

Příloha V

Hnědouhelné lomy – vliv, emisní a imisní zátěž

1. Předpokládané množství emisí z provozu hnědouhelných lomů

Z hlediska čistoty ovzduší, možných emisních a imisních dopadů na okolí, je potřeba rozdělit emise z provozu lomů do několika hledisek. Jednak je nutné říci, které emise prachových látek jsou považovány za primární a které za sekundární prašnost. Dle našeho názoru jako zdroje primární prašnosti je potřeba uvažovat emise z odtěžování skrývky, doprava po pásových dopravnících a těžba vlastního uhlí. Zde vznikají emise při vlastní "výrobní" činnosti. Vše ostatní je sekundární prašnost.

Základním zdrojem znečišťování ovzduší v lokalitě je lom. Emise z vlastní těžby je rozdělena do několika etap, které mají každá svoji emisní charakteristiku. V následujících bodech se pokusíme přiblížit jednotlivé zdroje prachu a jejich podíl na celkových emisích.

Odtěžování skrývky je první činností, při které vznikají emise prachových částic. Je ale potřeba zauvažovat nad konzistencí takto odtěžovaného materiálu. Jedná se o uhlou zeminu různého složení, která je rypadlem odlamována ve velkých kusech a podíl prachových částic takové velikosti aby byly schopné se zvířit a udržet v ovzduší je velmi malý. Dle našeho odborného odhadu činí cca 5% z celkové emisní zátěže z lomu

O něco významnějším zdrojem prachových částic je doprava po pásových dopravnících. Jelikož na cestě pásovým dopravníkem existuje vždy několik přesypů lze předpokládat, že zde se odtěžený materiál poněkud rozmělní a prachových částic, které se budou schopné vznést, bude více. A to především při silném proudění větru. Za normálních klimatických podmínek lze spíše očekávat, že za předpokladu zakrytování přesypů, což je prakticky dodrženo, lze předpokládat, že zátěž s těchto zdrojů moc významná nebude. Dle našeho odborného odhadu je uvažováno s cca 10% celkové emisní zátěže z lomu.

Z hlediska emisí a imisí jednoznačně asi nejzajímavější část lomu výsypka. Zde se ukládá vytěžená zemina z lomu. Je vysypána a hutněna. Hutnění jako takové je samozřejmě správný proces při zpracování zeminy, ale je potřeba také vidět, že tím dochází i k rozměňování zeminy a tím se uvolňují malé částice o velikosti do 1 mm, které jsou pak schopné vzlétnout a nějakou dobu setrvat v ovzduší. Zde uvažujeme se 45% všech prachových částic.

Další emisně velmi zajímavá část lomu je odtěžený prostor lomu. Z hlediska emisí více méně platí co bylo napsáno v předchozí kapitole. Povrch volné plochy je pokryt určitým množstvím prachových částic, které především za suchých dnů mohou, v důsledku turbulencí v přízemní vrstvě, vzlétnout do ovzduší.

V důsledku konfigurace terénu se vlivy emisí velmi výrazně projevují na imisní zátěži na okrajích lomové jámy, kde se terén zvedá řádově o desítky až stovky metrů. Tento terénní zlom způsobuje, že většina prachu uvolňující se z vytěženého prostoru „narazí“ buď na stěnu lomu a nebo stěnu výsypky a tudíž zde vychází nejvyšší imisní zátěž z provozu lomu. V rozptylové studii uvažujeme že se odtěžený prostor lomu podílí cca 30% na celkové emisi prachových částic z provozu tohoto lomu.

Vlastní těžba uhlí nepředstavuje emisně tak významný problém jako odtěžování skrývky. Jednak množství odtěžené skrývky je výrazně vyšší než odtěženého uhlí a jednak i konzistence uhlí lze předpokládat, že je o něco pevnější než skrývkové horniny. Proto uvažujeme s cca 10% všech prachových částic.

Pro vyhodnocení emisní a imisní zátěže je pak potřeba znát několik údajů, které zásadním způsobem ovlivňují emisní bilanci a případné výsledky příspěvkové rozptylové studie vlivu lomů na okolí. Jsou to:

- trasování a množství dopravovaných skrývkových hmot
- plocha výsypek lomů
- křivky zrnitosti jednotlivých typů odtěžovaných hornin
- kvantifikace vlhkosti zeminy v průběhu ročního časového fondu

Z již dříve prováděných studií na Lomu Bílina lze odhadnout předpokládaná množství emisí z provozu lomů. Je potřeba ale upozornit, že vycházíme ze zrnitostních křivek lomu Bílina. Ty mohou být u každého lomu jiné. Jedná se tedy o odborný odhad, který bude potřeba dále upřesňovat v další fázi řízení projektu.

Pro emisní bilanci prachu je potřeba znát zrnitostní složení frakce menší než 1 mm. U této frakce lze předpokládat, že má možnost, za běžných povětrnostních podmínek, se vznést.

Prachových částic menších než 1 mm je:

- cca 20% do velikosti 2 μm (780 t za rok),
- 10% ve velikosti od 2 do 5 μm (390 t za rok),
- 15% od 5 do 10 μm (585 t za rok),
- 20% od 10 do 20 μm (780 t za rok),
- 25% od 20 do 50 μm (975 t za rok)
- a od 50 do 250 μm 10% (390 t za rok).

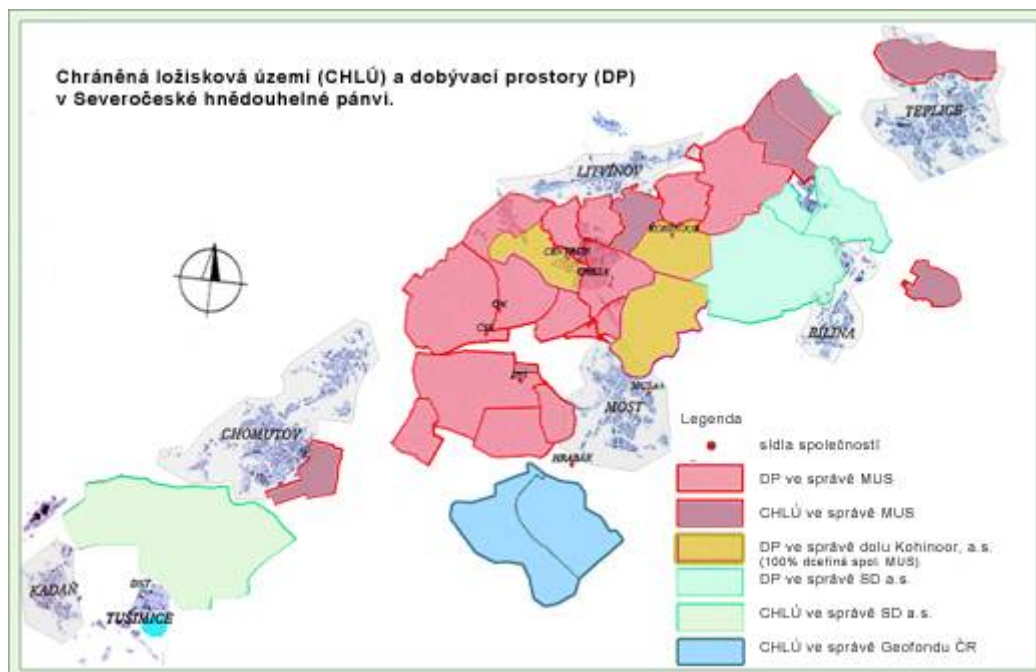
Výše uvedené množství emisí jednotlivých frakcí prachu vychází z celkové emise prachu na úrovni 3 900 tun emisí prachu z provozu lomu a výsypek o hraně 10 km.

