OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti
Evropský fond pro regionální rozvoj

Pro vodu,
vzduch a přírodu

PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ

ZÓNA STŘEDNÍ ČECHY - CZ02

ČERVENEC, 2015

Ministerstvo životního prostředí

Název dokumentu	PROGRAM ZLEPŠOVÁNÍ KVALITY OVZDUŠÍ Zóna CZ02 - Střední Čechy
Datum schválení:	červenec 2015

Odpovědné orgány, jména a adresy osob odpovědných za vypracování programu:

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

Bc. Kurt Dědič
ředitel odboru ochrany ovzduší
Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

OBSAH

A. ÚVOD 15

B. ZÁKLADNÍ INFORMACE 18

B.1 Vymezení a popis zóny 18

B.2 Popis způsobu posuzování úrovní znečištění, umístění stacionárního měření (mapa, geografické souřadnice) 22

B.3 Informace o charakteru cílů vyžadujících v dané lokalitě ochranu 25

B.3.1 Stanovení cílové skupiny obyvatel 25

B.3.2 Vymezení citlivých ekosystémů 26

B.3.3 Odhad rozlohy znečištěných oblastí pro jednotlivé znečišťující látky 26

B.3.4 Velikost exponované skupiny obyvatel 32

C. ANALÝZA SITUACE 39

C.1 Úrovně znečištění zjištěné v předchozích letech – vyhodnocení období 2003 - 2012 39

C.1.1 Suspendované částice PM_{10} 39

C.1.2 Oxid dusičitý 50

C.1.3 Benzo(a)pyren 55

C.1.4 Arsen 58

C.2 Aktuální úrovně znečištění 61

C.3 Odhad vývoje úrovně znečištění 62

C.4 Celkové množství emisí v oblasti 63

C.4.1 Emisní vstupy 63

C.4.2 Emisní bilance – vývojové řady 63

C.4.3 Podrobné emisní bilance pro rok 2011 72

C.4.4 Hodnocení emisních bilancí 80

C.5 Analýza příčin znečištění 80

C.5.1 Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10} 80

C.5.2 Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého 83

C.5.3 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu 85

C.5.4 Průměrné roční koncentrace arsenu 88

C.6 Výčet významných zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska emisí doplněný jejich geografickým vyznačením 88

C.6.1 Vyjmenované zdroje - tuhé znečišťující látky 88

C.6.2 Vyjmenované zdroje – oxidy dusíku 89

C.6.3 Vyjmenované zdroje - benzo(a)pyren 90

C.6.4 Mobilní zdroje (doprava) 91

C.7 Informace o znečištění dálkově přenášeném z okolních oblastí 92
C.7.1 Sekundární aerosoly 93
C.7.2 Regionální pozadí 95
C.8 Opatření přijatá před zpracováním programu na lokální, regionální, národní a mezinárodní úrovni, která mají vztah k dané zóně a hodnocení účinnosti těchto opatření 96
C.8.1 Opatření přijatá na národní a mezinárodní úrovni 96
C.8.2 Opatření přijatá na regionální úrovni 97
C.8.3 Opatření přijatá na lokální úrovni 99
C.8.4 Vyhodnocení realizace navržených opatření 100
C.8.5 Hodnocení účinnosti uvedených opatření 105
C.9 SWOT analýza 110
D. CÍLE A PRIORITY PROGRAMU 114
D.1 Identifikace cílů a priorit 114
D.1.1 Stanovení cíle Programu zlepšování kvality ovzduší 114
D.1.2 Řešené znečišťující látky 114
D.1.3 Prioritní kategorie zdrojů 114
D.1.4 Územní priority 115
D.2 Matice logického rámce 118
E. POPIS OPATŘENÍ STANOVENÝCH K POŽADOVANÉMU ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ 127
E.1 Emisní stropy 127
E.1.1 Postup stanovení emisních stropů pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů 127
E.1.2 Lokality určené pro regulaci vyjmenovaných stacionárních zdrojů emisním stropem 128
E.1.3 *Redukční potenciál snížení emisí u skupin vyjmenovaných stacionárních zdrojů a definování hodnot emisních stropů* 130
E.1.4 Postup stanovení emisních stropů pro silniční dopravu 131
E.1.5 Emisní stropy pro silniční dopravu v zóně CZ02 133
E.2 Regulace vyjmenovaných stacionárních zdrojů v souladu s §13 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší 134
E.3 Doporučené prověření provozu vyjmenovaných stacionárních zdrojů s významným imisním příspěvkem v ORP, kde nedochází k překročení imisního limitu 136
E.4 Popis opatření ke snížení emisí a k požadovanému zlepšení kvality ovzduší 136
E.4.1 Opatření ke snížení vlivu silniční dopravy na znečištění ovzduší 139
E.4.2 Opatření ke snížení vlivu vyjmenovaných stacionárních zdrojů na znečištění ovzduší 172
E.4.3 Opatření ke snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší 190

E.4.4 Opatření ke snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech (případně v živnostenské činnosti) na úroveň znečištění ovzduší 193
E.4.5 Opatření vedoucí ke snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší 198
E.5 Specifické problémy v zóně CZ02 Střední Čechy 204
E.6 Financování nově stanovených opatření 204
E.6.1 Posouzení možné podpory u jednotlivých opatření 204
E.6.2 Vyhodnocení možnosti využití externích zdrojů financování 210
F. ODHAD PLÁNOVANÉHO PŘÍNOSU KE SNÍŽENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ VYJÁDŘENÝ PROSTŘEDNICTVÍM VHODNÝCH INDIKÁTORŮ A PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA POTŘEBNÁ K DOSAŽENÍ IMISNÍCH LIMITŮ 212
F.1 Odhad vývoje úrovně znečištění 212
F.1.1 Modelové vyhodnocení dopadu navrhovaných dopravních opatření 216
F.1.2 Modelové vyhodnocení dopadu nově stanovených opatření v sektoru vytápění domácností (opatření DB1) 218
F.1.3 Modelové vyhodnocení dopadu realizace nově stanovených opatření na vyjmenovaných zdrojích 220
F.2 Indikátory programu 222
G. SEZNAM RELEVANTNÍCH DOKUMENTŮ A DALŠÍCH ZDROJŮ INFORMACÍ 223

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Imisní limity vyhlášené pro ochranu zdraví lidí a maximální počet jejich překročení 15
Tabulka 2: Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace 16
Tabulka 3: Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM10 vyhlášené pro ochranu zdraví lidí 16
Tabulka 4: Imisní limity troposférický ozón 16
Tabulka 5: Základní údaje, zóna CZ02 Střední Čechy 18
Tabulka 6: Administrativní členění, zóna CZ02 Střední Čechy 18
Tabulka 7: Základní charakteristika Středočeského kraje 19
Tabulka 8: Klimatické charakteristiky, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy 21
Tabulka 9: Zeměpisné souřadnice kraje 21
Tabulka 10: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ02 Střední Čechy 24
Tabulka 11: Měřicí programy a měřené škodliviny v lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 24
Tabulka 12: Počet obyvatel, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy 25
Tabulka 13: Plocha území (v km2) s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy 27
Tabulka 14: Plocha území (v %) zóny CZ02 Střední Čechy s překročením imisních limitů pro jednotlivé škodliviny 31
Tabulka 15: Pětileté průměrné koncentrace, zóna CZ02 Střední Čechy (v %) území s překročenými imisními limity (LV, limit value) dle zákona o ochraně ovzduší. 31
Tabulka 16: Velikost exponované skupiny obyvatelstva (počet obyvatel), v oblastech s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy 32
Tabulka 17: Počet obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, zóna CZ02 Střední Čechy 32
Tabulka 18: Podíl obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, zóna CZ02 Střední Čechy 32
Tabulka 19: Obce, na jejichž území je, dle prostorové interpretace dat ČHMÚ, překročen imisní limit dle zákona o ochraně ovzduší, vyhodnocení pětiletých průměrů 2007-2011, zóna CZ02 Střední Čechy 33
Tabulka 20: Průměrné roční koncentrace PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 201239
Tabulka 21: 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace PM10 za kalendářní rok, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 44
Tabulka 22: Průměrné roční koncentrace NO2, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 .50
Tabulka 23: Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 55
Tabulka 24: Průměrné roční koncentrace arsenu, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 201258
Tabulka 25: Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro roční průměrnou koncentraci, zóna CZ02 Střední Čechy, 2013 62
Tabulka 26: Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro nejvyšší 24hodinouvou koncentraci PM10, zóna CZ02 Střední Čechy, 2013 62
Tabulka 27: Členění souhrnných emisních bilancí dle kategorie REZZO 64
Tabulka 28: Emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy celkem, členěno dle kategorií zdrojů, vývoj 2001 – 2011 64

Tabulka 29: Emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů dle ORP, zóna CZ02 Střední Čechy 69
Tabulka 30: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011 ... 74
Tabulka 31: Emise jednotlivých zón/aglomerací na celkových emisích bilancovaných znečišťujících látek v rámci ČR, REZZO 1 až REZZO 4, rok 2011 [t/rok] 75
Tabulka 32: Plošné měrné emise, REZZO 1 až REZZO 4, rok 2011 [t/r/km2] 76
Tabulka 33: Úplná emisní bilance v členění dle přílohy 2 zákona, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011 78
Tabulka 34: Odhad fugitivních emisí TZL a PM10, zóna CZ02 Střední Čechy 79
Tabulka 35: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 88
Tabulka 36: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi NOx, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 90
Tabulka 37: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 91
Tabulka 38: Deset komunikací s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 92
Tabulka 39: Deset komunikací s nejvyššími emisemi oxidů dusíku, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 92
Tabulka 40: Deset komunikací s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 92
Tabulka 41: Přehled schválených projektů OPŽP PO2 ve Středočeském kraji 97
Tabulka 42: Přehled schválených projektů OPŽP PO3 ve Středočeském kraji 97
Tabulka 43: Přehled schválených projektů OP Doprava ve Středočeském kraji 98
Tabulka 44: Vyhodnocení realizace opatření uvedených v PZKO 2012, Střední Čechy .. 100
Tabulka 45: SWOT analýza, Znečišťování ovzduší (emise), Střední Čechy 112
Tabulka 46: SWOT analýza, Znečištění ovzduší (imise), Střední Čechy 113
Tabulka 47: SWOT analýza, Řízení kvality ovzduší, Střední Čechy 113
Tabulka 48: Matice logického rámce, zóna CZ02 Střední Čechy 120
Tabulka 49: Prioritní města a obce, kategorie Ia, zóna CZ02 Střední Čechy 116
Tabulka 50: Prioritní města a obce, kategorie Ib, zóna CZ02 Střední Čechy 116
Tabulka 51: Prioritní města a obce, kategorie IIa, zóna CZ02 Střední Čechy 116
Tabulka 52: Prioritní města a obce, kategorie IIb, zóna CZ02 Střední Čechy 117
Tabulka 53: Identifikované lokality, zóna CZ02 Střední Čechy 129
Tabulka 54: Identifikovaná lokalita pro regulaci vyjmenovaných stacionárních zdrojů emisním stropem, zóna CZ02 Střední Čechy 130
Tabulka 55: Zdroje skupiny 4 dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší, ORP Kladno, emise 2011 131
Tabulka 56: Emisní strop, skupina 4 130
Tabulka 57: Hodnoty potenciálu snížení emisí pro silniční dopravu – Středočeský kraj ... 132
Tabulka 58: Hodnoty emisních stropů pro silniční dopravu – Středočeský kraj 133
Tabulka 59: Identifikované lokality a navržený způsob regulace vyjmenovaných zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy 135
Tabulka 60: Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Kladno-Dubí, zóna CZ02 Střední Čechy 135

Tabulka 61: Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Čelákovice, zóna CZ02 Střední Čechy 135
Tabulka 62: Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Český Brod-Chouratice, zóna CZ02 Střední Čechy 135
Tabulka 63: Identifikované lokality a stanovený způsob regulace vyjmenovaných zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy 136
Tabulka 64: Doporučené prověření provozu zdroje, lokalita Podlesí, zóna CZ02 Střední Čechy 136
Tabulka 65: Doporučené prověření provozu zdroje, lokalita Všestary-Menčice, zóna CZ02 Střední Čechy 136
Tabulka 66: Opatření ke snížení emisí a ke zlepšení kvality ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy 137
Tabulka 67: Opatření ke snížení vlivu silniční dopravy na úroveň znečištění ovzduší 139
Tabulka 68: Opatření AA1 141
Tabulka 69: Opatření AB1 142
Tabulka 70: Opatření AB2 144
Tabulka 71: Opatření AB3 147
Tabulka 72: Opatření AB4 148
Tabulka 73: Opatření AB6 150
Tabulka 74: Opatření AB7 152
Tabulka 75: Opatření AB8 153
Tabulka 76: Opatření AB9 156
Tabulka 77: Opatření AB10 158
Tabulka 78: Opatření AB11 160
Tabulka 79: Opatření AB12 161
Tabulka 80: Opatření AB13 162
Tabulka 81: Opatření AB14 163
Tabulka 82: Opatření AB15 164
Tabulka 83: Opatření AB16 166
Tabulka 84: Opatření AB17 167
Tabulka 85: Opatření AB18 169
Tabulka 86: Opatření AB19 170
Tabulka 87: Opatření AC1 171
Tabulka 88: Opatření ke snížení vlivu vyjmenovaných stacionárních zdrojů na úroveň znečištění 172
Tabulka 89: Opatření BB1 173
Tabulka 90: Opatření BB2 175
Tabulka 91: Opatření BD1 176
Tabulka 92: Podopatření BD1a 178
Tabulka 93: Podopatření BD1b 180
Tabulka 94: Podopatření BD1c 181
Tabulka 95: Podopatření BD1d 182
Tabulka 96: Podopatření BD1e 183
Tabulka 97: Podopatření BD1f 183
Tabulka 98: Podopatření BD1g 184
Tabulka 99: Opatření BD2 186

Tabulka 100: Opatření BD3 188
Tabulka 101: Opatření v zemědělské výrobě 190
Tabulka 102: Opatření CB2 190
Tabulka 103: Opatření ke snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech (příp. v živnostenské činnosti) na úroveň znečištění 193
Tabulka 104: Opatření DB1 194
Tabulka 105: Opatření DB2 196
Tabulka 106: Opatření DB3 197
Tabulka 107: Opatření ke snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší 198
Tabulka 108: Opatření EA1 198
Tabulka 109: Opatření EB1 199
Tabulka 110: Opatření EB2 201
Tabulka 111: Opatření EC1 202
Tabulka 112: Opatření ED1 – Územní plánování 203
Tabulka 113: Možné zdroje finanční podpory realizace opatření, zóna CZ02 Střední Čechy 205
Tabulka 114: Vazba aktivit a zdrojů financování Operačních programů 206
Tabulka 115: Alokované finanční prostředky 211
Tabulka 116: Vyčíslení potenciálu reálného zlepšení kvality ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy 212
Tabulka 117: Seznam navrhovaných opatření, vazba na řešené znečišťující látky a prioritní skupiny zdrojů 213
Tabulka 118: Výsledky zpětného modelování přínosů stanovených opatření 220

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Členění ČR na zóny a aglomerace 19
Obrázek 2: Správní členění, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy, v členění podle ORP (vyznačení měst Středočeského kraje) 20
Obrázek 3: Geografická mapa Středočeského kraje 22
Obrázek 4: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ02 Střední Čechy 23
Obrázek 5: Území s překročením LV pro ochranu vegetace a ekosystémů (bez zahrnutí přízemního ozonu), zóna Střední Čechy, 2011 26
Obrázek 6: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2011 29
Obrázek 7: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2012 29
Obrázek 8: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2007 – 2011 30
Obrázek 9: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2008 - 2012 30
Obrázek 10: Průměrné roční koncentrace PM_{10} na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 40
Obrázek 11: Průměrné roční koncentrace PM_{10} na pozaďových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 41
Obrázek 12: Srovnání zprůměrovaných hodnot průměrné roční koncentrace PM_{10} pro jednotlivé typy stanic, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 41
Obrázek 13: Pole průměrné roční koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 201142
Obrázek 14: Pole průměrné roční koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011 43
Obrázek 15: Pole průměrné roční koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012 43
Obrázek 16: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 45
Obrázek 17: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} na pozaďových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 46
Obrázek 18: Srovnání zprůměrovaných hodnot 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} pro dopravní a pozaďové stanice, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 46
Obrázek 19: Počet dní s koncentrací $PM_{10} > 50\ \mu g.m^{-3}$ v jednotlivých měsících, průměr za roky 2005 – 2012, zóna CZ02 Střední Čechy 47
Obrázek 20: Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011 48
Obrázek 21: Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011 49
Obrázek 22: Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012 49
Obrázek 23: Průměrné roční koncentrace NO_2 na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 51
Obrázek 24: Průměrné roční koncentrace NO_2 na pozaďových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 52
Obrázek 25: Srovnání zprůměrovaných hodnot průměrné roční koncentrace NO_2 pro jednotlivé typy lokalit, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 52
Obrázek 26: Pole průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011 53

Obrázek 27: Pole průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011 54
Obrázek 28: Pole průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012 54
Obrázek 29: Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 55
Obrázek 30: Pole průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011 56
Obrázek 31: Pole průměrné roční koncentrace B(a)P, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011 57
Obrázek 32: Pole průměrné roční koncentrace B(a)P, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012 57
Obrázek 33: Průměrné roční koncentrace arsenu, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012 59
Obrázek 34: Pole průměrné roční koncentrace arsenu, Česká republika, rok 2011 59
Obrázek 35: Pole průměrné roční koncentrace As, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011 60
Obrázek 36: Pole průměrné roční koncentrace As, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012 61
Obrázek 37: Podíl kategorií zdrojů na celkových emisích bilancovaných znečišťujících látek, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011 [%] 68
Obrázek 38: Skladba počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy, stav roku 2011 73
Obrázek 39: Podíl skupin stacionárních a mobilních zdrojů na sledovaných znečišťujících látkách, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011 77
Obrázek 40: Příspěvek skupiny zdrojů „Vytápění domácností“ (Vytápění) k průměrné roční koncentraci PM_{10}, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 81
Obrázek 41: Příspěvek skupiny mobilních zdrojů (Doprava) k průměrné roční koncentraci PM_{10}, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 82
Obrázek 42: Příspěvek skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci PM_{10}, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 82
Obrázek 43: Příspěvek skupiny sekundárních aerosolů k průměrné roční koncentraci PM_{10}, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 83
Obrázek 44: Příspěvek skupiny mobilních zdrojů (Doprava) k průměrné roční koncentraci NO_2, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 84
Obrázek 45: Příspěvek skupiny „Vytápění obytné zástavby“ (Vytápění) k průměrné roční koncentraci NO_2, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 84
Obrázek 46: Příspěvek skupiny „Vyjmenovaných zdrojů“ (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci NO_2, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 85
Obrázek 47: Příspěvek skupiny „Vytápění domácností“ (Vytápění) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 86
Obrázek 48: Příspěvek skupiny mobilních zdrojů (Doprava) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 87
Obrázek 49: Příspěvek skupiny vyjmenovaných zdrojů (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 87
Obrázek 50: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 89

Obrázek 51: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi NOx, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 90
Obrázek 52: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy 91
Obrázek 53: Imisní příspěvky sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic na území ČR a v jejím okolí 94
Obrázek 54: Příspěvek „Sekundárních aerosolů“ k průměrné roční koncentraci PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy 94
Obrázek 55: Celkové emise základních znečišťujících látek, zóna CZ02 Střední Čechy, 2001-2011 107
Obrázek 56: 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace a roční průměrné koncentrace PM_{10} v letech 2002-2012 na vybraných venkovských (R) stanicích 108
Obrázek 57: 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace a roční průměrné koncentrace PM_{10} v letech 2002-2012 na vybraných městských pozaďových (UB), předměstských pozaďových (SUB), průmyslových (I) a dopravních (T) lokalitách 108
Obrázek 58: 19. nejvyšší hodinová koncentrace a roční průměrné koncentrace NO_2 v letech 2002-2012 na vybraných lokalitách 109
Obrázek 59: Roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v letech 2002-2012 na vybraných lokalitách 109
Obrázek 60: Vymezení územních priorit, zóna CZ02 Střední Čechy 118
Obrázek 61: Příspěvky vyjmenovaných stacionárních zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} 129
Obrázek 62: Modelové vyhodnocení dopadu navrhovaných dopravních opatření, zóna CZ02 Střední Čechy 217
Obrázek 63: Vliv navrhovaných opatření v sektoru vytápění domácností na úroveň emisí, zóna CZ02 Střední Čechy 218
Obrázek 64: Modelové vyhodnocení dopadu navrhovaných opatření v sektoru vytápění domácností, zóna CZ02 Střední Čechy 219
Obrázek 65: Příspěvky vyjmenovaných stacionárních zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} 221
Obrázek 66: Příspěvek vyjmenovaných zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} po aplikaci opatření navržených PZKO, zóna CZ02 Střední Čechy 221

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

$\mu g.m^{-3}$	mikrogram znečišťující látky v 1 metru krychlovém vzduchu
AOT40	indikátor vlivu přízemního ozónu na vegetaci
As	arsen
B(a)P	benzo(a)pyren
BAT	nejlepší dostupná technika
CAMx:	Eulerovský fotochemický disperzní model (Comprehenzive Air Quality Model with Extensions)
Cd	kadmium
CDV	Centrum dopravního výzkumu, v.v.i.
CNG	Stlačený zemní plyn
CO	oxid uhelnatý
CO_2	oxid uhličitý
CZ-NACE	odvětvové členění klasifikace ekonomických činností
CZT	centrální zásobování teplem
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČIŽP	Česká inspekce životního prostředí
ČSÚ	Český statistický úřad
dp	denní průměr
EEA	Evropská agentura pro životní prostředí
EK	Evropská komise
EMEP	Protokol k Úmluvě EHK OSN o dálkovém znečišťování ovzduší překračujícím hranice států o dlouhodobém financování programu spolupráce v oblasti monitoring a posuzování (European Monitoring and Evaluation Programme)
EU	Evropská unie
GIS	Geografický informační systém
ha	hektar (0,01 km2)
Hg	rtuť
CH_4	metan
CHKO	chráněná krajinná oblast
IAD	Individuální automobilová doprava
IPPC	Integrovaná prevence a omezování znečištění
ISKO	Informační systém kvality ovzduší
kt	kilotuna (1000 tun)
KÚ	Krajský úřad
kW	kilowatt
LAU 1	číselník okresů (Local Aministrative Units)
LV	imisní limit (Limit Value)
MD	Ministerstvo dopravy
MW	megawatt
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NATURA 2000	Evropská síť chráněných území
$ng.m^{-3}$	nanogram znečišťující látky v 1 metru krychlovém vzduchu
NH_3	amoniak
Ni	nikl
NO	oxid dusnatý
NO_2	oxid dusičitý
NO_X	oxidy dusíku
NPSE	Národní program snižování emisí
NUTS 2	číselník regionů soudržnosti (Nomenclature of Units for Territorial Statistics)
NUTS 3	číselník krajů (Nomenclature of Units for Territorial Statistics)
O_3	ozón
OOO MŽP	Odbor ochrany ovzduší Ministerstva životního prostředí

OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	obec s rozšířenou působností
PAH	polycyklické aromatické uhlovodíky
Pb	olovo
PJ	Petajoule
PM_1	suspendované částice velikostní frakce do 1 mikrometru aerodynamického průměru
PM_{10}	suspendované částice velikostní frakce do 10 mikrometrů aerodynamického průměru
$PM_{2.5}$	suspendované částice velikostní frakce do 2,5 mikrometrů aerodynamického průměru
POPs	Persistentní organické polutanty
PZKO	Program zlepšování kvality ovzduší
REZZO	Registr emisí zdrojů znečišťování ovzduší
rp	roční průměr
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR
SFŽP	Státní fond životního prostředí ČR
SLBD	Sčítání lidu, bytů a domů
SO_2	oxid siřičitý
STČ	Středočeský kraj
SYMOS	Systém modelování stacionárních zdrojů
t	tuna
TK	těžké kovy (arsen, chrom, kadmium, mangan, nikl, olovo)
TV	cílový imisní limit (Target Value)
TZL	tuhé znečišťující látky
VOC	těkavé organické látky (Volatile organic compounds)
ZSJ	Základní sídelní jednotka

A. ÚVOD

Míra znečištění ovzduší je objektivně zjišťována monitorováním koncentrací znečišťujících látek v přízemní vrstvě atmosféry sítí měřicích stanic. Při hodnocení kvality ovzduší jsou porovnávány zjištěné imisní úrovně s příslušnými imisními limity, případně s přípustnými četnostmi překročení těchto limitů, které jsou definovány v zákoně č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění (dále také „zákon o ochraně ovzduší" nebo jen „zákon"). Zákon je základní právní normou upravující hodnocení kvality ovzduší. Podrobnosti dále specifikuje vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích. Česká legislativa reflektuje požadavky Evropské unie na kvalitu ovzduší stanovené směrnicí 2008/50/ES o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu a dále směrnicí 2004/107/ES o obsahu arsenu, kadmia, rtuti, niklu a polycyklických aromatických uhlovodíků ve vnějším ovzduší. Směrnice 2008/50/ES sloučila většinu předchozích právních předpisů do jediné směrnice (s výjimkou směrnice 2004/107/EC) beze změny stávajících cílů kvality ovzduší. Nově jsou stanoveny cíle kvality ovzduší pro $PM_{2,5}$ (jemných částic).

Směrnice Evropské unie pro kvalitu vnějšího ovzduší, ze kterých vychází i česká právní úprava, požadují po členských státech rozdělit své území do zón a aglomerací, přičemž zóny jsou především chápány jako základní jednotky pro řízení kvality ovzduší. Směrnice pak zejména specifikují požadavky na posuzování – klasifikaci zón z hlediska kvality ovzduší. Zákon o ochraně ovzduší stanovuje v § 3 základní teze pro přípustnou úroveň znečištění. Imisní limity a přípustné četnosti překročení jsou stanovené v příloze č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší. Posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění se pak dle ustanovení § 5 zákona o ochraně ovzduší provádí pro území vymezené pro účely posuzování a řízení kvality ovzduší (dále jen „zóna") a pro zónu, která je městskou aglomerací s počtem obyvatel vyšším než 250 000 (dále jen „aglomerace"). Seznam zón a aglomerací je uveden v příloze č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší.

V oblastech, kde nedochází k překročení žádného z imisních limitů, je potřeba zajistit dodržování dobré kvality ovzduší. To odpovídá jedné ze základních zásad směrnice 2008/50/EC, která obdobně požaduje, aby již jednou dosažená vyhovující kvalita ovzduší byla nadále dodržována.

V tabulkách č. 1 až 4 je uveden přehled imisních limitů pro účel ochrany zdraví obyvatel a také výčet imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace, které jsou stanoveny přílohou č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší.

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

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální povolený počet překročení
Oxid siřičitý SO_2	1 hodina	350 $\mu g.m^{-3}$	24
Oxid siřičitý SO_2	24 hodin	125 $\mu g.m^{-3}$	3
Oxid uhelnatý CO	maximální denní osmihodinový klouzavý průměr[1]	10 $mg.m^{-3}$	
Suspendované částice PM_{10}	24 hodin	50 $\mu g.m^{-3}$	35
Suspendované částice PM_{10}	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	

[1] Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr se přiřadí ke dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin.

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální povolený počet překročení
Suspendované částice $PM_{2,5}$	1 kalendářní rok	25 $\mu g.m^{-3}$	
Olovo Pb	1 kalendářní rok	0,5 $\mu g.m^{-3}$	
Oxid dusičitý NO_2	1 hodina	200 $\mu g.m^{-3}$	18
Oxid dusičitý NO_2	1 kalendářní rok	40 $\mu g.m^{-3}$	
Benzen	1 kalendářní rok	5 $\mu g.m^{-3}$	

Tabulka 2: Imisní limity vyhlášené pro ochranu ekosystémů a vegetace

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Oxid siřičitý SO_2	kalendářní rok a zimní období (1. 10. - 31. 3.)	20 $\mu g.m^{-3}$
Oxidy dusíku NO_X[2]	1 kalendářní rok	30 $\mu g.m^{-3}$

Tabulka 3: Imisní limity pro celkový obsah znečišťující látky v částicích PM_{10} vyhlášené pro ochranu zdraví lidí

Znečišťující látka	Doba průměrování	Imisní limit
Arsen As	1 kalendářní rok	6 $ng.m^{-3}$
Kadmium Cd	1 kalendářní rok	5 $ng.m^{-3}$
Nikl Ni	1 kalendářní rok	20 $ng.m^{-3}$
Benzo(a)pyren B(a)P	1 kalendářní rok	1 $ng.m^{-3}$

Tabulka 4: Imisní limity troposférický ozón

	Doba průměrování	Imisní limit	Maximální povolený počet překročení
Ochrana zdraví lidí[3]	maximální denní osmihodinový klouzavý průměr[4]	120 $\mu g.m^{-3}$	25x v průměru za 3 roky
Ochrana vegetace[5]	AOT40[6]	18000 $\mu g.m^{-3}.h$	

2 Součet objemových poměrů (ppbv) oxidu dusnatého a oxidu dusičitého vyjádřený v jednotkách hmotnostní koncentrace oxidu dusičitého.
3 Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 3 kalendářní roky;
4 Maximální denní osmihodinová průměrná koncentrace se stanoví posouzením osmihodinových klouzavých průměrů počítaných z hodinových údajů a aktualizovaných každou hodinu. Každý osmihodinový průměr je připsán dni, ve kterém končí, to jest první výpočet je proveden z hodinových koncentrací během periody 17:00 předešlého dne a 01:00 daného dne. Poslední výpočet pro daný den se provede pro periodu od 16:00 do 24:00 hodin;
5 Plnění imisního limitu se vyhodnocuje na základě průměru za 5 kalendářních let;
6 Pro účely tohoto zákona AOT40 znamená součet rozdílů mezi hodinovou koncentrací větší než 80 µg.m-3 (= 40 ppb) a hodnotou 80 µg.m-3 v dané periodě užitím pouze hodinových hodnot změřených každý den mezi 08:00 a 20:00 SEČ, vypočtený z hodinových hodnot v letním období (1. května - 31. července).

Zákon v §9 odst. 1 zavádí povinnost v případě, že je v zóně nebo aglomeraci překročen imisní limit stanovený v bodech 1 až 3 v příloze č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší, nebo v případě, že je v zóně nebo aglomeraci imisní limit stanovený v této příloze v bodu 1 překročen vícekrát, než je zde stanovený maximální počet překročení, zpracuje ministerstvo ve spolupráci s příslušným krajským úřadem nebo obecním úřadem do 18 měsíců od konce kalendářního roku, ve kterém došlo k překročení imisního limitu, pro danou zónu nebo aglomeraci program zlepšování kvality ovzduší.

Předložený Program zlepšování kvality ovzduší (dále také „Program“ nebo jen „PZKO“) byl zpracován v rámci projektu „Střednědobá strategie (do roku 2020) ke zlepšení kvality ovzduší v ČR“. Program zlepšování kvality ovzduší je zpracován v rozsahu a obsahově tak, aby plně respektoval požadavky přílohy č. 5 k zákonu o ochraně ovzduší.

Program je zpracován z podrobných podkladů (podkladové materiály), které nejsou přímou součástí nebo přílohami Programu. Tyto materiály byly poskytnuty krajským úřadům a dalším členům regionálního řídícího výboru k dalšímu využití, obsahují podrobnosti, které v samotném Programu nebylo možno uvést z důvodu jejich rozsahu.

Podkladové materiály jsou členěny následovně:

- Část 01 – Popis řešeného území,
- Část 02 – Analýza úrovně znečišťování (Emisní analýza),
- Část 03 – Analýza úrovně znečištění (Imisní analýza),
- Část 04 – Rozptylová studie,
- Část 05 – SWOT analýza,
- Část 06 – Vyhodnocení opatření přijatých před zpracováním programu,
- Část 07 – Podrobnosti o nových opatřeních ke zlepšení kvality ovzduší.

Účelem Programu je zpracovat komplexní dokument k identifikaci příčin znečištění ovzduší a stanovit taková opatření, jejichž realizace povede ke zlepšení kvality ovzduší a dosažení přípustné úrovně znečištění. Tam, kde jsou tyto úrovně splněny, je třeba realizovat opatření uvedená v Programu v přiměřeném rozsahu tak, aby hodnoty přípustné úrovně znečištění byly dále plněny.

Předložený Program vychází z údajů o emisích a imisním zatížení, které jsou zpracovávány Českým hydrometeorologickým ústavem. Pro vyhodnocení vývoje emisních bilancí je jako základní rok použit rok 2011 a to vzhledem ke skutečnosti, že pro tento rok byla v okamžiku započetí prací na Programu dostupná validovaná data. Vývoj emisních bilancí pak zahrnuje roky 2003-2011. Vyhodnocení znečištění ovzduší zahrnuje podrobné informace za roky 2003 – 2012 s důrazem na rok 2011 a to z důvodu srovnání emisních bilancí a imisního zatížení. Podrobné informace jsou v příslušných kapitolách PZKO zaměřeny na znečišťující látky, u kterých dochází k dlouhodobému překračování imisních limitů.

B. ZÁKLADNÍ INFORMACE

B.1 Vymezení a popis zóny

Tabulka 5: Základní údaje, zóna CZ02 Střední Čechy

Charakteristika	
Kód:	CZ02
Rozloha:	11 015,3 km^2
Počet obyvatel:	1 291 816 (k 31. 12. 2012)
Hustota obyvatel:	117 obyvatel/km2

Zdroj: ČSÚ (http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/csu_a_uzemne_analyticke_podklady), data k 31. 12. 2012

Administrativní vymezení zóny

Členění na zóny a aglomerace vychází z přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší. Zóna CZ02 Střední Čechy je tvořená správním obvodem Středočeského kraje. Území zóny tvoří okresy uvedené v následující tabulce (Tabulka 6:).

Tabulka 6: Administrativní členění, zóna CZ02 Střední Čechy

(CZ-)NUTS 2		NUTS 3		LAU 1	
oblast	**kód**	**kraj**	**kód**	**okres**	**kód**
NUTS Střední Čechy	CZ02	Středočeský kraj	CZ020	Okres Benešov	CZ0201
				Okres Beroun	CZ0202
				Okres Kladno	CZ0203
				Okres Kolín	CZ0204
				Okres Kutná Hora	CZ0205
				Okres Mělník	CZ0206
				Okres Mladá Boleslav	CZ0207
				Okres Nymburk	CZ0208
				Okres Praha-východ	CZ0209
				Okres Praha-západ	CZ020A
				Okres Příbram	CZ020B
				Okres Rakovník	CZ020C

Zdroj: ČSÚ (http://www.czso.cz/csu/klasifik.nsf/i/ii_struktura_uzemi_ceske_republiky)

Obrázek níže (Obrázek 1:) znázorňuje rozdělení území České republiky na zóny a aglomerace dle přílohy č. 3 k zákonu o ochraně ovzduší.

Obrázek 1: Členění ČR na zóny a aglomerace

Zdroj: ČHMÚ

Základní charakteristika

Středočeský kraj sousedí s kraji Ústeckým, Libereckým, Pardubickým, Královéhradeckým, Vysočinou, Jihočeským a Plzeňským. Zóna CZ02 Střední Čechy je velmi specifická jednak svou velikostí (představuje cca jednu sedminu území České republiky), jednak z důvodu vztahu k Praze, která se nachází v jejím geometrickém středu, ale není součástí jejího správního obvodu. Středočeský kraj nemá metropoli, největší město (Kladno) čítá cca 68 tisíc obyvatel.

Kraj je průmyslově-zemědělský s výrazným zastoupením energetiky, automobilového, chemického i potravinářského průmyslu a s převahou rostlinné zemědělské výroby.[7]

Tabulka 7: Základní charakteristika Středočeského kraje

Charakteristika Středočeského kraje	
Kód:	CZ020
Rozloha:	11 015,3 km^2
Počet obyvatel:	1 291 816 (k 31. 12. 2012)
Hustota obyvatel:	117 obyvatel/km^2
Zemědělská půda	662 490 ha
Orná půda	549 519 ha
Lesní půda	306 164 ha
Vodní plochy	20 894 ha

Zdroj: ČSÚ (http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/csu_a_uzemne_analyticke_podklady), data k 31. 12. 2012

Na území Středočeského kraje se nachází pět velkoplošných zvláště chráněných území. Jde o chráněné krajinné oblasti o celkové ploše 87 743 ha: Blaník, Český kras (část),

[7] Zdroj: http://www.czso.cz/xs/redakce.nsf/i/charakteristika_kraje

Český ráj (část), Kokořínsko (část) a Křivoklátsko (část). Na území kraje je 264 maloplošných chráněných území.[8]

Lázeňství, které je spojeno s rozvojem cestovního ruchu, je soustředěno v lázních Toušeň a Poděbrady.

Území kraje je velmi silně dopravně zatíženo, protože přes něj vedou silně frekventované pozemní komunikace spojující Prahu s ostatními kraji (zejména dálnice D1, D5, D8, D11 a rychlostní komunikace R4, R6 a R10). Dálnice D1 na výjezdu z Prahy je s ročním průměrem 61 600 vozidel denně nejfrekventovanější silniční komunikací v ČR.

Obrázek 2: Správní členění, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy, v členění podle ORP (vyznačení měst Středočeského kraje)

Zdroj: ČSÚ (http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/D00034E6FA/$File/130212m03.jpg)

Klimatické údaje

Podnebí patří k atlanticko-kontinentální oblasti mírného klimatického pásma severní polokoule. Většina území kraje spadá k teplé klimatické oblasti, která je obklopena mírně teplými oblastmi. Průměrná roční teplota kolísá mezi 3 až 10°C, s tím, že území bezprostředně hraničící s Prahou mohou být až o 1 stupeň teplejší, než by odpovídalo geografické poloze. Průměrná měsíční teplota nejteplejšího měsíce roku (července) se pohybuje v mezích od 17,0 do 18,0°C, nejstudenějšího pak (ledna) od -3,0 do -2,0°C. Roční úhrn srážek se pohybuje v rozmezí 550 - 700 mm, atmosférické srážky jsou výrazně proměnlivé.

[8] Zdroj: http://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/chrob_find/index.php?frame=1&TYPVYSTUPU%5B%5D=drusop&h_zchru=1&h_kod=&h_nazev=&h_organ_oochp=&h_kraj=CZ021&OKRES=&ORP_ICOB=&POVOB_ICOB=&h_obec=&h_ku=&h_submit=Vyhledat

Tabulka 8: Klimatické charakteristiky, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy

Označení klimatické oblasti	Teplá oblast W2	Mírně teplá oblast MW11	Mírně teplá oblast MW7
Počet letních dní	50-60	40-50	30-40
Počet dní s prům. teplotou 10° C a více	160-170	140-160	140-160
Počet dní s mrazem	100-110	110-130	110-130
Počet ledových dní	30-40	30-40	40-50
Prům. lednová teplota (°C)	-2 - -3	-2 - -3	-2 - -3
Prům. červencová teplota (°C)	18-19	17-18	16-17
Prům. dubnová teplota (°C)	8-9	7-8	6-7
Prům. říjnová teplota (°C)	7-9	7-8	7-8
Prům. počet dní se srážkami 1 mm a více	90-100	90-100	100-120
Suma srážek ve vegetačním období (mm)	350-400	350-400	400-450
Suma srážek v zimním období (mm)	200-300	200-250	250-300
Počet dní se sněhovou pokrývkou	40-50	50-60	60-80
Počet zatažených dní	120-140	120-150	120-150
Počet jasných dní	40-50	40-50	40-50

Zdroj: Atlas podnebí České republiky

Topografické údaje

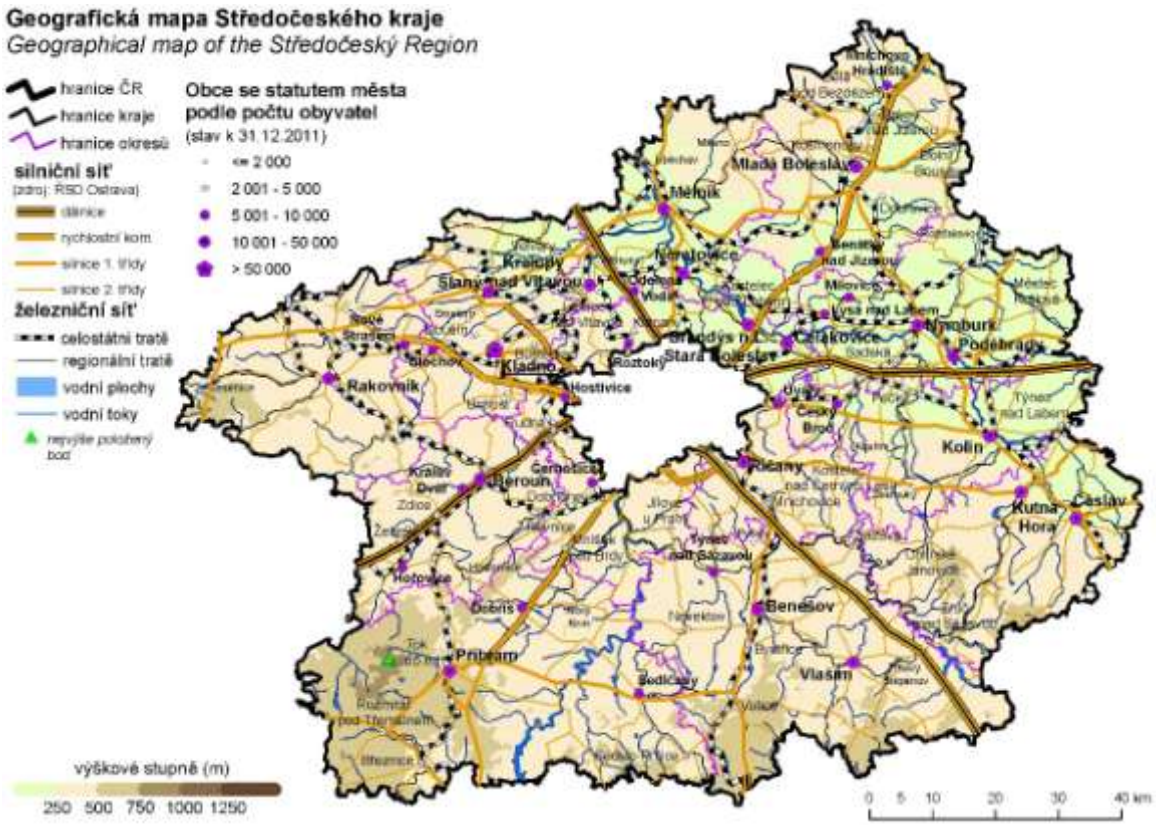
Zóna CZ02 Střední Čechy se nachází v centrální části České kotliny. Územně náleží k Českému masivu, který je jednou z nejstarších částí evropské pevniny. V kraji převažují dva typy krajiny. Jeho severovýchodní polovinu tvoří převážně rovinaté nížiny kolem řeky Labe, kde převažuje zemědělsky využívaná půda, doplněná listnatými a borovými lesy. Jihozápad kraje má charakter vrchoviny, kde naopak převažují smrkové a smíšené lesní porosty.

Nejvyšší bod je vrch Tok v Brdské pahorkatině (865 m n. m.), nejnižší bod hladina řeky Labe u Dolních Beřkovic na Mělnicku (153 m n. m.).

Tabulka 9: Zeměpisné souřadnice kraje

	Zeměpisná šířka	Zeměpisná délka
nejsevernější bod	50°37'	14°55' (okolí obce Střážiště)
nejjižnější bod	49°30'	14°38' (okolí obce Mezno)
nejzápadnější bod	50°03'	13°24' (okolí obce Krty)
nejvýchodnější bod	49°58'	15°31' (okolí obce Semtěš)

Obrázek 3: Geografická mapa Středočeského kraje



Zdroj: ČSÚ (http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/D0003FEEAE/$File/20101112m001.jpg http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/t/D00034E6FC/$File/130212m04.jpg)

B.2 Popis způsobu posuzování úrovní znečištění, umístění stacionárního měření (mapa, geografické souřadnice)

Dle vyhlášky č. 330/2012 Sb. se úroveň znečištění posuzuje:

- stacionárním měřením ve všech aglomeracích a v těch zónách, kde úroveň znečištění dosahuje nebo přesahuje horní mez pro posuzování úrovně znečištění a kde, v případě troposférického ozonu, úroveň překračuje během posledních pěti let imisní limit stanovený v bodu 5 přílohy č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší,

- výpočtem prostřednictvím modelu v zónách, kde úroveň znečištění nepřesahuje dolní mez pro posuzování úrovně znečišťování,

- kombinací stacionárního měření a orientačního měření (v souladu s částí II přílohy č. 1 vyhlášky č. 330/2012 Sb.) nebo kombinací stacionárního měření a modelování v zónách, kde je úroveň znečištění ovzduší nižší než horní mez pro posuzování.

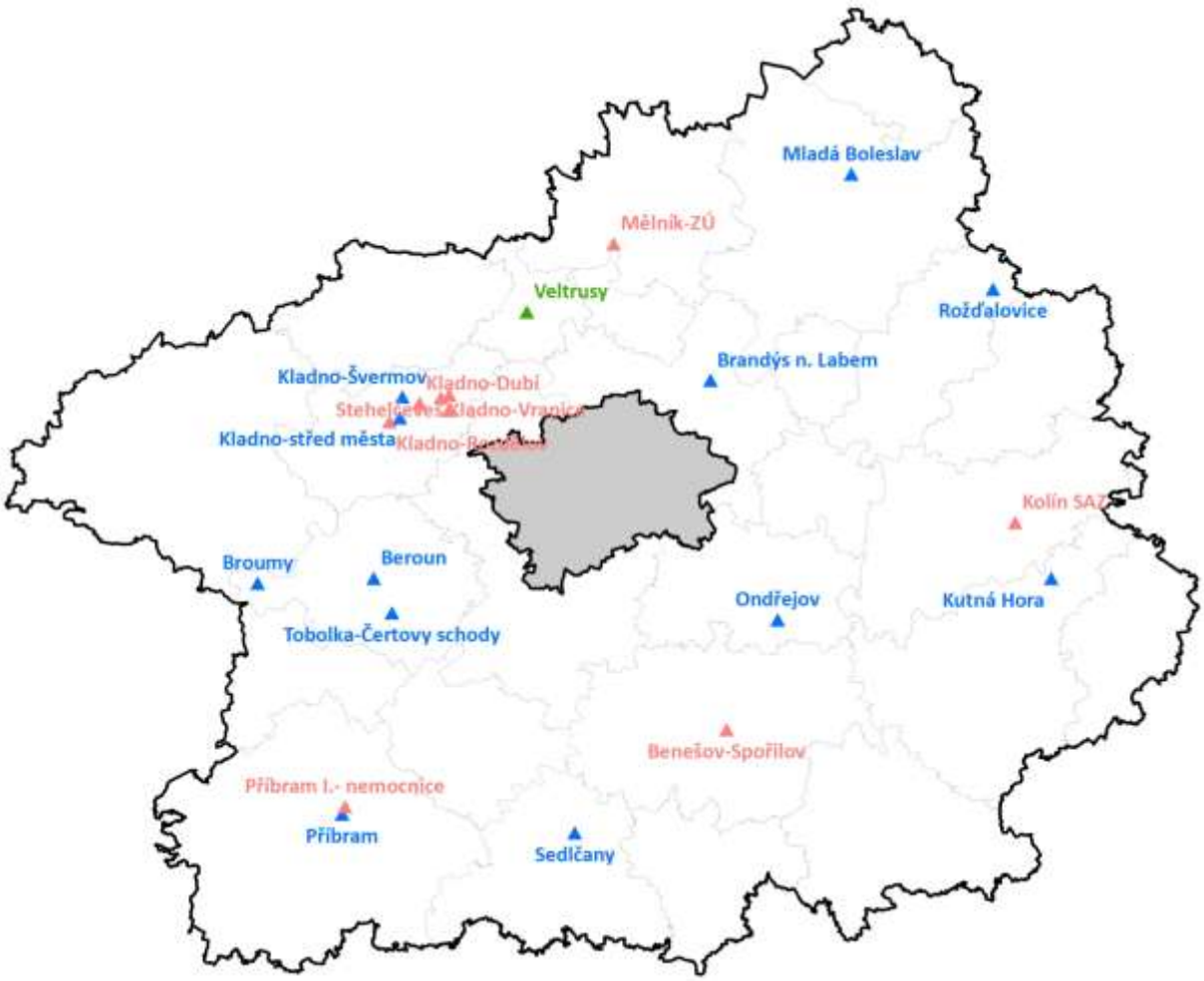
Horní a dolní meze pro posuzování úrovně znečištění a povolený počet překročení jsou, pro jednotlivé znečišťující látky a jejich doby průměrování, uvedené v příloze č. 4 k vyhlášce č. 330/2012 Sb. Mez pro posuzování úrovně znečištění se považuje za překročenou, pokud byla překročena nejméně ve 3 z předcházejících 5 kalendářních let. U znečišťujících látek s dobou průměrování kratší než 1 kalendářní rok se mez považuje

za překročenou, pokud je překročena v průběhu jednoho kalendářního roku vícekrát, než je maximální povolený počet překročení stanovený v příloze č. 4 k vyhlášce č. 330/2012 Sb.

Hodnocení imisní situace se opírá o data archivovaná v imisní databázi Informačního systému kvality ovzduší České republiky(dále jen ISKO), provozovaného a spravovaného Českým hydrometeorologickým ústavem (dále jen ČHMÚ). Vedle údajů ze staničních sítí ČHMÚ přispívá do imisní databáze ISKO již řadu let několik dalších organizací podílejících se rozhodujícím způsobem na sledování znečištění ovzduší v České republice.

V rámci zóny CZ02 Střední Čechy se na měření kvality ovzduší podílí tří organizace, které mají autorizaci k měření stavu venkovního ovzduší. Jedná se o ČHMÚ (modré lokality na Obrázek 4:), Česká Rafinérská (zelené lokality na Obrázek 4:) a Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem (červené lokality na Obrázek 4:). Přehled a charakteristiku lokalit uvádí Tabulka 10: a Obrázek 4:, následující Tabulka 11: pak zobrazuje měřící programy a měřené škodliviny.

Obrázek 4: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ02 Střední Čechy



Zdroj dat: ČHMÚ

Tabulka 10: Přehled lokalit imisního monitoringu, zóna CZ02 Střední Čechy

Název lokality	Klasifikace	Vlastník	Kraj	Zem. délka	Zem. šířka	Nadm. výška
Benešov-Spořilov	B/U/R	ZÚ Ústí nL	Středočeský	14,692222	49,786389	342
Beroun	T/U/RCI	ČHMÚ	Středočeský	14,0583	49,957926	216
Brandýs n. Labem	B/S/R	ČHMÚ	Středočeský	14,660455	50,189799	179
Broumy	B/R/AN-REG	ČHMÚ	Středočeský	13,851033	49,95045	425
Buštěhrad	B/U/R	ZÚ Ústí nL	Středočeský	14,189914	50,152942	340
Kladno-Dubí	B/S/I	ZÚ Ústí nL	Středočeský	14,137222	50,160278	325
Kladno-Rozdělov	B/S/R	ZÚ Ústí nL	Středočeský	14,083453	50,138781	411
Kladno-střed města	B/U/R	ČHMÚ	Středočeský	14,101784	50,143858	303
Kladno-Švermov	B/U/RI	ČHMÚ	Středočeský	14,106048	50,167412	219
Kladno-Vrapice	B/S/I	ZÚ Ústí nL	Středočeský	14,174997	50,167097	295
Kolín SAZ	B/U/R	ZÚ Ústí nL	Středočeský	15,208056	50,026111	210
Kutná Hora	B/S/R	ČHMÚ	Středočeský	15,273128	49,961299	260
Mělník-ZÚ	T/U/R	ZÚ	Středočeský	14,484444	50,347222	178
Mladá Boleslav	B/U/R	ČHMÚ	Středočeský	14,913859	50,428647	224
Ondřejov	B/R/N-REG	ČHMÚ	Středočeský	14,782625	49,913512	514
Příbram	T/U/R	ČHMÚ	Středočeský	14,00774	49,684943	485
Příbram I.- nemocnice	B/U/NR	ZÚ Ústí nL	Středočeský	14,0125	49,693889	490
Rožďalovice	B/R/A-NCI	ČHMÚ	Středočeský	15,169108	50,295659	197
Sedlčany	B/S/RN	ČHMÚ	Středočeský	14,421958	49,665966	365
Stehelčeves	B/S/R	ZÚ Ústí nL	Středočeský	14,190578	50,170586	290
Tobolka-Čertovy schody	B/R/AN	VČs	Středočeský	14,09204	49,918059	420
Veltrusy	I/S/RI	ČESRAF	Středočeský	14,328226	50,267481	174

Zdroj dat: ČHMÚ

Vysvětlivky:
Typ stanice: Dopravní-T, Průmyslová-I, Pozaďová-B; Typ oblasti: Městská-U, Předměstská-S, Venkovská-R; Charakteristika oblasti: Obytná-R, Obchodní-C, Průmyslová-I, Zemědělská-A, Přírodní-N, Obytná/obchodní-RC, Obchodní/průmyslová-CI, Průmyslová/obytná-IR, Obytná/obchodní/průmyslová-RCI, Zemědělská přírodní-AN; Podkategorie pozaďových venkovských stanic: Příměstská-NCI, Regionální-REG, Odlehlá-REM

Tabulka 11: Měřicí programy a měřené škodliviny v lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012

Název lokality	Měřicí program[9]	Měřené škodliviny (2003-2012)
Benešov-Spořilov	M,0	PM_{10}, NO_2, TK
Beroun	A	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO-NO_2-NOx, SO_2, CO
Brandýs n. Labem	M,P	PM_{10}, NO_2, SO_2, PAH
Broumy	M	NO_2
Buštěhrad	M,0	PM_{10}, NO_2, SO_2, TK
Kladno-Dubí	M,0	PM_{10}, TK

[9] A – automatizovaný měřicí program; D – měření pasivními dosimetry; K – kombinované měření; M – manuální měřicí program; P – měření polycyklických aromatických uhlovodíků; 0 – měření těžkých kovů (TK) v PM_{10}; 5 – měření těžkých kovů v $PM_{2,5}$

Název lokality	Měřící program[9]	Měřené škodliviny (2003-2012)
Kladno-Rozdělov	M,0	PM_{10}, NO_2, SO_2, TK
Kladno-střed města	A,D	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO-NO_2-NOx, SO_2, O_3, BZN
Kladno-Švermov	A,P,0	PM_{10}, NO-NO_2-NOx, SO_2, PAH, TK
Kladno-Vrapice	M,0	PM_{10}, NO_2, SO_2, TK
Kolín SAZ	A,0	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO-NO_2-NOx, SO_2, TK
Kutná Hora	M	PM_{10}, NO_2, SO_2
Mělník-ZÚ	M,0	PM_{10}, NO_2, TK
Mladá Boleslav	A	PM_{10}, NO-NO_2-NOx, SO_2, CO, O_3
Ondřejov	A	NO-NO_2-NOx, SO_2, O_3
Příbram	A	PM_{10}, NO-NO_2-NOx, SO_2
Příbram I.- nemocnice	M,0	PM_{10}, TK
Rožďalovice	M	PM_{10}, $PM_{2,5}$, NO_2, SO_2
Sedlčany	M	PM_{10}, NO_2, SO_2
Stehelčeves	M,0	PM_{10}, NO_2, SO_2, TK
Tobolka-Čertovy schody	A	$PM_{2,5}$, NO-NO_2-NOx, CO, O_3
Veltrusy	A	PM_{10}, NO-NO_2-NOx, SO_2, BZN

Zdroj dat: ČHMÚ

B.3 Informace o charakteru cílů vyžadujících v dané lokalitě ochranu

B.3.1 Stanovení cílové skupiny obyvatel

Dosažení přípustné úrovně znečištění, tedy limitních hodnot hmotnostní koncentrace znečišťující látky v ovzduší (imise), je stanoveno ve formě imisních limitů pro a) zajištění ochrany zdraví lidí a b) ochranu ekosystémů a vegetace Přílohou č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší. Ve vztahu k zajištění ochrany zdraví lidí se obecně jedná o všechny obyvatele na území zóny CZ02 Střední Čechy, a dále o ekosystémy a vegetaci na území zóny. Cílovou skupinou obyvatel je skupina exponovaných obyvatel v obcích vymezených v kapitole B.3.4.

Tabulka 12: Počet obyvatel, Středočeský kraj, zóna CZ02 Střední Čechy

Skupina obyvatel	Počet obyvatel/ Podíl v %
Počet obyvatel	1 291 816 (k 31.12.2012)
Obyvatelé ve věku 0 – 14 let (%)	16,2
Obyvatelé ve věku 0 – 14 let (obyvatel)	209 357
Obyvatelé ve věku 65 + let (%)	15,8
Obyvatelé ve věku 65+ let (obyvatel)	203 992

Zdroj: ČSÚ, http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/csu_a_uzemne_analyticke_podklady, data k 31.12.2012

Kromě dosažení limitních hodnot koncentrací jsou na území kraje také cíle, u kterých je žádoucí zvýšená péče o kvalitu ovzduší – jedná se o lázeňská střediska. Na území Středočeského kraje se nachází dvě lázeňská města – Toušeň a Poděbrady. V lázeňských městech je nezbytné dbát na zlepšení nebo udržení kvality ovzduší (i v případech, kdy nejsou překročeny imisní limity).

B.3.2 Vymezení citlivých ekosystémů

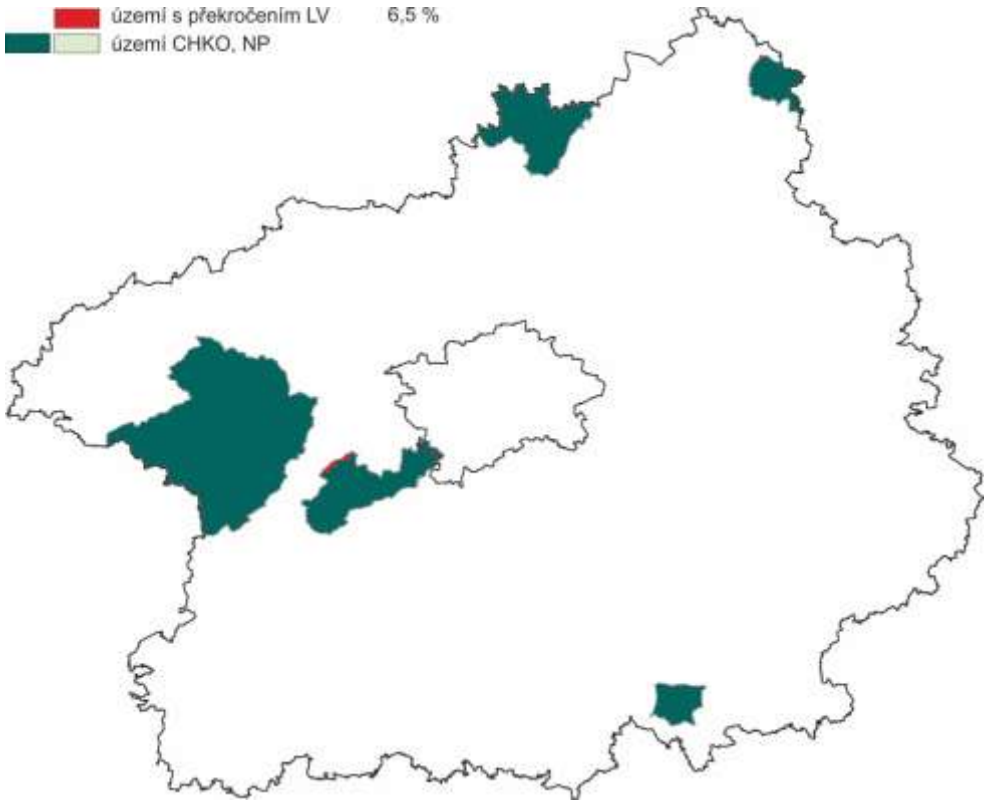
Imisní limity se pro ochranu ekosystémů a vegetace uplatňují v oblastech citlivých ekosystémů (příloha č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší).

Na území zóny CZ02 Střední Čechy leží chráněné krajinné oblasti Blaník, Český kras (část), Český ráj (část), Kokořínsko (část) a Křivoklátsko (část).

Na základě mapování rozložení imisních charakteristik pro rok 2011 relevantních z hlediska ochrany ekosystémů a vegetace je znázorněno rozložení ročních a zimních průměrných koncentrací SO_2 a ročních průměrných koncentrací NO_x pro ochranu ekosystémů a vegetace.

Mapa (viz Obrázek 5:) znázorňuje vymezení oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší vzhledem k imisním limitům pro ochranu ekosystémů a vegetace na území národních parků a chráněných krajinných oblastí bez zahrnutí přízemního ozonu. Na území zóny CZ02 Střední Čechy je zobrazeno 5 CHKO (Blaník, Kokořínsko, Křivoklátsko, Český kras a Český ráj), přičemž na 6,5 % území vyjmenovaných CHKO dochází k překročení imisního limitu pro ochranu ekosystému a vegetace (bez započtení troposférického ozónu). Jedná se především o Český kras.

Obrázek 5: Území s překročením LV pro ochranu vegetace a ekosystémů (bez zahrnutí přízemního ozonu), zóna Střední Čechy, 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

B.3.3 Odhad rozlohy znečištěných oblastí pro jednotlivé znečišťující látky

Odhad rozlohy znečištěných oblastí provádí každoročně Ministerstvo životního prostředí na základě výsledků stacionárního měření, výpočtu nebo jejich kombinací a zveřejňuje

je prostřednictvím ČHMÚ (www.chmi.cz, ročenka „Znečištění ovzduší na území České republiky“). Pro jednotlivé zóny a aglomerace je zde dle jejich územního členění stanoven procentuální podíl plochy s překročením imisního limitu každé znečišťující látky.

Podkladem pro vymezení těchto oblastí jsou analýzy, prováděné Českým hydrometeorologickým ústavem ve čtvercové síti 1×1 km. Z této sítě jsou pak data přepočtena na správní jednotky.

Hodnocení kvality ovzduší se tedy týká celého území České republiky, nikoliv jen okolí monitorovacích stanic. Stanovení úrovně znečištění v oblastech, které nejsou pokryty měřením, je provedeno územním odhadem rozložení sledované míry znečištění ovzduší a spočívá v zobecnění „bodových“ měření při dané hustotě (rozložení monitorovacích stanic) a akceptovatelné chybě odhadu na celé hodnocené území. Nezastupitelnou roli mají empirické, matematicko-statistické modely odhadu časového či prostorového rozložení imisních charakteristik.

Při odhadech polí imisních a depozičních charakteristik jsou na podkladě měření na monitorovacích stanicích využívány geostatistické postupy a nástroje mapové algebry geografického informačního systému (GIS).

Kromě využití výsledků z přímého měření koncentrací znečišťujících látek jsou využity i výsledky modelování. Pro území ČR se používá gaussovský disperzní model SYMOS 97, který počítá koncentrace na základě podrobných emisních inventur a meteorologických podmínek relevantních pro období hodnoceného kalendářního roku. Do výpočtu jsou zahrnuty poslední dostupné informace o zdrojích znečišťování z emisní databáze ISKO a informace o emisích z liniových zdrojů. V poslední době jsou využívány pro některé látky i výsledky eulerovského chemického disperzního modelu CAMx (Comprehensive Air Quality Model with Extensions tj. souhrnný model kvality ovzduší s rozšířeními). Kromě zdrojů v ČR jsou do výpočtu pravidelně zahrnovány i dostupné informace o emisích ze zahraničních zdrojů, které mají nezastupitelnou úlohu zejména při výpočtu koncentrací v pohraničních oblastech, mohou se však uplatnit i v regionech od hranic vzdálenějších. Do výpočtu jsou zahrnuty i informace o koncentracích látek znečišťujících ovzduší z několika příhraničních stanic v Polsku a Německu, které jsou poskytovány v rámci mezinárodní výměny dat.

Kromě rozptylového modelu je v některých případech (např. pro přízemní ozon) aplikován empirický model za využití veličin vykazujících regresní závislost s naměřenými koncentracemi (jako nadmořská výška).

Při konstrukci prostorového rozložení koncentrací PM_{10} je v současné době používán empirický model, který kombinuje rozptylové modely SYMOS, CAMx, evropský model EMEP a nadmořskou výšku s naměřenými koncentracemi na stanicích za pomoci metodiky vyvíjené v rámci Evropského tematického centra pro znečištění ovzduší a mitigaci klimatických změn ETC/ACM.

V tabulce níže je uvedena rozloha oblasti s překročenými imisními limity dle přílohy č. 1 k zákonu o ochraně ovzduší. Samostatně je uvedena rozloha území s překročenými imisními limity (LV, limit value) pro znečišťující látky podle bodů 1 a 3 této přílohy (viz. LV bez O_3) a podle bodů 1, 3 a 4 této přílohy (viz. LV s O_3)

Tabulka 13: Plocha území (v km^2) s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy

Rok	LV bez O_3		LV s O_3	
	km^2	%	km^2	%
2005	5 675,1	51,48	11 024,9	100,00
2006	4 465,1	40,50	10 647,8	96,58

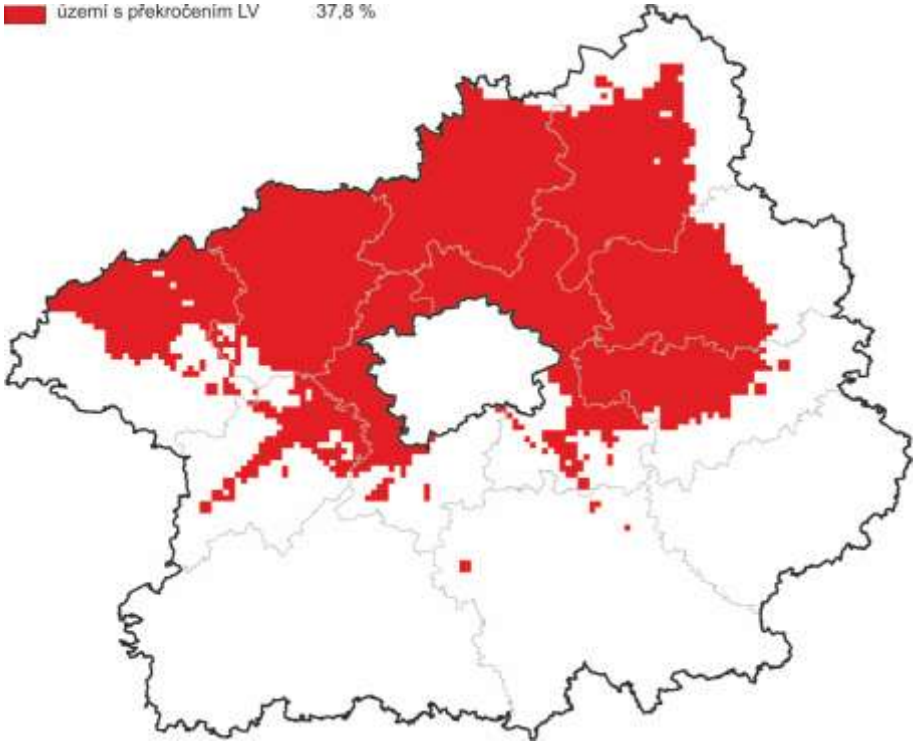
Rok	LV bez O_3		LV s O_3	
	km^2	%	km^2	%
2007	814,6	7,39	11 023,1	99,98
2008	389,2	3,53	10 221,8	92,72
2009	255,2	2,31	433,20	3,93
2010	3 160,7	28,67	3 162,7	28,69
2011	4 469,1	40,54	4 469,1	40,54
2012	4 521,6	41,01	4 705,6	42,68

Zdroj dat: ČHMÚ

Oblasti s hodnotami imisních charakteristik vyššími než příslušné imisní limity jsou vymezeny červeně (viz Obrázek 6: a Obrázek 7:).

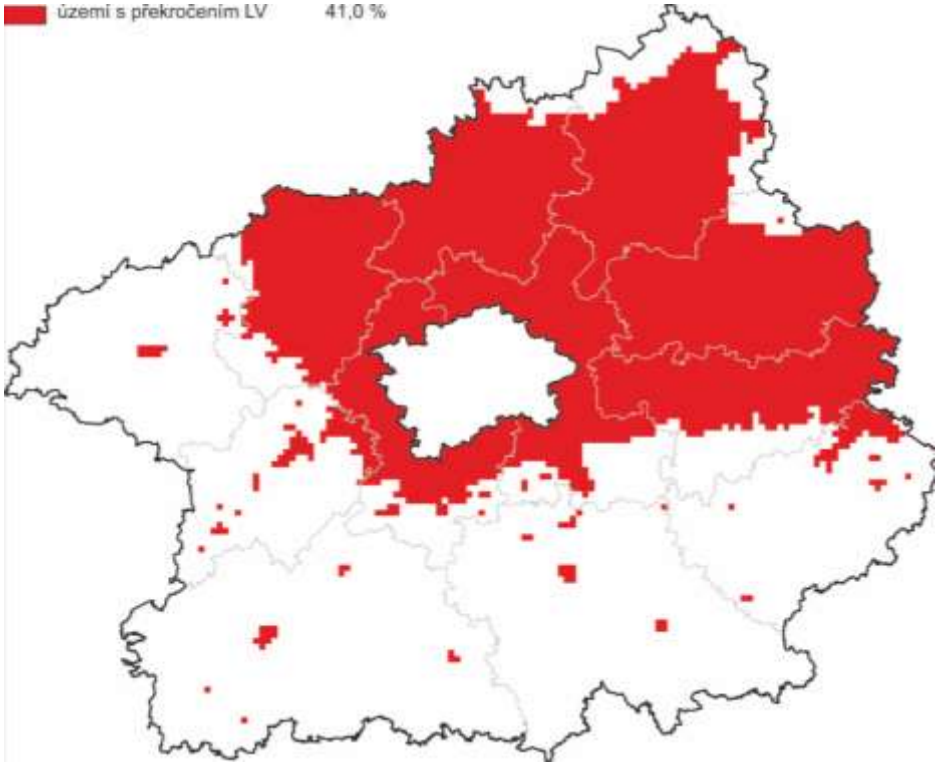
Mapa oblastí s překročeným alespoň jedním imisním limitem (Obrázek 6:) podává informaci o kvalitě ovzduší na území zóny CZ02 Střední Čechy na základě vyhodnocení překročení imisních limitů v roce 2011. Imisní limity (bez zahrnutí přízemního ozónu) byly překročeny na ploše téměř 38 %. Vyhodnocení oblastí s překročenými imisními limity v roce 2012 ukazuje na nárůst plochy území, kde byl překročen alespoň jeden imisní limit (41 % území zóny CZ02 Střední Čechy, Obrázek 7:).

Obrázek 6: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2011



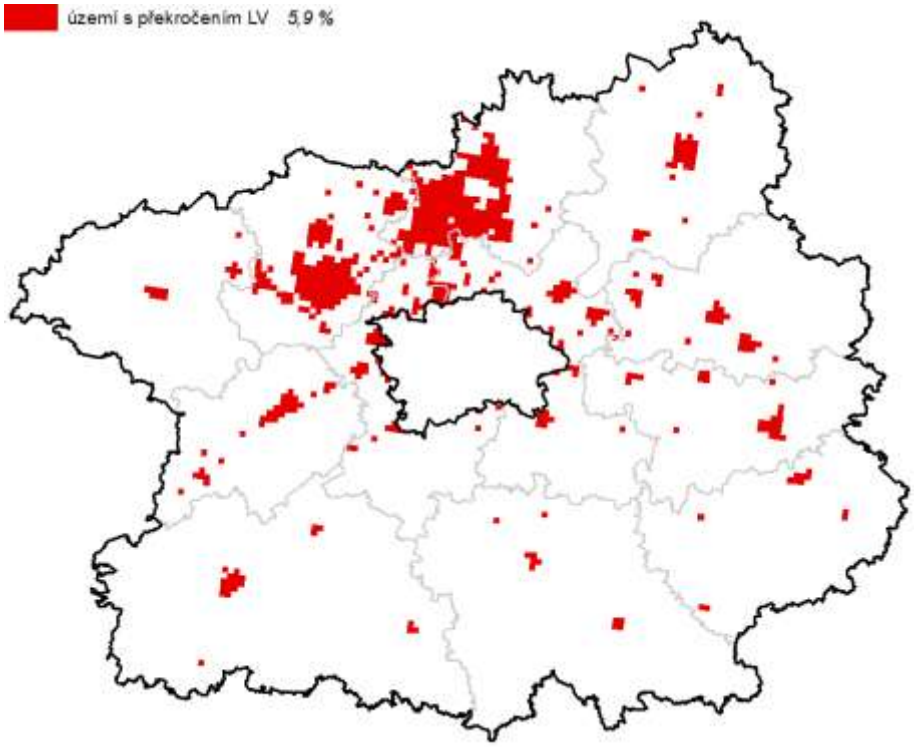
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 7: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2012



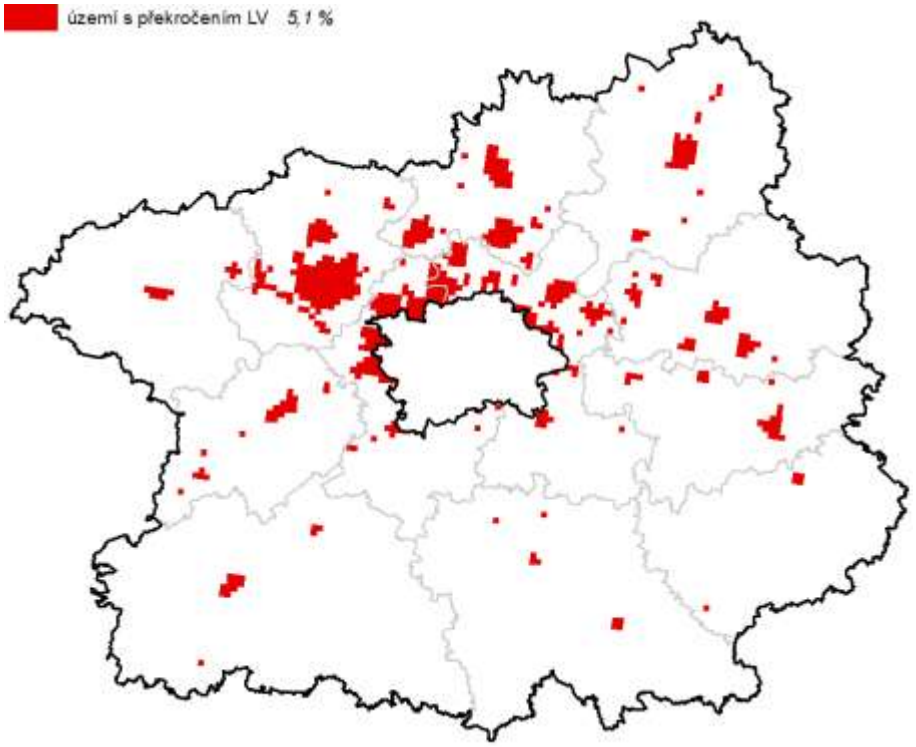
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 8: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2007 - 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 9: Území s překročením imisních limitů, zóna CZ02 Střední Čechy, 2008 - 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Pomocí podrobnější analýzy lze konstatovat, že na překročení imisních limitů se nejvíce podílely nadlimitní koncentrace PM_{10} (denní imisní limit) a benzo(a)pyrenu (Tabulka 14:). Zahrnutí přízemního ozonu významně navyšovalo celkovou plochu oblastí s překročením alespoň jednoho imisního limitu v letech 2005–2008. V posledních letech byl naopak zaznamenán pokles plochy území s překročením imisního limitu pro ozón.

Tabulka 14: Plocha území (v %) zóny CZ02 Střední Čechy s překročením imisních limitů pro jednotlivé škodliviny

Rok	SO_2 (dp)	PM_{10} (rp)	PM_{10} (dp)	NO_2 (rp)	Benzen	As	Cd	B(a)P	O_3	$PM_{2,5}$	Ni
2005	-	0,12	51,48	-	-	-	-	0,33	99,93	-	-
2006	-	0,42	38,32	0,23	-	0,05	-	7,94	82,90	-	-
2007	-	0,01	4,51	0,09	-	0,11	-	5,25	99,57	-	-
2008	-	-	0,26	0,09	-	0,62	-	2,98	90,51	-	-
2009	-	0,01	1,28	0,02	-	0,01	-	1,39	1,61	-	-
2010	-	0,11	18,43	0,02	-	0,05	-	19,06	0,03	-	-
2011	-	0,02	37,84	-	-	0,04	-	30,99	-	-	0,38
2012	-	0,01	3,02	-	-	-	-	41,01	1,67	-	-

Zdroj dat: ČHMÚ

Ze souhrnných údajů v tabulce (Tabulka 14:) vyplývá pro zónu Střední Čechy následující souhrnné hodnocení kvality ovzduší:

- z hlediska plošného rozsahu překročení limitu je hlavním problémem překračování imisního limitu pro škodlivinu benzo(a)pyren.
- rozsah překročení imisních limitů pro 24hodinovou koncentraci částic PM_{10} se v roce 2010 a 2011 přiblížil stavu z let 2005 a 2006, kdy byla situace nejméně příznivá. V letech 2007 až 2009 a v roce 2012 došlo k výraznému zmenšení oblasti, kde byly překračovány imisní limity. Překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci je vymezeno na ploše menší než 0,1 %.
- v případě překračování imisních limitů pro průměrnou roční koncentraci benzo(a)pyrenu se situace v průběhu posledních 3 let sledovaného období významně zhoršuje.
- k překračování imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci NO_2 v letech 2011 a 2012 nedošlo. Rovněž k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci arsenu v roce 2012 nedošlo.
- u koncentrací troposférického ozónu byl od roku 2009 zaznamenán velmi výrazný pokles a tyto nejsou tedy takovým problémem, jako tomu bylo v dřívějších letech.

Klouzavý průměr pro pětileté období 2007-2011 a 2008-2012 ukazuje na nejvýznamnější znečištění částicemi frakce PM_{10} (překračování 35. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}) a benzo(a)pyrenem.

Tabulka 15: Pětileté průměrné koncentrace, zóna CZ02 Střední Čechy (v %) území s překročenými imisními limity (LV, limit value) dle zákona o ochraně ovzduší.

Rok	PM_{10} (rp)	PM_{10} (dp)	NO_2 (rp)	B(a)P	As
pětiletý průměr 2007-2011	0,02	3,40	0,01	4,00	0,10
pětiletý průměr 2008-2012	-	4,00	0,01	5,10	0,04

Zdroj dat: ČHMÚ

B.3.4 Velikost exponované skupiny obyvatel

Velikost exponované skupiny obyvatel, v oblastech v nichž je překročen imisní limit je každoročně stanovována Českým hydrometeorologickým ústavem pro jednotlivé škodliviny. V jednotlivých letech se velikost exponované skupiny obyvatel mění dle stanovené rozlohy oblastí s překročenými imisními limity a to zejména v souvislosti s meteorologickými a klimatickými podmínkami. Počet obyvatel žijících v oblasti s překročenými imisními limity se pohybuje od cca 0,3 mil. až po 1,02 mil.

