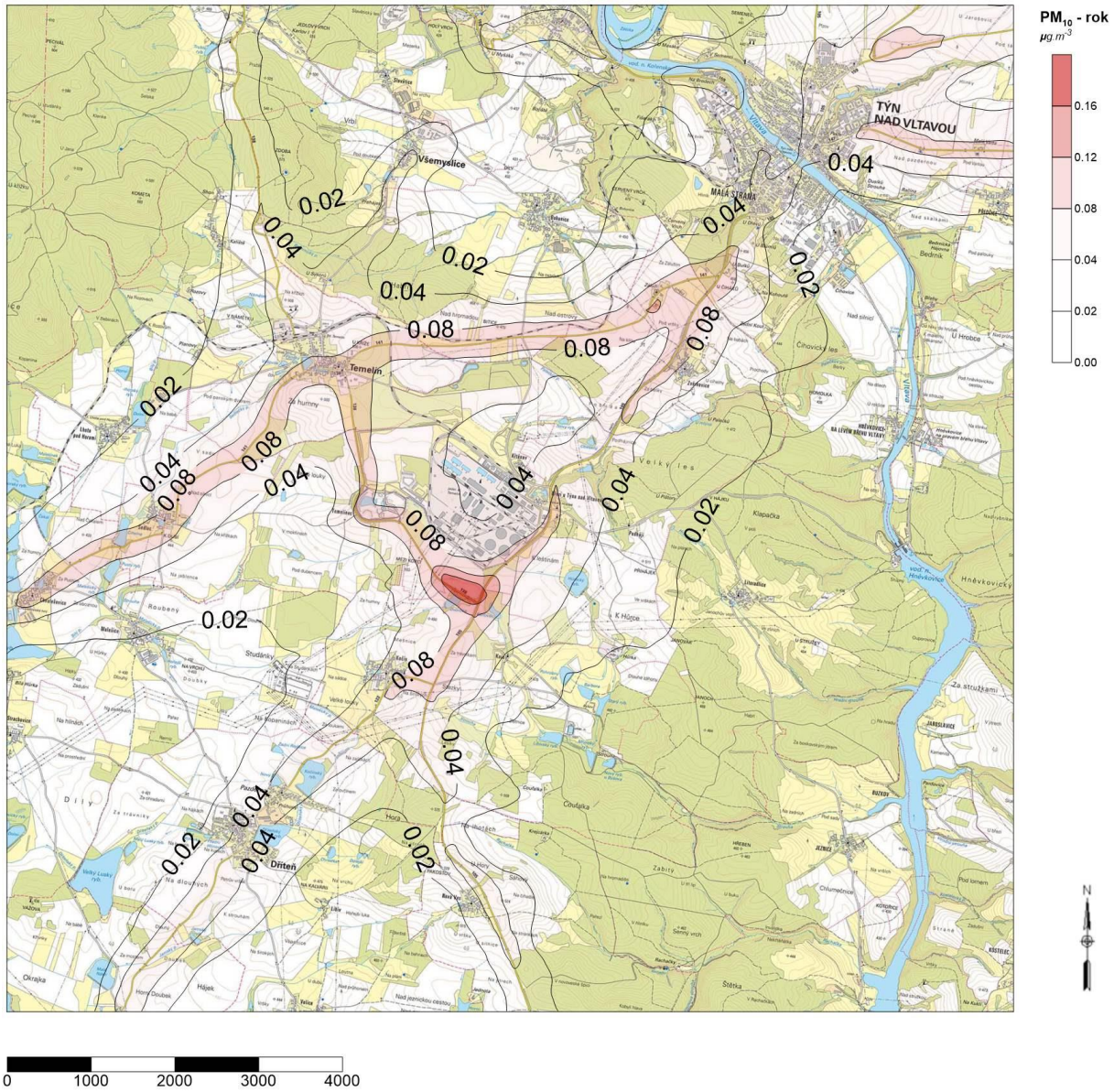
Bod	Pozadí	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv provozu NJZ ETE	Vliv SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	60–90	-0,18	<16	+0,99
Koc	60–90	-0,19	<12	+0,89
Dri	60–90	-0,16	<10	+0,51
Zve	60–90	-0,25	<11	+0,64
TnV	60–90	-0,19	<8	+0,41
1	60–90	-0,03	<11	+0,52
2	60–90	-0,01	<12	+0,70
3	60–90	-0,07	<12	+0,85
4	60–90	-0,05	<9	+0,46
5	60–90	-0,06	<10	+0,48
6	60–90	-0,21	<16	+0,99

5.4.2 Imisní zátěž tuhými látkami

5.4.2.1 Roční průměrné koncentrace – tuhé látky frakce PM_{10}

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s provozem NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce PM_{10} na úrovních do 0,16 µg·m^{-3}, tedy do 0,4 % hodnot imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy k jižní části areálu ETE1,2 (viz Obr. 52). Naopak v lokalitách, kde je již ve stávajícím stavu vyšší intenzita dopravy a nižší rychlost vozidel (např. Týn nad Vltavou), není i přes nárůst dopravy pozorován významný vliv zejména v důsledku nižšího vlivu resuspenze z vozovky.



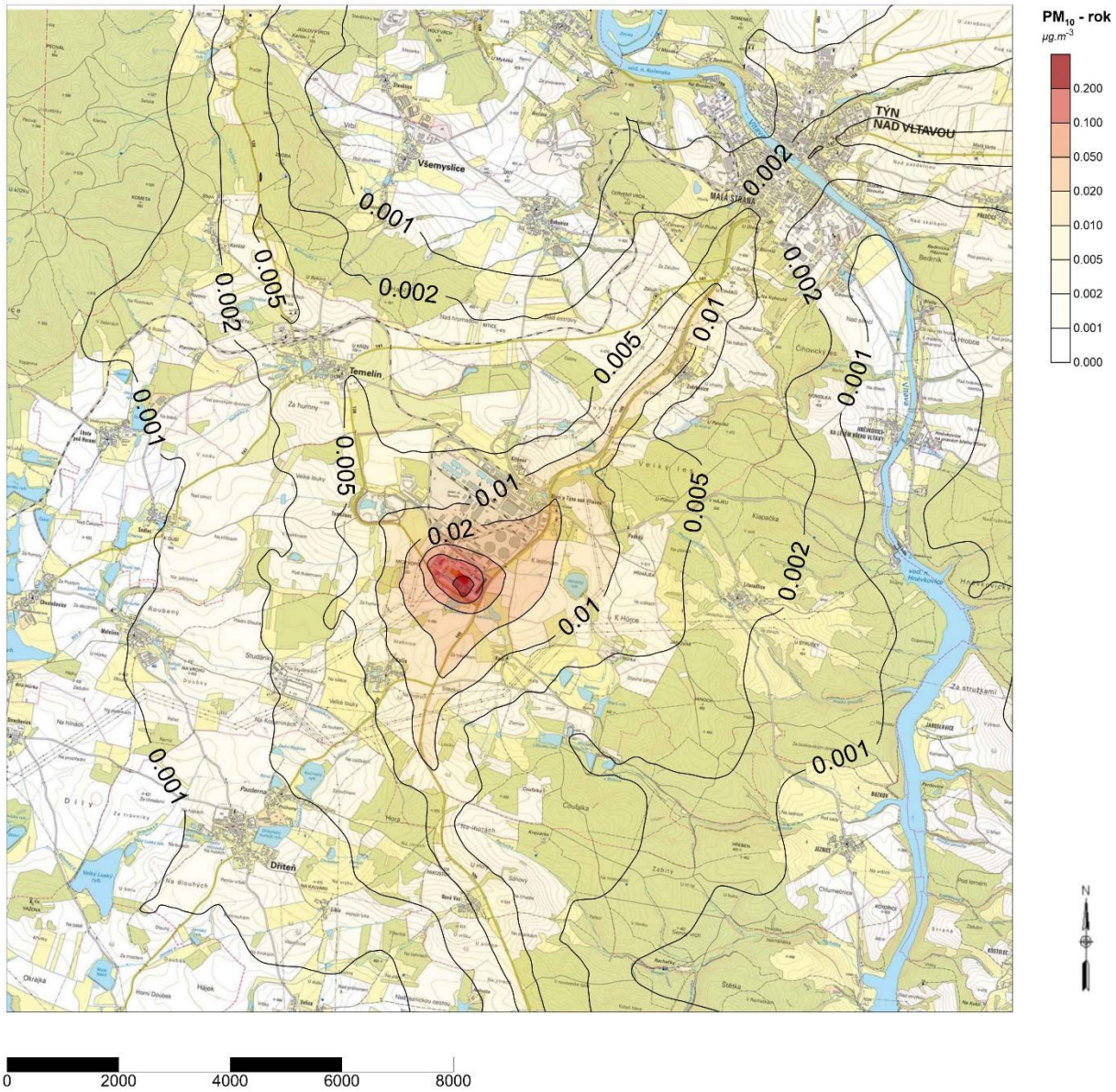
Obr. 52 Změna průměrné roční koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu NJZ ETE. Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu NJZ ETE se projevuje především uvnitř areálu (setiny µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby může příspěvek činit do 0,005 µg·m^{-3}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci PM_{10} vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně cca 0,2 µg·m^{-3}, tedy hodnot cca 0,5 % imisního limitu (40 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 53.