Pro vyhodnocení imisního zatížení z provozu lomů na jednotlivá okolní města v další fázi bude potřeba především dopracovat plochy lomů a výsypek, verifikovat zrnitostní složení na jednotlivých lomech a výsypkách, kvalitně provést výškopis na základě důlních map atd.

2. Lokality na území Ústeckého kraje v okolí povrchové těžby, příklady rozptylových studií – podíl dolů na celkovou imisní zátěž PM_{10} v lokalitách Chomutov, Jirkov a Litvínov

Na následujícím obrázku jsou uvedeny lokality, kterých se povrchová těžba na území Ústeckého kraje týká.

Obrázek 1: Chráněná ložisková území a dobývací prostory v Severočeské hnědouhelné pánvi



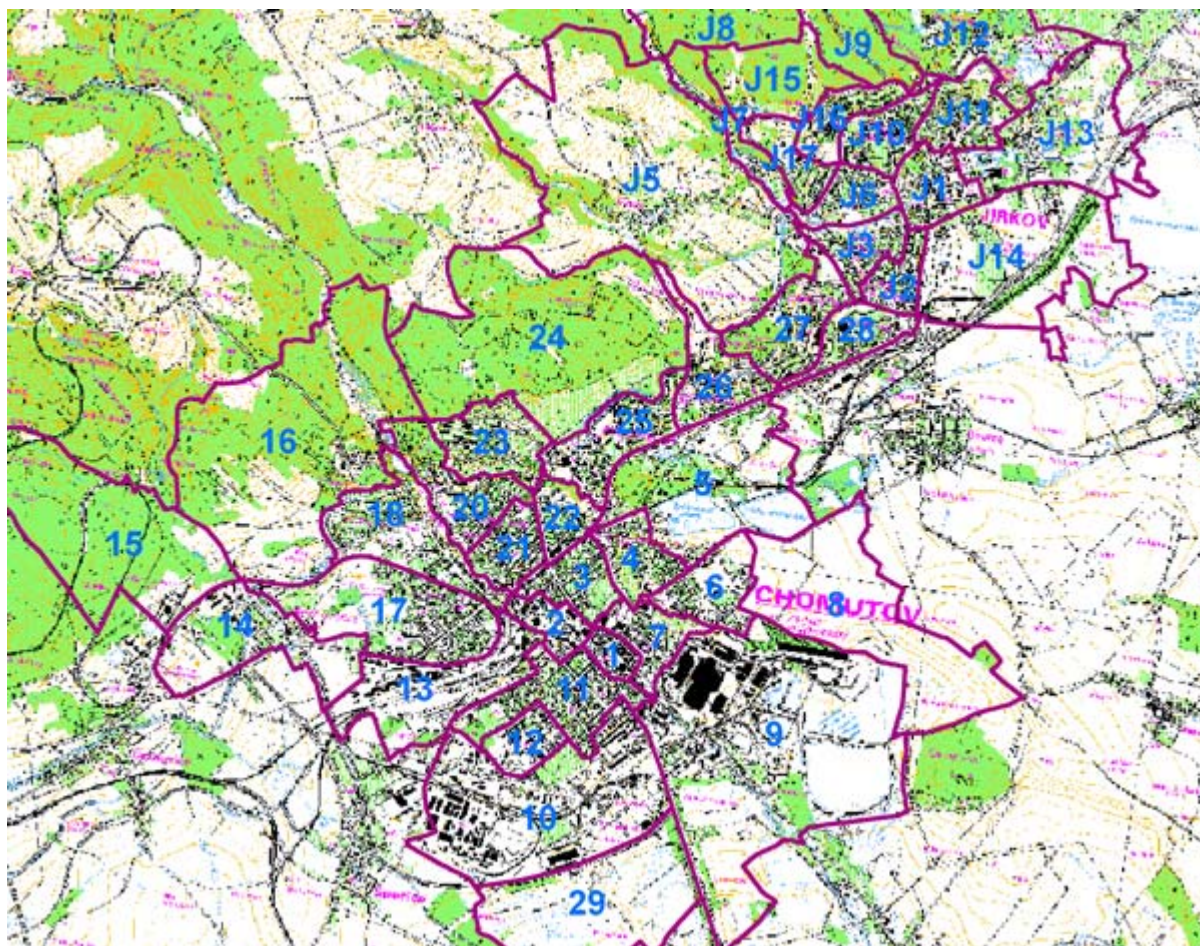
Zdroj: MUS a.s.

V rámci rozptylových studií, které byly zpracovávány pro jednotlivé lokality v rámci Programů ke snižování emisí a imisí byl vyčíslen podíl lomů na celkovou imisní zátěž PM_{10} . Rozptylové studie měly zhodnotit, jak velká část prachových částic PM_{10} pochází z lomů a jak velká část je způsobena ostatními zdroji emisí. Na následujících obrázcích a grafech je zhodnocena imisní situace v jednotlivých lokalitách.

Jak vyplývá z výsledků rozptylových studií lze imisní zatížení pro škodlivinu PM_{10} rozdělit na dvě kategorie. Jednak na imisní zatížení, jehož zdroje lze buď eliminovat a nebo omezit vliv jejich dopadu a na zdroje, které tu jsou a jejich příspěvek nelze technickými a ekonomickými možnostmi významně omezit. Mezi prvně jmenované patří klasické stacionární zdroje a vliv sekundární prašnosti vyvolané provozem automobilové dopravy a mezi ty druhé vliv okolních lomů hnědého uhlí s jejich dopadem na jednotlivé lokality popř. jejich části.