Tabulka 16: Velikost exponované skupiny obyvatelstva (počet obyvatel), v oblastech s překročenými imisními limity dle zákona o ochraně ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy

Rok	LV bez O_3		LV s O_3	
	tis. obyv.	%	tis. obyv.	%
2005	910,5	78,6	1 278,3	100,0
2006	1 023,1	87,1	1 261,9	100,0
2007	709,0	59,0	1 278,3	100,0
2008	534,1	43,4	1 163,3	94,5
2009	342,8	27,5	348,0	27,9
2010	836,0	66,1	836,1	66,1
2011	976,6	76,3	976,6	76,3
2012	985,5	76,3	989,1	76,6

Zdroj dat: ČHMÚ

Velikosti exponované populace v zóně CZ02 Střední Čechy vystavené nadlimitním koncentracím dle pětiletých průměrných koncentrací za období 2007 – 2011 a 2008 – 2012 je uvedena v následujících tabulkách.

Tabulka 17: Počet obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, zóna CZ02 Střední Čechy

Skupina obyvatel	Počet obyvatel			
	B(a)P (rp)	PM_{10} (dp)	PM_{10} (rp)	NO_2 (rp)
Počet obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2007-2011)	615 tis.	304 tis.	0,4 tis.	2 tis.
Počet obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2008-2012)	636 tis.	291 tis.	0,4 tis	1,7 tis.

Zdroj dat: ČHMÚ

Tabulka 18: Podíl obyvatel v oblastech s překročenými imisními limity, zóna CZ02 Střední Čechy

Skupina obyvatel	Podíl obyvatel			
	B(a)P (rp)	PM_{10} (dp)	PM_{10} (rp)	NO_2 (rp)
Podíl obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2007-2011)	49,4 %	24,4 %	0,0 %	0,2 %
Podíl obyvatel v území s překročenými imisními limity (pětiletý průměr 2008-2012)	50,4 %	23,0 %	0,0 %	0,1 %

Zdroj dat: ČHMÚ

Obce, na jejichž území je na základě vyhodnocení pětiletého průměru za roky 2007-2011 překračován imisní limit jsou uvedené v následující tabulce (Tabulka 19:). Identifikovány byly obce, kde překročení imisního limitu zasahuje do obytné zástavby.

Tabulka 19: Obce, na jejichž území je, dle prostorové interpretace dat ČHMÚ, překročen imisní limit dle zákona o ochraně ovzduší, vyhodnocení pětiletých průměrů 2007-2011, zóna CZ02 Střední Čechy

ORP	Obec	NO_2 průměrná roční koncentrace	PM_{10} průměrná roční koncentrace	PM_{10} 24hodinová koncentrace	B(a)P průměrná roční koncentrace	As průměrná roční koncentrace
Benešov	Benešov	-	-	-	ano	-
Benešov	Čerčany	-	-	-	ano	-
Benešov	Chářovice	-	-	-	ano	-
Benešov	Týnec nad Sázavou	-	-	-	ano	-
Beroun	Beroun	-	-	ano	ano	-
Beroun	Chrustenice	-	-	ano	ano	-
Beroun	Králův Dvůr	-	-	ano	ano	-
Beroun	Loděnice	-	-	ano	ano	-
Beroun	Tetín	-	-	-	ano	-
Beroun	Vráž	-	-	ano	ano	-
Beroun	Zadní Třebáň	-	-	-	ano	-
Beroun	Zdice	-	-	ano	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Bořanovice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	-	-	ano	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Čelákovice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Hovorčovice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Husinec	-	-	ano	-	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Jenštejn	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Jirny	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Klecany	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Květnice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Líbeznice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Máslovice	-	-	ano	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Měšice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Mochov	-	-	-	ano	-

ORP	Obec	NO_2 průměrná roční koncentrace	PM_{10} průměrná roční koncentrace	PM_{10} 24hodinová koncentrace	B(a)P průměrná roční koncentrace	As průměrná roční koncentrace
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Nehvizdy	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Odolena Voda	-	-	ano	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Panenské Břežany	-	-	ano	-	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Podolanka	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Přezletice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Radonice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Sibřina	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Šestajovice	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Úvaly	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Větrušice	-	-	ano	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Zdiby	-	-	-	ano	-
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Zeleneč	-	-	-	ano	-
Čáslav	Čáslav	-	-	-	ano	-
Černošice	Černošice	-	-	-	ano	-
Černošice	Dobřichovice	-	-	-	ano	-
Černošice	Drahelčice	ano	-	ano	ano	-
Černošice	Holubice	-	-	ano	ano	-
Černošice	Horoměřice	-	-	ano	ano	-
Černošice	Hostivice	-	-	ano	ano	-
Černošice	Chrášťany	-	-	ano	ano	-
Černošice	Jesenice	-	-	-	ano	-
Černošice	Jíloviště	-	-	-	ano	-
Černošice	Jinočany	-	-	ano	ano	-
Černošice	Kněževes	-	-	-	ano	-
Černošice	Kosoř	-	-	-	ano	-
Černošice	Libčice nad Vltavou	-	-	ano	ano	-
Černošice	Nučice	-	-	ano	ano	-
Černošice	Ořech	-	-	ano	ano	-
Černošice	Průhonice	-	-	-	ano	-
Černošice	Roztoky	-	-	ano	ano	-
Černošice	Rudná	ano	-	ano	ano	-
Černošice	Řevnice	-	-	-	ano	-
Černošice	Statenice	-	-	ano	ano	-

ORP	Obec	NO_2 průměrná roční koncentrace	PM_{10} průměrná roční koncentrace	PM_{10} 24hodinová koncentrace	B(a)P průměrná roční koncentrace	As průměrná roční koncentrace
Černošice	Středokluky	-	-	ano	-	-
Černošice	Tuchoměřice	-	-	-	ano	-
Černošice	Únětice	-	-	-	ano	-
Černošice	Velké Přílepy	-	-	ano	ano	-
Černošice	Vestec	-	-	-	ano	-
Černošice	Zbuzany	-	-	ano	ano	-
Český Brod	Bříství	-	-	ano	-	-
Český Brod	Český Brod	-	-	-	ano	-
Dobříš	Dobříš	-	-	-	ano	-
Dobříš	Stará Huť	-	-	-	ano	-
Hořovice	Hořovice	-	-	-	ano	-
Hořovice	Komárov	-	-	-	ano	-
Hořovice	Praskolesy	-	-	-	ano	-
Hořovice	Tlustice	-	-	-	ano	-
Hořovice	Žebrák	-	-	-	ano	-
Kladno	Blevice	-	-	ano	-	-
Kladno	Brandýsek	-	-	ano	ano	-
Kladno	Braškov	-	-	-	ano	-
Kladno	Buštěhrad	-	-	ano	ano	-
Kladno	Cvrčovice	-	-	ano	ano	-
Kladno	Doksy	-	-	ano	ano	-
Kladno	Dolany	-	-	ano	ano	-
Kladno	Dřetovice	-	-	ano	-	-
Kladno	Hřebeč	-	-	ano	ano	-
Kladno	Kačice	-	-	-	ano	-
Kladno	Kamenné Žehrovice	-	-	ano	ano	-
Kladno	Kladno	-	-	ano	ano	ano
Kladno	Koleč	-	-	ano	-	-
Kladno	Kyšice	-	-	-	ano	-
Kladno	Lány	-	-	-	ano	-
Kladno	Libušín	-	-	ano	ano	-
Kladno	Lidice	-	-	ano	ano	-
Kladno	Makotřasy	-	-	ano	-	-
Kladno	Malé Přítočno	-	-	-	ano	-
Kladno	Otvovice	-	-	ano	-	-
Kladno	Pchery	-	-	ano	ano	-
Kladno	Pletený Újezd	-	-	ano	ano	-
Kladno	Stehelčeves	-	ano	ano	ano	ano
Kladno	Stochov	-	-	ano	ano	-

ORP	Obec	NO_2 průměrná roční koncentrace	PM_{10} průměrná roční koncentrace	PM_{10} 24hodinová koncentrace	B(a)P průměrná roční koncentrace	As průměrná roční koncentrace
Kladno	Svinařov	-	-	ano	ano	-
Kladno	Třebusice	-	-	ano	ano	-
Kladno	Tuchlovice	-	-	-	ano	-
Kladno	Unhošť	-	-	ano	ano	-
Kladno	Velká Dobrá	-	-	ano	ano	-
Kladno	Velké Přítočno	-	-	ano	ano	-
Kladno	Vinařice	-	-	ano	ano	ano
Kladno	Zákolany	-	-	ano	-	-
Kolín	Dobřichov	-	-	-	ano	-
Kolín	Kolín	-	-	-	ano	-
Kolín	Kouřim	-	-	-	ano	-
Kolín	Pečky	-	-	-	ano	-
Kolín	Polepy	-	-	-	ano	-
Kolín	Velký Osek	-	-	-	ano	-
Kralupy nad Vltavou	Dolany	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Dřínov	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Hostín u Vojkovic	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Chvatěruby	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Kozomín	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Kralupy nad Vltavou	-	-	ano	ano	-
Kralupy nad Vltavou	Ledčice	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Nelahozeves	-	-	ano	ano	-
Kralupy nad Vltavou	Nová Ves	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Postřižín	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Újezdec	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Úžice	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Veltrusy	-	-	ano	ano	-
Kralupy nad Vltavou	Vojkovice	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Všestudy	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Zlončice	-	-	ano	-	-
Kralupy nad Vltavou	Zlosyň	-	-	ano	-	-
Kutná Hora	Kutná Hora	-	-	-	ano	-
Kutná Hora	Uhlířské Janovice	-	-	-	ano	-
Kutná Hora	Zruč nad Sázavou	-	-	-	ano	-
Lysá nad Labem	Lysá nad Labem	-	-	-	ano	-
Lysá nad Labem	Milovice	-	-	-	ano	-
Lysá nad Labem	Starý Vestec	-	-	ano	-	-

ORP	Obec	NO_2 průměrná roční koncentrace	PM_{10} průměrná roční koncentrace	PM_{10} 24hodinová koncentrace	B(a)P průměrná roční koncentrace	As průměrná roční koncentrace
Mělník	Býkev	-	-	ano	-	-
Mělník	Byšice	-	-	-	ano	-
Mělník	Cítov	-	-	ano	-	-
Mělník	Čečelice	-	-	-	ano	-
Mělník	Dolní Beřkovice	-	-	ano	ano	-
Mělník	Horní Počaply	-	-	ano	-	-
Mělník	Hořín	-	-	ano	ano	-
Mělník	Kly	-	-	ano	ano	-
Mělník	Liběchov	-	-	ano	-	-
Mělník	Lužec nad Vltavou	-	-	ano	-	-
Mělník	Mělník	-	-	ano	ano	-
Mělník	Spomyšl	-	-	ano	-	-
Mělník	Tuhaň	-	-	ano	-	-
Mělník	Velký Borek	-	-	ano	ano	-
Mělník	Vraňany	-	-	ano	-	-
Mladá Boleslav	Bakov nad Jizerou	-	-	-	ano	-
Mladá Boleslav	Bělá pod Bezdězem	-	-	-	ano	-
Mladá Boleslav	Benátky nad Jizerou	-	-	ano	ano	-
Mladá Boleslav	Bradlec	-	-	-	ano	-
Mladá Boleslav	Dalovice	-	-	-	ano	-
Mladá Boleslav	Hrdlořezy	-	-	-	ano	-
Mladá Boleslav	Kosmonosy	-	-	ano	ano	-
Mladá Boleslav	Luštěnice	-	-	-	ano	-
Mladá Boleslav	Mladá Boleslav	-	-	ano	ano	-
Mladá Boleslav	Vinec	-	-	-	ano	-
Mnichovo Hradiště	Mnichovo Hradiště	-	-	-	ano	-
Neratovice	Chlumín	-	-	ano	-	-
Neratovice	Kostelec nad Labem	-	-	-	ano	-
Neratovice	Libiš	-	-	ano	ano	-
Neratovice	Neratovice	-	-	ano	ano	-
Neratovice	Obříství	-	-	ano	-	-
Neratovice	Všetaty	-	-	-	ano	-
Neratovice	Zálezlice	-	-	ano	-	-
Nymburk	Nymburk	-	-	-	ano	-
Nymburk	Sadská	-	-	-	ano	-
Poděbrady	Libice nad Cidlinou	-	-	-	ano	-

ORP	Obec	NO_2 průměrná roční koncentrace	PM_{10} průměrná roční koncentrace	PM_{10} 24hodinová koncentrace	B(a)P průměrná roční koncentrace	As průměrná roční koncentrace
Poděbrady	Poděbrady	-	-	-	ano	-
Příbram	Březnice	-	-	-	ano	-
Příbram	Podlesí	-	-	-	ano	-
Příbram	Příbram	-	-	-	ano	-
Rakovník	Mšec	-	-	-	ano	-
Rakovník	Mšecké Žehrovice	-	-	-	ano	-
Rakovník	Nové Strašecí	-	-	ano	ano	-
Rakovník	Rakovník	-	-	ano	ano	-
Rakovník	Rynholec	-	-	ano	ano	-
Říčany	Kostelec nad Černými Lesy	-	-	-	ano	-
Říčany	Říčany	-	-	-	ano	-
Sedlčany	Sedlčany	-	-	-	ano	-
Slaný	Černuc	-	-	ano	-	-
Slaný	Hospozín	-	-	ano	-	-
Slaný	Hrdlív	-	-	ano	ano	-
Slaný	Chržín	-	-	ano	-	-
Slaný	Kamenný Most	-	-	ano	-	-
Slaný	Kmetiněves	-	-	ano	-	-
Slaný	Knovíz	-	-	ano	-	-
Slaný	Neuměřice	-	-	ano	-	-
Slaný	Sazená	-	-	ano	-	-
Slaný	Slaný	-	-	ano	ano	-
Slaný	Smečno	-	-	ano	ano	-
Slaný	Uhy	-	-	ano	-	-
Slaný	Velvary	-	-	ano	ano	-
Slaný	Zlonice	-	-	ano	ano	-
Vlašim	Vlašim	-	-	-	ano	-

Zdroj dat: ČHMÚ

C. ANALÝZA SITUACE

C.1 Úrovně znečištění zjištěné v předchozích letech – vyhodnocení období 2003 - 2012

Posuzování úrovně znečištění ovzduší provádí ministerstvo stacionárním měřením, výpočtem nebo jejich kombinací, podle toho, zda v zóně nebo aglomeraci došlo k překročení dolní nebo horní meze pro posuzování úrovně znečištění. Ministerstvo provádí hodnocení, zda v jednotlivých zónách a aglomeracích došlo k překročení dolní nebo horní meze pro posuzování úrovně znečištění a k překročení imisního limitu.

Program zlepšování kvality ovzduší se zaměřuje na znečišťující látky uvedené v bodu 1 a 3 přílohy č. 1 zákona. V této části Programu zlepšování kvality ovzduší jsou proto uvedeny podrobnější informace k překročení imisních limitů pro suspendované částice PM_{10}, NO_2, benzo(a)pyren a arsen. U těchto látek v zóně dochází či v nedávné době došlo k překročení imisních limitů.

Na území zóny CZ02 Střední Čechy dochází dlouhodobě k překračování imisního limitu pro benzo(a)pyren (průměrná roční koncentrace) a suspendované částice frakce PM_{10} (36. nejvyšší 24hodinová koncentrace). Místně je překračován imisní limit NO_2 (průměrná roční koncentrace) a velmi lokálně rovněž imisní limit pro arsen (průměrná roční koncentrace).

C.1.1 Suspendované částice PM_{10}

Suspendované částice PM_{10} – průměrná roční koncentrace

V referenčním roce 2011 došlo na třech lokalitách (v roce 2012 pouze na jedné) k překročení imisního limitu pro průměrnou roční koncentraci PM_{10} (Tabulka 20:).

Tabulka 20: Průměrné roční koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012

Název lokality	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Beroun	38,46	36,61	43,73	44,23	34,48	30,32	30,44	30,67	30,82	26,66
Benešov-Spořilov			28,56		25,18	25,13	23,19	26,37		
Brandýs n. Labem			31,81		23,00	19,69	22,13	26,24	26,26	23,39
Buštěhrad				48,84	32,16	32,14	38,27	44,11	40,55	37,49
Kladno-Vrapice				40,45	32,26	33,85	37,19	42,64	40,08	37,19
Kladno-Dubí		33,18	25,65	27,39	28,63	28,11				
Kladno-střed města	41,59	31,76	33,85	33,10	26,07	23,33	21,09		23,32	21,05
Kladno-Rozdělov		35,28	32,48		25,22	24,66		44,27		39,61
Kladno-Švermov	69,81	51,79	52,45	55,26	35,44	34,54	39,17	41,44	38,14	36,77
Kolín SAZ	28,38	23,12	24,49	27,58	22,86	22,47	23,80	24,95	24,74	20,27
Kutná Hora			25,96	32,49	25,02	19,58		21,81	23,43	23,88
Mladá Boleslav	44,71	36,43		39,60	30,39	29,35	29,44	29,49	30,38	27,93
Mělník-ZÚ			30,21	31,76	23,73	24,16	24,53			
Příbram		31,59	32,95	33,67	25,42	25,01	23,52	26,56	27,45	23,39
Příbram I.- nemocnice			21,35		21,52	19,37			26,38	
Rožďalovice					22,60	19,65	24,67	24,75	23,11	22,65
Sedlčany			30,25		20,17	19,28	22,08	23,76	22,34	21,86

Název lokality	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Stehelčeves				53,91	41,01	40,92	48,98	89,84	55,06	43,67
Veltrusy						13,82	14,41			

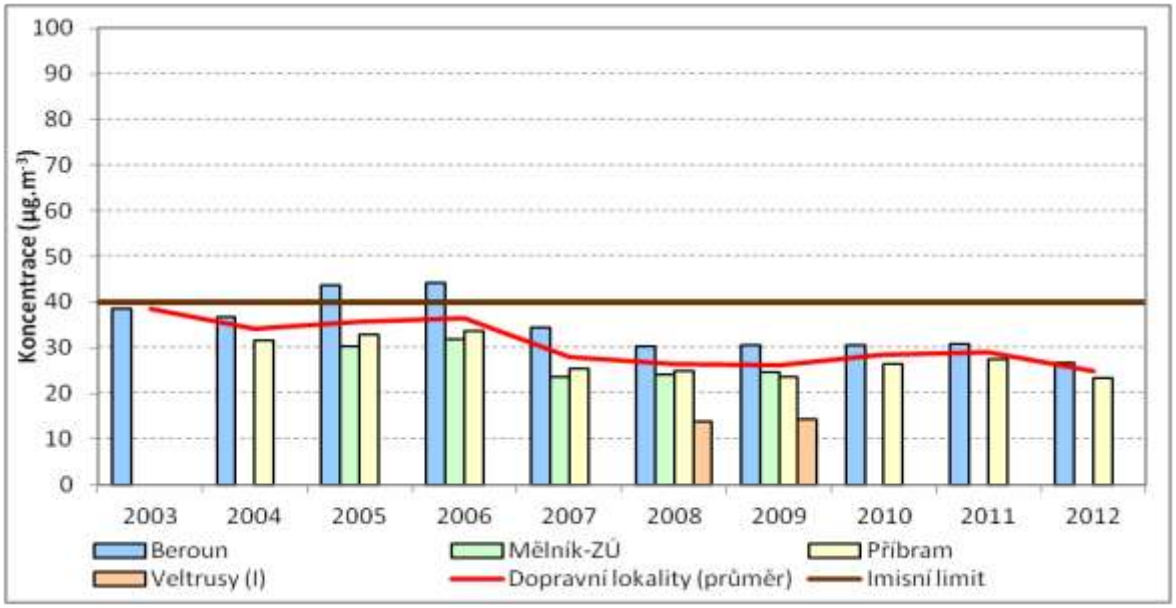
Zdroj dat: ČHMÚ

Kromě meteorologických podmínek má na koncentrace suspendovaných částic významný vliv umístění stanice – zejména ve vztahu k dopravě. Následující grafy zobrazují situaci zvláště na průmyslových a dopravních lokalitách (Obrázek 10:) a pozaďových lokalitách (Obrázek 11:), včetně srovnání zprůměrovaných hodnot (Obrázek 12:). V případě zprůměrovaných hodnot za všechny dopravní resp. pozaďové lokality je potřeba mít na paměti, že do roku 2005 se jednalo pouze o několik stanic a průměrné hodnoty jsou tedy pouze orientační.

Z grafů je patrné, že koncentrace na dopravních lokalitách se od pozaďových příliš neliší, spíše se mezi pozaďovými lokalitami najdou významné rozdíly. Jedná se o lokality ležící v blízkosti Kladna nebo v Kladně, které dosahují mnohem vyšších (i trojnásobných) koncentrací oproti pozaďovým lokalitám z jiné části zóny. Nejvyšších hodnot dosahuje dlouhodobě lokalita Stehelčeves, avšak vysoké koncentrace a překročení imisních limitů se vyskytují i na lokalitách Kladno-Švermov, Kladno-Rozdělov, Kladno-Vrapice či Buštěhrad. Z výše uvedeného vyplývá priorita pro řešení situace v oblasti Kladenska.

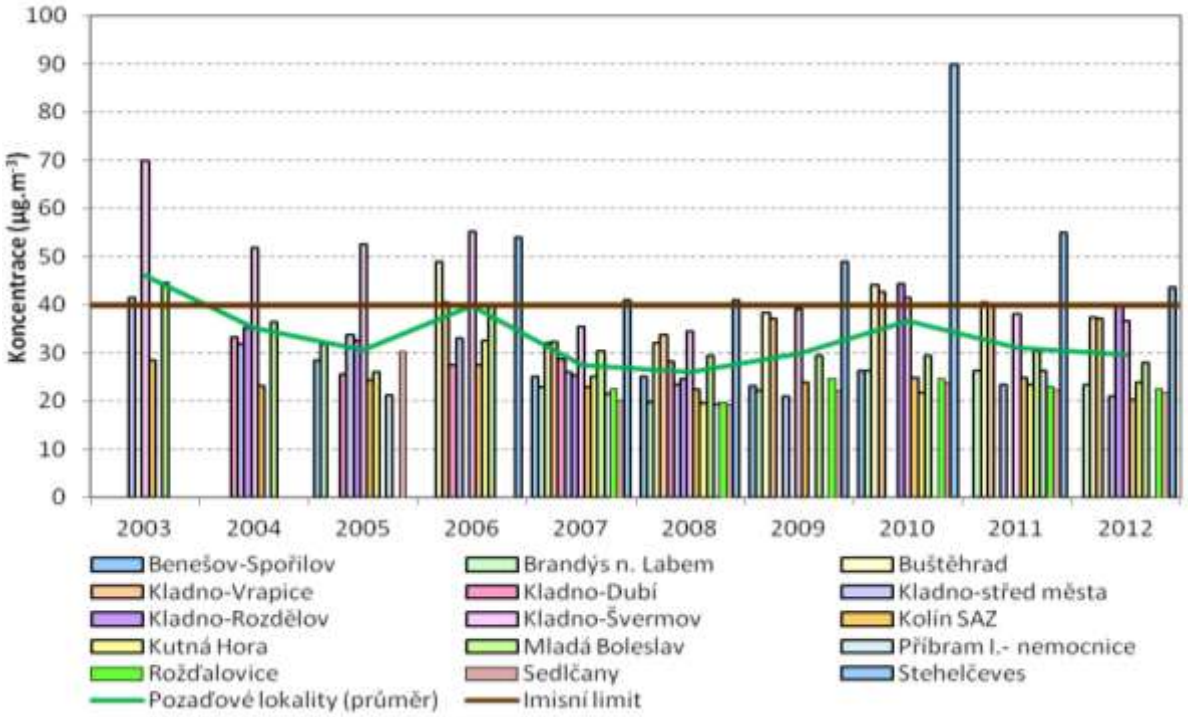
Z grafu (viz Obrázek 12:) je patrné, že koncentrace na pozaďových i dopravních lokalitách je zhruba stejná, avšak v posledních letech zvyšuje průměr pozaďových lokalit zejména Stehelčeves, takže je zhruba o 5 $\mu g.m^{-3}$ vyšší než v případě dopravních lokalit. Je však třeba mít na paměti, že navýšení koncentrací částic ve Stehelčevsi v roce 2010 ve srovnání s ostatními lety bylo způsobeno intenzivní stavební činností při výstavbě kanalizace v nejbližším okolí měřicí stanice.

Obrázek 10: Průměrné roční koncentrace PM_{10} na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



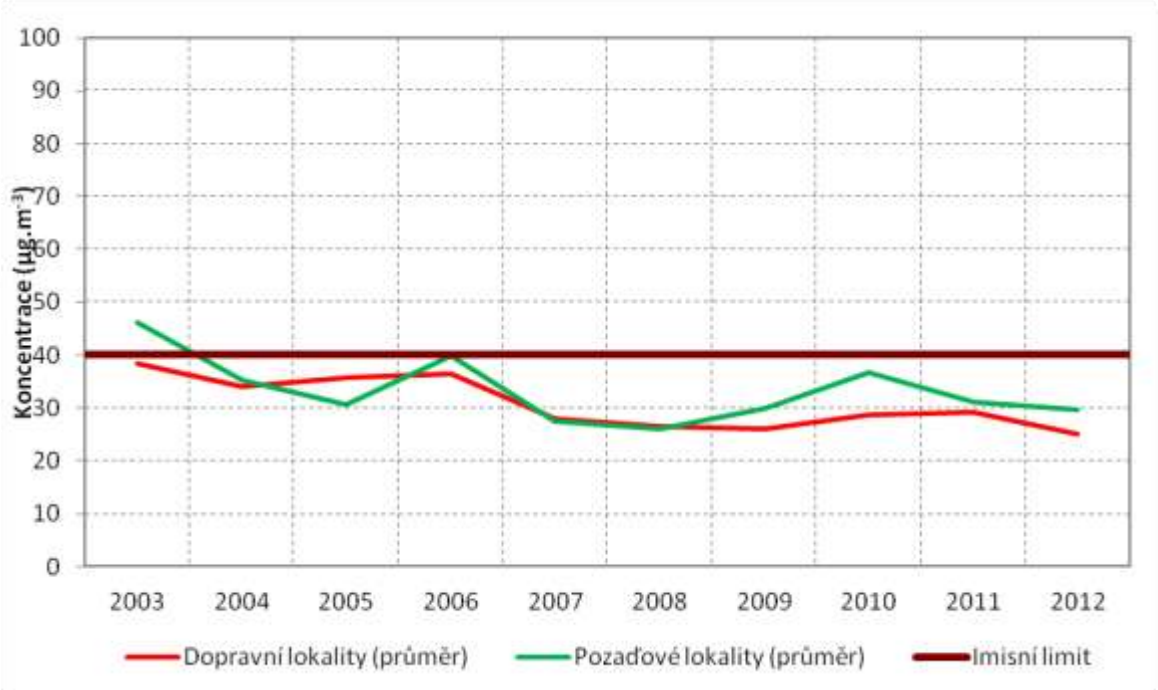
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 11: Průměrné roční koncentrace PM_{10} na pozaďových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 12: Srovnání zprůměrovaných hodnot průměrné roční koncentrace PM_{10} pro jednotlivé typy stanic, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



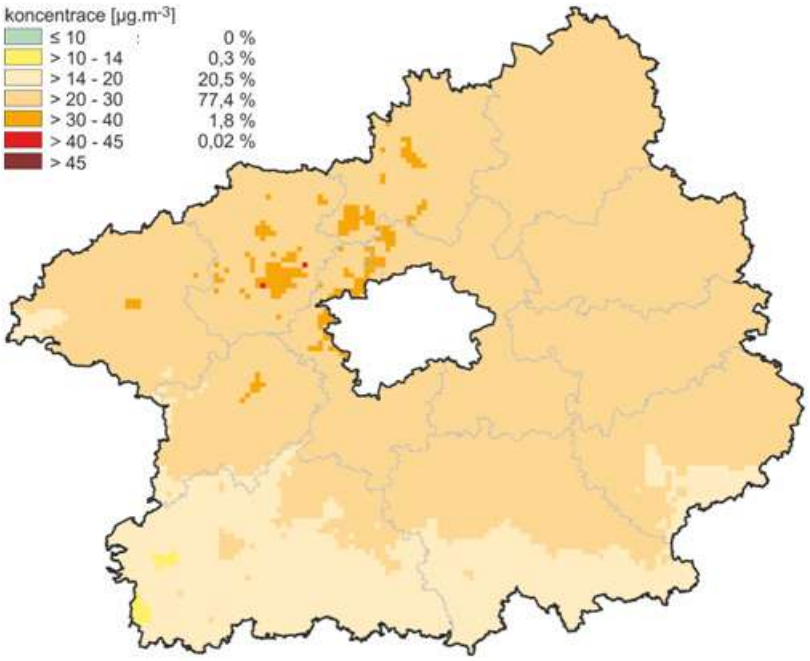
Zdroj dat: ČHMÚ

Dle prostorového zobrazení měřených koncentrací za rok 2011 se 77,4 % území zóny CZ02 Střední Čechy pohybuje v intervalu 20 – 30 $\mu g.m^{-3}$, 20,5 % pak v intervalu 14 – 20 $\mu g.m^{-3}$ a pouze 1,8 % leží v intervalu 30 – 40 $\mu g.m^{-3}$. Imisní limit překračuje 0,02 % zóny a 0,3 % zóny naopak nepřekračuje horní mez pro posuzování (Obrázek 13:). Imisní limit je nejčastěji překračován v lokalitách Stehelčeves a Kladno Švermov.

Variabilitu v koncentracích (a možné překročení imisního limitu) významně ovlivňují meteorologické podmínky. Za účelem potlačení tohoto vlivu byly rovněž zpracovány průměry za roky 2007 – 2011. (Obrázek 14:). Z vyhodnocení pětiletí 2007 – 2011 pro průměrnou roční koncentraci PM_{10} v zóně CZ02 Střední Čechy (Obrázek 14:) vyplývá, že největší podíl území (71,9 %) leží v intervalu koncentrací 20 – 30 $\mu g.m^{-3}$, 27,4 % v intervalu 14 – 20 $\mu g.m^{-3}$ a opět pouze 0,2 % v intervalu 10 – 14 $\mu g.m^{-3}$. Imisní limit (40 $\mu g.m^{-3}$) překračuje zhruba 0,01 % území v oblasti Kladenska, zato však výrazně – koncentrace jsou vyšší než 45 $\mu g.m^{-3}$.

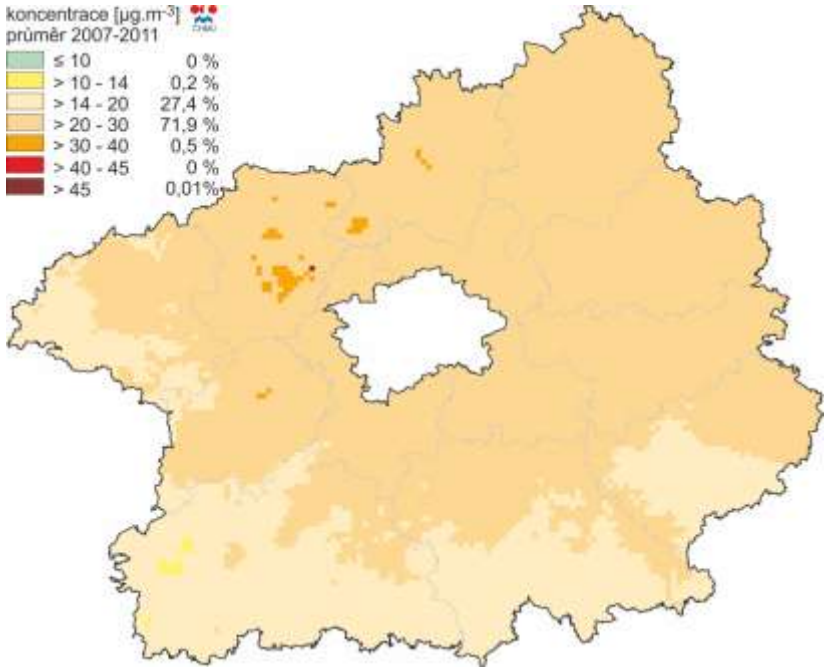
Z vyhodnocení pětiletí 2008 – 2012 pro průměrnou roční koncentraci PM_{10} v zóně CZ02 Střední Čechy (Obrázek 15:) vyplývá, že podstatná část území (69 %) leží v intervalu koncentrací 20 - 30 $\mu g.m^{-3}$, 30 % v intervalu 14 – 20 $\mu g.m^{-3}$, pouze 0,5 % v intervalu 30 – 40 $\mu g.m^{-3}$.

Obrázek 13: Pole průměrné roční koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011



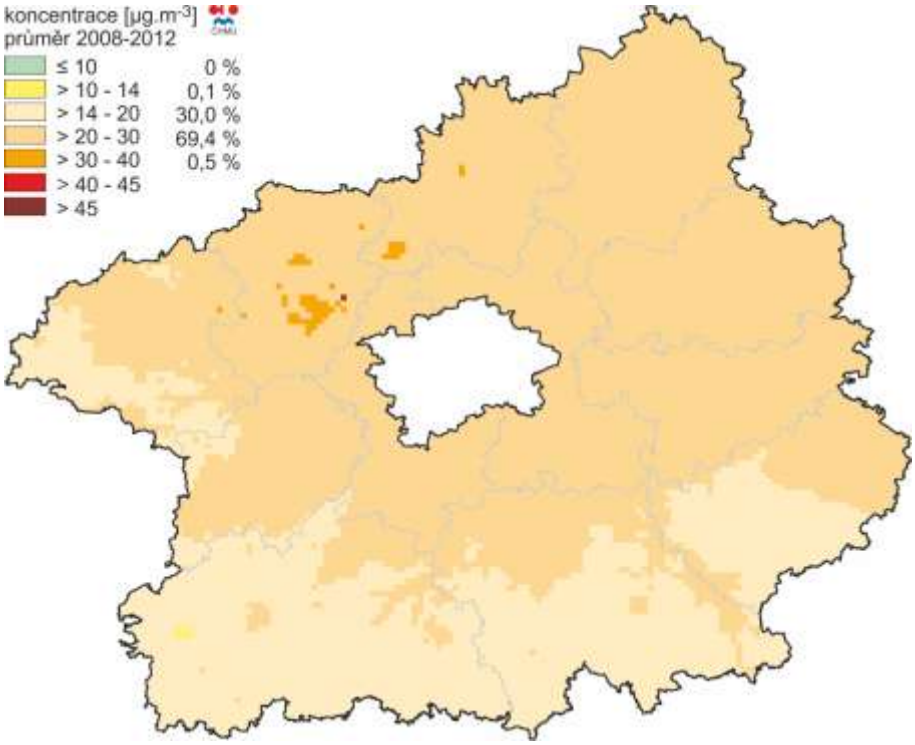
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 14: Pole průměrné roční koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 15: Pole průměrné roční koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Suspendované částice PM_{10} – 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace

V případě imisního limitu pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} je již situace podstatně horší. Imisní limit činí 50 $\mu g.m^{-3}$ a může být za kalendářní rok 35x překročen. Ve vyhodnocení se tedy uvažuje 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace. V případě, že je tato koncentrace vyšší než 50 $\mu g.m^{-3}$, je překročen imisní limit. Tato charakteristika je ještě mnohem více závislá na meteorologických podmínkách, a to především v chladné části roku. Koncentrace vyšší než 50 $\mu g.m^{-3}$ se vyskytují takřka výhradně v období říjen – březen. Podstatné jsou zejména dny s inverzním charakterem počasí, kdy pod hladinou teplotní inverze takřka nedochází k proudění (stabilní atmosféra) a nemůže tak docházet k rozptylu škodlivin – naopak dochází k jejich kumulaci. Při déletrvající epizodě s inverzním charakterem počasí dochází zpravidla k postupnému nárůstu koncentrací suspendovaných částic v ovzduší a k překračování imisních i prahových hodnot (smogové situace).

V následující tabulce (Tabulka 21:) a dále pak v grafech (Obrázek 16: až Obrázek 18:) je patrné, že není téměř žádný rozdíl mezi dopravními a pozaďovými lokalitami na území zóny CZ02 Střední Čechy. Oba typy lokalit překračují imisní limit a jejich průměrná hodnota osciluje v blízkosti imisního limitu. O míře překročení rozhodují do značné míry rozptylové podmínky zejména v zimním období – dojde-li k delším epizodám s inverzním charakterem počasí (roky 2005, 2006) popř. trvá-li zimní sezóna déle (topná sezóna v roce 2010 byla výrazně nejdelší za posledních 10 let), dojde k nárůstu koncentrací často nad imisní limit. Naopak v letech s příznivými podmínkami (2007 – 2009, 2012) pozaďové lokality s výjimkou Kladenska imisní limit nepřekračují. Zdrojem vyšších koncentrací jsou zřejmě malé zdroje – po dopravě druhý nejvýznamnější zdroj tuhých látek v zóně CZ02 Střední Čechy. Zatímco v městech převládá vytápění pomocí CZT, v menších obcích se jedná o lokální topeniště, která jednak působí plošně a jednak mají mnohem nižší výduchy než teplárny a tedy nedochází k tak dobrému rozptylu. Tato skutečnost se pak odráží na vyšších koncentracích PM_{10} v pozaďových předměstských a venkovských lokalitách. Vliv lokálních topenišť patrně i navýšil koncentrace na pozaďových lokalitách v roce 2010, kdy v důsledku dlouhé topné sezóny stoupla spotřeba paliv[10].

Obrázek 18: opět srovnává zprůměrované hodnoty za dopravní a pozaďové lokality zóny CZ02 Střední Čechy. U obou křivek je patrný obdobný trend i obdobné hodnoty v blízkosti imisního limitu, které kopíruje vliv meteorologických a rozptylových podmínek v zimním období.

Tabulka 21: 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace PM_{10} za kalendářní rok, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012

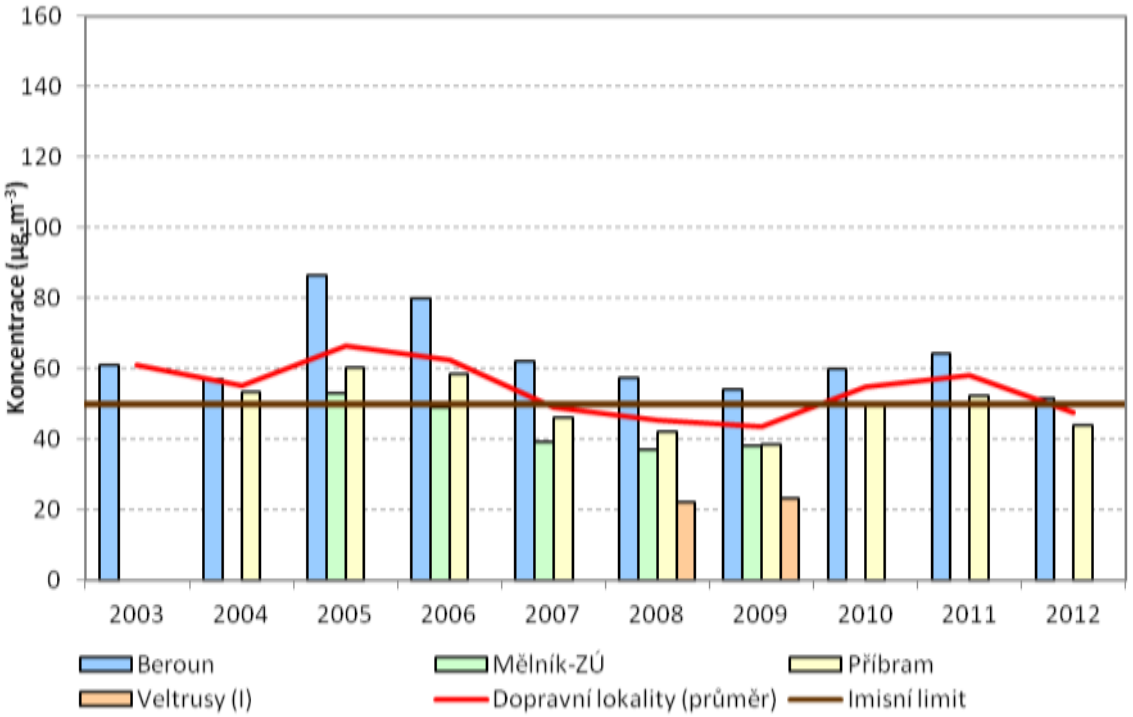
Název lokality	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Beroun	61,14	57,00	86,38	80,08	61,96	57,46	54,25	59,88	64,17	51,58
Benešov-Spořilov			46,00		40,00	38,00	35,00	41,00		
Brandýs n. Labem			59,00		45,00	36,00	41,00	53,00	55,00	46,00
Buštěhrad				78,00	52,00	49,00	54,00	67,00	62,00	59,00
Kladno-Vrapice				62,00	54,00	51,00	54,00	63,00	62,00	57,00
Kladno-Dubí		52,00	42,00	44,00	49,00	43,00				
Kladno-střed města	81,08	55,63	66,00	59,38	44,75	39,25	38,17		43,79	39,13
Kladno-Rozdělov		57,00	50,00		42,00	42,00		63,00		61,00
Kladno-Švermov	142,04	99,54	114,00	113,04	78,50	70,71	74,83	81,21	81,67	79,04
Kolín SAZ	48,53	36,94	40,63	44,07	38,81	35,85	38,13	41,48	45,15	32,94

[10] Znečištění ovzduší na území České Republiky v roce 2011. Český hydrometeorologický ústav, 2012, ISBN 978-80-87577-02-8

Název lokality	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Kutná Hora			40,00	49,00	52,00	38,00		41,00	51,00	40,00
Mladá Boleslav	75,34	62,29		64,03	53,72	49,11	45,93	53,51	59,45	49,50
Mělník-ZÚ			53,00	49,00	39,00	37,00	38,00			
Příbram		53,33	60,38	58,29	46,08	41,92	38,33	49,88	52,08	43,75
Příbram I.- nemocnice			35,00		35,00	28,00			41,00	
Rožďalovice					40,00	35,00	38,00	50,00	47,00	39,00
Sedlčany			59,00		39,00	38,00	43,00	51,00	47,00	44,00
Stehelčeves				83,00	69,00	62,00	76,00	137,00	85,00	69,00
Veltrusy						22,06	23,30			

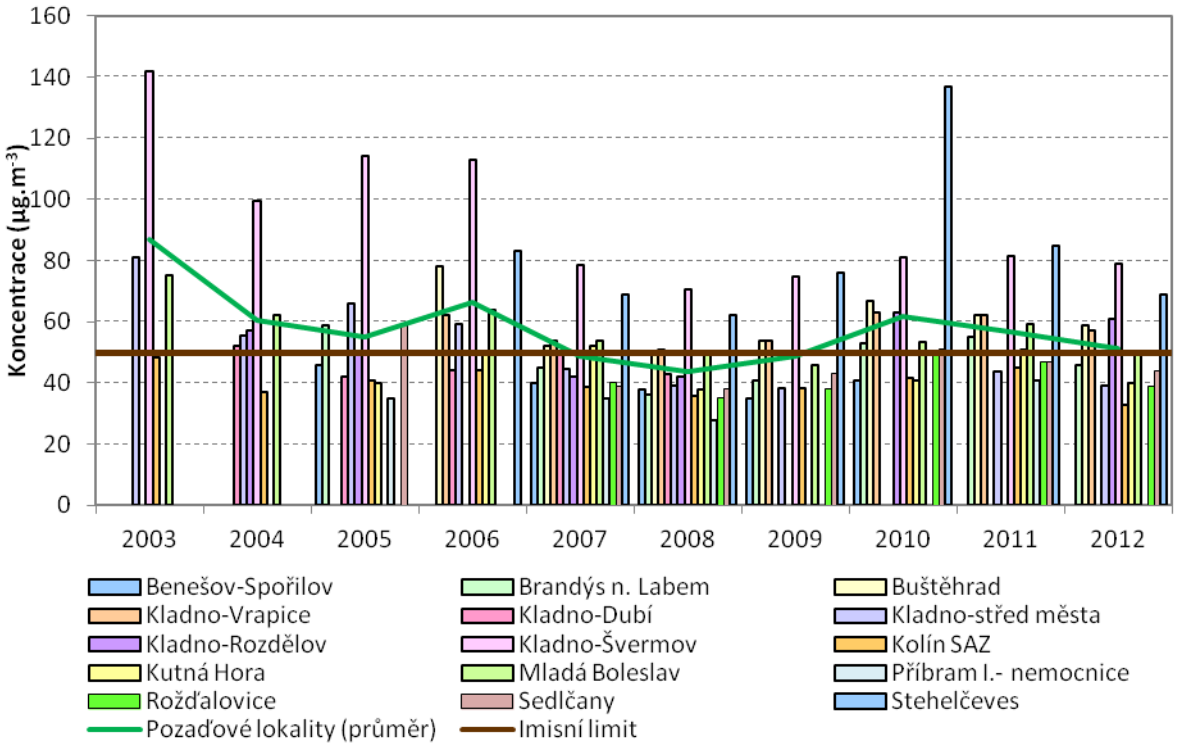
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 16: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 17: 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} na pozaďových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

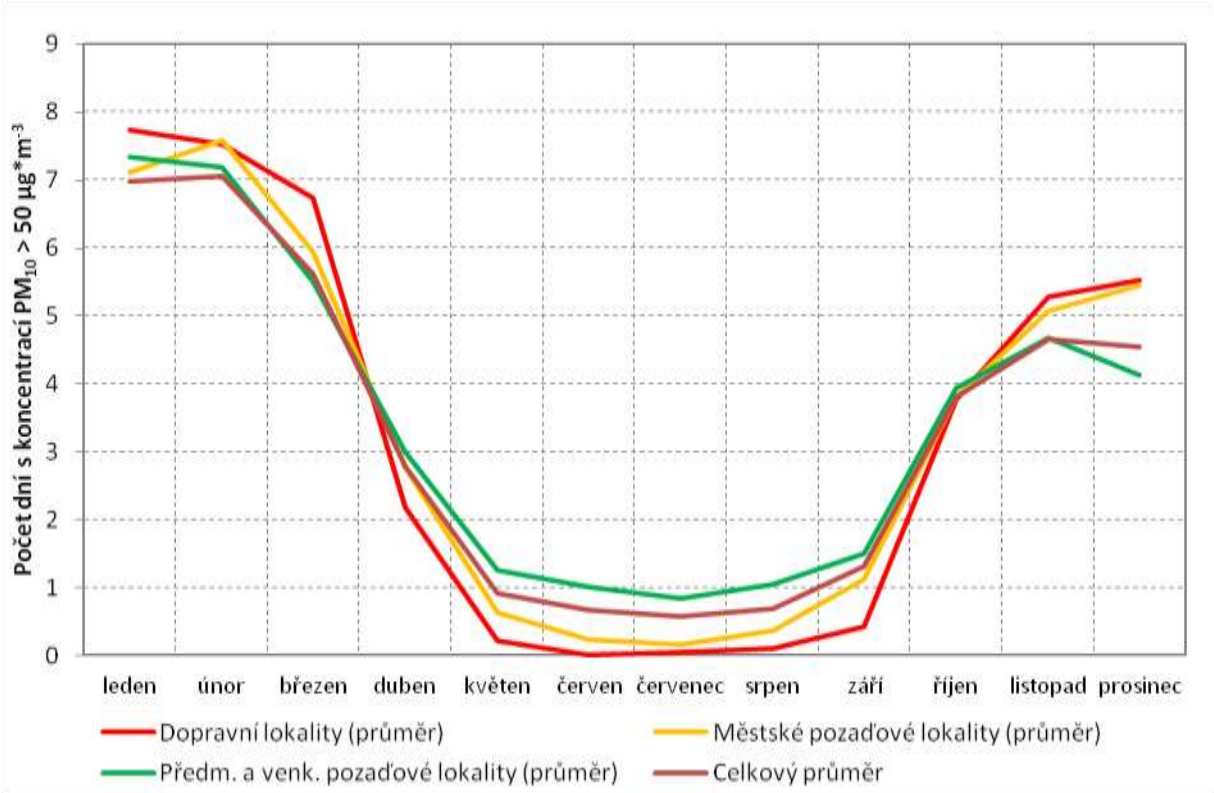
Obrázek 18: Srovnání zprůměrovaných hodnot 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} pro dopravní a pozaďové stanice, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012

Zdroj dat: ČHMÚ

Pro překračování imisního limitu je v zóně CZ02 Střední Čechy charakteristické, že k němu dochází zejména v chladné části roku, tedy během topné sezóny. Následující graf (Obrázek 19:) zobrazuje zprůměrovanou hodnotu počtu překročení 24hodinové koncentrace PM_{10} (50 $\mu g.m^{-3}$) v jednotlivých měsících za roky 2005 – 2012.

Z grafu (viz Obrázek 19:) je patrné, že v období květen – září dochází k překročení koncentrace PM_{10} 50 $\mu g.m^{-3}$ na stanicích imisního monitoringu pouze výjimečně (průměr předměstských a venkovských lokalit zvyšuje pouze Stehelčeves, za květen – září v průměru překročí hodnotu 50 $\mu g.m^{-3}$ 29 krát). Naproti tomu topná sezóna spolu s nepříznivými meteorologickými a rozptylovými podmínkami (zejména leden a únor) způsobují nárůst dní s koncentracemi vyššími než 50 $\mu g.m^{-3}$ v chladné části roku. Topná sezóna a emise z lokálních topenišť navyšují plošně pozaďové koncentrace v celé zóně CZ02 Střední Čechy, takže počet dní s překročením hodnoty 50 $\mu g.m^{-3}$ 24hodinové koncentrace PM_{10} jsou na všech lokalitách téměř stejné. Nejvíce překročení dosahují lokality Stehelčeves a Kladno-Švermov, které v průměru za roky 2005 – 2012 překročí hodnotu 50 $\mu g.m^{-3}$ pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} zhruba 103 resp. 105 krát za kalendářní rok. Svůj nezanedbatelný vliv mají i meteorologické podmínky – zejména teplotní inverze (nejčastější výskyt v zimě), během nichž dochází pod hladinou inverze ke stabilizaci atmosféry, nedochází k rozptylu škodlivin zejména z menších zdrojů (lokální topeniště) – naopak dochází k jejich kumulaci a postupnému souvislému nárůstu koncentrací.

Obrázek 19: Počet dní s koncentrací PM_{10} > 50 $\mu g.m^{-3}$ v jednotlivých měsících, průměr za roky 2005 – 2012, zóna CZ02 Střední Čechy



Zdroj dat: ČHMÚ

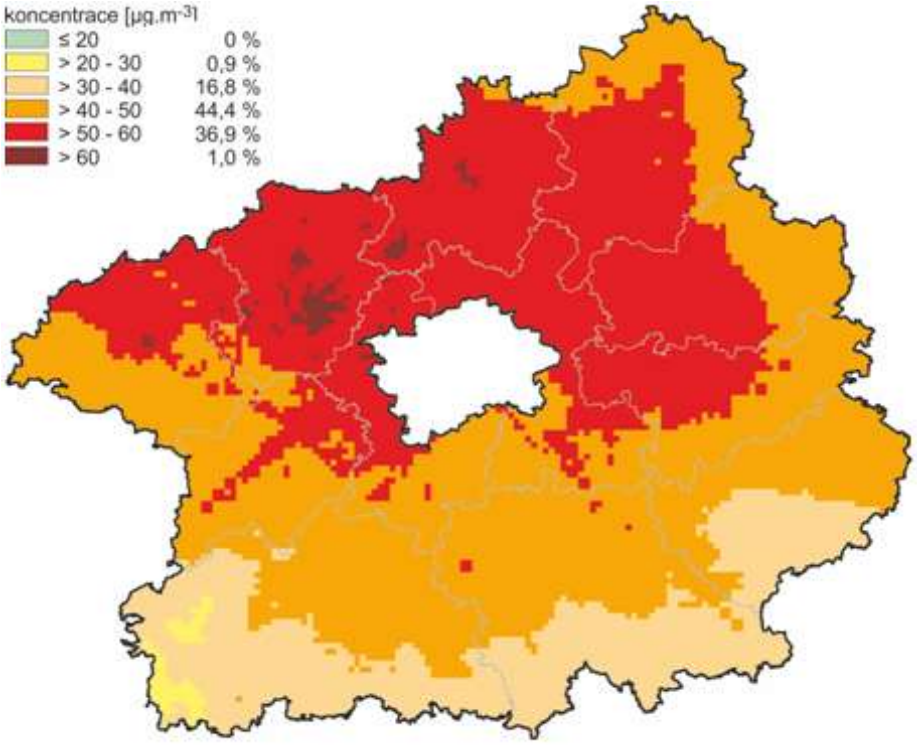
Následující Obrázek 20: zobrazuje prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} za kalendářní rok 2011. Z obrázku je patrné, že 38 % plochy zóny CZ02

Střední Čechy překračuje imisní limit, přičemž 1 % území (Kladensko) jej překračuje o více než 10 µg.m^{-3}. Zhruba 61 % území leží mezi hodnotou horní meze pro posuzování a hodnotou imisního limitu, pod hodnotou horní meze pro posuzování leží pouze 1 % území.

Prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} při vyhodnocení pětiletého průměru 2007-2011 (pro potlačení vlivu meteorologických podmínek), ukazuje (Obrázek 21:), že na zhruba 24,4 % území zóny CZ02 Střední Čechy je překračován imisní limit, většina území leží mezí horní mezí pro posuzování a imisním limitem (71,9 %) a pouze u 3,7 % území zóny CZ02 Střední Čechy nepřesahuje 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace horní mez pro posuzování (30 µg.m^{-3}).

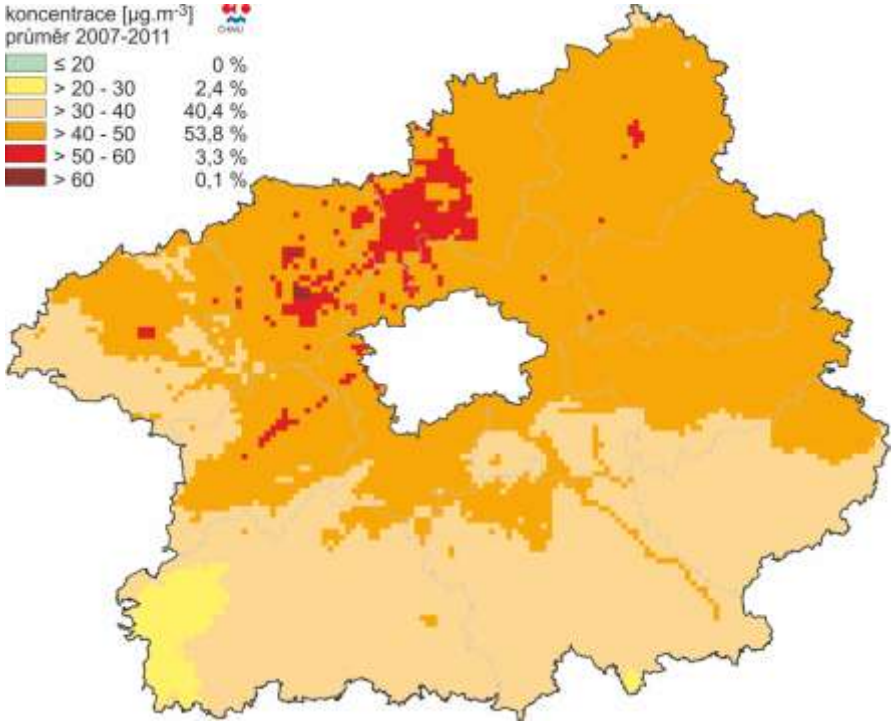
Prostorové rozložení 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10} (Obrázek 22:) při vyhodnocení pětiletého průměru (pro potlačení vlivu meteorologických podmínek) 2008-2012, ukazuje, že na zhruba 4 % území zóny CZ02 Střední Čechy je překračován imisní limit, většina území leží mezí horní mezí pro posuzování a imisním limitem (94 %) a pouze u 2,4 % území zóny CZ02 Střední Čechy nepřesahuje 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace horní mez pro posuzování (30 µg.m^{-3}).

Obrázek 20: Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011



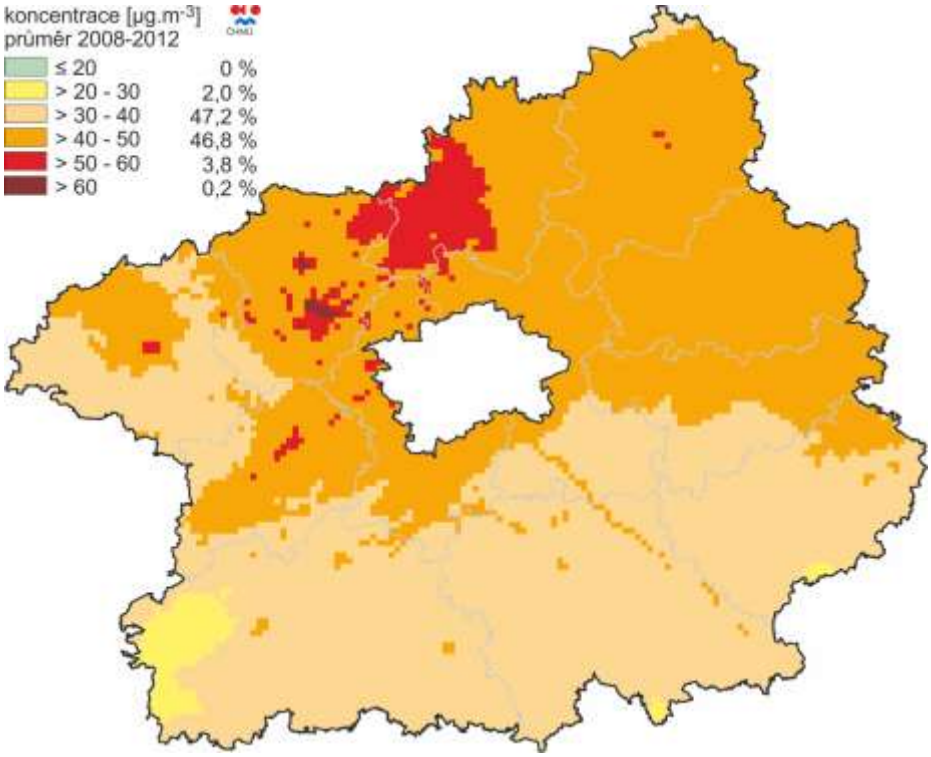
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 21: Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 22: Pole 36. nejvyšší 24hodinové koncentrace PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Shrnutí

Suspendované částice představují spolu s na ně navázanými polycyklickými aromatickými uhlovodíky (viz dále) největší problém z hlediska vlivu znečištění ovzduší na lidské zdraví. V případě částic PM_{10} je imisní limit překračován **zejména v lokalitách na Kladensku (překračovány jsou imisní limity pro průměrnou roční koncentraci i 24hodinovou koncentraci)** popř. na dopravní lokalitě v Berouně, imisní limit pro $PM_{2,5}$ byl překročen na dvou lokalitách pouze v imisně nejzatíženějších letech 2005 a 2006, od té doby se téměř výhradně pohybují do 20 $\mu g.m^{-3}$. Doprava je majoritním zdrojem emisí tuhých látek i suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ na území zóny CZ02 Střední Čechy (52 %), druhým nejvýznamnějším zdrojem jsou pak lokální topeniště (vytápění domácností, 34 %). Rozdíl mezi dopravními a pozaďovými lokalitami je minimální. Stanice, které nejsou přímo ovlivněny dopravou a neleží na Kladensku, překračují pouze imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM_{10}, a to především v letech, kdy se v zimním období vyskytují delší epizody s nepříznivými meteorologickými a rozptylovými podmínkami. Častěji je pak limit překračován v topné sezóně, a to zejména na předměstských a venkovských lokalitách, kde je vliv lokálních topenišť markantnější. V městech, kde je výrazněji zastoupeno CZT, dochází k menšímu počtu překročení v topné sezóně.

Navíc v zimním období dochází často k inverznímu charakteru počasí, vyznačujícím se stabilní atmosférou a tedy zhoršenými rozptylovými podmínkami, které rovněž významně přispívají ke zvýšeným koncentracím PM_{10}.

C.1.2 Oxid dusičitý

V případě průměrné roční koncentrace NO_2, nedochází k překračování imisního limitu na žádné z lokalit imisního monitoringu, s výjimkou lokality Beroun kde bylo překročení imisního limitu naměřeno v roce 2003. Koncentrace na pozaďových lokalitách nepřekračují dolní mez pro posuzování (Obrázek 24:).

Tabulka 22: Průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012

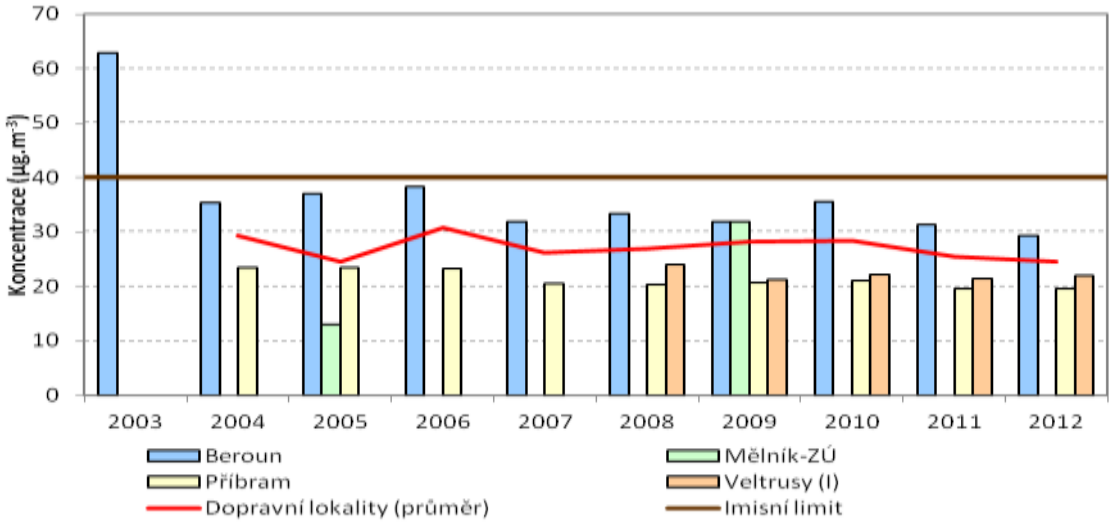
Název lokality	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Beroun	62,92	35,35	37,09	38,37	31,88	33,34	31,95	35,63	31,32	29,30
Benešov-Spořilov							22,27			
Brandýs n. Labem		22,52	24,31	24,34	19,15	21,77	22,15	23,93	24,09	
Broumy				16,39	12,92	10,01	13,39	11,56		
Buštěhrad		27,11	22,81	21,61	17,76	13,28	10,12	14,26		
Kladno-Vrapice		23,92	22,28	20,59	15,49	9,93	9,41	13,10		
Kladno-střed města	24,60	20,11	22,66	24,58	18,50	21,24	20,52	23,45	20,68	18,94
Kladno-Rozdělov		15,32	14,09		9,14	6,01	5,28			
Kladno-Švermov	26,62	21,21	24,02	23,56	20,76	21,06	22,29	23,60	21,28	20,78
Kolín SAZ		22,25	24,84	27,96	25,05	26,58	24,93			
Kutná Hora		18,18	26,02	24,49	11,37	11,07	14,00	13,37	13,33	
Mladá Boleslav	27,59	19,26	17,86	20,91	23,26	17,29	17,34	19,05	18,40	18,10
Mělník-ZÚ			12,89				31,95			
Ondřejov	11,93		12,45	13,99	10,03	10,35	10,45	11,25	10,44	10,44
Příbram		23,41	23,36	23,19	20,53	20,33	20,75	21,10	19,57	19,63

Název lokality	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Rožďalovice		15,42	15,97	17,80	13,02	14,24	13,90	14,08	12,75	
Sedlčany		4,60	15,23	16,99	13,88	12,54	12,85	13,70	13,40	
Stehelčeves		31,98	28,12	28,09	20,77	12,84	14,59	17,55		
Tobolka-Čertovy schody							11,66	13,02	12,85	11,55
Veltrusy						23,99	21,23	22,17	21,48	22,02

Zdroj dat: ČHMÚ

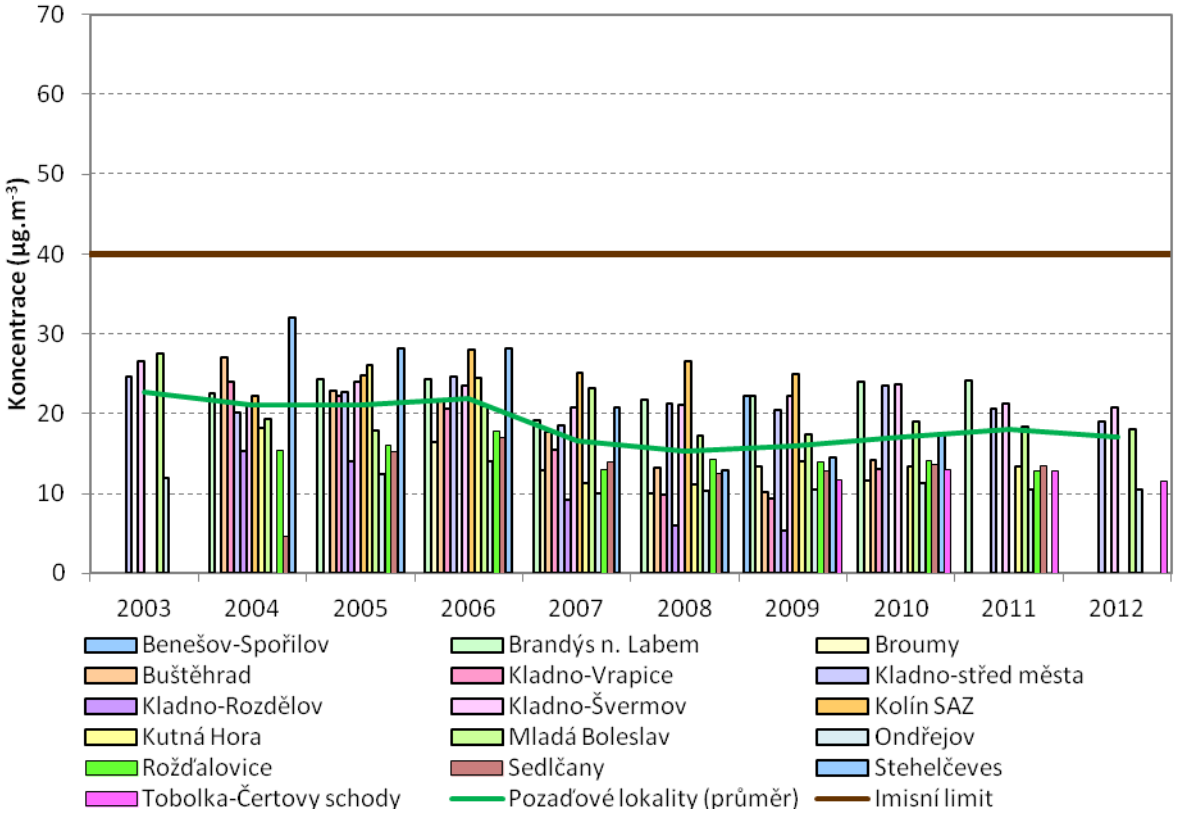
Následující grafy zobrazují vývoj koncentrací na dopravních a jedné průmyslové lokalitě (Obrázek 23:) a na pozaďových lokalitách (Obrázek 24:) zóny CZ02 Střední Čechy. Vliv dopravy, coby majoritního zdroje emisí oxidů dusíku v zóně CZ02 Střední Čechy, se odráží na zvýšených koncentracích na dopravních lokalitách. V průměru se pohybují zhruba o 10 $\mu g.m^{-3}$ výše než zprůměrované pozaďové lokality (Obrázek 25:).

Obrázek 23: Průměrné roční koncentrace NO_2 na dopravních a průmyslové lokalitě, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



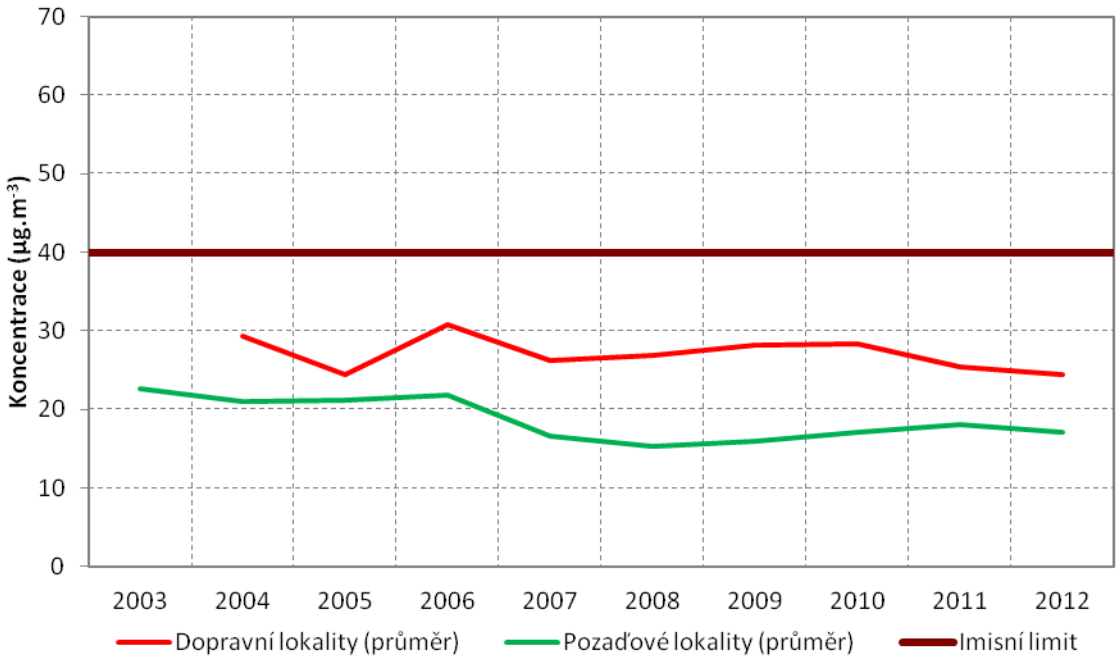
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 24: Průměrné roční koncentrace NO_2 na pozaďových lokalitách, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 25: Srovnání zprůměrovaných hodnot průměrné roční koncentrace NO_2 pro jednotlivé typy lokalit, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012

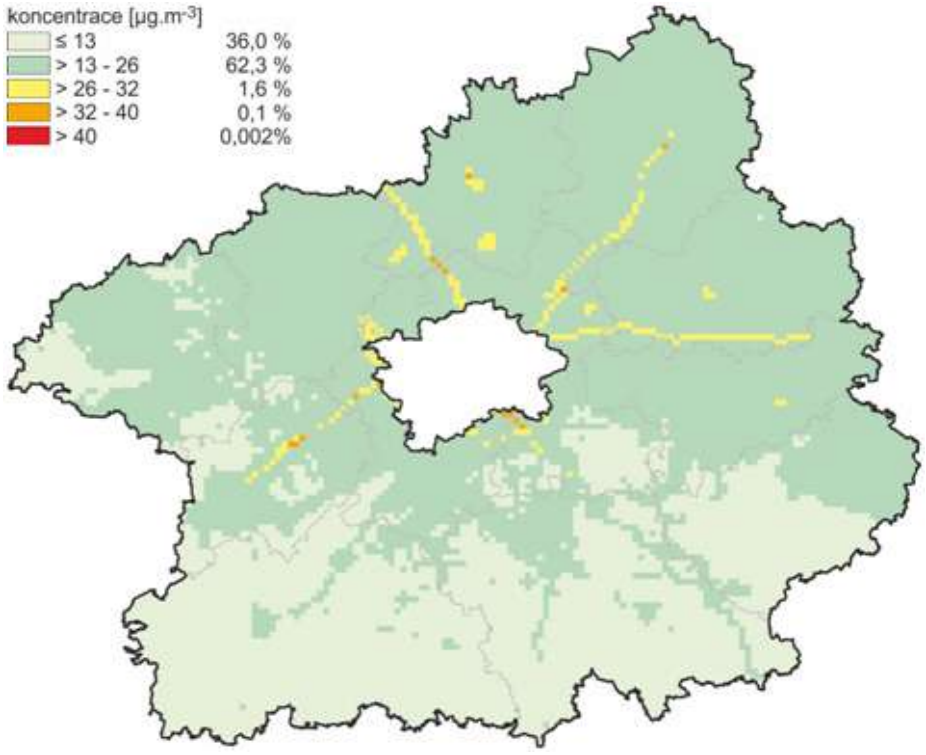


Zdroj dat: ČHMÚ

Pod dolní mezí pro posuzování se nachází cca 98,3 % plochy zóny CZ02 Střední Čechy (Obrázek 26:). Zvýšené koncentrace lze očekávat v blízkosti významnějších dopravních tahů a v městských aglomeracích. Při hodnocení zprůměrovaných hodnot průměrných ročních koncentrací NO_2 za pětiletí 2007 – 2011 vychází hodnoty pod dolní mezí pro posuzování na téměř 99 % území zóny CZ02 Střední Čechy (Obrázek 27:). Na základě prostorového rozložení průměrné roční koncentrace NO_2 dochází k překročení imisního limitu na 0,01 % plochy území. Z hlediska NO_2 je mnohem podstatnější charakteristika lokality (dopravní / pozaďová), než meteorologické podmínky, vyšší koncentrace oxidů dusíku se opět nacházejí v blízkosti nejvýznamnějších komunikací či v městských aglomeracích.

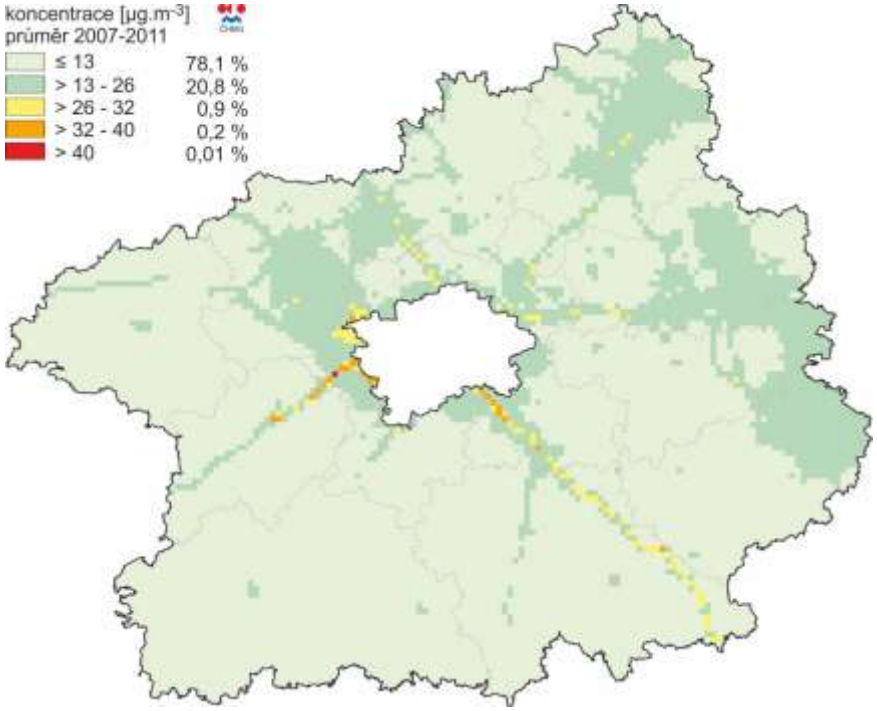
Při hodnocení zprůměrovaných hodnot průměrných ročních koncentrací NO_2 za pětiletí 2008 – 2012 vychází hodnoty pod dolní mezí pro posuzování na téměř 99 % území zóny CZ02 Střední Čechy (Obrázek 28:). Na základě prostorového rozložení průměrné roční koncentrace NO_2 dochází k překročení imisního limitu na 0,01 % plochy území. Z hlediska NO_2 je mnohem podstatnější charakteristika lokality (dopravní / pozaďová), než meteorologické podmínky, vyšší koncentrace oxidů dusíku se opět nacházejí v blízkosti nejvýznamnějších komunikací či v městských aglomeracích.

Obrázek 26: Pole průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011



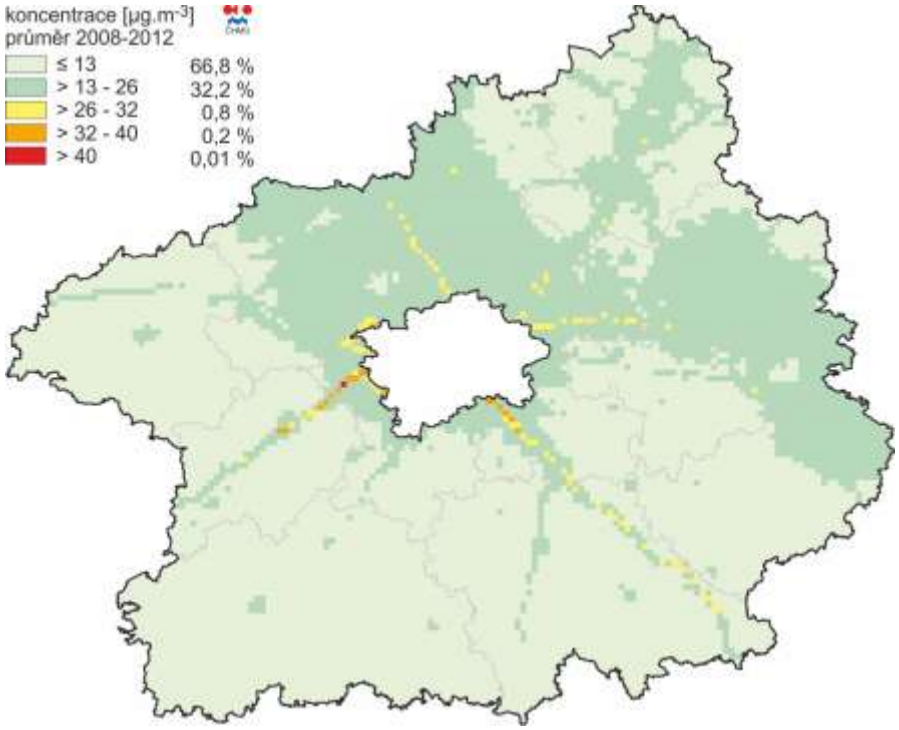
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 27: Pole průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 28: Pole průměrné roční koncentrace NO_2, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Shrnutí

Pro koncentrace oxidů dusíku je velmi důležité, je-li území ovlivněno dopravou či nikoli. Dopravní lokalita Beroun v minulosti překračovala imisní limit, koncentrace se však výrazně snížily a v posledních letech již žádná lokalita imisní limit nepřekračuje. Žádná z pozaďových lokalit zóny CZ02 Střední Čechy nepřekračuje ani dolní mez pro posuzování. Zvýšené koncentrace NO_2 lze očekávat v blízkosti významnějších dopravních tahů a v městských aglomeracích.