Obr. 53 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci PM_{10} [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stacionárních zdrojů znečišťování v souvislosti s provozem NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality je patrné z Tab. 38. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

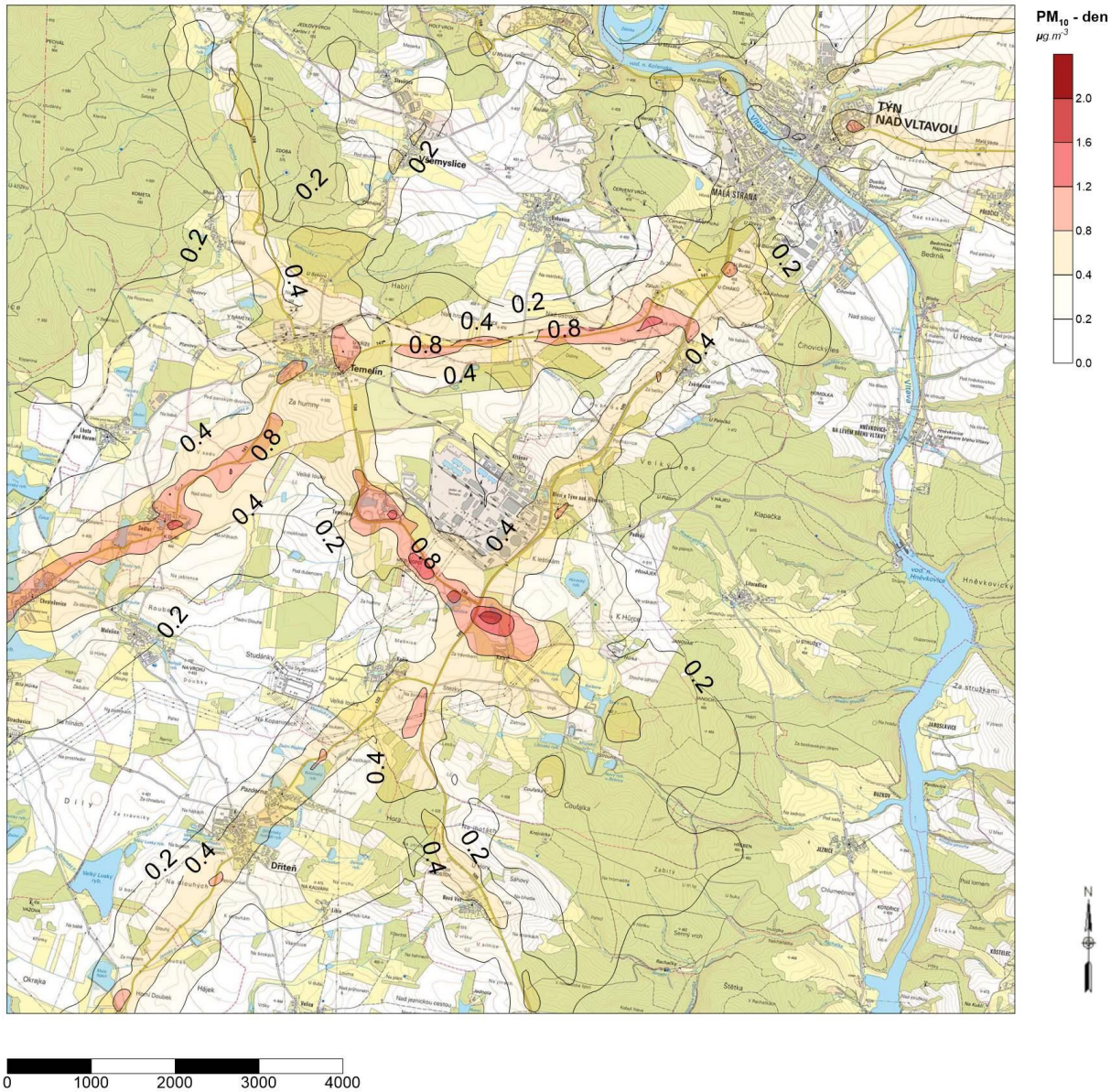
Tab. 38 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace PM_{10} – rok 2042

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv provozu NJZ ETE	Vliv SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	12,3	+0,11	<0,005	+0,005
Koc	12,8	+0,09	<0,005	+0,009
Dri	13,2	+0,06	<0,005	+0,002
Zve	13,1	+0,10	<0,005	+0,014
TnV	15,3	+0,07	<0,005	+0,008
1	12,0	+0,01	<0,005	+0,002
2	12,1	+0,02	<0,005	+0,003
3	12,8	+0,07	<0,005	+0,009
4	12,9	+0,02	<0,005	+0,001
5	12,7	+0,11	<0,005	+0,001
6	12,3	+0,10	<0,005	+0,004

5.4.2.2 Maximální krátkodobé (24hodinové) koncentrace – tuhé látky frakce PM_{10}

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s provozem NJZ ETE předpokládáme navýšení maximálních denních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce PM_{10} na úrovních do 2 µg·m^{-3}, tedy 4 % hodnot imisního limitu (50 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy k jižní části areálu ETE1,2 (viz Obr. 54) a je dáno opět zejména nárůstem resuspenze prašných částic z vozovky v důsledku zvýšené dopravní zátěže na méně zatížených komunikacích. Zvýšení imisních koncentrací je totiž možné očekávat zejména na komunikacích s nižší pozaďovou dopravní zátěží, kde lze očekávat vyšší prašnost na vozovce, a tedy i vyšší emise vlivem nárůstu dopravy.



Obr. 54 Změna maximální denní koncentrace PM_{10} [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu NJZ ETE. Z konstruovaných map výsledků výpočtu vyplývá, že vliv provozu NJZ ETE se projevuje především uvnitř areálu NJZ ETE (desítky µg·m^{-3}), u nejbližší obytné zástavby může příspěvek činit do 25 µg·m^{-3}.