Lokalita Chomutov a Jirkov

Obrázek 2: Lokalita Chomutov a Jirkov



Názvy urbanistických obvodů (Chomutov)

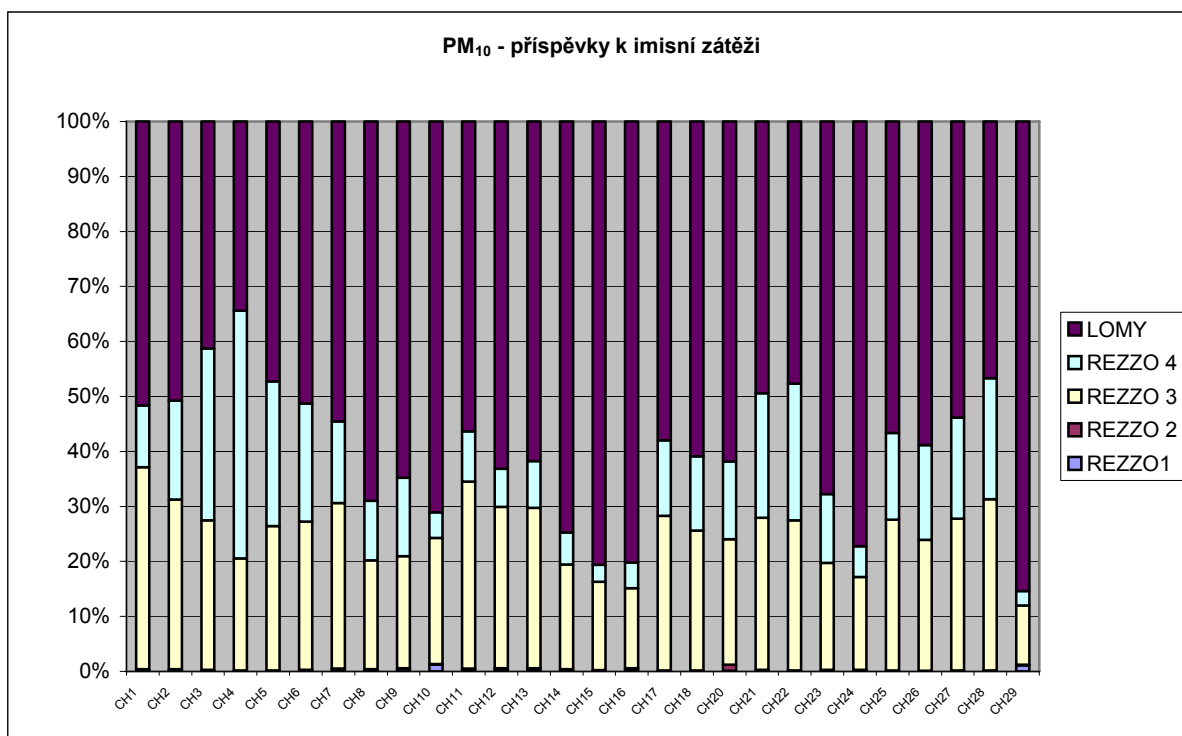
- 1 – Chomutov – historické jádro
- 2 – Střed
- 3 – U parku
- 4 – Mostecká
- 5 – U jezera
- 6 – Zadní Vinohrady
- 7 – U Soudu
- 8 – U Mechanického rybníka

Názvy urbanistických obvodů (Jirkov)

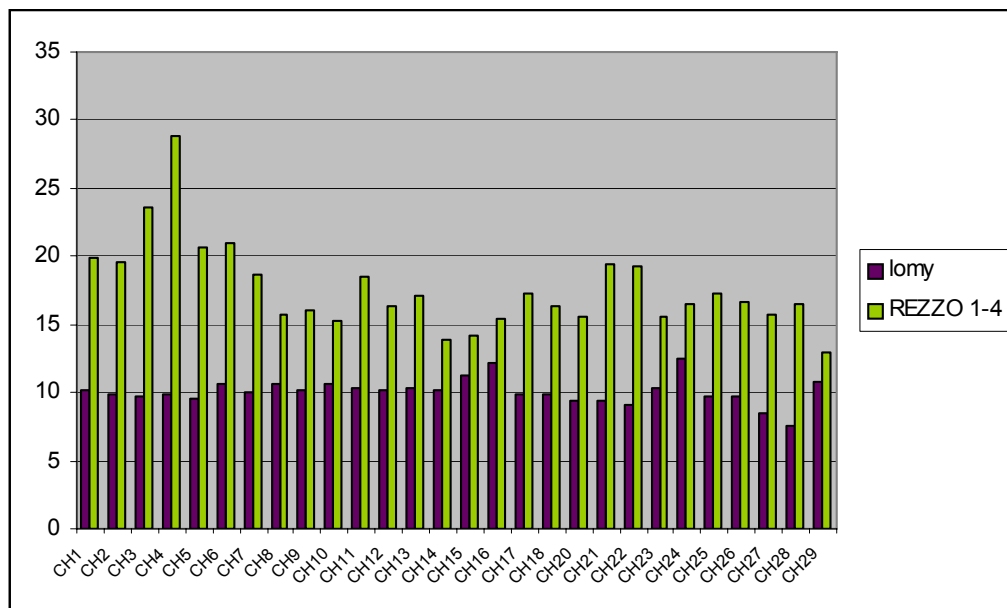
- 1 – Jirkov (střed)
- 2 – Nové Ervěnice
- 3 – U mlýnského rybníka
- 5 – Březanec
- 6 – Nový Březanec
- 7 – Údolí Bíliny
- 8 – Jindřišská
- 9 – Nové Vinařice (sever)

- | | |
|--------------------------------------|---------------------|
| 9 – Průmyslový obvod | 10 – Zátíší |
| 10 – Pražské pole | 11 – Osada |
| 11 – U nemocnice | 12 – Červený Hrádek |
| 12 – Nemocnice | 13 – Kozí Hřbet |
| 13 – Nádraží (+ Za nádražím) | 14 – Za Nádražím |
| 14 – Nové Spořice | 15 – Staré Vinařice |
| 15 – U Klikara | 16 – Vinařice (jih) |
| 16 – Černý vrch | 17 – Pod Vinařicemi |
| 17 – Pod Černým vrchem | |
| 18 – Domovina | |
| 20 – U Jitřenky | |
| 21 – U Luny | |
| 22 – U Severky | |
| 23 – Zátíší | |
| 24 – Partyzán | |
| 25 – Březenecká (+ Pod Březeneckou) | |
| 26 – Kamenná | |
| 27 – Zahradní | |
| 28 – Písečná | |
| 29 – U rasovny | |