C.1.3 Benzo(a)pyren

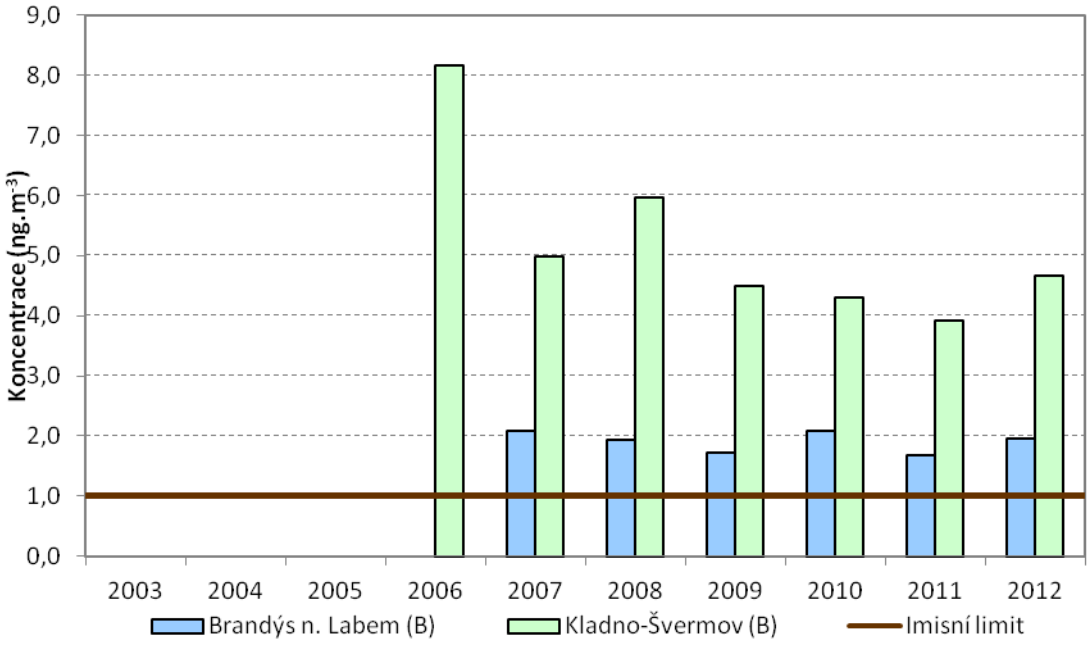
Ve sledovaném období měřily na území zóny CZ02 Střední Čechy dvě lokality (Tabulka 23:). Obě dlouhodobě překračují imisní limit, avšak zatímco lokalita Brandýs n. Labem se pohybuje většinou do 2 ng.m^{-3}, v lokalitě Kladno-Švermov je imisní limit překračován čtyř až osminásobně (Obrázek 29:).

Tabulka 23: Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012

Název lokality	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Brandýs n. Labem (B)					2,08	1,94	1,71	2,08	1,69	1,97
Kladno-Švermov (B)				8,16	4,98	5,96	4,49	4,30	3,91	4,67

Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 29: Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



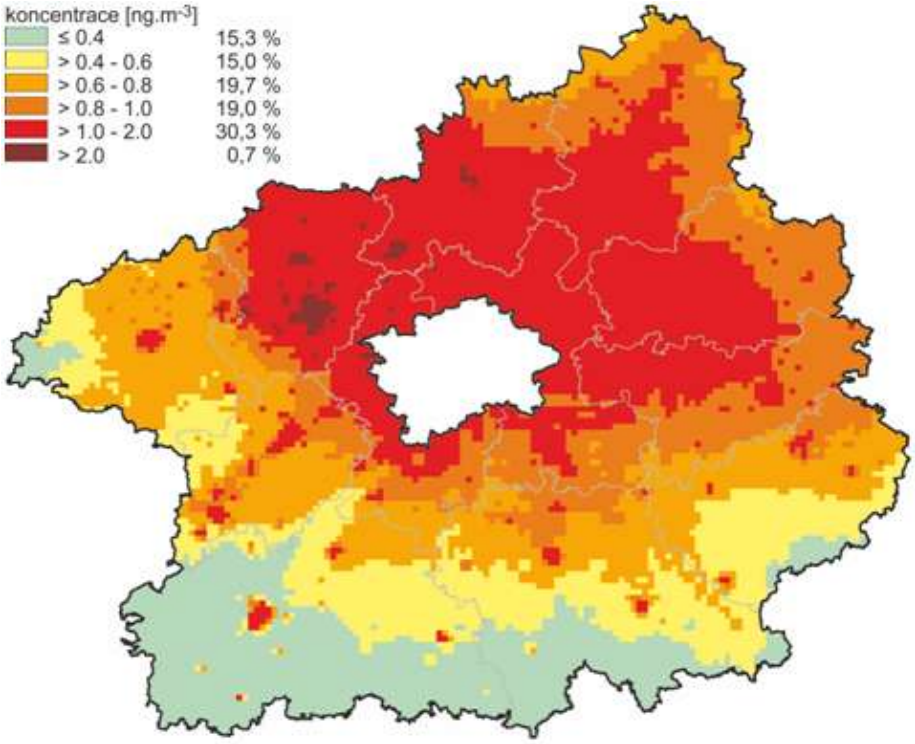
Zdroj dat: ČHMÚ

V referenčním roce 2011 překročilo imisní limit 31 % území zóny CZ02 Střední Čechy, přičemž 0,7 % území imisní limit překročilo více než dvojnásobně (Obrázek 30:). Pokud však hodnotíme situaci z pohledu pětiletí 2007–2011, je situace příznivější, nad imisním limitem se pohybuje pouze 4 % plochy zóny CZ02 Střední Čechy a 0,4 % plochy zóny překračuje imisní limit více než dvojnásobně (Obrázek 31:). Situace byla tedy v roce 2011

horší oproti dlouhodobým charakteristikám. Spolu se suspendovanými částicemi se koncentrace benzo(a)pyrenu stávají největším problémem z hlediska kvality ovzduší v zóně CZ02 Střední Čechy.

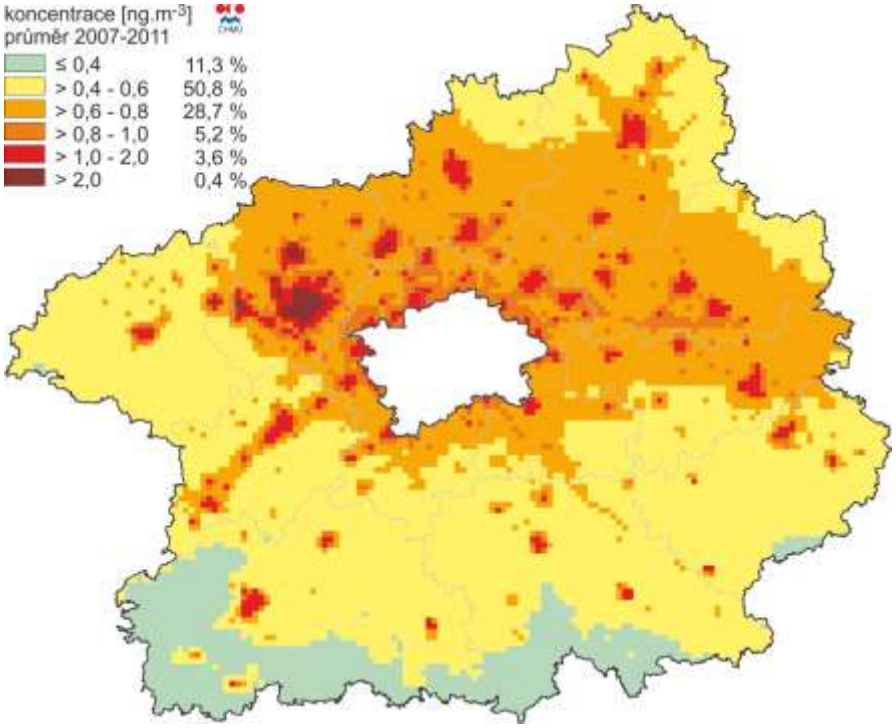
Prostorové rozložení průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu za vyhodnocené pětiletí 2008-2012 (Obrázek 32:), ukazuje, že nad imisním limitem se pohybuje 5,1 % plochy zóny CZ02 Střední Čechy (0,4 % plochy zóny dosahuje více než dvojnásobného zatížení, než stanovuje imisní limit).

Obrázek 30: Pole průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011



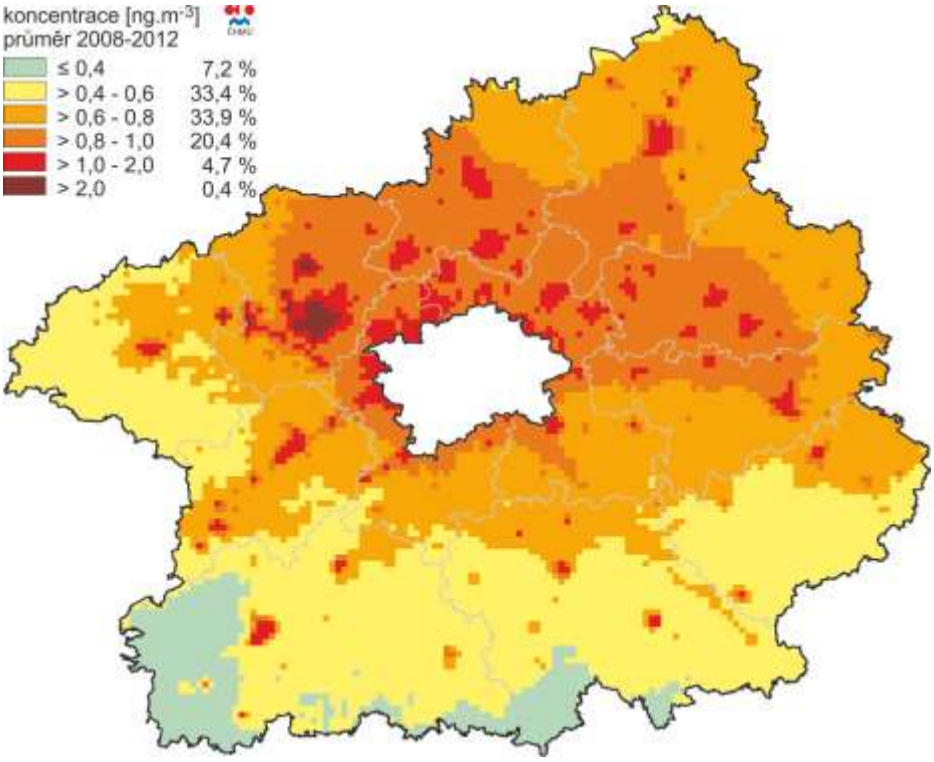
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 31: Pole průměrné roční koncentrace B(a)P, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 32: Pole průměrné roční koncentrace B(a)P, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Shrnutí

Imisní limit pro benzo(a)pyren je dlouhodobě překračován na všech lokalitách, avšak situace na Kladensku je podstatně horší než ve zbytku zóny CZ02 Střední Čechy – imisní limit je v lokalitě Kladno-Švermov překračován čtyř až osminásobně. Situace opět poukazuje na problém z hlediska kvality ovzduší na Kladensku, kde jsou dosahovány nejvyšší koncentrace suspendovaných částic včetně dalších škodlivin na nich adsorbovaných, jako jsou polycyklické aromatické uhlovodíky. V rámci zóny CZ02 Střední Čechy musí být prioritní opatření směřována právě na Kladensko.

C.1.4 Arsen

Lokality překračující imisní limit leží pouze na území Kladna, popř. v jeho těsné blízkosti – Stehelčeves. Maximální koncentraci naměřila lokalita Stehelčeves v roce 2010 (Tabulka 24:). V roce 2012 poprvé od roku 2005 nedošlo k překročení imisního limitu na žádné z lokalit, ačkoliv lokalita Kladno-Švermov se k němu hodně přiblížila.

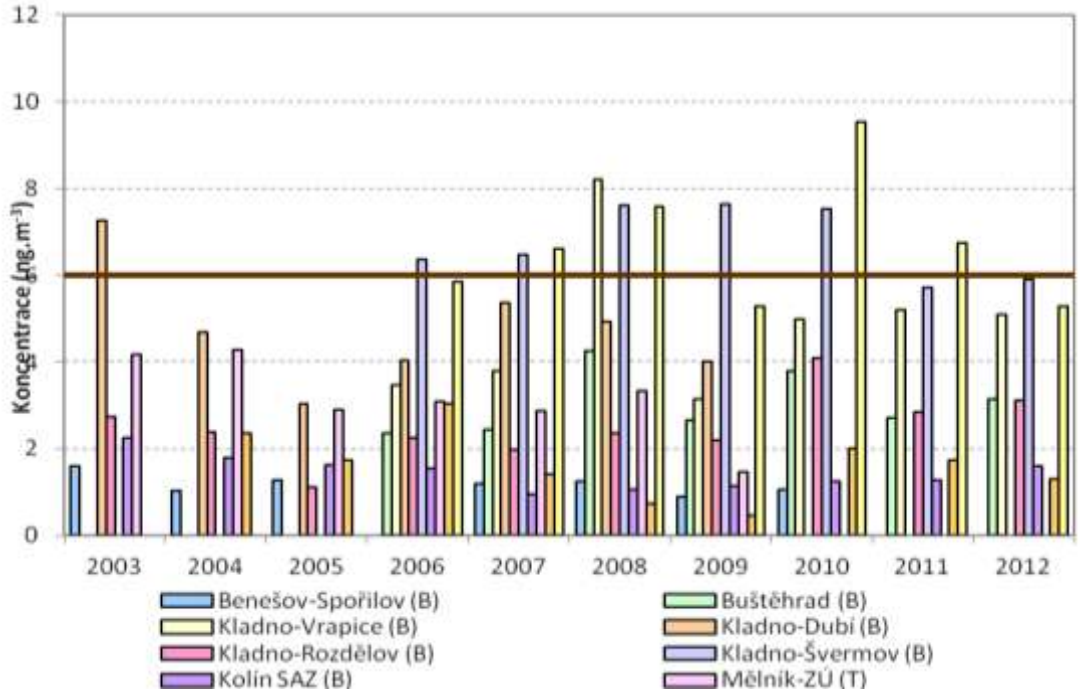
Tabulka 24: Průměrné roční koncentrace arsenu, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012

Název lokality	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Benešov-Spořilov (B)	1,59	1,04	1,27		1,20	1,25	0,91	1,07		
Buštěhrad (B)				2,35	2,45	4,26	2,67	3,79	2,70	3,15
Kladno-Vrapice (B)				3,46	3,78	8,22	3,14	4,98	5,21	5,09
Kladno-Dubí (B)	7,27	4,68	3,03	4,05	5,35	4,93	4,02			
Kladno-Rozdělov (B)	2,73	2,37	1,11	2,24	1,99	2,35	2,21	4,09	2,84	3,11
Kladno-Švermov (B)				6,38	6,48	7,60	7,65	7,52	5,70	5,91
Kolín SAZ (B)	2,26	1,79	1,62	1,54	0,94	1,07	1,15	1,26	1,28	1,61
Mělník-ZÚ (T)	4,19	4,27	2,89	3,08	2,88	3,32	1,46			
Příbram I.- nemocnice (B)		2,36	1,73	3,04	1,41	0,73	0,47	2,02	1,74	1,29
Stehelčeves (B)				5,85	6,61	7,58	5,29	9,55	6,74	5,29

Zdroj dat: ČHMÚ

Na následujícím grafu (Obrázek 33:) je zobrazen vývoj koncentrací arsenu v zóně CZ02 Střední Čechy. Nejvyšší koncentrace byla naměřena na lokalitě Stehelčeves v roce 2010 a to 9,55 $ng.m^{-3}$. V roce 2012 nedošlo k překročení limitu na žádné z měřících lokalit.

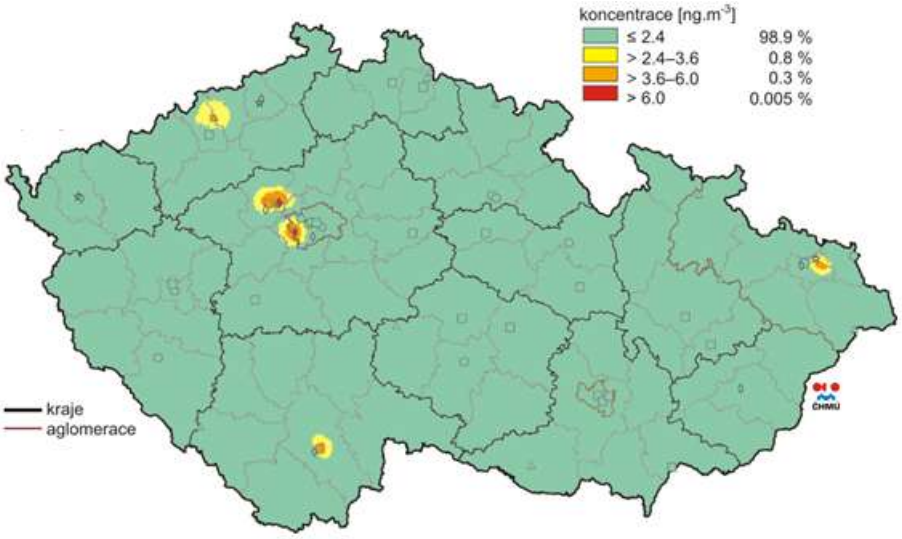
Obrázek 33: Průměrné roční koncentrace arsenu, zóna CZ02 Střední Čechy, 2003 – 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

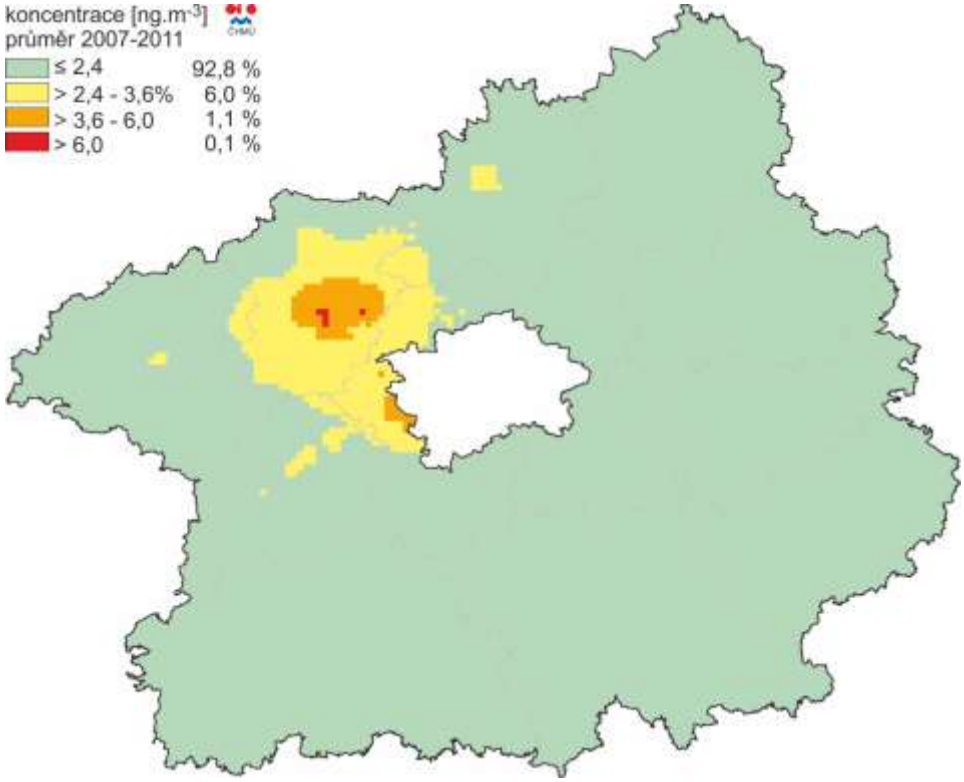
Pole průměrné roční koncentrace arsenu za rok 2011 zobrazuje situaci nejen v zóně CZ02 Střední Čechy ale i na ostatním území České republiky. Vyhodnocení průměrných ročních koncentrací arsenu v zóně CZ02 Střední Čechy za pětiletí 2007 – 2011 zobrazuje obrázek níže (Obrázek 35:), na kterém je patrné, že v oblasti Kladenska dochází dlouhodoběji i k překračování imisního limitu (0,1 % plochy zóny). Vyhodnocení pětiletí 2008-2012 (Obrázek 36:) ukazuje na zmenšení rozlohy oblasti, na které je překračován imisní limit pro roční průměrnou koncentraci arsenu (0,04 %).

Obrázek 34: Pole průměrné roční koncentrace arsenu, Česká republika, rok 2011



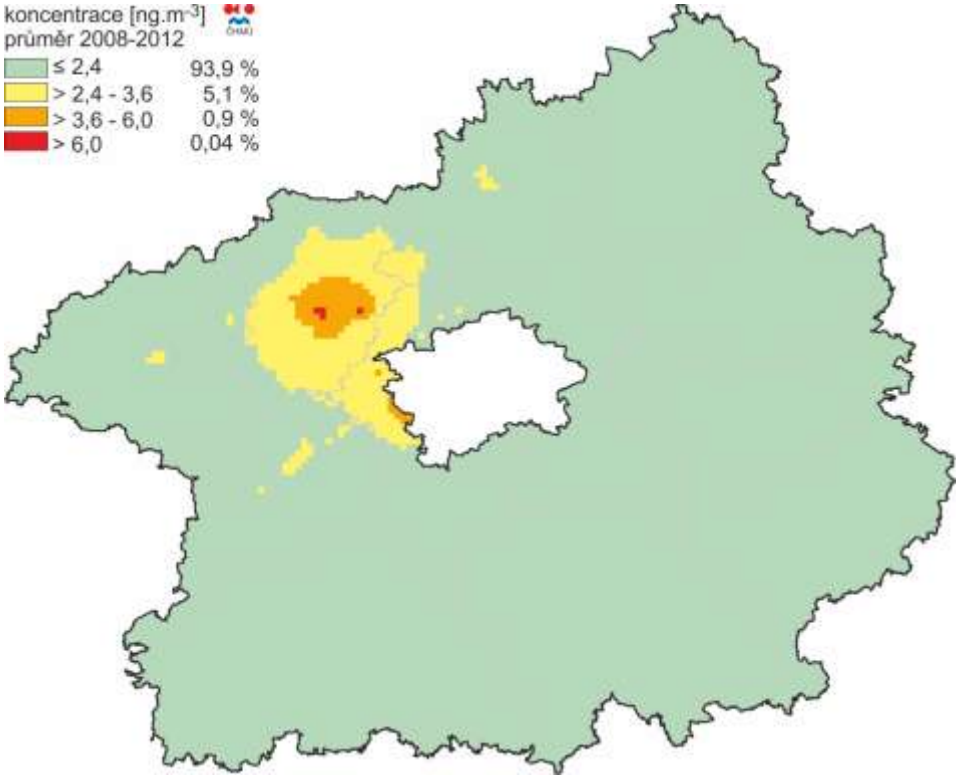
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 35: Pole průměrné roční koncentrace As, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2007 - 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 36: Pole průměrné roční koncentrace As, zóna CZ02 Střední Čechy, pětiletý průměr za roky 2008 - 2012



Zdroj dat: ČHMÚ

Shrnutí

Z celorepublikového pohledu vyvstává problém s překročením imisního limitu pro arsen pouze v lokalitách Kladenska a Ostravska, ve zbytku České republiky koncentrace nepřekračují dolní mez pro posuzování. Rovněž podstatná část území zóny CZ02 Střední Čechy (92,8 %) se pohybuje pod dolní mezí pro posuzování. Problém je na území zóny CZ02 Střední Čechy koncentrován do oblasti Kladenska a západní části aglomerace Praha.

C.2 Aktuální úrovně znečištění

V tabulkách níže (Tabulka 25:, Tabulka 26:) uvádíme informace o vyhodnocení stanic imisního monitoringu, na nichž došlo na území zóny CZ02 Střední Čechy k překročení imisního limitu v roce 2013:

- Roční imisní limit byl překročen pro benzo(a)pyren a arsen (Tabulka 25:).
- Lokalita Kladno-Švermov je na 5. pořadí a lokalita Brandýs nad Labem je na 11. pořadí z celkového počtu 31 lokalit imisního monitoringu, na nichž bylo v roce 2013 dostatečné množství dat pro vyhodnocení v souladu s přílohou č. 1 k Vyhlášce č. 330/2012 Sb. pro roční průměrnou koncentraci benzo(a)pyrenu.
- Na lokalitě Kladno-Švermov je rovněž překročen roční imisní limit pro arsen. Jde o jedinou lokalitu imisního monitoringu, na které je imisní limit překročen.

Tabulka 25: Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro roční průměrnou koncentraci, zóna CZ02 Střední Čechy, 2013

Název lokality	Znečišťující látka	Pořadí lokality	Průměrná roční koncentrace
Kladno-Švermov	Benzo(a)pyren	5	4,1 ng.m^{-3}
Brandýs n. Labem	Benzo(a)pyren	11	1,8 ng.m^{-3}
Kladno-Švermov	As	1	6,7 ng.m^{-3}

Zdroj dat: ČHMÚ

- Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} je 50 µg.m^{-3} s povoleným počtem 35 překročení. Imisní limit byl v roce 2013 překročen na lokalitách Kladno-Švermov a Beroun.

Tabulka 26: Lokality imisního monitoringu s překročeným imisním limitem pro nejvyšší 24hodinouvou koncentraci PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy, 2013

Název lokality	Znečišťující látka	Pořadí lokality	Počet překročení	Maximální 24hodinová koncentrace
Kladno-Švermov	PM_{10}	12	80	162,7 µg.m^{-3}
Beroun	PM_{10}	40	38	113,5 µg.m^{-3}

Zdroj dat: ČHMÚ

C.3 Odhad vývoje úrovně znečištění

Pokud by PZKO nebyl uskutečněn (tj. nebyla by provedena uvedená opatření), kvalitu ovzduší by pozitivně ovlivnily následující stávající opatření:

- Přechodný národní plán – snížení emisí spalovacích zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu 50 MW a vyšším (dle Směrnice o průmyslových emisích),
- Vyhláška č. 415/2012 Sb. – snížení emisí spalovacích zdrojů o celkovém jmenovitém tepelném příkonu od 0,3 MW do 5 MW,
- Zákon o ochraně ovzduší – požadavky na emisní třídy u malých spalovacích zdrojů do 300 kW,
- Národní program snižování emisí ČR – opatření pro dodržení národních emisních stropů stanovených pro ČR a ostatní opatření k omezení znečišťování ovzduší.

Kvalitu ovzduší by např. dále ovlivnila postupná obměna vozového parku. **Tato stávající opatření by sama o sobě nezajistila požadovanou kvalitu ovzduší**, a proto byla Programem stanovena opatření, která jsou podrobně popsána v návrhové části Programu (kapitola E). Vliv těchto opatření na kvalitu ovzduší je vyhodnocen v kapitole F.1.

C.4 Celkové množství emisí v oblasti

C.4.1 Emisní vstupy

Výchozím podkladem pro prezentovanou emisní bilanci jsou u bodově evidovaných zdrojů znečišťování údaje souhrnné provozní evidence za rok 2011 (v době zahájení projektu Střednědobé strategie a přípravy Programu nebyla data za rok 2012 ještě validovaná), ohlašované prostřednictvím Integrovaného systému plnění ohlašovacích povinností (ISPOP) podle zákona č. 25/2008 Sb. Výsledná databáze vyjmenovaných stacionárních zdrojů je v ČHMÚ k dispozici ve formě relační databáze ve struktuře typizované sestavy SPE (kompletní sestava souhrnné provozní evidence), KLIENT (pouze vybrané položky) a SYMOS (sestava emisí a parametrů jejich vypouštění jednotlivými komíny/výduchy pro účely modelování). Jedná se o údaje k 57 680 zdrojům (tj. komínům a výduchům). Ohlášené údaje SPE mohou být v důsledku lidského faktoru zatíženy chybami v emisních datech i v technických údajích (např. neúmyslné chyby způsobené špatným vyplněním SPE provozovatelem). Chybné údaje SPE mohou ovlivnit výstupy bilance emisí, ale také modelování jejich rozptylu.

Pro celostátní emisní bilance hromadně sledovaných spalovacích zdrojů pro vytápění domácností je využíván model využívající výstupy ze Sčítání lidu, domů a bytů, provedeného ČSÚ v roce 2011, jehož výstupem jsou údaje o spotřebě základních druhů paliv spalovaných v domácnostech. Konečným produktem modelu jsou údaje o emisích znečišťujících látek z vytápění domácností na úrovni základních sídelních jednotek. Emisní bilance dalších hromadně sledovaných stacionárních a mobilních zdrojů je prováděna zpravidla s využitím dostupných aktivitních údajů (především statistických dat ČSÚ) a emisních faktorů.

Bilance mobilních zdrojů zahrnuje emise ze silniční (včetně emise VOC z odparů benzínu z palivového systému vozidel), železniční, letecké a vodní dopravy a dále emise z nesilničních zdrojů (zemědělské, lesní a stavební stroje, vozidla armády, údržba zeleně, apod.). Výpočet emisí z dopravy zajišťuje dle vlastní metodiky instituce CDV Brno spadající pod působnost Ministerstva dopravy. Používaný modelový výpočet využívá podkladů dopravních statistik, údajů o prodeji pohonných hmot, o skladbě vozového parku a odhadech ročních proběhů jednotlivých kategorií vozidel. Emise jsou stanoveny pomocí vypočítaného podílu na spotřebě pohonných hmot jednotlivých kategorií vozidel a příslušných emisních faktorů. V souladu s metodikou pro stanovení emisí v rámci směrnice o emisních stropech jsou z provozu letadel zahrnuty pouze emise přistávací a odletové fáze, emise letové fáze (cca od 1 km výšky letu) a emise letadel pouze přelétávajících území ČR do této bilance zahrnuty nejsou.

Bilanční souhrny jsou zpracovány v základním územním členění dle jednotlivých aglomerací a zón. V rámci základního územního členění jsou provedeny mezisoučty za plochy jednotlivý krajů a obcí s rozšířenou působností (ORP), spadající pod hranice příslušné aglomerace či zóny (pokud do dané zóny spadá jen část kraje, pak krajský mezisoučet obsahuje pouze parciální emise dané části území).

C.4.2 Emisní bilance – vývojové řady

V PZKO jsou uvedeny vybrané výstupy emisní bilance.

a) Vývoj od roku 2001 - Emisní bilance byly pro možné historické porovnání a posouzení vývoje od roku 2001 zpracovány v členění dle kategorizace REZZO. Jednotlivé roky obsahují údaje o emisích vybraných znečišťujících látek z celostátní emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů, publikované každoročně na webových stránkách ČHMÚ. Tyto bilance do roku 2005 nezahrnovaly postupně přidávané specifické skupiny zdrojů REZZO 3 (emise TZL a NH_3 ze stavebních činností, chovů hospodářských zvířat, aplikace min. hnojiv), proto nejsou ve vývojových řadách tyto emise zařazeny ani po roce 2005.

U emisí z vytápění domácností došlo k úpravě v roce 2011 na výsledky sčítání lidu, domů a bytů z roku 2011. Výše uvedené metodické změny emisní bilance lze zpravidla spolehlivě hodnotit pouze na celorepublikové úrovni. Krajské emisní bilance, bilance po jednotlivých ORP nebo bilance sektorové již jsou zatíženy vyšší mírou nejistoty.

b) Výstupní bilance za rok 2011 jsou vypracovány jako úplné, se zahrnutím všech metodických změn. Bilance za rok 2011 byly vstupem pro provedení modelového hodnocení imisních příspěvků skupin zdrojů. Jsou členěny nejen podrobně podle REZZO, ale také podle kategorií zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší a doplněné o položku „Bydlení“, zahrnující lokální vytápění domácností (domovní kotelny, etážové topení a kamna).

Z důvodu návaznosti časových řad a vývojových trendů muselo být přistoupeno k vyhodnocení dlouhodobých vztahů v členění dle zákona č. 86/2002 Sb. (kategorie REZZO). Pouze emisní bilance pro rok 2011 je zpracována v členění dle skupin zdrojů v souladu s přílohou č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší. Skupiny zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší byly vytvořeny na základě odborného odhadu zpracovatelů emisní bilance ke kategorizaci zdrojů a to vzhledem ke skutečnosti, že provozovatelé zdrojů mají povinnost podat hlášení o emisích v této nové kategorizaci až v hlášeních provedených za rok 2012.

Tabulka 27: Členění souhrnných emisních bilancí dle kategorie REZZO

Kategorie	Popis REZZO
Stacionární zdroje	
REZZO 1	Zvláště velké a velké zdroje (spalovací zdroje s tepelným výkonem nad 5 MW a zvlášť významné technologie)
REZZO 2	Střední zdroje (spalovací zdroje s výkonem 0,2 - 5 MW a významné technologie)
REZZO 3	Malé zdroje (spalovací zdroje s výkonem do 0,2 MW, lokální vytápění, méně významné technologie, stavební činnosti)
Mobilní zdroje	
REZZO 4	Doprava

Tabulka 28: uvádí souhrnné údaje o emisích ze zdrojů kategorie REZZO 1 až REZZO 4 v letech 2001 – 2011 v zóně CZ02 Střední Čechy.

Tabulka 28: Emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy celkem, členěno dle kategorií zdrojů, vývoj 2001 – 2011

Rok	Kategorie zdrojů	Emise znečišťujících látek				
		TZL	SO_2	NO_x	CO	VOC
				[t/r]		
2001	REZZO 1	1 686,46	20 777,43	16 315,66	4 603,60	3 208,09
	REZZO 2	1 572,20	1 552,90	670,60	2 103,50	789,30
	REZZO 3	3 192,80	5 365,00	1 499,70	17 368,00	3 924,10
	REZZO 4	3 590,80	350,90	21 720,20	41 516,80	8 105,50
Celkem z 2001		**10 042,26**	**28 046,23**	**40 206,16**	**65 591,90**	**16 026,99**

Rok	Kategorie zdrojů	Emise znečišťujících látek				
		TZL	SO_2	NO_x	CO	VOC
				[t/r]		
2002	REZZO 1	1 455,45	18 003,47	14 396,95	3 900,49	3 116,25
	REZZO 2	849,90	1 179,30	546,20	1 568,30	603,20
	REZZO 3	3 378,20	6 160,40	1 673,00	19 019,00	4 299,40
	REZZO 4	3 789,10	378,90	20 926,90	40 587,10	7 825,60
Celkem z 2002		**9 472,65**	**25 722,07**	**37 543,05**	**65 074,89**	**15 844,45**
2003	REZZO 1	1 319,43	16 645,69	14 771,93	2 644,89	3 366,00
	REZZO 2	1 090,50	1 256,80	818,40	1 947,60	641,60
	REZZO 3	5 524,90	7 504,00	1 773,30	20 530,30	4 632,60
	REZZO 4	4 222,20	427,50	22 457,70	43 717,00	8 532,40
Celkem z 2003		**12 157,03**	**25 833,99**	**39 821,33**	**68 839,79**	**17 172,60**
2004	REZZO 1	1 462,59	16 778,93	16 355,41	4 040,36	3 460,94
	REZZO 2	772,79	694,56	470,31	829,51	491,99
	REZZO 3	3 075,90	6 119,30	1 646,60	18 212,20	3 654,90
	REZZO 4	4 751,30	496,50	23 471,30	43 395,90	8 536,30
Celkem z 2004		**10 062,58**	**24 089,29**	**41 943,62**	**66 477,97**	**16 144,13**
2005	REZZO 1	1 308,70	17 591,37	15 118,99	4 306,46	3 321,06
	REZZO 2	747,77	976,03	504,21	693,15	524,90
	REZZO 3	3 172,40	6 077,10	1 781,20	19 217,20	3 856,20
	REZZO 4	5 531,60	110,70	25 910,80	46 024,70	9 106,80
Celkem z 2005		**10 760,47**	**24 755,20**	**43 315,20**	**70 241,51**	**16 808,96**
2006	REZZO 1	1 245,36	17 175,93	14 246,18	4 342,89	3 319,78
	REZZO 2	728,56	533,60	389,88	585,96	523,16
	REZZO 3	2 988,40	5 531,10	1 660,20	17 019,00	3 417,80
	REZZO 4	5 870,90	112,90	24 222,40	42 826,00	8 788,90
Celkem z 2006		**10 833,22**	**23 353,54**	**40 518,66**	**64 773,85**	**16 049,64**
2007	REZZO 1	1 339,53	17 773,16	16 261,74	4 707,35	3 564,65
	REZZO 2	552,84	510,34	380,22	534,06	535,62
	REZZO 3	2 761,67	5 078,15	1 603,23	16 170,24	3 247,88
	REZZO 4	5 919,00	120,70	24 164,10	42 112,60	8 555,20
Celkem z 2007		**10 573,04**	**23 482,35**	**42 409,29**	**63 524,25**	**15 903,35**
2008	REZZO 1	1 254,79	17 202,72	15 290,46	3 955,24	3 990,95
	REZZO 2	670,96	467,47	360,71	443,48	507,09
	REZZO 3	2 922,50	5 166,90	1 075,70	17 039,90	3 419,10
	REZZO 4	5 543,50	114,80	23 180,60	38 719,70	7 633,60
Celkem z 2008		**10 391,75**	**22 951,88**	**39 907,46**	**60 158,32**	**15 550,74**
2009	REZZO 1	1 060,46	15 634,65	12 991,43	4 075,24	3 544,95
	REZZO 2	411,03	393,03	329,64	392,04	437,99
	REZZO 3	2 789,66	5 321,70	1 046,38	15 457,36	3 285,00
	REZZO 4	5 850,00	115,40	22 657,70	37 051,70	7 237,80
Celkem z 2009		**10 111,15**	**21 464,78**	**37 025,15**	**56 976,33**	**14 505,74**

Rok	Kategorie zdrojů	Emise znečišťujících látek				
		TZL	SO_2	NO_x	CO	VOC
				[t/r]		
2010	REZZO 1	1 041,81	16 315,37	13 869,18	3 892,17	3 593,69
	REZZO 2	300,27	417,55	333,73	361,03	379,35
	REZZO 3	3 332,66	6 344,42	1 245,23	19 376,82	3 891,31
	REZZO 4	5 735,20	110,60	19 964,10	29 865,40	6 386,80
Celkem z 2010		**10 409,93**	**23 187,94**	**35 412,24**	**53 495,42**	**14 251,16**
2011	REZZO 1	1 088,25	17 416,19	13 614,56	3 685,74	3 890,53
	REZZO 2	324,14	311,42	387,45	422,98	408,70
	REZZO 3	2 655,56	4 314,38	960,00	12 765,13	2 630,19
	REZZO 4	5 293,80	104,60	18 669,00	28 062,50	6 470,60
Celkem z 2011		**9 361,76**	**22 146,59**	**33 631,01**	**44 936,35**	**13 400,02**

Zdroj dat: ČHMÚ

V zóně CZ02 Střední Čechy došlo mezi roky 2001-2011 k poklesu emisí tuhých znečišťujících látek (TZL), produkovaných stacionárními i mobilními zdroji, o cca 6,8 % (-680,5 t).

Nejvíce se na tomto snížení podílely zdroje REZZO 2 (pokles o -79,4 %). Emise TZL ze zdrojů REZZO 1 se za sledované období snížila o 35,5 %, REZZO 3 o 16,8 %. Opačně působil trend v případě mobilních zdrojů REZZO 4, kde za stejné období došlo k nárůstu emisí TZL o 47,4 %.

Podstatně výraznější pokles za uplynulou dekádu zaznamenaly v zóně CZ02 Střední Čechy emise oxidu siřičitého (SO_2), které poklesly o 21,0 % (-5 899,6 t).

V absolutních hodnotách došlo k nejvyššímu snížení emisí SO_2 opět u zdrojů REZZO 1 (cca -3 361 t), které za toto období poklesly o 16,2 %. Pokles byl zaznamenán i u všech ostatních kategorií stacionárních i mobilních zdrojů – REZZO 2 o 79,9 %, REZZO 3 o 19,6 % a REZZO 4 o 70,2 %. V případě stacionárních zdrojů poklesly emise SO_2 patrně v důsledku změny struktury spalovaných paliv (vytěsňování tuhých a kapalných paliv, plošná plynofikace), restrukturalizace průmyslu, nižší energetické nároky nových budov, zateplování apod. V případě mobilních zdrojů se na výši emisí pozitivně odrazilo zejména snížení obsahu síry v pohonných hmotách.

Obdobný sestupný trend vykazují i emise oxidů dusíku (NO_x), které za hodnocené období celkově poklesly o 16,4 % (-6 575 t).

V absolutních hodnotách došlo k nejvyššímu snížení emisí NO_x u mobilních zdrojů REZZO 4 (cca -3 051 t), které za toto období poklesly o 14 %. Pokles byl zaznamenán i u všech ostatních kategorií stacionárních zdrojů – REZZO 1 o 16,6 %, REZZO 2 o 42,2 % a REZZO 3 o 36 %.

Nejvyšší relativní pokles zaznamenaly emise oxidu uhelnatého (CO), které za hodnocené desetiletí klesly téměř o třetinu (-20 656 t).

Dominantní vliv na celkový pokles měl vývoj emisí CO z mobilních zdrojů, kde emise poklesly o 32,3 % (-13 454 t). Na celkovém snížení emisí se podílely i stacionární zdroje, kde u REZZO 1 došlo k poklesu o 19,9 %, REZZO 2 o 79,9 % a REZZO 3 o 26,5 %.

K citelnému snížení celkových emisí došlo i v případě VOC, kde k celkovému poklesu o 16,4% (-2 627 t) nejvíce přispěly mobilní zdroje REZZO 4 – pokles o 20,2 % (-1 635 t) a stacionární zdroje z kategorie REZZO 2 (-48,2 %) a REZZO 3 (-33 %). Naopak v případě

stacionárních zdrojů REZZO 1 došlo v hodnocené dekádě k navýšení emisí VOC o 21,3 % (+682 t).

V posledním hodnoceném roce 2011 pocházelo:

- 56 % emisí TZL ze zdrojů REZZO 4, 28 % ze zdrojů REZZO 3 a 11 % ze zdrojů REZZO 1,
- 78 % emisí SO_2 ze skupiny REZZO 1 a 19 % ze skupiny REZZO 3,
- 55 % emisí NOx ze skupiny REZZO 4 a 40 % ze skupiny REZZO 1,
- 62 % emisí CO ze skupiny REZZO 4 a 28 % ze skupiny REZZO 3.

Bodově sledované stacionární zdroje se významně podílejí na emisích SO_2 – deset nejvýznamnějších bodově sledovaných zdrojů emituje téměř 73 % celkového množství emisí SO_2. Nejvýznamnější stacionární bodově sledované zdroje jsou ČEZ, a. s. - Elektrárna Mělník (19 %) a Alpiq Generation (CZ) s.r.o. - Elektrárna Kladno (13 %).

Bodově sledované stacionární zdroje se významně podílejí na emisích NO_X – deset nejvýznamnějších bodově sledovaných zdrojů emituje více než 36 % celkového množství emisí NOx. Nejvýznamnější stacionární bodově sledované zdroje ČEZ, a. s. - Elektrárna Mělník (16 %) a Energotrans, a.s. - Elektrárna Mělník I (6 %).

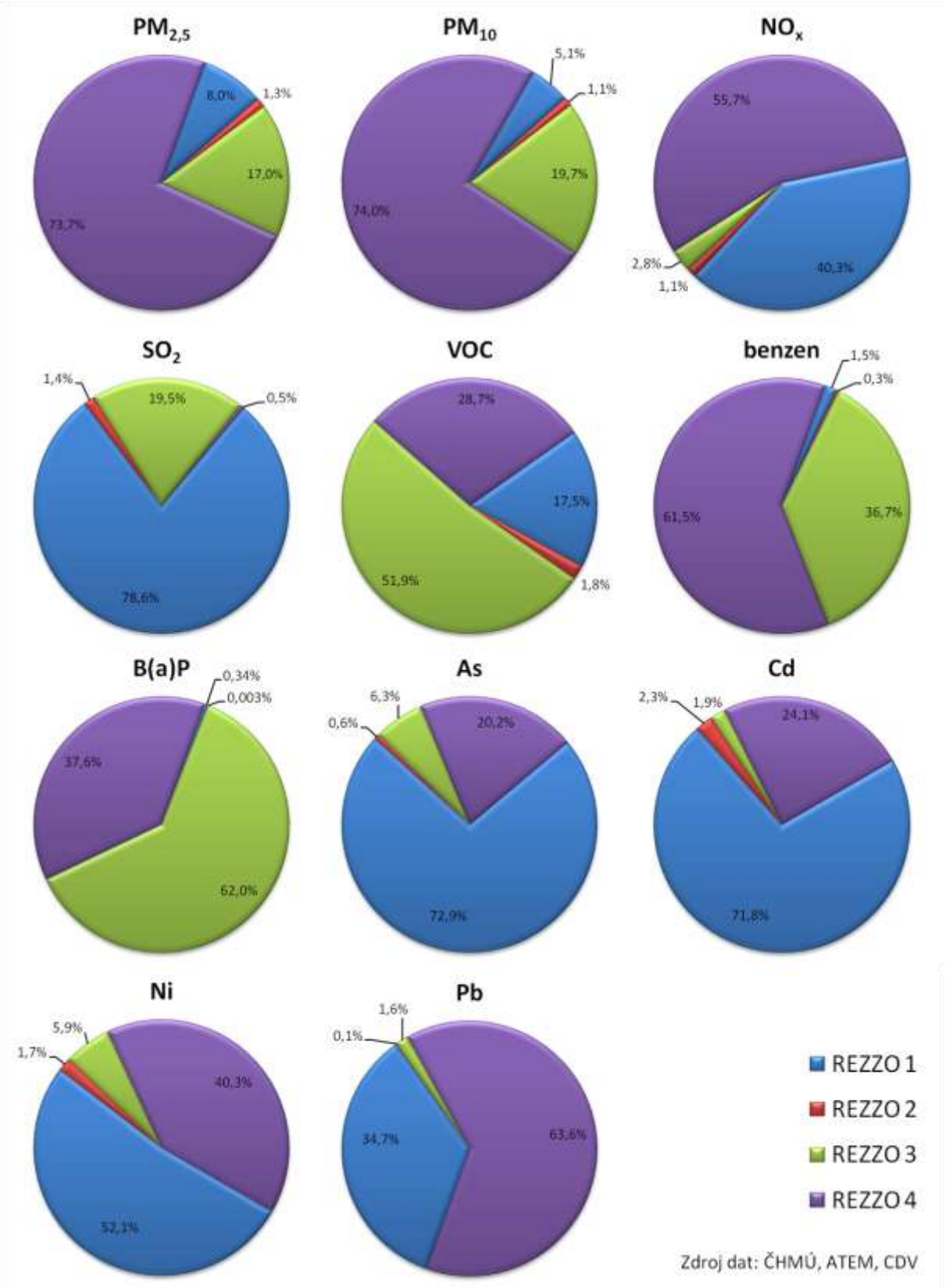
Bodově sledované stacionární zdroje se méně významně podílejí rovněž na emisích TZL – deset nejvýznamnějších bodově sledovaných zdrojů emituje téměř 12 % celkového množství emisí TZL. Nejvýznamnější stacionární bodově sledovaný zdroj je ČEZ, a. s. - Elektrárna Mělník (5 %).

Nejvíce celkových emisí je produkováno v ORP Mělník, na celkových emisích se dominantně podílí zdroje kategorie REZZO 1. Nejvíce celkových emisí ze zdrojů REZZO 3 je emitováno na území ORP Černošice, Mladá Boleslav, Příbram a Brandýs nad Labem. Nejvíce emisí je ze zdrojů REZZO 4 emitováno na území ORP Mladá Boleslav a Černošice (viz Tabulka 29:).

Ve velkých městech zóny významně převažuje nad ostatními skupinami zdrojů doprava. V jednotlivých letech se liší vzájemný podíl vlivu dopravy a vytápění domácností na celkovém množství emisí, zřejmě v souvislosti s délkou topné sezóny a intenzitou dopravy. Ve Středočeském kraji je k vytápění domácností využíván plyn v 35 %, pevná paliva (uhlí, koks, dřevo) v cca 26 %, 21 % bytů je vytápěno z kotelny mimo dům[11].

[11] Ministerstvo pro místní rozvoj, Vybrané údaje o bydlení 2011, březen 2012, dostupné z: http://www.mmr.cz/getmedia/df4e55c7-10d8-48ba-8100-f4f5f00c3092/publikace-bydleni-2011.pdf

Obrázek 37: Podíl kategorií zdrojů na celkových emisích bilancovaných znečišťujících látek, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011 [%]



Zdroj dat: ČHMÚ

Tabulka 29: Emisní bilance stacionárních a mobilních zdrojů dle ORP, zóna CZ02 Střední Čechy

Název ORP	Kategorie zdroje	Emise znečišťujících látek							
		$PM_{2,5}$	PM_{10}	NO_x	SO_2	VOC	benzen	B(a)P	arsen
		[t/r]						[kg/r]	
Benešov	REZZO 1	4,14	5,72	139,38	101,49	56,70	0,21	0,01	1,57
	REZZO 2	4,10	9,70	15,57	33,51	14,55	0,04	0,00	0,44
	REZZO 3	85,96	213,20	50,85	280,10	591,71	6,12	42,05	3,05
	REZZO 4	353,65	779,19	1 180,46	7,60	409,00	13,90	21,91	9,65
Součet z Benešov		**447,84**	**1 007,80**	**1 386,26**	**422,70**	**1 071,96**	**20,27**	**63,98**	**14,72**
Beroun	REZZO 1	3,47	8,46	130,72	6,84	48,22	0,11	0,78	0,14
	REZZO 2	7,73	10,67	30,82	3,83	19,53	0,10	0,00	0,07
	REZZO 3	49,30	113,57	38,25	137,21	458,36	5,40	24,18	1,47
	REZZO 4	226,06	503,66	810,51	5,47	285,98	9,75	14,04	6,09
Součet z Beroun		**286,56**	**636,36**	**1 010,30**	**153,35**	**812,08**	**15,35**	**39,00**	**7,76**
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	REZZO 1	6,02	17,20	19,39	0,90	46,48	0,07	0,00	0,00
	REZZO 2	3,70	9,64	14,41	4,85	43,74	0,10	0,00	0,05
	REZZO 3	45,84	124,01	55,79	151,65	1 081,82	13,92	21,22	1,66
	REZZO 4	294,42	623,27	1 231,66	8,62	413,60	14,30	19,84	7,33
Součet z Brandýs nad Labem-Stará Boleslav		**349,97**	**774,12**	**1 321,24**	**166,02**	**1 585,64**	**28,40**	**41,06**	**9,03**
Čáslav	REZZO 1	14,59	22,18	77,55	359,84	14,14	0,00	0,00	3,71
	REZZO 2	1,46	2,87	7,82	5,89	13,69	0,01	0,00	0,02
	REZZO 3	29,18	75,24	21,76	87,37	246,31	2,78	13,82	0,95
	REZZO 4	120,33	273,02	381,12	1,43	117,82	3,79	8,77	3,45
Součet z Čáslav		**165,56**	**373,31**	**488,26**	**454,53**	**391,96**	**6,59**	**22,59**	**8,13**
Černošice	REZZO 1	1,35	2,33	17,38	3,55	5,55	0,01	0,00	0,08
	REZZO 2	5,27	8,65	42,02	19,21	14,17	0,04	0,00	0,23
	REZZO 3	88,58	210,52	90,52	284,53	954,14	11,28	42,82	3,07
	REZZO 4	405,64	869,41	1 474,64	9,85	544,59	18,23	26,02	10,46
Součet z Černošice		**500,83**	**1 090,91**	**1 624,56**	**317,14**	**1 518,45**	**29,56**	**68,84**	**13,84**
Český Brod	REZZO 1	0,15	0,15	10,62	4,02	2,81	0,01	0,00	0,00
	REZZO 2	0,46	0,59	4,02	0,13	20,61	0,03	0,00	0,01
	REZZO 3	21,44	60,02	16,68	86,85	179,64	1,85	10,10	0,96
	REZZO 4	99,90	220,59	354,97	1,77	110,75	3,72	7,05	2,72
Součet z Český Brod		**121,94**	**281,35**	**386,29**	**92,76**	**313,80**	**5,61**	**17,15**	**3,69**
Dobříš	REZZO 1	0,45	0,58	12,08	11,30	13,36	0,05	0,01	0,38
	REZZO 2	1,88	4,10	19,45	7,17	5,38	0,02	0,00	0,08
	REZZO 3	35,83	85,14	21,80	123,14	217,98	2,09	17,77	1,34
	REZZO 4	101,65	230,37	298,21	1,78	113,87	3,93	6,55	2,91
Součet z Dobříš		**139,81**	**320,19**	**351,54**	**143,38**	**350,59**	**6,09**	**24,33**	**4,72**

Název ORP	Kategorie zdroje	Emise znečišťujících látek							
		$PM_{2,5}$	PM_{10}	NO_x	SO_2	VOC	benzen	B(a)P	arsen
		[t/r]						[kg/r]	
Hořovice	REZZO 1	1,74	2,64	4,99	0,16	28,28	0,11	0,00	0,00
	REZZO 2	3,06	5,40	6,82	4,56	18,11	0,05	0,00	0,03
	REZZO 3	44,22	108,39	32,55	172,20	330,43	3,30	21,87	1,89
	REZZO 4	141,54	314,71	493,90	2,97	165,03	5,69	8,97	3,84
Součet z Hořovice		**190,55**	**431,15**	**538,27**	**179,89**	**541,85**	**9,15**	**30,84**	**5,76**
Kladno	REZZO 1	101,14	143,35	1 953,81	3 076,68	266,02	0,22	0,55	5,93
	REZZO 2	4,54	10,35	19,46	27,68	39,86	0,06	0,00	0,20
	REZZO 3	44,95	104,91	55,86	143,81	752,60	9,38	21,79	1,56
	REZZO 4	248,97	552,27	710,00	4,56	289,41	9,75	14,17	6,93
Součet z Kladno		**399,61**	**810,88**	**2 739,14**	**3 252,73**	**1 347,89**	**19,41**	**36,51**	**14,62**
Kolín	REZZO 1	11,81	17,47	417,73	1 295,03	204,89	0,42	0,06	3,35
	REZZO 2	7,17	17,19	37,57	32,01	24,19	0,07	0,00	0,24
	REZZO 3	72,97	198,32	59,89	298,41	717,30	7,73	34,79	3,28
	REZZO 4	346,09	755,72	1 052,43	4,85	356,45	11,82	22,99	9,47
Součet z Kolín		**438,03**	**988,70**	**1 567,62**	**1 630,30**	**1 302,83**	**20,05**	**57,84**	**16,35**
Kralupy nad Vltavou	REZZO 1	40,74	43,38	606,86	2 217,08	118,44	1,36	0,01	3,67
	REZZO 2	0,54	1,64	2,11	0,02	19,52	0,06	0,00	0,00
	REZZO 3	12,81	35,18	13,91	42,11	214,28	2,70	5,93	0,46
	REZZO 4	112,15	240,96	516,53	3,38	160,38	5,45	7,74	2,76
Součet z Kralupy nad Vltavou		**166,24**	**321,15**	**1 139,41**	**2 262,58**	**512,62**	**9,57**	**13,68**	**6,89**
Kutná Hora	REZZO 1	3,26	6,16	31,60	72,00	80,44	0,13	0,00	1,56
	REZZO 2	14,99	21,56	26,86	22,66	31,03	0,10	0,01	0,70
	REZZO 3	69,53	184,62	46,32	245,83	521,85	5,40	33,42	2,70
	REZZO 4	269,62	623,24	719,55	2,87	239,19	8,03	18,74	8,03
Součet z Kutná Hora		**357,40**	**835,58**	**824,33**	**343,36**	**872,51**	**13,66**	**52,16**	**12,99**
Lysá nad Labem	REZZO 1	0,05	0,08	0,10	0,00	7,67	0,03		0,00
	REZZO 2	0,31	0,53	7,34	0,35	6,90	0,03	0,00	0,01
	REZZO 3	11,41	29,31	9,90	35,90	119,93	1,41	5,42	0,39
	REZZO 4	54,88	123,42	160,37	0,76	54,70	1,84	3,86	1,57
Součet z Lysá nad Labem		**66,65**	**153,34**	**177,72**	**37,01**	**189,21**	**3,31**	**9,28**	**1,97**
Mělník	REZZO 1	316,28	427,16	7 922,06	6 407,59	793,54	0,28	1,57	407,72
	REZZO 2	3,72	6,07	6,05	4,28	12,35	0,07	0,00	0,14
	REZZO 3	46,20	118,66	29,22	146,95	398,62	4,47	22,02	1,60
	REZZO 4	202,99	461,30	622,25	2,65	204,71	6,67	14,65	5,83
Součet z Mělník		**569,19**	**1 013,19**	**8 579,58**	**6 561,48**	**1 409,22**	**11,49**	**38,25**	**415,29**
Mladá Boleslav	REZZO 1	46,91	74,76	786,01	953,23	1 345,05	1,38	0,10	12,66
	REZZO 2	1,77	3,10	34,26	6,52	9,83	0,02	0,00	0,13
	REZZO 3	85,64	224,43	64,46	294,76	820,35	9,18	40,82	3,23
	REZZO 4	417,50	934,02	1 445,88	7,86	504,03	16,41	29,05	11,52
Součet z Mladá Boleslav		**551,82**	**1 236,30**	**2 330,61**	**1 262,37**	**2 679,26**	**26,98**	**69,97**	**27,54**

Název ORP	Kategorie zdroje	Emise znečišťujících látek							
		$PM_{2,5}$	PM_{10}	NO_x	SO_2	VOC	benzen	B(a)P	arsen
		[t/r]						[kg/r]	
Mnichovo Hradiště	REZZO 1	0,52	0,80	3,69	0,01	32,11	0,02	0,00	0,00
	REZZO 2	0,64	1,03	4,34	7,30	2,50	0,01	0,00	0,10
	REZZO 3	22,63	54,45	13,52	53,58	144,51	1,61	10,93	0,57
	REZZO 4	99,78	228,29	312,32	1,84	113,04	3,74	6,40	2,87
Součet z Mnichovo Hradiště		**123,57**	**284,57**	**333,88**	**62,73**	**292,17**	**5,38**	**17,33**	**3,54**
Neratovice	REZZO 1	9,99	14,35	822,55	1 325,03	386,20	0,06	0,00	4,00
	REZZO 2	0,74	1,80	1,78	0,57	14,86	0,03	0,00	0,00
	REZZO 3	14,29	36,91	13,53	46,96	226,46	2,83	6,78	0,51
	REZZO 4	84,56	188,75	224,91	1,07	83,97	2,75	5,51	2,40
Součet z Neratovice		**109,58**	**241,81**	**1 062,77**	**1 373,63**	**711,48**	**5,67**	**12,29**	**6,92**
Nymburk	REZZO 1	1,56	2,20	43,40	126,27	220,92	0,12	0,00	2,90
	REZZO 2	0,78	1,15	15,73	7,58	22,64	0,06	0,00	0,22
	REZZO 3	44,57	115,25	31,22	163,94	384,70	4,13	21,41	1,80
	REZZO 4	195,00	425,18	661,64	3,53	209,69	7,30	13,52	5,25
Součet z Nymburk		**241,91**	**543,78**	**752,00**	**301,33**	**837,94**	**11,62**	**34,93**	**10,18**
Poděbrady	REZZO 1	1,78	2,34	56,22	7,69	3,10	0,02	0,00	0,71
	REZZO 2	1,61	2,47	6,99	3,73	3,46	0,00	0,00	0,17
	REZZO 3	33,89	94,34	25,19	115,16	293,44	3,23	15,80	1,26
	REZZO 4	192,78	426,83	713,72	3,83	217,85	7,48	13,54	5,21
Součet z Poděbrady		**230,06**	**525,98**	**802,12**	**130,40**	**517,85**	**10,73**	**29,34**	**7,35**
Příbram	REZZO 1	20,35	28,77	322,11	1 193,79	23,65	0,10	0,27	92,67
	REZZO 2	4,28	6,95	24,91	34,80	13,41	0,04	0,00	0,90
	REZZO 3	104,98	242,25	62,06	350,22	671,78	6,63	52,39	3,79
	REZZO 4	298,47	661,20	962,46	4,32	320,98	10,76	23,55	8,33
Součet z Příbram		**428,07**	**939,17**	**1 371,54**	**1 583,12**	**1 029,82**	**17,54**	**76,22**	**105,70**
Rakovník	REZZO 1	10,74	18,94	176,90	189,27	47,64	0,04	0,00	1,11
	REZZO 2	5,49	11,93	17,97	25,30	4,37	0,03	0,00	0,41
	REZZO 3	82,18	210,25	54,56	285,99	587,52	6,01	39,63	3,13
	REZZO 4	266,25	614,32	903,76	3,71	270,59	8,86	21,54	7,72
Součet z Rakovník		**364,67**	**855,44**	**1 153,19**	**504,28**	**910,12**	**14,94**	**61,17**	**12,38**
Říčany	REZZO 1	0,19	0,36	4,38	1,93	12,07	0,05	0,00	0,00
	REZZO 2	14,27	31,13	14,61	9,98	12,69	0,05	0,00	0,11
	REZZO 3	61,64	145,97	49,49	194,97	450,23	4,80	30,02	2,12
	REZZO 4	341,98	726,43	1 233,18	8,88	456,36	15,87	18,96	8,67
Součet z Říčany		**418,08**	**903,89**	**1 301,66**	**215,77**	**931,35**	**20,77**	**48,98**	**10,90**
Sedlčany	REZZO 1	1,57	2,33	27,22	60,72	62,80	0,00	0,00	0,51
	REZZO 2	1,08	2,60	5,40	6,04	19,23	0,01	0,00	0,10
	REZZO 3	55,38	137,75	27,50	163,74	284,21	2,70	27,14	1,77
	REZZO 4	134,04	309,08	333,61	1,19	109,87	3,81	9,04	4,03
Součet z Sedlčany		**192,07**	**451,76**	**393,74**	**231,69**	**476,11**	**6,52**	**36,18**	**6,41**

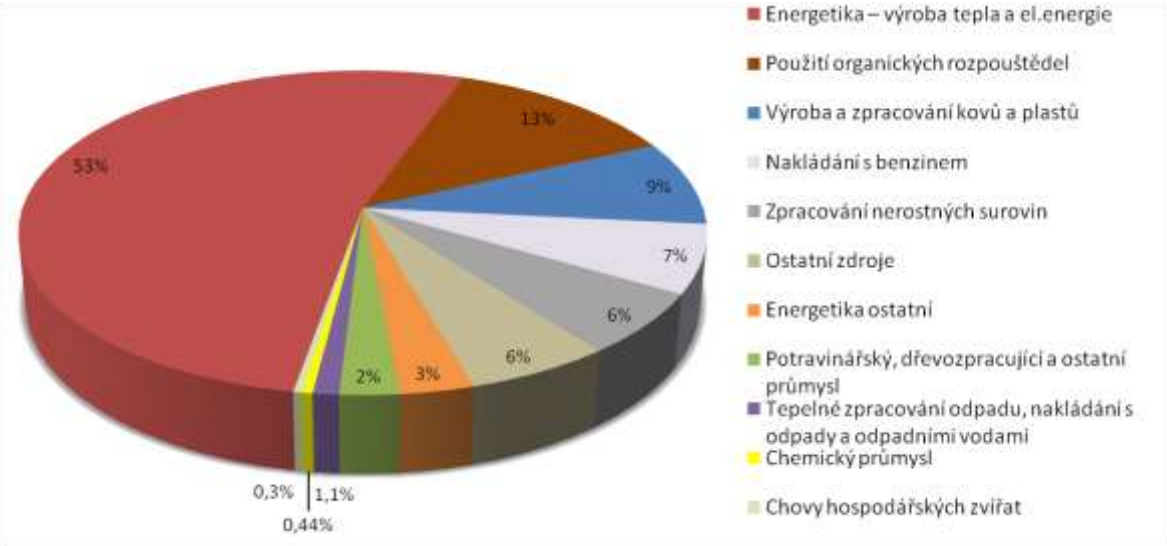
Název ORP	Kategorie zdroje	Emise znečišťujících látek							
		$PM_{2,5}$	PM_{10}	NO_x	SO_2	VOC	benzen	B(a)P	arsen
		[t/r]						[kg/r]	
Slaný	REZZO 1	1,56	2,07	18,22	1,49	39,77	0,17	0,00	0,03
	REZZO 2	0,51	0,72	6,53	6,02	4,62	0,01	0,00	0,07
	REZZO 3	33,86	106,03	30,65	147,57	380,42	4,21	15,40	1,64
	REZZO 4	176,57	384,52	671,30	3,01	207,78	6,62	13,66	4,70
Součet z Slaný		**212,51**	**493,34**	**726,69**	**158,09**	**632,58**	**11,01**	**29,06**	**6,43**
Vlašim	REZZO 1	0,69	0,86	9,58	0,28	30,70	0,14	0,00	0,02
	REZZO 2	2,76	7,78	5,58	11,27	10,17	0,03	0,00	0,19
	REZZO 3	48,36	132,47	28,04	164,86	302,47	2,95	23,09	1,81
	REZZO 4	229,47	488,80	992,68	5,94	300,40	10,39	15,37	5,71
Součet z Vlašim		**281,28**	**629,92**	**1 035,88**	**182,34**	**643,74**	**13,51**	**38,46**	**7,72**
Votice	REZZO 2	1,64	4,50	8,04	26,18	6,28	0,02	0,00	0,16
	REZZO 3	30,80	85,52	16,48	96,55	173,42	1,68	14,69	1,05
	REZZO 4	102,47	222,61	349,44	1,43	110,23	3,54	7,64	2,76
Součet z Votice		**134,91**	**312,62**	**373,96**	**124,16**	**289,93**	**5,23**	**22,34**	**3,98**

C.4.3 Podrobné emisní bilance pro rok 2011

V následující tabulce (Tabulka 30:) uvádíme pro zónu CZ02 Střední Čechy bilance znečišťujících látek také jako souhrn emisních vstupů do rozptylové studie. Oproti bilanci za rok 2011, použité z důvodu metodického souladu pro porovnání vývoje 2001 – 2011 v předchozí tabulce, obsahuje podrobná emisní bilance komplexní vstupy za kategorii hromadně sledovaných stacionárních zdrojů REZZO 3 (kromě emisí z vytápění domácností i emise PM_{10} a $PM_{2,5}$ ze stavební činnosti, zemědělství a VOC z plošného použití organických rozpouštědel) a mobilních zdrojů REZZO 4 (modifikovaná metodika, navíc zahrnuty resuspenze – zvířený prach).

Na území zóny CZ02 Střední Čechy bylo v roce 2011 lokalizováno 2 630 jednotlivě evidovaných provozoven stacionárních zdrojů, které vykázaly v souhrnné provozní evidenci vypouštění škodlivin prostřednictvím 6 900 komínů/výduchů. Z tohoto celkového množství bylo 311 provozoven kategorie REZZO 1 (1 963 komínů/výduchů) a 2 319 provozoven kategorie REZZO 2 (4 937 komínů/výduchů).

Obrázek 38: Skladba počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy, stav roku 2011



Z celkového počtu jednotlivě evidovaných zdrojů, vyjmenovaných v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší, činí nadpoloviční většinu zdroje, vyrábějící elektřinu a teplo (kategorie „Energetika – výroba tepla a el. energie“). Významný počet zdrojů je dále pak evidován ještě v kategorii „Použití organických rozpouštědel“ – cca 13 % a „Výroba a zpracování kovů a plastů“ – cca 9 %.

V tabulce níže (Tabulka 31:) uvádíme porovnání emisí v zóně CZ02 Střední Čechy s emisními vstupy v ostatních zónách a aglomeracích a také jejich měrné emise na plochu (Tabulka 32:).

Z tabulek vyplývá, že podíl bilancovaných emisí znečišťujících látek ze stacionárních i mobilních zdrojů v zóně CZ02 Střední Čechy je z celorepublikového pohledu velmi významný - v absolutní výši emisí celkově na prvním místě.

Velká rozloha této zóny ale zapříčinila, že v plošných měrných emisích se v celkovém hodnocení umístila až na 4. místě.

Tabulka 30: Emise sledovaných znečišťujících látek ze stacionárních a mobilních zdrojů, členěno dle kategorií a skupin zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011

Kategorie zdrojů / skupina zdrojů		$PM_{2,5}$ [t/r]	PM_{10} [t/r]	NO_x [t/r]	SO_2 [t/r]	VOC [t/r]	benzen [t/r]	B(a)P [kg/r]	As [kg/r]	Cd [kg/r]	Ni [kg/r]	Pb [kg/r]
REZZO 1	Vyjmenované zdroje	601,03	844,62	13 614,56	17 416,19	3 890,53	5,11	3,38	542,74	65,59	612,20	1 748,92
REZZO 2	Vyjmenované zdroje	94,50	184,11	386,46	311,42	407,70	1,09	0,03	4,79	2,06	20,40	6,22
REZZO 3	Vytápění domácností	1 181,54	2 149,76	960,00	4 314,38	2 630,19	1,67	615,28	47,06	1,73	69,58	78,57
	Plošné použití organických rozpouštědel					8 874,28	126,12					
	Výstavba a demolice	9,23	92,36									
	Polní práce a chov zvířat	85,67	1 004,57									
Celkem z REZZO 3		**1 276,43**	**3 246,69**	**960,00**	**4 314,38**	**11 504,47**	**127,79**	**615,28**	**47,06**	**1,73**	**69,58**	**78,57**
REZZO 4	Silniční doprava na komunikacích pokrytých sčítáním dopravy (mimo tunely), primární (výfukové) emise, otěry brzd a pneumatik	787,94	889,05	9 301,68	83,77	3 295,02	108,17	89,05	39,24	15,40	155,63	622,20
	Silniční doprava na komunikacích pokrytých sčítáním dopravy (mimo tunely), resuspenze (zvířený prach)	676,03	2 794,24									
	Silniční doprava na komunikacích NEpokrytých sčítáním dopravy, primární (výfukové) emise, otěry z brzd a pneumatik, odpary benzínu z (palivového systému) vozidel	218,73	267,07	2 733,68	16,81	2 619,44	95,70	112,24	110,98	6,59	317,94	2 587,02
	Silniční doprava na komunikacích NEpokrytých sčítáním dopravy, resuspenze (zvířený prach)	3 526,72	7 923,50									

Kategorie zdrojů / skupina zdrojů		$PM_{2,5}$ [t/r]	PM_{10} [t/r]	NO_x [t/r]	SO_2 [t/r]	VOC [t/r]	benzen [t/r]	B(a)P [kg/r]	As [kg/r]	Cd [kg/r]	Ni [kg/r]	Pb [kg/r]
	Letecká doprava (letiště)	0,00	0,00	84,15	1,39	11,45	0,22					
	Železniční doprava	45,93	45,93	594,33	1,75	82,14	1,23	25,68				
	Vodní doprava	4,10	4,10	53,00	0,16	7,32	0,11	2,29				
	Zemědělské a lesní stroje	229,08	229,08	5 557,72	1,03	257,93	6,05	128,06				
	Ostatní nesilniční vozidla a stroje	28,22	28,22	486,97	0,24	96,96	2,91	15,78				
Celkem z REZZO 4		**5 516,75**	**12 181,20**	**18 811,53**	**105,16**	**6 370,26**	**214,39**	**373,09**	**150,21**	**21,99**	**473,56**	**3 209,22**
Celkový součet		**7 488,72**	**16 456,61**	**33 772,55**	**22 147,15**	**22 172,96**	**348,38**	**991,78**	**744,81**	**91,36**	**1 175,74**	**5 042,94**

Poznámka: Kategorie REZZO 4, použitá v tabulkách "úplné emisní bilance" neodpovídá přesně kategorii REZZO 4 dle bilancí ČHMÚ. Rozdíl se týká položky resuspenze (zvířený prach), která v bilancích ČHMÚ není počítána. Naopak ČHMÚ počítá ještě otěry vozovek,. které v této tabulce samostatně uvedeny nejsou (patří pod resuspenzi).

Tabulka 31: Emise jednotlivých zón/aglomerací na celkových emisích bilancovaných znečišťujících látek v rámci ČR, REZZO 1 až REZZO 4, rok 2011 [t/rok]

Podíl zón/aglomerací	$PM_{2,5}$ (t/rok)	PM_{10} (t/rok)	NO_x (t/rok)	SO_2 (t/rok)	VOC (t/rok)	benzen (t/rok)	B(a)P (kg/rok)	arsen (kg/rok)	kadmium (kg/rok)	nikl (kg/rok)	olovo (kg/rok)
CZ01 - aglomerace Praha	2 689	5 793	9 348	554	8 536	177	162	81	12	299	1 592
CZ02 - zóna Střední Čechy	7 489	16 457	33 773	22 147	22 173	348	992	745	91	1 176	5 043
CZ03 - zóna Jihozápad	5 877	12 301	22 034	15 379	16 999	277	1 205	316	63	774	3 816
CZ04 - zóna Severozápad	4 277	8 099	62 431	70 421	15 638	197	505	1 133	126	5 152	3 393
CZ05 - zóna Severovýchod	6 083	13 459	26 527	19 145	20 653	291	1 083	1 003	234	3 299	3 655
CZ06A - aglomerace Brno	520	923	2 591	148	2 321	49	28	14	4	49	256
CZ06Z - zóna Jihovýchod	5 826	11 907	23 269	5 234	19 149	334	994	189	96	633	2 785
CZ07 - zóna Střední Morava	4 614	9 275	17 372	8 644	15 614	258	886	159	38	477	2 083
CZ08A - aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	2 568	4 799	22 171	20 192	8 631	129	629	214	205	1 436	9 362
CZ08Z - zóna Moravskoslezsko	1 619	3 380	4 917	1 626	5 794	86	301	66	10	128	760
ČR celkem	41 562	86 393	224 433	163 491	135 508	2 147	6 785	3 919	878	13 423	32 746

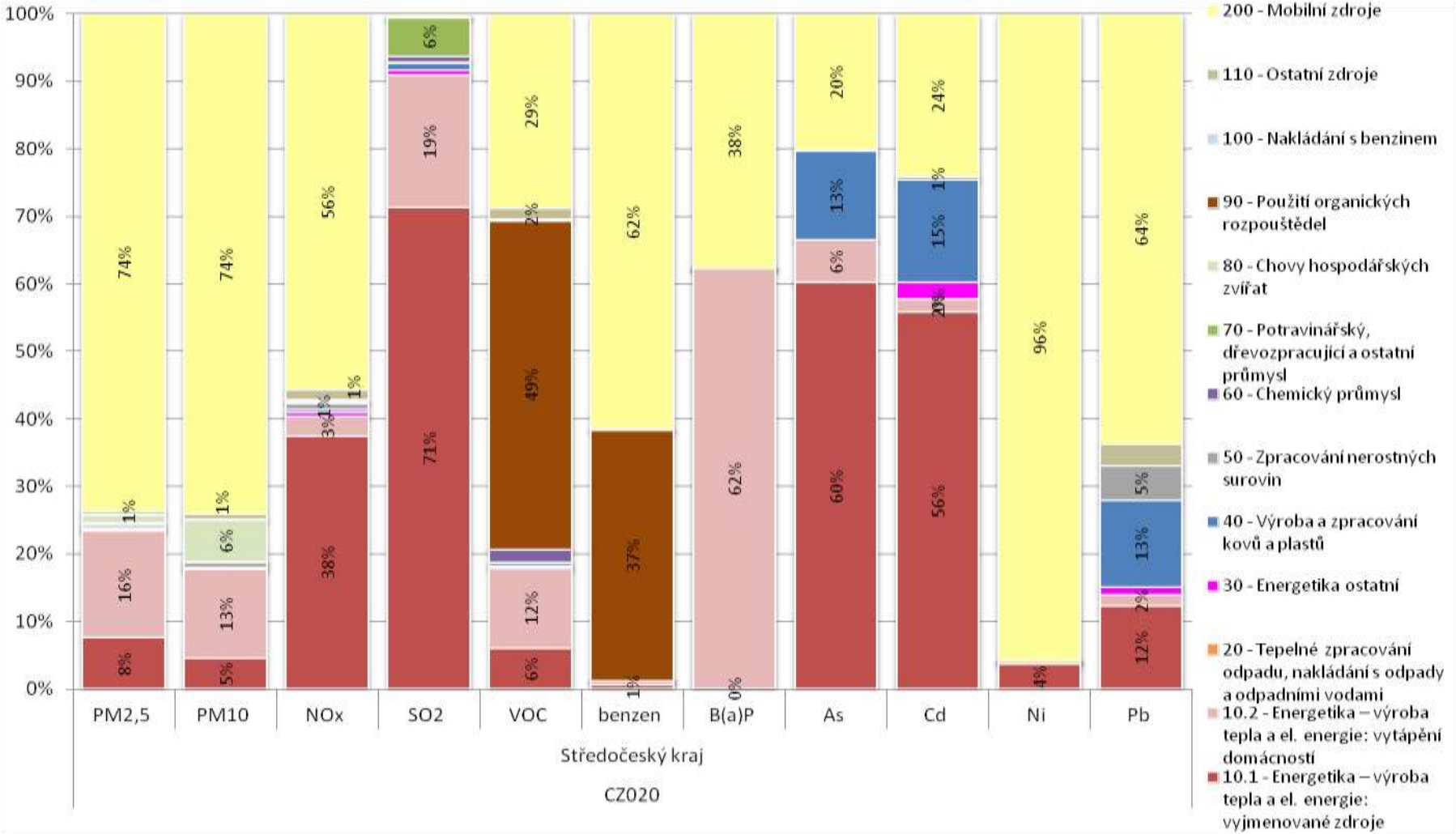
Zdroj dat: ČHMÚ

Tabulka 32: Plošné měrné emise, REZZO 1 až REZZO 4, rok 2011 [t/r/km^2]

Podíl zón/aglomerací	$PM_{2,5}$	PM_{10}	NO_x	SO_2	VOC	benzen	B(a)P (kg/rok/km2)	arsen (kg/rok/km2)	kadmium (kg/rok/km2)	nikl (kg/rok/km2)	olovo (kg/rok/km2)
CZ01 - aglomerace Praha	5,420	11,675	18,841	1,117	17,205	0,357	0,327	0,164	0,024	0,604	3,209
CZ02 - zóna Střední Čechy	0,680	1,494	3,066	2,011	2,013	0,032	0,090	0,068	0,008	0,107	0,458
CZ03 - zóna Jihozápad	0,334	0,698	1,251	0,873	0,965	0,016	0,068	0,018	0,004	0,044	0,217
CZ04 - zóna Severozápad	0,494	0,936	7,219	8,142	1,808	0,023	0,058	0,131	0,015	0,596	0,392
CZ05 - zóna Severovýchod	0,489	1,082	2,132	1,539	1,660	0,023	0,087	0,081	0,019	0,265	0,294
CZ06A - aglomerace Brno	2,259	4,008	11,255	0,641	10,081	0,213	0,123	0,059	0,016	0,212	1,114
CZ06Z - zóna Jihovýchod	0,423	0,865	1,691	0,380	1,392	0,024	0,072	0,014	0,007	0,046	0,202
CZ07 - zóna Střední Morava	0,500	1,005	1,882	0,937	1,692	0,028	0,096	0,017	0,004	0,052	0,226
CZ08A - aglomerace Ostrava/Karviná/Frýdek-Místek	1,354	2,531	11,693	10,649	4,552	0,068	0,332	0,113	0,108	0,757	4,937
CZ08Z - zóna Moravskoslezsko	0,459	0,957	1,393	0,461	1,641	0,024	0,085	0,019	0,003	0,036	0,215
ČR celkem	0,527	1,095	2,846	2,073	1,718	0,027	0,086	0,050	0,011	0,170	0,415

Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 39: Podíl skupin stacionárních a mobilních zdrojů na sledovaných znečišťujících látkách, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011



Zdroj dat: ČHMÚ

Tabulka 33: Úplná emisní bilance v členění dle přílohy 2 zákona, zóna CZ02 Střední Čechy, rok 2011

Zóna/aglomerace	Skupina zdrojů		Specifikace skupiny	Emise znečišťujících látek										
				$PM_{2,5}$	PM_{10}	NO_x	SO_2	VOC	benzen	B(a)P	arsen	kadmium	nikl	olovo
				[t/r]						[kg/r]				
Zóna CZ02 Střední Čechy	10	Energetika – výroba tepla a el. energie	Vyjmenované zdroje	571,17	765,97	12 668,30	15 820,44	1 349,54	2,55	2,31	448,49	51,01	622,52	622,83
			Vytápění domácností	1 181,54	2 149,76	960,00	4 314,38	2 630,19	1,67	615,28	47,06	1,73	69,58	78,57
	20	Tepelné zpracování odpadu, nakládání s odpady a odpadními vodami	Vyjmenované zdroje	0,62	1,07	2,70	1,20	2,24	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
	30	Energetika ostatní	Vyjmenované zdroje	11,40	19,55	185,02	159,97	41,91	0,00	0,01	0,28	2,34	0,00	58,27
	40	Výroba a zpracování kovů a plastů	Vyjmenované zdroje	20,05	34,32	153,17	240,73	107,04	0,03	1,03	97,35	13,83	2,09	650,10
	50	Zpracování nerostných surovin	Vyjmenované zdroje	35,00	112,64	332,66	40,83	20,49	0,00	0,02	1,42	0,47	0,99	260,87
	60	Chemický průmysl	Vyjmenované zdroje	0,37	0,64	29,97	186,76	434,52	0,11		0,00	0,00	0,00	0,00
	70	Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl	Vyjmenované zdroje	23,88	40,94	61,80	1 268,69	11,09	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
	80	Chovy hospodářských zvířat	Vyjmenované zdroje						0,00		0,00	0,00	0,00	0,00
			Polní práce a chov zvířat	85,67	1 004,57									
	90	Použití organických rozpouštědel	Vyjmenované zdroje	13,67	20,40	105,79	4,76	1 912,79	3,36		0,00	0,00	0,00	0,00
			Plošné použití organických rozpouštědel					8 874,28	126,12					
	100	Nakládání s benzinem	Vyjmenované zdroje	0,00	0,00	0,00	0,00	46,80	0,14		0,00	0,00	0,00	0,00
	110	Ostatní zdroje	Vyjmenované zdroje	19,36	33,20	461,62	4,23	371,80	0,02	0,04	0,00	0,00	7,00	163,07
			Výstavba a demolice	9,23	92,36									
	200	Mobilní zdroje celkem		5 516,75	12 181,20	18 811,53	105,16	6 370,26	214,39	373,09	150,21	21,99	16 052,40	3 209,22
Celkem z Zóna CZ02 Střední Čechy				**7 488,72**	**16 456,61**	**33 772,55**	**22 147,15**	**22 172,96**	**348,38**	**991,78**	**744,81**	**91,36**	**16 754,58**	**5 042,94**
Celkový součet				**7 488,72**	**16 456,61**	**33 772,55**	**22 147,15**	**22 172,96**	**348,38**	**991,78**	**744,81**	**91,36**	**16 754,58**	**5 042,94**

Zdroj dat: ČHMÚ

Pro úplnost byl proveden i odhad fugitivních emisí TZL a PM_{10} ze zdrojů neevidovaných v REZZO (Tabulka 34:), tj. emisí, které nejsou emitovány skrze definované výduchy a nejsou evidovány v souhrnné emisní databázi. Tyto fugitivní emise rovněž vstupovaly do provedené rozptylové studie (viz podkladový materiál č. 4 nebo kapitola C.5).