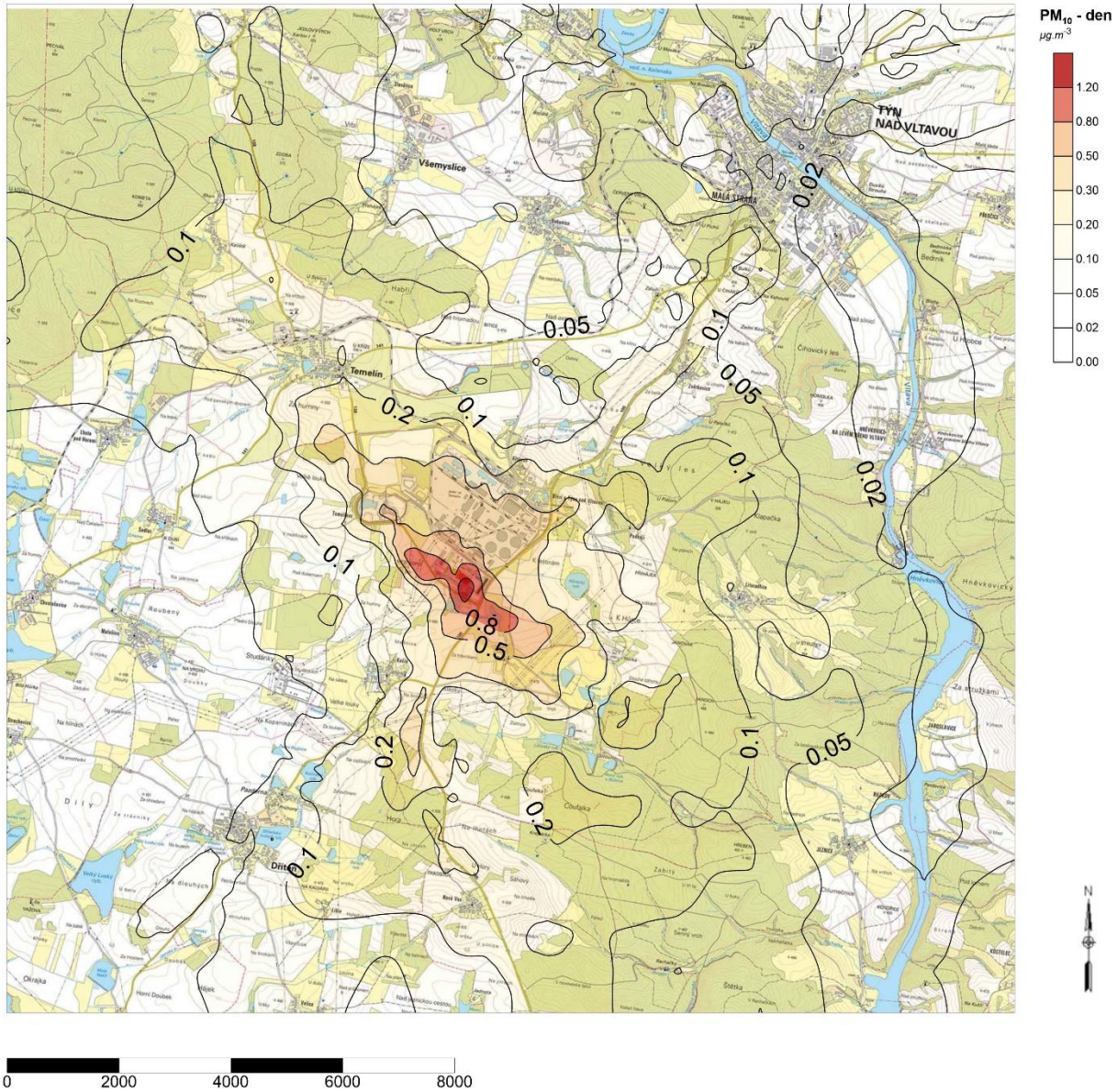
Přitom je třeba podotknout, že maximální hodnoty imisních koncentrací jsou vypočteny za nejnepříznivějších rozptylových podmínek, jejichž trvání je v modelových výpočtech uvažováno po dobu celého hodnoceného časového úseku (tj. 24 hodin). Vzhledem k tomu, že v reálných podmínkách vždy dochází k určité směrové či rychlostní fluktuaci větru, nemůže být těchto hodnot prakticky dosaženo.

Jelikož krátkodobá koncentrace tuhých látek frakce PM_{10} závisí ve značné míře na aktuálních meteorologických a rozptylových podmínkách (četnost inverzí a jejich délka, větrná eroze, délka bezesrážkového období, přízemní mlhy, nadregionální charakter epizod zvýšení imisní zátěže apod.), je proto vhodné zohledňovat především koncentrace s dobou průměrování 1 kalendářní rok, které podléhají mnohem menším výkyvům a jsou tedy stabilnějším ukazatelem zhoršené kvality ovzduší.

Výpočtem dle metodiky uvedené v kapitole 4.1 bylo zjištěno, že za stávajícího stavu lze u nejbližší obytné zástavby očekávat cca 1 den s překročeným limitem pro maximální 24hodinové koncentrace, zatímco ve výhledovém stavu nepředpokládáme vlivem provozu NJZ ETE navýšení četnosti překračování imisního limitu ani o 1 den.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtené příspěvky k maximální denní koncentraci PM_{10} dosahují při provozu SMR ETE hodnot do cca 1,2 $\mu g \cdot m^{-3}$, tedy na úrovni cca 2,4 % hodnoty imisního limitu (40 $\mu g \cdot m^{-3}$). Toto maximum je dosahováno v blízkosti příjezdové trasy k areálu SMR ETE (viz Obr. 55), u nejbližší obytné zástavby klesá příspěvek provozu na nízké desetiny $\mu g \cdot m^{-3}$.



Obr. 55 Příspěvek SMR ETE k maximální denní koncentraci PM_{10}- [$\mu g \cdot m^{-3}$] – období 2042 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stacionárních zdrojů znečišťování v souvislosti s provozem NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality je patrné z Tab. 39. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat maximální koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 39 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – maximální denní koncentrace PM_{10} – rok 2042

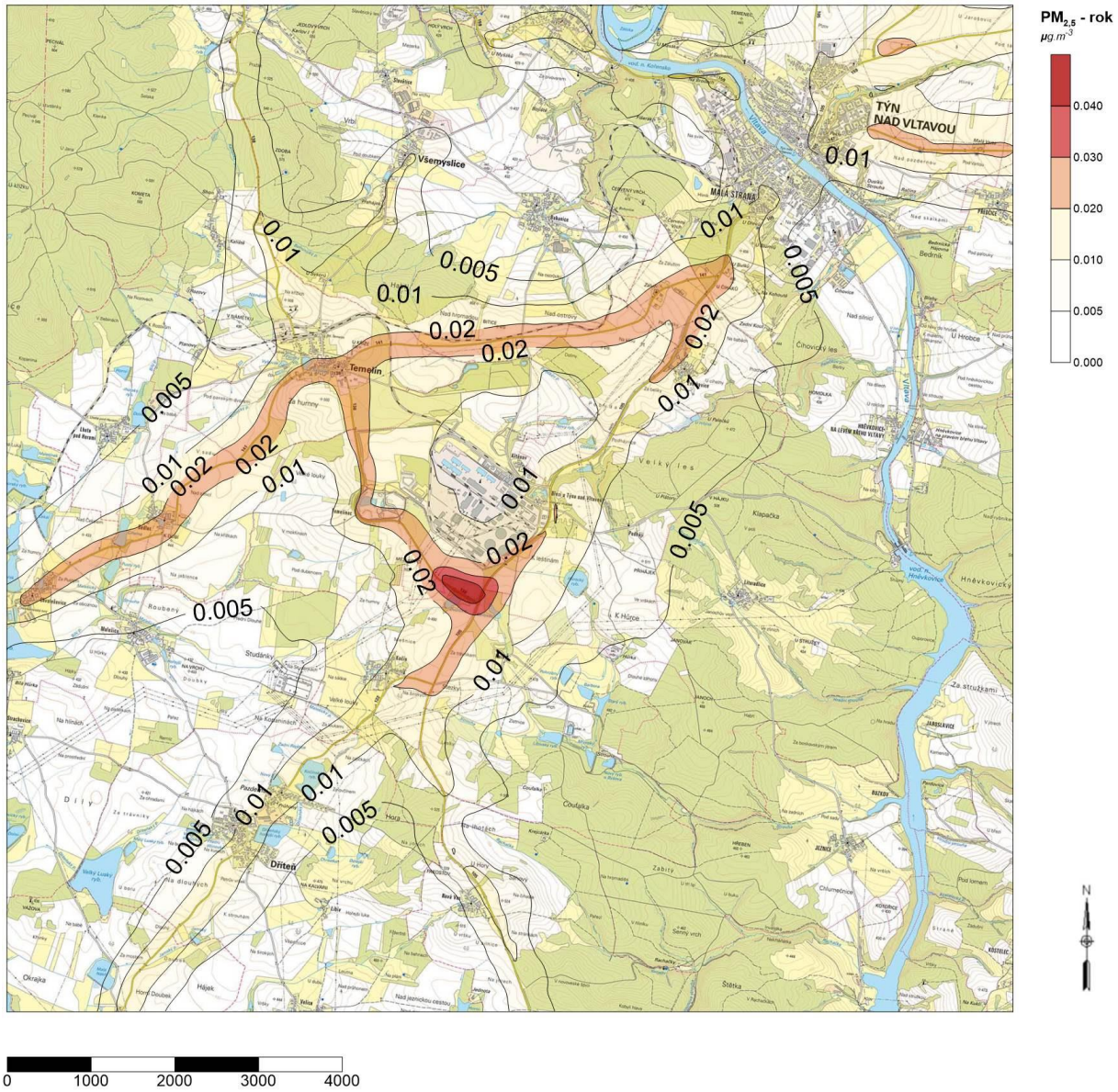
Bod	Pozadí (OZKO)*	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv provozu NJZ ETE	Vliv SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	22	+1,02	<20	+0,23
Koc	23	+0,67	<15	+0,22
Dri	24	+0,68	<10	+0,06
Zve	24	+0,77	<10	+0,19
TnV	27	+0,55	<5	+0,08
1	22	+0,07	<13	+0,04
2	22	+0,38	<15	+0,21
3	23	+0,67	<15	+0,14
4	23	+0,19	<5	+0,04
5	23	+1,71	<10	+0,04
6	22	+1,02	<20	+0,21

* 36. nejvyšší denní koncentrace.

