



CENTRUM
DOPRAVNÍHO
VÝZKUMU

Vliv dopravy na kvalitu ovzduší v Brně

Roman Ličbinský, Jiří Huzlík, Robert Skeřil

Divize udržitelné dopravy a diagnostiky dopravních staveb

roman.licbinsky@cdv.cz, jiri.huzlik@cdvc.z

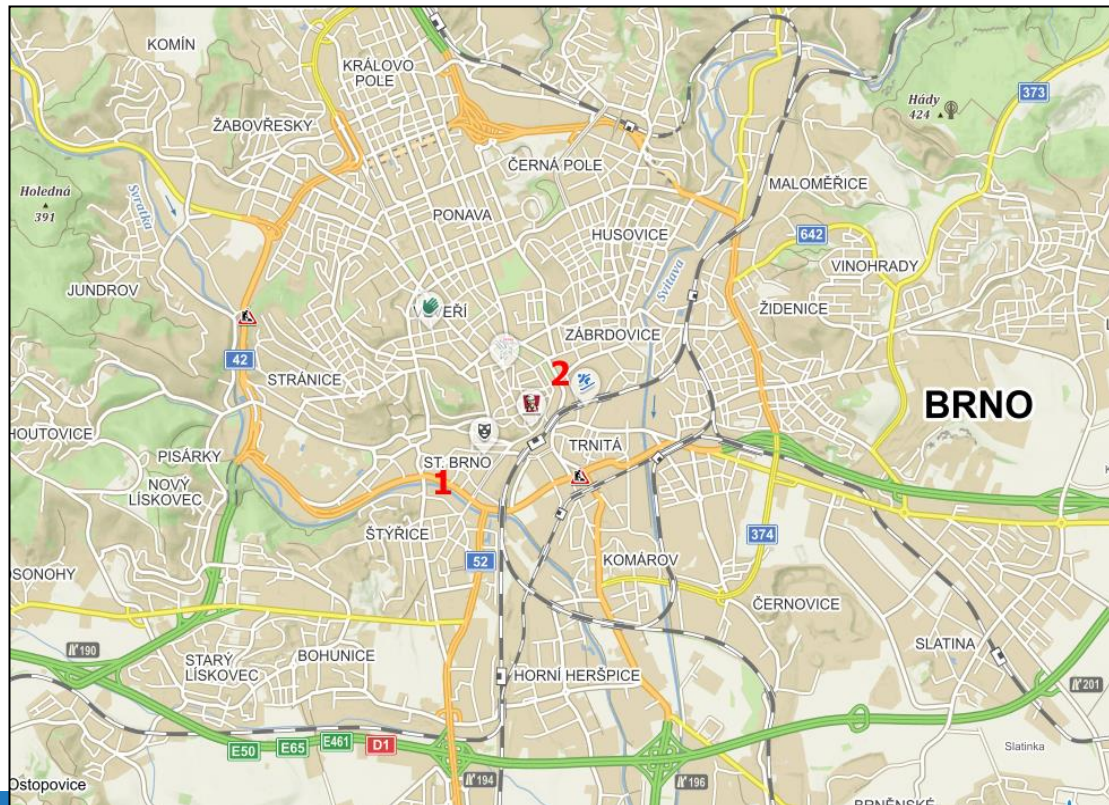
Tel: +420 541 641 371

Úvod

- Smlouva o poskytnutí služby pro Jihomoravský kraj - zjistit koncentrace znečišťujících látek v těsné blízkosti silniční dopravy a identifikován také vliv dopravních kongescí
- Měření kvality ovzduší v průběhu měsíce listopad na dvou lokalitách v Brně - ulice Koliště a Poříčí
- Koncentrace PM_{10} , $PM_{2.5}$, NO_x a benzo(a)pyren, intenzita dopravy na přilehlých silničních komunikacích
- Měření realizováno v souladu se zákonem č. 201/2012 Sb.