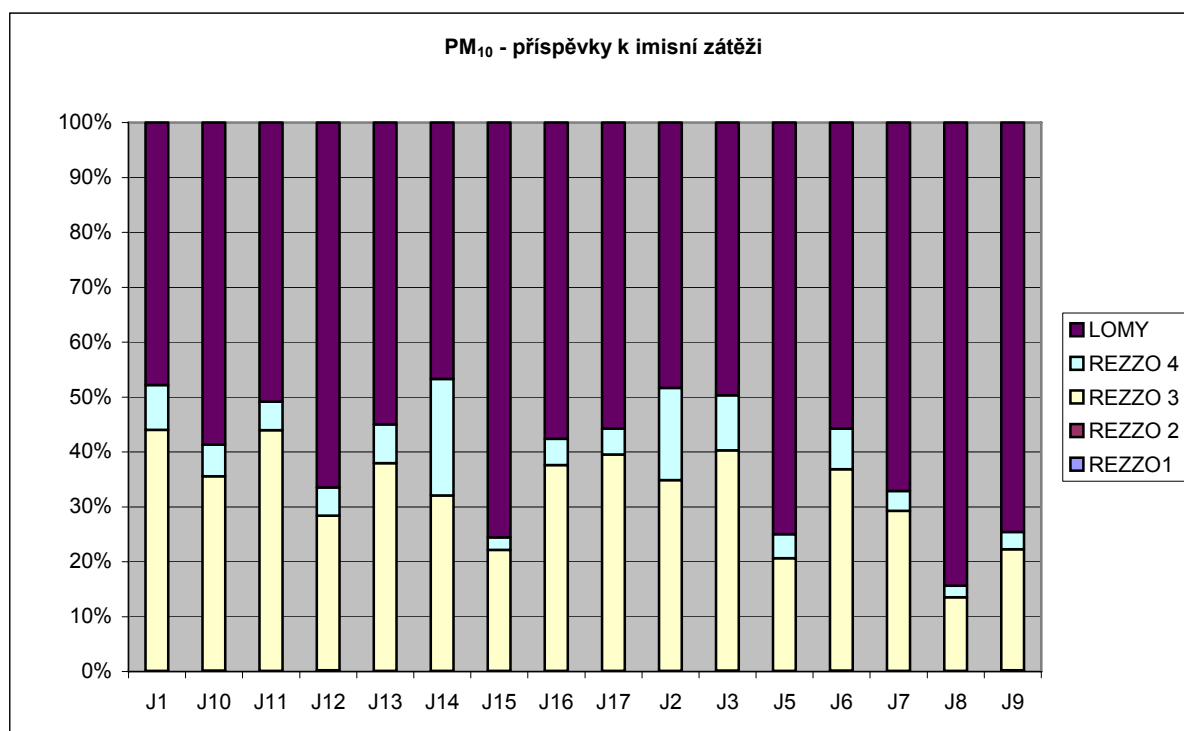
Graf 1: Procentuální podíl jednotlivých kategorií zdrojů na vypočtených koncentracích PM_{10} v jednotlivých urbanistických obvodech (Chomutov)



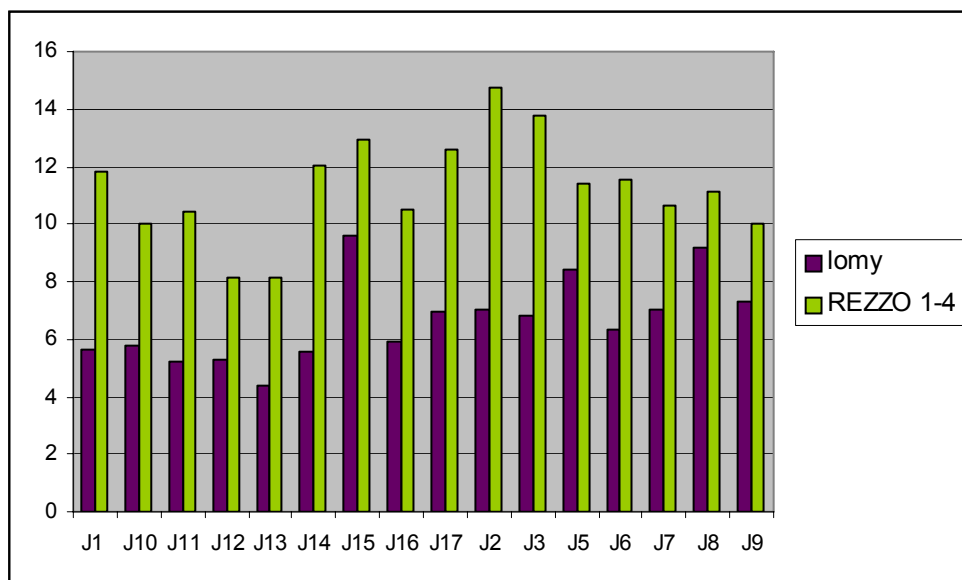
Graf 2: Vypočtené koncentrace PM_{10} v jednotlivých urbanistických obvodech (Chomutov) - REZZO 1-4 a lomy (koncentrace v $\mu g/m^3$)



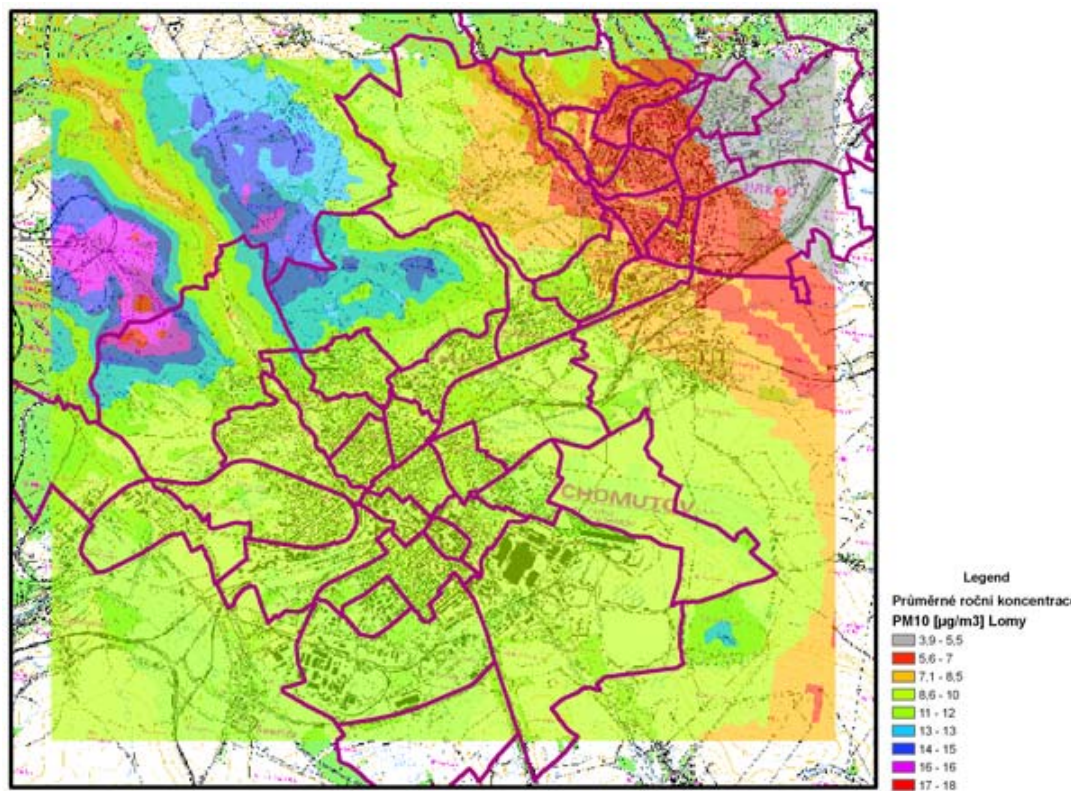
Graf 3: Procentuální podíl jednotlivých kategorií zdrojů na vypočtených koncentracích PM_{10} v jednotlivých urbanistických obvodech (Jirkov)