Tabulka 34: Odhad fugitivních emisí TZL a PM10, zóna CZ02 Střední Čechy

Zóna/ Aglomerace	Skupina zdrojů		Emise znečišťujících látek	
			TZL	PM_{10}
			[t/r]	
Zóna CZ02 Střední Čechy	Fugitivní emise	Emise z technologií a manipulace	1 005,86	30,06
		Emise ze sypkých materiálů	3 334,00	23,34
		Reemise ze sypkých materiálů	36 007,20	252,05
Celkem z Zóna CZ02 Střední Čechy			**40 347,06**	**305,45**
Celkový součet			**40 347,06**	**305,45**

Zdroj dat: ČHMÚ, BUCEK

Rozptylová studie vyhodnotila vliv fugitivních zdrojů emisí na kvalitu ovzduší v zóně CZ 02 Střední Čechy jako významný. Z tohoto důvodu bylo provedeno ověření správnosti výpočtů fugitivních emisí v rámci studie ČHMÚ (*„Analýza možnosti a dopadů rozšíření emisní databáze o evidenci fugitivních emisí a využití těchto údajů ke zpřesnění prostorové interpretace naměřených dat*“, 2015) pro vyjmenované stacionární zdroje, u kterých rozptylová studie identifikovala významný příspěvek k překročení imisního limitu (viz dále), dále studie stanovila nové emisní faktory pro výpočet přesného množství fugitivních emisí, na základě kterých by mohla být překontrolována rozptylová studie.

Jmenovaná studie ČHMU ověřila, že fugitivní emise odhadnuté pro potřeby rozptylové studie odpovídají skutečnosti a tyto fugitivní emise na základě nově stanovených emisích faktorů přepočítala. Vypočítané fugitivní emise s využitím stanovených emisních faktorů dle studie pro významné vyjmenované stacionární zdroje jsou uvedeny v kapitole o emisních stropech (kapitola E.1.). Studie rovněž ověřila správnost vypočítaných imisních příspěvků způsobených fugitivními emisemi v rozptylové studii.

C.4.4 Hodnocení emisních bilancí

Doprava je majoritním zdrojem emisí tuhých látek i suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ na území zóny CZ02 Střední Čechy, druhým nejvýznamnějším zdrojem jsou pak lokální topeniště (vytápění domácností). Na emisích TZL se ve skupině stacionárních zdrojů podílí vedle vytápění domácností rovněž vyjmenované stacionární zdroje skupiny „Energetika – výroba tepla a el. energie“. Doprava je rovněž majoritním zdrojem emisí NO_x, druhým nejvýznamnějším typem zdrojů je skupina „Energetika – výroba tepla a el. energie“.

Dlouhodobý vývoj emisí SO_2 a NO_x je v celé hodnocené oblasti ovlivněn především zdroji REZZO 1 a 2, které tvoří více než 70 % emisí stacionárních zdrojů. Významná část emisí TZL pochází z vytápění domácností, vyšší podíl je zaznamenám rovněž u těžby a úpravy nerostných surovin.

Nejvýznamnější zdroje oblasti (ČEZ Elektrárna Mělník, Energotrans Mělník, Alpiq Generation Kladno a teplárna Příbram) slouží především pro výrobu elektrické energie a dodávky tepla, mj. také pro komunální a bytovou zástavbu v Praze (Energotrans). Proto se na vývoji celkových emisí zdrojů REZZO 1 zpravidla projevuje závislost na klimatických podmínkách daného roku, obdobně jako u vytápění domácností.

Podobně jako i v jiných územích se na poklesu vykázaných emisí TZL zdrojů REZZO 2 mezi lety 2008 a 2009 (z 671 t na 411 t) namísto reálného snížení emisí podepisuje metodická změna vykazování emisí u kamenolomů, vycházející z dikce nově vydaných legislativních ustanovení o způsobu zjišťování množství emisí.

Hlavní podíl na emisích CO, TZL a částečně také VOC má vytápění domácností. Emise z vytápění domácností závisí především na charakteru topné sezóny. Lze konstatovat, že dva roky s odlišnými klimatickými podmínkami mohou vychýlit emisní bilanci z vytápění domácností o 10 – 20 % v závislosti na druhu emisí.

Výrazně vyšší emise TZL z vytápění domácností v r. 2002 vychází z údajů o distribuci paliv do tzv. tržních fondů (maloodběr). V tehdy sesbíraných podkladech bylo uvedeno větší dodané množství méně kvalitního hnědého uhlí s nižší výhřevností a vyšším obsahem popela.

C.5 Analýza příčin znečištění

C.5.1 Průměrné roční koncentrace suspendovaných částic PM_{10}

Na území zóny CZ02 Střední Čechy dochází na základě vyhodnocení prostorové interpretace dat ČHMÚ k překračování ročního imisního limitu PM_{10} na omezeném území v ORP Kladno.

Na průměrných ročních koncentracích PM_{10} se podílejí nejvýznamněji mobilní zdroje (doprava), plošně rovněž vytápění domácností. Bodově mohou být významné příspěvky vyjmenovaných zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší. Jedná se o zdroje s významnými fugitivními úniky emisí tuhých látek - recyklační linky stavební suti, pískovny, kamenolomy, betonárny, slévárny, cementárny a vápenky. Plošně je možné označit za významný rovněž vliv sekundárních aerosolů[12]. Na obrázcích níže jsou znázorněny

[12] Tzv. sekundární aerosoly vznikají chemickou transformací z plynných znečišťujících látek (prekurzorů). Jsou významnou složkou celkových koncentrací suspendovaných částic. Prekurzory sekundárních aerosolů jsou zejména oxidy síry a dusíku, amoniak a těkavé organické látky, výsledné částice pak mají charakter sulfátů, nitrátů, amonných iontů a organických částic. 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.

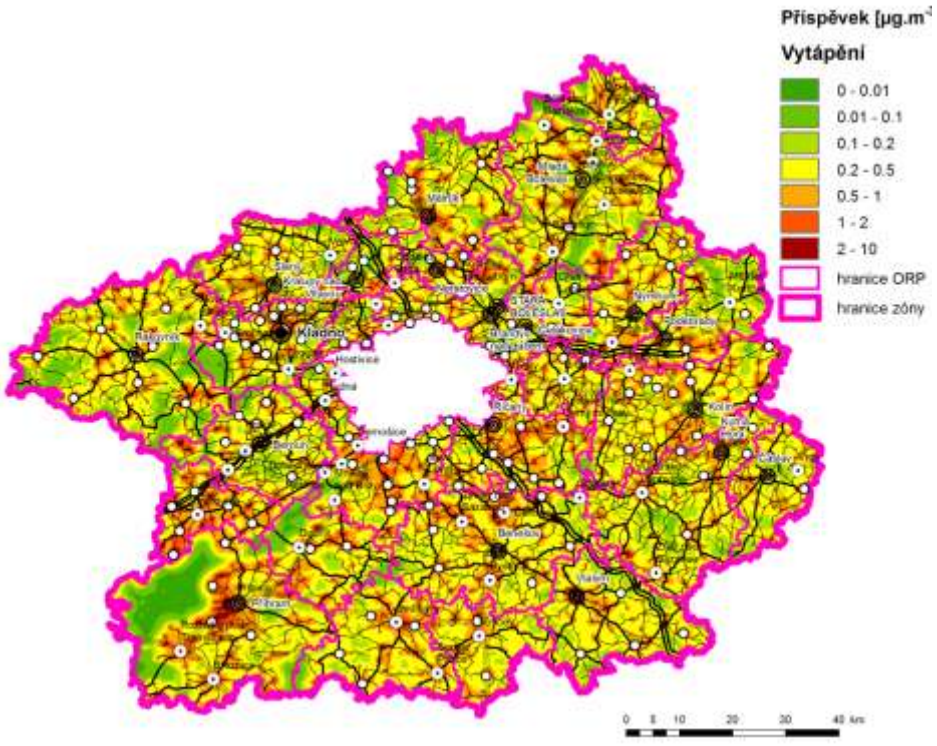
mapové výstupy s příspěvky jednotlivých uvedených skupin zdrojů k celkovému imisnímu zatížení PM_{10}.

Doprava je majoritním zdrojem emisí tuhých látek i suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ na území zóny CZ02 Střední Čechy, druhým nejvýznamnějším zdrojem jsou pak lokální topeniště (vytápění domácností).

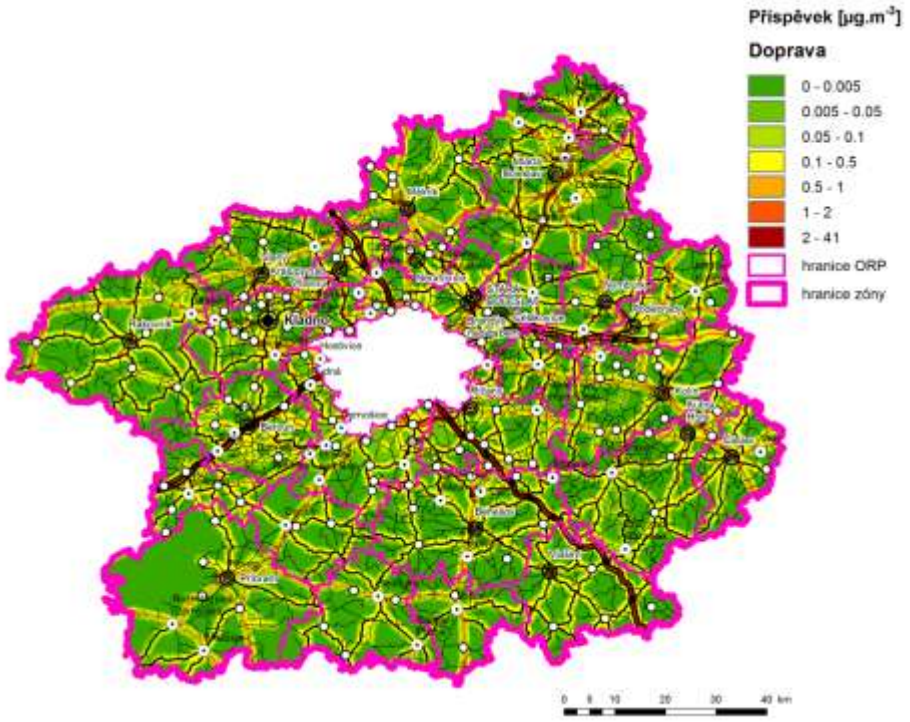
Vyjmenované zdroje přispívají k imisnímu zatížení částicemi PM_{10}, resp. $PM_{2,5}$ v omezené míře. Jde zejména o zdroje s významnějšími fugitivními emisemi z technologických celků (doprava a manipulace se vsázkou, surovinou nebo produktem; tavení neželezných kovů nebo jejich slitin; tavení v elektrické indukční peci, elektrické obloukové anebo pánvové pece; zařízení na výrobu keramických výrobků; kamenolomy a zpracování kamene). Pro jednotlivé imisně významné skupiny zdrojů fugitivních emisí je v PZKO stanoven přehled možných opatření ke snížení emisí tak, aby jejich vliv na kvalitu ovzduší byl trvale snižován.

Imisní limit pro 24hodinovou koncentraci PM_{10} je překračován téměř výhradně v období topné sezóny, a to zejména na předměstských a venkovských lokalitách, kde je vliv lokálních topenišť markantnější.

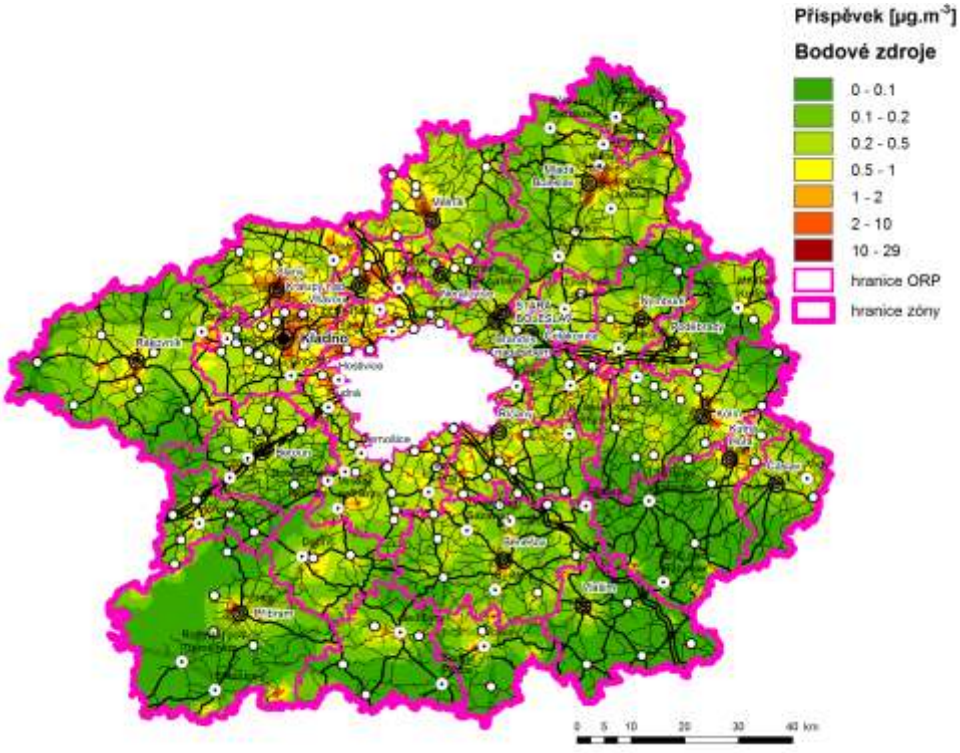
Obrázek 40: Příspěvek skupiny zdrojů „Vytápění domácností“ (Vytápění) k průměrné roční koncentraci PM_{10}, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



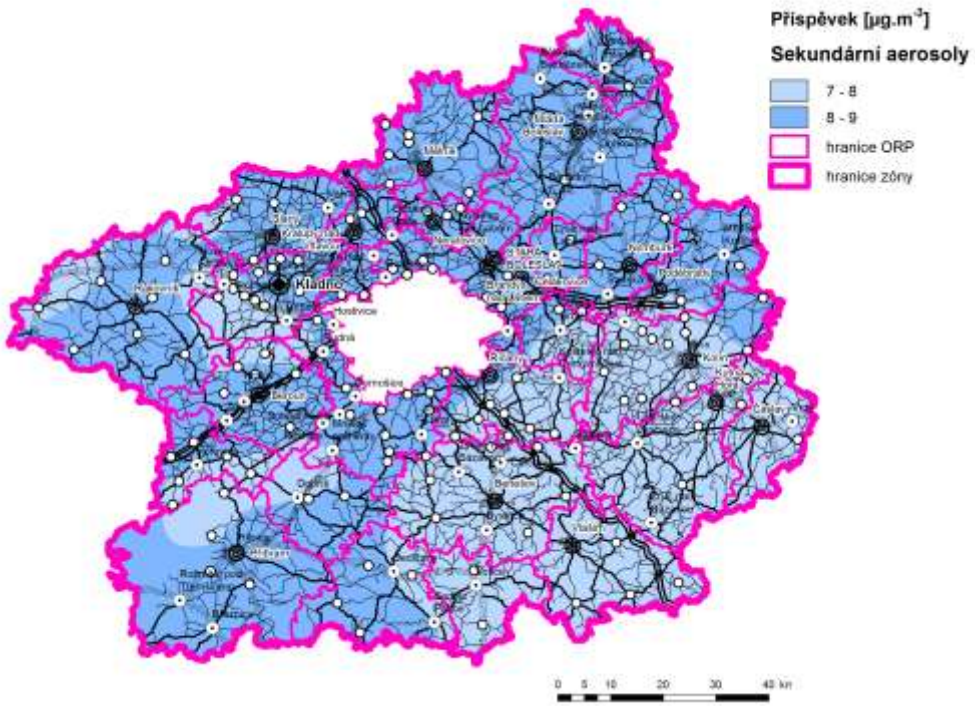
Obrázek 41: Příspěvek skupiny mobilních zdrojů (Doprava) k průměrné roční koncentraci PM_{10}, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



Obrázek 42: Příspěvek skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci PM_{10}, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



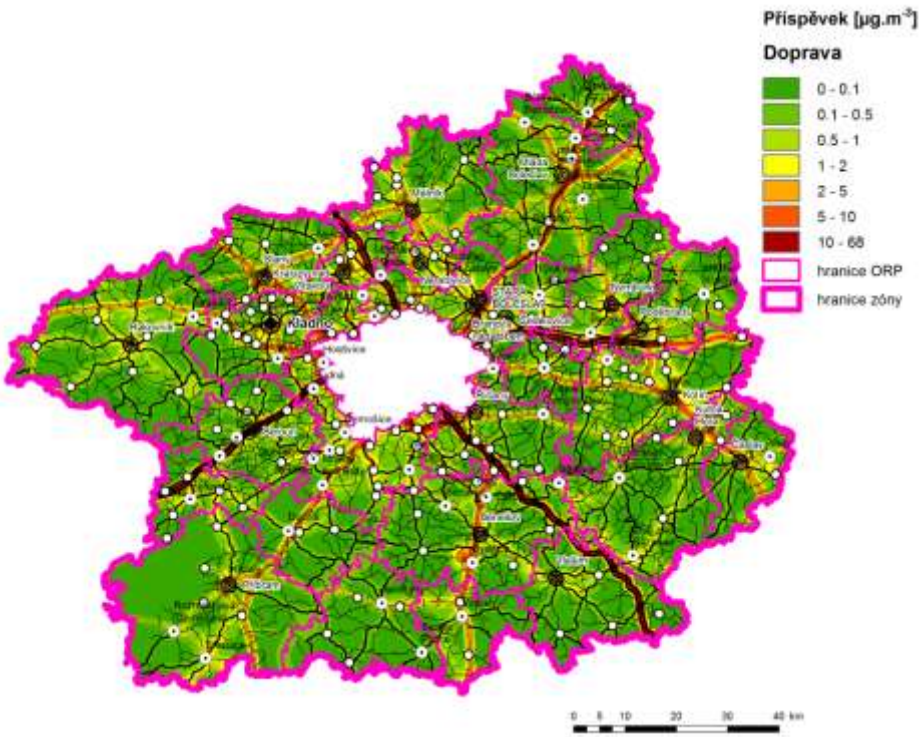
Obrázek 43: Příspěvek skupiny sekundárních aerosolů k průměrné roční koncentraci PM_{10}, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



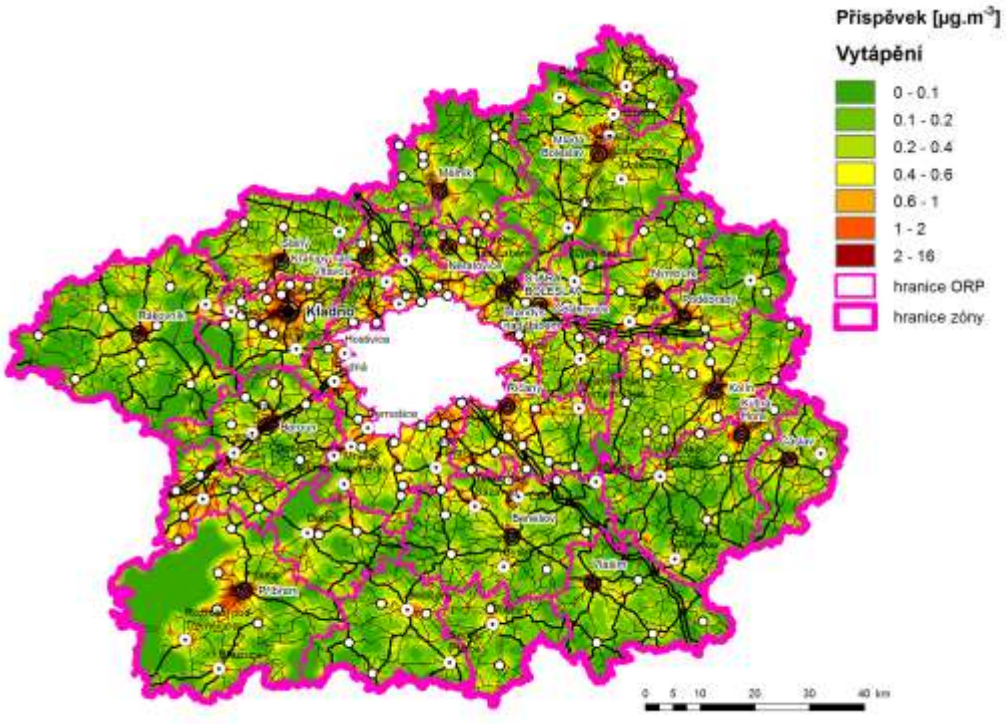
C.5.2 Průměrné roční koncentrace oxidu dusičitého

Na území zóny CZ02 Střední Čechy bylo překročení imisního limitu modelováním (prostorovou interpretací dat ČHMÚ) vypočteno ve 4 obcích. Nejvyšší modelovaná hodnota ročního průměru je 42,3 $\mu g.m^{-3}$ (Drahelčice, Rudná). Na překračování imisního limitu mají nejvýznamnější imisní příspěvky z mobilních zdrojů – provoz na dálnici D5. Na obrázcích níže jsou znázorněny mapové výstupy s příspěvky jednotlivých uvedených skupin zdrojů k celkovému imisnímu zatížení NO_2.

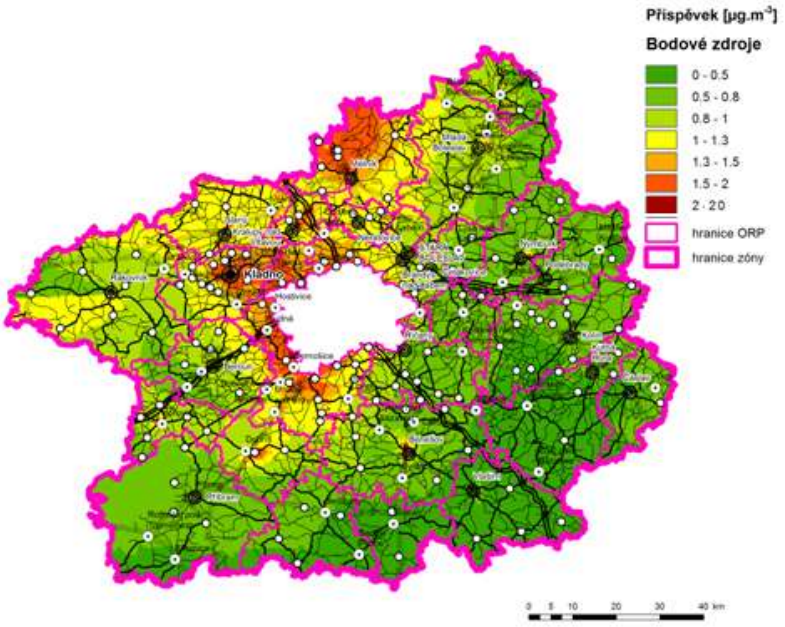
Obrázek 44: Příspěvek skupiny mobilních zdrojů (Doprava) k průměrné roční koncentraci NO_2, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



Obrázek 45: Příspěvek skupiny „Vytápění obytné zástavby“ (Vytápění) k průměrné roční koncentraci NO_2, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



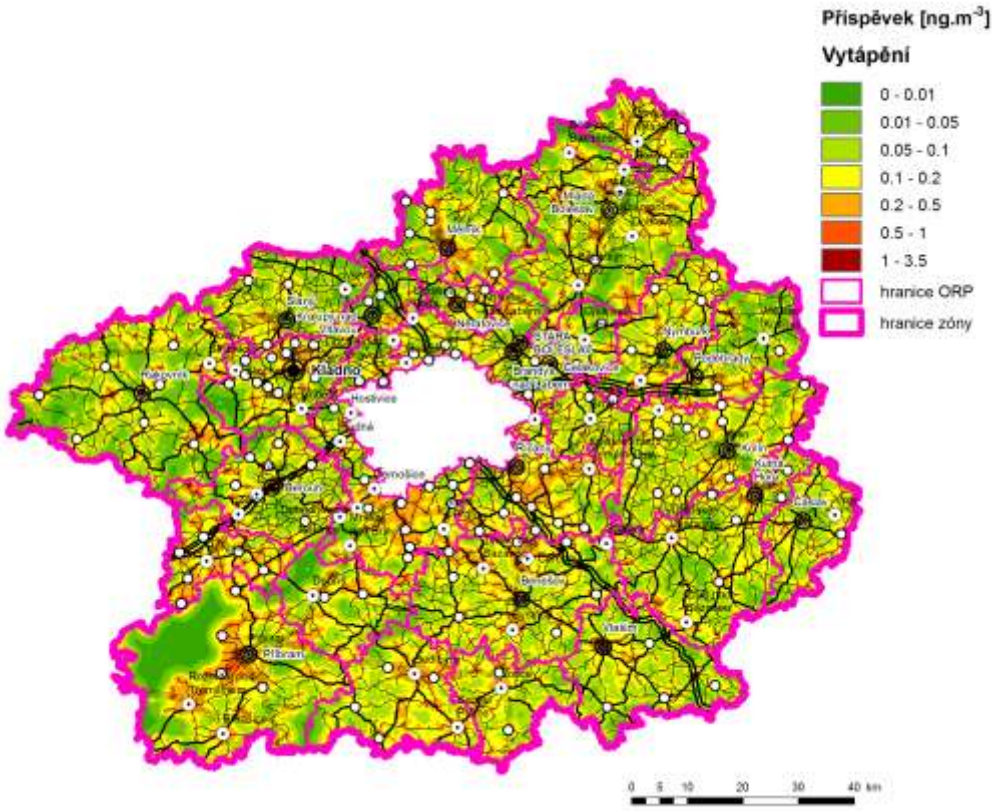
Obrázek 46: Příspěvek skupiny „Vyjmenovaných zdrojů“ (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci NO_2, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



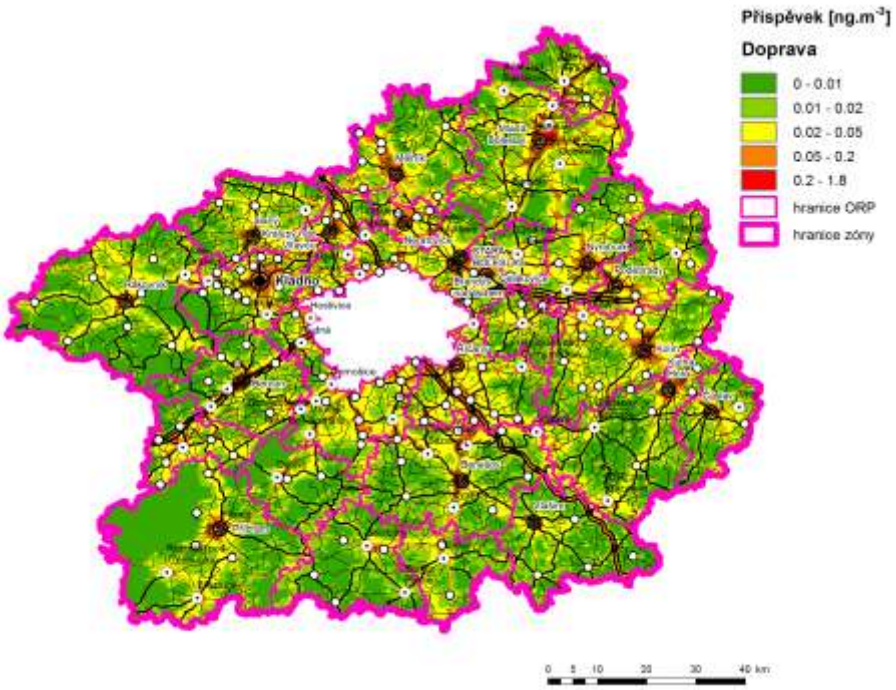
C.5.3 Průměrné roční koncentrace benzo(a)pyrenu

V zóně CZ02 Střední Čechy bylo modelováním (prostorovou interpretací dat ČHMÚ) vypočteno překročení imisního limitu ve 213 obcích. Nejvyšší modelovaná hodnota ročního průměru je 4,12 $ng.m^{-3}$ v Kladně. Nejvýznamnější příspěvky má skupina „vytápění obytné zástavby“ s podílem od 9 do 67 % (až 1,7 $ng.m^{-3}$). Podíl se mění zejména dle způsobu vytápění v dané obci. Mobilní zdroje se významněji podílejí na celkovém imisním zatížení benzo(a)pyrenem v oblastech s vysokou hustotou dopravy (až 0,8 $ng.m^{-3}$). Podíly dalších skupin zdrojů jsou již mnohem méně významné. Na obrázcích níže jsou znázorněny mapové výstupy s příspěvky jednotlivých uvedených skupin zdrojů k celkovému imisnímu zatížení benzo(a)pyrenem.

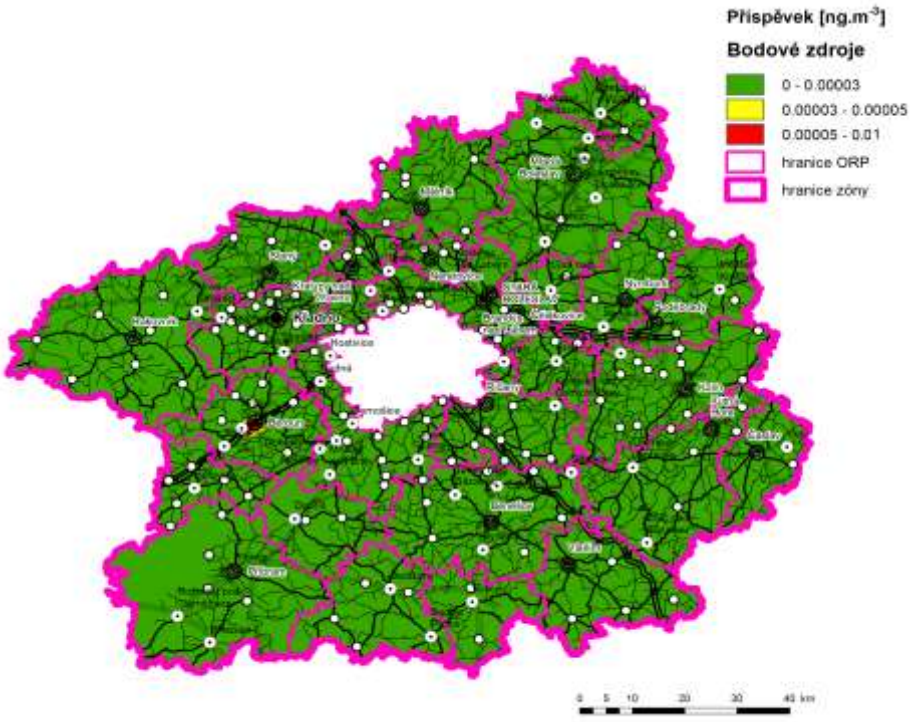
Obrázek 47: Příspěvek skupiny „Vytápění domácností“ (Vytápění) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



Obrázek 48: Příspěvek skupiny mobilních zdrojů (Doprava) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



Obrázek 49: Příspěvek skupiny vyjmenovaných zdrojů (Bodové zdroje) k průměrné roční koncentraci benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



C.5.4 Průměrné roční koncentrace arsenu

Imisní limit pro arsen je stanoven ve výši 6 ng.m^{-3}. Hodnoty průměrných ročních koncentrací arsenu se v zóně Střední Čechy v roce 2011 pohybovaly v rozpětí 1,28 až 6,74 ng.m^{-3}. Modelovým hodnocením se nepodařilo prokázat příspěvek sledovaných zdrojů na imisním zatížení. Je zřejmé, že rozhodující podíl na imisní zátěži mají zdroje nezahrnuté do modelového výpočtu: specifické způsoby spalování pevných paliv v domácích topeništích, staré zátěže (haldy, průmyslové provozy), resuspenze z dopravy i plošných zdrojů, popřípadě tzv. přirozené pozadí (např. s ohledem na přirozený výskyt arsenu v půdě) a podobně. Konkrétně v případě Kladenska se jedná o dlouhodobý problém, kdy jsou měřeny zvýšené koncentrace arsenu bez zřejmé vazby na konkrétní zdroje emisí. Lze předpokládat, že pravděpodobným zdrojem jsou zmíněné staré zátěže, dosud to však nebylo jednoznačně potvrzeno. Optimálním řešením této situace by byla samostatná studie využívající veškeré dostupné nástroje k identifikaci příčin zvýšené imisní zátěže (obdobná studie probíhá v gesci MŽP v případě zvýšených imisí benzenu na Ostravsku).

C.6 Výčet významných zdrojů znečišťování ovzduší z hlediska emisí doplněný jejich geografickým vyznačením

V následujících kapitolách jsou uvedeny informace o nejvýznamnějších vyjmenovaných stacionárních zdrojích s nejvyšším podílem na emisích tuhých znečišťujících látek, NO_2 a benzo(a)pyrenu.

C.6.1 Vyjmenované zdroje - tuhé znečišťující látky

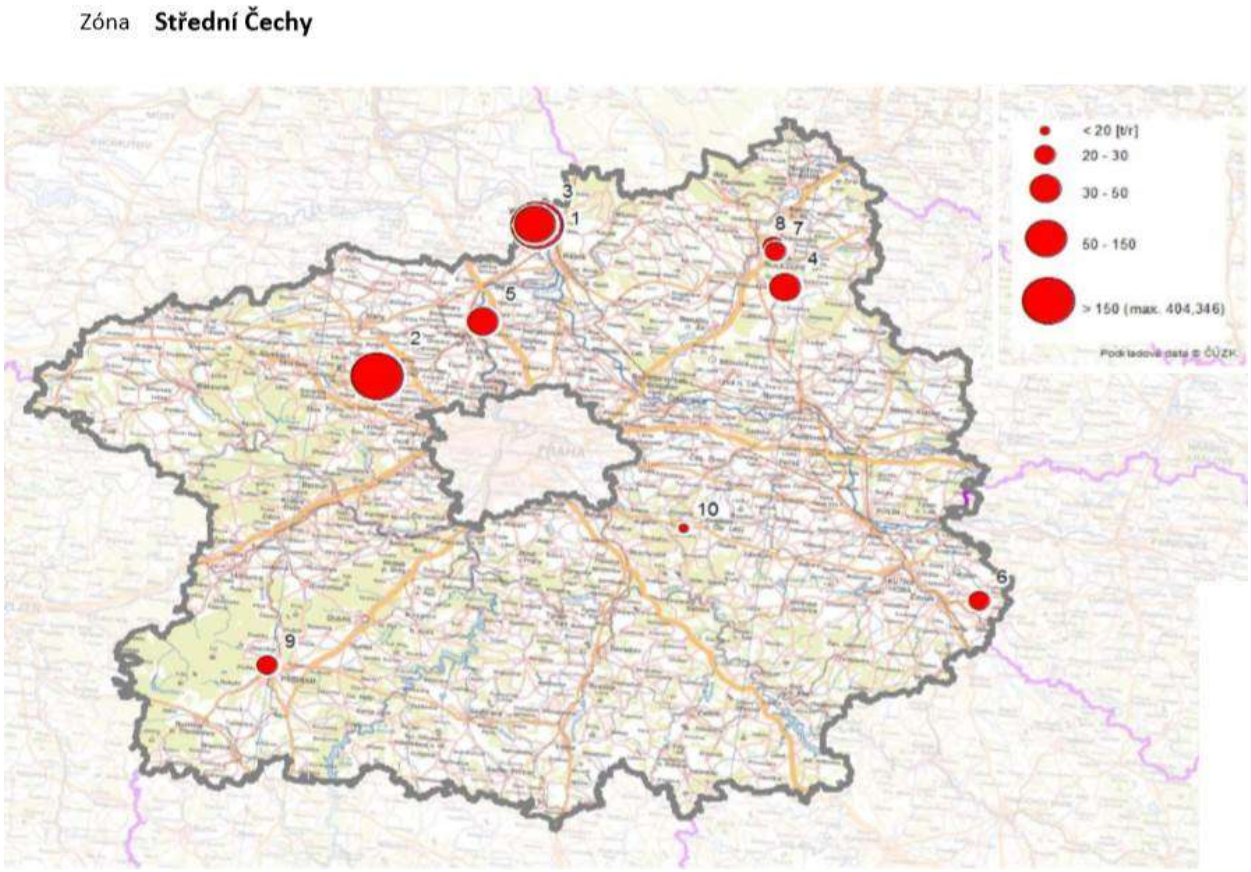
Deset nejvýznamnějších bodově sledovaných vyjmenovaných zdrojů se podílí na celkových emisích TZL zóně CZ02 Střední Čechy téměř 12 %. Podíl těchto deseti nejvýznamnějších vyjmenovaných zdrojů na emisích jemných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ je více než 12 resp. 16 %. Obrázek 50: zobrazuje umístění deseti nejvýznamnějších stacionárních vyjmenovaných zdrojů emisí TZL v zóně CZ02 Střední Čechy.

Tabulka 35: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy

Kraj	Pořadí	Kategorie zdrojů	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	Emise znečišťujících látek					
					TZL		PM_{10}		$PM_{2,5}$	
					[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje	[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje	[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje
Středočeský kraj	1	REZZO 1	643750021	ČEZ, a. s. - Elektrárna Mělník	404,346	5,31%	323,477	5,66%	242,608	7,44%
	2		665060431	Alpiq Generation (CZ) s.r.o. - Elektrárna Kladno	166,365	2,19%	141,391	2,47%	99,800	3,06%
	3		643750351	Energotrans, a.s. - Elektrárna Mělník I	116,726	1,53%	93,938	1,64%	69,478	2,13%
	4		627470061	Tereos TTD,a.s.	42,156	0,55%	25,574	0,45%	15,211	0,47%
	5		672718071	TAMERO INVEST s.r.o. - Teplárna Kralupy	36,275	0,48%	36,275	0,63%	36,275	1,11%
	6		786230111	Ethanol Energy a.s. - provozovna Ilhovar Vrdy	30,000	0,39%	21,000	0,37%	13,500	0,41%
	7		696290571	ŠKO-ENERGO s.r.o. - teplárna	28,551	0,38%	24,268	0,42%	15,703	0,48%
	8		696290111	ŠKODA AUTO a.s. - závod Mladá Boleslav	26,932	0,35%	19,947	0,35%	13,304	0,41%
	9		735510471	Výroba a prodej tepla Příbram a.s. - CZT	20,509	0,27%	17,433	0,30%	12,305	0,38%
	10	REZZO 2	212200242	ČZU v Praze, ŠLP Kostelec - Na Staré cestě, Jevany	19,966	0,26%	12,060	0,21%	7,069	0,22%
				Celkem z Středočeský kraj	**891,826**	**11,72%**	**715,364**	**12,51%**	**525,253**	**16,11%**

Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 50: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



Zdroj dat: ČHMÚ

C.6.2 Vyjmenované zdroje – oxidy dusíku

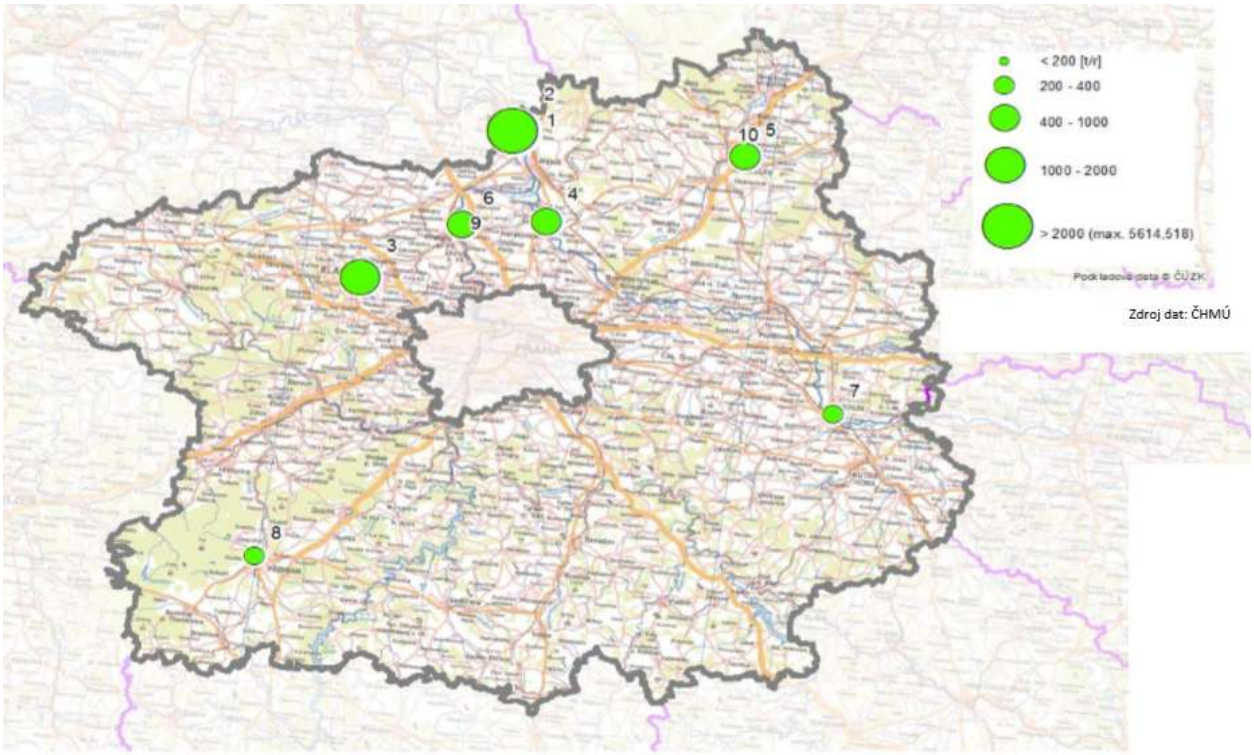
Deset nejvýznamnějších bodově sledovaných vyjmenovaných zdrojů se podílí na celkových emisích NO_x v zóně CZ02 Střední Čechy téměř 37 %. Přičemž podíl těch nejvýznamnějších vyjmenovaných zdrojů na emisích NO_x je téměř 30 %. Nejvýznamnější emisní příspěvek mají zdroje výroby tepla a el. energie – ČEZ, a.s. – Elektrárna Mělník, Energotrans, a.s. – Elektrárna Mělník 1, Alpiq Generation (CZ) s.r.o. – Elektrárna Kladno. Obrázek 51: zobrazuje umístění deseti nejvýznamnějších stacionárních vyjmenovaných zdrojů emisí NO_x.

Tabulka 36: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi NOx, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy

Kraj	Pořadí	Kategorie zdrojů	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	Emise znečišťujících látek	
					NO_x	
					[t/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje
Středočeský kraj	1	REZZO 1	643750021	ČEZ, a. s. - Elektrárna Mělník	5 614,518	16,62%
	2		643750351	Energotrans, a.s. - Elektrárna Mělník I	2 237,993	6,63%
	3		665060431	Alpiq Generation (CZ) s.r.o. - Elektrárna Kladno	1 857,571	5,50%
	4		703560111	SPOLANA a.s.	821,640	2,43%
	5		696290571	ŠKO-ENERGO s.r.o. - teplárna	571,123	1,69%
	6		672718071	TAMERO INVEST s.r.o. - Teplárna Kralupy	421,644	1,25%
	7		668150091	Dalkia Kolín, a.s. - Elektrárna Kolín	327,575	0,97%
	8		735510471	Výroba a prodej tepla Příbram a.s. - CZT	260,044	0,77%
	9		672710331	ČESKÁ RAFINÉRSKÁ, a.s. - rafinérie Kralupy nad Vltavou	136,476	0,40%
	10		696290111	ŠKODA AUTO a.s. - závod Mladá Boleslav	112,751	0,33%
Celkem z Středočeský kraj					12 361,335	36,60%

Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 51: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi NOx, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



Zdroj dat: ČHMÚ

C.6.3 Vyjmenované zdroje - benzo(a)pyren

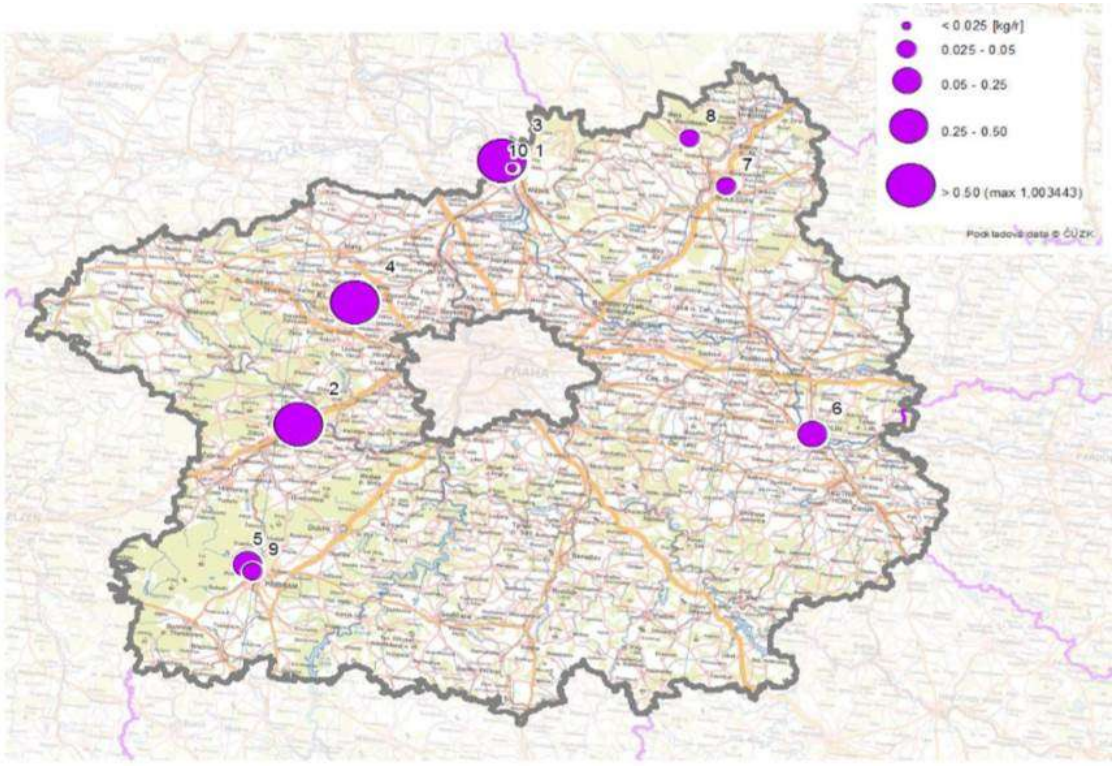
Deset nejvýznamnějších bodově sledovaných vyjmenovaných zdrojů se podílí na celkových emisích benzo(a)pyrenu v zóně CZ02 Střední Čechy méně než 0,4 %. Nejvýznamnější emisní příspěvek tvoří provozy společnost ČEZ, a.s. – Elektrárna Mělník. Obrázek 52: zobrazuje umístění deseti nejvýznamnějších stacionárních vyjmenovaných zdrojů benzo(a)pyrenu na území zóny CZ02 Střední Čechy.

Tabulka 37: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy

Kraj	Pořadí	Kategorie zdrojů	Identifikační číslo provozovny	Provozovatel / název provozovny	Emise znečišťujících látek	
					benzo(a)pyren	
					[kg/r]	podíl zdroje [%] z celku v rámci kraje
Středočeský kraj	1	REZZO 1	643750021	ČEZ, a. s. - Elektrárna Mělník	1,003	0,10%
	2		672940361	SAINT-GOBAIN PAM CZ s.r.o.	0,781	0,08%
	3		643750351	Energotrans, a.s. - Elektrárna Mělník I	0,554	0,06%
	4		665060431	Alpiq Generation (CZ) s.r.o. - Elektrárna Kladno	0,551	0,06%
	5		735420211	Kovohutě Příbram nástupnická, a.s.	0,237	0,02%
	6		668150091	Dalkia Kolín, a.s. - Elektrárna Kolín	0,052	0,01%
	7		696290571	ŠKO-ENERGO s.r.o. - teplárna	0,049	0,00%
	8		601700561	DEHTOCHEMA BITUMAT, s.r.o. - Bělá pod Bezdězem	0,043	0,00%
	9		735510471	Výroba a prodej tepla Příbram a.s. - CZT	0,025	0,00%
	10		643760011	DANZER BOHEMIA-DÝHÁRNA s.r.o. - provozovna Křivenice	0,015	0,00%
Celkem z Středočeský kraj					3,311	0,33%

Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 52: Provozovny vyjmenovaných zdrojů s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy



Zdroj dat: ČHMÚ

C.6.4 Mobilní zdroje (doprava)

Nejvýznamnější stavby dopravní infrastruktury s nejvyšším podílem na emisích tuhých znečišťujících látek, oxidů dusíku a benzo(a)pyrenu jsou uvedené v tabulkách níže (Tabulka 38: až Tabulka 40:).

Tabulka 38: Deset komunikací s nejvyššími emisemi tuhých znečišťujících látek, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy

Kraj	Pořadí	Kategorie zdrojů	Komunikace	Měrné emise znečišťujících látek		
				TZL	PM_{10}	$PM_{2,5}$
				[t/km/r]	[t/km/r]	[t/km/r]
Středočeský kraj	1	REZZO 4	D1 (Chodov až Průhonice)	20,21	5,89	3,43
	2		D1 (Průhonice až Modletice)	19,54	6,01	3,67
	3		D1 (Modletice až Říčany)	18,69	5,77	3,53
	4		D1 (Říčany až Všechromy)	18,01	5,50	3,34
	5		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	16,00	5,08	3,20
	6		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	16,00	5,08	3,20
	7		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	16,00	5,08	3,20
	8		D1 (Všechromy až Mirošovice)	15,93	4,89	2,98
	9		Pražský okruh (Dálnice D5 až Karlovarská)	13,28	3,80	2,19
	10		Pražský okruh (Dálnice D5 až Karlovarská)	13,28	3,80	2,19

Zdroj: Sčítání dopravy 2010, CDV, ATEM

Tabulka 39: Deset komunikací s nejvyššími emisemi oxidů dusíku, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy

Kraj	Pořadí	Kategorie zdrojů	Komunikace	Měrné emise znečišťujících látek
				NO_x
				[t/km/r]
Středočeský kraj	1	REZZO 4	D1 (Průhonice až Modletice)	34,28
	2		D1 (Modletice až Říčany)	33,30
	3		D1 (Chodov až Průhonice)	32,81
	4		D1 (Říčany až Všechromy)	31,90
	5		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	28,72
	6		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	28,72
	7		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	28,72
	8		D1 (Všechromy až Mirošovice)	28,33
	9		D5 (Třebonice až Rudná)	23,03
	10		Pražský okruh (Dálnice D5 až Karlovarská)	21,87

Zdroj: Sčítání dopravy 2010, CDV, ATEM

Tabulka 40: Deset komunikací s nejvyššími emisemi benzo(a)pyrenu, stav roku 2011, zóna CZ02 Střední Čechy

Kraj	Pořadí	Kategorie zdrojů	Provozovatel	Měrné emise znečišťujících látek
				benzo(a)pyren
Středočeský kraj	1	REZZO 4	D1 (Chodov až Průhonice)	0,240
	2		D1 (Průhonice až Modletice)	0,232
	3		D1 (Modletice až Říčany)	0,228
	4		D1 (Říčany až Všechromy)	0,222
	5		D1 (Všechromy až Mirošovice)	0,197
	6		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	0,193
	7		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	0,193
	8		Pražský okruh (Libušská až přivaděč Vestec)	0,193
	9		Pražský okruh (Dálnice D5 až Karlovarská)	0,183
	10		Pražský okruh (Dálnice D5 až Karlovarská)	0,183

Zdroj: Sčítání dopravy 2010, CDV, ATEM

C.7 Informace o znečištění dálkově přenášeném z okolních oblastí

Za účelem analýzy a shrnutí dálkového přenosu znečišťujících látek, tj. vlivu emisí okolních aglomerací a zón na imisní úroveň zóny CZ02 Střední Čechy, byla provedena rešerše projektů a studií, které se týkají této problematiky.

Pro území Středočeského kraje jsou jedinými podklady, které pojednávají o dálkovém přenosu znečištění, Programy ke zlepšení kvality ovzduší již zpracované v předchozích letech.

Nejvýznamnější podíl na přenosu znečištění z jiných oblastí má hlavní město Praha, které ovlivňuje kvalitu ovzduší zejména v obcích ve svém okolí, jak je patrné i z analýzy oblastí se zhoršenou kvalitou ovzduší. V severozápadní části kraje se projevuje také přenos znečištění z Ústeckého kraje s významným soustředěním zvláště velkých a velkých zdrojů znečišťování.

V okrajových lokalitách může podíl dálkového přenosu na celkových koncentracích dosahovat i řádově desítek procent. Naopak v blízkosti významných zdrojů (především dopravních tahů) a v centrech větších měst je procentuální podíl dálkového přenosu nízký (jeho absolutní příspěvky mohou být obdobné, dochází však k převýšení jeho vlivu místními zdroji).

Velký význam pak má přenos znečištění v případě troposférického ozónu. Tento polutant vzniká v atmosféře z prekursorů (organických látek a oxidů dusíku), přičemž proces tvorby ozónu určitou dobu trvá. Během této doby urazí reagující látky poměrně dlouhou dráhu, takže molekuly ozónu vznikají často ve velké vzdálenosti od původních zdrojů emisí. Pro Středočeský kraj jsou například typické zvýšené koncentrace ozónu v důsledku přenosu prekurzorů emitovaných automobilovou dopravou na území Prahy.

V roce 2006 bylo stanoveno, že příspěvek okolních zdrojů mimo kraj k imisnímu zatížení kraje je pro PM_{10} 3 – 5 $\mu g/m^3$ v závislosti na vzdálenosti od hranice kraje. V blízkosti Prahy je to až 10 $\mu g/m^3$. Tyto příspěvky byly stanoveny v modelovém hodnocení kvality ovzduší, do kterého byly zařazeny také vybrané zdroje do 30 km od hranice kraje. Úroveň pozadí pro průměrné denní koncentrace PM_{10} je 30 $\mu g/m^3$.

Vyhodnocení analytické části podkladových materiálů PZKO, zóna Střední Čechy – CZ02

Na překračování ročních koncentrací imisního limitu pro PM_{10}, NO_2, benzo(a)pyrenu a arsenu nebyl modelovým vyhodnocením zjištěn významný podíl vyjmenovaných zdrojů z ostatních regionů České republiky nebo ze zahraničí. K překračování imisního limitu PM_{10} přispívá zejména vliv mobilních zdrojů (vč. resuspenze) a způsob vytápění v lokálních topeništích, lokálně je identifikován významný vliv vyjmenovaných stacionárních zdrojů. Plošně lze označit za významný vliv sekundárních aerosolů. Na překračování imisního limitu NO_2 má významný vliv zejména doprava. Na překračování imisních limitů benzo(a)pyrenu se podílí zejména způsob vytápění obytné zástavby, který má významný lokální vliv. Ze sledovaných zdrojů znečišťování nebyl indikován významný příspěvek k překračování imisního limitu arsenu.

C.7.1 Sekundární aerosoly

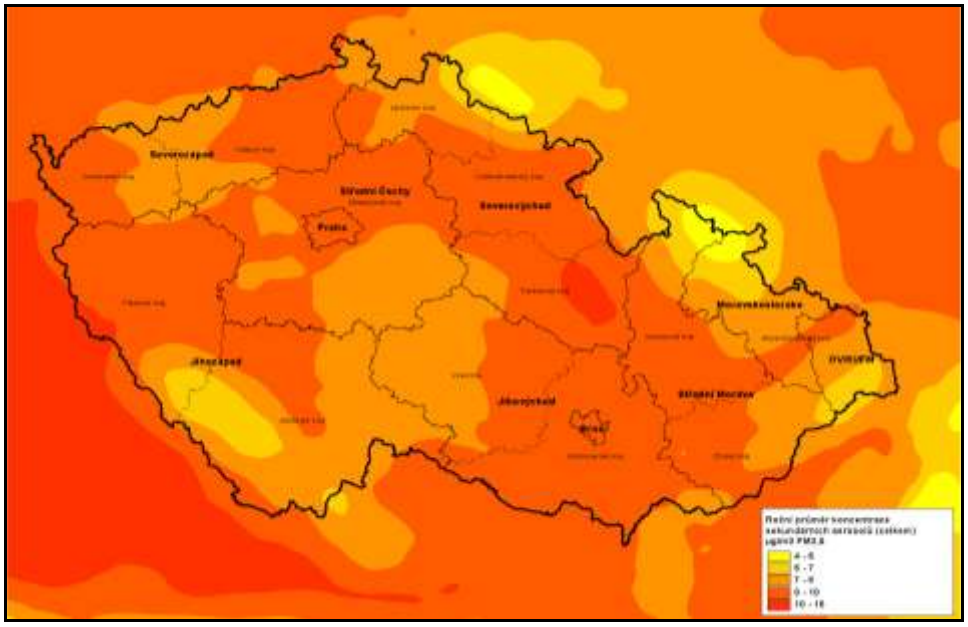
Do problematiky přenosu znečištění lze do značné míry zahrnout i tzv. sekundární aerosoly, neboť vzhledem k délce transportních drah existuje jen slabá nebo žádná prostorová vazba mezi místem emise jejich prekurzorů a lokalitou dopadu. **Vzhledem k tomu, že prakticky veškeré sekundární aerosoly jsou tvořeny částicemi menšími než 2,5 µm, je jejich imisní příspěvek shodný k suspendovaným částicím frakcí $PM_{2,5}$ i PM_{10}.**

Modelové pole imisních příspěvků sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic na území ČR uvádí Obrázek 53:.

Jak ukazuje Obrázek 53:, na většině území ČR se vypočtené hodnoty pohybují převážně v rozmezí 7 – 10 $\mu g.m^{-3}$. Nejnižší hodnoty v rozmezí 4 – 7 $\mu g.m^{-3}$ se vyskytují částečně v hraničních horských oblastech Šumavy, Krkonoš a Jeseníku. Naopak nejvyšší příspěvky

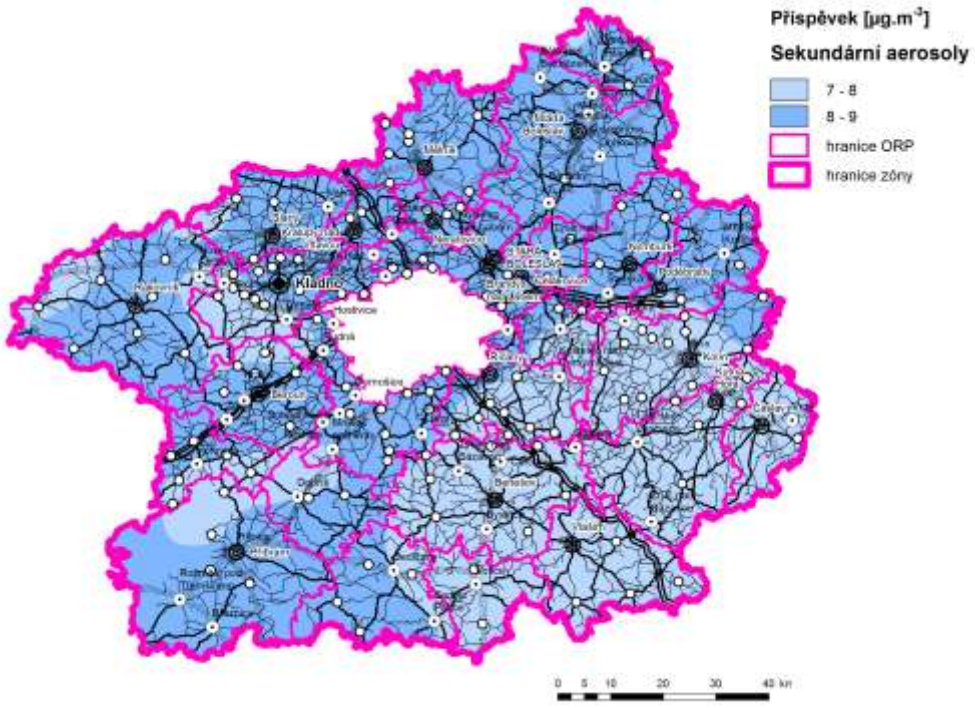
přesahující 10 μg.m^{-3} byly vypočteny na části území Pardubického kraje (Svitavsko) a částečně při státních hranicích v Plzeňském kraji.

Obrázek 53: Imisní příspěvky sekundárních aerosolů k průměrným ročním koncentracím suspendovaných částic na území ČR a v jejím okolí



Zdroj: ČHMÚ

Obrázek 54: Příspěvek „Sekundárních aerosolů“ k průměrné roční koncentraci PM_{10}, zóna CZ02 Střední Čechy



Zdroj: ČHMÚ

C.7.2 Regionální pozadí

Na celkové imisní zátěži řešené oblasti se kromě zdrojů zahrnutých do výpočtu podílí i celá řada dalších zdrojů či faktorů, které nelze použitými postupy kvantifikovat. Obecně známý je dálkový transport (zejména částic) z velmi vzdálených přírodních zdrojů. Na celkových koncentracích se však mohou podílet i místní zdroje, které se nepodařilo identifikovat či kvantifikovat jejich emise, typickým příkladem jsou biogenní emise, větrem zvířená prašnost z volných ploch, staré zátěže, požáry, nestandardní stavy zdrojů a podobně. Ve výsledku je tak měřená hodnota prakticky vždy vyšší než hodnota modelová.

Pro zohlednění popsaných vlivů je v rozptylové studii používána aditivní konstanta, která regionální imisní pozadí ve zjednodušené podobě zastupuje. Pro účely této rozptylové studie byly hodnoty aditivní konstanty odvozeny na základě dat ze stanic imisního monitoringu v ČR, a to z pozaďových stanic umístěných ve venkovských zónách, u nichž se předpokládá nízký podíl místních zdrojů na celkovém znečištění ovzduší.

Na základě uvedených předpokladů pak byly stanoveny následující hodnoty pozadí:

- pro oxid dusičitý a benzo(a)pyren byly použity hodnoty odpovídající průměru měřených koncentrací, tj. 12 $\mu g.m^{-3}$ u NO_2 a 0,5 $ng.m^{-3}$ u BaP

- u suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$ byl na základě dlouhodobých analýz výsledků měření na stanicích různých typů obecně přijat předpoklad, že ve venkovských pozaďových lokalitách (především zemědělského typu) se na naměřené hodnotě cca z 1/3 podílejí místní zdroje, zejména resuspenze ze zemědělských ploch. Proto byly použity hodnoty odpovídající 2/3 průměru měřených koncentrací, tj. 14 $\mu g.m^{-3}$ u PM_{10} a 10 $\mu g.m^{-3}$ u $PM_{2,5}$.

C.8 Opatření přijatá před zpracováním programu na lokální, regionální, národní a mezinárodní úrovni, která mají vztah k dané zóně a hodnocení účinnosti těchto opatření

C.8.1 Opatření přijatá na národní a mezinárodní úrovni

Opatření přijatá na národní a mezinárodní úrovni (podpůrná opatření pro realizaci PZKO) zahrnují zejména následující položky:

A. Mezinárodní úmluvy

A.1 Úmluva o dálkovém znečišťování ovzduší přesahující hranice států,

B. Legislativa EU

C. Bilaterální a regionální spolupráce

ad A.1 Požadavky Úmluvy jsou v ČR naplňovány prostřednictvím legislativních opatření:

- zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění
- zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech, v platném znění
- zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech, v platném znění
- zákon č. 76/2002 Sb., o IPPC, v platném znění
- zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, v platném znění

ad. B. Kvalita ovzduší:

- směrnice 2008/50/EC o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu
- směrnice 2010/75/EU o průmyslových emisích
- tematická strategie EU o znečištění ovzduší

ad C. Bilaterární spolupráce se sousedícími státy

Spolupráce v rámci Visegrádské skupiny (V4)

- Spolupráce odborná i politická (zasedání ministrů životního prostředí)

C.8.2 Opatření přijatá na regionální úrovni

Pro Středočeský kraj byly zpracovány Programy ke zlepšení kvality ovzduší (PZKO), které byly v pravidelných intervalech aktualizovány (naposledy v roce 2012). Požadavky na zlepšení kvality ovzduší jsou součástí i dalších strategických krajských dokumentů.

Opatření stanovená ke zlepšení kvality ovzduší se na území Středočeského kraje daří naplňovat v oblasti snižování emisí z liniových zdrojů (odklonění tranzitní dopravy mimo oblasti obytné zástavby, zvýšení plynulosti dopravy, zavádění moderních technologií a značení na komunikacích, omezení automobilové dopravy, parkovací politika, rozvoj hromadné veřejné dopravy, ekologizace dopravy, využití alternativních paliv, podpora cyklistické dopravy, izolační zeleň, čištění komunikací, zpevnění povrchu prašných komunikací). Jsou realizována opatření ke snížení emisí z vytápění domácností (informační kampaň, podpora přeměny topných systémů). Plní se opatření ke snižování energetické náročnosti budov v majetku kraje a obcí, spolu s ekologizací zdrojů vytápění a rozvojem environmentálně příznivé infrastruktury, podporují se nespalovací alternativní zdroje energie. Jsou kladeny požadavky při umísťování nových záměrů. Jsou realizovány projekty ke snížení prašnosti v areálech a jejich okolí a vegetační úpravy ploch. Jsou realizována technická opatření na technologických zdrojích ke snížení emisí TZL, NO_x, VOC a NH_3.

Středočeský kraj a operační programy let 2007-13

V následující tabulce je uveden přehled projektů prioritní osy 2 OPŽP. Z 1 749 projektů přijatých celkem v ČR v tomto programovacím období (2007-2013) do 26.7.2013 je ve Středočeském kraji realizováno celkem 220 projektů. Celková investovaná částka na projekty byla v tomto období a pro toto území ve výši téměř 3 mld. Kč.

Tabulka 41: Přehled schválených projektů OPŽP PO2 ve Středočeském kraji

Podoblast	Počet projektů	Celková cena (Kč)
2.1.1.	49	306 360 442
2.1.2.	7	134 903 950
2.1.3.	116	427 333 083
2.1.4.	0	0
2.2.a.	3	1 751 124 600
2.2.b.	5	95 471 131
2.2.c.	5	103 578 456
2.2.d.	35	146 874 706
celkem	220	2 965 646 368

V následující tabulce je uveden přehled projektů prioritní osy 3 OPŽP. Z 3 527 projektů přijatých v tomto programovacím období (2007-2013) do 3.10.2013 je ve Středočeském kraji realizováno celkem 361. Celková investovaná částka na projekty byla v tomto období a pro toto území ve výši více než 3.3 mld. Kč.

Tabulka 42: Přehled schválených projektů OPŽP PO3 ve Středočeském kraji

Podoblast	Počet projektů	Celková cena (Kč)
3.1.1.	63	795 442 142
3.1.2.	1	6 708 972
3.2.1.	296	2 497 032 548
3.2.2.	1	7 332 000
celkem	361	3 306 515 662

V následující tabulce je uveden přehled projektů OP Doprava. Ze 177 projektů přijatých v tomto programovacím období (2007-2013) do 30.10.2013 je ve Středočeském kraji realizováno celkem 35 projektů.

Tabulka 43: Přehled schválených projektů OP Doprava ve Středočeském kraji

Projekt	Příjemce	Oblast podpory
Modernizace plavidla TR 424 vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla TR 548 vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla TC 1044 vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla TC 1043 vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla TC 585 vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla LABE 25 vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla TC 1068 vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla APOLLO vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla ATHENA vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské vodní dopravy - výměna obšívky	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla TC 1068 za účelem zvýšení multimodality - pořízení odlehčených stohovacích krytů	České přístavy, a.s.	6.3
Rekonstrukce mostu v km 9,531 Čerčany - Skochovice	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	3.1
Rekonstrukce R 110 kV a T 110 kV trakční měnírny Pečky	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	1.1
Elektrizace trati Lysá nad Labem - Milovice	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	3.1
Rozšíření terminálu kombinované dopravy v přístavu Mělník	České přístavy, a.s.	6.1
Modernizace tratě Votice - Benešov u Prahy	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	1.1
VD Lobkovice, modernizace vystrojení plavební komory	Ředitelství vodních cest ČR	6.2
Optimalizace trati Beroun - Zbiroh	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	1.1
Rekonstrukce železničního mostu Kolín	Ředitelství vodních cest ČR	6.2
Modernizace plavidla TR 31 vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské plavby - vybavení plavidla radarovým zařízením	České přístavy, a.s.	6.3
Remotorizace plavidla TR 31 - pořízení nízko-emisních pohonných jednotek	České přístavy, a.s.	6.3
Remotorizace plavidla TR 436 - pořízení nízko-emisních pohonných jednotek	České přístavy, a.s.	6.3
Modernizace plavidla APOLLO vedoucí ke zvýšení bezpečnosti vnitrozemské plavby - vybavení plavidla radarovým zařízením	České přístavy, a.s.	6.3
Silnice I/38 Nymburk, přeložka II. a III. stavba	Ředitelství silnic a dálnic ČR	4.1
Silnice I/4 Jíloviště, protihluková opatření	Ředitelství silnic a dálnic ČR	4.1
2.etapa nábřežní zdi v přístavu Mělník - povodňová ochrana plavidel	Ředitelství vodních cest ČR	6.2

Projekt	Příjemce	Oblast podpory
Silnice I/38 Kolín, obchvat	Ředitelství silnic a dálnic ČR	4.1
Silniční okruh kolem Prahy - Stavba 512: dálnice D1 - Vestec	Ředitelství silnic a dálnic ČR	2.1
Kilometráž a značení labské vodní cesty	Ředitelství vodních cest ČR	6.2
Silnice I/16 Řepov - hranice okresu Jičín	Ředitelství silnic a dálnic Č	4.1
VD Kostomlátky - rekonstrukce zdí plavební komory	Ředitelství vodních cest ČR	6.2
VD Nymburk - rekonstrukce zdí plavební komory	Ředitelství vodních cest ČR	6.2
Vysílač korekčních signálů DGPS v rámci RIS	Ředitelství vodních cest ČR	6.2
Vltava - Úprava plavební úžiny Chvatěruby	Ředitelství vodních cest ČR	6.2
Optimalizace trati Benešov u Prahy - Strančice	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	1.1
Rekonstrukce železničního mostu Nymburk	Ředitelství vodních cest ČR	6.2

Protože OP Doprava řeší jen velké projekty, uvádíme souhrnné informace z ROP Střední Čechy. Uváděné projekty související s dopravou neměly za primární cíl zlepšit kvalitu ovzduší. Jejich cílem bylo zlepšení technického stavu dopravní infrastruktury nebo zlepšení dopravní obslužnosti území. Uvedené dopravní projekty (ať už financované z OP Doprava nebo ROP Střední Čechy) však mají potenciál přispět ke snížení emisí z dopravy a tedy ke zlepšení kvality ovzduší.

V období let 2008-2013 zde bylo v ose 1 – Doprava v celé zóně CZ02 Střední Čechy doporučeno k financování celkem 213 projektů s celkovou alokovanou částkou 6 927 mil. Kč.

C.8.3 Opatření přijatá na lokální úrovni

V návaznosti na opatření na národní a regionální úrovni jsou i na lokální úrovni prováděna opatření s cílem zlepšit kvalitu ovzduší.

Na území zóny CZ02 Střední Čechy byl zpracován místní Program ke zlepšení kvality ovzduší ve městě Kladno:

Místní integrovaný program ke zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí pro město Statutární město Kladno a obce Vinařice, Třebichovice a Libušín (http://www.mestokladno.cz/mistni-integrovany-program-ke-zlepseni-kvality-ovzdusi/ds-25510/archiv=0).

Na kvalitu ovzduší v jednotlivých městech a obcích zóny CZ02 Střední Čechy mělo zásadní vliv provedení následujících opatření:

- Plošná plynofikace a teplofikace domácností a ostatních zdrojů znečišťování ovzduší,
- Změna palivové základny,
- Modernizace a ekologizace zdrojů,
- Ukončení provozu nevyhovujících zdrojů,
- Dotace MHD a rozvoj veřejné dopravy,
- Čištění komunikací,
- Výsadba izolační zeleně,
- Zvýšení plynulosti a omezování automobilové dopravy v centrech měst,
- Informační kampaně a zprostředkování informací o kvalitě ovzduší.

C.8.4 Vyhodnocení realizace navržených opatření

Vyhodnocení realizace opatření navržených v PZKO STČ v roce 2012 je uvedeno v následující tabulce:

Tabulka 44: Vyhodnocení realizace opatření uvedených v PZKO 2012, Střední Čechy

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
1.1.	Odklonění tranzitní dopravy mimo oblasti obytné zástavby	Jedná se zejména o budování obchvatů sídel (nebo částí sídel), případně zkapacitnění existujících obchvatových komunikací, řešení bodových problémů, např. napojení části města nebo průmyslové zóny přímo na kapacitní komunikace za účelem omezení průjezdu aut přes obec.	Realizováno, probíhá. Např. projekty: Silnice I/38 Nymburk, přeložka II. a III. stavba (1,311 mld. Kč, 2008 - 2010) Silnice I/38 Kolín, obchvat (2,69 mld. Kč, 2008 - 2013) Silniční okruh kolem Prahy Stavba 512: dálnice D1 - Vestec (8,491 mld. Kč, 2008 - 2012) II/236 Lány - obchvat II. etapa - 2. část (223 mil. Kč, 2008 - 2009) Líbeznice - obchvat (484 mil. Kč, 2008 - 2012) Mladá Boleslav obchvat (270 mil. Kč, 2012 - 2014). Financováno z (PO 2 a PO 4 OPD, PO 1 ROP SC) a veřejné zdroje ČR (SFDI). Přínosné.
1.2.	Odstraňování bodových závad na komunikacích za účelem zvýšení plynulosti dopravy	Budou realizovány v lokalitách, kde dochází k nárůstu znečištění ovzduší vlivem častých kongescí, lze realizovat opatření k zvýšení plynulosti formou úprav komunikací nebo křižovatek, výstavbou mimoúrovňových křížení apod.	Realizováno, probíhá. Opravy nevyhovujících komunikací a mostů zahrnující stavby v intravilánech měst a obcí, případné zatravnění ploch v jejich okolí (2007 - 2013). Finance: PO 4 OPD, PO 1 a PO 3 ROP SC a veřejné zdroje ČR. Částky: cca 241 mil. Kč (OPD), 4,04 mld. Kč (ROP). Přínosné.
1.3.	Zavádění moderních technologií a značení na komunikacích	Opatření zahrnuje především podporu implementace telematických systémů, koordinace systémů světelných křižovatek apod.	Realizováno, např. kruhové objezdy v Kolíně.
1.4.	Organizační opatření k omezení automobilové dopravy a zvýšení plynulosti v sídlech	Opatření je dosaženo selektivními zákazy vjezdu do vymezených částí měst (např. pro těžkou nákladní dopravu), případně úplnými zákazy vjezdu do určité oblasti, rychlostní omezení, jednosměrné systémy apod.	Realizováno. Např. Kolín – obchvat (viz Opatření 1.1., Kutná Hora - zákaz vjezdu v centru. Významné.
1.5.	Parkovací politika	V tomto případě bude podporováno budování záchytných parkovišť typu Park and Ride u železničních zastávek a u významných autobusových terminálů a rozvoj parkovací telematiky (informační panely s údaji o počtu volných parkovacích míst v kapacitních garážích a na záchytných parkovištích).	Realizováno. Např. projekty: P+R u železniční stanice Beroun (2010) Vybudování parkoviště P+R v dopravním uzlu Český Brod (2010) Parkoviště P+R ČD, Český Brod (2012 - 2013) Záchytné parkoviště ulice Pražská – P+R systém ve městě (2013), Nymburk, Hlavní vlakové nádraží Kutná Hora.