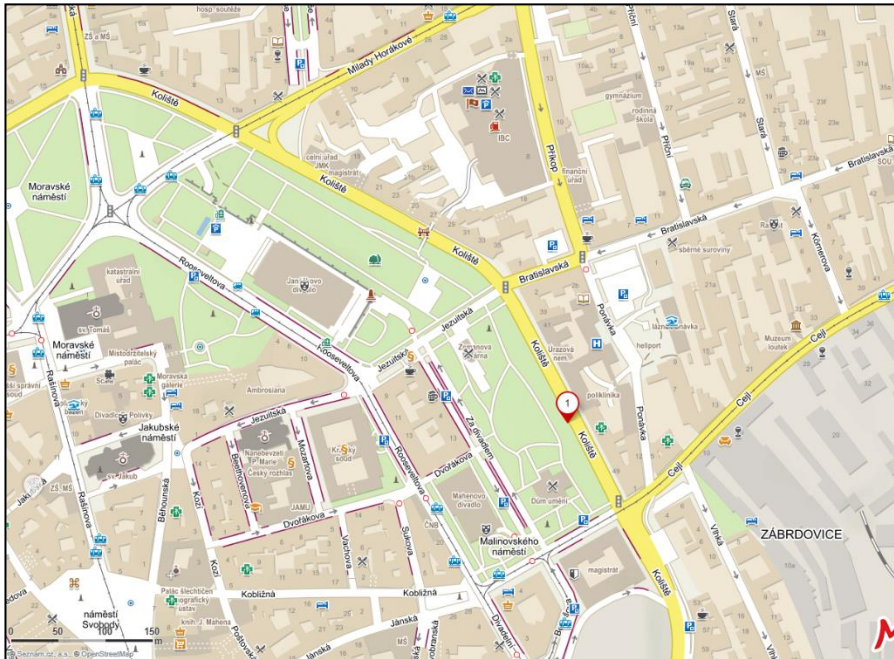
Popis lokalit – ulice Koliště a Poříčí



Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Roman Ličbínský, roman.licbinsky@cdv.cz



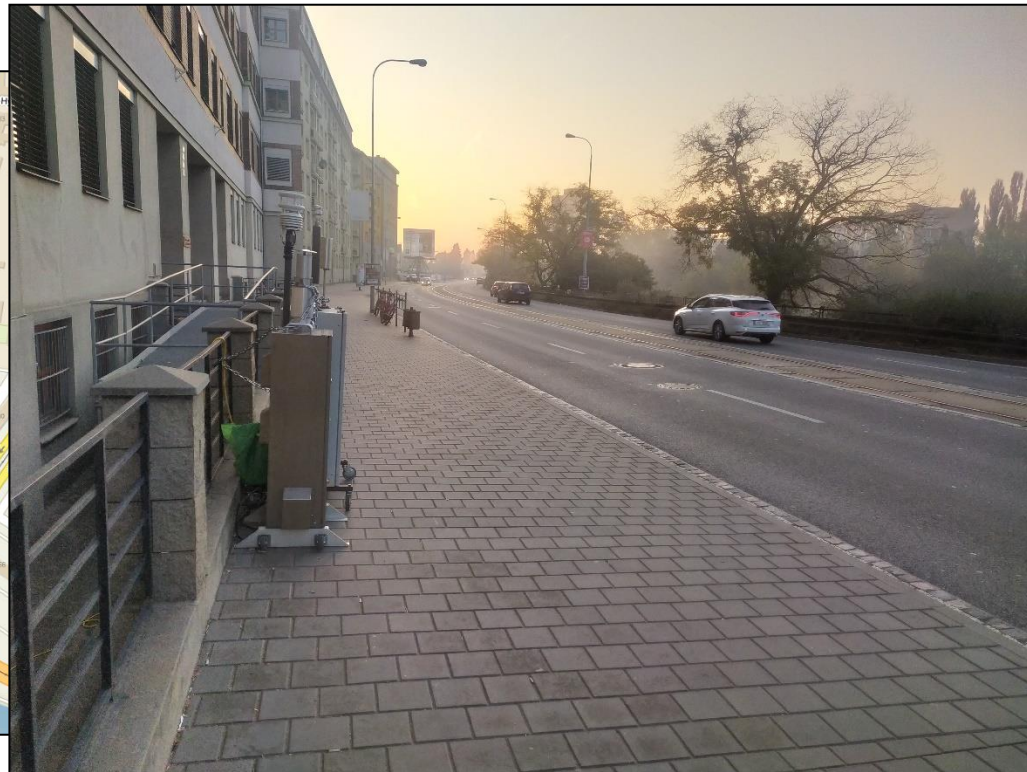
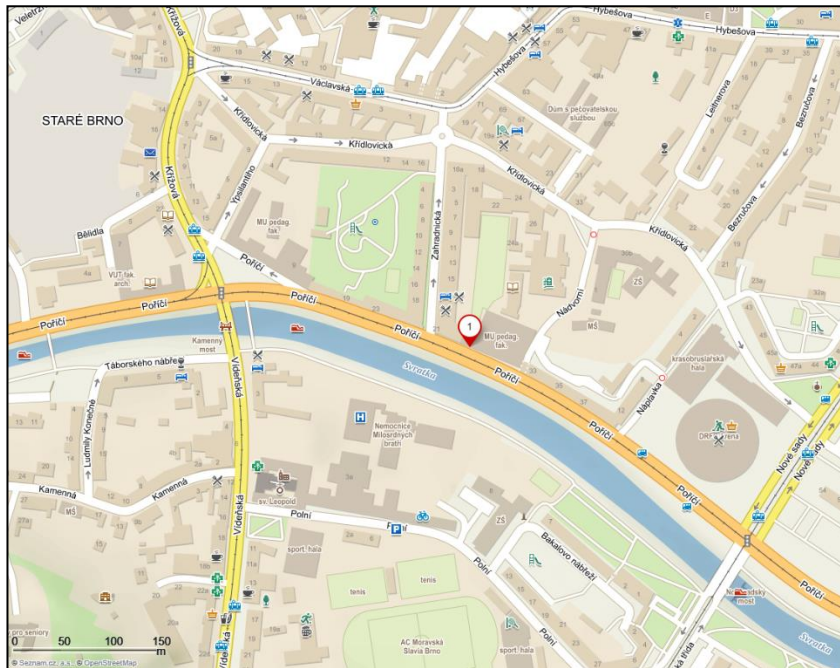
Popis lokalit – ulice Koliště



Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Roman Ličbínský, roman.licbinsky@cdv.cz



Popis lokalit – ulice Poříčí



Přístroje a zařízení

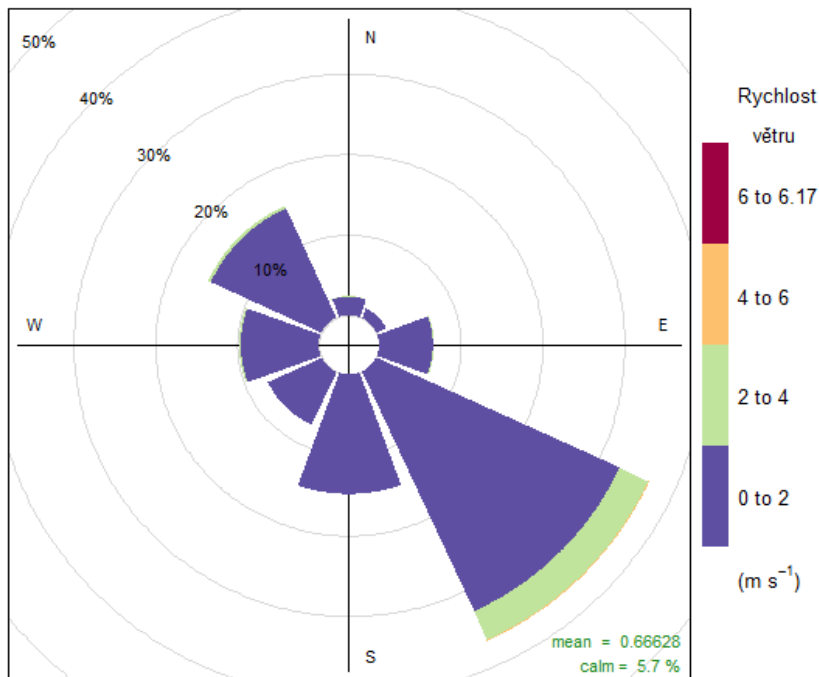


Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Roman Ličbínský, roman.licbinsky@cdv.cz