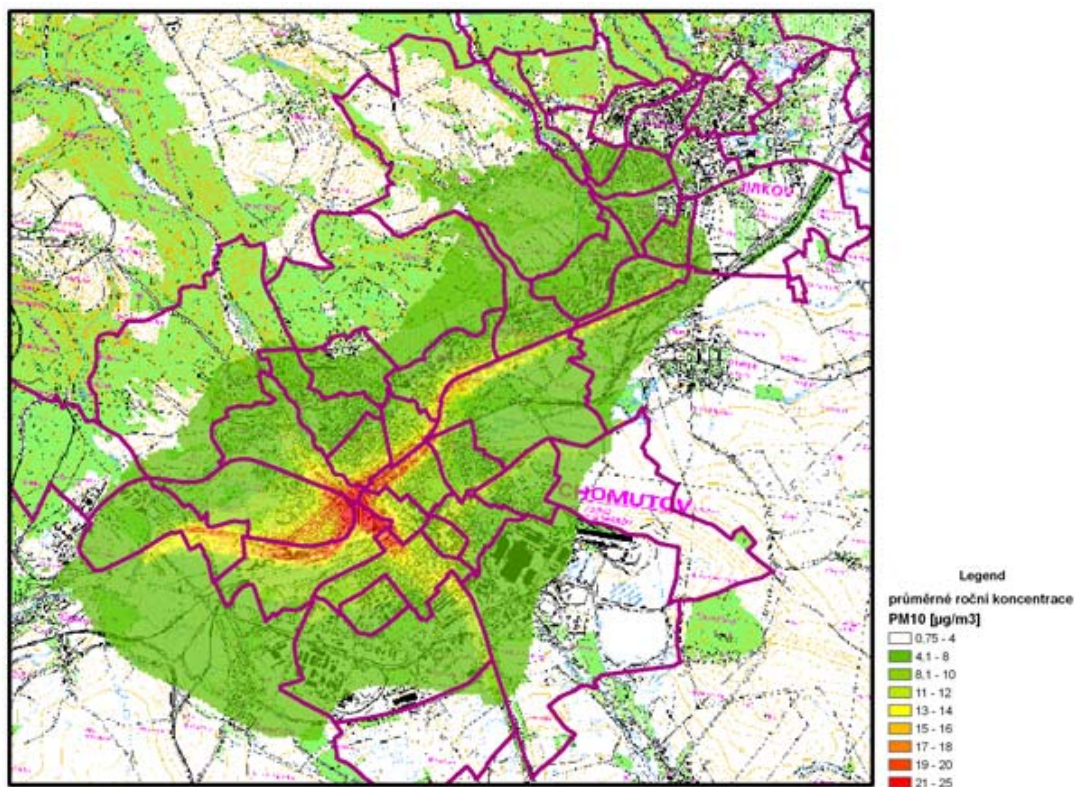
Graf 4: Vypočtené koncentrace PM_{10} v jednotlivých urbanistických obvodech (Jirkov) - REZZO 1-4 a lomy (koncentrace v $\mu g/m^3$)



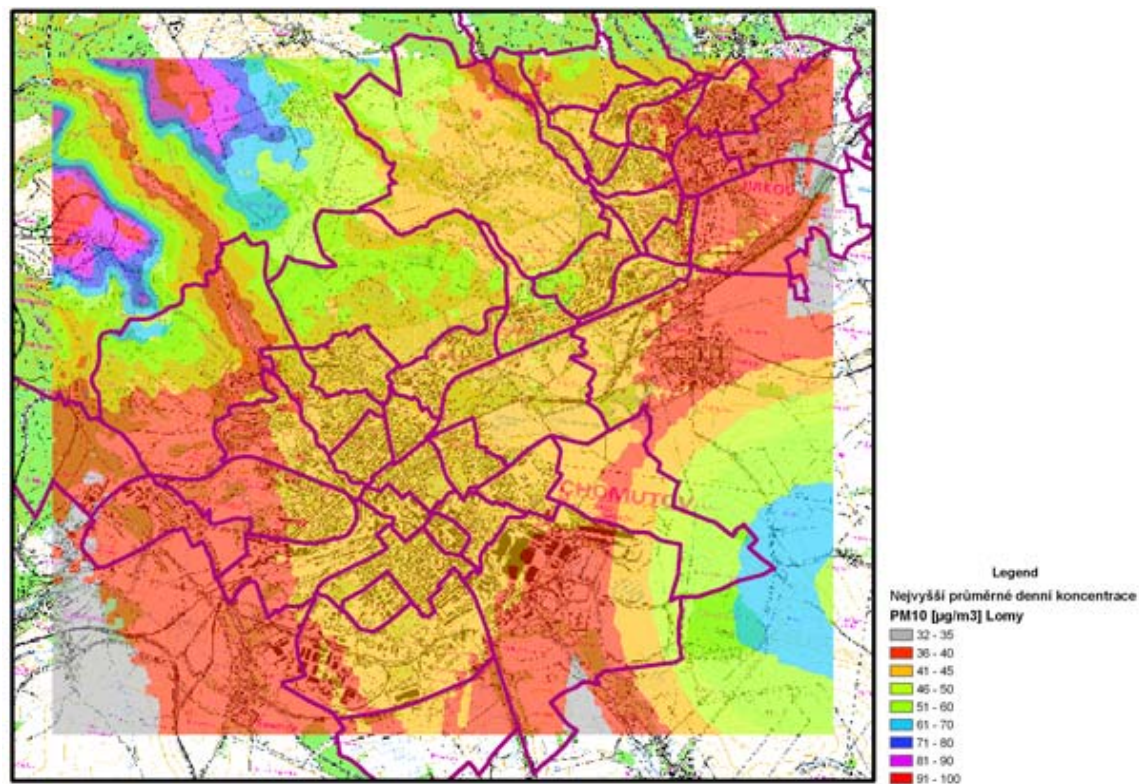
Obrázek 3: Rozložení vypočtených průměrných ročních koncentrací pro PM_{10} (s příspěvkem lomů)



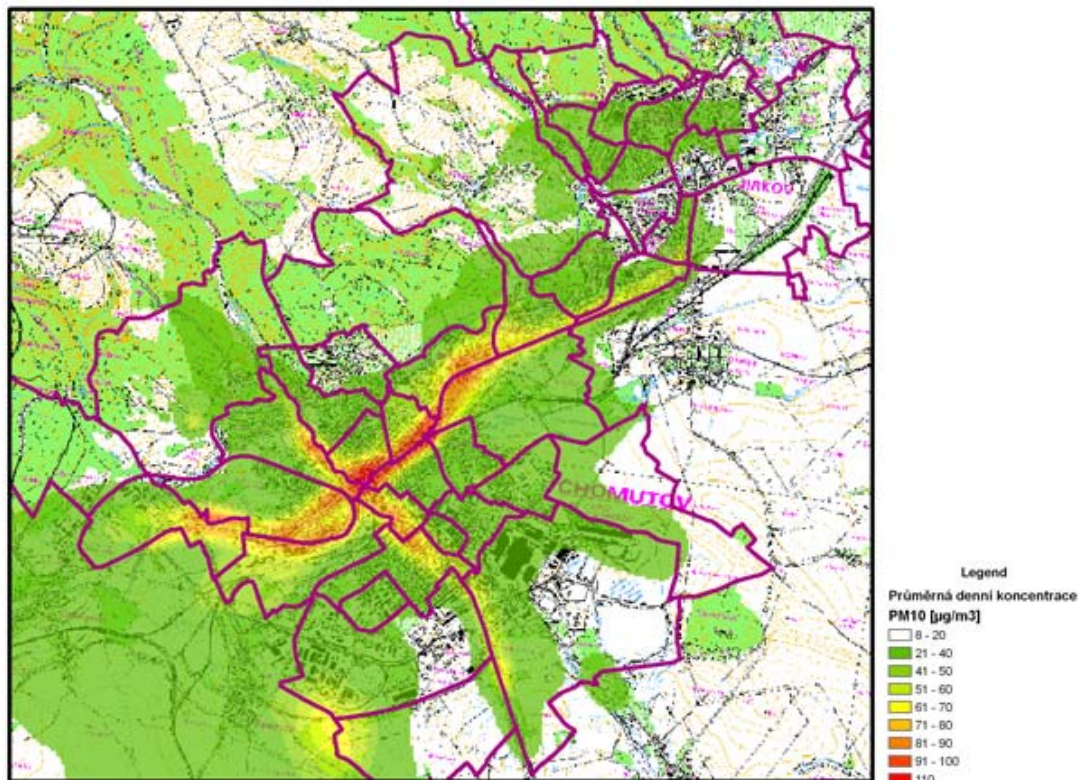
Obrázek 4: Rozložení vypočtených průměrných denních koncentrací pro PM_{10} (bez příspěvku lomů)