5.4.2.3 Průměrné roční koncentrace – tuhé látky frakce $PM_{2,5}$.

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s provozem NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací tuhých znečišťujících látek frakce $PM_{2,5}$ na úrovních do 0,04 µg·m^{-3}, tedy do 0,2 % hodnot imisního limitu (20 µg·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno opět v blízkosti příjezdové trasy k jižní části areálu ETE1,2 a je dáno zejména nárůstem resuspenze prašných částic z vozovky. Naopak v lokalitách, kde je již ve stávajícím stavu vyšší intenzita dopravy a nižší rychlost vozidel (např. Týn nad Vltavou), není i přes zvýšené dopravní nároky výstavbou NJZ ETE pozorován významný nárůst v důsledku nižšího vlivu resuspenze z vozovky. Pole rozložení změn imisních koncentrací je zřejmé z Obr. 56.



Obr. 56 Změna průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru

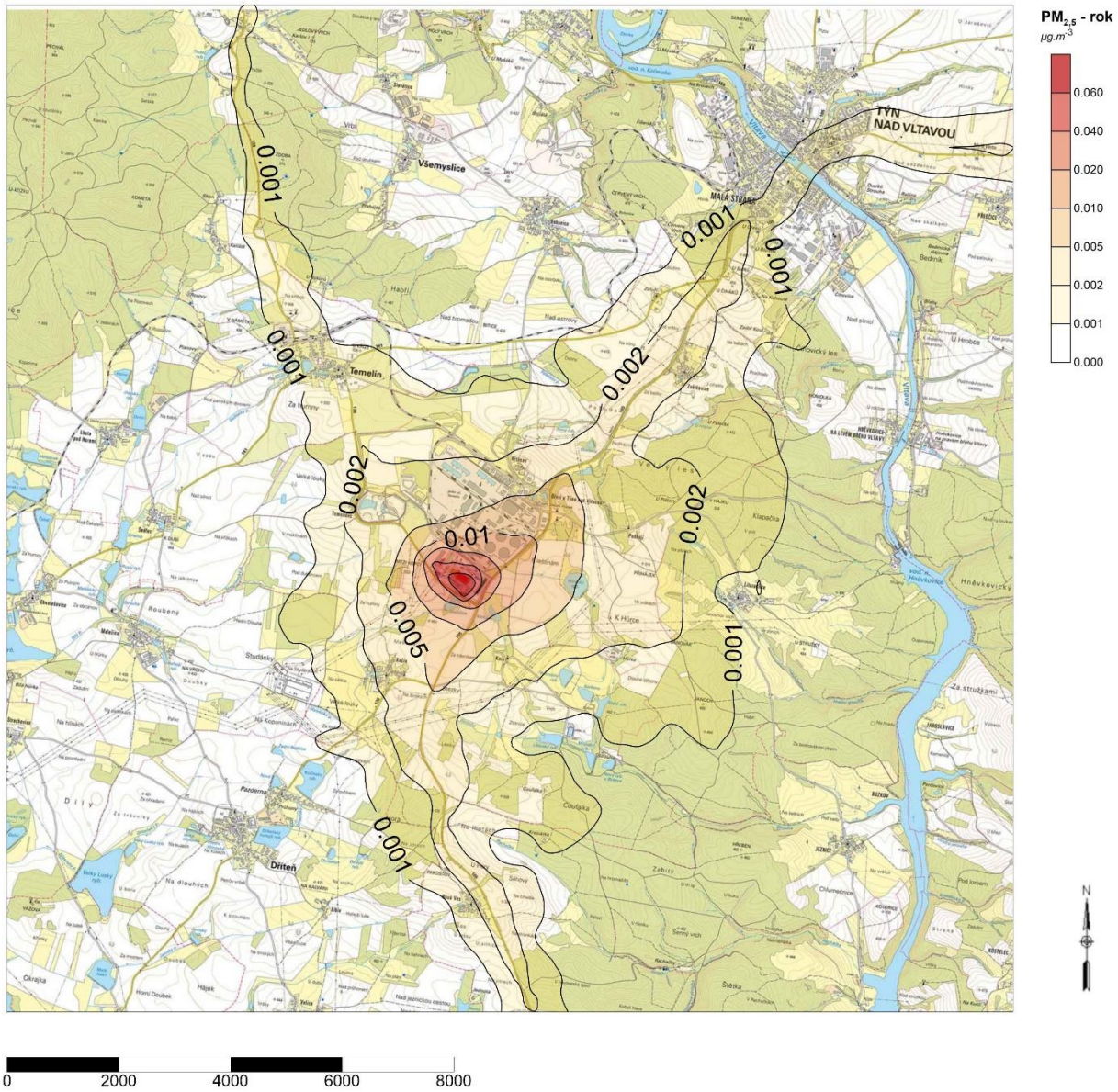
K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu NJZ ETE. Vzhledem ke skutečnosti, že pro frakci $PM_{2,5}$ nebyly výpočty provedeny, můžeme odhadovat, že vliv provozu NJZ ETE se projevuje taktéž zcela nevýznamně, jako je tomu u frakce PM_{10}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěži v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci $PM_{2,5}$ vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně do cca 0,06 µg·m^{-3}, tedy hodnot do 0,3 % imisního limitu (20 µg·m^{-3}). Tato maxima jsou omezena pouze na samotný areál SMR ETE, u nejbližší obytné zástavby dosahují příspěvky zanedbatelných hodnot.

Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 57.



Obr. 57 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci $PM_{2,5}$ [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stacionárních zdrojů znečišťování v souvislosti s provozem NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 40. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 40 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace $PM_{2,5}$ – rok 2042

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv provozu NJZ ETE*	Vliv SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	8,7	+0,03	<<0,005	+0,001
Koc	9,0	+0,02	<<0,005	+0,003
Dri	9,4	+0,01	<<0,005	+0,001
Zve	9,3	+0,02	<<0,005	+0,004
TnV	10,8	+0,02	<<0,005	+0,002
1	8,4	+0,00	<<0,005	+0,001
2	8,4	+0,00	<<0,005	+0,001
3	9,0	+0,02	<<0,005	+0,003
4	9,2	+0,00	<<0,005	+0,000
5	9,1	+0,03	<<0,005	+0,000
6	8,7	+0,02	<<0,005	+0,001