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
			Finance: PO 1 ROP SC; Město Nymburk. Částka cca 60 mil. Kč, 16,8 mil. Kč Nymburk. Přínosné.
1.6.	Podpora rozvoje hromadné veřejné dopravy	Jedná se o budování či rekonstrukce zastávek a přestupních terminálů veřejné dopravy, včetně souvisejícího vybavení za účelem zvýšení komfortu přepravy, zavádění moderních a ekologických technologií pro preferenci veřejné dopravy na komunikacích a křižovatkách, odstranění bodových problémů za účelem zvýšení rychlosti spojů (úprava komunikací) apod., integrace všech druhů veřejné dopravy (MHD, regionální autobusy, železnice) – koordinace linek, přestupní uzly, návaznost spojů různých typů veřejné dopravy, propojení tarifních systémů apod. (nutné začlenění do systému Středočeské integrované dopravy) a zpracování systémů informování cestujících (mapy linek, přestupní vazby, terminály pro vyhledání spojení).	Realizováno, probíhá. Systém integrované dopravy STČ a PID, Který je pro STČ kraj reálně významnější (byť není organizován krajem). V řadě měst se budují či rekonstruují přestupní terminály (např. Poděbrady). Např. v obci Černošice - rozpočet města a využití spolupráce s přepravci či dotační programy. Velmi významné.
1.7.	Ekologizace dopravních prostředků v majetku měst a obcí	Je vyvinuta snaha o obměnu vozidlového parku v majetku měst a obcí, obměnu vozidlového parku veřejné dopravy, ekologizaci existujících vozidel veřejné dopravy. Dále brán v potaz nákup vozidel veřejné dopravy se zřetelem na ekologický provoz (nízkopodlažní autobusy splňující limit EURO 4 a vyšší), včetně vozidel používajících alternativní paliva (zemní plyn, LPG), technické úpravy existujících vozidel veřejné dopravy (filtry pro záchyt tuhých částic z výfuků apod.), obměna a ekologizace dalších vozidel měst a obcí (např. svoz odpadu).	Realizováno, probíhá. 10 projektů na nákup EEV vozidel pro veřejnou přepravu osob (ČSAD MHD Kladno a.s. - 12 autobusů na CNG); Černošice - přestavba automobilů v majetku města na pohon LPG. Financování: PO 1 ROP SC a veřejné zdroje ČR; Černošice - rozpočet města, cca 417 mil. Kč. Přínosné.
1.8.	Využití alternativních paliv ve veřejné dopravě	Zahrnuje výstavbu infrastruktury pro provoz vozidel používajících alternativní paliva (plničky LPG a CNG, servisní středisko apod.).	Realizováno, probíhá. Výstavba veřejných CNG plnících stanic: Mladá Boleslav (2007), Milovice (2009), Kladno (2011), Žebrák (2012), Králův Dvůr (2013), Zdiby (2013) a neveřejných CNG plnících stanic: Poděbrady (2008), Kolín, Sedlčany Roztoky u Prahy (2011) Jesenice u Prahy (2012). Přínosné.
1.9.	Podpora cyklistické dopravy	Je podporována výstavba cyklistických stezek a cyklistických pruhů, projekty ke zvýšení bezpečnosti cyklistů (např.	Realizováno, probíhá. Budování cyklostezek a doprovodné infrastruktury, Nymburk -

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
		úpravy semaforů, mimoúrovňové přejezdy apod.) a je preferována cyklistická doprava na silničních komunikacích.	cyklostezky podél Labe, Kolín, Černošice - budování cyklostezek mezi obcemi. Financováno z PO 1 ROP SC a veřejných zdrojů ČR. Částka cca 500 mil. Kč. Přínosné.
2.1.	Výsadby izolační zeleně u komunikací a dalších zdrojů prašnosti	Pro omezení prašnosti je optimální vertikálně zapojený a hloubkově členěný porost smíšených dřevin (se stromy a keři o různé výšce), dle podmínek konkrétní lokality však lze aplikovat i jiné výsadby (např. popínavá zeleň na protihlukových stěnách). Z hlediska druhového složení je nutno preferovat zejména takové původní druhy, které se vyznačují vysokou schopností záchytu prašnosti a odolností vůči městskému prostředí. Budou prováděny výsadby izolační zeleně v bezprostředním okolí hlavních zdrojů prašnosti, zejména podél hlavních komunikací v blízkosti obytné zástavby či jiných budov vyžadujících ochranu (školy, nemocnice apod.), v okolí prašných provozů (skládky, recyklace suti apod.) a u průmyslových provozů s pravděpodobným zvýšeným podílem těžkých kovů v povrchové půdní vrstvě.	Realizováno, probíhá. Např. projekty: Výsadba izolační zeleně oddělující obytnou zástavbu od dálnice D5 v katastru města Králův Dvůr (2013) Výsadba izolační zeleně v severní části obce Šestajovice (2013); Výsadba zeleně ve městě Kutná Hora. Financováno z PO 2 OPŽP, a veřejných zdrojů ČR. Částka cca 11 mil. Kč.
2.2.	Zvýšení intenzity čištění komunikací včetně pořízení potřebné techniky	Toto opatření spočívá v pořizování techniky pro čištění komunikací, zvýšení intenzity čištění ulic – zajištění důkladného a pravidelného čištění komunikací za použití vodního oplachu, optimální je pak současné čištění kombinací samosběru a splachování povrchu komunikace.	Realizováno, probíhá. Pořízení strojů (kropící, zametací) případně nástavců na stroje pro úklid zpevněných cest nebo silničních komunikací (2013) např. Rakovník; Příbram; Černošice. Financováno z PO 2 OPŽP a veřejných zdrojů ČR, rozpočet města Černošice. Částka cca 350 mil. Kč.
2.3.	Omezování prašnosti v areálech a v jejich okolí	V areálech závodů je podporováno budování zpevněných komunikací, vhodných bariér na hranicích areálů, dále pak ozelenění areálů při využití druhů s vysokou schopností zachycovat prachové částice a v neposlední řadě také pravidelné čištění a údržba otevřených ploch areálů, příp. zvýšení četnosti čištění na konkrétních veřejných komunikacích u problematických areálů.	Realizováno. Např. v obci Černošice - průběžně, dle podmínek stanovovaných dotčenými orgány k jednotlivým záměrům, podmínky omezování prašnosti orgánu ochrany ovzduší atd.
2.4.	Snižování prašnosti v území vegetačními úpravami	Tohoto opatření je dosaženo celkovým zvýšením zastoupení zeleně v zastavěných oblastech (v oblastech s nízkým podílem zeleně) nebo zatravňováním ploch orné půdy v sousedství obytné zástavby.	Realizováno, vnitroblok Čs. Legií v Rakovníku, Beroun, Kutná Hora. Finance: Město Rakovník (300 tis. Kč) + dotace MMR, Příbram – 100 000 Kč/rok. Velký přínos pro obyvatele sídliště, zeleň chyběla úplně, doplnění zeleně přispělo významně ke zlepšení prostředí ve vnitrobloku sídliště v Rakovníku.
2.5.	Úpravy komunikací s cílem snížení dopadů prašnosti na	Úpravy spočívají především ve zpevnění povrchu prašných komunikací a cest.	Realizováno. Komunikace Huřviny - Rakovník; Beroun; Černošice. Finance: Město Rakovník + dotace

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
	obyvatelstvo		ROP, Příbram - rozpočet TS, OSHI Příbram, Město Nymburk; rozpočet města Černošice. Částka: Rakovník – 11 000 tis. Kč Příbram – 50 000 tis. Kč/rok, Nymburk - 26 500 tis. Kč. Komunikace zlepšila příjezd k podnikatelským subjektům v Rakovníku.
3.1.	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury	Výstavby a rekonstrukce zdrojů tepla včetně navazujících systémů CZT, popř. celková rekonstrukce soustav CZT za účelem dosažení úspor apod., je jedním ze způsobů dosažení tohoto opatření. Další způsob je např. rozšíření sítě pro rozvod zemního plynu (při zajištění přechodu na ZP u koncových zdrojů) nebo aplikace technologií na využití odpadního tepla (např. výměníky apod.).	Probíhá. Např. projekty: Bezkanálový teplovod - ZD Krásná Hora v Petrovicích- TDS Petrovice, Plynofikace obce Železná a Chyňava, Třebotov - rozšíření plynofikace na část obce Solopisky, Rekonstrukce horkovodu - Mělník Mlazice, Rekonstrukce zdroje vytápění a rozšíření teplovodní sítě CZT v Jesenici, Plynofikace prádelny a čistírny TRITON. Financováno z PO 2 OPŽP, částka 134 903 tis. Kč. Využití odpadního tepla pro provoz veřejného koupaliště v Kutné Hoře. Financováno z PO 3 OPŽP, částka 7 332 tis. Kč.
3.2.	Ekologizace energetických zdrojů	Opatření zahrnuje rekonstrukce spalovacích zdrojů za účelem snížení emisí NOx a prachových částic (výměna kotlů, plynofikace zdroje, instalace zařízení pro záchyt emisí apod.), záměny paliva na zdrojích (např. přechod z uhlí na ZP nebo na biomasu), aplikace nespalovacích alternativních zdrojů energie (tepelná čerpadla, sluneční kolektory apod.).	Probíhá. ETHANOL ENERGY, a.s. - Ekologizace energetického zdroje s využitím fluidního spalování a ZP, Snížení emisí NO_x na fluidních kotlích K4 a K5 - Alpiq Generation (CZ) s.r.o., snížení emisí NO_x a TZL na Elektrárně Mělník I, kotel K1 - K6. Financováno z PO 2 OPŽP, částka 1 751 mil. Kč. Dalších 64 projektů financováno z PO 3 OPŽP, částka přes 800 mil. Kč.
3.3.	Podpora přeměny topných systémů v domácnostech	V oblastech v dosahu sítí CZT a zemního plynu lze podporovat nahrazování existujících kotlů na pevná paliva napojením na tyto systémy (musí prokazatelně dojít k odpojení stávajícího kotle), a to přednostně na systém CZT, který je emisně a imisně příznivější. Další možností je pořízení nízkoemisního spalovacího zdroje, který splňuje hodnoty nejlepší emisní třídy (lze kombinovat se zateplováním budov). V oblastech mimo dosah sítí CZT a zemního plynu lze podpořit i instalaci nízkoemisních kotlů na dřevo či uhlí (automaticky řízené kotle, zplyňovací kotle).	Realizováno. Společný program Středočeského kraje a MŽP na podporu výměny kotlů. Alokovaná částka pro tuto výzvu činila 40 mil. korun, a to 20 mil. korun z rozpočtu Středočeského kraje a 20 mil. korun ze Státního fondu životního prostředí ČR.
3.4.	Podpora úspor a efektivnějšího využívání energie	Toto opatření spočívá ve zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov -	Probíhá, 296 projektů. Financováno z PO 3 OPŽP, částka 1 545 257 tis. Kč.

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
		zateplení budov, výměny oken apod., regulační a měřicí technika apod.	
3.5.	Podpora nespalovacích alternativních zdrojů energie	Aplikací tepelných čerpadel, fotovoltaických systémů apod. lze tohoto opatření dosáhnout.	Probíhá. Např. Fotovoltaické elektrárny obce Šestajovice. Zahrnuto v opatření č. 3.2.
4.1.	Podpora snižování emisí tuhých látek, NOx, VOC a NH_3 z nespalovacích zdrojů znečišťování	Jedná se především o instalace dodatečných zařízení pro záchyt prachových částic nebo emisí NOx na nespalovacích (tj. „technologických“) zdrojích, technická opatření na zdrojích ke snížení emisí těkavých organických látek – např. přechod na vodou ředitelné barvy, instalace termooxidační jednotky apod. nebo opatření v zemědělských provozech za účelem odstranění emisí NH_3 do ovzduší.	Probíhá. 45 projektů financovaných z PO 2 OPŽP, částka 345 924 tis. Kč.
5.1.	Informování a osvěta veřejnosti	Osvětové programy jsou směřované k obyvatelstvu i podnikům a jsou zaměřené zejména na zdravotní rizika spojená s vytápěním pevnými palivy, nutnost omezování dopravy ve městě, informování o stavu znečištění ovzduší, podporu využívání hromadné dopravy, snižování prašnosti při výstavbě, podporu širšího využívání vodou ředitelných nátěrových hmot, podporu sekání luk za účelem snížení výskytu pylových alergenů v ovzduší apod.	Realizováno, probíhá, např. v obci Černošice.
5.2.	Informování a osvěta veřejné správy	Jedná se o seznámení s možnostmi využívání finančních podpor při realizaci projektů k ochraně ovzduší a využívání nástrojů veřejné správy (zejména omezování prašnosti ze stavební činnosti, ale i při územním plánování atd.); informovanost a rozhodování pracovníků veřejné správy v otázkách souvisejících s ochranou ovzduší – ekologizace vytápění, rozvoj systémů veřejné dopravy, omezování prašnosti atd., dle opatření uvedených výše	Realizováno, probíhá, např. v obci Černošice.
5.3.	Podpora monitoringu kvality ovzduší	Realizací konkrétního (např. 5-letého) programu monitorování kvality ovzduší vhodně zvolenou formou (umístění manuální či automatické měřicí stanice, mobilní měření, pasivní samplery atd.) lze tohoto opatření dosáhnout.	Nejsou informace.
5.4.	Technická pomoc	Technická pomoc spočívá v přípravě projektů na realizaci konkrétních akcí, přípravě žádostí o podporu z fondů EU (zejména OP Životní prostředí, OP Doprava a ROP NUTS 2 Střední Čechy) a z národních fondů (SFDI, SFŽP aj.) a v podpoře implementačních nákladů (monitoring, audity apod.).	Nejsou informace.
6.1.	Vydávání stanovisek a povolení ke zdrojům znečišťování	Pro toto opatření jsou vydána a určena: stanoviska k umístění stavby zdroje znečišťování, povolení stavby zdroje znečišťování, povolení k uvedení zdroje do trvalého provozu, povolení k	Nejsou informace. V rámci vydávání stanovisek a povolení ke zdrojům jsou stanovovány podmínky k minimalizaci emisí.

Kód opatření	Název opatření	Popis opatření	Vyhodnocení opatření
		záměrům nových výrob a nových technologií, povolení ke spalování nebo spoluspalování odpadu, povolení k výrobě a novým technologiím, povolení ke změnám paliv a surovin, povolení k provoznímu řádu atd., vyměřování poplatků za znečišťování ovzduší, možnosti uložení plnění plánu snížení emisí nebo zásad správné zemědělské praxe u stacionárního zdroje atd., integrovaná povolení k provozu vyjmenovaných zařízení podle zákona č. 76/2002 Sb., o integrované prevenci a omezování znečišťování, dále posuzování záměrů a jejich změn podle zákona č. 100/2001 Sb. (EIA) a také jsou stanoveny zásady pro vydávání stanovisek a povolení ke zdrojům znečišťování - zejména minimalizace tuhých emisí a NOx.	
6.2.	Územní plánování	Opatření stanovuje zásady pro přípravu územních plánů a vydávání stanovisek k ÚP, zejména preventivní nástroje ve vymezených OZKO, snižování přepravní náročnosti území, zachování ploch zeleně, lokalizace významných zdrojů emisí mimo OZKO, dále upřesňuje pořizování územních plánů velkých územních celků, stanoviska k vyhodnocení vlivů územních plánů na životní prostředí (SEA) a stanoviska k územním a regulačním plánům obsahující podmínky ochrany ovzduší podle zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší.	Realizováno, probíhá, např. v obci Černošice.
6.3.	Zpracování strategií a koncepčních materiálů	Jsou zpracována například stanoviska k rozvojovým koncepcím a k programům rozvoje jednotlivých oborů a odvětví nebo stanoviska k návrhům místních programů snižování emisí a programů ke zlepšení kvality ovzduší.	Nejsou informace. Jsou zpracovávána stanoviska k rozvojovým koncepcím a k programům rozvoje jednotlivých oborů a odvětví.
6.4.	Zadávání veřejných zakázek	Opatření dává možnost stanovení podmínek a kritérií pro zadávání veřejných zakázek Středočeským krajem, krajským úřadem a organizacemi zřízenými krajem.	Nerealizováno.

C.8.5 Hodnocení účinnosti uvedených opatření

I přes snížení emisí na území zóny CZ02 Střední Čechy (viz kapitola C.4) dochází na rozsáhlém území k překračování imisních limitů pro suspendované částice PM_{10} a benzo(a)pyren (viz kapitola C.1). Lokálně je rovněž překračován imisní limit pro NO_2 a arsen.

Na pozitivní dopad provedených opatření směřujících ke zlepšení kvality ovzduší na území zóny CZ02 Střední Čechy lze usuzovat z následujících důvodů:

- Vyhodnocení průměrných ročních koncentrací PM_{10} a charakteristiky pro 36. nejvyšší 24hodinovou koncentraci PM_{10} na lokalitách imisního monitoringu ukazuje, že oproti maximu dosaženému v roce 2006 (velmi nepříznivé rozptylové podmínky) se imisní situace v následujících letech (se srovnatelnými rozptylovými podmínkami, např. rok 2011) již nedostala na úroveň extrémních hodnot zaznamenaných v roce 2005 a 2006. Úroveň imisního zatížení na jednotlivých typech lokalit imisního monitoringu (dopravní lokality, pozaďové lokality) se vyrovnaly[13] a v roce 2012 jak pro průměrnou roční koncentraci tak 36. nejvyšší 24hodinovou koncentraci PM_{10} vykazují jen minimální rozdíly.

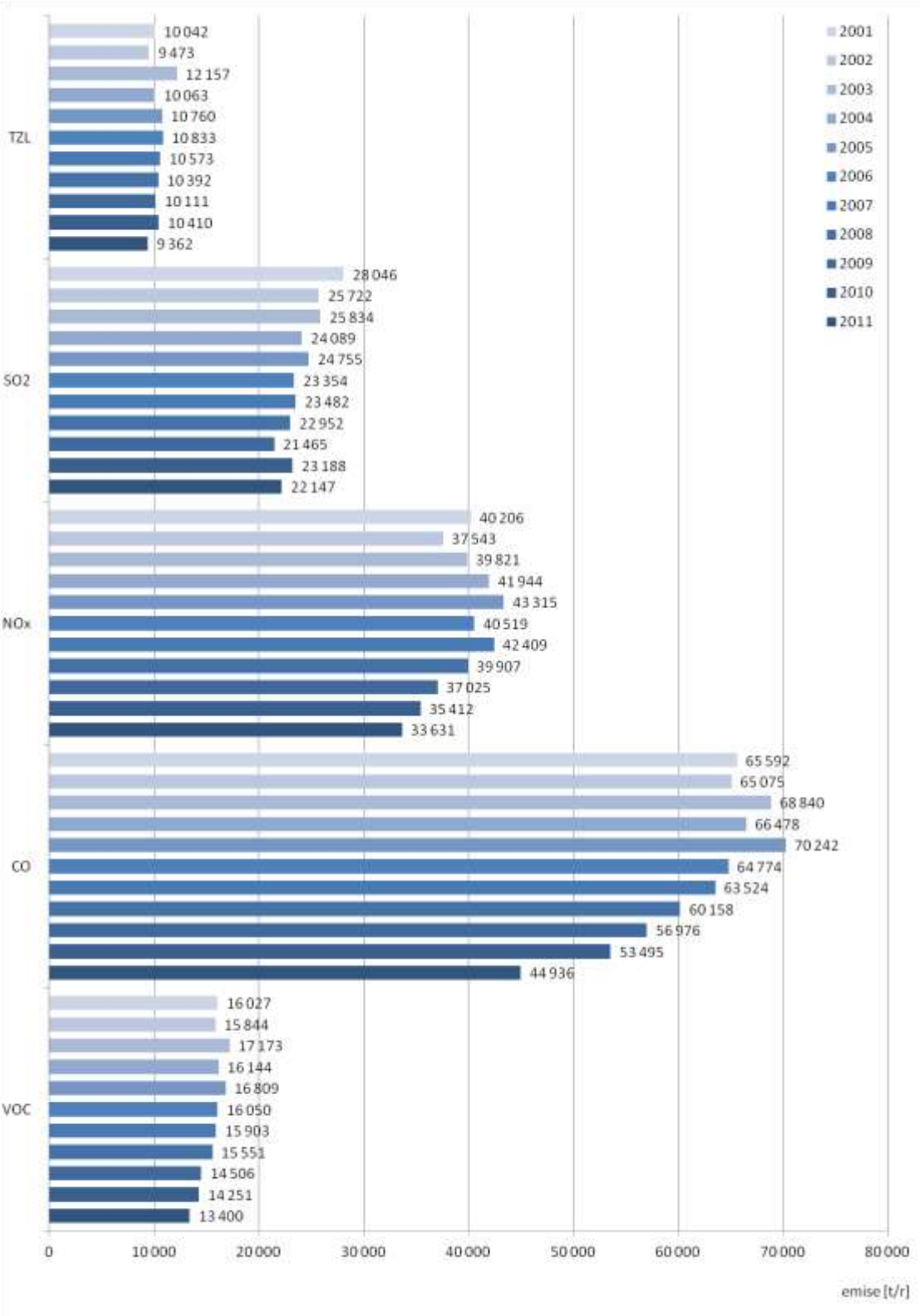
- Průměrné roční koncentrace NO_2 mají na lokalitách imisního monitoringu klesající trend. Imisní limit je dle prostorové interpretace dat ČHMÚ překračován na ploše 0,01 % území zóny CZ02 Střední Čechy.

- Rovněž úroveň průměrných ročních koncentrací benzo(a)pyrenu nedosahuje takové výše, jako bylo dosaženo v roce 2006.

- V případě průměrných ročních koncentrací arsenu, je rovněž patrný klesající trend měřených průměrných ročních koncentrací na lokalitách imisního monitoringu.

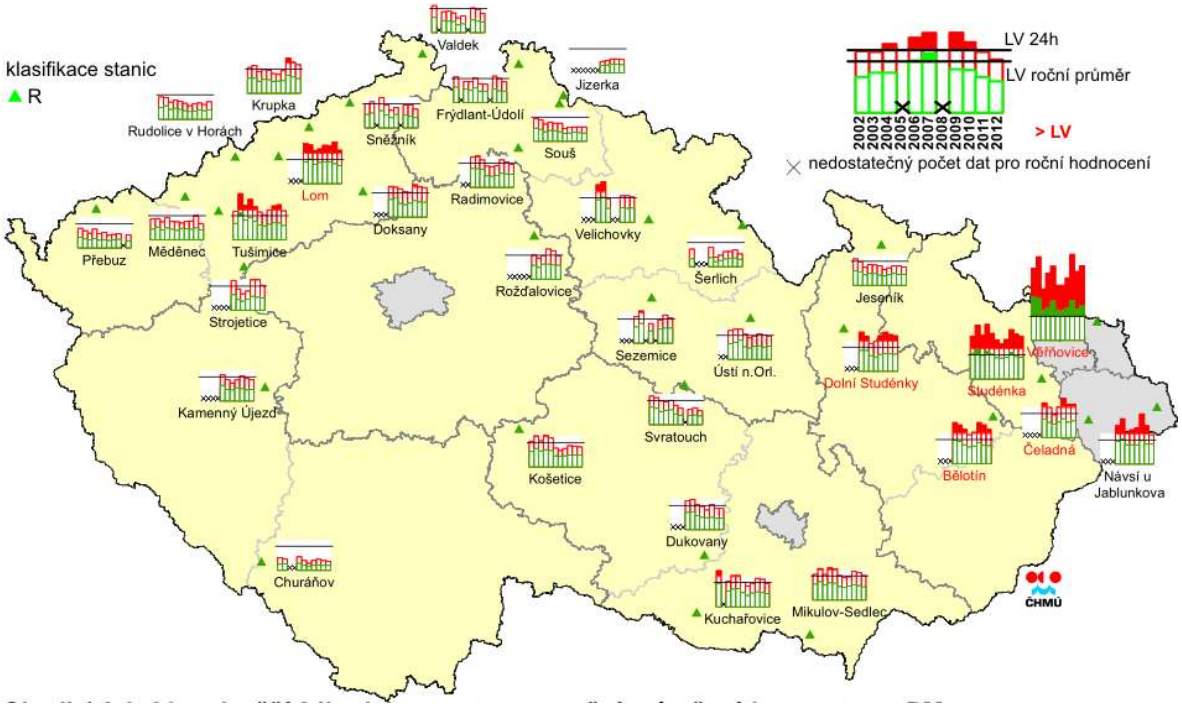
[13] S výjimkou jediné lokality – Stehelčeves

Obrázek 55: Celkové emise základních znečišťujících látek, zóna CZ02 Střední Čechy, 2001-2011

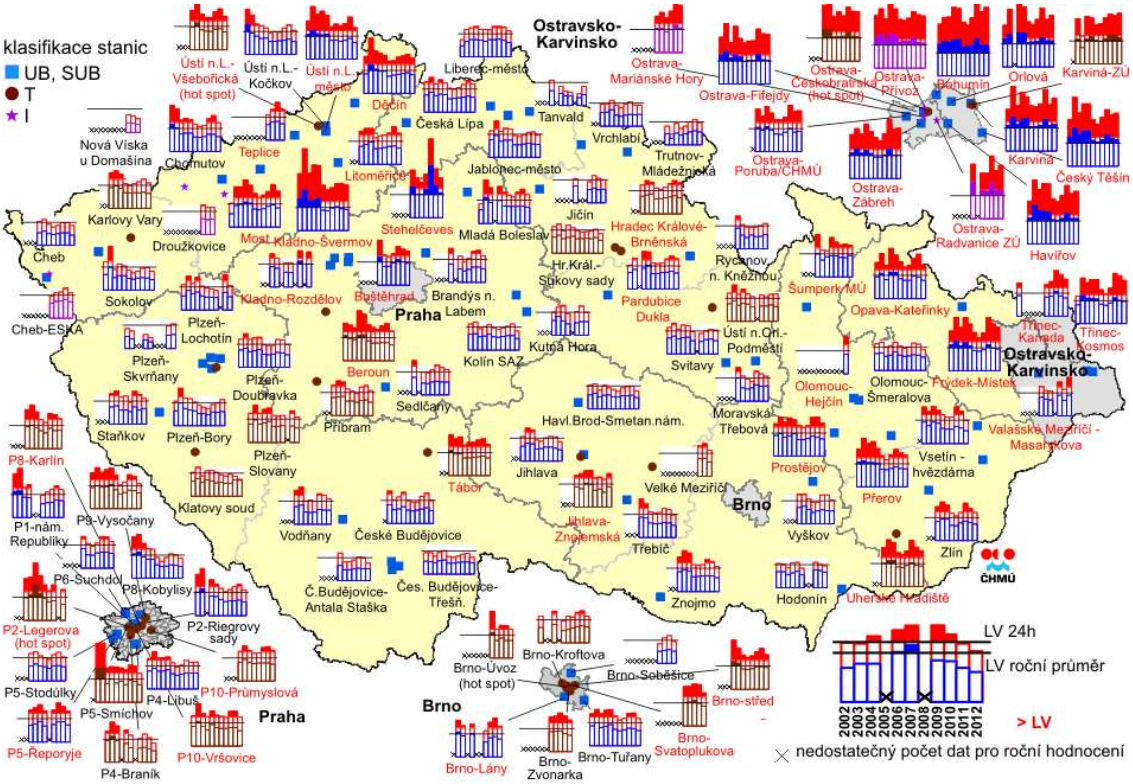


Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 56: 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace a roční průměrné koncentrace PM_{10} v letech 2002-2012 na vybraných venkovských (R) stanicích

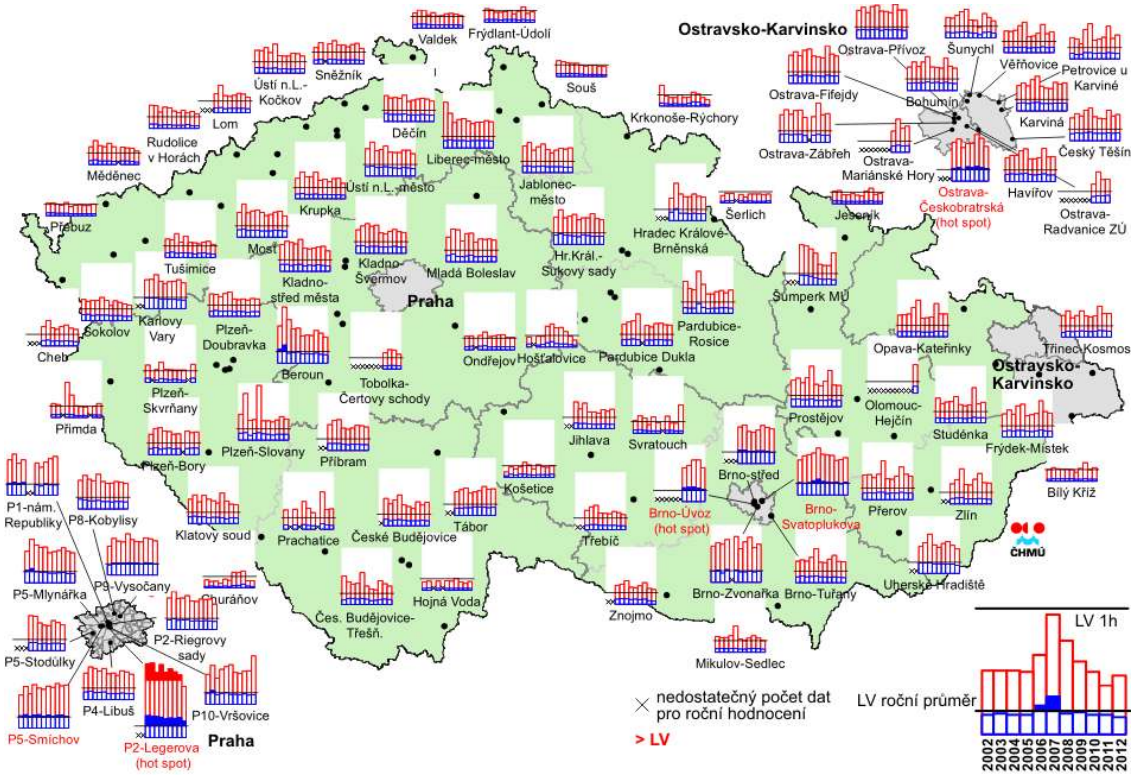


Obrázek 57: 36. nejvyšší 24hodinová koncentrace a roční průměrné koncentrace PM_{10} v letech 2002-2012 na vybraných městských pozaďových (UB), předměstských pozaďových (SUB), průmyslových (I) a dopravních (T) lokalitách



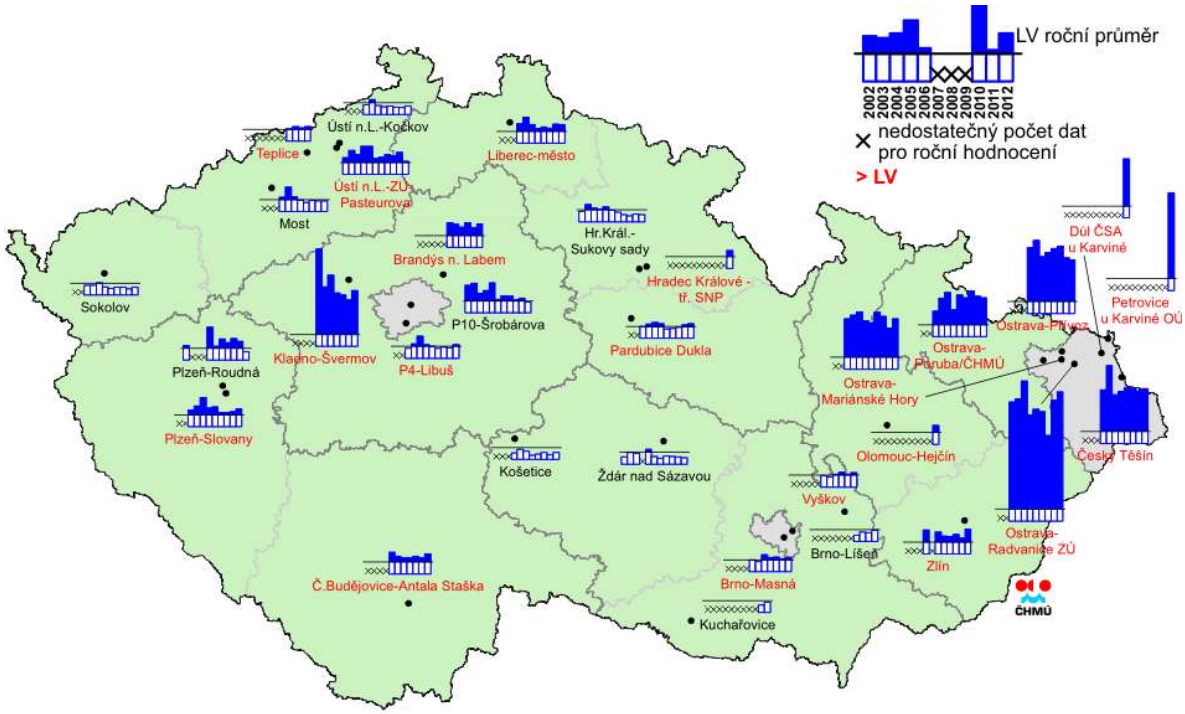
Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 58: 19. nejvyšší hodinová koncentrace a roční průměrné koncentrace NO_2 v letech 2002-2012 na vybraných lokalitách



Zdroj dat: ČHMÚ

Obrázek 59: Roční průměrné koncentrace benzo(a)pyrenu v letech 2002-2012 na vybraných lokalitách



Zdroj dat: ČHMÚ

C.9 SWOT analýza

SWOT analýza představuje standardní výstup analytických částí strategických dokumentů. Jejím cílem je přehledně shrnout výstupy analýz, identifikovat rizika a nastínit možná řešení.

Metodika

Po formální stránce je zohledněno uspořádání jednotlivých položek podle priorit a celková přehlednost SWOT analýzy. Součástí analýz je stručný průvodní komentář, který popíše a zdůvodní příslušné údaje ve SWOT tabulkách.

SWOT analýza je členěna na:

- silné stránky
- slabé stránky
- rizika
- příležitosti.

Z hlediska problémových okruhů zahrnuje SWOT analýza následující položky:

- znečišťování ovzduší (emise)
- znečištění ovzduší (imise)
- řízení kvality ovzduší (strategie, legislativa, nástroje, instituce, veřejná/státní správa)

Emisní vyhodnocení

Podíl bilancovaných emisí znečišťujících látek ze stacionárních i mobilních zdrojů v zóně CZ02 Střední Čechy je z celorepublikového pohledu velmi významný - v absolutní výši emisí celkově na prvním místě. Velká rozloha této zóny ale zapříčinila, že v plošných měrných emisích se v celkovém hodnocení umístila až na 4. místě.

V zóně CZ02 Střední Čechy došlo mezi roky 2001-2011 k poklesu emisí tuhých znečišťujících látek, produkovaných stacionárními i mobilními zdroji. Velmi výrazný pokles za uplynulou dekádu zaznamenaly v zóně CZ02 Střední Čechy emise oxidu siřičitého (SO_2) a obdobný sestupný trend vykazují i emise oxidů dusíku (NO_x). Nejvyšší relativní pokles zaznamenaly emise oxidu uhličitého (CO). K citelnému snížení celkových emisí došlo i v případě VOC.

V posledním hodnoceném roce 2011 pocházelo:

- 56 % emisí TZL ze zdrojů REZZO 4, 28 % ze zdrojů REZZO3 a 11 % ze zdrojů REZZO 1,
- 78 % emisí SO_2 ze skupiny REZZO 1 a 19 % ze skupiny REZZO 3,
- 55 % emisí NOx ze skupiny REZZO 4 a 40 % ze skupiny REZZO 1,
- 62 % emisí CO ze skupiny REZZO 4 a 28 % ze skupiny REZZO 3,

Ve velkých městech zóny významně převažuje nad ostatními skupinami zdrojů doprava. V jednotlivých letech se liší vzájemný podíl vlivu dopravy a vytápění domácností na celkovém množství emisí, zřejmě v souvislosti s délkou topné sezóny a intenzitou dopravy. Ve Středočeském kraji je k vytápění domácností využíván plyn v 35 %, pevná paliva (uhlí, koks, dřevo) v cca 26 %, 21 % bytů je vytápěno z kotelny mimo dům.

Imisní vyhodnocení

Z vyhodnocení analýz imisního monitoringu období 2000 až 2011 (resp. pětiletý průměr 2007-2011), vyplývají pro Středočeský kraj následující závěry:

- na území Středočeského kraje jsou dodržovány platné imisní limity pro ochranu zdraví pro oxid siřičitý, oxid uhelnatý, benzen, olovo,
- na území Středočeského kraje jsou dodržovány imisní limity pro kadmium. Imisní limit pro nikl byl překročen v roce 2011 na stanici Příbram I-nemocnice, překročení imisního limitu se v následujícím roce nepotvrdilo a hodnoty poklesly na hodnotu hluboko pod imisním limitem,
- lokálně může docházet k překročení imisního limitu pro oxid dusičitý (ORP Černošice),
- na omezeném území je překračován imisní limit pro arsen (Kladensko),
- na území Středočeského kraje došlo v letech 2005, 2006 a 2010 a 2011 k výraznému plošnému překročení 24hodinového imisního limitu pro ochranu zdraví pro suspendované částice frakce PM_{10},
- na území Středočeského kraje je dodržován platný roční imisní limit pro suspendované částice PM_{10} a $PM_{2,5}$,
- na území Středočeského kraje je plošně překračován roční imisní limit benzo(a)pyrenu (ORP Benešov, Beroun, Brandýs nad Labem, Čáslav, Černošice, Český Brdo, Dobříš, Hořovice, Kladno, Kolín, Kralupy, Kutná Hora, Lysá nad Labem, Mělník, Boleslav, Mnichovo Hradiště, Neratovice, Nymburk, Poděbrady, Příbram, Rakovník, Říčany, Sedlčany, Slaný, Vlašim).

Zatímco problematika znečištění ovzduší částicemi frakce PM_{10} se v průběhu hodnoceného období vyvíjela výrazně dle charakteru klimatických podmínek, je škodlivina benzo(a)pyren problematická prakticky bez ohledu na klimatické faktory.

Vyhodnocení imisního zatížení vychází z měření na stanicích, které dodávají data do ISKO a reprezentují plošnou situaci v oblasti.

Identifikované zdroje s významným vlivem na kvalitu ovzduší, dle závěrů rozptylové studie:

Na území Středočeského kraje se na překračování imisních limitů benzo(a)pyrenu podílí zejména vytápění obytné zástavby (lokální topeniště – plošně sledované zdroje znečišťování), spolu s příspěvky mobilních zdrojů (lokality ovlivněné intenzivní dopravou). Nebyl identifikován významný příspěvek stacionárních zdrojů.

K překračování imisních limitů PM_{10} (24hodinový imisní limit) přispívá zejména kombinace vlivů významných plošných zdrojů (fugitivní emise, reemise z liniových zdrojů apod.), dopravní zátěže i lokálních zdrojů (vytápění domácností) v kombinaci s vlivem meteorologických podmínek.

Rozhodující podíl na imisní zátěži arsenem mají buď zdroje nezahrnuté do modelového výpočtu rozptylové studie, nebo staré zátěže (např. prašnost z hald hlušiny s obsahem arsenu), popřípadě tzv. přirozené pozadí (např. s ohledem na přirozený výskyt arzenu v půdě) a podobně. Konkrétně v případě Kladenska se jedná o dlouhodobě sledovaný problém, kdy jsou měřeny zvýšené koncentrace arsenu bez zřejmé vazby na konkrétní zdroje emisí.

Zatím na žádném místě v zóně nebylo nasazeno receptorové modelování, které aktuálně probíhá v Moravskoslezském kraji – jde o časově i finančně náročné měření.

Řízení kvality ovzduší

Pro Středočeský kraj byly zpracovány Programy ke zlepšení kvality ovzduší (PZKO), které byly v pravidelných intervalech aktualizovány (naposledy v roce 2012).

Z dostupných analýz vyplývá, že k překračování imisních limitů na území Středočeského kraje dochází zejména působením provozu automobilové dopravy. Přesto lze přirozeně identifikovat i lokality, v nichž se na nadlimitní imisní zátěži významně podílejí také stacionární zdroje. Nejvýznamnější lokalitou s překročením imisních limitů ve vazbě na stacionární zdroje je prostor města Kladna a jeho okolí.

Na území Středočeského kraje se daří realizovat projekty s vazbou na snižování emisí z liniových zdrojů: odklonění tranzitní dopravy mimo oblasti obytné zástavby, odstraňování bodových závad na komunikacích a zpevňování povrchu komunikací, organizační opatření k omezení automobilové dopravy a zvýšení plynulosti v sídlech, parkovací politika, ekologizace dopravních prostředků, využití alternativních paliv ve veřejné dopravě, podpora cyklistické dopravy, výsadba izolační zeleně, čištění komunikací. Byla provedena opatření k rozvoji environmentálně příznivé energetické infrastruktury a k ekologizaci energetických zdrojů. Pro snižování emisí z domácností jsou prováděna opatření k úsporám a efektivnějšímu využívání energií, podpora nespalovacích zdrojů energie. Nejnověji je prováděno opatření k přeměně topných systémů v domácnostech (uhlí a dřevo je využíváno k vytápění v cca 26 % bytů). Rovněž byla provedena opatření ke snižování emisí tuhých znečišťujících látek, NOx, VOC a NH_3 z nespalovacích (technologických) zdrojů znečišťování.

Ve Středočeském kraji i nadále chybí klíčové části dopravní infrastruktury: rychlostní silnice R6, R7, dálnice D3, obchvaty měst a obcí.

Na území Středočeského kraje jsou dvě lázeňská města, Toušeň a Poděbrady kde je nezbytné dbát na dobrou kvalitu ovzduší.

Tabulka 45: SWOT analýza, Znečišťování ovzduší (emise), Střední Čechy

Silné stránky	Slabé stránky	Rizika	Příležitosti
Znečišťování ovzduší (emise)			
Po snížení emisí v období do r. 2004 setrvale nízká úroveň emisí TZL, SO_2, NO_X, VOC a CO. Snížení emisí do roku 2020 v souladu s Přechodným národním plánem. Významné investice do technologií ke snižování emisí u stacionárních zdrojů. Nastavení legislativních podmínek k omezení emisí z vytápění domácností, vrcholící nejpozději v r. 2022.	Vysoký podíl domácích topenišť na emisích. Vysoké ztráty energie v kombinaci s vysokým podílem pevných paliv v primárních zdrojích. Vysoký podíl domácností individuálně vytápěných pevnými palivy v kombinaci s nevyhovující kvalitou kotlů. Nedokončená dopravní infrastruktura (dálniční síť, chybějící obchvaty měst a obcí). Vysoký podíl dopravy na emisích.	Odpojování uživatelů od CZT. Návrat domácností k vytápění uhlím či dřevem v lokálních topeništích dříve plynofikovaných / spoluspalování odpadů v lokálních topeništích Výrazně rostoucí podíl dřeva v sektoru „lokální vytápění domácností“, spalovaného v nevyhovujících zařízeních, a tím riziko dalšího vzrůstu podílu primárních částic PM_{10}, $PM_{2.5}$ a benzo(a)pyrenu na celkových emisích.	Snížení emisí z lokálních topenišť. Snížení emisí z dopravy dobudováním silniční infrastruktury. Zavedení „nízkoemisních zón“.

Tabulka 46: SWOT analýza, Znečištění ovzduší (imise), Střední Čechy

Silné stránky	Slabé stránky	Rizika	Příležitosti
Znečištění ovzduší (imise)			
V zásadě plošné dodržování imisních limitů pro SO_2, NO_2, CO, Pb, Cd a Ni. Nedochází k překračování imisních limitů pro ochranu ekosystémů a vegetace pro oxid siřičitý a oxidy dusíku.	Problémy s kvalitou ovzduší jsou spojeny především s dopravou (hustě obydlená sídla, významné liniové zdroje) a s malými zdroji (domácnosti, lokální topeniště – zejména menší obce bez plynofikace). Překračování ročního imisního limitu B(a)P. Místní překračování 24hodinového imisního limitu pro PM_{10}. Lokální překračování imisního limitu pro arsen. Nemožnost efektivně působit na faktory ovlivňující kvalitu ovzduší (počasí, větrná eroze).	Nedosažení kvality ovzduší v souladu s platnými imisními limity i přes opatření realizovaná na zdrojích na území aglomerace. Zhoršení kvality ovzduší v důsledku umístění a provozu nových zdrojů. Zhoršení imisní situace při nepříznivých rozptylových podmínkách.	Vyvedení „v malé výšce emitujících“ mobilních i stacionárních zdrojů mimo hustě osídlené oblasti. Snížení imisních příspěvků z relevantních zdrojů emisí.

Tabulka 47: SWOT analýza, Řízení kvality ovzduší, Střední Čechy

Silné stránky	Slabé stránky	Rizika	Příležitosti
Řízení kvality ovzduší (strategie, legislativa, nástroje, instituce, veřejná/státní správa)			
Vyhovující hustota sítě stanic imisního monitoringu. Zpracované koncepční a strategické dokumenty ke zlepšení kvality ovzduší .	Absence metodik pro prosazování nástrojů využitelných ke kontrole provozu zdrojů vytápění domácností. Nedostatek nástrojů pro regulaci „relevantních“ zdrojů emisí. Nedostatečné promítnutí požadavků ochrany ovzduší do standardní rozhodovací praxe orgánů veřejné správy, zejména stavebních úřadů (např. v případě odpojování odběratelů CZT). Chybějící pravidla pro posuzování ekonomické přijatelnosti CZT a bezemisních zdrojů tepla	Omezená kontrola dovozu pevných paliv potenciálně použitelných pro vytápění domácností a komunální sektor.	Efektivní využívání podpůrných prostředků z fondů EU. Spolupráce s organizacemi zabývajícími se měřením a vyhodnocením kvality ovzduší (prezentace, přednášky, školení zejména k malým zdrojům a vlivu na kvalitu ovzduší). Spolupráce se sousedními regiony. Provedení receptorového modelování pro identifikaci původu znečištění, zejména arsenem.

D. CÍLE A PRIORITY PROGRAMU

D.1 Identifikace cílů a priorit

D.1.1 Stanovení cíle Programu zlepšování kvality ovzduší

Cílem PZKO je dle § 9 odst. 1 zákona dosáhnout na celém území zóny CZ02 Střední Čechy splnění imisních limitů daných zákonem o ochraně ovzduší v příloze č. 1 v bodě 1 a 3.

Cíl programu je stanoven tak, aby k roku 2020:

- došlo ke snížení koncentrací znečišťujících látek v ovzduší, aby kvalita ovzduší byla zlepšena tam, kde jsou imisní limity na území zóny překračovány,
- byla kvalita ovzduší udržena a zlepšována také tam, kde jsou současné koncentrace znečišťujících látek pod hodnotami imisních limitů.

D.1.2 Řešené znečišťující látky

Z analýzy kvality ovzduší vyplývají následující **řešené znečišťující látky**:

- **suspendované částice:**
    - **PM_{10}** - dochází k překračování imisního limitu pro 24hodinové koncentrace, dochází k překračování ročního imisního limitu,
- **benzo(a)pyren**: dochází k překračování ročního imisního limitu,
- **NO_2**: dochází k překračování ročního imisního limitu na stanici imisního monitoringu v Berouně.
- **arsen**: dochází k překračování ročního imisního limitu na území Kladna, popř. v jeho těsné blízkosti – Stehelčeves. Na stanici imisního monitoringu Kladno-Švermov docházelo k překračování imisního limitu pro asren v letech 2006 až 2010 a dále v roce 2013. Na lokalitě Stehelčeves byl imisní limit pro arsen překročen v roce 2007 a 2008 a dále v letech 2010 až 2011.

Ostatní znečišťující látky nejsou již delší časové období překračovány a nelze důvodně předpokládat, že by k překročení mělo v budoucnu dojít.

NO_2 a arsen jsou tímto PZKO řešeny nepřímo především skrze dopravní opatření a skrze opatření na spalovacích zdrojích do 300 kW.

D.1.3 Prioritní kategorie zdrojů

Pro každou řešenou znečišťující látku jsou na úrovni zóny CZ02 Střední Čechy stanoveny následující prioritní kategorie zdrojů. Příspěvek skupin zdrojů byl stanoven podrobnou rozptylovou studií, zpracovanou pro celé území ČR (viz podkladový materiál č. 4), jejíž výstupy jsou popsány v kapitole C.5. Na znečištění ovzduší se významně podílejí následující kategorie zdrojů:

1. Spalování pevných paliv ve zdrojích jmenovitého tepelného příkonu do 300 kW, který slouží jako zdroj tepla pro teplovodní soustavu ústředního vytápění –

nejvýznamnější zdroj imisního zatížení benzo(a)pyrenem, zdroj imisního zatížení PM_{10} a $PM_{2,5}$ a zdroj imisního zatížení arsenem.

2. Mobilní zdroje (doprava) – významný zdroj imisního zatížení PM_{10} a $PM_{2,5}$, NO_2, v závislosti na intenzitě dopravy rovněž velmi významný zdroj imisního zatížení benzo(a)pyrenem.

3. Vyjmenované stacionární zdroje– zdroje vykazovaných a fugitivních emisí PM_{10} a $PM_{2,5}$. Zdroje prekurzorů sekundárních aerosolů (vyjmenované stacionární zdroje s emisemi SO_2 a NO_X).

4. Zdroje fugitivních emisí pevných částic – odvaly, průmyslové areály a stavební činnost – zdroj emisí PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzo(a)pyrenu a arsenu.

Následující tabulka vyjadřuje sílu vazby mezi řešenými znečišťujícími látkami a prioritními kategoriemi zdrojů.[14]

Skupina zdrojů emisí	Suspendované částice PM_{10}	Benzo(a)pyren	NO_2	Arsen
Mobilní zdroje (doprava)	+++	+++	+++	-
Spalování pevných paliv ve zdrojích do 300 kW	+	+++	+	++
Vyjmenované bodové stacionární zdroje,	++	–	-	-
zdroje fugitivních emisí (odvaly, průmyslové provozy a stavební činnost)	++	+	-	++

D.1.4 Územní priority

Prioritní města a obce jsou rozdělena do 4 kategorií, podle počtu překročených imisních limitů v prostoru obytné zástavby a podle počtu obyvatel.

- KATEGORIE I – **Překročení více než jednoho imisního limitu** alespoň na části obytné zástavby obce,
    - Kategorie Ia - obce nad 1000 obyvatel (červená barva, viz Obrázek 60:)
    - Kategorie Ib - obce do 1000 obyvatel (růžová barva, viz Obrázek 60:)

- KATEGORIE II – **Překročení jednoho imisního limitu** alespoň na části obytné zástavby obce,
    - Kategorie IIa - obce nad 1000 obyvatel (tmavě modrá barva, viz Obrázek 60:)
    - Kategorie IIb - obce do 1000 obyvatel (světle modrá barva, viz Obrázek 60:)

V následujících tabulkách (Tabulka 48: až Tabulka 51:) jsou uvedena města a obce dle výše uvedených kategorií. Obce byly identifikovány na základě vyhodnocení prostorové

[14] - bez přímé vazby, + slabá vazba, ++ významná vazba, +++ velmi významná vazba

interpretace dat ČHMÚ za pětileté období 2007-2011 tak, aby byly identifikovány oblasti, kde dochází dlouhodobě k překračování imisních limitů k překračování imisních limitů.

Tabulka 48: Prioritní města a obce, kategorie Ia, zóna CZ02 Střední Čechy

ORP	Název obce
Beroun	Beroun, Králův Dvůr, Loděnice, Vráž, Zdice
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Odolena Voda
Černošice	Holubice, Hostivice, Jinočany, Libčice nad Vltavou, Nučice, Roztoky, Rudná, Velké Přílepy, Zbuzany
Kladno	Brandýsek, Buštěhrad, Doksy, Hřebeč, Kamenné Žehrovice, Kladno, Libušín, Pchery, Stochov, Unhošť, Velká Dobrá, Vinařice
Kralupy nad Vltavou	Kralupy nad Vltavou, Nelahozeves, Veltrusy
Mělník	Dolní Beřkovice, Kly, Mělník
Mladá Boleslav	Benátky nad Jizerou, Kosmonosy, Mladá Boleslav
Neratovice	Libiš, Neratovice
Rakovník	Nové Strašecí, Rakovník
Slaný	Slaný, Smečno, Velvary, Zlonice

Tabulka 49: Prioritní města a obce, kategorie Ib, zóna CZ02 Střední Čechy

ORP	Název obce
Beroun	Chrustenice
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Máslovice, Větrušice
Černošice	Drahelčice, Chrášťany, Ořech
Kladno	Cvrčovice, Dolany, Pletený Újezd, Stehelčeves, Svinařov, Třebusice, Velké Přítočno
Mělník	Hořín, Velký Borek
Rakovník	Rynholec
Slaný	Hrdlív

Tabulka 50: Prioritní města a obce, kategorie IIa, zóna CZ02 Střední Čechy

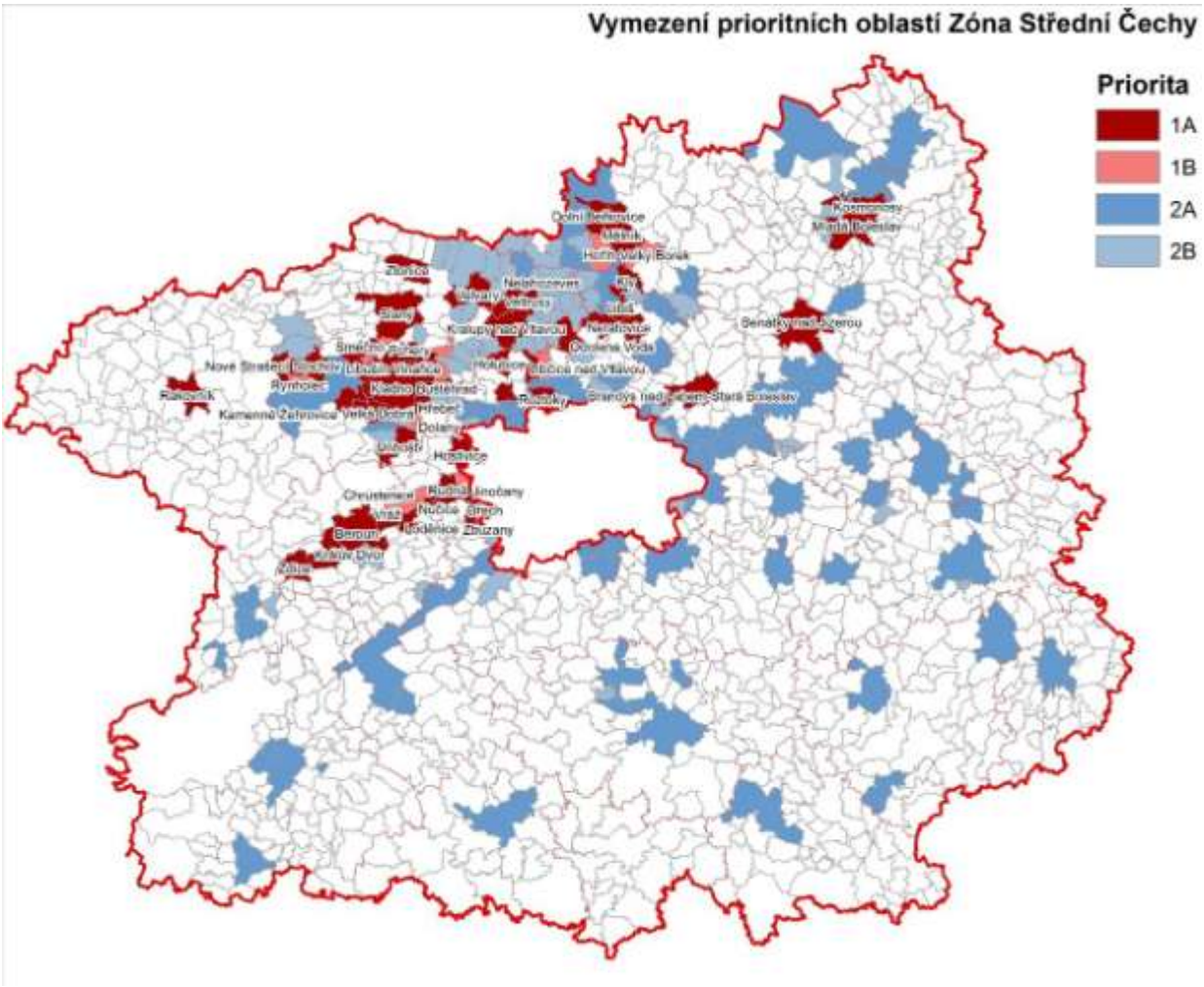
ORP	Název obce
Benešov	Benešov, Čerčany, Týnec nad Sázavou
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Čelákovice, Hovorčovice, Husinec, Jenštejn, Jirny, Klecany, Květnice, Líbeznice, Měšice, Mochov, Nehvizdy, Přezletice, Šestajovice, Úvaly, Zdiby, Zeleneč
Čáslav	Čáslav
Černošice	Černošice, Dobřichovice, Horoměřice, Jesenice, Průhonice, Řevnice, Statenice, Středokluky, Tuchoměřice, Vestec
Český Brod	Český Brod
Dobříš	Dobříš, Stará Huť
Hořovice	Hořovice, Komárov, Tlustice, Žebrák

ORP	Název obce
Kladno	Braškov, Kačice, Lány, Tuchlovice
Kolín	Kolín, Kouřim, Pečky, Velký Osek
Kralupy nad Vltavou	Nová Ves
Kutná Hora	Kutná Hora, Uhlířské Janovice, Zruč nad Sázavou
Lysá nad Labem	Lysá nad Labem, Milovice
Mělník	Byšice, Cítov, Horní Počaply, Liběchov, Lužec nad Vltavou
Mladá Boleslav	Bakov nad Jizerou, Bělá pod Bezdězem, Bradlec, Luštěnice
Mnichovo Hradiště	Mnichovo Hradiště
Neratovice	Kostelec nad Labem, Obříství, Všetaty
Nymburk	Nymburk, Sadská
Poděbrady	Libice nad Cidlinou, Poděbrady
Příbram	Březnice, Podlesí, Příbram
Říčany	Kostelec nad Černými Lesy, Říčany
Sedlčany	Sedlčany
Vlašim	Vlašim

Tabulka 51: Prioritní města a obce, kategorie IIb, zóna CZ02 Střední Čechy

ORP	Název obce
Benešov	Chářovice
Beroun	Tetín, Zadní Třebaň
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Bořanovice, Panenské Břežany, Podolanka, Radonice, Sibřina
Černošice	Jíloviště, Kněževes, Kosoř, Únětice
Český Brod	Bříství
Hořovice	Praskolesy
Kladno	Blevice, Dřetovice, Koleč, Kyšice, Lidice, Makotřasy, Malé Přítočno, Otvovice, Zákolany
Kolín	Dobřichov, Polepy
Kralupy nad Vltavou	Dolany, Dřínov, Hostín u Vojkovic, Chvatěruby, Kozomín, Ledčice, Postřižín, Újezdec, Úžice, Vojkovice, Všestudy, Zlončice, Zlosyň
Lysá nad Labem	Starý Vestec
Mělník	Býkev, Čečelice, Spomyšl, Tuhaň, Vraňany
Mladá Boleslav	Dalovice, Hrdlořezy, Vinec
Neratovice	Chlumín, Zálezlice
Rakovník	Mšec, Mšecké Žehrovice
Slaný	Černuc, Hospozín, Chržín, Kamenný Most, Kmetiněves, Knovíz, Neuměřice, Sazená, Uhy

Obrázek 60: Vymezení územních priorit, zóna CZ02 Střední Čechy



D.2 Matice logického rámce

Pro identifikaci cílů Programu zlepšování kvality ovzduší byla zadáním projektu požadována metoda Logického rámce.

Metoda Logického rámce je postupem, s jehož pomocí jsou popsány v řádcích matice:

- cíl programu,
- potřebné výsledky programu v číselném vyjádření rozdílu mezi současným a cílovým stavem,
- očekávané výstupy z jednotlivých navrhovaných aktivit,
- doporučené aktivity Programu zlepšování kvality ovzduší.

Matice logického rámce PZKO se skládá ze čtyř sloupců, které vyjadřují:

- o vertikální logiku projektu – strom cílů,
- o objektivně ověřitelné ukazatele (indikátory),
- o zdroje (informací) k ověření (prostředky ověření),
- o předpoklady / rizika, které podmiňují dosažení výsledků a cílů projektu.

Uplatněním metodiky logického rámce byly nastaveny nástroje pro implementaci a hodnocení PZKO (byly stanoveny indikátory, podle kterých budou výsledky, výstupy, cíl i aktivity hodnoceny a sledovány). Logický rámec tvoří základ pro přípravu jednotlivých aktivit a rozvoj monitorovacího systému.

Tabulka 52: Matice logického rámce, zóna CZ02 Střední Čechy

	Intervenční logika	Indikátor	Prostředky ověření	Předpoklady/rizika
Cíl	Kvalita ovzduší v zóně CZ02 Střední Čechy je zlepšena	Expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím PM_{10} [% obyvatelstva žijícího v území, kde došlo k překročení imisního limitu] Expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím $PM_{2,5}$ [% obyvatelstva žijícího v území, kde došlo k překročení imisního limitu] Expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím B(a)P [% obyvatelstva žijícího v území, kde došlo k překročení imisního limitu] Expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím NO_2 [% obyvatelstva žijícího v území, kde došlo k překročení imisního limitu] Expozice obyvatelstva nadlimitním koncentracím arsenu [% obyvatelstva žijícího v území, kde došlo k překročení imisního limitu]	Reporting pro EK na základě prostorové interpretace úrovní znečištění ovzduší ČHMÚ	Předpoklad: Nezhoršení kvality ovzduší tam, kde dosud nejsou imisní limity překračovány
Výsledky	1. Příspěvky k úrovni znečištění PM_{10} na území obcí Benátky nad Jizerou, Beroun, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Brandýsek, Buštěhrad, Cítov, Cvrčovice, Dolany, Dolní Beřkovice, Drahelčice, Dřetovice, Dřínov, Holubice, Horní Počaply, Hořín, Hostín u Vojkovic, Hostivice, Hrdlív, Hřebeč, Husinec, Chrášťany, Chrustenice, Chržín, Chvatěruby, Jinočany, Kladno, Kosmonosy, Kozomín, Kralupy nad Vltavou, Králův Dvůr, Kyšice, Lány, Ledčice, Libčice nad Vltavou, Liběchov, Libiš, Libušín, Lidice, Loděnice, Lužec nad Vltavou, Makotřasy, Máslovice, Mělník, Mladá Boleslav, Nelahozeves, Nová Ves, Obříství, Odolena Voda, Otvovice, Panenské Břežany, Pchery, Pletený Újezd, Postřižín, Rakovník, Roztoky, Rudná, Rynholec, Sazená, Slaný, Smečno, Spomyšl, Stehelčeves, Stochov, Středokluky, Svinařov, Třebusice, Unhošť, Úžice, Velká Dobrá, Velké Přítočno,	a. Snížení koncentrace PM_{10} ve vnějším ovzduší na území obcí Benátky nad Jizerou, Beroun, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Brandýsek, Buštěhrad, Cítov, Cvrčovice, Dolany, Dolní Beřkovice, Drahelčice, Dřetovice, Dřínov, Holubice, Horní Počaply, Hořín, Hostín u Vojkovic, Hostivice, Hrdlív, Hřebeč, Husinec, Chrášťany, Chrustenice, Chržín, Chvatěruby, Jinočany, Kladno, Kosmonosy, Kozomín, Kralupy nad Vltavou, Králův Dvůr, Kyšice, Lány, Ledčice, Libčice nad Vltavou, Liběchov, Libiš, Libušín, Lidice, Loděnice, Lužec nad Vltavou, Makotřasy, Máslovice, Mělník, Mladá Boleslav, Nelahozeves, Nová Ves, Obříství, Odolena Voda, Otvovice, Panenské Břežany, Pchery, Pletený Újezd, Postřižín, Rakovník, Roztoky, Rudná, Rynholec, Sazená, Slaný, Smečno, Spomyšl, Stehelčeves,	OOO MŽP: Vyhodnocení plnění programu - modelový výpočet každé 3 roky (Cílový stav bude hodnocen vzhledem k referenčním podmínkám výchozího stavu [16])	Rizika: Nestálost klimatických a meteorologických podmínek Dálkový přenos znečištění

[16] referenční podmínky výchozího stavu: Pětileté průměrné koncentrace podle zákona č. 201/2012 Sb., §11 odst. 5 a 6, 2007-2011

	Intervenční logika	Indikátor	Prostředky ověření	Předpoklady/rizika
	Velký Borek, Veltrusy, Velvary, Větrušice, Vinařice, Vojkovice, Vraňany, Vráž, Všestudy, Zákolany, Zálezlice, Zdice, Zlončice, Zlonice, Zlosyň jsou sníženy.	Stochov, Středokluky, Svinařov, Třebusice, Unhošť, Úžice, Velká Dobrá, Velké Přítočno, Velký Borek, Veltrusy, Velvary, Větrušice, Vinařice, Vojkovice, Vraňany, Vráž, Všestudy, Zákolany, Zálezlice, Zdice, Zlončice, Zlonice, Zlosyň o 1 až 20 µg/m^3 dle konkrétních čtverců sítě. [15]		
	2. Příspěvky k úrovni znečištění B(a)P na území obcí Bakov nad Jizerou, Bělá pod Bezdězem, Benátky nad Jizerou, Benešov, Beroun, Bořanovice, Bradlec, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Brandýsek, Braškov, Březnice, Buštěhrad, Byšice, Cvrčovice, Čáslav, Čečelice, Čelákovice, Čerčany, Černošice, Český Brod, Dalovice, Dobřichov, Dobřichovice, Dobříš, Doksy, Dolany, Dolní Beřkovice, Drahelčice, Dřetovice, Holubice, Horoměřice, Hořín, Hořovice, Hostivice, Hovorčovice, Hrdlív, Hrdlořezy, Hřebeč, Husinec, Chářovice, Chrášťany, Chrustenice, Chvatěruby, Jenštejn, Jesenice, Jíloviště, Jinočany, Jirny, Kačice, Kamenné Žehrovice, Kladno, Klecany, Kly, Kněževes, Kolín, Komárov, Kosmonosy, Kosoř, Kostelec nad Černými Lesy, Kostelec nad Labem, Kouřim, Kralupy nad Vltavou, Králův Dvůr, Kutná Hora, Květnice, Kyšice, Lány, Libčice nad Vltavou, Líbeznice, Libice nad Cidlinou, Libiš, Libušín, Lidice, Loděnice, Luštěnice, Lysá nad Labem, Malé Přítočno, Máslovice, Mělník, Měšice, Milovice, Mladá Boleslav, Mnichovo Hradiště, Mochov, Mšec, Mšecké Žehrovice, Nehvizdy, Nelahozeves, Neratovice, Nové Strašecí, Nučice, Nymburk, Obříství, Odolena Voda, Ořech, Otvovice, Panenské Břežany, Pečky, Pchery, Pletený Újezd, Poděbrady, Podlesí, Podolanka, Polepy, Postřižín, Praskolesy, Průhonice, Přezletice, Příbram, Radonice, Rakovník, Roztoky, Rudná, Rynholec, Řevnice, Říčany, Sadská, Sedlčany, Sibřina, Slaný, Smečno, Stará Huť, Statenice, Stehelčeves, Stochov, Svinařov,	b. Snížení koncentrace B(a)P ve vnějším ovzduší na území obcí Bakov nad Jizerou, Bělá pod Bezdězem, Benátky nad Jizerou, Benešov, Beroun, Bořanovice, Bradlec, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Brandýsek, Braškov, Březnice, Buštěhrad, Byšice, Cvrčovice, Čáslav, Čečelice, Čelákovice, Čerčany, Černošice, Český Brod, Dalovice, Dobřichov, Dobřichovice, Dobříš, Doksy, Dolany, Dolní Beřkovice, Drahelčice, Dřetovice, Holubice, Horoměřice, Hořín, Hořovice, Hostivice, Hovorčovice, Hrdlív, Hrdlořezy, Hřebeč, Husinec, Chářovice, Chrášťany, Chrustenice, Chvatěruby, Jenštejn, Jesenice, Jíloviště, Jinočany, Jirny, Kačice, Kamenné Žehrovice, Kladno, Klecany, Kly, Kněževes, Kolín, Komárov, Kosmonosy, Kosoř, Kostelec nad Černými Lesy, Kostelec nad Labem, Kouřim, Kralupy nad Vltavou, Králův Dvůr, Kutná Hora, Květnice, Kyšice, Lány, Libčice nad Vltavou, Líbeznice, Libice nad Cidlinou, Libiš, Libušín, Lidice, Loděnice, Luštěnice, Lysá nad Labem, Malé Přítočno, Máslovice, Mělník, Měšice, Milovice, Mladá Boleslav, Mnichovo Hradiště, Mochov, Mšec, Mšecké Žehrovice, Nehvizdy, Nelahozeves, Neratovice, Nové Strašecí, Nučice, Nymburk, Obříství, Odolena Voda, Ořech, Otvovice, Panenské Břežany, Pečky, Pchery, Pletený Újezd, Poděbrady, Podlesí, Podolanka, Polepy, Postřižín, Praskolesy, Průhonice, Přezletice, Příbram, Radonice, Rakovník, Roztoky,		

[15] konkrétní čtverce sítě: Vyhodnocení pětileté průměrné koncentrace dle údajů ČHMÚ (http://portal.chmi.cz/files/portal/docs/uoco/isko/ozko/ozko_CZ.html)

	Intervenční logika	Indikátor	Prostředky ověření	Předpoklady/rizika
	Šestajovice, Tetín, Tlustice, Třebusice, Tuhaň, Tuchlovice, Tuchoměřice, Týnec nad Sázavou, Uhlířské Janovice, Únětice, Unhošť, Úvaly, Velká Dobrá, Velké Přílepy, Velké Přítočno, Velký Borek, Velký Osek, Veltrusy, Velvary, Vestec, Větrušice, Vinařice, Vinec, Vlašim, Vráž, Všetaty, Zadní Třebaň, Zbuzany, Zdiby, Zdice, Zeleneč, Zlonice, Zruč nad Sázavou, Žebrák jsou sníženy.	Rudná, Rynholec, Řevnice, Říčany, Sadská, Sedlčany, Sibřina, Slaný, Smečno, Stará Huť, Statenice, Stehelčeves, Stochov, Svinařov, Šestajovice, Tetín, Tlustice, Třebusice, Tuhaň, Tuchlovice, Tuchoměřice, Týnec nad Sázavou, Uhlířské Janovice, Únětice, Unhošť, Úvaly, Velká Dobrá, Velké Přílepy, Velké Přítočno, Velký Borek, Velký Osek, Veltrusy, Velvary, Vestec, Větrušice, Vinařice, Vinec, Vlašim, Vráž, Všetaty, Zadní Třebaň, Zbuzany, Zdiby, Zdice, Zeleneč, Zlonice, Zruč nad Sázavou, Žebrák o 0,1 až 3 ng/m^3 dle konkrétních čtverců sítě		
	3. Příspěvky k úrovni znečištění NO_2 na území obcí Drahelčice, Rudná, Chrášťany, Průhonice jsou sníženy.	c. Snížení koncentrace NO_2 ve vnějším ovzduší na území obcí Drahelčice, Rudná, Chrášťany, Průhonice o 0,5 až 2,5 µg/m^3 dle konkrétních čtverců sítě		
	4. Příspěvky k úrovni znečištění arsenem na území obce Kladno, Stehelčeves, Vinařice jsou sníženy	d. Snížení koncentrace arsenu ve vnějším ovzduší o 0,8 ng.m^{-3} na území obcí Kladno, Stehelčeves, Vinařice dle konkrétních čtverců sítě.		
Výstupy	1.1Emise PM_{10} z mobilních zdrojů (doprava, vč. resuspenze) na území obcí Benátky nad Jizerou, Benešov, Beroun, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Čáslav, Čelákovice, Černošice, Český Brod, Dobříš, Hořovice, Hostivice, Jesenice, Kladno, Kolín, Kosmonosy, Kralupy nad Vltavou, Králův Dvůr, Kutná Hora, Mělník, Milovice, Mladá Boleslav, Mnichovo Hradiště, Neratovice, Nové Strašecí, Nymburk, Odolena Voda, Poděbrady, Příbram, Rakovník, Roztoky, Říčany, Sedlčany, Slaný, Týnec nad Sázavou, Úvaly, Vlašim jsou sníženy.	a. Snížení emisí PM_{10} na území obcí Benátky nad Jizerou, Benešov, Beroun, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Čáslav, Čelákovice, Černošice, Český Brod, Dobříš, Hořovice, Hostivice, Jesenice, Kladno, Kolín, Kosmonosy, Kralupy nad Vltavou, Králův Dvůr, Kutná Hora, Mělník, Milovice, Mladá Boleslav, Mnichovo Hradiště, Neratovice, Nové Strašecí, Nymburk, Odolena Voda, Poděbrady, Příbram, Rakovník, Roztoky, Říčany, Sedlčany, Slaný, Týnec nad Sázavou, Úvaly, Vlašim z mobilních zdrojů (doprava, vč. resuspenze) až o 40 %.	OOO MŽP: Vyhodnocení plnění programu - výpočet každé 3 roky (Cílový stav bude hodnocen vzhledem k referenčním podmínkám výchozího stavu)	Předpoklady: Ekonomické nástroje fungují (dotace) Rizika: Byla provedena změna metodiky výpočtu emisí

	Intervenční logika	Indikátor	Prostředky ověření	Předpoklady/rizika
	1.2 Emise PM_{10} na území obcí Benátky nad Jizerou, Beroun, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Cítov, Cvrčovice, Dolní Beřkovice, Drahelčice, Dřetovice, Dřínov, Holubice, Horní Počaply, Hořín, Hostín u Vojkovic, Hostivice, Hrdlív, Hřebeč, Husinec, Chrášťany, Chrustenice, Chvatěruby, Jinočany, Kladno, Kosmonosy, Kozomín, Králův Dvůr, Lány, Ledčice, Libčice nad Vltavou, Libušín, Loděnice, Makotřasy, Máslovice, Mělník, Mladá Boleslav, Nelahozeves, Nová Ves, Obříství, Odolena Voda, Otvovice, Panenské Břežany, Pchery, Postřižín, Rakovník, Rudná, Rynholec, Smečno, Spomyšl, Stehelčeves, Stochov, Středokluky, Třebusice, Unhošť, Velká Dobrá, Veltrusy, Větrušice, Vraňany, Všestudy, Zákolany, Zdice, Zlonice, Zlosyň z vytápění domácností jsou sníženy.	b. Snížení emisí PM_{10} v území na území obcí Benátky nad Jizerou, Beroun, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Cítov, Cvrčovice, Dolní Beřkovice, Drahelčice, Dřetovice, Dřínov, Holubice, Horní Počaply, Hořín, Hostín u Vojkovic, Hostivice, Hrdlív, Hřebeč, Husinec, Chrášťany, Chrustenice, Chvatěruby, Jinočany, Kladno, Kosmonosy, Kozomín, Králův Dvůr, Lány, Ledčice, Libčice nad Vltavou, Libušín, Loděnice, Makotřasy, Máslovice, Mělník, Mladá Boleslav, Nelahozeves, Nová Ves, Obříství, Odolena Voda, Otvovice, Panenské Břežany, Pchery, Postřižín, Rakovník, Rudná, Rynholec, Smečno, Spomyšl, Stehelčeves, Stochov, Středokluky, Třebusice, Unhošť, Velká Dobrá, Veltrusy, Větrušice, Vraňany, Všestudy, Zákolany, Zdice, Zlonice, Zlosyň z vytápění domácností o 40 %.		
	1.3 Emise TZL (PM_{10}) na území obcí Kladno-Dubí, Slaný, Čelákovice, Stará Huť, Podlesí, Všestary-Menčice, Český Brod-Chouranice, Horní Počaply-Křivenice, Libušín, Kralupy n. Vltavou–Lobeček z vyjmenovaných zdrojů jsou sníženy.	c. Snížení emisí TZL (PM_{10}) v obcích Kladno-Dubí, Slaný, Čelákovice, Stará Huť, Podlesí, Všestary-Menčice, Český Brod-Chouranice, Horní Počaply-Křivenice, Libušín, Kralupy n. Vltavou–Lobeček z vyjmenovaných zdrojů pro: Primární emise (vykazované): Kategorie 4: 10-30% podle konkrétního typu opatření Kategorie 5: 20-30% podle konkrétního typu opatření Fugitivní emise: Kategorie 4: 20-30% podle konkrétního typu opatření Kategorie 5: 20-40% podle konkrétního typu opatření		

	Intervenční logika	Indikátor	Prostředky ověření	Předpoklady/rizika
	2.1 Emise B(a)P na území obcí Bakov nad Jizerou, Bělá pod Bezdězem, Benátky nad Jizerou, Benešov, Beroun, Bořanovice, Bradlec, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Braškov, Březnice, Buštěhrad, Byšice, Cvrčovice, Čáslav, Čečelice, Čelákovice, Čerčany, Černošice, Dalovice, Dobřichovice, Dolany, Dolní Beřkovice, Drahelčice, Dřetovice, Holubice, Hořín, Hořovice, Hostivice, Hovorčovice, Hrdlív, Hrdlořezy, Husinec, Chářovice, Chrášťany, Chrustenice, Chvatěruby, Jenštejn, Jesenice, Jíloviště, Jinočany, Jirny, Kačice, Kamenné Žehrovice, Kladno, Klecany, Kly, Kolín, Komárov, Kosmonosy, Kosoř, Kostelec nad Černými Lesy, Kostelec nad Labem, Kouřim, Kralupy nad Vltavou, Kutná Hora, Květnice, Kyšice, Lány, Libčice nad Vltavou, Lidice, Luštěnice, Lysá nad Labem, Malé Přítočno, Máslovice, Milovice, Mladá Boleslav, Mnichovo Hradiště, Mochov, Mšec, Mšecké Žehrovice, Nehvizdy, Nelahozeves, Neratovice, Nové Strašecí, Nučice, Obříství, Odolena Voda, Ořech, Otvovice, Panenské Břežany, Pečky, Podlesí, Podolanka, Postřižín, Praskolesy, Průhonice, Radonice, Rakovník, Roztoky, Rudná, Rynholec, Řevnice, Říčany, Sadská, Slaný, Smečno, Stará Huť, Statenice, Stehelčeves, Tetín, Tlustice, Třebusice, Tuhaň, Tuchlovice, Tuchoměřice, Týnec nad Sázavou, Uhlířské Janovice, Únětice, Unhošť, Úvaly, Velká Dobrá, Velké Přílepy, Velký Borek, Velký Osek, Veltrusy, Vinařice, Vinec, Vráž, Všetaty, Zadní Třebaň, Zbuzany, Zdice, Zeleneč, Zlonice, Žebrák z vytápění domácností jsou sníženy.	d. Snížení emisí B(a)P na území obcí Bakov nad Jizerou, Bělá pod Bezdězem, Benátky nad Jizerou, Benešov, Beroun, Bořanovice, Bradlec, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Braškov, Březnice, Buštěhrad, Byšice, Cvrčovice, Čáslav, Čečelice, Čelákovice, Čerčany, Černošice, Dalovice, Dobřichovice, Dolany, Dolní Beřkovice, Drahelčice, Dřetovice, Holubice, Hořín, Hořovice, Hostivice, Hovorčovice, Hrdlív, Hrdlořezy, Husinec, Chářovice, Chrášťany, Chrustenice, Chvatěruby, Jenštejn, Jesenice, Jíloviště, Jinočany, Jirny, Kačice, Kamenné Žehrovice, Kladno, Klecany, Kly, Kolín, Komárov, Kosmonosy, Kosoř, Kostelec nad Černými Lesy, Kostelec nad Labem, Kouřim, Kralupy nad Vltavou, Kutná Hora, Květnice, Kyšice, Lány, Libčice nad Vltavou, Lidice, Luštěnice, Lysá nad Labem, Malé Přítočno, Máslovice, Milovice, Mladá Boleslav, Mnichovo Hradiště, Mochov, Mšec, Mšecké Žehrovice, Nehvizdy, Nelahozeves, Neratovice, Nové Strašecí, Nučice, Obříství, Odolena Voda, Ořech, Otvovice, Panenské Břežany, Pečky, Podlesí, Podolanka, Postřižín, Praskolesy, Průhonice, Radonice, Rakovník, Roztoky, Rudná, Rynholec, Řevnice, Říčany, Sadská, Slaný, Smečno, Stará Huť, Statenice, Stehelčeves, Tetín, Tlustice, Třebusice, Tuhaň, Tuchlovice, Tuchoměřice, Týnec nad Sázavou, Uhlířské Janovice, Únětice, Unhošť, Úvaly, Velká Dobrá, Velké Přílepy, Velký Borek, Velký Osek, Veltrusy, Vinařice, Vinec, Vráž, Všetaty, Zadní Třebaň, Zbuzany, Zdice, Zeleneč, Zlonice, Žebrák z vytápění domácností o 60 %.		
	2.2 Emise B(a)P na území obcí Beroun, Vráž, Králův Dvůr, Loděnice, Chrustenice, Rudná, Chrášťany, Kladno, Buštěhrad, Kamenné Žehrovice, Makotřasy, Čičovice, Slaný, Velvary, Sedlec, Odolena Voda, Kralupy, Uhy, Nová Ves, Mělník, Neratovice, Libiš,	e. Snížení emisí B(a)P na území obcí Beroun, Vráž, Králův Dvůr, Loděnice, Chrustenice, Rudná, Chrášťany, Kladno, Buštěhrad, Kamenné Žehrovice, Makotřasy, Čičovice, Slaný, Velvary, Sedlec, Odolena Voda, Kralupy, Uhy, Nová Ves,		

	Intervenční logika	Indikátor	Prostředky ověření	Předpoklady/rizika
	Obříství, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Benátky nad Jizerou, Rakovník, Dřetovice, Stehelčeves, Zájezd z mobilních zdrojů (doprava) jsou sníženy.	Mělník, Neratovice, Libiš, Obříství, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Benátky nad Jizerou, Rakovník, Dřetovice, Stehelčeves, Zájezd z mobilních zdrojů (doprava) 40%.		
Aktivity	A. Snížení vlivu silniční dopravy na úroveň znečištění ovzduší			Rizika: Dlouhodobá příprava staveb dopravní infrastruktury.
	Parkovací politika (omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst)	obce	veřejné rozpočty	
	Ekonomická podpora (dotace) provozu veřejné hromadné dopravy*	obce, kraje		
	Realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu	MD, MMR		
	Obchvaty měst a obcí	obce, kraj, MD, MMR		
	Odstraňování bodových problémů na komunikační síti	obce, kraj, MD		
	Výstavba a rekonstrukce železničních tratí	kraj, MD, MMR		
	Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride a Kiss&Ride	obce		
	Nízkoemisní zóny	obce		
	Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu	obce		
	Integrované dopravní systémy	obce, kraj, MD		
	Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy	obce, kraj		
	Zajištění preference MHD	obce, kraj		
	Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné dopravě	obce, kraj		
	Podpora cyklistické dopravy	obce, kraj		
	Podpora pěší dopravy	obce, kraj		
	Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu	obce, kraj		
	Úklid a údržba komunikací	obce, kraj, MD		
	Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně	obce, kraj, MD		
	Omezování emisí z provozu vozidel města a jeho organizací	obce, kraj		
	Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě	obce, kraj		
	Podpora carsharingu	obce, kraj	veřejné rozpočty	
	B. Snížení vlivu stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší			
	Snížení vlivu prům. a energet. stac. zdrojů na úroveň	obce, kraj, provozovatelé zdrojů	soukromé rozpočty/	Rizika: Technická a

	Intervenční logika	Indikátor	Prostředky ověření	Předpoklady/rizika
	znečištění ovzduší čištění spalin nebo odpadních plynů, úprava technologie		veřejné rozpočty	organizační opatření nebudou v dostatečné míře uplatňována případně kontrolována.
	Snižování prašnosti v areálech průmyslových podniků, pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí	obce, kraj, provozovatelé zdrojů	soukromé rozpočty/ veřejné rozpočty	
	Zpřísňování/stanovování podmínek provozu	obce, kraj, provozovatelé zdrojů	soukromé rozpočty/ veřejné rozpočty	
	Minimalizace imisních dopadů provozu nových stacionárních zdrojů (případně rekonstrukce stávajících zdrojů) v území	obce, kraj provozovatelé zdrojů	soukromé rozpočty/ veřejné rozpočty	
	Omezování prašnosti ze stavební činnosti	obce, kraj	soukromé rozpočty	
	C. Snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší			
	Snížení emisí TZL a PM_{10} – Omezení větrné eroze	obce, kraj, MZe	soukromé rozpočty/ veřejné rozpočty	
	D. Snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v živnostenské činnosti a v domácnostech na kvalitu ovzduší.			
	Podpora přeměny topných systémů v domácnostech	obyvatelé, obce, kraj	soukromé rozpočty/ veřejné rozpočty	Rizika: Finanční situace potenciálních žadatelů o dotaci neumožní získání prostředků na realizaci náhrady stávajících kotlů a snížení potřeby energie.
	Snížení potřeby energie	obyvatelé, obce, kraj,	soukromé rozpočty/ veřejné rozpočty	
	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury – zemní plyn, CZT	obyvatelé, obce, kraj, MŽP/MPO	soukromé rozpočty/ veřejné rozpočty	Rizika: neexistence právní úpravy
	E. Technická a organizační opatření na jiných zdrojích:			
	Podmínky ochrany ovzduší pro veřejné zakázky	obce, kraj, MŽP	veřejné rozpočty	
	Zpevnění povrchu nezpevněných komunikací a zvyšování podílu zeleně v obytné zástavbě	obce, kraj	veřejné rozpočty / soukromé rozpočty	
	Snižování vlivu odvalů a průmyslových areálů (charakteru „brownfields“) na kvalitu ovzduší	obce, kraj	veřejné rozpočty	
	Informování a osvěta veřejnosti v otázkách ochrany ovzduší	obce, kraj, MŽP	veřejné rozpočty	
	Územní plánování	obce, kraj	veřejné rozpočty	

E. POPIS OPATŘENÍ STANOVENÝCH K POŽADOVANÉMU ZLEPŠENÍ KVALITY OVZDUŠÍ

V následujícím textu jsou popsaná opatření, která byla stanovena takovým způsobem, aby jejich aplikací v doporučeném rozsahu bylo dosaženo požadované kvality ovzduší.