Obrázek 5: Rozložení vypočtených průměrných ročních koncentrací pro PM_{10} (s příspěvkem lomů)



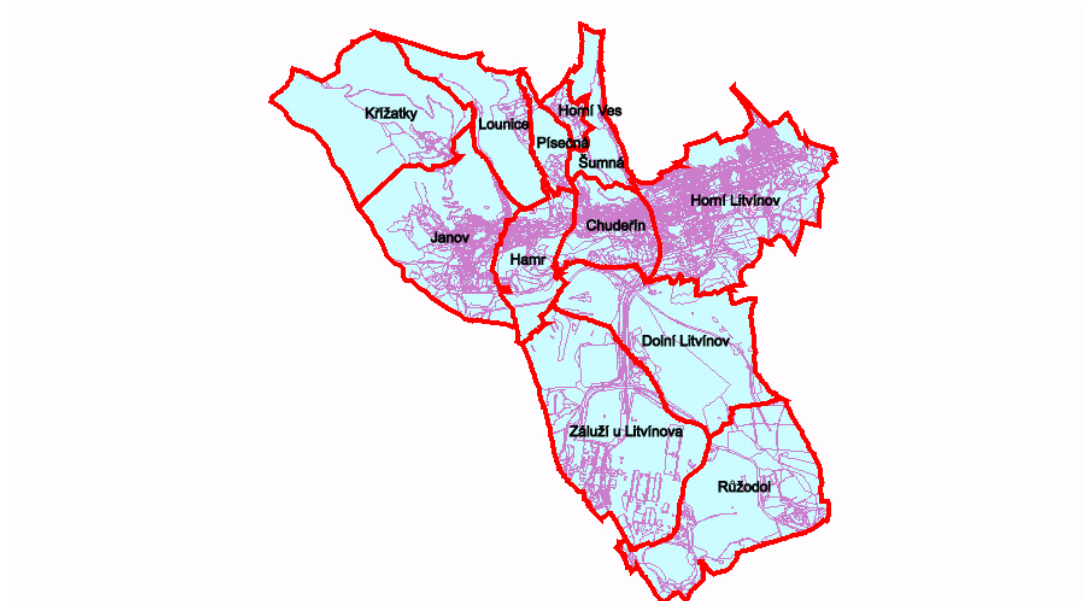
Obrázek 6: Rozložení vypočtených průměrných ročních koncentrací pro PM_{10} (bez příspěvku lomů)



Z uvedených tabulek a grafů je patrné, že cca od 50 do 80 % (záleží na umístění jednotlivé územní jednotky) je příspěvek lomů, tedy emisí, které více méně nelze ovlivnit.