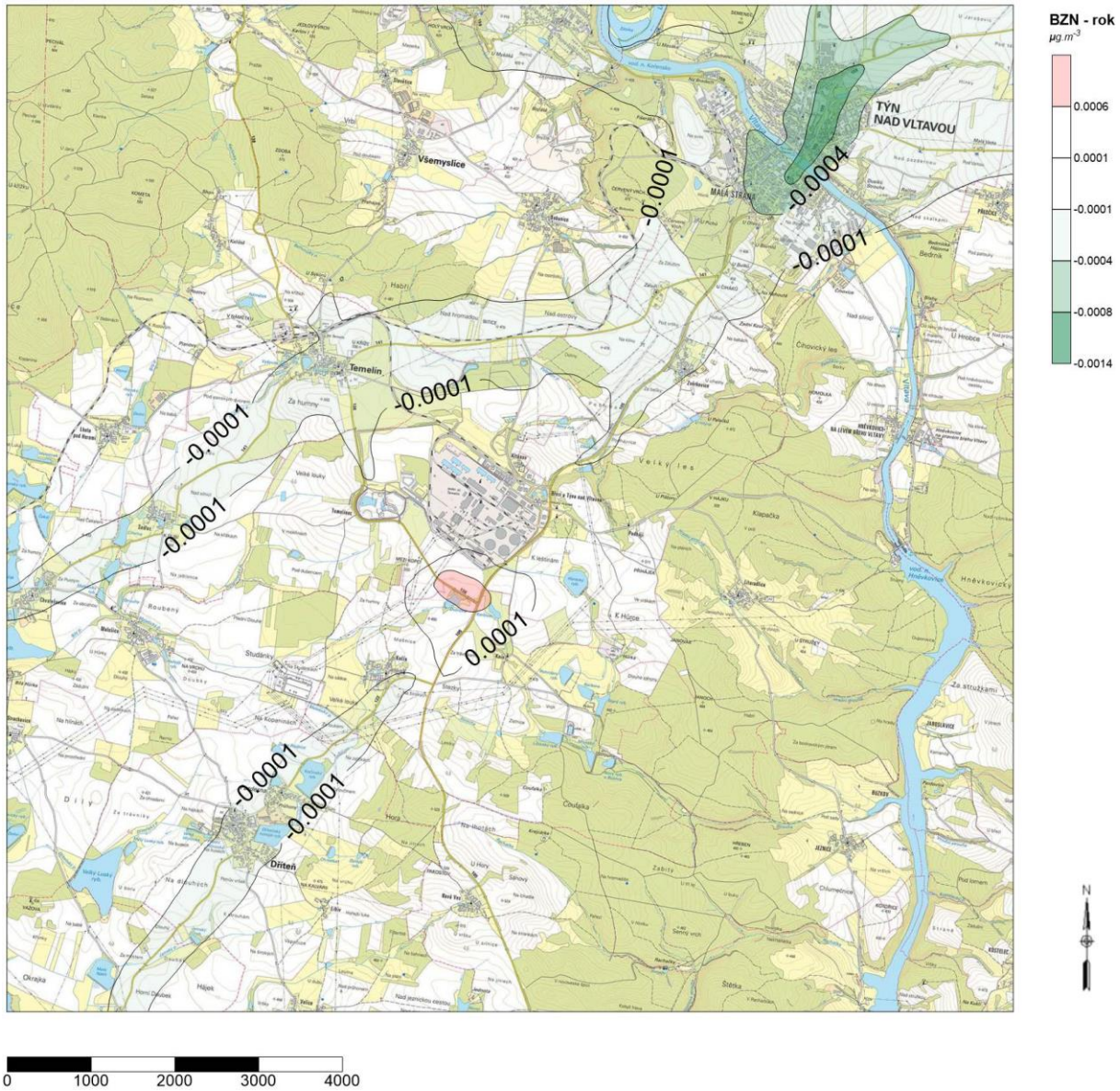
* V rozptylové studii NJZ ETE nezpracováno (odhad významně méně než 0,005 µg·m^{-3}).

5.4.3 Imisní zátěž benzenem

5.4.3.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s provozem NJZ ETE předpokládáme minimální navýšení průměrných ročních koncentrací benzenu, a to v blízkosti příjezdu k jižní části areálu ETE1,2. Jedná se o příspěvky do cca 0,000 6 µg·m^{-3}, tedy cca 0,01 % imisního limitu (5 µg·m^{-3}). V ostatních lokalitách lze i přes nárůst dopravních intenzit pozorovat stagnaci či nevýznamný pokles imisních koncentrací, který je způsoben poklesem primárních emisí ze spalování pohonných hmot v důsledku obnovy vozového parku (zlepšení emisních norem vozidel), který kompenzuje vliv přirozeného nárůstu intenzit dopravy v území. Pole rozložení změny imisního pozadí je zřejmé z Obr. 58.



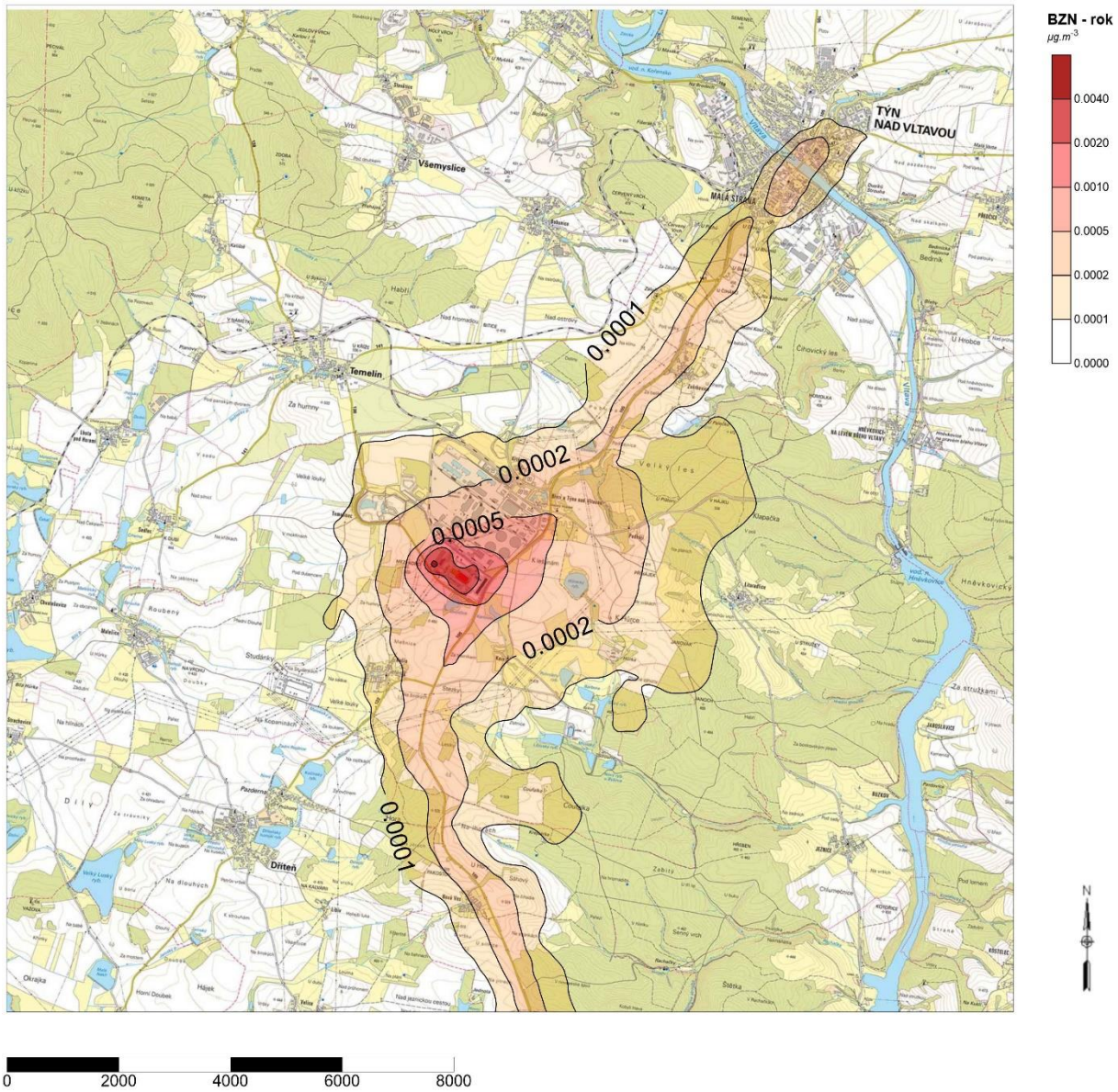
Obr. 58 Změna průměrné roční koncentrace benzenu [µg·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu NJZ ETE. Vzhledem ke skutečnosti, že pro benzen nebyly výpočty provedeny, můžeme z charakteru obdobných zdrojů odhadovat, že vliv provozu NJZ ETE se projevuje zcela v řádu maximálně tisícin µg·m^{-3}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci benzenu vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně do cca 0,004 µg·m^{-3}, tedy do 0,08 % imisního limitu (5 µg·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 59.