E.1 Emisní stropy

E.1.1 Postup stanovení emisních stropů pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů

Emisní stropy jsou stanoveny pro ta území, kde je překročen imisní limit pro některou ze znečišťujících látek, a kde byl současně rozptylovou studií identifikován významný příspěvek skupiny (ve smyslu přílohy č. 2 zákona) vyjmenovaných stacionárních zdrojů k překročení imisního limitu

Emisním stropem je nejvyšší přípustná úhrnná emise znečišťující látky nebo stanovené skupiny znečišťujících látek vznikajících v důsledku lidské činnosti, vyjádřená v hmotnostních jednotkách z vymezené skupiny zdrojů znečišťování na vymezeném území.

Při identifikaci lokalit, ve kterých mají vyjmenované stacionární zdroje významný imisní příspěvek k překročení imisního limitu, jsou uplatněny následující principy:

a) Sledovanou znečišťující látkou, u které jsou analyzovány imisní příspěvky vyjmenovaných stacionárních zdrojů ve vztahu ke stanovení územních emisních stropů, jsou tuhé znečišťující látky.

b) Imisní příspěvek byl stanoven pomocí rozptylové studie podrobně popsané v podkladovém materiálu č.04 z vykazovaných emisních dat všech vyjmenovaných zdrojů pro rok 2011 a u vybraných skupin zdrojů také z jejich fugitivních emisí, vypočtených pro potřeby rozptylové studie.

c) Imisní příspěvek skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů je označen za významný, pokud přesahuje hodnotu 4µg.m^{-3} imisního příspěvku k ročním koncentracím PM_{10}. Tato hodnota vychází z doprovodné analýzy provedené v podkladovém materiálu č. 07, ze které vyplynulo následující. Zvolená hodnota 4µg.m^{-3} zajišťuje, že ve skupině významných vyjmenovaných stacionárních zdrojů budou zahrnuty všechny zdroje, které emitují nezanedbatelné množství emisí (tj. z výběru vypadly vyjmenované zdroje, které emitují v řádech kg emisí TZL za rok, jejichž regulace je bezpředmětná, jelikož by nepřinesla kýžený výsledek v podobě snížení imisní zátěže). Hodnota dále zajišťuje, že množství významných stacionárních zdrojů je administrativně uchopitelné a v praxi je tedy jejich regulace odpovědnými orgány proveditelná. V neposlední řadě se jedná o hodnotu, která minimalizuje vliv chyby rozptylového modelu, do kterého byly zahrnuty nejen emise vykazované nýbrž i emise fugitivní, které se v současnosti nevykazují a v době zpracování rozptylové studie byly určeny odborným odhadem, jehož správnost byla následně ČHMU ověřena.

Ve všech lokalitách s významným imisním příspěvkem vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování bylo analyzováno, která skupina vyjmenovaných stacionárních zdrojů a které vyjmenované stacionární zdroje se podílejí na vyšším imisním příspěvku než 4µg.m^{-3} k ročním koncentracím PM_{10}, jaký je počet těchto zdrojů a počet provozovatelů.

Emisní strop pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů je stanoven v lokalitách, ve kterých byl stanoven významný imisní příspěvek vyjmenovaných stacionárních zdrojů

k ročním koncentracím PM_{10}, a které leží na území ORP, kde je dle ČHMÚ (klouzavý průměr let 2007-2011) překročen některý z imisních limitů pro PM_{10}, – buď pro dlouhodobé imisní charakteristiky (roční průměr pro PM_{10}) a/nebo 24hodinový imisní limit pro PM_{10}. Současně platí, že regulace vyjmenovaných stacionárních zdrojů emisním stropem je stanovena tam, kde se na významném imisním příspěvku podílejí zdroje dvou a více provozovatelů.

Při definici území pro stanovení emisních stropů pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů a pro výčet vyjmenovaných stacionárních zdrojů s významným imisním příspěvkem jsou uplatněny následující principy:

a) Emisní strop pro skupinu vyjmenovaných stacionárních zdrojů jsou stanoveny pro tuhé znečišťující látky (jejich vykazované i fugitivní emise).

b) Emisní strop je nastaven pro tu skupinu vyjmenovaných stacionárních zdrojů podle přílohy č. 2 k zákonu, která má v dané lokalitě významný imisní příspěvek - tj. příspěvek dané skupiny zdrojů k imisnímu zatížení je vyšší než 4μg/m^3 a to souhrnně pro jejich vykazované i fugitivní emise.

c) Zdroje zahrnuté pod regulaci územním emisním stropem jsou umístěny v dané lokalitě (příslušném ORP), ale mohou se nacházet i mimo něj, pokud mají významný příspěvek k překročení imisního limitu daného ORP.V praxi nebyla tato podmínka nikde splněna, jelikož nebyl identifikován vyjmenovaný stacionární zdroj náležící do skupiny s významným imisním příspěvkem k překročení imisního limitu, jenž by ležel mimo území ORP s překročeným imisním limitem.

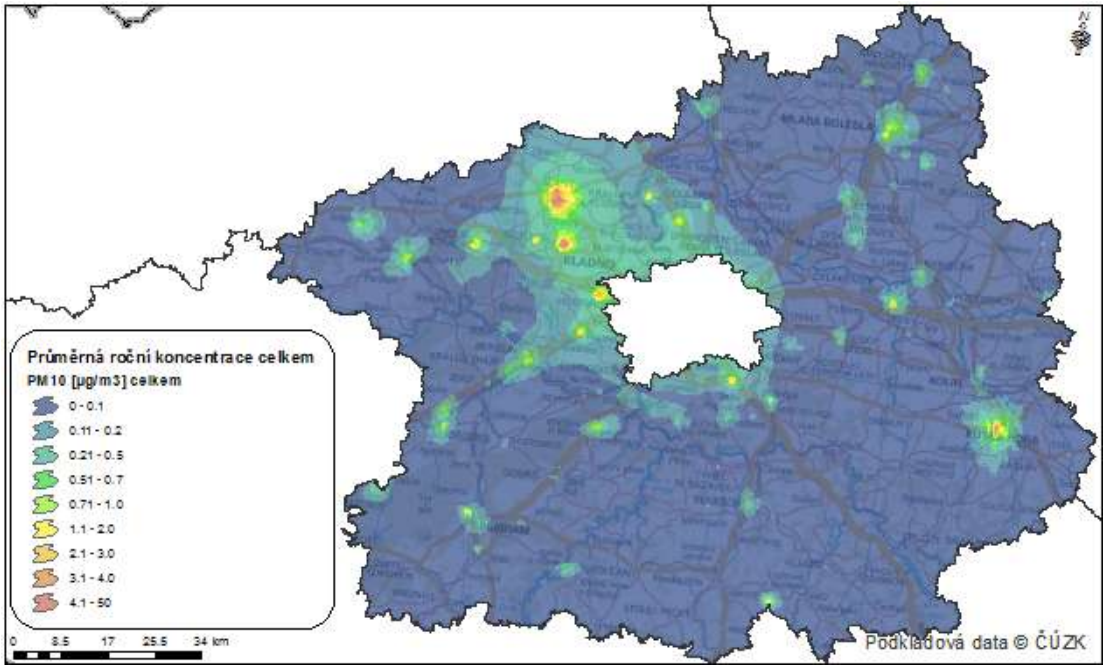
d) Výpočet úrovně emisních stropů pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů vychází primárně z analýzy technicky dostupného potenciálu snížení emisí.

e) Emisní stropy jsou stanoveny jako absolutní hodnota emisí k roku 2020. Výpočet vychází z referenčních hodnot emisí vybraných vyjmenovaných stacionárních zdrojů v roce 2011 (výčet zdrojů a úroveň emisí: zdroj dat ČHMÚ) a procentuálního snížení emisí (redukčního potenciálu, viz níže) oproti referenčnímu roku. Výpočet zahrnuje jak vykazované, tak fugitivní emise).

E.1.2 Lokality určené pro regulaci vyjmenovaných stacionárních zdrojů emisním stropem

Na území zóny CZ02 Střední Čechy je celková rozloha území s vypočteným imisním příspěvkem k ročním koncentracím PM_{10} vyšším než 4 μg.m^{-3} ze všech skupin vyjmenovaných zdrojů na úrovni 7,13 km^2. Příspěvek všech stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší v souběhu je uveden na následujícím obrázku.

Obrázek 61: Příspěvky vyjmenovaných stacionárních zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10}



Na území zóny CZ02 Střední Čechy jsou identifikovány následující lokality, kde byl identifikován příspěvek k imisnímu zatížení PM_{10} vyjmenovaných zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší vyšší než 4 $\mu g.m^{-3}$.

Tabulka 53: Identifikované lokality, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	ORP	Lokalita leží v ORP s překročeným imisním limitem pro PM_{10} denní nebo roční	Zasahuje plocha do obytné zástavby?	Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.
Kladno-Dubí	Kladno	Ano	Ano	4
Kladno-Dubí	Kladno	Ano	Ano	5
Čelákovice	Brandýs nad Labem	Ano	Ano	4
Podlesí	Příbram	Ne	Ano	4
Všestary-Menčice	Říčany	Ne	Ne	5
Český Brod-Chouranice	Český Brod	Ano	Ne	5

Na území zóny CZ02 Střední Čechy je jedna lokalita určená pro regulaci vyjmenovaných stacionárních zdrojů emisním stropem.

Tabulka 54: Identifikovaná lokalita pro regulaci vyjmenovaných stacionárních zdrojů emisním stropem, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	ORP	Lokalita leží v ORP s překročeným imisním limitem pro PM_{10}	Zasahuje plocha do obytné zástavby?	Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.	Použitý nástroj k regulaci vyjmenovaných zdrojů
Kladno-Dubí	Kladno	Ano	Ano	4	Emisní strop

E.1.3 *Redukční potenciál snížení emisí u skupin vyjmenovaných stacionárních zdrojů a definování hodnot emisních stropů*

Stanovené snížení emisí, které je nutno na daném území dosáhnout, vychází z předpokládaných dopadů/přínosů platné legislativy pro stacionární zdroje (vyhláška č. 415/2012 Sb.) a z možností skupiny (ve smyslu přílohy č. 2 zákona) stacionárních zdrojů snížit jejich vykazované i fugitivní emise dodatečnými, technicky proveditelnými opatřeními.

Pro stanovení redukčních potenciálů se vycházelo v identifikovaných lokalitách z konkrétní skladby jednotlivých skupin zdrojů, kterých se emisní strop týká.

Redukční potenciál odpovídá technickým možnostem dané skupiny stacionárních zdrojů aplikovat dodatečná opatření a snížit tak množství vykazovaných a fugitivních emisí, které jako skupina emitují, přičemž byl zohledněn předpokládaný stávající stav (počet stávajících realizovaných opatření) k roku 2011, tedy stav k výchozímu roku.

Pro ORP Kladno byl pro skupinu 4 (ve smyslu přílohy č. 2 zákona) stanoven redukční potenciál snížení vykazovaných emisí na 5 – 10 % podle konkrétního typu opatření a v případě fugitivních emisí na 40 – 65 % podle konkrétního typu opatření.

Pro výpočet konkrétního emisního stropu byla využita dolní hranice redukčního potenciálu, jelikož se dle remodelace (viz kapitola F) jedná o dostatečnou úroveň, která povede v kombinaci s ostatními opatřeními k dosažení imisních limitů, zdroje tedy nebudou vystaveny nepřiměřeným finančním nákladům. Pro identifikované skupiny významných stacionárních zdrojů byly nastaveny hodnoty emisních stropů s využitím dolní hranice redukčního potenciálu takto:

a) vykazované emise ze skupiny vyjmenovaných zdrojů kategorie 4 snížit o 5%,

b) fugitivní emise ze skupiny vyjmenovaných zdrojů kategorie 4 snížit o 40%

Tabulka 55: Emisní strop, skupina 4

Lokalita	Kladno-Dubí			
Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu	Emise 2011 [t]	Faktor	Emise 2020 [t]	Emisní strop 2020 [t]
4. vykazované emise	2,26	0,95	2,2	8,0
4. fugitivní emise	9,7	0,60	5,8	

Konkrétní vyjmenované zdroje, které vstupovaly do výpočtu emisního stropu pro skupinu 4 (ve smyslu přílohy č. 2 zákona) v lokalitě ORP Kladno. Včetně množství jejich vykazovaných a fugitivních emisí platných k roku 2011 jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 56: Zdroje skupiny 4 dle přílohy č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší, ORP Kladno, emise 2011

IDFPROV	Název	Emise 2011 [t]	Fugitivní emise
665060301	POLDI Hütte s.r.o.	0,745	3,1
210903172	Strojírny Poldi, a.s.	0,352	1,8
665060851	POLDI TRADE a.s.	0,538	2,0
665060291	Sochorová válcovna TŽ, a.s.	0,62	2,8
Celkem		2,255	9,7

E.1.4 Postup stanovení emisních stropů pro silniční dopravu

Emisní stropy pro silniční dopravu byly stanoveny na základě posouzení souboru očekávaných efektů opatření ke snížení imisní zátěže z automobilové dopravy. Stanovení výše emisních stropů vychází z následujících skutečností:

- automobilová doprava je ve větších městech velmi významným zdrojem znečišťování ovzduší,
- pro dosažení imisních limitů nepostačí pokračovat v realizaci opatření ke snížení emisí a imisí z dopravy v dosavadním rozsahu, naopak bude nutno aplikovat mnoho dodatečných opatření, výrazně rozšiřujících či prohlubujících dosavadní kroky v tomto směru, případně zásadně urychlit realizaci plánovaných záměrů v této oblasti,
- potřebného snížení imisní zátěže z dopravy je možné dosáhnout pouze pomocí kombinace více typů opatření – nejen proto, aby byl dosažen potřebný efekt, ale rovněž s ohledem na zachování mobility a dopravní obsluhy měst, zejména restrikce individuální automobilové dopravy je vždy nutno spojit s nabídkou alternativ na celostátní, regionální i místní úrovni.

Vlastní určení hodnot emisních stropů pro automobilovou dopravu je založeno na předpokladu maximálního **využití dostupného potenciálu snížení emisí** (s určitými, níže uvedenými výjimkami). Podkladem pro jejich určení je tedy modelový odhad účinnosti opatření stanovených v tomto Programu. Ve výpočtu byl zohledněn očekávaný nárůst objemů automobilové dopravy (který je následně omezován pomocí stanovených opatření) a obměna vozového parku (která je urychlena stanovenými opatřeními na celostátní úrovni).

Emisní strop byl stanoven pro obce s více než 5000 obyvateli, neboť u této kategorie již lze předpokládat podstatnější efekty spojené s omezováním objemů dopravy pomocí vyvážené nabídky regulačních a motivačních opatření (tj. nikoliv jen prostý přesun dopravy na nadřazenou komunikační síť). Modelovanou znečišťující látkou jsou suspendované částice PM_{10}, u nichž je podíl dopravy na emisní a imisní zátěži nejvýraznější a nejvýraznější jsou tedy i efekty stanovených opatření. Očekávané změny emisí byly přiřazeny na komunikační síť a bylo provedeno srovnání emisí pro současný stav a výhledovou situaci v roce 2020 se zohledněním všech stanovených opatření. Do stanovení vstupují pouze vybrané komunikace v zastavěném území obce, vyčíslení emisí proto neslouží ke stanovení celkové emisní bilance, ale pouze pro získání relativní změny emisí mezi roky 2011 a 2020. Mezi vybrané komunikace, pro které je emisní strop počítán, nejsou zařazeny obchvatové komunikace, neboť jsou jedním ze zásadních opatření (vyvedení dopravy z intravilánu měst na jejich obchvaty). Hodnota emisních stropů následně vychází z předpokladu, že obchvaty by měly být vedeny převážně mimo zástavbu, je proto stanoven pro emise z automobilové dopravy vedené v zastavěném území měst.

Hodnoty potenciálu snížení emisí (tj. hodnoty, na které lze emise snížit) pro silniční dopravu v zóně CZ02 Střední Čechy jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 57: Hodnoty potenciálu snížení emisí pro silniční dopravu – Středočeský kraj

Zastavěné území obce	Počet obyvatel v obci	**Emise za r. 2011** (t/rok)	**Emise za r. 2020 vč. opatření** (t/rok)	**Potenciál snížení** 100 % = současný stav
Benátky nad Jizerou	7 357	5,07	2,78	55%
Benešov	16 264	2,55	1,75	69%
Beroun	18 819	8,56	4,32	51%
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	17 537	8,12	5,84	72%
Čáslav	10 129	3,68	2,98	81%
Čelákovice	11 866	2,77	2,08	75%
Černošice	6 849	4,23	2,70	64%
Český Brod	6 915	4,37	2,93	67%
Dobříš	8 672	2,43	1,80	74%
Hořovice	6 951	3,76	2,50	67%
Hostivice	8 224	2,10	1,32	63%
Jesenice	7 628	1,21	0,88	73%
Kladno	68 103	12,60	9,67	77%
Kolín	30 922	7,42	7,24	98%
Kosmonosy	5 159	3,73	2,66	71%
Kralupy nad Vltavou	18 472	8,90	5,28	59%
Králův Dvůr	6 861	5,88	3,63	62%
Kutná Hora	20 497	4,59	3,48	76%
Mělník	19 599	9,75	7,61	78%
Milovice	10 140	1,14	0,76	67%
Mladá Boleslav	44 303	3,71	2,55	69%
Mnichovo Hradiště	8 245	2,80	1,63	58%
Neratovice	16 426	2,76	2,02	73%
Nové Strašecí	5 278	3,61	1,90	53%
Nymburk	14 796	4,87	2,95	61%
Odolena Voda	5 651	1,22	0,83	68%
Poděbrady	14 133	5,54	3,76	68%
Příbram	32 971	6,60	4,70	71%
Rakovník	16 585	3,64	2,94	81%
Roztoky	8 140	2,04	1,64	80%
Říčany	14 003	7,12	4,02	56%
Sedlčany	7 497	4,15	3,20	77%
Slaný	15 274	6,54	3,96	61%
Týnec nad Sázavou	5 530	4,01	2,38	59%
Úvaly	6 112	3,36	2,01	60%
Vlašim	11 723	8,34	5,97	72%

Výsledné porovnání emisí pak bylo aplikováno na stanovení emisních stropů následujícím způsobem:

- Emisní stropy jsou stanoveny relativně, jako procentuální hodnota současných emisí (k roku 2011). Termínem dosažení emisního stropu je rok 2020.
- Emisní strop platí pro veškerou dopravu v zastavěném území obce. Zastavěné území obce je definováno stavebním zákonem.
- Emisní strop byl odvozen z vyčísleného snížení emisí tak, že vypočtená hodnota byla zaokrouhlena dolu s následujícími výjimkami:

  - nejnižší hodnota emisního stropu byla stanovena na 60 % emisí roku 2011. V některých městech byl sice vypočten i výraznější potenciál ke snížení emisí, avšak s ohledem na nejistoty výpočtu by bylo obtížné vyšší redukci emisí garantovat.

  - u některých měst bylo zjištěno, že ani využití veškerého vyčísleného potenciálu snížení emisí pravděpodobně nebude dostačující k dosažení imisního limitu pro 24hodinové koncentrace PM_{10}. V těchto případech byla hodnota emisního stropu snížena o dalších 5 %. Redukce emisí o 5 % je dosažitelná pomocí relativně nenáročných technických opatření, jako je například intenzivnější čištění komunikací, výraznější ozelenění města, přísnější regulace nákladní dopravy ve městě apod. Jedná se konkrétně o města: Kladno, Kralupy nad Vltavou, Slaný.

- Jak je patrné, v některých případech je hodnota emisního stropu stanovena na 100 % současných emisí. Tak je tomu u obcí, kde se dle modelových předpokladů očekává výraznější nárůst dopravy, uplatnění opatření v oblasti automobilové dopravy pak zajistí alespoň udržení emisí na současné úrovni.

E.1.5 Emisní stropy pro silniční dopravu v zóně CZ02

Hodnoty emisních stropů (tj. hodnoty, na které lze emise snížit) pro silniční dopravu k roku 2020 pro zastavěná území obcí s počtem obyvatel nad 5 000 nacházejících se v zóně CZ02 Střední Čechy jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 58: Hodnoty emisních stropů pro silniční dopravu – Středočeský kraj

Zastavěné území obce	Emisní strop pro PM_{10} vyjádřený jako procentní snížení emisí z dopravy oproti současnému stavu (stav k roku 2011 = 100%)
Benátky nad Jizerou	60%
Benešov	70%
Beroun	60%
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	75%
Čáslav	85%
Čelákovice	75%
Černošice	65%
Český Brod	70%
Dobříš	75%
Hořovice	70%
Hostivice	65%
Jesenice	75%
Kladno	75%

Zastavěné území obce	Emisní strop pro PM_{10} vyjádřený jako procentní snížení emisí z dopravy oproti současnému stavu (stav k roku 2011 = 100%)
Kolín	100%
Kosmonosy	75%
Kralupy nad Vltavou	60%
Králův Dvůr	65%
Kutná Hora	80%
Mělník	80%
Milovice	70%
Mladá Boleslav	70%
Mnichovo Hradiště	60%
Neratovice	75%
Nové Strašecí	60%
Nymburk	65%
Odolena Voda	70%
Poděbrady	70%
Příbram	75%
Rakovník	85%
Roztoky	80%
Říčany	60%
Sedlčany	80%
Slaný	60%
Týnec nad Sázavou	60%
Úvaly	60%
Vlašim	75%

E.2 Regulace vyjmenovaných stacionárních zdrojů v souladu s §13 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší

Regulace podle § 13 je stanovena v případech, kdy byly v dané lokalitě ležící v ORP s překročenými imisními limity/imisním limitem identifikovány zdroje méně než dvou provozovatelů , z nichž každý může mít dle provedené rozptylové studie (viz podkladový materiál č. 04) významný imisní příspěvek k ročním koncentracím překračující 4µg/m^3.

Imisní příspěvek k ročním koncentracím PM_{10} přesahující hodnotu 4µg/m^3 je označen za významný, jelikož z doprovodné analýzy provedené v podkladovém materiálu č. 07 vyplývá ve prospěch této hodnoty následující. Zvolená hodnota 4µg/m^3 zajišťuje, že mezi významnými vyjmenovanými stacionárními zdroji budou zahrnuty všechny zdroje, které emitují nezanedbatelné množství emisí (tj. z výběru vypadly vyjmenované zdroje, které emitují v řádech kg emisí TZL za rok, jejichž regulace je bezpředmětná, jelikož by nepřinesla kýžený výsledek v podobě snížení imisní zátěže). Hodnota dále zajišťuje, že množství významných stacionárních zdrojů je administrativně uchopitelné a v praxi je tedy jejich regulace odpovědnými orgány proveditelná. V neposlední řadě se jedná o hodnotu, která minimalizuje vliv chyby rozptylového modelu, do kterého byly zahrnuty nejen emise vykazované nýbrž i emise fugitivní, které se v současnosti nevykazují a v době zpracování rozptylové studie byly určeny odborným odhadem. Jedná se tedy o racionální kompromis podložený doprovodnou analýzou provedenou v podkladovém materiálu č. 07.

Lokality, pro které je uplatnění § 13 na základě analýzy imisních příspěvků vyjmenovaných stacionárních zdrojů ke koncentracím PM_{10} jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 59: Identifikované lokality a navržený způsob regulace vyjmenovaných zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	ORP	Lokalita leží v ORP s překročeným imisním limitem pro PM_{10}	Zasahuje plocha do obytné zástavby?	Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.	Použitý nástroj k regulaci vyjmenovaných zdrojů
Kladno	Kladno	Ano	Ano	5	§13
Čelákovice	Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	Ano	Ano	4	§13
Český Brod-Chouranice	Český Brod	Ano	Ne	5	§13

V jednotlivých lokalitách byli identifikováni následující jednotliví provozovatelé, jejichž imisní příspěvek k překročení imisního limitu je významný, tj. překračuje 4 $\mu g.m^{-3}$.

Tabulka 60: Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Kladno-Dubí, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	**Kladno-Dubí**		
IDFPROV	Název	Pořadové číslo zdroje dle SPE	Kód dle přílohy č. 2 k zákonu
210902032	Miroslav Karas, Destro - Kladno, drtírna Halda*	101	5.11.

*) předpoklad ukončení provozu

Tabulka 61: Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Čelákovice, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	**Čelákovice**		
IDFPROV	Název	Pořadové číslo zdroje dle SPE	Kód dle přílohy č. 2 k zákonu
609048021	TOS-MET slévárna a.s.	101	4.6.4.
609048021	TOS-MET slévárna a.s.	102	4.6.1.
609048021	TOS-MET slévárna a.s.	104	4.6.1.
609048021	TOS-MET slévárna a.s.	105	4.6.1.
609048021	TOS-MET slévárna a.s.	106	4.6.1.
609048021	TOS-MET slévárna a.s.	107	4.6.1.
609048021	TOS-MET slévárna a.s.	108	4.13.

Tabulka 62: Zdroje regulované v souladu s § 13, lokalita Český Brod-Chouratice, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	**Český Brod – Chouratice**		
IDFPROV	Název	Pořadové číslo zdroje dle SPE	Kód dle přílohy č. 2 k zákonu
210670102	Betonárka Český Brod, s.r.o. - provozovna Tuchorazská	101	5.11.

E.3 Doporučené prověření provozu vyjmenovaných stacionárních zdrojů s významným imisním příspěvkem v ORP, kde nedochází k překročení imisního limitu

V lokalitách kde není překračován imisní limit, ale jsou zde provozovány zdroje, jejichž příspěvek k imisní zátěži PM_{10} je vyšší než 4 $\mu g.m^{-3}$ je doporučeno provedení kontroly stanovených podmínek provozu zdroje a zvážení uplatnění některých z opatření stanovených ke snížení emisí a imisního příspěvku (viz kap. E.4).

Tabulka 63: Identifikované lokality a stanovený způsob regulace vyjmenovaných zdrojů, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	ORP	Lokalita leží v ORP s překročeným imisním limitem pro PM_{10}	Zasahuje plocha do obytné zástavby?	Skupina zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.	Použitý nástroj k regulaci vyjmenovaných zdrojů
Podlesí	Příbram	Ne	Ano	4	doporučené prověření provozu zdroje
Všestary-Menčice	Říčany	Ne	Ne	5	doporučené prověření provozu zdroje

Tabulka 64: Doporučené prověření provozu zdroje, lokalita Podlesí, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	**Podlesí**		
IDFPROV	Název	Pořadové číslo zdroje dle SPE	Kód dle přílohy č. 2 k zákonu
735420661	CVP GALVANIKA s.r.o. - provozovna 01 - Příbram	101	4.12.
735420661	CVP GALVANIKA s.r.o. - provozovna 01 - Příbram	102	4.12.
735420661	CVP GALVANIKA s.r.o. - provozovna 01 - Příbram	103	4.12.
735420661	CVP GALVANIKA s.r.o. - provozovna 01 - Příbram	104	4.12.

Tabulka 65: Doporučené prověření provozu zdroje, lokalita Všestary-Menčice, zóna CZ02 Střední Čechy

Lokalita	**Všestary-Menčice**		
IDFPROV	Název	Pořadové číslo zdroje dle SPE	Kód dle přílohy č. 2 k zákonu
212200442	Kámen Zbraslav - Všestary	101	5.11.

E.4 Popis opatření ke snížení emisí a k požadovanému zlepšení kvality ovzduší

Níže jsou uvedená opatření, která je vhodné dle charakteru obce aplikovat tak, aby byl dosažen maximální synergický efekt (efekt aplikace více typů opatření, která mají nejvýznamnější imisní dopad).

V obcích kde nedochází k překračování imisních limitů, je vhodné rovněž aplikovat všechna níže uvedená opatření za účelem udržení dobré kvality ovzduší.

Opatření jsou označena jedinečným kódem, který navazuje na požadavky reportingových povinností. Kód je složen ze dvou písmen a číslice. První písmeno označuje dotčený sektor:

A. Snížení vlivu silniční dopravy na úroveň znečištění ovzduší,

B. Snížení vlivu stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší,

C. Snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší,

D. Snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v živnostenské činnosti a v domácnostech na úroveň znečištění ovzduší,

E. Snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší.

Druhé písmeno označuje typ opatření (A – hospodářské (ekonomické)/daňové, B – technické, C – vzdělávací/informační, D – jiné), číslo označuje pořadí opatření v dané skupině.

Tabulka 66: Opatření ke snížení emisí a ke zlepšení kvality ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy

Kód opatření	Název opatření	Gesce*	Termín
AA1	Parkovací politika (omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst)	obce	průběžně do 31. 12. 2020
AA2	Ekonomická podpora (dotace) provozu veřejné hromadné dopravy	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
AB1	Realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu	MD, MMR	31.12.2020
AB2	Obchvaty měst a obcí	obce, kraj, MD, MMR	31. 12. 2020
AB3	Odstraňování bodových problémů na komunikační síti	obce, kraj, MD	průběžně do 31. 12. 2020
AB4	Výstavba a rekonstrukce železničních tratí	kraje, MD, MMR	průběžně do 31. 12. 2020
AB6	Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride a Kiss&Ride	obce	průběžně do 31. 12. 2020
AB7	Nízkoemisní zóny	obce	průběžně do 31. 12. 2020
AB8	Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu	obce	průběžně do 31. 12. 2020
AB9	Integrované dopravní systémy	obce, kraj, MD	průběžně do 31. 12. 2020
AB10	Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
AB11	Zajištění preference MHD	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
AB12	Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné dopravě	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
AB13	Podpora cyklistické dopravy	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
AB14	Podpora pěší dopravy	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020

Kód opatření	Název opatření	Gesce*	Termín
AB15	Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
AB16	Úklid a údržba komunikací	obce, kraj, MD	průběžně do 31. 12. 2020
AB17	Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně	obce, kraj, MD	průběžně do 31. 12. 2020
AB18	Omezování emisí z provozu vozidel města a jeho organizací	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
AB19	Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
AC1	Podpora carsharingu	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
BB1	Snížení vlivu průmyslových a energetických stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší – Čištění spalin nebo odpadních plynů, úprava technologie	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
BB2	Snižování prašnosti v areálech průmyslových podniků, pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí ze skládkování/skládek/z volného prostranství/z manipulace se sypkými materiály	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
BD1	Zpřísňování/stanovování podmínek provozu	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
BD2	Minimalizace imisních dopadů provozu nových stacionárních zdrojů (případně rekonstrukce stávajících zdrojů) v území	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
BD3	Omezování prašnosti ze stavební činnosti	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
CB2	Snížení emisí TZL a PM_{10} – omezení větrné eroze	obce, kraj, MZe	průběžně do 31. 12. 2020
DB1	Podpora přeměny topných systémů v domácnostech – Instalace a využívání nových nízkoemisních či bezemisních zdrojů energie	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
DB2	Snížení potřeby energie	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
DB3	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury – rozšiřování sítí zemního plynu, CZT	obce, kraj. MŽP/MPO	průběžně do 31. 12. 2020
EA1	Podmínky ochrany ovzduší pro veřejné zakázky	obce, kraj, MŽP	průběžně do 31. 12. 2020
EB1	Zpevnění povrchu nezpevněných komunikací a zvyšování podílu zeleně v obytné zástavbě	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
EB2	Snižování vlivu odvalů a průmyslových areálů na kvalitu ovzduší	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020
EC1	Informování a osvěta veřejnosti v otázkách ochrany ovzduší	obce, kraj, MŽP	průběžně do 31. 12. 2020
ED1	Územní plánování	obce, kraj	průběžně do 31. 12. 2020

** Realizace uvedených opatření je plně v souladu s kompetencemi a příslušností jednotlivých orgánů veřejné správy dle povahy jednotlivých opatření*

E.4.1 Opatření ke snížení vlivu silniční dopravy na znečištění ovzduší

Z výsledků provedených analýz vyplývá, že automobilová doprava je jedním z nejvýznamnějších zdrojů znečišťování ovzduší. Významně se podílí především na imisní zátěži suspendovaných částic, a to třemi způsoby – přímými emisemi částic (z výfuků a z otěrů brzd a pneumatik), vznosem prachu z vozovek (tzv. resuspenze) a emisemi prekurzorů tzv. sekundárních částic (částice vzniklé z plynných polutantů), zejména NO_x. Nezanedbatelný podíl má doprava rovněž na imisní zátěži benzo(a)pyrenu, emise z dopravy také výrazně přispívají k tvorbě přízemního ozónu.

Z tohoto důvodu je v předkládaném dokumentu věnována opatřením ke snížení emisní a imisní zátěže z dopravy zásadní pozornost. V řešeném území je přirozeně již celá řada opatření v dopravní oblasti aplikována – jsou postupně budovány obchvaty měst a přeložky hlavních silnic, je podporována hromadná doprava, v řadě měst jsou uplatňovány různé formy regulace automobilové dopravy atd. Z provedených hodnocení však vyplynulo, že pro dosažení imisních limitů ve stanoveném časovém horizontu je dosavadní rozsah a tempo realizace opatření zcela nedostačující, naopak bude nutno aplikovat velké množství opatření nad rámec dosavadních záměrů, popřípadě dosud realizované aktivity podstatným způsobem rozšířit či prohloubit.

Ke snížení imisní zátěže z dopravy v konkrétním území je navíc nutno vždy uplatňovat soubor více vzájemně provázaných nástrojů, směřujících jednak k redukci objemu automobilové dopravy a současně i k jejímu převedení na komunikace vedené mimo obytnou zástavbu. Přitom platí, že zatímco u menších obcí je hlavní pozornost soustředěna na ochranu obyvatel před tranzitní dopravou (obchvaty, omezování nákladních vozidel), u větších měst nabývají na významu i dopravně-organizační opatření, jejichž cílem je snížení celkového objemu individuální dopravy.

Tohoto cíle je v současné silně motorizované společnosti možné dosáhnout pouze pomocí kombinace více typů opatření, kdy je znevýhodnění individuální dopravy (např. omezení parkování, zákazy vjezdu, preference MHD) doprovázeno nabídkou vhodných alternativ (zejména komfortní hromadná doprava). Důležité je, aby byla zachována mobilita obyvatel a omezení se týkalo jen zvoleného způsobu dopravy. Opatření pro snížení objemu dopravy ve městech je tak nutno vnímat jako funkční celek, kdy k dosažení potřebného zlepšení je nutno obvykle realizovat větší počet vzájemně provázaných aktivit.

Pro většinu opatření jsou uvedeny aplikace opatření, a to obvykle vyjmenováním měst, v nichž by mělo být příslušné opatření realizováno přednostně. Tato města byla určena na základě analýzy imisní situace, dopravní situace a sídelní struktury měst a očekávaného přínosu opatření. Přihlíženo bylo rovněž k výsledkům dotazníkového šetření zájmu samosprávy o realizaci příslušných opatření. Aplikace opatření vychází z premisy, že má-li opatření reálný potenciál ke zlepšení kvality ovzduší v daném městě (týká se pouze měst a obcí s překročením imisního limitu), pak je vždy aplikace doporučena v maximálním technicky přijatelném rozsahu – jedná se tedy v určitém smyslu o ekvivalent BAT u průmyslových zdrojů. Aplikace opatření nejsou stanoveny tam, kde by realizace opatření měla jen velmi malý přínos ke zlepšení současné situace (příkladem jsou investice do MHD v malých městech).

Tabulka 67: Opatření ke snížení vlivu silniční dopravy na úroveň znečištění ovzduší

Kód opatření	Název opatření
AA1	Parkovací politika (omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst)
AA2*	Ekonomická podpora (dotace) provozu veřejné hromadné dopravy*
AB1	Realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu
AB2	Obchvaty měst a obcí
AB3	Odstraňování bodových problémů na komunikační síti

Kód opatření	Název opatření
AB4	Výstavba a rekonstrukce železničních tratí
AB6	Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride a Kiss&Ride
AB7	Nízkoemisní zóny
AB8	Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu
AB9	Integrované dopravní systémy
AB10	Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy
AB11	Zajištění preference MHD
AB12	Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné dopravě
AB13	Podpora cyklistické dopravy
AB14	Podpora pěší dopravy
AB15	Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu
AB16	Úklid a údržba komunikací
AB17	Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně
AB18	Omezování emisí z provozu vozidel města a jeho organizací
AB19	Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě
AC1	Podpora carsharingu

*) Opatření AA2 úzce souvisí s opatřením AB10, je totiž jeho ekonomickou stránkou, rozdělení obou opatření má význam pouze z pohledu členění ekonomických a technických nástrojů. Aplikace obou opatření je proto v tomto textu uvedena společně pod opatřením AB10.

Tabulka 68: Opatření AA1

a.	Kód opatření	**AA1**
b.	Název opatření	**Parkovací politika (omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst)**
c.	Popis opatření	Cílem opatření je odradit řidiče od vjezdů do centra obce či města, čímž dojde ke snížení objemu dopravního výkonu IAD v dané lokalitě. Efektivní nástroje k uplatnění tohoto opatření jsou zejména zvýšená sazba za parkování v centru, snížení počtu parkovacích míst na nezbytně nutný počet, zóny s omezeným parkováním, rozšíření zón zákazů stání a zastavení, zvýšená kontrola dodržování příslušné regulace parkování. Zvýšit ochotu veřejnosti zaujmout kladné stanovisko k těmto omezením pak lze např. zkvalitňováním služeb veřejné hromadné dopravy a budováním záchytných parkovišť s podporou pro dlouhodobé parkování „Park & Ride“ nebo krátkodobé „Kiss & Ride“.
d.	Gesce	A (obce)
e.	Druh opatření	A (ekonomické/hospodářské)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ano
g.	Časový rámec opatření	B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření AA1:

Z analýzy vyplynulo, že ve všech prioritních městech relevantní velikosti je již určitá regulace parkování zavedena, obvykle formou zpoplatnění parkování v části města. V některých městech však není zpoplatnění natolik rozsáhlé, aby dostatečně plnilo regulační funkci. V následujících městech je proto doporučeno **rozšíření regulace parkování v širším centru**.

Kraj Středočeský
Benešov
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav
Kladno
Kolín
Mělník
Mladá Boleslav
Příbram
Rakovník
Slaný

Tabulka 69: Opatření AB1

a.	Kód opatření	**AB1**
b.	Název opatření	**Realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu**
c.	Popis opatření	Funkční páteřní síť silniční dopravy je nejen důležitým předpokladem rozvoje území, ale výrazně přispívá i ke zlepšení kvality ovzduší. Realizací (resp. dobudováním) funkční páteřní sítě dojde k převedení podstatné části tranzitní dopravy na komunikace, které jsou svojí polohou a uspořádáním k tomu určeny. V případě dobudování chybějících úseků kapacitních komunikací je množství emisí dále sníženo zkrácením potřebných cestovních vzdáleností. Při výstavbě nových komunikací navíc platí přísnější podmínky pro ochranu životního prostředí a zdraví obyvatel (vedení trasy v dostatečné vzdálenosti od obytné zástavby a cenných ekosystémů, splnění hlukových limitů, zmírňující opatření např. ve formě výsadby izolačních pásů zeleně, pravidelného čištění vozovky apod.) než v případě stávajících silničních staveb. Je tedy žádoucí vhodným způsobem realizovat nové kapacitní komunikace splňující náročnější parametry, které převezmou část dopravní zátěže ze stávajících komunikací, jež mají větší negativní dopad na životní prostředí. Přirozenou podmínkou je takové vedení a technické řešení komunikace, které zajistí nepřekročení imisních limitů vlivem jejich provozu.
d.	Gesce	C (MMR, MD) ve spolupráci s ŘSD ČR
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	B (střednědobý); C (dlouhodobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	regionální; národní

Aplikace opatření AB1:

Jako klíčové stavby dopravní infrastruktury nadregionálního významu byly na území zóny CZ02 Střední Čechy identifikovány:

- Dálnice D3
  - součást hlavního mezinárodního silničního tahu E55 a sítě TEN-T
  - páteřní komunikace jižní části Středočeského kraje
  - propojení Prahy do jižních Čech a na dálniční síť Rakouska
  - odklonění dopravy z I/3 a částečně z D1
- Rychlostní silnice R4: úsek Skalka – Zalužany
  - zkapacitnění I/4, obchvaty obcí
- Rychlostní silnice R4: úsek Skalka – Zalužany
- Rychlostní silnice R6: úsek Nové Strašecí – Hořovičky
  - součást mezinárodního silničního tahu E48 a sítě TEN-T
  - zkapacitnění I/6, obchvaty obcí
- Rychlostní silnice R7: úsek Slaný – hranice kraje
  - zkapacitnění I/7
- Pražský okruh

Dálnice D3

Dálnice D3 je zařazená do hlavní sítě TEN-T a má společně s navazující rychlostní silnicí R3 sloužit k propojení dálniční sítě České republiky a Rakouska. Funguje jako páteřní komunikace jižní části Středočeského kraje. Propojuje Prahu a jižní Čechy a na dálniční síť Rakouska. Odkloňuje dopravu z I/3 a částečně z D1. V trase D3 na území Středočeského kraje (úsek Praha – Mezno) doposud výstavba neprobíhá.

Rychlostní silnice R4

Na území Středočeského kraje jde o úsek Skalka – Zalužany. Jedná se především o regionální spojnici s minimálním mezinárodním významem. V celé své plánované délce pak R4 zajišťuje kvalitní a rychlé silniční pojení s Prahou pro oblast Příbramska, Písecka a Strakonicka a do doby dostavby dálnice D3 ve velké míře také spolu s modernizovanou silnicí I/20 pro region Českých Budějovic.

Rychlostní silnice R6

Ve středočeském kraji leží úsek Nové Strašecí – Hořovičky. Rychlostní silnice je součástí mezinárodního silničního tahu E48 a sítě TEN-T. Zkapacitňuje I/6. Rychlostní silnice R6 začíná připojením na dokončenou část Pražského okruhu (stavby 516 Třebonice–Řepy a stavba 517 Řepy–Ruzyně) a končí na hraničním přechodu Pomezí nad Ohří s Německem. V provozu je doposud jen úsek po km32 u Nového Strašecí.

Rychlostní silnice R7

Rychlostní silnice R7 tvoří v plánech české dálniční sítě doplňkový tah, který není součástí hlavních mezinárodních koridorů, nicméně představuje významný přínos pro ekonomiku a zaměstnanost jednoho z nejchudších regionů v České republice. Stávající dvoupruhová silnice I/7 se proto postupně přestavuje na čtyřpruhové uspořádání jako rychlostní silnice v kategorii R 25,5/100. Aktuálně je tento tah na území Středočeského kraje v provozu jako rychlostní silnice po 18. kilometr u obce Knovíz. Současně se budují obchvaty obcí a měst.

Pražský okruh

Pražský okruh patří k nejvýznamnějším dopravním stavbám v České republice. Po svém dokončení vzájemně propojí celkem devět komunikací dálničního typu směřujících z Prahy a spojujících hlavní město s okolními regiony a státy. Zároveň rozvádí jak tranzitní tak příměstskou dopravu po okraji města. Jedná se v kontextu České republiky o výjimečnou stavbu, v současnosti jsou v provozu dva samostatné úseky: od dálnice D1 (Modletice – km 76) po silnici R7 (Praha-Ruzyně – km 28) a propojení silnice I/12 (km 62) s rychlostní silnicí R10 (km 58).

Tabulka 70: Opatření AB2

a.	Kód opatření	**AB2**
b.	Název opatření	**Obchvaty měst a obcí**
c.	Popis opatření	Primárním cílem tohoto opatření je odvedení tranzitní dopravy, především nákladní, jež je významným zdrojem znečištění ovzduší, z prostoru obytné zástavby do extravilánu či periferních částí měst a obcí. Opatření se však netýká pouze tranzitní dopravy (tj. dopravy se zdrojem i cílem cesty mimo dotčené město/obec), ale zajistí také přenesení části vnitroměstské, cílové i zdrojové dopravy, čímž opět odlehčí centrálním částem města/obce. Zásadní význam má však budování obchvatů i ve vztahu k dalším opatřením dopravně-organizačního charakteru, jejichž účelem je snížení celkového objemu dopravy ve městě. Podstatnějšího účinku těchto opatření lze dosáhnout až v situaci, kdy budou zajištěny vhodné objízdné trasy. V prostoru vymezeném obchvatem pak je možné realizovat např. nízkoemisní zóny, selektivní zákazy vjezdu, omezovat parkování atd.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj); C (MD, MMR) ve spolupráci s ŘSD ČR
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	B (střednědobý); C (dlouhodobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní; regionální

Aplikace opatření AB2:

Poznámka: hvězdičkou jsou označeny stavby nadregionálního významu, které jsou sice vedeny v odlehlé poloze a nevytvářejí tedy obchvat dané obce či města, ale svou existencí přispějí ke snížení dopravní zátěže v příslušném sídle. Tyto stavby tedy principiálně nepatří pod opatření AB2 Obchvaty měst a obcí, jsou však uvedeny proto, aby bylo patrné, že nepříznivou imisní situaci v daném sídle je možné pomocí infrastrukturních opatření zlepšit.

Kraj Středočeský

Obec	Doporučené akce
Benešov	D3: úsek Jesenice – hranice kraje* II/112: severovýchodní obchvat města Benešov napojení na D3: úsek Benešov – Václavice
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	II/101: obchvat Brandýsa nad Labem a Záp II/331: Stará Boleslav, přeložka
Buštěhrad	I/61: obchvat města Buštěhrad, Stehelčeves
Byšice	I/16: obchvat Byšice
Cítov	II/246: obchvat obce Cítov
Čelákovice	II/245: napojení Čelákovic na D11 (vč. nové MÚK na dálnici D11)
Čerčany	D3: úsek Jesenice – hranice kraje*
Český Brod	obchvat Českého Brodu – propojení I/12 a D11
Dobříš	II/114: přeložka Dobříš
Hořovice	II/114: východní obchvat města Hořovice, připojení na silnici II/117 II/117: přeložka Tlustice
Hřebeč	I/61: Unhošť (R6) – Hřebeč, přeložka
Chářovice	D3: úsek Jesenice – hranice kraje* II/107: úsek Týnec nad Sázavou – MÚK Dunávice (D3)
Jesenice	R1 Pražský okruh II/101: obchvat Jesenice
Jirny	aglomerační okruh: úsek (II/101) Mstětice – Jirny – Úvaly

Obec	Doporučené akce
Kladno	I/61: Unhošť (R6) – Hřebeč, přeložka Páteřní komunikace v průmyslové zóně Kladno – východ (propojení ul. Dubská a I/61)
Kolín	II/328: severozápadní přemostění Labe u Kolína – vč. napojení na silnice I/38 a I/12 I/38: východní přivaděč a přemostění železnice
Komárov	II/117: úsek Komárov – Osek – severozápadní obchvat
Kostelec nad Labem	aglomerační okruh: úsek (II/101) obchvat Kostelce nad Labem
Kralupy nad Vltavou	II/240: Kralupy nad Vltavou, přeložka II/101 a II/240: úseky Tursko – Debrno a Debrno – Chvatěruby aglomerační okruh: úsek (II/101) Chvatěruby – Úžice
Liběchov	II/261: obchvat Liběchova
Líbeznice	obchvat Líbeznic
Luštěnice	I/38: obchvat Luštěnic
Lysá nad Labem	II/331: obchvat Lysé nad Labem II/272: obchvat Lysé nad Labem
Malé Přítočno	I/61: Unhošť (R6) – Hřebeč, přeložka
Máslovice	obchvat Máslovic
Mělník	I/9: Mělník – úprava a nové vedení (obchvat Mělníka)
Milovice	II/332: obchvat Milovic, vč. napojení sídla
Mladá Boleslav	Severovýchodní tangenta Mladé Boleslavi Jihovýchodní tangenta Mladé Boleslavi I/16: přeložka Mladá Boleslav - Martinovice
Mšec	I/16: obchvat Mšec
Neratovice	aglomerační okruh: úsek (II/101) Byškovice – Lobkovice I/9: úsek Zdiby – Byškovice I/9: Byškovice obchvat
Nučice	II/101: úsek Tachlovice – Rudná, přeložka
Nymburk	II/331: přeložka Nymburk II/330: přeložka Nymburk (jižní obchvat), vč. mostu přes Labe
Pečky	II/329: obchvat Peček
Přezletice	II/244: nová trasa v úseku Mratín – Přezletice s napojením silnic III. tř. od Prahy
Příbram	– R4: úsek Háje – Zalužany – hranice kraje I/18: úsek Bohutín – Příbram Dubno (jihovýchodní obchvat Příbrami)
Rakovník	II/229: Rakovník – východní obchvat
Rudná	II/101: úsek Tachlovice – Rudná, přeložka
Řevnice	II/116: přeložka s přemostěním Berounky
Říčany	II/335: úsek Lipany – Světice II/107: úsek Všechromy I/2
Sadská	II/330: obchvat Sadské, nové napojení na dálnici D11
Sedlčany	D3: úsek Jesenice – hranice kraje* II/105: přeložka Sedlčany
Slaný	I/16: úsek Slaný – Ješín
Smečno	II/236: Smečno obchvat
Starý Vestec	II/272: Starý Vestec, přeložka
Tlustice	II/117: přeložka Tlustice
Tuchoměřice	II/101 a II/240: úsek Tuchoměřice (R7) – Tursko, vč. napojení do MÚK Středokluky
Týnec nad Sázavou	D3: úsek Jesenice – hranice kraje* most přes Sázavu – napojení lokality Zbořený Kostelec a Pecerady na silnici II/106
Uhlířské Janovice	II/125: obchvat Uhlířských Janovic
Unhošť	II/101: Unhošť, přeložka
Úvaly	aglomerační okruh: úsek (II/101) Mstětice – Jirny – Úvaly I/12: úsek Běchovice – Úvaly, obchvat měst Běchovice, Újezd nad Lesy a

Obec	Doporučené akce
	Úvaly
Úžice	aglomerační okruh: úsek (II/101) Úžice – Byškovice, vč. obchvatu sídla Netřeba
Velké Přílepy	II/101 a II/240: úsek Tuchoměřice (R7) – Tursko, vč. napojení do MÚK Středokluky
Velké Přítočno	I/61: Unhošť (R6) – Hřebeč, přeložka
Velvary	II/240: Velvary, přeložka
Vlašim	II/125: Vlašim, jihovýchodní obchvat
Zbuzany	II/116: úsek Chýnice – Zbuzany, přeložka
Zlonice	II/118: Zlonice, obchvat

Tabulka 71: Opatření AB3

a.	Kód opatření	**AB3**
b.	Název opatření	**Odstraňování bodových problémů na komunikační síti**
c.	Popis opatření	Bodovými problémy na komunikační síti se rozumí nevhodná řešení křižovatek, chybějící křižovatky či sjezdy z kapacitních komunikací, chybějící propojení navazujících tahů, technicky nevyhovující části komunikací, kolizní místa s chodci či cyklisty a další. Při odstraňování bodových závad se jedná většinou o stavby menšího měřítka, které však způsobí výrazné zlepšení lokální dopravní situace, např. zvýšením plynulosti jízdy, umožněním využití tras, jež se vyhýbají obytné zástavbě, rozdělením dopravního proudu, vytvořením optimálních (kratších) tras propojujících významné cíle (často není nutná výstavba nových silnic, ale postačí dobudování chybějící křižovatky, krátké spojky či jiné vhodné řešení), zvýšením bezpečnosti provozu chodců a cyklistů, zvýšením dostupnosti stanic a zastávek veřejné dopravy apod.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj); C (MD) ve spolupráci s ŘSD ČR
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec i opatření	A (krátkodobý); B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní; regionální

Aplikace opatření AB3:

Odstraňování bodových závad na komunikacích je nutno realizovat průběžně v rámci celé komunikační sítě dle aktuálního výskytu těchto problémů. Prioritou je zajištění dostatečných kapacit komunikací pro tranzitní dopravu vedených mimo obytnou zástavbu, dále zajištění průjezdnosti křižovatek, odstraňování kongescí a údržba povrchů (omezení prašnosti).

V rámci dotazníkového šetření byl identifikován zájem o realizaci úprav místních komunikací, odstranění bodových závad na komunikacích a o stavby místních spojení za účelem odvedení dopravy ze soustředěné obytné zástavby v následujících městech a obcích:

Kraj Středočeský
Beroun
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav
Líbeznice
Český Brod
Hořovice
Kladno
Mladá Boleslav
Neratovice
Rakovník
Slaný

Tabulka 72: Opatření AB4

a.	Kód opatření	**AB4**
b.	Název opatření	**Výstavba a rekonstrukce železničních tratí**
c.	Popis opatření	Podpora rozvoje železniční dopravy směřuje k zvýšení její atraktivity a k následnému převzetí části dopravních výkonů na úkor dopravy automobilové. Jedná se nejen o dopravu osob, ale je nutno sledovat i zásadní potenciál železniční dopravy v oblasti přepravy nákladu. V regionálním měřítku je opatření zaměřeno především na modernizace, zkapacitnění a elektrifikace klíčových úseků existujících tratí, v některých případech též na budování tratí nových. V celostátním měřítku je ve střednědobém horizontu nejzásadnější odstranění úzkých hrdel a bodových závad (celkové zvýšení kapacity železniční sítě na hlavních tazích, zvýšení propustnosti jednotlivých úseků, zlepšení celkové "odolnosti" systému při nepravidelnostech), dlouhodobě pak realizace nových koridorů pro železniční dopravu a realizace vysokorychlostních železničních tratí. Výstavba a rekonstrukce se netýká jen meziměstské železniční dopravy, ale i tratí v intravilánu měst, které musí být plnohodnotnou součástí integrovaných systémů hromadné dopravy. Zde se investiční akce zaměří kromě výše uvedené modernizace a zvyšování kapacity též na zlepšení přestupních vazeb, tj. budování nových zastávek ve vhodných místech, terminálů apod. Součástí opatření mohou být i investice na podporu železniční dopravy pro zásobování produkčních, skladovacích a komerčních objektů (zavlečkování).
d.	Gesce	B (kraj); C (MD, MMR)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	B (střednědobý); C (dlouhodobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	regionální; národní

Aplikace opatření AB4:

a) Nadregionální úroveň – vysokorychlostní železniční tratě (VRT)

- VRT Drážďany – Praha
- VRT Praha – Brno
- VRT Plzeň – Praha

b) Regionální úroveň a úroveň měst a obcí

Kraj Středočeský

Obec	Doporučené akce
Beroun	Optimalizace trati Praha Smíchov – Beroun Optimalizace trati Beroun (včetně) – Králův Dvůr
Čelákovice	Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha-Vysočany, 2. stavba
Černošice	Optimalizace trati Praha Smíchov – Beroun
Dobřichovice	Optimalizace trati Praha Smíchov – Beroun
Hostivice	Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště Ruzyně
Kladno	Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště Ruzyně Modernizace žst. Kladno
Kutná Hora	Kutnohorský oblouk včetně elektrizace trati

Obec	Doporučené akce
Luštěnice	Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav
Lysá nad Labem	trať č. 231: Lysá n. L. – Milovice – Čachovice: přeložky trati a nové propojení (Všejanská spojka)
Malé Přítočno	Modernizace trati Praha – Kladno s připojením na letiště Ruzyně
Milovice	trať č. 231: Lysá n. L. – Milovice – Čachovice: přeložky trati a nové propojení (Všejanská spojka)
Mladá Boleslav	Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav Uzel Mladá Boleslav
Nymburk	Zvýšení kapacity trati Nymburk – Mladá Boleslav Modernizace žst. Nymburk hl. n.
Řevnice	Optimalizace trati Praha Smíchov – Beroun
Zdice	trať č. 170: optimalizace úseku Zdice – Zbiroh, směrové úpravy tratě
Zeleneč	Optimalizace trati Lysá nad Labem – Praha-Vysočany, 2. stavba

Tabulka 73: Opatření AB6

a.	Kód opatření	**AB6**
b.	Název opatření	**Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride a Kiss&Ride**
c.	Popis opatření	Opatření Park&Ride má za cíl motivovat řidiče IAD k multimodálnímu uskutečnění cesty, tj. část svým autem a část veřejnou dopravou. Princip spočívá ve vybudování záchytných parkovišť (s ohledem na efektivní využití území je vhodná forma parkovacích domů) na hlavních příjezdových trasách do města ve vazbě na páteřní linky MHD jezdící v krátkém intervalu (tramvaj, trolejbus) nebo spoje rychlé příměstské železniční dopravy. Je vhodné doplnit tato parkoviště o další služby (hlídání parkoviště, možnost drobného nákupu, WC aj.) a zřízení tarifní integrace parkovného s jízdenkou MHD/IDS. Nezbytnou podmínkou realizace je kapacitní posílení linek veřejné dopravy spojujících parkoviště P&R s centrem města. Realizace kompletního systému Park&Ride má však potenciál ke zlepšení kvality ovzduší pouze v největších městech, navíc s vhodným uspořádáním zástavby a komunikační sítě. V ostatních velkých městech lze doporučit realizaci opatření v omezeném rozsahu „částečného P+R“, spočívajícím ve vybudování jednoho či více odstavných parkovišť v blízkosti významných uzlů veřejné dopravy (železniční stanice, terminály IDS, zastávky tramvají) a současně v návaznosti na kapacitní automobilové komunikace. Vedení linek veřejné dopravy přitom může být přirozeně optimalizováno tak, aby byla návaznost zajištěna. Zřízením stanovišť Kiss&Ride se umožní krátkodobé zastavení (do 5 min.) osobních vozidel opět u významných uzlů veřejné dopravy za účelem vysazení nebo naložení dalších osob. Je tak podpořeno sdílení automobilu více osobami, kdy řidič přepravuje automobilem k místu veřejné dopravy ještě další osobu nebo osoby, tam jim umožní přestup na veřejnou dopravu a následně pokračuje vozidlem do cíle své cesty.
d.	Gesce	A (obce)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	A (krátkodobý); B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření AB6:

Kraj Středočeský

Obec	Poznámka k aplikaci
Beroun	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Čelákovice	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Černošice	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Český Brod	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Dobříš	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Hořovice	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Hostivice	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Kladno	zajistit dostatečný počet parkovacích míst v místech klíčových přestupů na HD ("částečný systém P+R")
Kolín	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu

Obec	Poznámka k aplikaci
Kralupy nad Vltavou	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Milovice	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Sedlčany	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Týnec nad Sázavou	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu
Vlašim	vybudování 1 – 2 odstavných parkovišť s přestupem na hromadnou dopravu

Tabulka 74: Opatření AB7

a.	Kód opatření	**AB7**
b.	Název opatření	**Nízkoemisní zóny**
c.	Popis opatření	Nízkoemisní zóny (NEZ) jsou vymezené části měst a obcí, do nichž je omezen vjezd vozidel, jejichž emise nedosahují požadované úrovně. Pravidla pro zřízení NEZ jsou ustanovena v zákoně č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší a v navazujícím nařízení vlády. V praxi by se nemělo jednat pouze o samostatné opatření. Aby byl dosažený efekt co nejvyšší, nízkoemisní zóny by měly být součástí většího uceleného souboru opatření. Vzhledem k tomu, že nízkoemisní zóna je obvykle vymezena pouze v části města, je nutno věnovat značnou pozornost její přípravě. Efekty realizace nízkoemisní zóny budou záviset na jejím prostorovém rozsahu, uplatnění výjimek, způsobu aplikace a kontrolní činnosti. Nevhodně vymezená zóna může také vyvolat nežádoucí nárůst zátěže na vnitroměstských komunikacích, po nichž jsou vedeny objízdné trasy. O vymezení nízkoemisních zón je možné také uvažovat v krajním případě tehdy, pokud se v obcích ohrožených tranzitní kamionovou dopravou z důvodu objíždění mýtných bran nepodaří prosadit selektivní zákazy vjezdu (viz opatření AB8).
d.	Gesce	A (obce)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ano
g.	Časový rámec opatření	A (krátkodobý); B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření AB7:

Kraj Středočeský

Obec	Poznámka k aplikaci
Benešov	NEZ je možno realizovat po dostavbě severní obchvatu obce II/112
Beroun	NEZ je možno v současné době realizovat
Čelákovice	NEZ je možno v současné době realizovat
Kladno	NEZ je možno v současné době realizovat v jižní části města
Kolín	NEZ je možno realizovat po dostavbě severozápadního přemostění Labe II/328
Kralupy nad Vltavou	NEZ je možno realizovat po dostavbě přeložky II/101 Debrno – Chvatěruby
Mělník	NEZ je možno realizovat po dostavbě obchvatu obce I/9
Milovice	NEZ je možno realizovat po dostavbě obchvatu obce II/332
Mladá Boleslav	NEZ je možno v současné době realizovat
Neratovice	NEZ je možno realizovat po dostavbě obchvatu obce II/101 Byškovice - Lobkovice
Nymburk	NEZ je možno realizovat po dostavbě obchvatů obce
Poděbrady	NEZ je možno v současné době realizovat
Příbram	NEZ je možno realizovat po dostavbě obce jihovýchodního obchvatu obce I/18
Slaný	NEZ je možno realizovat po dostavbě severního obchvatu obce I/16

Tabulka 75: Opatření AB8

a.	Kód opatření	**AB8**
b.	Název opatření	**Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu**
c.	Popis opatření	Opatření směřuje k omezení zbytné automobilové dopravy v centrech měst, obcí a v oblastech s hustou obytnou zástavbou formou zákazu vjezdu, a to úplného nebo částečného (pro určenou skupinu vozidel). Určitým typem selektivního zákazu vjezdu je i nízkoemisní zóna, která je však přímo definována zákonem o ochraně ovzduší, a proto je vyčleněna jako samostatné opatření. V rámci tohoto dokumentu je uvažováno s aplikací opatření zejména formou zákazu vjezdu nákladních vozidel (mimo dopravní obsluhu). K návrhu aplikace opatření vedou dva důvody: - ochrana širších center velkých měst a souvisle zastavěných obytných oblastí před nákladní dopravou, která nemá zdroj ani cíl v dané oblasti a může se jí tedy vyhnout - ochrana obcí a měst, zatěžovaných tranzitní kamionovou dopravou, která přes jejich území objíždí některé placené úseky dálnic a rychlostních silnic V některých případech, zejména u větších měst ležících při hlavních tranzitních tazích, připadají v úvahu oba důvody. Omezování dopravy selektivními nebo i úplnými zákazy vjezdu může však být lokálně uplatňováno v různých formách prakticky ve všech prioritních městech a obcích, například jako podpůrné opatření na podporu pěší a cyklistické dopravy a obecně jako nástroj tvorby či revitalizace veřejného prostoru. V těchto případech je vhodné nabídnout za hranicí vymezené oblasti parkovací stání s kvalitní návazností na veřejnou hromadnou dopravu.
d.	Gesce	A (obce)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ano
g.	Časový rámec opatření	A (krátkodobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření AB8:

Zóna Střední Čechy (kraj Středočeský)

Obec	Důvod zavedení zákazů vjezdu		Poznámka
	Ochrana širšího centra města	Zatížení kamiony objíždějícími placené úseky	
Bakov nad Jizerou		X	
Benátky nad Jizerou	X	X	opatření je možné zavést alespoň v části města
Benešov	X		nyní částečně, po dostavbě obchvatu lze opatření zavést plně
Beroun	X	X	rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu nákladních automobilů
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav	X	X	rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu nákladních automobilů po dostavbě obchvatu
Braškov		X	

Obec	Důvod zavedení zákazů vjezdu		Poznámka
	Ochrana širšího centra města	Zatížení kamiony objíždějícími placené úseky	
Čáslav	X		
Černošice		X	
Český Brod	X		rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu nákladních automobilů po dostavbě obchvatu
Dobřichovice		X	
Dobříš	X	X	opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Doksy		X	
Hostivice	X	X	rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu nákladních automobilů
Hořovice	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Chrášťany		X	
Chrustenice		X	
Jesenice	X		
Jirny		X	
Kamenné Žehrovice		X	
Kladno	X		rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu nákladních automobilů
Kosmonosy	X	X	opatření je možné zavést alespoň v části města
Kozomín		X	
Kralupy nad Vltavou	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Králův Dvůr	X	X	opatření je možné zavést alespoň v části města
Kyšice		X	
Loděnice		X	
Lysá nad Labem	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Mělník	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Mladá Boleslav	X	X	rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu nákladních automobilů po dostavbě severovýchodní a jihovýchodní tangenty
Mnichovo Hradiště	X	X	opatření je možné zavést alespoň v části města
Nehvizdy		X	
Neratovice	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Nová Ves		X	
Nové Strašecí		X	
Nymburk	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Odolena Voda	X		rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu nákladních automobilů
Poděbrady	X	X	
Podolanka		X	
Postřižín		X	
Přezletice		X	
Příbram	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Rakovník	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Rudná		X	
Řevnice		X	
Říčany	X	X	rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu

Obec	Důvod zavedení zákazů vjezdu		Poznámka
	Ochrana širšího centra města	Zatížení kamiony objíždějícími placené úseky	
			nákladních automobilů
Sadská		X	
Slaný	X		nyní mimo silnici I/16, po dostavbě obchvatu lze opatření zavést plně
Starý Vestec		X	
Stochov	X	X	opatření je možné zavést alespoň v části města
Tuchlovice		X	
Unhošť		X	
Úvaly	X	X	rozšíření stávající zóny zákazu vjezdu nákladních automobilů po dostavbě obchvatu
Velká Dobrá		X	
Veltrusy		X	
Vlašim	X		opatření je možné zavést po dostavbě obchvatu
Vráž		X	
Zdiby		X	
Zdice		X	
Žebrák		X	

Tabulka 76: Opatření AB9

a.	Kód opatření	**AB9**
b.	Název opatření	**Integrované dopravní systémy**
c.	Popis opatření	Integrované dopravní systémy představují vyšší kvalitu systému veřejné dopravy, kdy dopravci v jednotlivých druzích dopravy společně vytváří jednotný systém s tarifní a linkovou provázaností. Důležitým prvkem je zejména důraz na spolehlivost služby a dostupnost po celém řešeném území i v čase, tj. ve všechny dny v týdnu a denní doby. Společně tak nabízejí ucelený koncept řešení mobility, který má konkurovat IAD. Význam veřejné dopravy podstatně naroste postupným stupňováním regulace automobilové dopravy ve městech (zóny placeného stání, nízkoemisní zóny, omezení vjezdu apod.). Spolu s touto regulací je samozřejmě nutno nabídnout i kvalitní a dostatečně kapacitní alternativu ve formě veřejné dopravy osob, jejímž základem je právě integrovaný systém na regionální úrovni, doplněný kvalitní MHD v jednotlivých městech. Zásadní podmínkou integrace dopravních systémů je zajištění kvalitních přestupních vazeb mezi jednotlivými druhy dopravy. Optimálním řešením je budování moderních terminálů veřejné dopravy, které kromě usnadnění přestupu poskytují také příslušný komfort, vybavení a zázemí pro cestující. Tam, kde se budování nových terminálů jeví jako nepřípustně nákladné, je nutno alespoň situovat klíčové stanice ve vzájemné blízkosti, popřípadě zajistit spojení mezi oběma lokalitami v návaznosti na klíčové spoje.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj); C (MD)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální, národní

Aplikace opatření AB9:

a) Regionální úroveň

Samotný integrovaný systém představuje opatření na úrovni celých regionů, to znamená, že integrované dopravní systémy je nutno realizovat, podporovat a rozvíjet plošně. Konkrétně se jedná o rozvoj PID a SID ve Středočeském kraji a integraci obou systémů.

Kraj	Poznámka k aplikaci
Středočeský	rozvoj PID a SID ve Středočeském kraji, integrace obou systémů

b) Úroveň měst a obcí – zajištění kvalitních přestupních vazeb mezi meziměstskou železniční a autobusovou dopravou

Kraj Středočeský
Beroun
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav
Čáslav

Kraj Středočeský
Čelákovice
Dobříš
Hořovice
Hostivice
Králův Dvůr
Kutná Hora
Lysá nad Labem
Mnichovo Hradiště
Nové Strašecí
Říčany
Slaný

Tabulka 77: Opatření AB10

a.	Kód opatření	**AB10**
b.	Název opatření	**Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy**
c.	Popis opatření	Jde o obecné opatření, které zahrnuje rozsáhlý soubor činností, které přinesou zatraktivnění veřejné dopravy formou zvýšeného komfortu pro různé skupiny cestujících. Mezi ně lze zahrnout zejména: - spolehlivost systému, zlepšení návazností jednotlivých linek, dodržování jízdních řádů - zastávky a jejich vybavení - kvalitní informační systémy pro cestující – na zastávkách i ve vozidlech během jízdy – trasa spoje, jízdní doby, přípoje a návaznosti - dostupnost aplikací pro mobilní telefony poskytující on-line informace cestujícím (např. reálná poloha vozidel v provozu) - požadavek na alespoň částečně nízkopodlažní vozidla - celkové prostředí ve vozidle – dostatečná kapacita, pohoda vnitřního prostředí, vytápění a klimatizace, dostupnost Wi-Fi apod. - příznivou cenu jízdného pro cestující Pro zajištění úkolů vyplývajících z opatření AB10 je nezbytná realizace opatření AA2 Ekonomická podpora (dotace) provozu veřejné hromadné dopravy. Rozdělení obou opatření má význam pouze z pohledu kategorizace ekonomických a technických nástrojů. Veřejná doprava nemůže existovat bez podpory z prostředků krajů, města a obcí. Tato podpora by se však neměla omezovat jen na zajištění samotné dopravní obslužnosti, ale s ohledem na potřebu dosažení konkurenceschopnosti vůči dopravě individuální musí sledovat cíl zajištění obslužnosti ve stanoveném standardu kvality.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	P (průběžný)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní; regionální

Aplikace opatření AB10:

Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy by mělo být realizováno ve všech prioritních městech, v nichž se provozuje MHD v relevantním rozsahu (jako limit je uvažováno 10 párů spojů v pracovní dny). Jedná se o následující sídla:

Kraj Středočeský
Benešov
Beroun
Brandýs nad Labem
Kladno
Kolín
Kralupy nad Vltavou
Kutná Hora
Mělník
Mladá Boleslav
Neratovice

Kraj Středočeský
Nymburk
Příbram
Slaný
Vlašim

Poznámka: zlepšování kvality městské hromadné dopravy by mělo být aplikováno i v přilehlých obcích, které jsou obsluhovány v rámci výše uvedených systémů MHD.