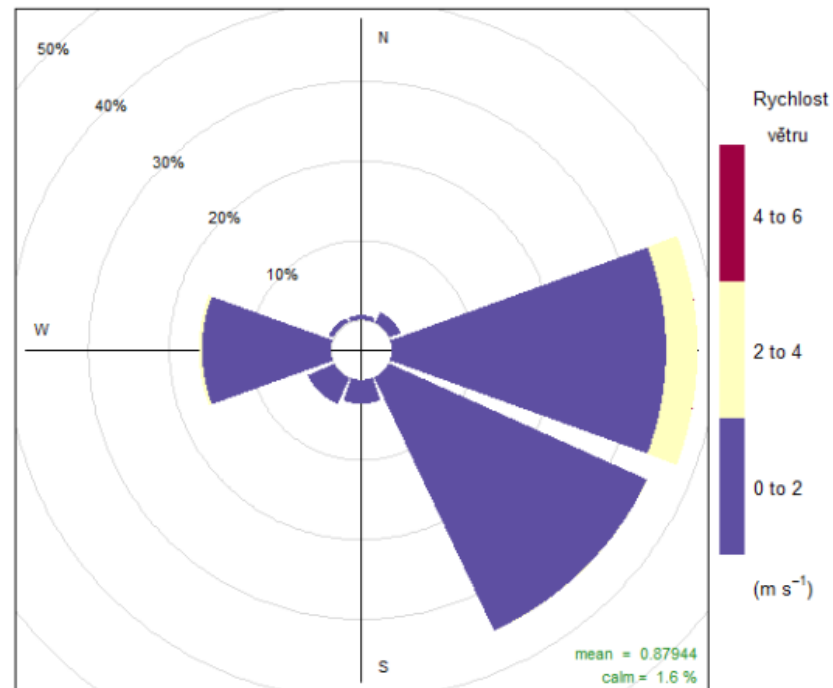


Větrné růžice pro obě lokality

Koliště

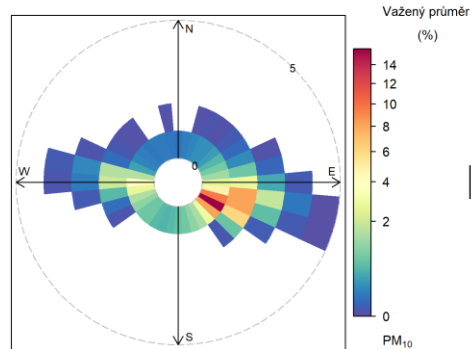
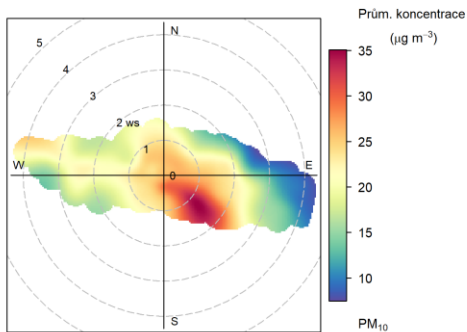
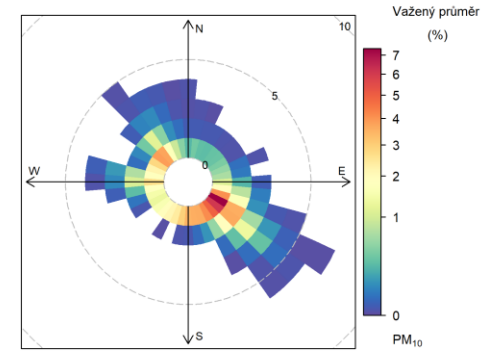
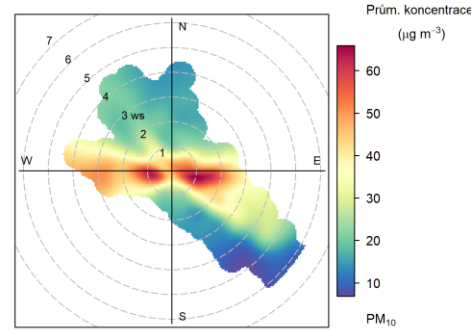