Obr. 59 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentrace benzenu [µg·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stacionárních zdrojů znečišťování v souvislosti s provozem NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby zcela nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 41. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 41 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzenu – rok 2042

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv provozu NJZ ETE*	Vliv provozu SMR ETE
	[µg·m^{-3}]			
Tem	0,6	-0,000 1	<0,001	+0,000 1
Koc	0,6	-0,000 1	<0,001	+0,000 2
Dri	0,6	-0,000 2	<0,001	+0,000 0
Zve	0,6	-0,000 2	<0,001	+0,000 3
TnV	0,8	-0,000 4	<0,001	+0,000 4
1	0,6	-0,000 0	<0,001	+0,000 1
2	0,6	+0,000 0	<0,001	+0,000 1
3	0,6	-0,000 0	<0,001	+0,000 2
4	0,6	-0,000 0	<0,001	+0,000 0
5	0,6	-0,000 2	<0,001	+0,000 0
6	0,6	-0,000 2	<0,001	+0,000 1

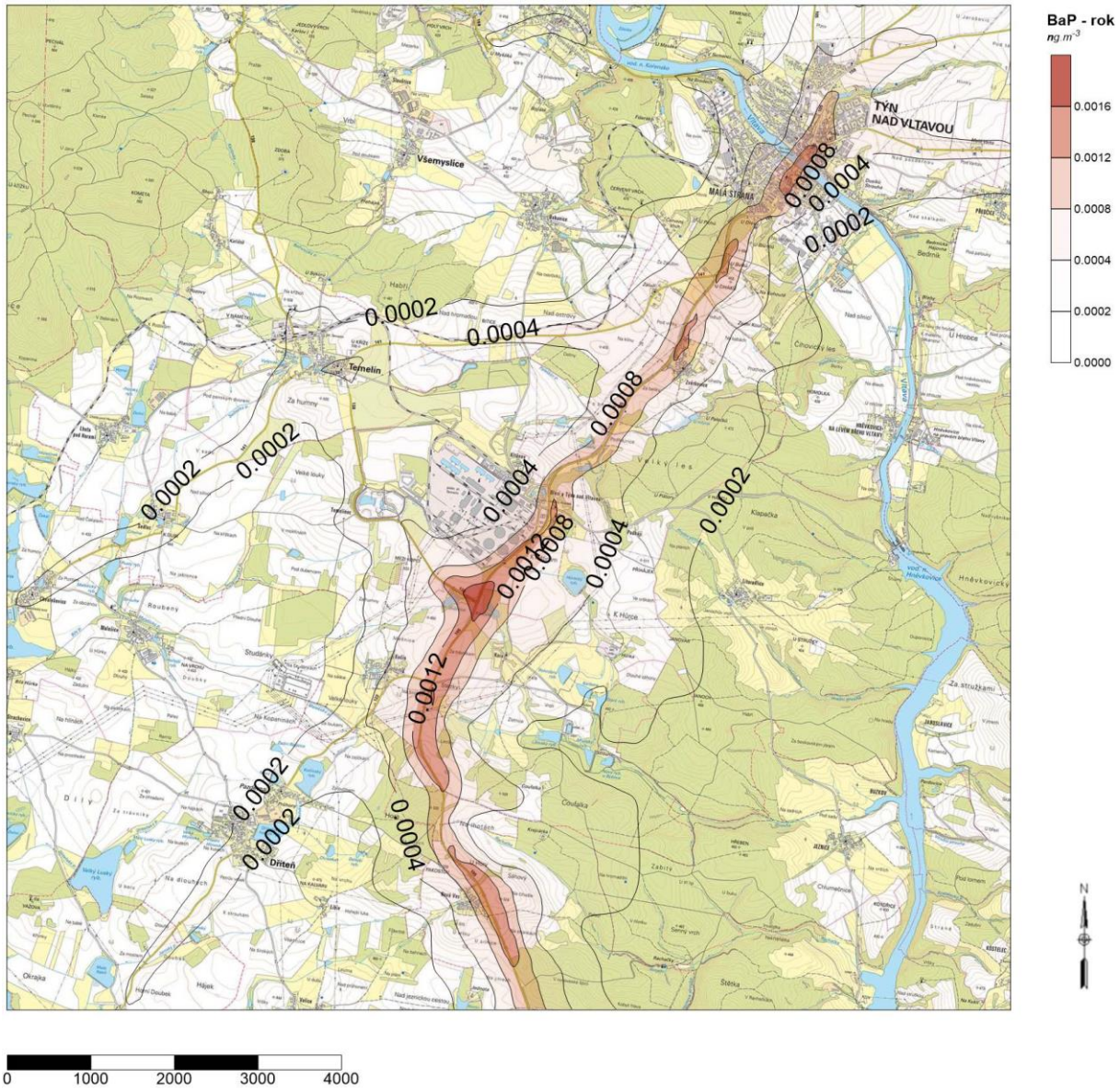
* V rozptylové studii NJZ ETE nezpracováno (odhad méně než 0,001 µg·m^{-3}).

5.4.4 Imisní zátěž benzo(a)pyrenem

5.4.4.1 Roční průměrné koncentrace

Vývoj imisního pozadí

V důsledku přirozeného nárůstu automobilové dopravy včetně vlivu automobilové dopravy spojené s provozem NJZ ETE předpokládáme navýšení průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu na úrovních do 0,001 6 ng·m^{-3}, tedy do 0,16 % hodnot imisního limitu (1 ng·m^{-3}). Toto maximum je dosahováno v blízkosti hlavních příjezdových tras (viz Obr. 60), kde se očekávají nejvyšší nárůsty dopravních intenzit.



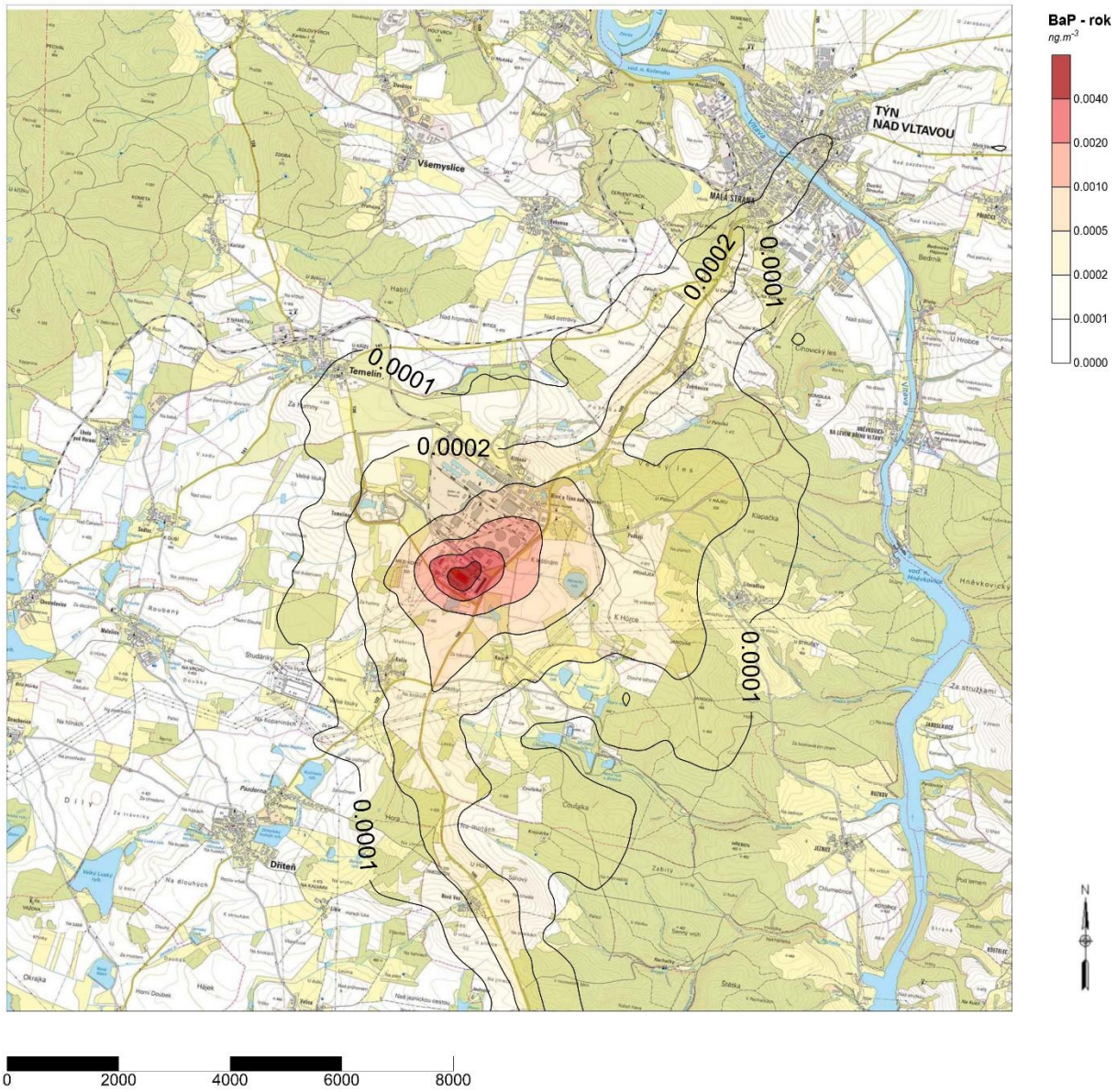
Obr. 60 Změna průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] vlivem dopravy – období 2042 bez záměru

K těmto změnám je třeba dále připočítat vliv provozu NJZ ETE. Vzhledem ke skutečnosti, že pro benzo(a)pyren nebyly výpočty provedeny, tak na základě výsledků výpočtu uvažovaných při posouzení SMR ETE, jehož zdroje znečišťování mají obdobný emisní charakter, však můžeme odborně odhadovat, že vliv provozu NJZ ETE se projevuje zcela nevýznamně v řádu maximálně tisícin ng·m^{-3}.