Tabulka 78: Opatření AB11

a.	Kód opatření	**AB11**
b.	Název opatření	**Zajištění preference MHD**
c.	Popis opatření	Preferování vozidel MHD v organizaci provozu na silniční síti má značný vliv na atraktivitu veřejné dopravy. Současně s upřednostněním vozidel MHD totiž vede k omezení vozidel individuální dopravy v dopravním proudu, čímž se zvýrazňuje zvýhodnění veřejné dopravy v porovnání dojezdových časů. Typicky se tak tato opatření uplatňují zejména ve velkých městech, neboť preferovat vozidla hromadné dopravy lze teprve na těch komunikacích, kde se vyskytuje dostatečný počet těchto vozidel. Vedle legislativně zakotvených opatření, jako je zákaz vjezdu vozidel na tramvajový pás, přednost tramvají při odbočení vlevo nebo přednost autobusů při vyjíždění ze zastávky, mezi nejčastější příklady patří: - zřizování vyhrazených jízdních pruhů pro autobusy a trolejbusy - upřednostnění vozidel na světelně řízených křižovatkách - místní úpravy provozu a stavební uspořádání komunikací, které umožní hladký průjezd vozidel veřejné dopravy
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ano
g.	Časový rámec opatření	A (krátkodobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Aplikace opatření AB11:

Kraj Středočeský
Kladno
Mladá Boleslav
Příbram

Tabulka 79: Opatření AB12

a.	Kód opatření	**AB12**
b.	Název opatření	**Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné dopravě**
c.	Popis opatření	Vozidla s alternativními pohony jsou z hlediska kvality ovzduší příznivější než konvenční vozy, spalující převážně naftu. V současnosti lze reálně uvažovat především s pohonem na CNG u autobusů a s elektrickým pohonem u vozidel v závislé trakci (trolejbus); elektrický pohon u nezávislé trakce (elektrobusy) v současnosti prochází rychlým vývojem a lze očekávat jeho postupné rozšíření v blízké budoucnosti. Přínosy aplikace CNG autobusů spočívají zejména v nižších měrných emisích částic z výfukových motorů a zejména v odlišném charakteru emitovaných částic, neboť na částice emitované dieselovými motory je vázána celá řada toxických a karcinogenních polutantů, jejichž emise jsou nasazením autobusů s pohonem na CNG eliminovány. V případě přechodu na vozidla s elektrickým pohonem jsou přínosy zřejmé, neboť v oblasti provozu vozidel pak nejsou znečišťující látky produkovány vůbec (může ovšem docházet k produkci emisí v místě výroby elektrické energie).
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový opatření	A (krátkodobý); B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření AB12:

Náhrada konvenčních vozů za vozidla s alternativními pohony by měla být realizována ve všech prioritních městech, v nichž se provozuje MHD s vozovým parkem nejméně 10 autobusů.

Kraj Středočeský

Obec	Poznámka k realizaci
Beroun	náhrada alternativními pohony je teoreticky možná u celého vozového parku
Kladno	náhrada alternativními pohony je teoreticky možná u části vozového parku, alternativní pohon využívá přibližně 40 % vozového parku MHD
Kolín	náhrada alternativními pohony je teoreticky možná u celého vozového parku
Mladá Boleslav	náhrada alternativními pohony je teoreticky možná u celého vozového parku
Příbram	náhrada alternativními pohony je teoreticky možná u celého vozového parku

Tabulka 80: Opatření AB13

a.	Kód opatření	**AB13**
b.	Název opatření	**Podpora cyklistické dopravy**
c.	Popis opatření	Cílem tohoto opatření je dosáhnout nahrazení části automobilové dopravy dopravou cyklistickou, a to vytvořením podmínek pro její využití i pro „ne-rekreační“ cesty po městě (tzv. dopravní funkce cyklistiky). V rámci opatření je podporována výstavba účelových cyklostezek, pruhů pro cyklisty a vybavení veřejných budov místy pro bezpečné uložení jízdních kol. Do podpory cyklistiky lze zahrnout také zavádění systémů "Bike&Ride“. V extravilánových úsecích je vhodné oddělit cyklisty od motorizované dopravy všude tam, kde jsou vysoké intenzity provozu. Za tímto účelem se doporučuje vybudovat či zhustit síť ucelených tras, zajišťujících rychlé a bezpečné propojení důležitých cílů cest, zejména pro pravidelné cesty mezi obytnou zástavbou a významnými cíli dopravy, jako jsou klíčoví zaměstnavatelé v dotčené oblasti, školy, úřady, nemocnice a další poskytovatelé zdravotních služeb, nákupní centra a podobně. V intravilánu se doporučuje spíše ponechat cyklisty v hlavním dopravním prostoru, avšak zajistit jim bezpečný průjezd. Hlavním faktorem omezujícím dopravní možnosti cyklodopravy je zde obvykle riziko střetu s motorovým vozidlem. V řadě případů se jedná o zbytečně kolizní místa, která je zpravidla možné odstranit investičně nenáročnými zásahy (např. pomocí vyhrazených pruhů, instalací semaforu, povolením jízdy po chodníku v krátkém úseku, omezením rychlosti apod.). V širším kontextu je pak nezbytné soustavné zklidňování silniční dopravy a integrace cyklodopravy na základě ucelené koncepce. Systém "Bike&Ride" (B&R) je založen na principu, že cyklista ujede na jízdním kole část své cesty od bydliště k záchytnému parkovišti nebo k objektu pro úschovu kol na konečných stanicích a významných přestupních uzlech veřejné dopravy. Po zaparkování kola přesedne na vozidlo veřejné dopravy a pokračuje až k cíli cesty. Možností je kombinace systému B&R se systémem P&R v lokalitách, kde dojde k souběhu těchto možností. Úschovna kol by pak byla umístěna přímo v prostorách záchytného parkoviště.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	A (krátkodobý); B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní; regionální

Aplikace opatření AB13:

Cyklistická doprava by měla být podporována plošně ve všech prioritních městech a obcích Středočeského kraje.

Tabulka 81: Opatření AB14

a.	Kód opatření	**AB14**
b.	Název opatření	**Podpora pěší dopravy**
c.	Popis opatření	Cílem tohoto opatření je podpořit snižování objemu automobilové dopravy vytvořením podmínek pro bezpečný a komfortní pohyb chodců ve všech částech města a rovněž podpořit využívání hromadné dopravy. Bez možnosti dojít bezpečně a pohodlně k cíli cesty nebo k zastávce MHD jsou obyvatelé více motivováni využívat pro běžné cesty po městě osobního automobilu. Je třeba prověřit, zda se na hlavních pěších trasách nevyskytují kolizní místa, kde existuje zvýšené riziko střetů chodců s motorovými vozidly, a v kladném případě tyto kolize odstranit (např. omezením rychlosti jízdy motorových vozidel, instalací semaforu, chráněným přechodem pro chodce či vybudováním chybějícího chodníku v určitém úseku). Pro zajištění přepravní funkce pěší dopravy je nutno pro ni postupně vytvářet síť chráněných koridorů, tj. místních komunikací stavebně a organizačně zvlášť uzpůsobených pro chodce, umožňujících bezkolizní, bezpečné a komfortní dosažení potřebných cílů ve městě – všech stanic a zastávek hromadné dopravy a všech podstatných cílů dopravy (významná pracoviště, obchody, školy, úřady, zdravotnická zařízení, sportoviště, rekreační plochy apod.). Lokality s velkým soustředěním chodců a v okolí klíčových cílů je nutno dopravně zklidnit, popřípadě zde přímo realizovat pěší zóny nebo rozšířit plochy pro pěší a vyloučit zbytnou automobilovou dopravu. Zejména je nezbytné zajistit realizaci dostatečného počtu bezpečných průchodů přes plánované liniové stavby (silnice a železnice), neumožňovat vznik uzavřených areálů (např. oplocených obytných celků apod.) na tradičních pěších trasách a uchovat existující průchody a pasáže.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec i opatření	A (krátkodobý); B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Aplikace opatření AB14:

Pěší doprava by měla být podporována plošně ve všech prioritních městech a obcích Středočeského kraje.

Tabulka 82: Opatření AB15

a.	Kód opatření	**AB15**
b.	Název opatření	**Zvýšení plynulosti dopravy v intravilánu**
c.	Popis opatření	Zaváděním tohoto opatření je možné dosáhnout zvýšení plynulosti vozidel v dopravním proudu, případně eliminace fáze jízdy vozidla, během které motor a katalyzátor nepracuje v optimálních podmínkách a produkce emisí je tedy vyšší. Emise znečišťujících látek z dopravy se zvyšují jak při akceleraci a brzdění motorových vozidel, tak i jízdou po nekvalitní vozovce vlivem obrusu pneumatik, povrchu vozovky a resuspenze sedimentovaných částic. Cílem tohoto opatření je zlepšit kvalitu povrchu vozovky, případně i umožnit plynulejší jízdu lepší organizací dopravy, a tímto způsobem snížit zátěž obyvatelstva emisemi znečišťujících látek. Opatření zahrnuje také podporu implementace inteligentních dopravních systémů a telematických systémů (např. zelená vlna na světelných křižovatkách, informační panely s údaji o počtu volných parkovacích míst v kapacitních garážích a na záchytných parkovištích, proměnné informační panely apod.), přičemž velká míra informace se v dnešní době dostane ke koncovému uživateli přes aplikaci v mobilním telefonu.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	A (krátkodobý); B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření AB15:

Toto opatření by mělo být přednostně implementováno ve všech větších městech (tj. ve městech s více než zhruba 5 000 obyvateli). Jedná se o následující sídla:

Kraj Středočeský
Benátky nad Jizerou
Benešov
Beroun
Brandýs nad Labem-Mladá Boleslav
Čáslav
Čelákovice
Černošice
Český Brod
Dobříš
Hořovice
Hostivice
Jesenice
Kladno
Kolín
Kosmonosy
Kralupy nad Vltavou
Králův Dvůr
Kutná Hora
Lysá nad Labem
Mělník

Kraj Středočeský
Milovice
Mladá Boleslav
Mnichovo Hradiště
Neratovice
Nové Strašecí
Nymburk
Odolena Voda
Poděbrady
Příbram
Rakovník
Roztoky
Říčany
Sedlčany
Slaný
Stochov
Týnec nad Sázavou
Úvaly
Vlašim

Tabulka 83: Opatření AB16

a.	Kód opatření	**AB16**
b.	Název opatření	**Úklid a údržba komunikací**
c.	Popis opatření	Cílem opatření je dosáhnout snížení koncentrací suspendovaných částic PM_{10} v ovzduší omezením prašnosti na komunikacích, a to především zvýšením efektivity, rozsahu a četnosti jejich čištění. Komunikace jsou významným zdrojem resuspenze částic – zvíření prachu z vozovek, který tak přispívá k zvýšení celkové imisní zátěže částic. Z tohoto důvodu je zapotřebí částice z povrchů vozovek soustavně odstraňovat. Pro dosažení dostatečné účinnosti čištění je nutno volit technologie, které skutečně zajistí fyzické odstranění prachu z vozovky. Jedná se o čistící vozy vybavené soustavou kartáčů s odsáváním prachu a současně se zkrápěním kartáčů za účelem eliminace prašnosti při vlastním čištění (tzv. samosběrné vozy). Nejvhodnější je pak kombinace nasazení samosběrných vozů s následným oplachem zbytkového znečištění tlakovou vodou. Naopak za neúčinné je považováno kropení silnic (jedná se jen o dočasné zvlhčení bez dlouhodobého účinku), aplikace kartáčovacích systémů nebo samotný oplach vodou bez odsávání prachu. Druhým klíčovým prvkem aplikace opatření je pravidelnost, tj. zajištění čistění ulic a silnic v pravidelném intervalu, v závislosti na hustotě obytné zástavby, dopravní zátěži a úrovni znečištění konkrétních komunikací. Ve většině sídel činí optimální interval mezi dvěma čištěními 1–2 týdny. Kromě silně dopravně zatížených dopravních tahů je nutno zaměřit se i na méně významné komunikace, po kterých jsou však ve větší míře přepravovány sypké materiály (např. stavební odpady, zemina, těžené materiály). V rámci plánu čištění budou také mít přirozeně přednost komunikace procházející soustředěnou obytnou zástavbou. Významným zdrojem prašnosti je inertní posyp, který je používán zejména na chodnících a jiných pěších komunikacích. Odtud se postupně dostává na vozovku, kde je rozmělňován a rozvířován koly projíždějících automobilů. Z tohoto důvodu je nutno vždy provést po zimě jednorázové vyčištění všech komunikací od zimního posypu. Obdobným zdrojem prachu jsou v řadě míst letní zemědělské práce, i zde je nezbytné po jejich skončení provést vyčištění vozovek. Ve velkých městech, vybavených tramvajovými tratěmi, je významné zajistit rovněž úklid těles tramvajových tratí od inertního materiálu.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj); C (MD) ve spolupráci s ŘSD ČR
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	P (průběžný)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní; regionální

Aplikace opatření AB16:

Toto opatření by mělo být implementováno plošně ve všech prioritních obcích a městech Středočeského kraje. V naprosté většině obcí a měst úklid a údržba komunikací již v určité formě probíhají, ve vazbě na místní situaci a úroveň znečištění ovzduší částicemi je však vhodné čištění zintenzivnit, zejména aplikovat vhodné technologie a zajistit dostatečnou četnost čištění.

Tabulka 84: Opatření AB17

a.	Kód opatření	**AB17**
b.	Název opatření	**Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně**
c.	Popis opatření	Cílem opatření je oddělit silně dopravně zatížené komunikace od obytné zástavby pásy dřevin s protiprašnou funkcí a zvýšit zastoupení různých forem zeleně zejména v soustředěné zástavbě širšího centra města. Vegetační doprovod silniční komunikace je v české krajině poměrně standardním prvkem. Hlavním cílem výsadby dřevin je však obvykle zapojení silnice či dálnice do krajiny a utlumení jejího negativního estetického působení, popřípadě i kompenzace zásahů do systému ekologické stability. V oblastech s překročením limitů částic je však nutno provádět výsadby s primárním důrazem na záchyt prašnosti. Pro omezení prašnosti je optimální vertikálně zapojený a hloubkově členěný porost smíšených dřevin (se stromy a keři o různé výšce), dle podmínek konkrétní lokality však lze aplikovat i jiné výsadby (např. popínavá zeleň na protihlukových stěnách). Jednotlivé akce budou prioritně realizovány u obytné zástavby a jiných budov vyžadujících ochranu (nemocnice, školy atd.), které se nacházejí v blízkosti automobilových komunikací. V rámci aplikace opatření byly vytipovány prioritní úseky hlavních („celostátních“) dopravních tahů, tj. dálnic, rychlostních silnic a silnic I. třídy, které se přibližují k obytné zástavbě. V těchto úsecích je nutno prověřit aktuální stav vegetačních doprovodů a tyto podle potřeby vysadit, popřípadě doplnit. U ostatních komunikací se předpokládá plošná realizace dle místních podmínek. Ve všech prioritních městech a obcích je rovněž nutno zajistit postupné zvyšování podílu vegetace v obytné zástavbě a ozelenění uličních profilů, neboť uliční zeleň zde částečně plní funkci zeleně izolační. Vhodnými typy akcí v soustředěném městském prostoru jsou výsadby uličních stromořadí a zakládání parkových ploch, ale i ozelenění vnitrobloků, instalace prvků popínavé zeleně atd.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj); C (MD) ve spolupráci s ŘSD ČR a majiteli pozemků v okolí komunikací
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	A (krátkodobý); B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní; regionální

Aplikace opatření AB17:

a) Prověření a doplnění vegetačních pásů u hlavních dopravních tahů (dálnice, rychlostní silnice a silnice I. třídy)

Kraj Středočeský

Obec	Poznámka k aplikaci
Benátky nad Jizerou	R10 (27,5 – 37 km)
Beroun	D5 (14,5 – 20 km)
Brandýs nad Labem - Stará Boleslav	R10 (10 – 14,5 km)
Bříství	D11 (16,5 – 18 km)
Drahelčice	D5 (4 – 4,5 km)
Chrášťany	D5 (0 – 2 km)
Chrustenice	D5 (7 – 8 km)
Jesenice	R1 (0 – 3 km)
	R1 (76,5 – 82,5 km)

Obec	Poznámka k aplikaci
Jirny	D11 (5 – 10 km)
Králův Dvůr	D5 (20 – 25 km)
Ledčice	D8 (20,5 – 22,5 km)
Loděnice	D5 (8 – 11 km)
Mladá Boleslav	R10 (37 – 44,5 km)
Mochov	D11 (10 – 16,5 km)
Nová Ves	D8 (12 – 20,5 km)
	I/16 (40,5 – 42 km)
Odolena Voda	D8 (4 – 12 km)
Panenské Břežany	D8 (1 – 4 km)
Průhonice	D1 (5 – 9 km)
Rudná	D5 (2 – 4 km)
	D5 (4,5 – 7 km)
Říčany	D1 (9 – 15 km)
Vráž	D5 (11 – 14,5 km)
Zdiby	D8 (–2 – 1 km)
Zdice	D5 (25 – 30 km)
Žebrák	D5 (30 – 35 km)

b) Ostatní komunikace a sídla

Opatření by mělo být implementováno ve všech prioritních obcích a městech Středočeského kraje v návaznosti na podmínky jednotlivých sídel. Doporučené typy akcí jsou zejména:

- výsadby vegetačních pásů oddělujících obytnou (či jinak chráněnou) zástavbu od hlavních komunikací (vertikálně zapojený a hloubkově členěný porost dřevin)
- výsadby uličních stromořadí
- zakládání a revitalizace parkových ploch, dosadby dřevin ve volných plochách.

Tabulka 85: Opatření AB18

a.	Kód opatření	**AB18**
b.	Název opatření	**Omezování emisí z provozu vozidel města a jeho organizací**
c.	Popis opatření	Cílem opatření je zejména dosáhnout snížení produkce emisí z provozu autobusů veřejné hromadné dopravy (tam, kde se v dohledné době nepředpokládá jejich přechod na alternativní pohony a nelze tudíž počítat s uplatněním opatření AB12) a z provozu obslužných vozidel provozovaných městy nebo různými městskými organizacemi (svoz domovního odpadu, péče o zeleň, čištění ulic atp.). Opatření spočívá v postupném odstraňování starších vozidel, zejména s vyššími emisemi částic (do emisní úrovně EURO 3) a jejich nahrazování moderními vozidly ve standardu EURO 6.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	B (střednědobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je(jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření AB18:

Toto opatření by mělo být přednostně implementováno ve všech větších městech (tj. ve městech s více než 15 000 obyvateli). Jedná se o následující sídla:

Kraj Středočeský
Benešov
Beroun
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav
Kladno
Kolín
Kralupy nad Vltavou
Kutná Hora
Mělník
Mladá Boleslav
Neratovice
Příbram
Rakovník
Slaný

Tabulka 86: Opatření AB19

a.	Kód opatření	**AB19**
b.	Název opatření	**Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě**
c.	Popis opatření	Vozidla poháněná tzv. alternativními pohony, tj. vozidla s plynovým pohonem (CNG a LPG), elektromobily, hybridní automobily apod., produkují podstatně méně emisí znečišťujících látek než vozidla na benzín a naftu. Z tohoto důvodu bude realizována komplexní informační podpora využití automobilů s alternativními pohony v individuální dopravě. Za účelem podpory využití nízkoemisních a bezemisních pohonů bude zajištěna informační kampaň, jejíž součástí bude vytvoření celého informačního systému pro uživatele automobilů tohoto typu. Časově omezená informační kampaň zajistí základní osvětovou podporu využívání alternativního pohonu, s důrazem na finanční úsporu, přínosy ke zlepšení kvality ovzduší a další výhody (dotace atd.). Současně bude vytvořeno a představeno internetové informační rozhraní, obsahující informace pro uživatele či zájemce o tento typ vozidel – dynamické mapy s umístěním dobíjecích míst pro elektromobily či plnicích stanic CNG a LPG apod., recenze a porovnání automobilů s alternativním pohonem, informace o dotacích apod. (obdobné stránky dnes slouží např. pro cyklistickou dopravu, třídění odpadů atd.)
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobý)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je(jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Aplikace opatření AB19:

Toto opatření by mělo být přednostně implementováno ve všech větších městech (tj. ve městech s více než 15 000 obyvateli). Jedná se o následující sídla:

Kraj Středočeský
Benešov
Beroun
Brandýs nad Labem-Stará Boleslav
Kladno
Kolín
Kralupy nad Vltavou
Kutná Hora
Mělník
Mladá Boleslav
Neratovice
Příbram
Rakovník
Slaný

Tabulka 87: Opatření AC1

a.	Kód opatření	**AC1**
b.	Název opatření	**Podpora carsharingu**
c.	Popis opatření	Carsharing je jednou z řady strategií řízení mobility. Poskytuje výhody využívání automobilu a zároveň omezuje nevýhody spojené s vysokou závislostí na automobilech, ale především umožňuje svobodné rozhodování mezi různými typy dopravy. Jedinec tak získává výhodu užívání osobního automobilu, aniž by musel nést náklady a odpovědnost, které z vlastnictví automobilu vyplývají. Typický systém sdílení automobilů se skládá z poskytovatele – profesionální organizace (zřizovanou nejlépe veřejným sektorem) s centralizovaným rezervačním systémem, sběrem dat o provozu vozidel a vyúčtováním služeb. Klienti jsou členové organizace a mají k dispozici infrastrukturu tvořenou vozovým parkem a parkovacími místy na klíčových lokalitách uvnitř spádové oblasti. Carsharingová organizace má formalizovaný vztah se státní správou, poskytovateli veřejné dopravy a výrobci automobilů. Obvykle jsou vozidla carsharingové organizace k dispozici na mnoha místech ve městě pro použití i na velmi krátkou dobu (obvykle od 1 hodiny výše) a jsou dostupná po celý den (24 hodin denně, 7 dní v týdnu). Platby se řídí podle doby, po níž bylo vozidlo využíváno, a podle ujeté vzdálenosti. V tomto ohledu je platba za používání vozidla podobná platbám za cesty veřejnou dopravou. Carsharing by bylo vhodné zaměřit na vozidla s alternativními pohony, tj. vozidla s plynovým pohonem (CNG a LPG), elektromobily, hybridní automobily apod., protože jsou z hlediska kvality ovzduší příznivější než konvenční vozy, spalující převážně naftu.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	C (vzdělávací/informační)
f.	Je opatření regulativní? [a/n]	ne
g.	Časový rámec opatření	P (průběžný)
h.	Dotčené(á) odvětví, které(á) je (jsou) zdrojem znečištění	A (doprava)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Aplikace opatření AC1:

Toto opatření je doporučeno k implementaci v největších městech:

Kraj Středočeský
Kladno
Mladá Boleslav

E.4.2 Opatření ke snížení vlivu vyjmenovaných stacionárních zdrojů na znečištění ovzduší

Stacionární zdroje znečišťování mohou významně ovlivňovat kvalitu ovzduší zejména v případě emisí primárních a fugitivních částic PM_{10}, $PM_{2,5}$. I v případě, kdy vyjmenovaný bodový zdroj nemá indikován významný imisní příspěvek z primárních nebo fugitivních emisí PM_{10}, je třeba mu věnovat pozornost a zaměřit se na omezování emisí prekurzorů sekundárních aerosolů (SO_2, NO_X).

Tabulka 88: Opatření ke snížení vlivu vyjmenovaných stacionárních zdrojů na úroveň znečištění

Kód opatření	Název opatření
BB1	Snížení vlivu průmyslových a energetických stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší – Čištění spalin nebo odpadních plynů, úprava technologie
BB2	Snižování prašnosti v areálech průmyslových podniků, pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí ze skládkování/skládek/z volného prostranství/z manipulace se sypkými materiály
BD1	Zpřísňování/stanovování podmínek provozu
BD2	Minimalizace imisních dopadů provozu nových stacionárních zdrojů (případně rekonstrukce stávajících zdrojů) v území
BD3	Omezování prašnosti ze stavební činnosti

Tabulka 89: Opatření BB1

a.	Kód opatření	**BB1**
b.	Název opatření	**Snížení vlivu průmyslových a energetických stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší – Čištění spalin nebo odpadních plynů, úprava technologie**
c.	Popis opatření	Náhrada a rekonstrukce stávajících vyjmenovaných stacionárních zdrojů znečišťování. Pořízení technologií a změny technologických postupů vedoucí ke snížení emisí znečišťujících látek nebo ke snížení úrovně znečištění ovzduší • Pořízení techniky a úprava technologie za účelem snížení emisí TLZ, PM_{10}, $PM_{2,5}$. • Pořízení techniky a úprava technologie za účelem snížení emisí NO_X a SO_2 (prekurzorů sekundárních aerosolů). Cílem je dosažení minimálně plného souladu s parametry uvedenými v Závěrech o BAT (závěry o nejlepších dostupných technikách (BAT) podle směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/75/EU o průmyslových emisích), v případě, že Závěry o BAT nejsou pro danou skupinu zdrojů vydány, je cílem maximální možné a technicky realizovatelné snížení emisí, které nevystaví provozovatele zdroje nepřiměřeným nákladům.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ano
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	B (průmysl)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Příklady typových aktivit k realizaci:

Níže jsou uvedeny skupiny zdrojů (ve smyslu přílohy č. 2 zákona) a konkrétní provozovatelé, kteří jsou **z hlediska emisí** nejvýznamnějšími producenty tučně uvedených polutantů, a příklady aktivit, ke snížení emisí.

a) Náhrada a rekonstrukce stacionárních zdrojů nebo pořízení technologií a změny technologických postupů vedoucí ke **snížení emisí TZL, PM_{10}, $PM_{2,5}$** na stacionárních zdrojích vybraných skupin zejména v níže uvedených lokalitách.

Skupina vyjmenovaných zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.	skupina 1. Energetika – spalování paliv, skupina 3. Energetika – ostatní, skupina 4. Výroba a zpracování kovu a plastu, skupina 5. Zpracování nerostných surovin, skupina 7. Potravinářský, dřevozpracující a ostatní průmysl, skupina 11. Ostatní zdroje (Stacionární zdroje, jejichž roční emise tuhých znečišťujících látek překračuje 5 t
Lokality, Středočeský kraj	Český Brod, Horní Počaply, Kladno, Kralupy nad Vltavou, Kutná Hora, Libušín, Nové Strašecí-Pecínov, Nymburk, Podlesí, Slaný, Stará Huť, Všestary

b) Náhrada a rekonstrukce stacionárních zdrojů nebo pořízení technologií a změny technologických postupů vedoucí ke **snížení emisí oxidů dusíku** na vyjmenovaných stacionárních zdrojích níže uvedených skupin a zejména pak na zdrojích provozovaných v níže uvedených lokalitách.

Skupina vyjmenovaných zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.	skupina 1. Energetika – spalování paliv, skupina 3. Energetika – ostatní, skupina 11. Ostatní zdroje (Stacionární zdroje, jejichž roční emise oxidů dusíku vyjádřených jako NO_2 překračuje 5 t)
Lokality, Středočeský kraj	Horní Počaply, Kladno, Kralupy nad Vltavou, Neratovice

c) Náhrada a rekonstrukce stacionárních zdrojů nebo pořízení technologií a změny technologických postupů vedoucí ke **snížení emisí oxidu siřičitého** na vyjmenovaných stacionárních zdrojích níže uvedených skupin a zejména pak na zdrojích provozovaných v níže uvedených lokalitách.

Skupina vyjmenovaných zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.	skupina 1. Energetika – spalování paliv, skupina 3. Energetika – ostatní, skupina 11. Ostatní zdroje (Stacionární zdroje, jejichž roční emise oxidu siřičitého překračuje 8 t)
Lokality, Středočeský kraj	Horní Počaply, Kladno, Kralupy nad Vltavou, Neratovice

Tabulka 90: Opatření BB2

a.	Kód opatření	**BB2**
b.	Název opatření	**Snižování prašnosti v areálech průmyslových podniků, pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí ze skládkování/skládek/z volného prostranství/z manipulace se sypkými materiály**
c.	Popis opatření	Provozovatelé stacionárních zdrojů skupin: - Recyklační linky stavební suti (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) - Pískovny (kód 5.13, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) - Kamenolomy (kód 5.11, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) - Betonárny (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) - Slévárny železných kovů (kód 4.6.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) - Cementárny a vápenky (kód 5.1.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) realizují vybavení zdrojů technikou pro omezování fugitivních emisí pevných částic (PM_{10}). Mezi technická opatření patří pořízení např.: čistící (zametací) techniky, vodní clony, systémy pro zkrápění, zakrytování/zaplachtování volně ložených sypkých materiálů apod.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj) provozovatelé zdrojů
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ano
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	B (průmysl)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Aplikace opatření BB2:

Aktivita	Časový rámec
Vybavení stacionárních zdrojů technikou pro omezování fugitivních emisí pevných částic	průběžně

Vybavení vyjmenovaných stacionárních zdrojů, níže uvedených skupin, technikou pro omezování fugitivních emisí TZL (resp. PM_{10}) zejména pak pokud jsou tyto vyjmenované stacionární zdroje provozovány v níže uvedených lokalitách, kde byl rozptylovou studií identifikován významný vliv fugitivních emisí na kvalitu ovzduší.

Skupina vyjmenovaných zdrojů dle přílohy č. 2 k zákonu č. 201/2012 Sb.	Recyklační linky stavební suti (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Pískovny (kód 5.13, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Kamenolomy (kód 5.11, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Betonárny (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Slévárny železných kovů (kód 4.6.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.) Cementárny a vápenky (kód 5.1.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)
Lokality, Středočeský kraj	ORP Beroun, Brandýs nad Labem-Stará Boleslav, Černošice, Český Brod, Kladno, Kralupy nad Vltavou, Lysá nad Labem, Mělník, Mladá Boleslav, Neratovice, Rakovník, Slaný

Tabulka 91: Opatření BD1

a.	Kód opatření	**BD1**
b.	Název opatření	**Zpřísňování/stanovování podmínek provozu**
c.	Popis opatření	Pro omezení primárních emisí suspendovaných částic (TZL/PM_{10}) stanovovat přednostní využívání paliv (především plynná paliva, vhodné druhy biomasy), jejichž spalováním dochází k minimální produkci emisí TZL a jejich prekurzorů (SO_2, NO_x). V odůvodněných případech stanovovat sledování a hodnocení množství emisí TZL a jejich prekurzorů (SO_2, NO_x) pomocí systému kontinuálního měření emisí (např. u spalovacích zdrojů na pevná paliva o tepelném příkonu zdroje > 15 MW). Ukládat opatření k omezení emisí TZL u zdrojů znečišťování ovzduší, např. zakrytování a odsávání prašných uzlů s následným čištěním odpadního plynu v zařízení k omezování emisí, zakrytování (zaplachtování) deponií sypkých materiálů, skladování paliv, produktů spalování a jiných materiálů v uzavřených prostorách, skrápění a mlžení při prašných činnostech, zvlhčování a zakrývání sypkých materiálů při jejich transportu, větrolamy, budování zástěn a pásů izolační zeleně a další opatření k omezení prašnosti). Rovněž je vhodné aplikovat opatření ke snižování prašnosti zpevňováním povrchu komunikací a odstavných ploch v areálech, pravidelným úklidem komunikací a zpevněných ploch, zvyšováním podílu zeleně na plochách kde zpevnění povrchu není možné nebo vhodné. Zdroje fugitivních emisí mohou mít významný vliv na kvalitu vnějšího ovzduší v místě svého působení. Pro omezení fugitivních emisí je možné využít organizační ale rovněž technická opatření (BD1a – BD1g).
d.	Gesce	A (obce); B (kraj) ve spolupráci s provozovateli zdrojů
e.	Druh opatření	D (jiné)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ano
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	B (průmysl)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální
j.	Příslušný správní akt	• Závazné stanovisko podle § 11 odst. 2 písm. b) zákona o ochraně ovzduší, • Závazné stanovisko podle § 11 odst. 2 písm. c) zákona o ochraně ovzduší; Rozhodnutí o žádosti podle § 13 odst. 3 zákona č. 76/2002 Sb o integrované prevenci a omezování znečištění • Rozhodnutí o povolení provozu podle § 11 písm. d) zákona o ochraně ovzduší; Rozhodnutí o žádosti podle § 13 odst. 3 zákona č. 76/2002 Sb o integrované prevenci a omezování znečištění • Vyjádření obecního úřadu k řízení o umístění stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší podle § 11 odst. 4 • Vyjádření inspekce k řízení o povolení provozu podle § 12 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší

Technická opatření ke snížení vykazovaných a fugitivních emisí uvedená níže v rámci podopatření BD1a a BD1f je vhodné využít pro naplnění dikce §13 zákona ve vztahu k **významným stacionárních zdrojů**, které Program identifikoval v kapitole E.2 a ve vztahu k **aplikaci emisních stropů pro skupiny stacionárních zdrojů**, které mají významný příspěvek k překročení imisního limitu, jenž Program stanovil v kapitole E.1..

Opatření je možné dále aplikovat ke snížení emisí i pro ostatní stacionární zdroje a skupiny stacionárních zdrojů dle uvážení kompetentního orgánu (např. vyjmenované zdroje uvedené v kapitole E.3).

Technická podopatření BD1b až BD1e a BD1g uvádějí příklady aktivit ke snižování fugitivních emisí ze zdrojů, které mají dle výsledků rozptylové studie značný vliv na kvalitu ovzduší právě prostřednictvím fugitivních emisí. Jedná se o následující zdroje fugitivních emisí:

- Recyklační linky stavební suti (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)
- Pískovny (kód 5.13, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)
- Kamenolomy (kód 5.11, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)
- Betonárny (kód 5.12, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)
- Cementárny a vápenky (kód 5.1.1, dle přílohy č. 2, zákona č. 201/2012 Sb.)

Tabulka 92: Podopatření BD1a

Název podopatření	**BD1a - Opatření pro omezení resuspenze a fugitivních emisí TZL a PM_{10} u stacionárních zdrojů**
Popis opatření	1. Možnosti omezení emise u jednotlivých zdrojů – přímá opatření u technologií • Hermetizace jednotlivých uzlů, kde vznikají emise TZL (násypky, přesypy apod.). • Hermetizace celé haly (tzv. Dog house“). • Hermetizace v kombinaci s odsáváním a odlučováním TZL v odlučovačích. • Instalace mlžení a zkrápění u rozhodujících míst vzniku a úniku TZL. • Zkrápění či mlžení, vytváření clon. 2. Instalace odsávání a odlučování TZL Pokud je to možné, celé zařízení zakapotovat, emise odsávat a zavést do účinného odlučovače (jedno či vícestupňové). Pro prachové částice: • usazovací komory (separátor) (není BAT, většinou jako první stupeň) • cyklónové odlučovače (jedno i multi cyklony) (není BAT, většinou jako první stupeň) • tkaninové filtry • elektrostatické odlučovače • vypírání prachu (absorbery) • katalytická filtrace • čistý (absolutní) filtr (HEPA filtr) • vzduchový filtr s vysokou účinností (HEAF) • mlhový filtr • další odlučovače či jejich kombinace 3. Komunikace Čištění povrchu • pravidelné a průběžné čištění komunikací • důkladné vyčištění po nárazových pracích či po skončení směn • úklid po zimní sezóně Odstraňování prašnosti v areálech a jejich okolí • zpevňování a čištění povrchů v areálech • organizační opatření na hranicích areálů a v jejich okolí (mycí vany, zkrápěcí rámy, ruční čištění apod.). Omezení výskytu prašných ploch a komunikací • úprava (zpevnění) povrchu komunikací • úprava ostatních prašných ploch 4. Skladování a plošné zdroje a) Otevřené skladování (skladování na otevřených prostranstvích) Jako primární opatření lze doporučit: • v maximální míře využít uzavřené objekty, sila, zásobníky, kontejnery pro omezení vlivu větru a prevenci tvorby emisí suspendovaných částic. Přesto může být pro velmi velké objemy materiálů skladování na volné ploše jediným dostupným způsobem (např. dlouhodobé skladování strategických zásob uhlí, rud, sádrovce). V tomto případě je nejlepšími dostupnými technikami pro dlouhodobé skladování: • zvlhčování povrchu za použití vody nebo vody s vhodnými aditivy • překrývání povrchu (fólie, sítě, plachty) • zpevňování povrchu • zatravňování povrchu Pro krátkodobé skladování pak: • zvlhčování povrchu za použití vody nebo vody s vhodnými aditivy • překrývání povrchu (fólie, sítě, plachty) Další doporučená opatření: • vytváření podélných hromad v souladu s převažujícím směrem větru • výsadba a výstavba větrných bariér (větrolamy, sítě, ochranné valy)

	• budování pouze jedné hromady místo dvou • skladování materiálů za ochrannými zdmi • pravidelné nebo kontinuální kontroly emisí suspendovaných látek (vizuální kontrola zda se práší nebo ne) pro ověření, zda primární opatření jsou řádně plněna • sledování povětrnostních vlivů (např. použití meteorologických přístrojů pro zjišťování směru a síly větru, množství srážek) s následnou aplikací vhodných opatření dle aktuální potřeby (např. zvlhčování hromad apod.) b) Skladování v uzavřených prostorách Nejvhodnější je používání uzavřených prostor (sila, zásobníky, kontejnery). Tam, kde nelze použít sila, je vhodné využít alespoň různé typy přístřešků, opláštěných konstrukcí apod. Pro uzavřené haly je nejlepší dostupnou technikou provoz funkčního ventilačního a filtračního systému a minimalizace otvírání vstupních dveří se současným použitím zařízení ke snižování emisí prachových částic z odcházející vzdušniny. c) Doprava a manipulace se sypkými hmotami Mezi nejlepší dostupné techniky patří: • zkrácení přepravních vzdáleností, omezení počtu překládek • využití kontinuální dopravy • plnění nákladních vozidel ve správném poloze tak, aby nedocházelo k násypu materiálu mimo vozidlo • snížení nejvyšší rychlosti vozidel v areálech na 10 $km.hod^{-1}$ • zaplachtování nákladu na dopravních prostředcích • použití zpevněných komunikací (beton, asfalt) • čištění komunikací • čištění vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace • skrápění a vlhčení materiálu (mimo případy, kdy hrozí zamrznutí materiálu, riziko z kluzkého povrchu vzhledem k namrznutí vlhkého materiálu na vozovce nebo nejsou dostatečné zdroje vody) d) Nakládka a vykládka Pro nakládku a vykládku je dále vhodné minimalizovat pádovou rychlost a ztráty hmotnosti materiálů. K minimalizaci pádové rychlosti je vhodné aplikovat následující opatření: • instalace příček v plnicích trubicích • použití plnících hlav k regulaci výstupní rychlosti • minimalizace sklonu např. skluzných žlabů Manipulace s pevným volně loženým materiálem je jiným, ve srovnání se skladováním dokonce větším, potencionálním zdrojem emisí prachu. Popsáno je několik technik pro nakládání, vykládání a dopravu: • drapáky • vykládací násypné zásobníky • kádě • sací vzduchové dopravníky • mobilní nakládací zařízení • výsypné šachty • plnicí hadice a trubky • kaskádové trubky • skluzy • zakládací pásy • pásové dopravníky • korečkový nakladač • řetězové a šnekové dopravníky • dopravníky se stlačeným vzduchem • podavače. 5. Omezení emisí výsadbou zeleně Pro omezování prašnosti má velký význam vegetační kryt, který nejen omezuje zvíření prachových částic do ovzduší, ale také zachycuje prachové částice, které jsou již v ovzduší rozptýleny. V okolí zvláště významných zdrojů prašnosti jako jsou silnice, parkoviště, lomy, skládky apod. je proto možné rozptyl suspendovaných částic omezit výsadbou vegetace se zastoupením rostlinných druhů s vysokou schopností zachycovat na svém povrchu prachové

	částice. **Výsadba izolační zeleně zahrnuje** výsadby v bezprostředním okolí hlavních zdrojů prašnosti, tj. zejména • v okolí prašných provozů (skládky, recyklace suti apod.) • u průmyslových provozů s pravděpodobným zvýšeným podílem těžkých kovů v povrchové půdní vrstvě Pro omezení prašnosti je optimální vertikálně zapojený a hloubkově členěný porost smíšených dřevin (se stromy a keři o různé výšce), dle podmínek konkrétní lokality však lze aplikovat i jiné výsadby (např. popínavá zeleň na protihlukových stěnách). Z hlediska druhového složení je nutno preferovat zejména takové původní druhy, které se vyznačují vysokou schopností záchytu prašnosti a odolností vůči městskému prostředí. Jednotlivé dřeviny se liší z hlediska schopnosti pohlcovat prachové částice, která je dána vývojem listové biomasy (vyjadřuje se v mg/cm^2).

Tabulka 93: Podopatření BD1b

Název podopatření	**BD1b - Snížení emisí TZL a PM_{10} - Recyklační linky stavební suti**
Popis opatření	Z hlediska omezování výskytu suspendovaných částic lze za vhodné opatření považovat nejen zřizování nových ploch vegetace, ale i např. výsadbu dřevin na již existujících travnatých plochách. Je ovšem nezbytné zajistit nejen výsadbu zeleně v dostatečném rozsahu, ale také její následnou údržbu. Pro recyklační linky platí jako základní pravidlo: snižovat emise tuhých znečišťujících látek („TZL“) na všech místech a při všech operacích, kde dochází k emisím TZL do ovzduší, a to v závislosti na povahu procesu například: • Skrápěcím zařízením instalovaným také u třídičů do míst prosévání materiálu a na konec vynášecího dopravníku. • Systém mlžení resp. skrápění se skládá z rozvaděče vody, rozvodného potrubí, vodních trysek a vodního čerpadla. V případě, že je k dispozici zdroj tlakové vody, je tato tlaková voda přivedena do rozvaděče vody. Z rozvaděče vody je několik vývodů, odkud je tlaková voda rozváděna ke kritickým místům, kde je třeba potlačit prašnost. Na všech těchto místech jsou umístěny trubky, osazené několika vodními tryskami, které mají za úkol vytvářet jemnou vodní mlhu a tím potlačit prašnost. A to především: - na vstupu do drtící komory, - na výstupu z drtící komory, - na konci vynášecího dopravníku. • U ostatních drtičů, kde není skrápění pevnou součástí stroje platí: Při provozu těchto drtičů bude omezování znečišťování ovzduší zajištěno pomocí ponorného čerpadla, přenosné nádrže na vodu a systému hadic s tryskami. Vyústění hadic s tryskami by mělo být nasměrováno do vstupu drtící komory, výstupu z drtící komory a na konec vynášecího dopravníku. • Zakrytováním třídících a drtících zařízení a všech dopravních cest, pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízením. • Opatřeními pro skladování prašných materiálů – umísťování venkovních skládek na závětrnou stranu/ochrannou zeď/ zabezpečení proti vzniku prašnosti skrápěním/zakrývání. • Opatřeními pro přepravu materiálů – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel nevznikala prašnost. Zakrytování nákladních prostoru expedujících dopravních prostředků. Při provozu recyklační linky stavební suti používat zařízení a mechanizmy splňující emisní úroveň EURO 4, případně EURO 3 a vyšší. • Skrápěcí zařízení bude vždy v provozu (pokud bude výrobní zařízení využíváno v daném čase k výrobní činnosti), s výjimkou zimního období, kdy vnější teplota klesne pod 3 °C. V případě, že dojde k poruše skrápěcího zařízení, bude výrobní zařízení neprodleně odstaveno z provozu. • Pokud dojde k ucpání či zanesení skrápěcí trysky sloužící k omezování emisí TZL, bude provedeno její vyčištění neprodleně po zjištění (včetně

	zápisu do provozní evidence zdroje). V případě, že se bude jednat o závažnější poruchu skrápěcího zařízení (porucha čerpadla apod.), bude tato závada odstraněna do 24 hodin (rovněž se zápisem do provozní evidence s časovou identifikací vzniku poruchy). Pokud tato oprava nebude moci být provedena do 24 hodin, bude technologický uzel odstaven z provozu (rovněž se záznamem do provozní evidence s časovými údaji o odstavení z provozu a o náběhu zdroje do řádného provozního stavu). Současně bude zajišťována neporušenost zakrytování výrobního zařízení a dopravních pásů. • Materiál bude zpracováván výhradně za mokra, tj. vlhký po celou dobu zpracování kameniva nebo stavebního odpadu od dovozu ke zpracování až do odvozu výrobku nebo jeho zpracování v místě. V případě třídičů bude vždy, i v případě třídění bez drcení, nutno materiál skrápět před jeho tříděním v dostatečném předstihu, • Jednotlivá konkrétní umístění zařízení budou v dostatečném předstihu oznámena místně příslušnému obecnímu úřadu a současně budou při umístění zařízení respektována hodnotící kriteria z hlediska vlivu na ovzduší – odstup od nejbližší obytné zástavby popř. jiného chráněného území, stávající úroveň znečištění ovzduší v lokalitě a konfigurace terénu a převažující proudění vzduchu. Každé zahájení a ukončení provozu zdroje v dané lokalitě bude v předstihu oznámeno ČIŽP. • Součástí provozní evidence bude evidence spotřeby vody na skrápění vstupní suroviny a dále údaje o provádění kontrol a údržby zařízení, skrápěcích trysek, úklidu příjezdových komunikací a pod dopravními pásy a zařízením. • Výrobní zařízení a zařízení k omezování emisí TZL (skrápění, zakrytování) budou udržována v provozuschopném stavu. Provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce.

Tabulka 94: Podopatření BD1c

Název podopatření	**BD1c - Snížení emisí TZL a PM_{10} - Pískovny**
Popis opatření	Snižovat emise tuhých znečišťujících látek („TZL“) na všech místech a při všech operacích, kde dochází k emisím TZL do ovzduší, a to v závislosti na povaze procesu • materiál získaný během těžby z vody bude zpracováván výhradně za mokra, tj. vlhký (přirozeně) po celou dobu zpracování písku, • opatření pro skladování prašných materiálů – umísťování venkovních skládek na závětrnou stranu a současně budou materiály na skládky umísťovány tak, že horní vrstvu bude vždy tvořit nová výroba s přirozeně vlhkým materiálem, • deponie skrývek zajistit proti erozi popř. ozelenit stanovištně vhodnými druhy, • bude prováděn pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízením, pozornost bude zaměřena na úklid jemného podílu materiálu. Pro omezení sekundární prašnosti bude prováděn pravidelný úklid příjezdových komunikací, v suchém období jejich skrápění. Datum provádění kontrol a údržby zařízení, úklidu příjezdových komunikací a pod dopravními pásy a zařízením budou zaznamenány v evidenci. Na všech místech linky kde je instalováno zakrytování, bude zakrytování udržováno v neporušeném a provozuschopném stavu bez netěsností, při zakrytování plachtou bude zabráněno jejímu odhrnutí. V bezprostředním okolí pískovny je doporučeno vysázet izolační zeleň a to v jednotlivých skupinách, které se při dálkových podhledech vykrývají (nikoli v řadovém zapojení) a zajistit následnou péči. Opatření pro přepravu materiálů – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakropení nebo zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků. Při provozu pískovny používat zařízení a mechanizmy splňující emisní úroveň EURO 4, případně EURO 3 a vyšší.

	Pro rekultivaci nedovážet do pískovny žádný materiál, ale použít pouze materiál z pískovny – skrývky, výklizy. Pro osázení rekultivovaných ploch, rozčleněných na různá stanoviště podle plánu sanace a rekultivace, používat pouze stanovištně a geograficky původní druhy dřevin pro dané typy stanovišť. Výrobní zařízení a zařízení k omezování emisí TZL budou udržována v provozuschopném stavu. Provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce.

Tabulka 95: Podopatření BD1d

Název podopatření	**BD1d - Snížení emisí TZL a PM_{10} - Kamenolomy**
Popis opatření	• V případě, že vlivem srážek nebo těžbou mokré rubaniny bude vstupní rubanina silně zvlhčena a budou vyřazeny z provozu skrápěcí trysky v násypce podavače a prim. drtiče (aby bylo možno rubaninu zpracovat) bude tato skutečnost zaznamenána do provozní evidence. • Výrobní zařízení a zařízení k omezování emisí TZL budou udržována v provozuschopném stavu. Provozovatel bude zajišťovat pravidelnou údržbu, servis a revize všech zařízení dle doporučení výrobce. • Provozovatel zajistí 1x ročně provádění revizí odsávacího zařízení odbornou firmou. Zpráva o provedení revizí bude k dispozici na provozovně. • Opatření pro skladování prašných materiálů – umísťování venkovních skládek na závětrnou stranu nebo ohraničení skládky z 3 stran (skladovaný materiál nebude převyšovat výšku ohrazení) a materiál bude také zabezpečen pro omezení prašnosti skrápěním, tak aby byla na povrchu ucelená krusta. • Udržovat maximální výšku sypného kužele u zemních skládek drceného kameniva (tj. minimální pádovou výšku, přičemž za reálně udržitelnou lze považovat pádovou výšku max. 1,5 m), • Při nakládce drceného kameniva na dopravní prostředky musí být udržována co nejnižší pádová výška. Expediční pasové dopravníky musí být vybaveny účinným zařízením ke snižování prašnosti (teleskopické tubusy, skrápění, odsávání). • Bude prováděn pravidelný úklid pod dopravními pásy a zařízením, pozornost bude zaměřena na úklid jemného podílu materiálu. • Skrápěcí zařízení bude vždy v provozu (pokud bude výrobní zařízení využíváno v daném čase k výrobní činnosti), s výjimkou zimního období, kdy vnější teplota klesne pod 3 °C. Pokud dojde k ucpání či zanesení skrápěcí trysky sloužící k omezování emisí TZL, bude provedeno její vyčištění neprodleně po zjištění (včetně zápisu do provozní evidence zdroje). V případě, že se bude jednat o závažnější poruchu skrápěcího zařízení (porucha čerpadla apod.), bude tato závada odstraněna do 24 hodin (rovněž se zápisem do provozní evidence s časovou identifikací vzniku poruchy). Pokud tato oprava nebude moci být provedena do 24 hodin, bude technologický uzel odstaven z provozu (rovněž se záznamem do provozní evidence s časovými údaji o odstavení z provozu a o náběhu zdroje do řádného provozního stavu). Současně bude zajišťována neporušenost zakrytování výrobního zařízení a dopravních pásů. • Součástí provozní evidence bude evidence spotřeby vody na skrápění vstupní suroviny a dále údaje o provádění kontrol a údržby zařízení, skrápěcích trysek, úklidu příjezdových komunikací a pod dopravními pásy a zařízením. Opatření pro přepravu materiálů – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakropení nebo zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků. Při provozu kamenolomu používat zařízení a mechanizmy splňující emisní úroveň EURO 4, případně EURO 3 a vyšší. • Pro omezení sekundární prašnosti bude prováděn pravidelný úklid příjezdových komunikací, v suchém období jejich skrápění, při vrtacích

	pracích budou používány výhradně vrtací soupravy vybavené funkčním odprašováním; provádění čištění a zkrápění vnitroareálových komunikací a veškerých manipulačních ploch: ○ 4x ročně komplexní čistění zpevněných komunikací a ploch, z toho 1 x po zimní sezóně, ○ 1x měsíčně periodické čistění areálu (např. manipulační plochy, plochy pod dopravními pásy apod.), ○ kropení komunikací a manipulačních ploch v závislosti na počasí, • Datum provádění kontrol a údržby zařízení, úklidu příjezdových komunikací a pod dopravními pásy a zařízením budou zaznamenány v provozní evidenci.

Tabulka 96: Podopatření BD1e

Název podopatření	**BD1e - Snížení emisí TZL a PM_{10} - Betonárny**
Popis opatření	Sila na cement budou trvale vybavena účinným odlučovacím zařízením pro záchyt tuhých znečišťujících látek (dále jen „TZL“) s maximální výstupní koncentrací TZL ve výši 20 mg/m^3. Při poškozeném nebo odstraněném filtru TZL není provoz sil povolen. Zdroj znečišťování ovzduší bude provozován v souladu s technickými podmínkami stanovenými výrobcem zařízení a bude zajištěna jeho pravidelná údržba, servis a revize. Záznamy o těchto úkonech budou součástí provozní evidence. Na skládkách kameniva provozovatel zajistí jejich ohrazení minimálně ze tří stran, které bude převyšovat uskladněný materiál, nebo bude provádět jejich skrápění, aby tak zajistil omezení prašnosti v maximální možné míře. Opatření pro přepravu materiálů – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakropení nebo zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků. Při provozu betonárny používat zařízení a mechanizmy splňující emisní úroveň EURO 4, případně EURO 3 a vyšší.

Tabulka 97: Podopatření BD1f

Název podopatření	**BD1f - Snížení emisí TZL a PM_{10} - Slévárny**
Popis opatření	Realizovat opatření k omezení emisí při nakládání se sypkými hmotami. Doprava a manipulace se sypkými hmotami Mezi nejlepší dostupné techniky patří: • zkrácení přepravních vzdáleností, omezení počtu překládek • využití kontinuální dopravy • plnění nákladních vozidel ve správném poloze tak, aby nedocházelo k násypu materiálu mimo vozidlo • snížení nejvyšší rychlosti vozidel v areálech na 10 km.hod-1 • použití zpevněných komunikací (beton, asfalt) • čištění komunikací • čištění vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace • skrápění a vlhčení materiálu (mimo případy, kdy hrozí zamrznutí materiálu, riziko z kluzkého povrchu vzhledem k namrznutí vlhkého materiálu na vozovce nebo nejsou dostatečné zdroje vody) Nakládka a vykládka Pro nakládku a vykládku je dále vhodné minimalizovat pádovou rychlost a ztráty hmotnosti materiálů. K minimalizaci pádové rychlosti je vhodné aplikovat následující opatření: • instalace příček v plnicích trubicích • použití plnících hlav k regulaci výstupní rychlosti • minimalizace sklonu např. skluzných žlabů

	Skladování v uzavřených prostorách Nejvhodnější je používání uzavřených prostor (sila, zásobníky, kontejnery). Tam, kde nelze použít sila, je vhodné využít alespoň různé typy přístřešků, opláštěných konstrukcí apod. Pro uzavřené haly je nejlepší dostupnou technikou provoz funkčního ventilačního a filtračního systému a minimalizace otvírání vstupních dveří se současným použitím zařízení ke snižování emisí prachových částic z odcházející vzdušniny. Zakrytí nebo uzavření zdrojů emisí suspendovaných částic Přesypná místa, násypky, korečkové podavače a další potenciální zdroje emisí suspendovaných částic je vhodné uzavřít z důvodu prevence emisí suspendovaných částic nebo také z důvodu ochrany materiálu před povětrnostními vlivy. Současně je uzavření předpokladem pro možnost odsávání vzdušniny a instalaci filtračních zařízení. Opatření pro přepravu materiálů Pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakropení nebo zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků. Při provozu slévárny používat zařízení a mechanizmy splňující emisní úroveň EURO 4, případně EURO 3 a vyšší.

Tabulka 98: Podopatření BD1g

Název opatření	**BD1g - Snížení emisí TZL a PM_{10} – Cementárny a vápenky: dobývací prostory a skládky sypkých materiálů**
Popis opatření	Těžba: Prašnost při vrtání, bývá jedním z významnějších zdrojů prachu. Měly by být používány pouze vrtací soupravy, které mají odsávání vrtné drti. Výfuk z vrtů je dvoustupňově čištěn v cyklonu prvního stupně, kde se odlučuje hrubá drť a následně se zachycuje jemný prach ve tkaninovém filtru druhého stupně. Velkokapacitní stroje mají pro omezení prašnosti v pracovním prostředí řidičů - strojníků kabiny vybavené filtrací vstupního vzduchu nebo klimatizací. Provoz těchto souprav při vrtání clonových odstřelů probíhá prakticky bez emisí TZL. Snížení emisí TZL u samotného odstřelu je z bezpečnostních důvodů nerealizovatelné. Prach zvířený z cest při průjezdu nákladních aut: • Pravidelný úklid komunikací • zkrácení přepravních vzdáleností, omezení počtu překládek • využití kontinuální dopravy • plnění nákladních vozidel ve správném poloze tak, aby nedocházelo k násypu materiálu mimo vozidlo • snížení nejvyšší rychlosti vozidel v areálech na 10 $km.hod^{-1}$ • použití zpevněných komunikací (beton, asfalt) • čištění komunikací • čištění vozidel vyjíždějících na veřejné komunikace • skrápění a vlhčení materiálu (mimo případy, kdy hrozí zamrznutí materiálu, riziko z kluzkého povrchu vzhledem k namrznutí vlhkého materiálu na vozovce nebo nejsou dostatečné zdroje vody) Opatření pro přepravu materiálů – pravidelná očista a skrápění komunikací a manipulačních ploch (skrápění v letních měsících) tak, aby při průjezdu obslužných vozidel byla omezena prašnost. Zakropení nebo zakrytování materiálu při přepravě jemných frakcí typu 0-2, 0-4 na nákladním prostoru expedujících dopravních prostředků. Při provozu dobývacího prostoru používat zařízení a mechanizmy splňující emisní úroveň EURO 4, případně EURO 3 a vyšší. Skladování materiálu: • jako primární opatření lze doporučit: v maximální míře využít uzavřené objekty, sila, zásobníky, kontejnery pro omezení vlivu větru a prevenci tvorby emisí suspendovaných částic. Přesto může být pro velmi velké objemy materiálů

	skladování na volné ploše jediným dostupným způsobem • pro dlouhodobé skladování je použití jednoho nebo kombinace následujících opatření: • zvlhčování povrchu za použití vody nebo vody s vhodnými aditivy, • překrývání povrchu (fólie, sítě, plachty) • pouze jedna hromada místo dvou menších hromad – zmenšení aktivního povrchu až o 25% • skladování sypkých materiálů mezi třemi zdmi anebo v opláštěné konstrukci, nebo betonová sila Prach zvířený při vysypávání na výsypce, prach zvířený větrem na prašné ploše výsypky • zvlhčování povrchu za použití vody nebo vody s vhodnými aditivy • překrývání povrchu (fólie, sítě, plachty) • budování pouze jedné hromady místo dvou • skladování materiálů za ochrannými zdmi • pravidelné nebo kontinuální kontroly emisí suspendovaných látek (vizuální kontrola zda se práší nebo ne) pro ověření, zda primární opatření jsou řádně plněna • sledování povětrnostních vlivů (např. použití meteorologických přístrojů pro zjišťování směru a síly větru, množství srážek) s následnou aplikací vhodných opatření dle aktuální potřeby (např. zvlhčování hromad apod.) Drcení: Zakrytování pasových dopravníků a přesypů dopravující materiál k drcení. • Veškerá vzdušina vstupující do procesu odsávána do tkaninových filtrů.

Tabulka 99: Opatření BD2

a.	Kód opatření	**BD2**
b.	Název opatření	**Minimalizace imisních dopadů provozu nových stacionárních zdrojů (případně rekonstrukce stávajících zdrojů) v území**
c.	Popis opatření	V případě umístění nového zdroje v území, zejména v území s překročenými imisními limity, je nezbytné vyžadovat takovou úroveň emisí do ovzduší, aby byly splněny kritéria nejlepších dostupných technik (Best Available Techniques - BAT). Při stanovení závazných podmínek provozu, zejména emisních limitů, úřad vychází z nejlepších dostupných technik (BAT) a použije závěry o nejlepších dostupných technikách (Závěry o BAT dle směrnice 2010/75/EU). Při stanovení závazných podmínek provozu se přihlíží také k technickým charakteristikám zařízení, jeho umístění a místním podmínkám životního prostředí. Zdroje, které by mohly být potenciálním zdrojem emisí znečišťujících látek obtěžujících zápachem, by měly být umísťovány vždy s ohledem na jejich vzdálenost od obytné zástavby a závazné podmínky pro jejich provoz by měly reflektovat nejlepší dostupné techniky s ohledem na místní podmínky životního prostředí. U těchto zdrojů bude vyžadováno technické opatření k omezení emisí pachových látek (např. účinné zákryty). Při výstavbě nových a rekonstrukci stávajících ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší s emisemi VOC by mělo být instalováno zařízení s minimální produkcí emisí VOC (např. využití technologie bez použití organických rozpouštědel, přednostní využívání přípravků s nízkým obsahem VOC, instalace zařízení k omezování emisí VOC). Případné zvýšení emisí lze na straně imisního zatížení kompenzovat vhodným opatřením eliminujícím nově vnesené emise (např. výsadba izolační zeleně, omezení emisí na jiném zdroji ve stejné lokalitě apod.). Krajský úřad bude požadovat u nových a při rekonstrukci stávajících vyjmenovaných zdrojů znečišťování, emitujících TZL, jejich prekurzory (SO_2, NO_x), v oblastech s překročenými imisními limity, nebo kde v posledních 5 letech došlo k překročení imisního limitu, nebo kde by provozem zdroje mohlo dojít k překročení imisních limitů, aby byly plněny takové hodnoty emisních limitů těchto látek, které jsou dosažitelné při použití nejlepších dostupných technik, ve vtahu k emisím těchto znečišťujících látek. - spalovací zdroje na zemní plyn obecně - NOx max. 80 mg/m^3; - spalovací zdroje na ostatní plynná paliva (mimo zemní plyn) obecně - NOx max. 100 mg/m^3; - spalovací zdroje na kapalná paliva obecně - NOx max. 120 mg/m^3; - stacionární pístové spalovací motory na plynná paliva obecně (např. kogenerační jednotky) - NOx max. 250 mg/m^3; - plynové turbíny obecně - NOx max. 30 mg/m^3; - spalovací zdroje na biomasu obecně – TZL max. 30 mg/m^3 (tepelný příkon zdroje < 15 MW), TZL max. 10-20 mg/m^3 (tepelný příkon zdroje > 15 MW), SO_2 max. 100 mg/m^3, NOx max. 300 mg/m^3; - spalovací zdroje na pevná paliva (mimo biomasu) obecně – TZL max. 30 mg/m^3 (tepelný příkon zdroje < 15 MW), TZL max. 10-20 mg/m^3 (tepelný příkon zdroje > 15 MW), - ostatní (technologické) zdroje s emisemi TZL - obecně max. 10 mg/m^3. (vztažné podmínky odpovídající emisnímu limitu dle relevantního právního předpisu)
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	D (jiné)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ano
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	B (průmysl)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

j.	Příslušný správní akt	• Závazné stanovisko podle § 11 odst. 2 písm. b) zákona o ochraně ovzduší, • Závazné stanovisko podle § 11 odst. 2 písm. c) zákona o ochraně ovzduší; Rozhodnutí o žádosti podle § 13 odst. 3 zákona č. 76/2002 Sb o integrované prevenci a omezování znečištění • Rozhodnutí o povolení provozu podle § 11 písm. d) zákona o ochraně ovzduší; Rozhodnutí o žádosti podle § 13 odst. 3 zákona č. 76/2002 Sb o integrované prevenci a omezování znečištění • Vyjádření obecního úřadu k řízení o umístění stacionárního zdroje uvedeného v příloze č. 2 k zákonu o ochraně ovzduší podle § 11 odst. 4 • Vyjádření inspekce k řízení o povolení provozu podle § 12 odst. 2 zákona o ochraně ovzduší

Aplikace opatření BD2:

Aktivita	Časový rámec
Důsledně ukládat požadavky na snižování emisí v souladu s nejlepšími dostupnými technikami – BAT	průběžně
Zajistit kontrolu dodržování podmínek provozu stanovených v povolení	průběžně
Ukládání sankcí za porušení podmínek provozu	průběžně

Tabulka 100: Opatření BD3

a.	Kód opatření	**BD3**
b.	Název opatření	**Omezování prašnosti ze stavební činnosti**
c.	Popis opatření	Stavební plochy představují v současné době hlavní skupinu plošných zdrojů prašnosti, a to jak vzhledem k jejich počtu, tak i z hlediska výsledných imisních příspěvků. Je nutno konstatovat, že pro provádění staveb existuje obecně známý soubor technicky jednoduchých opatření, která umožňují významně snížit prašnost ze stavby. Mezi možná opatření pro omezení prašných emisí ze stavební a obdobné činnosti patří např. maximální izolace stavby od okolní zástavby, transport stavební suti v potrubích, případně vhodná forma zvlhčování potenciálních zdrojů prašnosti, omývání vozidel před výjezdem ze staveniště a zakrývání prašného nákladu plachtou při převozu. Opatření k omezení prašnosti budou zvláště důrazně vyžadována (a jejich neplnění sankcionováno) u staveb v bezprostřední blízkosti obytné zástavby nebo jiných staveb vyžadujících ochranu (školy, zdravotnická zařízení apod.). Orgány ochrany ovzduší budou dodržení těchto opatření nadále důsledně uplatňovat jako podmínku realizace stavby v rámci stavebního řízení. Dle stavebního zákona je pak povinností stavebních úřadů zahrnout tyto podmínky do stavebního povolení a následně vyžadovat jejich dodržování. Problém snižování prašnosti ze staveb však spočívá zejména v praktické realizaci daných opatření, resp. v kontrole jejich plnění. Orgány stavebního dohledu (zcela v souladu s realitou) dlouhodobě deklarují nedostatek odborných znalostí pro efektivní dozor na stavbách, pokud jde o podmínky stanovené specializovanými úřady, včetně orgánů ochrany ovzduší. Prvořadým úkolem tedy bude tento nedostatek odstranit. Za tímto účelem vypracuje MŽP příslušné metodické podklady a návody, s důrazem na jejich uchopitelnost poučenými laickými uživateli (tj. např. včetně popisu a fotodokumentace správných a nevhodných řešení, typových příkladů staveb apod.), a krajské úřady zajistí potřebná školení zaměstnanců stavebních úřadů. Kromě pracovníků stavebních úřadů krajské úřady přirozeně zajistí i informování žadatelů o stavební povolení (např. distribucí informačních a metodických materiálů určených pro veřejnost na stavební úřady), tak aby stavebníci měli možnost se připravit na zvýšenou intenzitu kontrolní činnosti v této oblasti. V návaznosti na odborné vybavení pracovníků stavebních úřadů bude zásadně zintenzivněna kontrola staveb, dle potřeby i s využitím personální účasti orgánu ochrany ovzduší. Lze doporučit, aby po určitou dobu (řádově měsíce) měly kontroly spíše informační či osvětový charakter. Po uplynutí této lhůty však bude naopak přistupováno k sankcím za porušování podmínek stavebního povolení s vyšší přísností než dosud. Udělení sankce je vždy individuální záležitostí a nesmí být pro provozovatele stavby likvidační. Bude však uplatňována metodická zásada, že při prvním porušení bude sankce činit nejméně 10 % z maximální hranice stanovené příslušným zákonem; pokutu v této výši nelze za likvidační považovat. Při opakovaném porušení bude výše pokuty odpovídajícím způsobem zvyšována. Obdobně bude přistupováno rovněž k sankcím za znečištění veřejných komunikací, které ukládá obec (jedná se o pokutu podle § 58 zákona č. 128/2000 Sb., o obcích, ve znění pozdějších předpisů). V této oblasti pravděpodobně není zapotřebí zásadní odborná metodická podpora, problém nastává spíše v dokladování odpovědnosti konkrétního provozovatele stavby. K tomuto účelu je možné uvážit využití podpory ze strany městské policie, jejíž strážníci se pohybují v terénu a mohou porušení podmínek lépe dokumentovat. Krajské úřady opět zajistí metodické vedení pracovníků obecních úřadů.
d.	Gesce	A (obec), B (kraj)
e.	Druh opatření	D (jiné)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ne
g.	Časový rámec opatření	B (střednědobý)

h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	B (průmysl)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní
j.	Příslušný správní akt	Vydání stavebního povolení dle § 115 zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu

Aplikace opatření BD3:

Aktivita	Časový rámec
Důsledně ukládat požadavky na omezování prašnosti ze stavební činnosti	průběžně
Zajistit intenzivnější kontrolu dodržování podmínek pro provádění staveb	průběžně
Ukládat sankce za porušení podmínek pro provádění staveb	průběžně
Ukládat sankce za znečištění veřejných komunikací při provádění staveb	průběžně

E.4.3 Opatření ke snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší

Větrná eroze ze zemědělských pozemků se může podílet na celkovém zvýšení regionální pozaďové hodnoty zejména v období jarních a podzimních měsíců, kdy na pozemcích není vegetace, a jsou prováděné zemědělské práce.

Tabulka 101: Opatření v zemědělské výrobě

Kód opatření	Název opatření
CB2	Snížení emisí TZL a PM_{10} – omezení větrné eroze

Tabulka 102: Opatření CB2

a.	Kód opatření	**CB2**
b.	Název opatření	**Snížení emisí TZL a PM_{10} – omezení větrné eroze**
c.	Popis opatření	Větrná eroze ze zemědělských pozemků ohrožuje nejen zemědělské kultury (úroda) a zemědělskou půdu (bonita), ale rovněž kvalitu ovzduší i zdraví obyvatel. Opatření k ochraně zemědělských pozemků před větrnou erozí jsou možná buď organizační, agrotechnická nebo je možné využití ochranných větrolamů.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj); C (MZe)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ano
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	C (zemědělství)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální, národní

Aplikace opatření CB2:

Standardy Dobrého zemědělského a environmentálního stavu (GAEC) zajišťují zemědělské hospodaření ve shodě s ochranou životního prostředí a jsou součástí Kontroly podmíněnosti (Cross Compliance). Hospodaření v souladu se standardy GAEC je jednou z podmínek poskytnutí plné výše přímých podpor a některých dalších podpor. Součástí standardů GAEC jsou rovněž opatření proti větrné erozi na zemědělských pozemcích[17].

Organizační opatření

Organizace půdního fondu je zásadním opatřením, které spočívá ve vytvoření vhodných tvarů, uspořádání a velikosti pozemků, tak, aby bylo umožněno racionální obhospodařování, vytvoření sítě polních cest a sítě trvalých protierozních prvků. Na takto uspořádaných pozemcích je možno uskutečnit komplexní opatření, jejichž kombinací je možno zabezpečit ochranu před větrnou erozí. Dalším důležitým opatřením je výběr kultur podle náchylnosti k větrné erozi a jejich delimitace. Na velkých půdních blocích lze k zmírnění eroze využít pásové střídání plodin.

[17] Ing. Ivan Novotný a kolektiv, PŘÍRUČKA OCHRANY PROTI VODNÍ EROZI Aktualizované znění – leden 2014, dostupné z: http://eagri.cz/public/web/file/293635/MZE_prirucka_vodni_eroze.pdf

A.1 Výběr pěstovaných plodin a delimitace druhů pozemků

Trvalé porosty jsou nejúčinnějším opatřením chránícím půdu před větrnou erozí. Trvalý travní porost chrání půdu před erozí a udržuje půdní vlhkost. Proto na erozí silně ohrožených půdách je nejvhodnější založení trvalého porostu – ochranné zatravnění nebo zalesnění pozemků. Při pěstování polních plodin na erozně velmi náchylných půdách, je vhodné do osevních postupů zařadit víceleté pícniny (trávy a jeteloviny) a ozimé obilniny. Před větrem se musí chránit rostliny náchylné v počáteční růstové fázi jako např. kukuřice, slunečnice, okopaniny, zelenina, mák. Tyto plodiny by se neměly pěstovat bez využití ochranného účinku meziplodin a krycích plodin. Ve speciálních kulturách (sady, vinice) se doporučuje zatravnění meziřadí.

A.2 Pásové střídání plodin

Ke snížení rychlosti větru při povrchu půdy lze pozemek pásově rozčlenit pěstováním plodin různě odolných vůči větrné erozi. V oblastech s velkou intenzitou větrné eroze se pásy orné půdy střídají s trvale zatravněnými pásy. Neměly by být pěstovány plodiny málo odolné vůči účinkům větru (cukrovka, zelenina, mák). V oblastech méně ohrožených stačí střídat plodiny odolnější vůči větru s méně odolnými. Obvykle se navrhují pásy široké od 40 až 50 m do 100 až 200 m. Na hlinitých půdách by pásy měly být širší než na písčitých. Při řádkovém výsevu nebo výsadbě by řádky měly být rovnoběžné s tou stranou půdního bloku, která je situovaná kolmo na převládající směr větru.

A.3 Tvar a velikost pozemku

Zásadou je pozemky situovat delší stranou kolmo k převládajícímu směru větru a jejich šířku volit tak, aby umožňovala založení dostatečného počtu a šířky pásů při pásovém střídání plodin. Limitní rozměry pozemků jsou dány způsobem hospodaření (používání ochranných agrotechnologií) a existencí trvalých větrných bariér tvořících jejich přirozené hranice (ochranné lesní pásy, aleje, stromořadí, budovy, terénní překážky).

Agrotechnická opatření

B.1 Úprava struktury půdy

Zlepšením struktury se zlepší i fyzikální vlastnosti lehkých půd.

Zvýšení obsahu půdních agregátů odolávajících erozi (větších než 0,8 mm) se dosáhne zvýšením přísunu organické hmoty do půdy:

- pěstováním jetelovin a trav,
- ponecháním posklizňových zbytků,
- zeleným hnojením,
- pravidelným hnojením organickými hnojivy.

B.2 Zlepšení vlhkostního režimu lehkých půd

Optimální půdní vlhkost zajišťuje zvýšení soudržnosti a tím snížení erodovatelnosti. Kromě přímého zvyšování vlhkosti půdy závlahami nebo využitím regulačních drenáží lze zvýšení vlhkosti povrchu půdy dosáhnout ochranným obděláváním, k němuž se řadí jednak přímý výsev do ochranné plodiny nebo strniště, mulčování, využívání meziplodin a minimalizace (sdružování) pracovních postupů.

B.3 Ochranné obdělávání půdy

Účinek ochranného obdělávání spočívá v použití technologií, které zkracují bezporostní období a využívají rostlinné zbytky předplodin a meziplodin. Účinná je technologie přímého setí do nezpracované půdy – strniště, navíc doplněné podříznutím širokými šípovými radlicemi. Strniště chrání půdu před větrnou erozí lépe než rozdrcená sláma, kterou vítr odnáší a podříznutí omezí růst plevelů a výdrolů. Včasným založením porostu meziplodiny do mělce zpracované půdy nebo do strniště lze zkrátit období, kdy je půda nechráněna vegetací. Mohou se využít meziplodiny vymrzající, nebo je možné je umrtvit chemicky. Na jaře je potom hlavní plodina seta do mulče. Lze také využívat současného setí širokořádkové plodiny a ochranné podplodiny (ozimé žito nebo ozimý ječmen) vyseté do meziřadí na jaře.

Technická opatření a větrolamy

K nejúčinnějším opatřením proti větrné erozi patří trvalé větrné bariéry. Mohou to být umělé větrné zábrany nebo úzké pruhy trvalé dřevinné vegetace – ochranné lesní pásy. Jako umělé dočasné zábrany se používají přenosné ploty z prken, hliníkových fólií, síťové a žaluziové zábrany. Trvalé lesní porosty, tzv. ochranné lesní pásy (OLP) – větrolamy, patří k nejúčinnějším opatřením proti větrné erozi. Podstatou jejich účinku je snížení rychlosti větru v určité vzdálenosti před a za větrolamem a snížení turbulentní výměny vzdušných mas v přízemních vrstvách. V dnešní době se stále více dostává do popředí i ekologický význam větrolamů. Jsou náhradou za zlikvidovanou roztroušenou zeleň při vytváření velkých půdních celků, ovlivňují mikroklima lokality, mají význam estetický a krajinotvorný. V přízemní vrstvě území chráněného větrolamy se intenzita proudění vzduchu zmenšuje, což má za důsledek ochranu ornice před odvíváním, zvýšení vlhkosti půdy zastíněním, snížení intenzity táním, tím také ochranu půdy před vymrzáním.

E.4.4 Opatření ke snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech (případně v živnostenské činnosti) na úroveň znečištění ovzduší

Tato skupina opatření je zaměřena na zdroje emisí, které nejsou individuálně sledovány, v souhrnu však velmi významně přispívají ke znečištění ovzduší ve městech a obcích. Spalování pevných paliv ve zdrojích do jmenovitého tepelného příkonu do 300 kW, které slouží jako zdroj tepla pro teplovodní soustavu ústředního vytápění je jednoznačně nejvýznamnějším zdrojem imisního zatížení benzo(a)pyrenem a rovněž významným zdrojem imisního zatížení suspendovaných částic PM_{10} a $PM_{2,5}$. Tyto zdroje obvykle emitují znečišťující látky v nižších vrstvách atmosféry, čímž výrazněji zhoršují imisní situaci v tzv. dýchací zóně; navíc se jejich působení soustřeďuje převážně do chladné části roku a tedy i do období nepříznivých rozptylových podmínek.

Lze proto předpokládat, že výrazné omezení emisí z těchto zdrojů se projeví i velmi podstatným zlepšením kvality ovzduší v obytné zástavbě prioritních měst a obcí. Z tohoto důvodu je zapotřebí uplatnit aplikaci všech níže uvedených opatření v co nejširší míře tak, aby bylo maximálně využito potenciálu snížení emisí a tedy i imisní zátěže.

Tabulka 103: Opatření ke snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech (příp. v živnostenské činnosti) na úroveň znečištění

Kód opatření	Název opatření
DB1	Podpora přeměny topných systémů v domácnostech – Instalace a využívání nových nízkoemisních či bezemisních zdrojů energie
DB2	Snížení potřeby energie
DB3	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury – rozšiřování sítí zemního plynu, CZT

Tabulka 104: Opatření DB1

a.	Kód opatření	**DB1**
b.	Název opatření	**Podpora přeměny topných systémů v domácnostech – Instalace a využívání nových nízkoemisních či bezemisních zdrojů energie**
c.	Popis opatření	Opatření zahrnuje aplikaci soustavy podpůrných nástrojů za účelem akcelerace záměny topných systémů v domácnostech za systémy s nižšími emisemi, popřípadě za systémy bezemisní. Obecně jsou v rámci ČR organizovány tyto podpůrné nástroje na celostátní úrovni, jedná se zejména o podporu náhrady stávajících stacionárních spalovacích zdrojů v rodinných a bytových domech z prostředků Operačního programu Životní prostředí, popřípadě i z Integrovaného regionálního operačního programu. V rámci celostátních podpor může být náhrada stávajících nevyhovujících spalovacích zdrojů provedena jako: ▪ výměna za kotle na pevná paliva s vyšší účinností a nižšími emisemi (minimálně třídy 3, resp. 4 dle EN 303-5:2012, resp. dle části II. příl. 10 zák. 201/2012 Sb.), jedná se např. o automaticky řízené kotle či zplyňovací kotle ▪ záměna za topný systém využívající síťových zdrojů energie (plynofikace, CZT, elektrická energie), ▪ nahrazení za topný systém založený na bázi bezemisních technologií (topná čerpadla, solární systémy). Bude nezbytné zajistit likvidaci stávajícího nevyhovujícího spalovacího zdroje (kotle). Výměna kotlů na pevná paliva a přechod na síťové zdroje energie bude dle stávajících předpokladů dále podpořen výstavbou a rozšiřováním stávajících sítí. Efekty opatření budou u části bytového fondu podpořeny realizací kroků směřujících ke snížení tepelných ztrát (opatření DB4). Opatření také zahrnuje udržení plynofikace v domácnostech a s tím související obnovu stávajících starších plynových kotlů za nové plynové kotle s vyšší účinnosti. Vzhledem k rozsahu možných variant přeměn topných systémů není limitujícím prvkem vlastní technická realizace, ale zajištění finančních prostředků pro tuto realizaci. Klíčovým aspektem realizace opatření je tedy dostatečně masivní dotační podpora, kterou zajistí MŽP. Úlohou krajských a místních orgánů pak bude případná distribuce finančních prostředků koncovým uživatelům, organizační zajištění, informační podpora a osvěta. Na úrovni obcí a měst je vhodné rozvíjet integrované projekty, zahrnující výměnu všech (nebo většiny) nevyhovujících spalovacích zdrojů v obci/městě, popřípadě ve vymezené části města apod. Tyto projekty budou preferovány a MŽP i krajské úřady jim poskytnou potřebnou organizační a informační podporu.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ne
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	D (obchodní a bytové zdroje)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní
j.	Příslušný správní akt	Závazné stanovisko podle § 11 odst. 3 zákona o ochraně ovzduší se zohledněním požadavku § 12 odst. 1 zákona o ochraně ovzduší

Aplikace opatření DB1:

Toto opatření by mělo být realizováno ve všech prioritních městech a obcích.