Poříčí



Koncentrační růžice PM₁₀

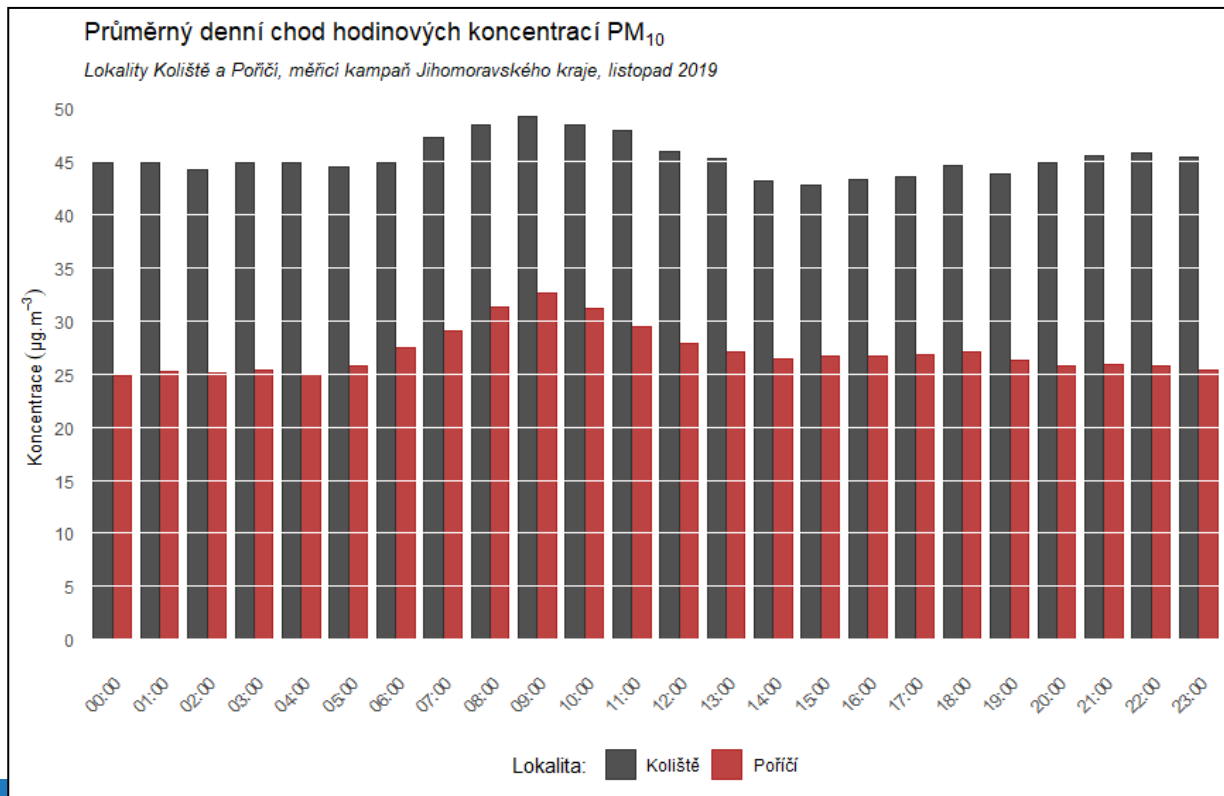
Koliště



Poříčí

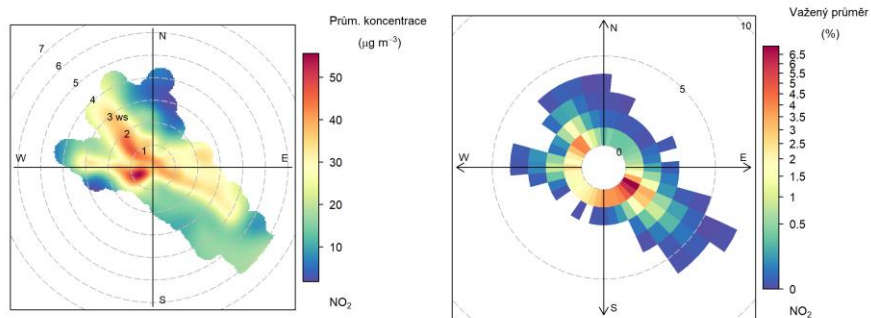
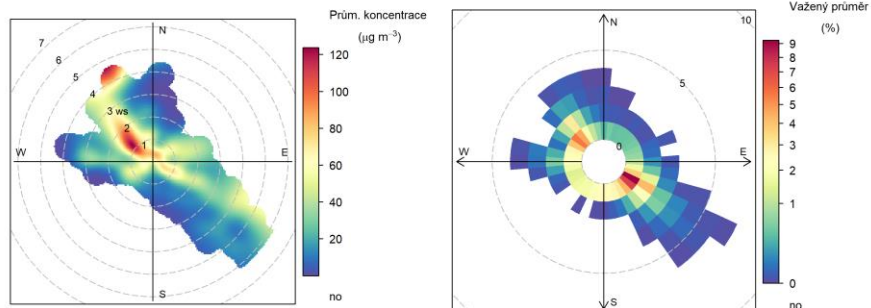