Při uvažování pozaďové imisní zátěže v tomto prostoru na úrovni odpovídající uvedeným pětiletým průměrům tedy ve výhledovém stavu předpokládáme v dotčeném území průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni.

Vliv SMR ETE

Nejvyšší vypočtený příspěvek k průměrné roční imisní koncentraci benzo(a)pyrenu vlivem provozu SMR ETE dosahuje úrovně do cca 0,004 ng·m^{-3}, tedy do 0,4 % imisního limitu (1 ng·m^{-3}). Pole rozložení příspěvků je zřejmé z Obr. 61.



Obr. 61 Příspěvek SMR ETE k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu [ng·m^{-3}] – období 2042 – provoz SMR ETE

Hodnocení kumulativních vlivů

Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stacionárních zdrojů znečišťování v souvislosti s provozem NJZ ETE i vlivem samotného provozu SMR ETE očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby nevýznamnou změnu imisní situace. Podrobnější výsledky výpočtu pro jednotlivé dotčené lokality jsou patrné z Tab. 42. U nejvíce dotčené obytné zástavby lze očekávat průměrné roční koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Tab. 42 Výsledky hodnocení pro vybrané lokality – průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu – rok 2042

Bod	Pozadí (OZKO)	NUL		AKT
		Vliv dopravy	Vliv provozu NJZ ETE*	Vliv provozu SMR ETE
	[ng·m^{-3}]			
Tem	0,3	+0,000 5	<0,001	+0,000 1
Koc	0,3	+0,000 7	<0,001	+0,000 3
Dri	0,4	+0,000 3	<0,001	+0,000 1
Zve	0,3	+0,001 3	<0,001	+0,000 3
TnV	0,6	+0,001 3	<0,001	+0,000 2
1	0,2	+0,000 1	<0,001	+0,000 1
2	0,2	+0,000 2	<0,001	+0,000 1
3	0,3	+0,000 5	<0,001	+0,000 3
4	0,3	+0,000 1	<0,001	+0,000 0
5	0,3	+0,000 3	<0,001	+0,000 0
6	0,3	+0,000 4	<0,001	+0,000 1

* V rozptylové studii NJZ ETE nezpracováno (odhad méně než 0,001 ng·m^{-3})

5.5 Kompenzační opatření

Povinnost uložení kompenzačních opatření vyplývá z § 11 odst. 4 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů:

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

S ohledem na fakt, že vlivem záměru nedochází k překročení některého z imisních limitů s dobou průměrování 1 kalendářní rok, povinnost kompenzačních opatření není pro tento záměr uložena.

I přesto budou dodržována následující preventivní opatření k eliminaci prašnosti vlivem provozu záměru:

- pravidelné čištění komunikací,
- po skončení zimního období zajištění očisty komunikací za účelem odstranění posypového materiálu.

Uplatněním tohoto opatření lze dosáhnout redukce emisí a s ní spojené adekvátní snížení příspěvku tuhých látek, resp. benzo(a)pyrenu k pozaďovým koncentracím.

Vzhledem k potenciálně nepříznivému působení prašnosti vznikající během výstavby posuzovaného záměru je vhodné aplikovat preventivní opatření k její eliminaci.

Jedná se jak o obecně platná opatření k předcházení a k omezování prašnosti (viz příloha č. 10 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů), tak o opatření uvedené v Podpůrných opatřeních Programu zlepšování kvality ovzduší pod kódem PZKO_2020_P_21 „Omezování prašnosti ze stavební činnosti“ [22] či v Metodice ke stanovování podmínek k omezení emisí ze stavebních strojů a z dalších stavebních činností [23]. V jednotlivých etapách výstavby bude kladen důraz na výběr kombinace opatření, která budou v daný okamžik nejvhodnější.

Stavební práce je vhodné již ve fázi přípravy stavby projektovat s ohledem na minimalizaci produkce prašných emisí, v případě řešeného záměru přichází v úvahu např.:

- minimalizace délky přepravních tras po staveništi (volba umístění výjezdu ze staveniště, skladovacích ploch, skládky sypkých materiálů, parkování vozidel),
- minimalizace pojezdů po nezpevněné ploše (případně dočasně zpevnit staveništní trasy pomocí betonových panelů, resp. štěrku),
- při nakládce a vykládce stavebních hmot minimalizovat spádové výšky,
- zvolit vhodnou stavební technologii a techniku, které budou v maximální možné míře předcházet vzniku prašnosti a omezovat její vznik a šíření do okolí, zejména s ohledem na místní podmínky,
- průběžně monitorovat prašnost v areálu staveniště SMR ETE tak, aby bylo možné zakročit v případě větších problémů pomocí účinných technik (skrápění, vlhčení v různých intervalech, mlžné stěny apod.).

Ve fázi realizace výstavby záměru budou aplikována následující opatření:

- kontrola technického stavu strojní techniky a podmínek na staveništi před zahájením jednotlivých etap stavebních prací (povětrnostní podmínky, dostupnost protiprašných opatření),
- před výjezdem ze staveniště bude umístěna plocha pro mechanické dočištění vozidel, kde budou před výjezdem ze staveniště vozidla důsledně očištěna,
- budou dodržovány zásady správné manipulace s nakladačem, obsluha strojů vyškolenými pracovníky,
- budou redukovány volnoběhy nákladních automobilů a strojů na minimum,
- po celou dobu výstavby bude zajištěna průběžná údržba a čištění komunikací dotčených stavbou. Při znečištění komunikací vozidly stavby je nutné v souladu s § 28 odst. 1 zákona č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů, znečištění neprodleně a bez průtahů odstranit a uvést komunikaci do původního stavu na náklady stavebníka,
- minimalizovat nebo zcela vyloučit volné deponování jemnozrnného materiálu (cement, vápno),
- odkryté suché a sypké plochy a deponie skrápět (zvlhčovat), a to zejména při větrném počasí (např. překračuje-li rychlost větru 5 m/s).

Orgány ochrany ovzduší budou dodržení těchto opatření nadále důsledně uplatňovat jako podmínku realizace stavby prostřednictvím závazných stanovisek dle § 11 zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.

6 Závěr

Předmětem posuzovaného záměru je výstavba Nového jaderného zdroje SMR v lokalitě Temelín (SMR ETE), a to včetně všech souvisejících stavebních objektů a provozních souborů (technologických zařízení), sloužících pro výrobu a vyvedení elektrické energie a pro zajištění bezpečného provozu jaderného zařízení. Modelově byl řešen vliv všech neaktivních stacionárních, liniových a plošných zdrojů jak z provozu SMR ETE, tak ze samotné výstavby záměru. Z hlediska vlivu na ovzduší byl hodnocen nejnepříznivější stav realizace SMR ETE včetně kumulativních vlivů připravovaného Nového jaderného zdroje v lokalitě Temelín (NJZ ETE). Výpočtově byla hodnocena potenciální změna imisní zátěže všech znečišťujících látek, pro něž jsou popisovaná technologická zařízení a činnosti (včetně dopravy) relevantním zdrojem. Jedná se o oxid dusičitý, prašné částice frakce PM_{10} i $PM_{2,5}$, benzen a benzo(a)pyren.

Pro popis stávajícího stavu se vycházelo z map znečištění konstruovaných v síti 1×1 km, které představují pětileté klouzavé průměry koncentrací znečišťujících látek, případně z dat z imisního monitoringu. Na základě těchto údajů lze konstatovat, že ve stávajícím stavu není v dotčeném území pozorováno překračování legislativních limitů u žádné sledované škodliviny, v případě ročních průměrů je dokonce dosahováno koncentrací s významnou imisní rezervou.