Aktivita	Časový rámec
Realizovat projekty společné výměny nevyhovujících spalovacích zdrojů ve městech a obcích či jinak vymezených územích	průběžně
Rozvíjet informační a poradenské služby v rámci podpory přeměn topných systémů	průběžně
Podporovat přechod provozovatelů kotelen od pevných paliv k jiným topným médiím	průběžně
Zajistit přípravu projektů přeměny topných systémů v objektech měst, obcí a jejich organizací	průběžně
Zajistit realizaci investic přeměny topných systémů v objektech měst, obcí a jejich organizací	průběžně

Tabulka 105: Opatření DB2

a.	Kód opatření	**DB2**
b.	Název opatření	**Snížení potřeby energie**
c.	Popis opatření	Opatření je zaměřeno na využití potenciálu úspor při využívání energií v budovách v majetku krajů, měst a obcí a jejich organizací i na budovách v majetku státu a soukromých subjektů. Snížení spotřeby energie je přirozeně spojeno se snížením emisí z vytápění příslušných budov. Konkrétní technická opatření vyplývají z provedených energetických auditů a z průkazů energetické náročnosti budov; jedná se zejména o zateplování fasád, střech a podlah, výměny oken a instalace měřicí a regulační techniky. Dalším krokem pak je řízení spotřeby energie v celém objektu – tzv. energetický management budovy. V případě budov organizací krajů, měst a obcí je tedy základním úkolem zajistit nejprve odpovídající finanční rámec zejména podporou při přípravě projektové žádosti o dotaci z fondů EU při současném spolufinancování obcí a včasnou projektovou přípravu příslušných investic a následně pak jejich vlastní provedení.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ne
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	D (obchodní a bytové zdroje)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření DB2:

Toto opatření by mělo být realizováno ve všech prioritních městech a obcích.

Aktivita	Časový rámec
Zajistit přípravu projektů úspor energie a energetického managementu budov v objektech měst, obcí a jejich organizací	průběžně
Zajistit realizaci investic do úspor energie v objektech měst, obcí a jejich organizací	průběžně

Tabulka 106: Opatření DB3

a.	Kód opatření	**DB3**
b.	Název opatření	**Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury – rozšiřování sítí zemního plynu, CZT**
c.	Popis opatření	Cílem tohoto opatření je vytvářet podmínky pro snižování spotřeby pevných paliv ve všech kategoriích stacionárních zdrojů znečišťování, a to napojením na rozvody zemního plynu či na soustavu centrálního zásobování teplem. Orgány krajů, měst a obcí budou dále vytvářet podmínky pro rozvoj těchto sítí, zahrnující především jejich plošné rozšiřování, ale i modernizaci rozvodů v již napojených lokalitách. Základním úkolem je zajistit nejprve odpovídající finanční rámec zejména podporou při přípravě projektové žádosti o dotaci z fondů EU a včasnou projektovou přípravu příslušných investic a následně pak jejich vlastní provedení. Orgány krajů, měst a obcí budou rovněž vytvářet příslušné koncepční zázemí pro další rozvoj sítí CZT a ZP (např. prostřednictvím aktualizace Územní energetické koncepce a Územně plánovacích dokumentací). Rovněž budou aplikovat příslušné administrativní nástroje k podpoře rozvoje a využívání environmentálně šetrných zdrojů energie.
d.	Gesce	A (obce); B (kraj); C (MŽP, MPO)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ano
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	D (obchodní a bytové zdroje)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální, národní

Aplikace opatření DB3

Toto opatření by mělo být realizováno ve všech prioritních městech a obcích.

Aktivita	Časový rámec
Zajistit přípravu projektů rozvoje sítí CZT a zemního plynu	průběžně
V rámci koncepčních dokumentů vytvářet podmínky pro další rozvoj sítí CZT a zemního plynu	průběžně
Průběžně vytvářet podmínky pro rozvoj využití CZT a zemního plynu	průběžně
Zajistit realizaci investic do rozvoje sítí CZT a zemního plynu	průběžně

E.4.5 Opatření vedoucí ke snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší

Tabulka 107: Opatření ke snížení vlivu jiných zdrojů na úroveň znečištění ovzduší

Kód opatření	Název opatření
EA1	Podmínky ochrany ovzduší pro veřejné zakázky
EB1	Zpevnění povrchu nezpevněných komunikací a zvyšování podílu zeleně v obytné zástavbě
EB2	Snižování vlivu odvalů a průmyslových areálů na kvalitu ovzduší
EC1	Informování a osvěta veřejnosti v otázkách ochrany ovzduší
ED1	Územní plánování

Tabulka 108: Opatření EA1

a.	Kód opatření	**EA1**
b.	Název opatření	**Podmínky ochrany ovzduší pro veřejné zakázky**
c.	Popis opatření	Z hlediska řešeného opatření je nutno rozlišit zadávací podmínky a hodnotící kritéria: zadávací podmínka je podmínka realizace veřejné zakázky, která je předem stanovena v zadávacích podmínkách. Zadavatel v podmínkách veřejné zakázky tuto podmínku specifikuje tak, že uchazeč o veřejnou zakázku ji musí splnit a pokud nesplní, nemůže mu být veřejná zakázka přidělena. hodnotící kritérium ovlivňuje výběr dodavatele. V případě, že je nabídka uchazeče hodnocena i z jiných hledisek než jen podle nabídkové ceny, je možné mezi hodnotící kritéria zahrnout i vlastnosti plnění z hlediska vlivu na životní prostředí (§ 78 odst. 4). Hodnotící kritéria lze v rámci tohoto opatření uplatnit zejména tam, kde je nevhodné požadovat striktně stanovenou zadávací podmínku. Pro obě kategorie pak platí, že nesmí být diskriminační, tj. nesmí uměle vylučovat velký počet uchazečů, musí se vztahovat k předmětu veřejné zakázky a jejich rozsah a počet musí být přiměřený předmětu a rozsahu veřejné zakázky. Z výše uvedeného popisu vyplývá, že pro striktní zadání konkrétních podmínek plnění veřejné zakázky (např. minimální úroveň emisí) je nejvhodnější použití zadávacích podmínek. V rámci těchto minimálních hodnot (nebo tam, kde je jejich uplatnění nemožné) lze dále bodovat vhodnost jednotlivých nabídek pomocí dílčích kritérií z hlediska vlivu na životní prostředí.
d.	Gesce	A (obce), B (kraj), C(MŽP)
e.	Druh opatření	A (ekonomické/hospodářské)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	Ano
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	E (ostatní zdroje)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření EA1:

Aktivita	Časový rámec
Implementovat podmínky ochrany ovzduší do závazných pravidel pro zadávání veřejných zakázek	průběžně
Uplatňovat podmínky ochrany při zadávání veřejných zakázek	průběžně od implementace podmínek

Tabulka 109: Opatření EB1

a.	Kód opatření	**EB1**
b.	Název opatření	**Zpevnění povrchu nezpevněných komunikací a zvyšování podílu zeleně v obytné zástavbě**
c.	Popis opatření	Cílem tohoto opatření je zajistit zpevnění povrchu nezpevněných komunikací a dosáhnout vyššího zastoupení vegetace v urbanizovaném prostoru měst a obcí, které se projeví snížením koncentrací suspendovaných částic v ovzduší. Upřednostňovány budou výsadby v lokalitách, kde dochází k překračování imisních limitů PM_{10}. **Zpevnění povrchu nezpevněných komunikací a cest:** Vzhledem k tomu, že nezanedbatelný podíl primárních emisí tuhých znečišťujících látek vzniká otěry povrchů komunikací, je důležitým opatřením zpevňování / zkvalitňování povrchu komunikací a cest. Přednostně je nutno upravit plochy v blízkosti obytné zástavby. Ke zpevnění povrchu komunikace nebo cesty lze využít i postupy bez nutnosti použití speciálních technologií (např. dlažba, zatravňovací dlažba apod.). Nevhodným příkladem je naopak zpevnění povrchu pozemku pouhým rozprostřením materiálu (škváry, drtě) na povrchu. **Plošná výsadba zeleně:** Vhodné formy vegetačních úprav jsou: stromořadí, drobné parkové plochy např. ve vnitroblocích, dosadby dřevin do stávajících trávníků apod. Výsadby budou vycházet z existujících či připravovaných projektů, s upřednostněním projektů v silně imisně zatížených oblastech. Současně bude uplatňován požadavek na maximální ozelenění uličního profilu, a to zejména v oblastech se zvýšenou imisní zátěží, kde je nutno nadřadit výsadbu a ochranu zeleně jiným zájmům jako je tvorba parkovacích stání a podobně. Nezbytná je také koordinace zadávání prací (např. zajištění výsadeb jako součást rekonstrukcí vozovek apod.). **Zvyšování podílu zeleně v obytné zástavbě** má za cíl dosáhnout snížení imisní zátěže PM_{10} pomocí celkového zvyšování zastoupení vegetace. Nejedná se tedy o izolační zeleň vázanou na konkrétní zdroj prašnosti, ale o celoplošné vegetační úpravy – zakládání a revitalizace parkových ploch, výsadby ve vnitroblocích, uliční stromořadí apod. Zejména v oblastech husté obytné zástavby je proto nutno dbát o co nejvyšší zastoupení vegetace. Účinnost omezování prašnosti se přitom výrazně zvyšuje s hustotou a výškou porostu, proto budou preferovány zejména výsadby vzrostlých dřevin doplněných keřovým patrem. **Stanovení požadavků pro novou výstavbu** si klade za cíl zajistit, aby nedocházelo k dalšímu snižování podílu vegetace při nové výstavbě. Zejména v místech s vysokou dopravní zátěží a velkou hustotou obyvatelstva je možné k likvidaci stávající vegetace přistupovat jen ve zcela krajním případě a vždy ji nahradit dostatečně rozsáhlou výsadbou v nejbližším okolí. Zelené plochy se mají stát přirozenou částí každé nové výstavby, případný úbytek zeleně (zejména dřevin) musí být zásadně nahrazen kompenzačními opatřeními v bezprostředním okolí. Také nezpevněné volné plochy, vzniklé např. v důsledku stavebních úprav apod., musí být v co nejkratší době ozeleněny.
d.	Gesce	A (obce), B (kraj) ve spolupráci s majiteli pozemků
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ne
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	E (ostatní zdroje)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní, regionální

Aplikace opatření EB1:

Aktivita	Časový rámec
Provádět výsadby stromořadí a ploch vegetace, přednostně v lokalitách se zvýšenou imisní zátěží suspendovaných částic, zajistit následnou péči o zeleň	průběžně
Podporovat ozelenění ulic a vytvářet předpoklady pro vytváření ploch vegetace	průběžně
Důsledně aplikovat institut náhradních výsadeb za odstraňovanou zeleň	průběžně
Zajistit součinnost při výběru ploch pro náhradní výsadby v potřebném rozsahu	průběžně

Tabulka 110: Opatření EB2

a.	Kód opatření	**EB2**
b.	Název opatření	**Snižování vlivu odvalů a průmyslových areálů na kvalitu ovzduší**
c.	Popis opatření	Snižování vlivu odvalů – pro státní správu a další zúčastněné subjekty jsou doporučeny následující opatření: • provedení nezbytných stabilizačních a protierozních opatření k zajištění stability svahů, • provedení terénních úprav, • odstranit „nelegální skládky odpadů“ • zajistit doplňkovou výsadbu vhodných druhů dřevin, • rekultivace odvalů metodou řízené sukcese (přírodní rekultivace), vč. možnosti ponechání samovolnému vývoji, • vytvoření malých vodních ploch, • selektivní zpřístupnění pro individuální pobyt, umožnit sportovní a rekreační využití. Snižování vlivu průmyslových areálů („brownfields“): Doporučujeme zajistit revitalizaci nevyužívaných nebo ekonomicky nedostatečně efektivně využívaných průmyslových a logistických zón a komerčních či obytných objektů v kompaktně zastavěných územích a zemědělských, vojenských i dalších ploch a budov ve "volné" krajině. Brownfieldy způsobují vážné problémy: brzdí rozvoj území, zejména zastavěného, brání hospodářskému rozvoji, negativně působí na životní prostředí, mají negativní socioekonomické dopady a celkově přispívají ke špatnému obrazu celého územního celku. Vhodná regenerace nabízí nové příležitosti pro podnikatelské subjekty, a tím i nárůst ekonomické aktivity v regenerované oblasti spojené s tvorbou nových pracovních míst a odstraňování environmentálních zátěží. Problematiku regenerace brownfields je nutno zohledňovat při přípravě a aktualizacích strategických dokumentů. V rámci nich je pak zapotřebí přesně specifikovat podnikatelské aktivity, které jsou pro dané brownfields, vzhledem k jejich lokalizaci přípustné, a minimalizovat negativní vlivy na kvalitu ovzduší.
d.	Gesce	A (obce), B (kraj)
e.	Druh opatření	B (technické)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ne
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	E (ostatní zdroje)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření EB2:

Aktivita	Časový rámec
Při zásazích realizovaných na odvalech respektovat požadavky opatření EB2	průběžně
Zohledňovat problematiku regenerace brownfields při přípravě a aktualizacích strategických dokumentů, s důrazem na ochranu ovzduší.	průběžně

Tabulka 111: Opatření EC1

a.	Kód opatření	**EC1**
b.	Název opatření	**Informování a osvěta veřejnosti v otázkách ochrany ovzduší**
c.	Popis opatření	Osvětové programy jsou směřované k obyvatelstvu i podnikům a jsou zaměřené zejména na zdravotní rizika spojená s vytápěním pevnými palivy, nutnost omezování dopravy ve městě, informování o stavu znečištění ovzduší, podporu využívání hromadné dopravy, snižování prašnosti při výstavbě, podporu širšího využívání vodou ředitelných nátěrových hmot. Významná je podpora informační kampani věnovaná povinnostem vyplývajícím z § 17 zákona o ochraně ovzduší apod.
d.	Gesce	A (obce), B (kraj) , C (MŽP)
e.	Druh opatření	C (vzdělávací/informační)
f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ne
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	E (ostatní zdroje)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření EC1:

Aktivita	Časový rámec
Zajistit koordinaci informačních kampaní v rámci jednotlivých opatření programu	průběžně
Zajistit průběžné informování veřejnosti	průběžně
Využívat a rozvíjet nástroje pro sběr, vyhodnocování a prezentaci dat o zdrojích znečišťování a kvalitě ovzduší	průběžně

Tabulka 112: Opatření ED1 – Územní plánování

a.	Kód opatření	**ED1**
b.	Název opatření	**Územní plánování**
c.	Popis opatření	Územně plánovací dokumentace (ÚPD) vytváří územní předpoklady pro zajištění kvality života obyvatel v dlouhodobém horizontu. ÚPD musí vycházet (mimo jiné) z údajů o imisním zatížení obytné zástavby a územních emisních stropů, které byly poskytnuty do územně analytických podkladů, a musí na zjištěné problémy odpovídajícím způsobem reagovat. Při tvorbě, aktualizaci a změnách ÚPD je nutno v maximální možné míře (odpovídající měřítku zpracovávané ÚPD) zohledňovat níže uvedené zásady. Pro uplatnění těchto zásad je nutné využívat především prostorového uspořádání území, lokalizaci a rozsah využití území, institutu podmíněně přípustného využití, podmínek pro využití ploch, resp. pro vymezení a využití pozemků apod. Zásady pro tvorbu ÚPD stanovené z hlediska ochrany ovzduší jsou uvedeny v následujícím přehledu: • rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury, • vytvoření územních podmínek pro zajištění rozvoje města s ohledem na snižování přepravních nároků a maximalizaci energetických úspor (optimalizace rozmístění a kapacit ploch s rozdílným způsobem využití, omezování negativních dopadů suburbanizace, zamezení bezdůvodnému rozšiřování zastavitelného území s nízkou hustotou osídlení atd.) • vytvoření územních podmínek pro snižování objemu individuální automobilové dopravy v silně imisně zatížených částech města, • vytvoření územních podmínek pro další rozvoj veřejné hromadné dopravy, zejména kolejové, a rozvoj integrovaných systémů dopravy, včetně plnohodnotného začlenění železniční dopravy, pokud je to možné, • nezvyšování míry využití území v lokalitách bez vazby na odpovídající veřejnou hromadnou dopravu, • neumisťování obytné zástavby do bezprostřední blízkosti velmi silně dopravně zatížených komunikací a koridorů dopravní infrastruktury, zejména pro dopravní stavby mezinárodního, republikového a nadmístního významu vymezených v Politice územního rozvoje nebo v ÚPD, • podpoření prostupnosti města pro lokální spojení, • optimalizace napojení významných zdrojů či cílů automobilové dopravy, jako např. ploch pro výrobu, obchod a logistiku na dopravní infrastrukturu vyššího řádu, • vytvoření podmínek pro zachycení radiálních dopravních vztahů na parkovištích P+R s vazbou na systém hromadné dopravy, • vytvoření územních podmínek pro prostupnost území pěší a cyklistickou dopravou a v detailu území pak pro bezkolizní a bezpečný pohyb pěších a cyklistů, • zachování zastoupení vegetace v urbanizovaném prostoru města, postupné zvyšování zastoupení vegetačních ploch v lokalitách s deficitem vegetace, uplatňování zásady výsadeb vegetačních ploch při nové výstavbě. Současně je nutno stabilizovat výsledné řešení, kterého bude při tvorbě územního plánu se zohledněním výše uvedených zásad dosaženo, a nepřipustit zejména: • neodůvodněné rozšiřování zastavitelných ploch vedoucí k významnějšímu nárůstu objemů automobilové dopravy nad míru danou původním návrhem územního plánu (rozsáhlá území s nízkou hustotou osídlení, suburbanizace), • nahrazování ploch vymezeného systému sídelní zeleně plochami zastavitelnými.
d.	Gesce	A (obce), B (kraj)
e.	Druh opatření	D (jiné)

f.	Je opatření regulativní? [A/N]	ano
g.	Časový rámec opatření	C (dlouhodobé)
h.	Dotčená odvětví, která jsou zdrojem znečištění	E (ostatní zdroje)
i.	Územní rozsah dotčených zdrojů	místní

Aplikace opatření ED1:

Aktivita	Časový rámec
Při přípravě územně plánovací dokumentace zohlednit požadavky ochrany ovzduší stanovené za účelem nepřekročení hodnot imisních limitů.	průběžně
Zajistit respektování požadavků ochrany ovzduší při pořizování změn ÚPD	průběžně
Důsledně uplatňovat preventivní nástroje ochrany ovzduší při územním plánování a posuzování ÚPD	průběžně

E.5 Specifické problémy v zóně CZ02 Střední Čechy

Kvalita ovzduší na území zóny CZ02 Střední Čechy je velmi výrazně ovlivňována mobilními zdroji (dopravou) spolu s výrazným přispěním spalování paliv v domácích topeništích.

Na omezeném prostoru na území města Kladna dochází k překračování imisních limitů pro arsen. Původ znečištění ovzduší arsenem nebyl dosud jednoznačně stanoven. Dle vyhodnocení a zpracovaného odborného odhadu se na imisní zátěži podílí nevyjmenované zdroje znečišťování – spalování paliv v domácích topeništích a zdroje fugitivních emisí – odvaly, průmyslové areály.

Program zlepšování kvality ovzduší navrhuje opatření ke snížení vlivu mobilních zdrojů a vlivu domácností na kvalitu ovzduší. Rovněž navrhuje opatření ke snížení vlivu odvalů a průmyslových areálů na kvalitu ovzduší. Součástí programu zlepšování kvality ovzduší jsou rovněž opatření ke snížení vlivu skupin vyjmenovaných stacionárních zdrojů.

E.6 Financování nově stanovených opatření

E.6.1 Posouzení možné podpory u jednotlivých opatření

Následující tabulka (Tabulka 113:) zobrazuje možnost čerpání prostředků na vybraná navržená opatření z identifikovaných zdrojů (národních i evropských) programovacího období 2014 – 2020.

Tabulka 113: Možné zdroje finanční podpory realizace opatření, zóna CZ02 Střední Čechy

Program	Prioritní osa	Název prioritní osy	Typy opatření				
			A	B	C	D	E
Operační program Životní prostředí	Prioritní osa 2:	Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech		BB1 BB2 BD3		DB1	
	Prioritní osa 4:	Ochrana a péče o přírodu a krajinu	AB17				EB1
	Prioritní osa 5:	Energetické úspory				DB2	
Operační program Doprava	Prioritní osa 1:	Infrastruktura pro železniční a další udržitelnou dopravu	AB4 AB5				
	Prioritní osa 2:	Silniční infrastruktura na síti TEN-T a veřejná infrastruktura pro čistou mobilitu	AA2 AB1 AB2 AB3 AB6 AB9 AB15				
	Prioritní osa 3:	Silniční infrastruktura mimo síť TEN-T	AB1 AB2 AB3 AB15 AB16				
Integrovaný regionální operační program	Prioritní osa 1:	Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony „INFRASTRUKTURA“	AB2 AB3 AB10 AB12 AB13 AB14 AB17				
	Prioritní osa 2:	Zkvalitnění veřejných služeb a podmínek života pro obyvatele regionů „LIDÉ“				DB1 DB2 DB3	EB1
	Prioritní osa 3:	Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí „INSTITUCE“					ED1
	Prioritní osa 4:	Provádění investic v rámci komunitně vedených strategií místního rozvoje	AB6 AB12 AB13 AB14				EB1
Program rozvoje venkova	Priorita 2:	Zvýšení životaschopnosti zemědělských podniků a konkurenceschopnosti všech druhů zemědělské činnosti ve všech regionech a podpora inovativních zemědělských technologií a udržitelného obhospodařování lesů			CB2		
	Priorita 5:	Podpora účinného využívání zdrojů a podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku v odvětvích zemědělství, potravinářství a lesnictví, která je odolná vůči klimatu			CB2		
LIFE +	Celý program						EC1

Program	Prioritní osa	Název prioritní osy	Typy opatření A	B	C	D	E
Nová zelená úsporám	Celý program					DB1 DB2 DB3	

Identifikované programy tvoří nejvýznamnější zdroje pro zajištění financování opatření definovaných v PZKO a NPSE, v rámci analýzy bylo odhlédnuto od programů, které svým zaměřením nesledují oblast životního prostředí jako prioritu daného záměru, ale jako vedlejší efekt. Pro následující posouzení tedy nebyly vzaty v úvahu následující programy/prioritní osy:

- Program PANEL (zaměření na celkové rekonstrukce a modernizace panelových domů), potencionální dopad na opatření BB4,BB5, BB6
- OP PIK, prioritní osa 2, aktivity zaměřené na revitalizace brownfieldů, potencionální dopad EB2
- PRV, prioritní osy 1 a 2, výše možných finančních prostředků pro zajištění identifikovaných aktivit je zanedbatelná

Tabulka 114: Vazba aktivit a zdrojů financování Operačních programů[18]

Program	Prioritní osa	Popis podporovaných oblastí
Operační program Životní prostředí	Prioritní osa 2: Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech.	• Náhrada stávajících stacionárních spalovacích zdrojů v domácnostech. • Náhrada a rekonstrukce stávajících stacionárních zdrojů znečišťování, • Pořízení technologií a změny technologických postupů vedoucí ke snížení emisí znečišťujících látek nebo ke snížení úrovně znečištění ovzduší. • Výstavba a obnova systémů sledování kvality ovzduší, počasí, klimatu a ozonové vrstvy Země v souladu s vývojem technologii a nároků na přesnost, rychlost předávání informací pro rozhodování v krizových situacích (zejména se jedná o citlivé měřicí a laboratorní přístroje pro kvalitnější měření koncentrací znečišťujících látek v ovzduší a depozičních toků, měření nově sledovaných znečišťujících látek v souladu s požadavky EU, speciální meteorologickou techniku pro měření stability mezní vrstvy, techniku pro monitoring energetického příkonu slunečního záření, dlouhovlnného vyzařování atmosféry a UV slunečního záření, pro rozvoj monitoringu ozonové vrstvy, systémů pro distanční měření a pozorování atmosféry a přístrojového vybavení meteorologických a klimatologických stanic, výpočetní systémy pro provozování komplexních modelů), • Výstavba a rozvoj infrastruktury pro správu, zpracování a hodnocení dat ze systémů sledování kvality ovzduší, počasí, klimatu a ozonové vrstvy Země (zejména systémů a nástrojů pro sběr údajů z měřicích systémů, jejich archivaci a následné zpracování včetně krizového řízení Zdokonalování nástrojů pro modelování atmosféry umožňující předpovídání kvality ovzduší, počasí, klimatu a ozonové vrstvy Země (např. Modely pro hodnocení transportu a rozptylu znečištění v atmosféře včetně komplexního chemismu zahrnující i tvorbu aerosolů a jejich zpětného vlivu na meteorologickou situaci, numerické modely pro zlepšení analýzy atmosféry a modelování jejího energetického a energetického cyklu s ohledem na aktuální meteorologickou předpověď a hodnocení klimatické změny), • Pořízení a rozvoj systémů pro identifikaci zdrojů znečišťování ovzduší (měřicí a laboratorní techniky pro detailní analýzy složek znečištění ovzduší se zaměřením na identifikaci nejvýznamnějších zdrojů pro imisně zatížené lokality), • Pořízení systému pro zveřejňování výsledků sledování, hodnocení a předpovídání vývoje kvality ovzduší, počasí a klimatu a ozonové vrstvy

[18] verze návrhů Operačních Programů ke dni 31.7.2014

Program	Prioritní osa	Popis podporovaných oblastí
		Země (nástroje pro rozvoj e-reportingu, webových aplikaci a služeb včetně požadavků směrnice INSPIRE, možné propojení s programem LIFE - Informační projekty, projekty zaměřené na zvyšování informovanosti).
	Prioritní osa 4: Ochrana a péče o přírodu a krajinu	Revitalizace funkčních ploch a prvků sídelní zeleně
	Prioritní osa 5: Energetické úspory	Snižování spotřeby energie zlepšením tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budov, včetně dalších opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti budov, Realizace technologií na využití odpadního tepla, Realizace nízkoemisních a obnovitelných zdrojů tepla.
Operační program Podnikání a inovace pro konkurence schopnost	Prioritní osa 3: Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin	• Výstavba nových a rekonstrukce a modernizace stávajících výroben elektřiny a tepla z OZE s tím, že vyrobená energie bude určena primárně pro distribuci, nikoli vlastní spotřebu; zejména se bude jednat o: • Podporu výstavby a rekonstrukce a modernizace malých vodních elektráren, • Vyvedení tepla ze stávajících bioplynových stanic pomocí tepelných rozvodných zařízení do místa spotřeby, instalace vzdálené kogenerační jednotky využívající bioplyn ze stávající bioplynové stanice za účelem využití užitečného tepla v soustavě zásobování teplem či jiným vysoce efektivním způsobem, • Výstavbu a rekonstrukci zdrojů tepla a kombinované výroby elektřiny a tepla z biomasy a vyvedení tepla. • Modernizace a rekonstrukce rozvodů elektřiny, plynu a tepla v budovách a v energetických hospodářstvích výrobních závodů za účelem zvýšení účinnosti • Zavádění a modernizace systémů měření a regulace, • Modernizace, rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech elektřiny a tepla, v budovách a výrobních závodech, • Realizace opatření ke snižování energetické náročnosti budov v podnikatelském sektoru (zateplení obvodového pláště, výměna a renovace otvorových výplní, další stavební opatření mající prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy, instalace vzduchotechniky s rekuperací odpadního tepla), • Využití odpadní energie ve výrobních procesech, • Snižování energetické náročnosti/zvyšování energetické účinnosti výrobních a technologických procesů, • Instalace OZE pro vlastní spotřebu podniku, • Instalace kogenerační jednotky s maximálním využitím elektrické a tepelné energie pro vlastní spotřebu podniku, • Podpora vícenákladů na dosažení standardu budovy s téměř nulovou spotřebou a pasivního energetického standardu v případě rekonstrukce či výstavby nových podnikatelských budov. Vícenáklady budou odvozeny od modelových příkladů a pro účely podpory stanoveny jako pevná částka na jasně měřitelnou veličinu (např. Na metr čtvereční energeticky vztažné plochy). • Zavádění inovativních technologií v oblasti nízkouhlíkové dopravy (elektromobilita silničních vozidel), • Pilotní projekty zavádění technologií akumulace energie (např. Akumulace elektřiny rámci inteligentních sítí a v budovách, akumulace tepla a chladu v budovách, aplikace vodíkových technologií), • Zavádění nízkouhlíkových technologií v budovách (inteligentní prvky řízení budov, integrace OZE do budov, aplikace nových energeticky šetrných materiálů, využití druhotných surovin k udržitelné výstavbě), • Zavádění inovativních technologií v oblasti výroby energie z obnovitelných zdrojů (např. Využití biometanu), • Zavádění off grid systémů (městské a komunitní sítě, ostrovní systémy dodávek energií v budovách), • Zavádění systémů řízení spotřeby energií,

Program	Prioritní osa	Popis podporovaných oblastí
		• Zavádění inovativních nízkouhlíkatých technologií v oblasti zpracování a využívání druhotných surovin, • Rekonstrukce a rozvoj soustav zásobování teplem resp. Rozvodných tepelných zařízení, • Zavádění a zvyšování účinnosti systémů kombinované výroby elektřiny a tepla.
Operační program Doprava	Prioritní osa 1: Infrastruktura pro železniční a další udržitelnou dopravu	• Modernizace a obnova tratí a zlepšování parametrů na síti TEN-T a mimo síť TEN-T (eliminace rychlostních propadů, omezení průchodnosti), včetně infrastruktury pro příměstskou dopravu a zajištění obnovy kolejových mechanismů na údržbu a zajištění bezpečnosti železniční dopravní cesty • Modernizace a rekonstrukce tratí a další infrastruktury v rámci železničních uzlů • Zvýšení komfortu a vybavenosti infrastruktury stanic a zastávek ve správě správce železniční infrastruktury • Úpravy tratí vedoucí k zajištění interoperability a implementaci TSI • Modernizace zabezpečovacích zařízení, zavádění DOZ • Modernizace a výstavba infrastruktury vodních cest (např. Plavební stupně, plavební komory, objekty pro zajištění bezpečnosti, atd.) • RIS • Terminály multimodální dopravy – modernizace a výstavba (mj. Trimodální silnice-železnice-voda, bimodální silnice-železnice) • Napojení terminálů na dopravní infrastrukturu železniční, silniční, vodní a letecké dopravy, výstavba a modernizace terminálů a vybavení mechanismy, zavádění ITS včetně podpory door2door mobility. • Výstavba doprovodné infrastruktury veřejného terminálu • Podpora nových multimodálních technologií překládky včetně přepravních jednotek a dopravních prostředků souvisejících s příslušnou technologií • Výstavba a modernizace infrastruktury drážních systémů městské a příměstské dopravy (metro, tramvajové systémy, tram-train systémy, trolejbusové systémy) • Rozvoj systémů a služeb včetně ITS ve městech pro řízení dopravy a ovlivňování dopravních proudů na městské silniční síti • Podpora rozvoje infrastruktur prostorových dat a zavádění nových technologií a aplikací pro ochranu dopravní infrastruktury i optimalizaci dopravy, vč. Aplikací založených na datech a službách družicových systémů (např. Galileo, EGNOS, Copernicus aj.) Na městské úrovni včetně integrace na vyšších úrovních • Obnova dopravního parku osobní železniční dopravy • Úpravy vozidel vedoucí k zajištění interoperability a implementaci TSI • Obnova dopravního parku nákladní a pravidelné osobní veřejné vodní dopravy
	Prioritní osa 2: Silniční infrastruktura na síti TEN-T a veřejná infrastruktura pro čistou mobilitu	• Výstavba nových úseků silniční sítě TEN-T • Modernizace, obnova a zkapacitnění již provozovaných úseků kategorie D, R a ostatních silnic I. Tříd sítě TEN-T a modernizace dopravních mechanizačních prostředků pro údržbu silniční sítě TEN-T v souladu s čl. 9 odst. 2 Rozhodnutí EP a Rady č. 661/2010/EU o hlavních směrech Unie pro rozvoj transevropské dopravní sítě • Rozvoj systémů a služeb ITS, GIS a infrastruktur prostorových dat (SDI), sítí a služeb elektronických komunikací pro poskytování informací o dopravním provozu a o cestování v reálném čase, pro dynamické řízení dopravy, ovlivňování dopravních proudů a poskytování informací a služeb řidičům a cestujícím rámci sítě TEN-T a související infrastruktury • Podpora zavádění nových technologií a aplikací pro ochranu dopravní infrastruktury i optimalizaci dopravy, vč. Aplikací založených na datech a službách družicových systémů (např. Galileo, EGNOS, Copernicus aj.) V rámci sítě TEN-T • Vybavení veřejné dopravní infrastruktury napájecími a dobíjecími stanicemi pro alternativní pohony, mimo jiné v rámci existujících park and

Program	Prioritní osa	Popis podporovaných oblastí
		ride a placených parkovacích míst.
	Prioritní osa 3: Silniční infrastruktura mimo síť TEN-T	• Rekonstrukce, modernizace, obnova a výstavba silnic a dálnic ve vlastnictví státu mimo síť TEN-T včetně zavádění ITS • Výstavba obchvatů a přeložek
Integrovaný regionální operační program	Prioritní osa 1 – Konkurenceschopné, dostupné a bezpečné regiony „INFRASTRUKTURA“	• Rekonstrukce, modernizace, popř. Výstavba silnic a budování obchvatů sídel na vybrané regionální silniční síti navazující na síť Transevropskou dopravní síť TEN-T • Doplňující zeleň podél silnic (zelené pásy, aleje, výsadby) • Výstavba a modernizace přestupních terminálů pro veřejnou dopravu a systémů pro přestup na veřejnou dopravu P+R, K+R, B+R za účelem podpory veřejné dopravy a multimodality. Výstavba, rekonstrukce nebo modernizace inteligentních dopravních systémů a dalších systémů pro veřejnou dopravu. • Nákup nízkoemisních a bezemisních vozidel pro přepravu osob, pořízení čerpacích a dobíjecích sítí. Nákup vozidel, zohledňujících specifické potřeby účastníků dopravy se ztíženou možností pohybu a orientace. • Zvyšování bezpečnosti železniční, silniční, cyklistické a pěší dopravy, projekty rozvíjející cyklodopravu (výstavba a rekonstrukce cyklostezek a cyklotras, budování doprovodné infrastruktury ve vazbě na další systémy dopravy nebo cyklistické jízdní pruhy), • Doplňková zeleň v okolí přestupních terminálů budov a na budovách (zelené zdi a střechy), aleje a doplňující zeleň v síti u cyklostezek a cyklotras (zelené pásy, aleje a liniové výsadby).
	Prioritní osa 2 – Zkvalitnění veřejných služeb a podmínek života pro obyvatele regionů „LIDÉ“	• Doplňující zeleň v okolí budov a na budovách, např. Zelené zdi a střechy, aleje, hřiště a parky v realizovaných projektech. • Zateplení obvodového pláště, stěnových, střešních, stropních a podlahových konstrukcí, výměna a rekonstrukce oken a dveří za účelem snižování spotřeby energie zlepšením tepelných vlastností budov. Za stejným účelem budou financovány prvky pasivního vytápění a chlazení, stínění a instalace systémů řízeného větrání s rekuperací odpadního vzduchu. • V oblasti zařízení pro vytápění nebo přípravu teplé vody bude podporována výměna zdroje tepla bytového domu pro vytápění, využívajícího pevná nebo tekutá fosilní paliva, za efektivní ekologicky šetrné zdroje; u objektů napojených na soustavu CZT podporovat, mimo komplexní zateplení budovy, výměnu předávací stanice včetně vyregulování nebo modernizaci celkové soustavy vytápění objektu; výměna zdroje tepla bytového domu pro přípravu teplé vody, využívajícího pevná nebo tekutá fosilní paliva, za efektivní, ekologicky šetrné zdroje. Stejně tak pořízení kondenzačních kotlů na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn a kryjící primárně energetické potřeby budov, kde jsou umístěny. • Výměna rozvodů tepla a vody a instalace systémů měření a regulace otopné soustavy
	Prioritní osa 3 – Dobrá správa území a zefektivnění veřejných institucí „INSTITUCE“	• Vytváření nových a modernizace stávajících informačních a komunikačních systémů pro specifické potřeby subjektů veřejné správy a složek IZS. • Podporovány z oblasti egovernment, infrastruktury a informační a komunikační systémy veřejné správy v rozsahu rozšíření, propojení, konsolidace systémů, aplikací a datového fondu (včetně jeho publikování) veřejné správy včetně cloudových řešení. • Pořízení územních plánů • Pořízení regulačních plánů • Pořízení územních studií
	Prioritní osa 4 - Provádění investic v rámci komunitně	Zvýšení podílu udržitelných forem dopravy

Program	Prioritní osa	Popis podporovaných oblastí
	vedených strategií místního rozvoje	
Program rozvoje venkova	Priorita 1- Podpora předávání znalostí a inovací v zemědělství, lesnictví a ve venkovských oblastech	• Podpora inovací, spolupráce a rozvoje znalostní základny ve venkovských oblastech • Posílení vazeb mezi zemědělstvím, produkcí potravin a lesnictvím a výzkumem inovacemi, mimo jiné za účelem zlepšení řízení v oblasti životního prostředí a environmentálního profilu • Podpora celoživotního vzdělávání a odborné přípravy v odvětvích zemědělství a lesnictví.
	Priorita 2 - Zvýšení životaschopnosti zemědělských podniků a konkurenceschopnosti všech druhů zemědělské činnosti ve všech regionech a podpora inovativních zemědělských technologií a udržitelného obhospodařování lesů	• Zvýšení hospodářské výkonnosti všech zemědělských podniků a usnadnění jejich restrukturalizace a modernizace, zejména s ohledem na zvýšení míry účasti a orientace na trhu, jakož i zemědělské diverzifikace • Zvýšení hospodářské výkonnosti všech lesnických podniků, zejména s ohledem na zvýšení míry účasti a orientace na trhu
	Priorita 4 - Obnova, ochrana a zlepšování ekosystémů závislých na zemědělství a lesnictví	Obnova, zachování a posílení biologické rozmanitosti, včetně oblastí sítě Natura 2000, oblastí s přírodními či jinými zvláštními omezeními a zemědělství vysoké přírodní hodnoty, i stavu evropské krajiny
	Priorita 5 - Podpora účinného využívání zdrojů a podpora přechodu na nízkouhlíkovou ekonomiku v odvětvích zemědělství, potravinářství a lesnictví, která je odolná vůči klimatu	• Efektivnější využívání energie v zemědělství a při zpracování potravin • Usnadnění dodávek a využívání energie z obnovitelných zdrojů, vedlejších produktů, odpadu, reziduí a jiných nepotravinářských surovin pro účely biologického hospodářství • Snižování emisí skleníkových plynů a amoniaku ze zemědělství • Podpora ukládání a pohlcování uhlíku v zemědělství a lesnictví

E.6.2 Vyhodnocení možnosti využití externích zdrojů financování

V následující tabulce jsou uvedeny alokované finanční prostředky z evropských a národních zdrojů, a to na základě verzí jednotlivých OP schválených vládou ČR v červenci 2014 (přepočteno kurzem 27,5 Kč/EUR).

Tabulka 115: Alokované finanční prostředky

Operační program Doprava		
PO I.	2 091,37 mil. EUR	57 512 675 000,- Kč
PO II.	1 906,41 mil. EUR	52 426 275 000,- Kč
PO III.	627,46 mil. EUR	17 255 150 000,- Kč
Celkem	4 625,24 mil. EUR	127 194 100 000,- Kč
Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost		
PO III.	1 217,13 mil. EUR	33 471 075 000,- Kč
Operační program životní prostřední		
PO II.	453,82 mil. EUR	12 480 050 000,- Kč
PO V.	529,63 mil. EUR	14 564 825 000,- Kč
Celkem	983,45 mil. EUR	27 044 875 000,- Kč
Program rozvoje venkova		
PO V.	22,715 mil. EUR	624 662 500,- Kč
Integrovaný regionální operační program[19]		
PO I.	1 417,6 mil. EUR	38 984 000 000,- Kč
PO II.	622,8 mil. EUR	17 127 000 000,- Kč
PO III.	94,5 mil. EUR	2 551 500 000,- Kč
PO IV.	150 mil. EUR	4 124 000 000,- Kč
Celkem	2 284,9 mil. EUR	62 834 750 000,- Kč
Nová zelená úsporám		
Celkem	---	28 000 000 000,- Kč
Dostupné finanční prostředky celkem		280 832 662 500,- Kč

[19]) Zohledněny jen alokace přímo se vztahující k podporovaným opatřením

F. ODHAD PLÁNOVANÉHO PŘÍNOSU KE SNÍŽENÍ ÚROVNĚ ZNEČIŠTĚNÍ VYJÁDŘENÝ PROSTŘEDNICTVÍM VHODNÝCH INDIKÁTORŮ A PŘEDPOKLÁDANÁ DOBA POTŘEBNÁ K DOSAŽENÍ IMISNÍCH LIMITŮ

F.1 Odhad vývoje úrovně znečištění

Lze očekávat, že realizací opatření stanovených v Programu pro snižování emisí a imisních příspěvků z jednotlivých skupin zdrojů, dojde k výraznému zlepšení kvality ovzduší v parametrech uvedených v tabulce níže (Tabulka 116:). Z reálného potenciálu snížení imisního příspěvku (Tabulka 116:) vyplývá, že implementace opatření by měla zajistit dostatečné snížení imisní zátěže v zóně CZ02, které by se mělo projevit splněním imisních limitů řešených znečišťujících látek. Vyčíslení reálného potenciálu zlepšení kvality ovzduší se vztahuje k průměrným ročním koncentracím PM_{10} a benzo(a)pyrenu a je vyjádřeno jako absolutní hodnota ve vazbě na realizaci komplexního souboru jednotlivých skupin opatření.

Potenciál snížení imisního příspěvku pro NO_2 a arsen nebyl spočítán, vzhledem k tomu, že jsou tyto látky PZKO řešeny nepřímo a to především skrze dopravní opatření a skrze opatření na malých spalovacích zdrojích (do 300 kW). Jelikož k překračování NO_2 a arsenu dochází či docházelo pouze na jednotkách stanic, lze se důvodně domnívat, že potenciál stanovených opatření snížit imisní zátěž pod hladinu imisního limitu bude i v případě těchto látek dostatečný.

Vzhledem k tomu, že implementace stanovených opatření obsažených v programu je naplánována do roku 2020, je termín výrazného zlepšení kvality ovzduší, které by se mělo projevit splněním imisních limitů řešených znečišťujících látek, stanoven do konce roku 2020 (31. 12. 2020).

Tabulka 116: Vyčíslení potenciálu reálného zlepšení kvality ovzduší, zóna CZ02 Střední Čechy

Opatření	PM_{10}	Benzo(a)pyren
Dopad opatření vedoucích ke snížení vlivu silniční dopravy na úroveň znečištění ovzduší	do 5 $\mu g.m^{-3}$	až do 0,6 $ng.m^{-3}$
Dopad realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu průmyslových a energetických stacionárních zdrojů na úroveň znečištění ovzduší	do 4 $\mu g.m^{-3}$	
Dopad realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu zemědělské výroby na úroveň znečištění ovzduší	do 1 $\mu g.m^{-3}$	
Dopad realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu stacionárních zdrojů provozovaných v domácnostech, příp. v živnostenské činnosti na úroveň znečištění ovzduší	do 5 $\mu g.m^{-3}$	až do 1,2 $ng.m^{-3}$
Dopad realizace aktivit vedoucích ke snížení vlivu jiných zdrojů znečišťování na úroveň znečištění ovzduší	desetiny $\mu g.m^{-3}$	

V tabulce (Tabulka 117:) jsou uvedena opatření ke zlepšení kvality ovzduší, jejich vazby na řešené znečišťující látky a prioritní skupiny zdrojů.

Tabulka 117: Seznam navrhovaných opatření, vazba na řešené znečišťující látky a prioritní skupiny zdrojů

Kód opatření	Název opatření	Řešené znečišťující látky				Prioritní skupiny zdrojů		
		PM_{10}	B(a)P	NO_2	As	Mobilní zdroje (doprava)	Vyjmenované stacionární zdroje a stavební činnost	Spalování pevných paliv ve hzdrojích do 300 kW domácích topeništích
AA1	Parkovací politika (omezení a zpoplatnění parkování v centrech měst)	++	+	++		+++		
AA2	Ekonomická podpora (dotace) provozu veřejné hromadné dopravy	+++	+	+++		+++		
AB1	Realizace páteřní sítě kapacitních komunikací pro automobilovou dopravu	+++	+	+++		+++		
AB2	Obchvaty měst a obcí	+++	+	+++		+++		
AB3	Odstraňování bodových problémů na komunikační síti	++	+	++		+++		
AB4	Výstavba a rekonstrukce železničních tratí	++	+	++		+++		
AB6	Odstavná parkoviště, systémy Park&Ride a Kiss&Ride	++	+	++		+++		
AB7	Nízkoemisní zóny	++	+	++		+++		
AB8	Selektivní nebo úplné zákazy vjezdu	+++	+	+++		+++		
AB9	Integrované dopravní systémy	+++	+	+++		+++		
AB10	Zvyšování kvality v systému veřejné dopravy	+++	+	+++		+++		
AB11	Zajištění preference MHD	++	+	++		+++		
AB12	Rozvoj alternativních pohonů ve veřejné dopravě	+	+	++		+++		
AB13	Podpora cyklistické dopravy	+		+		+++		
AB14	Podpora pěší dopravy	+		+		+++		
AB15	Zvýšení plynulosti dopravy v	+		+		+++		

Kód opatření	Název opatření	Řešené znečišťující látky				Prioritní skupiny zdrojů		
		PM_{10}	B(a)P	NO_2	As	Mobilní zdroje (doprava)	Vyjmenované stacionární zdroje a stavební činnost	Spalování pevných paliv ve hzdrojích do 300 kW domácích topeništích
	intravilánu							
AB16	Úklid a údržba komunikací	+++	+			+++		
AB17	Omezení prašnosti výsadbou liniové zeleně	+++	+			+++		
AB18	Omezování emisí z provozu vozidel města a jeho organizací	+	+	+		+++		
AB19	Podpora využití nízkoemisních a bezemisních pohonů v automobilové dopravě	+	+	++		+++		
AC1	Podpora carsharingu	+		+		+++		
BB1	Vybavení vyjmenovaných zdrojů technologií ke snižování emisí/náhrada a rekonstrukce stávajících vyjmenovaných zdrojů	+++	+	+++			+++	
BB2	Snižování prašnosti v areálech průmyslových podniků, pořízení techniky pro omezení fugitivních emisí	+++	+		+		+++	
BD1	Stanovování/zpřísňování podmínek provozu vyjmenovaných stacionárních zdrojů	+++					+++	
BD2	Minimalizace imisních dopadů provozu nových stacionárních zdrojů v území	++		+			+++	
BD3	Omezování prašnosti ze stavební činnosti	++					+++	
CB2	Snížení emisí TZL a PM_{10} – omezení větrné eroze	+++						
DB1	Podpora přeměny topných systémů v domácnostech	++	+++	+	++			+++
DB2	Snížení potřeby energie	+	+	+	+			+++
DB3	Rozvoj environmentálně příznivé energetické infrastruktury –	++	++	++	+			+++

Kód opatření	Název opatření	Řešené znečišťující látky				Prioritní skupiny zdrojů		
		PM_{10}	B(a)P	NO_2	As	Mobilní zdroje (doprava)	Vyjmenované stacionární zdroje a stavební činnost	Spalování pevných paliv ve hzdrojích do 300 kW domácích topeništích
	rozšiřování sítí zemního plynu, CZT							
EA1	Podmínky ochrany ovzduší pro veřejné zakázky	+	+	+		+	++	
EB1	Zpevnění povrchu nezpevněných komunikací a zvyšování podílu zeleně v obytné zástavbě	++	+		+			
EB2	Snižování vlivu odvalů a průmyslových areálů (charakteru „brownfields“) na kvalitu ovzduší	++	++	+	++		++	
EC1	Informování a osvěta veřejnosti v otázkách ochrany ovzduší	++	++	++	+	++	+	+++
ED1	Územní plánování	++	++	++		++	++	++

Vysvětlivky

Řešené znečišťující látky:

+++ – prioritní opatření, rozhodující pro dosažení imisních limitů dané znečišťující látky

++ – významná opatření, se značným potenciálem ke snížení imisní zátěže

+ – doplňková opatření, mírně přispívající ke zlepšování kvality ovzduší

Prioritní skupiny zdrojů:

+++ – velmi významná vazba

++ – významná vazba

+ – slabá vazba

F.1.1 Modelové vyhodnocení dopadu navrhovaných dopravních opatření

Opatření byla stanovena pro města a obce, které jsou uvedené v některé z prioritních skupin (kapitola D. 2. 4).

Podklady použité k identifikaci dopravně-inženýrských opatření:

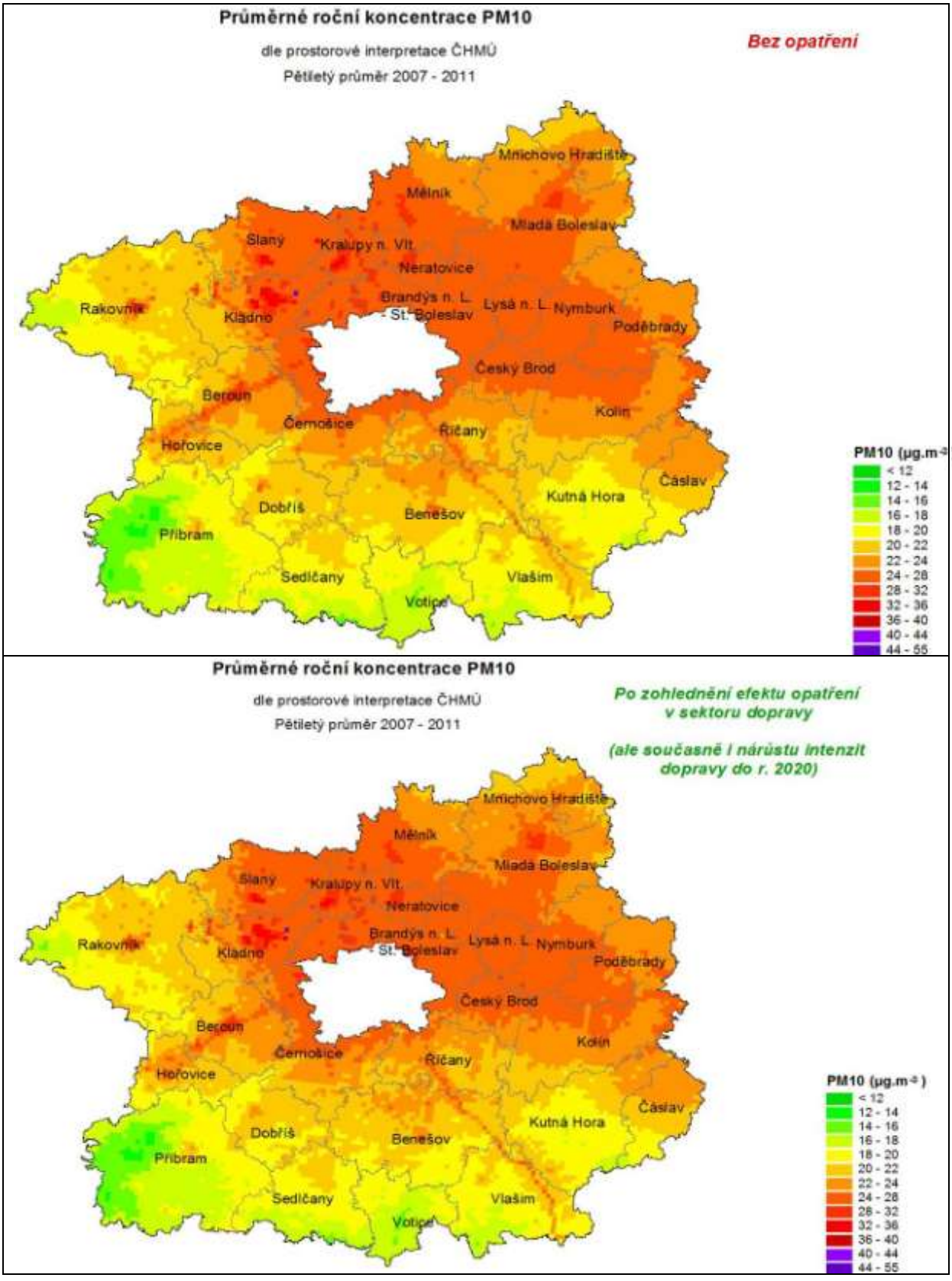
- Dopravní sektorové strategie ČR
- Zásady územního rozvoje Středočeského kraje - 2011
- www stránky Ředitelství silnic a dálnic ČR – www.rsd.cz
- Záměry definované městy a obcemi na základě dotazníkového šetření – 2013

Byly identifikovány klíčové stavby dopravní infrastruktury nadregionálního významu, významné stavby dopravní infrastruktury ve městech a obcích kde se mobilní zdroje významně podílejí na imisní zátěži a překračování imisního limitu.

Dále je provedeno stanovení opatření dopravně-organizačních a ten je rozpracován dle vhodnosti pro jednotlivé obce vymezené v územních prioritách.

Modelové vyhodnocení dopadu nově stanovených dopravních opatření (tj. emisních stropů pro silniční dopravu a opatření pod kódem AA1 až AC1) na roční imisní koncentrace PM_{10} oproti výchozímu stavu je znázorněno na níže uvedeném obrázku.

Obrázek 62: Modelové vyhodnocení dopadu nově stanovených dopravních opatření, zóna CZ02 Střední Čechy



F.1.2 Modelové vyhodnocení dopadu nově stanovených opatření v sektoru vytápění domácností (opatření DB1)

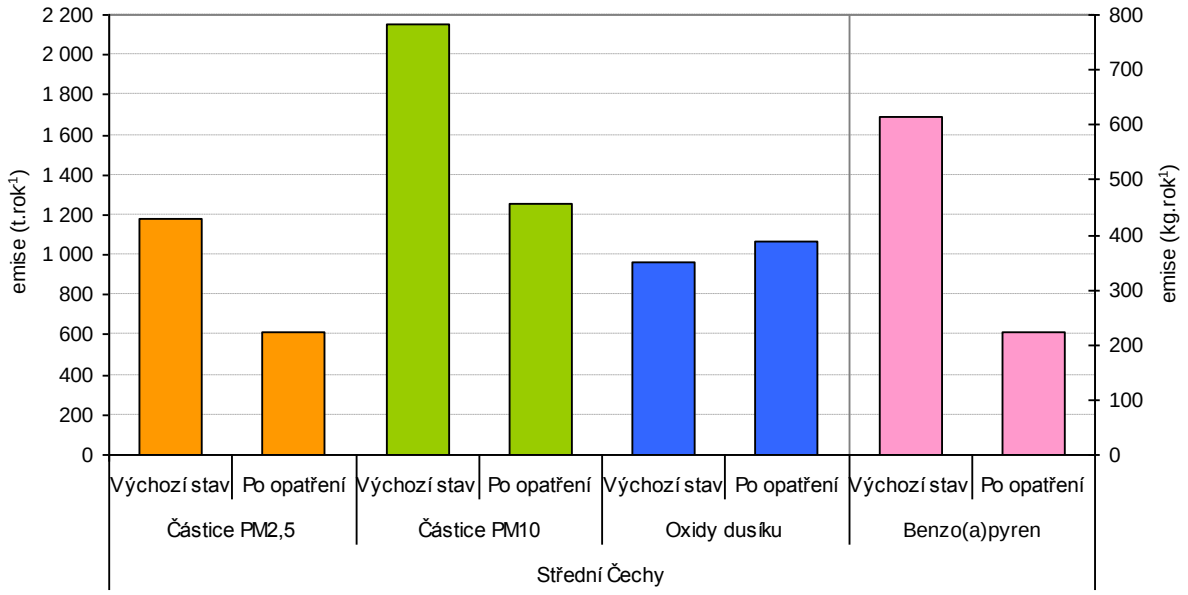
Pro identifikaci opatření v domácnostech byla provedena analýza počtu bytů v domácnostech dle způsobu vytápění. Zvláštní pozornost pak byla logicky věnována bytům vytápěným pevnými palivy. Byl vytvořen scénář možné náhrady části stávajících kotlů na pevná paliva, vycházející z předpokladů ceny a disponibility uhlí ve výhledu, analýzy trhu v dodávkách zařízení pro spalování pevných paliv a biomasy, rostoucího trendu uplatnění nespalovacích technologií ve vytápění a ohřevu teplé vody, a zejména disponibilních finančních zdrojů na podporu realizace takové náhrady:

Modelové předpoklady – cílový stav:

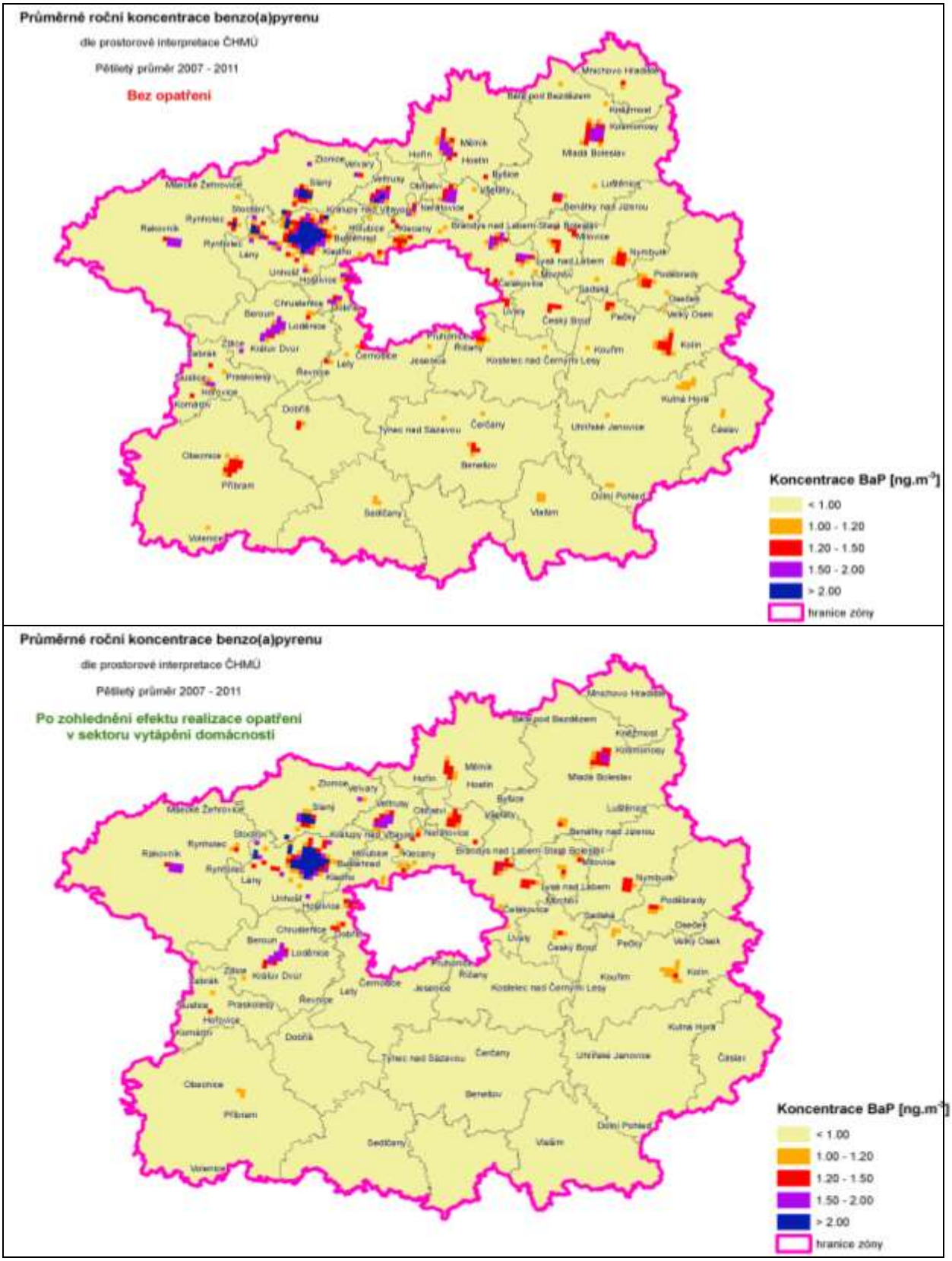
1. náhrady kotlů na pevná paliva v rodinných domech
   - u 15 % všech RD náhrada za bezemisní zdroje (vč. síťových forem)
   - v sídlech vybavených rozvodem STL zemního plynu – u 10 % resp. 20 % RD náhrada za zemní plyn (20 % větší města, 10 % menší sídla)
   - u 40 % zbývajících RD náhrada za kotle na pevná paliva s vyšší účinností a nižšími emisemi (automaticky řízené kotle, zplyňovací kotle) – **klíčové opatření**
2. náhrady kotlů na uhlí v bytových domech (zejména díky dotacím z IROP) – předpoklad plošného snížení emisí o 15 %
3. snížení celkové spotřeby energie pro vytápění díky úsporným opatřením (v průměru za ČR cca o 3-4 %)

Ve spolupráci s ČHMÚ byl vyhodnocen vliv navrženého scénáře na vypočtené emise v kategorii REZZO 3 a proběhlo zpětné modelování s novými emisemi po ZSJ.

Obrázek 63: Vliv nově stanovených opatření v sektoru vytápění domácností na úroveň emisí, zóna CZ02 Střední Čechy



Obrázek 64: Modelové vyhodnocení dopadu nově stanovených opatření v sektoru vytápění domácností, zóna CZ02 Střední Čechy



F.1.3 Modelové vyhodnocení dopadu realizace nově stanovených opatření na vyjmenovaných zdrojích

V zóně CZ02 Střední Čechy byly identifikovány lokality kde je příspěvek vyjmenovaných stacionárních zdrojů vyšší než 4 µg.m^{-3} (10% imisního limitu). Pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů jsou zpracovány výpočty imisních příspěvků jak z primárních tak fugitivních emisí (Obrázek 65:) na základě dat za rok 2011 a předpokládaný vývoj v imisní zátěži v důsledku aplikace opatření realizovaných jak na národní úrovni (zejména vyhláška č. 415/2012 Sb., Přechodný národní plán) tak samotným PZKO (Obrázek 66:, tj. emisní stropy pro vyjmenované stacionární zdroje, regulace vyjmenovaných zdrojů dle §13 a opatření pod kódem BB1 až BD2). Pro identifikované zdroje, které mají imisní příspěvek vyšší než 4 µg.m^{-3}, jsou stanovena opatření ke snižování primárních i fugitivních emisí TZL/PM_{10}. Pro skupiny vyjmenovaných zdrojů, u nichž je stanoven vyšší příspěvek než 4 µg.m^{-3} a pokud tyto zdroje přispívají k překračování imisních limitů, jsou rovněž stanoveny emisní stropy.

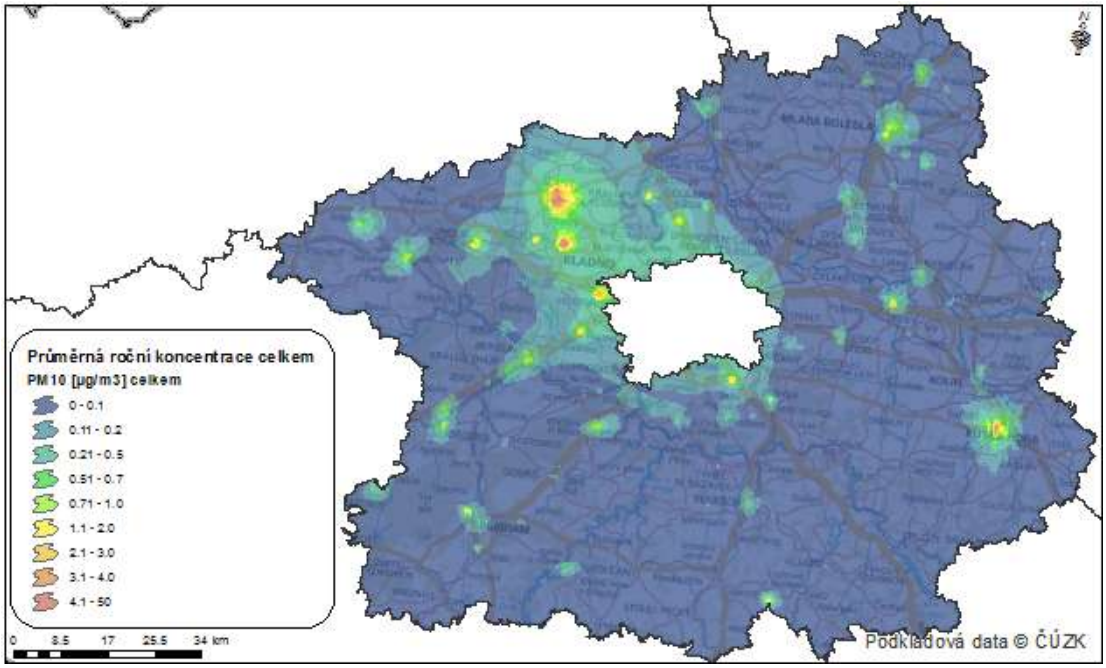
Snížení imisní zátěže PM_{10} přispěje rovněž ke snížení imisní zátěže benzo(a)pyrenu z vyjmenovaných stacionárních zdrojů.

Zpětným modelováním aplikace navrhovaných opatření bylo ověřeno, že na všech lokalitách dojde k významnému zmenšení plochy jak je patrné z tabulky.

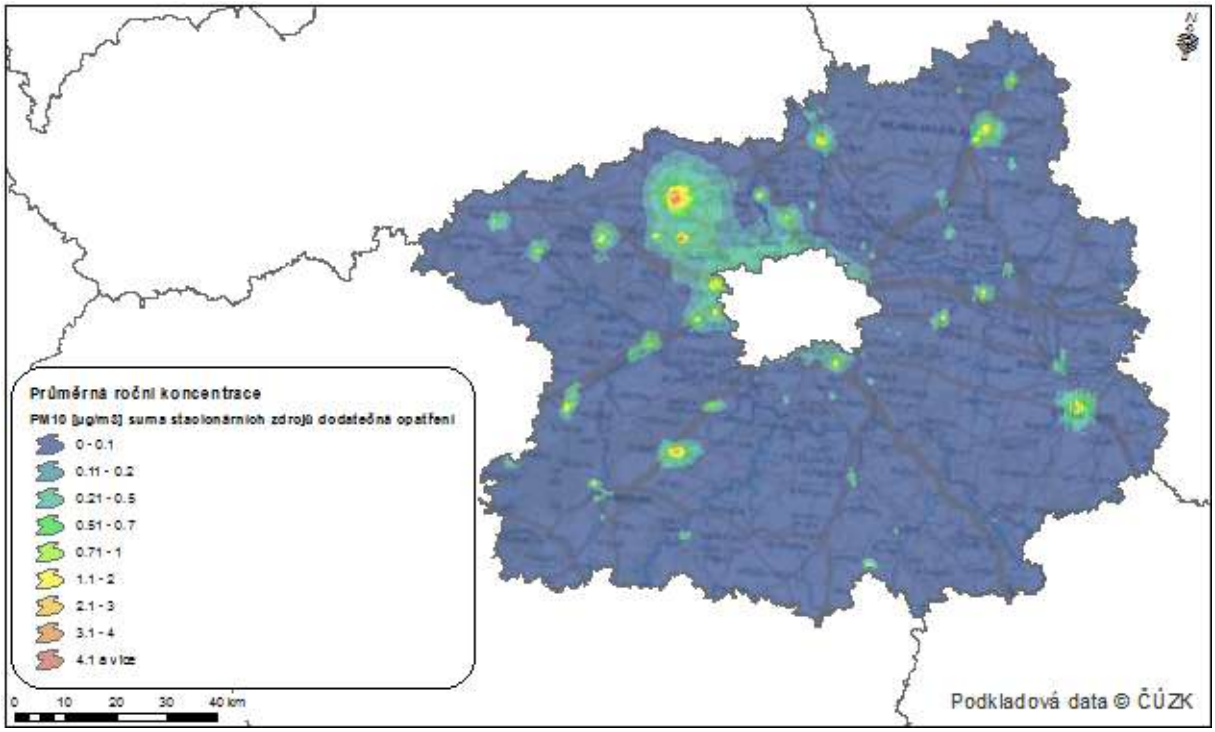
Tabulka 118: Výsledky zpětného modelování přínosů stanovených opatření

	Lokalita	ORP	Plocha, kde je imisní příspěvek vyjmenovaných zdrojů vyšší než 4 µg.m^{-3} 2011 [km^2]	Rozloha po uplatnění vyhlášky č. 415/2012 Sb. 2020 [km^2]	Rozloha po uplatnění vyhlášky č. 415/2012 Sb. a dodat. opatření 2020 [km^2]
CZ02	Kladno-Dubí, skupina 4	Kladno	2,44	1,14	0,89

Obrázek 65: Příspěvky vyjmenovaných stacionárních zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10}



Obrázek 66: Příspěvek vyjmenovaných zdrojů k průměrné roční koncentraci PM_{10} po aplikaci opatření stanovených v PZKO, zóna CZ02 Střední Čechy



F.2 Indikátory programu

Plánované zlepšení kvality ovzduší bude zhodnoceno pomocí následujících indikátorů, platných pro celé území zóny CZ02 Střední Čechy, které se vztahují k překračování imisních limitů pro škodliviny a s tím související expozici obyvatelstva. Indikátory byly stanoveny následovně:

a) plocha území zóny CZ02 Střední Čechy s překročeným imisním limitem (v %) pro roční imisní limit pro PM_{10},

b) plocha území zóny CZ02 Střední Čechy s překročeným imisním limitem (v %) pro denní imisní limit pro PM_{10},

c) plocha území zóny CZ02 Střední Čechy s překročeným imisním limitem (v %) pro benzo(a)pyren,

d) plocha území zóny CZ02 Střední Čechy s překročeným imisním limitem (v %) pro oxid dusičitý,

e) plocha území zóny CZ02 Střední Čechy s překročeným imisním limitem (v %) pro arsen,

f) dodržení emisních stropů stanovených pro skupiny vyjmenovaných stacionárních zdrojů,

g) dodržení emisních stropů stanoveného pro silniční dopravu,

h) plocha území zóny CZ02 Střední Čechy s překročeným imisním limitem (v %) ostatních znečišťujících látek, které nejsou programem řešeny a u kterých jsou dle analýzy programu imisní limity dodržovány.

Indikátory budou vyhodnocovány každoročně na základě aktuálně platných map klouzavých pětiletých průměrů úrovní znečištění, které konstruuje ČHMÚ. Indikátor a) až e) a indikátor h) bude považován za splněný, pokud plocha území zóny CZ02 s překročeným imisním limitem bude rovna 0 %. Indikátor h) je stanoven s ohledem na ostatní znečišťující látky, které doposud nejsou plošně překračovány, ale které je nutné rovněž sledovat s ohledem na cíle programu (tj. udržení dobré kvality ovzduší).

Indikátor f) a g) bude považován za splněný, pokud bude hodnota emisí PM_{10} ze silniční dopravy ze zastavěného území dané obce (viz Tabulka 58:), resp. z vyjmenovaných skupin stacionárních zdrojů, kterým byl emisní strop stanoven (viz Tabulka 55:), v roce 2020 rovna nebo nižší hodnotě daného emisního stropu.

G. SEZNAM RELEVANTNÍCH DOKUMENTŮ A DALŠÍCH ZDROJŮ INFORMACÍ

1) Podkladové materiályk Programu zlepšování kvality ovzduší:
   - Část 01 – Popis řešeného území.
   - Část 02 – Analýza úrovně znečišťování (Emisní analýza).
   - Část 03 – Analýza úrovně znečištění (Imisní analýza).
   - Část 04 – Rozptylová studie.
   - Část 05 – SWOT analýza.
   - Část 06 - Vyhodnocení opatření přijatých před zpracováním programu.
   - Část 07 - Podrobnosti o nových opatřeních ke zlepšení kvality ovzduší.
2) Legislativa ČR:
   - Zákon č. 201/2012 Sb., o ochraně ovzduší, v platném znění.
   - Vyhláška č. 330/2012 Sb., o způsobu posuzování a vyhodnocení úrovně znečištění, rozsahu informování veřejnosti o úrovni znečištění a při smogových situacích.
   - Vyhláška č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší.
3) Legislativa EU:
   - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2008/50/ES ze dne 21. května 2008 o kvalitě vnějšího ovzduší a čistším ovzduší pro Evropu.
   - Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2004/107/ES ze dne 15. prosince 2004 o obsahu arsenu, kadmia, rtuti, niklu a polycyklických aromatických uhlovodíků ve vnějším ovzduší.
   - Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2001/81/ES ze dne 23. října 2001 o národních emisních stropech pro některé znečišťující látky.
   - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/76/ES ze dne 4. prosince 2000 o spalování odpadů.
   - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2001/80/ES ze dne 23. října 2001 o omezení emisí některých znečišťujících látek do ovzduší z velkých spalovacích zařízení.
   - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2004/42/ES ze dne 21. dubna 2004 o omezování emisí těkavých organických sloučenin vznikajících při používání organických rozpouštědel v některých barvách a lacích a výrobcích pro opravy nátěru vozidel a o změně směrnice 1999/13/ES.
   - Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/30/ES ze dne 23. dubna 2009, kterou se mění směrnice 98/70/ES, pokud jde o specifikaci benzinu, motorové nafty a plynových olejů, zavedení mechanismu pro sledování a snížení emisí skleníkových plynů, a směrnice Rady 1999/32/ES, pokud jde o specifikaci paliva používaného plavidly vnitrozemské plavby, a kterou se ruší směrnice 93/12/EHS.
   - Směrnice Evropského Parlamentu a Rady 2010/75/EU ze dne 24. listopadu 2010 o průmyslových emisích (integrované prevenci a omezení znečištění).
4) Český hydrometeorologický ústav, Znečištění ovzduší a atmosférická depozice v datech, Česká republika
   - Souhrnný tabelární přehled za roky 2003 – 2013.
5) Český hydrometeorologický ústav, Znečištění ovzduší na území České republiky, mapy, tabulky, grafy
   - Grafické ročenky za roky 2003 až 2012.
6) Český hydrometeorologický ústav, Pětileté průměrné koncentrace podle zákona o ochraně ovzduší 201/2012 Sb., §11, odst. 5 a 6.
7) Český hydrometeorologický ústav, Překročení imisních limitů - hodnocení za jeden rok (2011 a 2012).
8) Český hydrometeorologický ústav, Emisní bilance České republiky.
9) TOLASZ, Radim. Atlas podnebí Česka: Climate atlas of Czechia. 1. vyd. Praha: Český hydrometeorologický ústav, 2007, 255 s. ISBN 978-80-86690-26-1.
10) Český statistický úřad, Sčítání lidu, domů a bytů 2011
11) Referenční dokumenty o nejlepších dostupných technikách (BREF):
   - Výroba cementu, vápna a oxidu hořečnatého (04/2013),
   - Kovárny a slévárny (05/2005),

- Velká spalovací zařízení (05/2005),
- Výroba železa a oceli (12/2012)
- Emise ze skladování (07/2006)

12) Závěry o BAT:
- Závěry o BAT podle směrnice 2010/75/EU pro výrobu železa a oceli, Rozhodnutí 2012/135/EU,
- Závěry o BAT podle směrnice 2010/75/EU pro výrobu cementu, vápna a oxidu hořečnatého, Rozhodnutí 2013/163/EU.

13) Operační program Životní prostředí – Přehled schválených projektů (01/2007 – 07/2013)
14) Operační program Doprava – Přehled schválených projektů (01/2007 – 07/2013)
15) Regionální operační program – Projekty doporučené k financování (01/2007-07/2013)

16) Program snižování emisí a imisí znečišťujících látek na území středočeského kraje (2003, DHV s.r.o.)
17) Integrovaný program ke zlepšení kvality ovzduší Středočeského kraje (2006, ENVIROS s.r.o.)
18) Integrovaný program ke zlepšení kvality ovzduší Středočeského kraje - aktualizace 2009 (2009, ATEM - Ateliér ekologických modelů s.r.o.)
19) Integrovaný program ke zlepšení kvality ovzduší Středočeského kraje - aktualizace 2012 (2012, ATEM - Ateliér ekologických modelů s.r.o.)
20) Místní integrovaný program ke zlepšení kvality ovzduší a snižování emisí pro město Statutární město Kladno a obce Vinařice, Třebichovice a Libušín
21) Projekt TA ČR č. TA01020500 Podrobný emisně-imisní model ČR pro současný stav a výhled do roku 2030 a nástroje pro podporu rozhodování v oblasti ochrany ovzduší, 2011 - 2014
22) Projekt TA ČR č. TA02020663 Zmapování a pasportizace neevidovaných plošných zdrojů emisí tuhých částic, 2012 - 2014
23) Projekt TA ČR č. TA02020245 Metodika pro stanovení produkce emisí znečišťujících látek ze stavební činnosti, 2012 - 2014
24) Projekt TA ČR č. TB930MZP001 Ekonomické vyhodnocení mobility s cílem minimalizace rizikových emisí, 2011 – 2014
25) Projekt ČHMÚ „Analýza možnosti a dopadů rozšíření emisní databáze o evidenci fugitivních emisí a využití těchto údajů ke zpřesnění prostorové interpretace naměřených dat“ 2015

Evropská unie

Spolufinancováno z prostředků Fondu soudržnosti v rámci Technické pomoci Operačního programu Životní prostředí

Ministerstvo Životního prostředí
Státní fond životního prostředí České republiky

www.opzp.cz
Zelená linka: 800 260 500
dotazy@sfzp.cz