Lokalita Litvínov

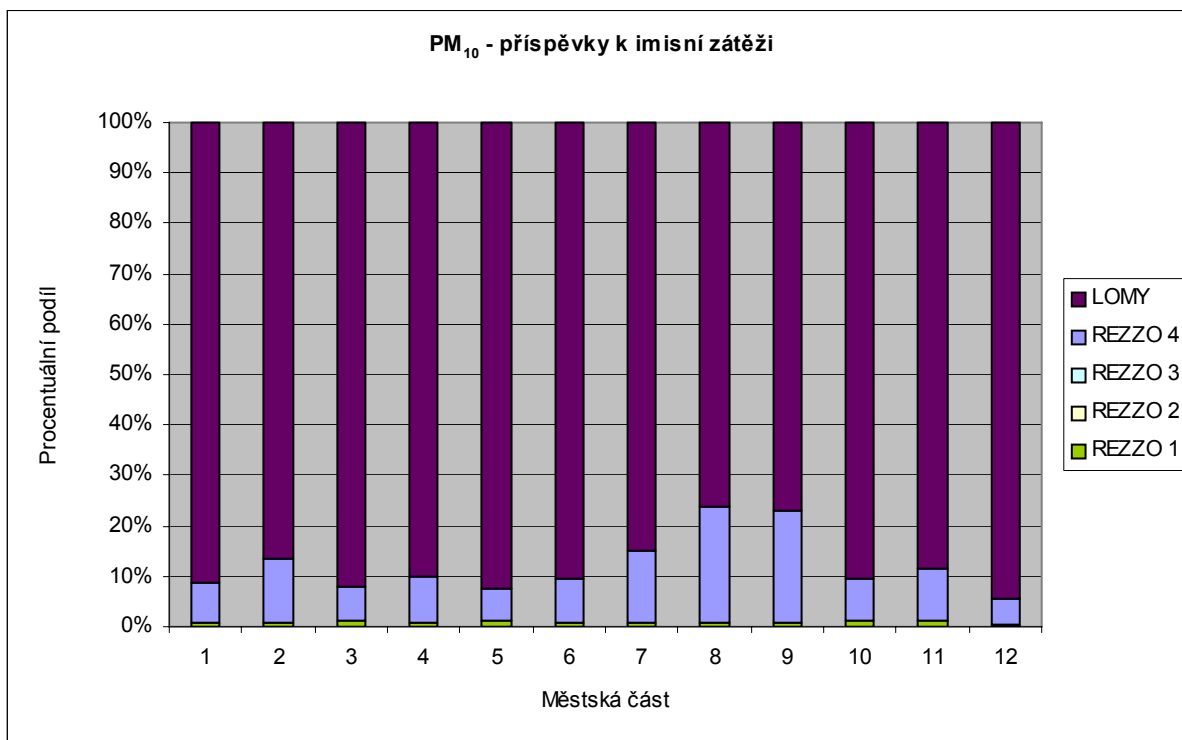
Obrázek 7: Lokalita Litvínov



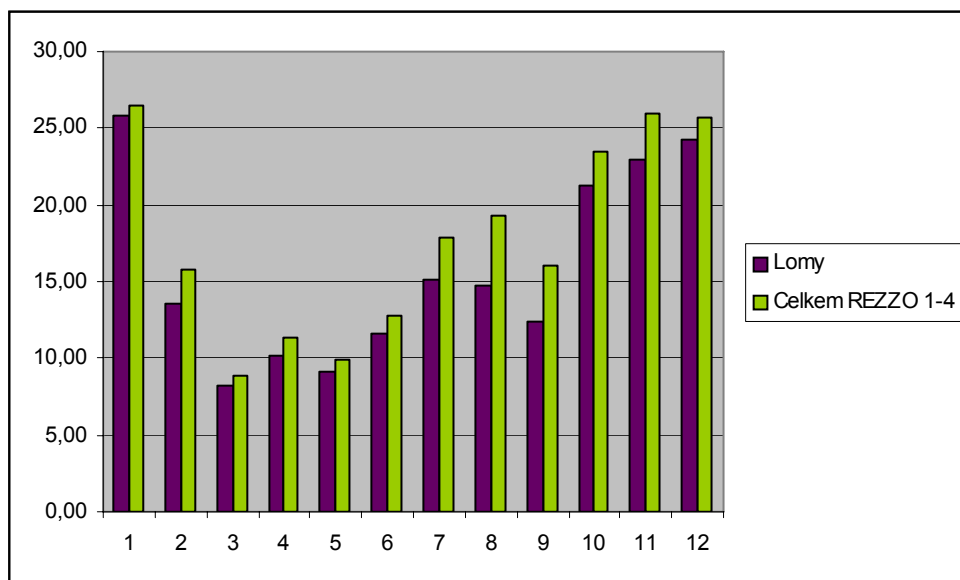
Názvy městských částí (Litvínov)

1. Šumná
2. Janov
3. Křižatky
4. Písečná
5. Lounice
6. Horní Ves
7. Hamr
8. Chudeřín
9. Horní Litvínov
10. Dolní Litvínov
11. Záluží u Litvínova
12. Růžodol

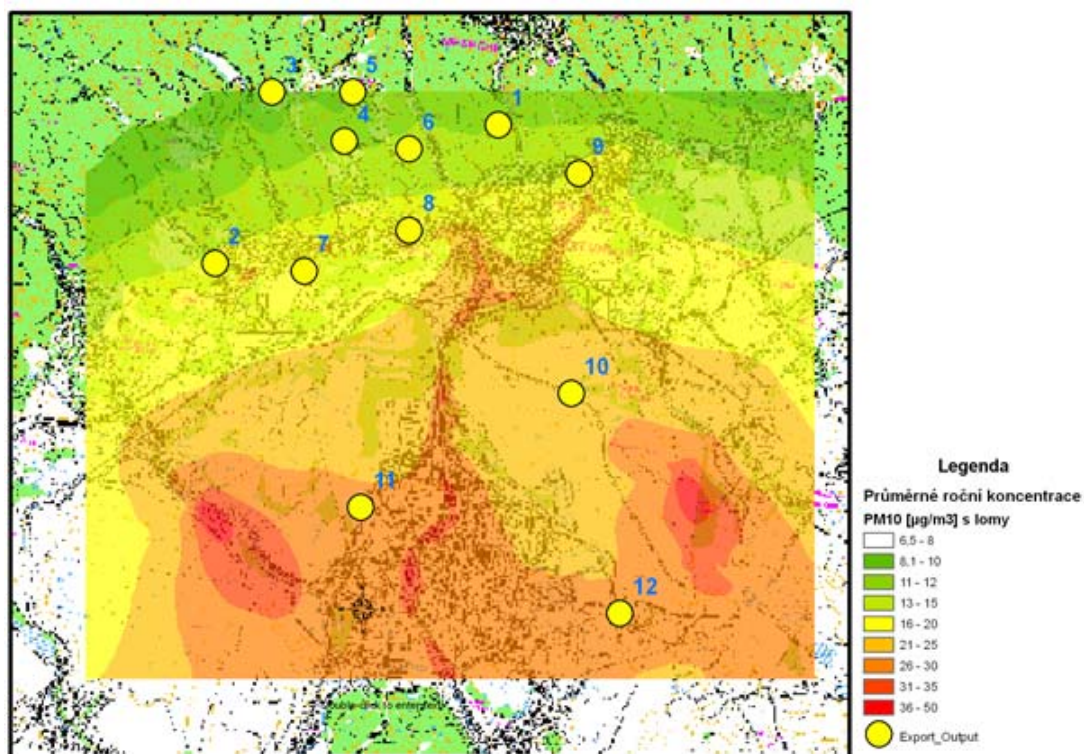
Graf 5: Procentuální podíl jednotlivých kategorií zdrojů na vypočtených koncentracích PM_{10} v jednotlivých městských částech (Litvínov)



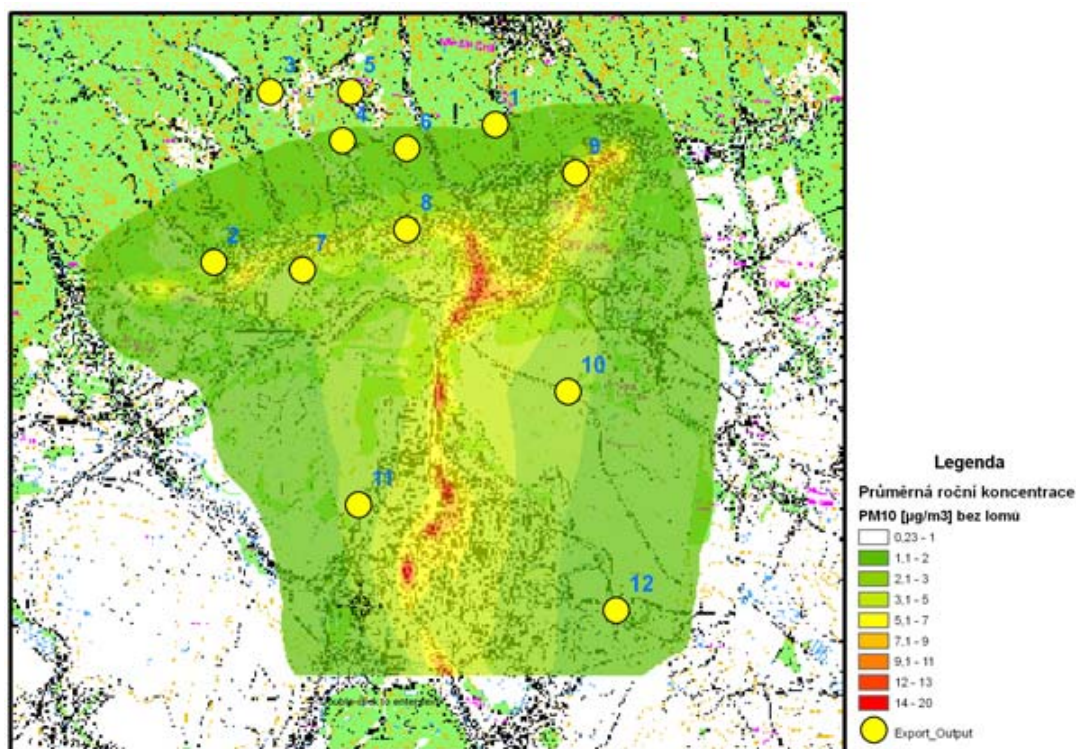
Graf 6: Vypočtené koncentrace PM_{10} v jednotlivých městských částech (Litvínov) - REZZO 1-4 a lomy (koncentrace v $\mu g/m^3$)