Ve výhledovém stavu pro období provozu SMR ETE lze očekávat pouze nevýznamnou změnu imisní situace v území. Maxima jsou dosahována v blízkosti příjezdové trasy k areálu SMR ETE (komunikace II/138), a to zejména v důsledku vyvolané dopravy jak hodnoceným záměrem SMR ETE, tak připravovaným projektem NJZ ETE. Z hlediska průměrných ročních koncentrací jednotlivých škodlivin dosahují tato maxima desetin procent příslušných imisních limitů. U nejvíce dotčené obytné zástavby (zejména obec Kočín) lze očekávat příspěvky zcela nevýznamné. Se zohledněním stávající imisní zátěže, přirozeného nárůstu dopravy v území i provozu hodnocených zdrojů lze jednoznačně potvrdit, že u všech hodnocených škodlivin lze předpokládat v dotčeném území koncentrace nadále na podlimitní úrovni, a to s velkou rezervou.

Vliv na kvalitu ovzduší byl hodnocen také pro emisně nejnáročnější období fáze výstavby SMR ETE. V období hlavních fází výstavby SMR ETE je navíc uvažován potenciální souběh s úvodní fází přípravy NJZ ETE, výběr tohoto časového souběhu tak představuje nejhorší možnou situaci, která z pohledu imisního zatížení může ve sledovaném území nastat.

Pro škodliviny oxid dusičitý, benzen a benzo(a)pyren platí, že vliv pro období souběhu výstavby SMR ETE a NJZ ETE je způsoben značnou intenzitou vyvolané dopravy v důsledku přepravy osob a materiálů, a to včetně přepravy materiálů mezi jednotlivými plochami výstavby. Vyšší příspěvky SMR ETE lze očekávat převážně na ploše hlavního staveniště, kde budou dosahovány změny průměrných ročních koncentrací do 1 % imisních limitů. V případě krátkodobých koncentrací oxidu dusičitého lze očekávat krátkodobý vliv na úrovni cca 4 % legislativního limitu. Tato situace bude časově omezena a může nastat pouze při nejhorších rozptylových podmínkách. Vzhledem ke značné imisní rezervě můžeme u těchto škodlivin považovat imisní situaci v průběhu výstavby za podlimitní.

Naopak pro tuhé znečišťující látky bude zcela dominantní vliv sekundárních emisí prašných částic z prováděných činností a pohybu vozidel po plochách výstavby. Co se týče průměrných ročních koncentrací, lze očekávat na hranici staveniště SMR ETE navýšení koncentrací v desítkách procent hodnoty imisních limitů, u nejbližší obytné zástavby očekáváme příspěvek do jednotek procent hodnoty imisních limitů. Při souběžném vlivu změny pozaďové koncentrace vlivem přirozeného nárůstu dopravy, nárůstu dopravy a stavebními činnostmi v souvislosti s výstavbou NJZ ETE i vlivem samotné výstavby SMR ETE tak očekáváme u nejvíce dotčené obytné zástavby málo významnou změnu imisní situace. Průměrné roční koncentrace zde předpokládáme nadále na podlimitní úrovni.

U maximálních denních koncentrací dosahují příspěvky nejnáročnější etapy (výstavba HVB) vysoko nad hranici imisního limitu i ve značných vzdálenostech od staveniště SMR ETE u nejbližší obytné zástavby. Tyto nejvyšší možné denní hodnoty koncentrací se mohou vyskytnout za předpokladu, že kombinace nejnepříznivějších meteorologických podmínek bude trvat nepřetržitě po celý den, a to ještě v období provádění těchto činností. Takto nepříznivé podmínky lze dle údajů z větrné růžice očekávat v omezeném období roku (převážně zimní období s možným výskytem inverzí), přičemž činnosti spojené se skrývkou ornice je možné předpokládat spíše mimo chladné období roku. Pravděpodobnost reálného výskytu takto modelovaných koncentrací je tedy nízká. Ve skutečnosti lze očekávat hodnoty poloviční nebo ještě nižší. S využitím metodiky pro výpočet počtu dní překračujících 24hodinový limit existuje v území dostatečná imisní rezerva k dosažení povoleného počtu překročení 35× ročně. U nejbližších obcí je možné ve stávajícím stavu předpokládat počet překročení na úrovni do 1 dne v roce, v případě možného souběhu výstavby NJZ ETE a SMR ETE může dosahovat navýšení počtu dní s překročeným denním maximem o cca 5 dní v roce, výsledná imisní situace bude tedy nadále podlimitní.

Vzhledem k výše uvedeným vlivům na imisní zátěž tuhými látkami jsou proto navrhována preventivní opatření k eliminaci prašnosti během výstavby posuzovaného záměru. Vhodnou kombinací souboru opatření, která umožňují významně snížit prašnost během provádění stavby, tak lze docílit významné snížení vlivu na imisní zatížení dotčeného území a eliminaci možných nepříznivých stavů.

Závěrem lze tedy konstatovat, že vlivem realizace záměru neočekáváme během provozu SMR ETE významnou změnu imisního zatížení lokality. Během výstavby jsou navržena vhodná opatření k eliminaci nepříznivého vlivu, přičemž ani v těchto z hlediska kvality ovzduší nepříznivých fázích nepředpokládáme v dotčeném území překračování stanovených imisních limitů.

V Brně 28. 4. 2026

Zpracoval:

.....

RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

držitel autorizace ke zpracování rozptylových studií
dle zákona. č. 201/2012 Sb.
MŽP č.j. 1703/780/10/KS

7 Použité zdroje informací

[1] Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů.

[2] Metodický pokyn odboru ochrany ovzduší pro vypracování rozptylových studií podle § 32 odst. 1 písm. e) zákona č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, MŽP ČR.

[3] Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

[4] Metodická příručka modelu SYMOS'97 – aktualizace 2013. Věstník MŽP ČR, částka 8, ročník 2013.

[5] Dopravní studie SMR ETE, DOPRAVOPROJEKT Ostrava, a. s., 08/2025.

[6] Emission Factor Documentation For AP-42, Section 13.2.1. U. S. Environmental Protection Agency.

[7] Metodiky pro výpočet emisí částic pocházejících z resuspenze ze silniční dopravy, Cenest, 2015.

[8] Atlas podnebí České republiky, ČHMÚ, 2007.

[9] Quitt, E.: Klimatické oblasti Československa. GÚ ČSAV, 1971.

[10] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1628 ze dne 14. září 2016, o požadavcích na mezní hodnoty emisí plynných a tuhých znečišťujících látek a schválení typu spalovacích motorů v nesilničních mobilních strojích, o změně nařízení (EU) č. 1024/2012 a (EU) č. 167/2013 a o změně a zrušení směrnice 97/68/ES.

[11] Emission Factor Documentation For AP-42, Section 3.4 Large Stationary Diesel and All Stationary Dual-fuel Engines. U. S. Environmental Protection Agency.

[12] EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023.

[13] Emission Factor Documentation For AP-42, Section 1.3 Fuel Oil Combustion. U. S. Environmental Protection Agency.

[14] Technická pomoc – zpracování orientačního projektu HTU pro SMR ETE, ENERGOPROJEKT PRAHA, s. r. o., 2026.

[15] Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti, TAČR, 2015.

[16] Emission Factor Documentation For AP-42 – Chapter 13: Miscelaneous sources. U. S. Environmental Protection Agency.

[17] Sdělení odboru ochrany ovzduší, jímž se stanovují emisní faktory podle § 12 odst. 1 písm. b) vyhlášky č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší, MŽP ČR.

[18] Systém modelování stacionárních zdrojů SYMOS'97, Metodická příručka, ČHMÚ.

[19] NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu stavebních mechanizmů na hlavním staveništi a plochách zařízení staveniště (ZS)", ČHMÚ, 2009.

[20] NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie prašnosti vyvolané stavební činností na hlavním staveništi a na plochách ZS", ČHMÚ, 2009.

[21] NJZ v lokalitě ETE – Rozptylová studie z provozu bodových zdrojů NJZ znečišťujících ovzduší", ČHMÚ, 2009.

[22] Podpůrná opatření k programům zlepšování kvality ovzduší, MŽP ČR, 2024.

[23] Metodický pokyn ke stanovování podmínek k omezení emisí ze stavebních strojů a z dalších stavebních činností, MŽP ČR, 2019.

Ostatní zdroje

- http://www.mapy.cz
- http://geoportal.gov.cz
- http://portal.chmi.cz