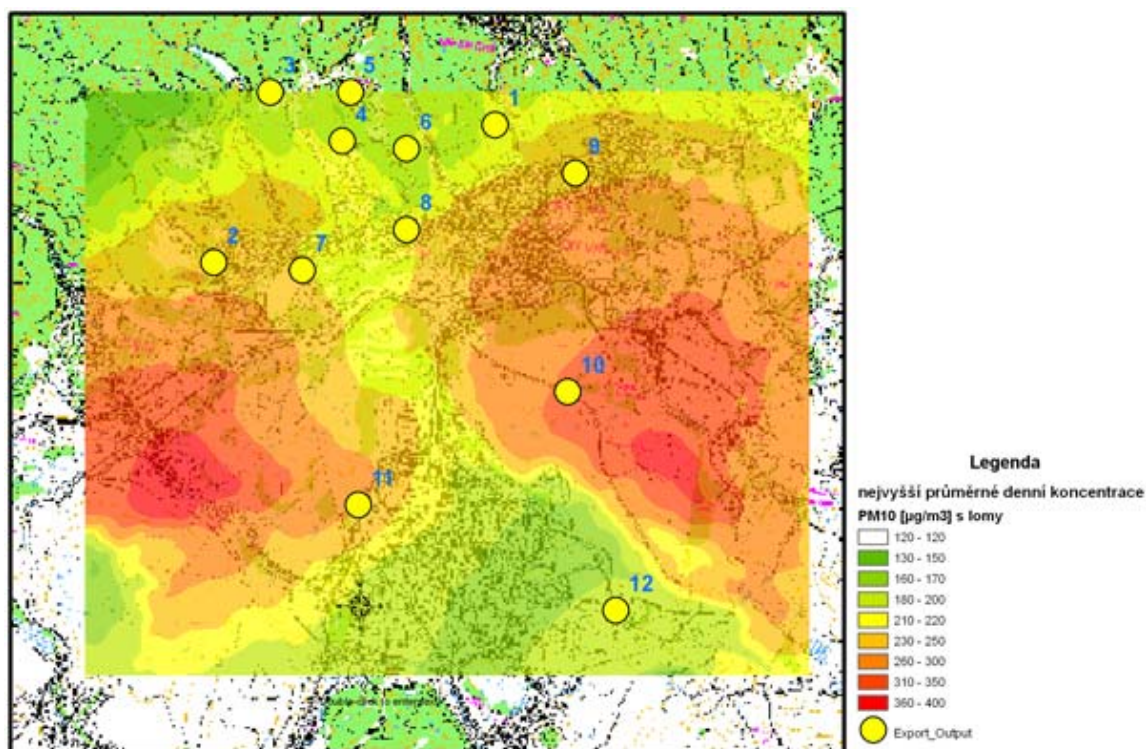
Obrázek 8: Rozložení vypočtených průměrných ročních koncentrací pro PM_{10} (s příspěvkem lomů)



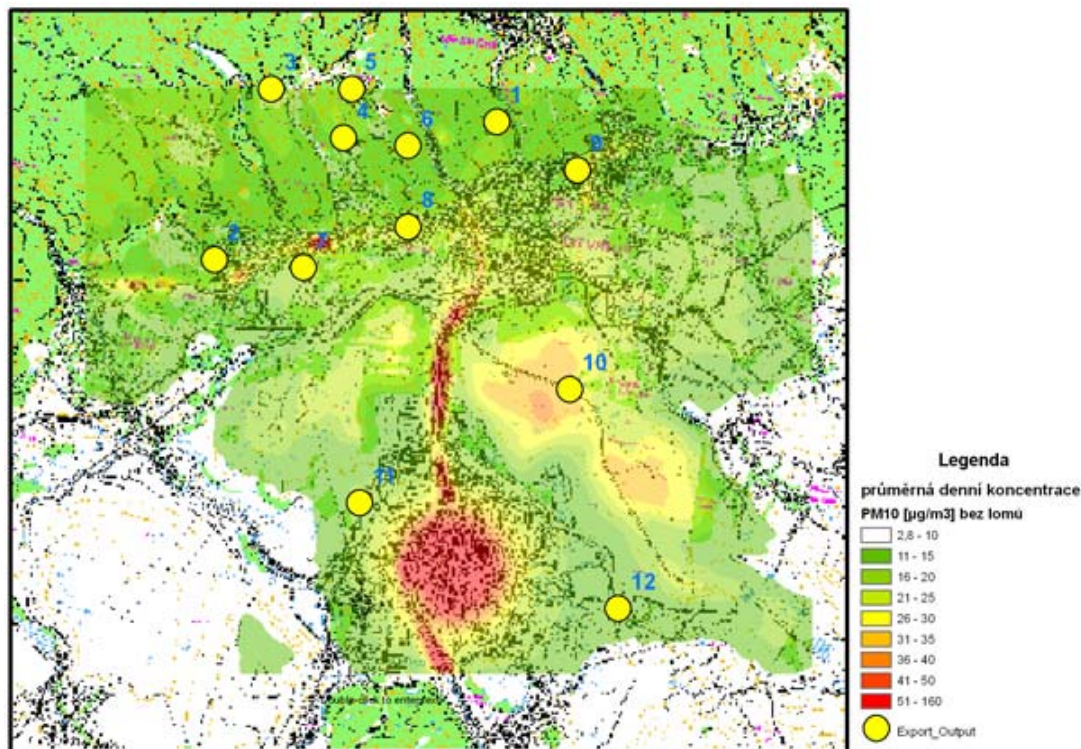
Obrázek 9: Rozložení vypočtených průměrných ročních koncentrací pro PM_{10} (bez příspěvku lomů)



Obrázek 10: Rozložení vypočtených nejvyšších průměrných denních koncentrací pro PM_{10} (s příspěvkem lomů)



Obrázek 11: Rozložení vypočtené průměrné denní koncentrace pro PM_{10} (bez příspěvku lomů)



Z uvedených tabulek a grafů je patrné, že cca od 76 do 94 % (záleží na umístění jednotlivé územní jednotky) je příspěvek lomů, tedy emisí, které více méně nelze ovlivnit.

Z provedených rozptylových studií je zřejmé, že minimálně v těchto lokalitách (řešených územích) se doly podílejí na kvalitě ovzduší velkou měrou a je proto na místě se domnívat, že i u ostatních lokalit nacházejících se v blízkosti dolů – dobývacího prostoru (např. Teplice, Most, Bílina), budou hrát také velkou roli a ovlivní kvalitu ovzduší.

Zhodnocení ovlivnění kvality ovzduší v ostatních lokalitách okolo dobývacího prostoru by mohlo být tématem pro vypracování podrobnější studie.