Denní chod koncentrací PM₁₀

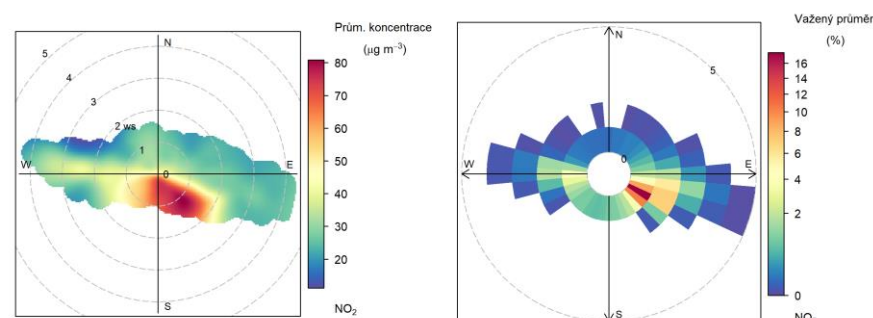
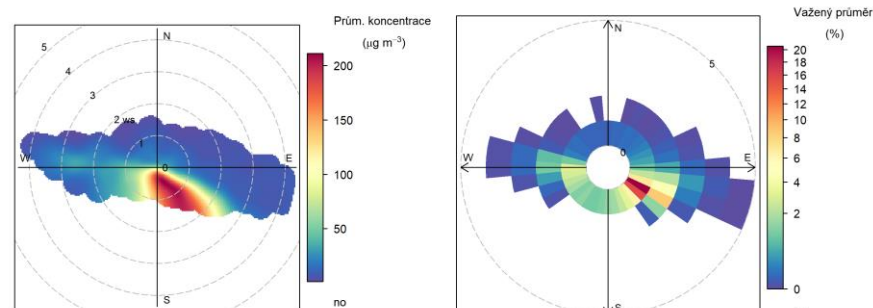


Koncentrační růžice oxidů dusíku (NO, NO₂)

Koliště



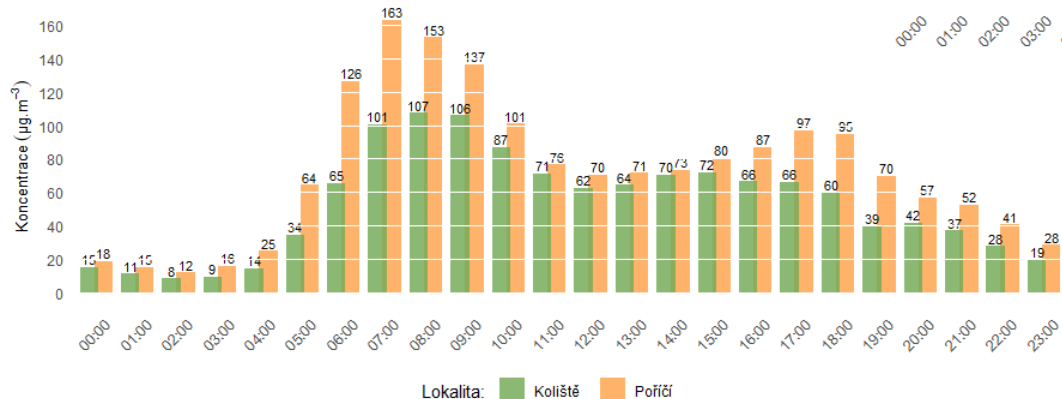
Poříčí



Denní chod oxidů dusíku

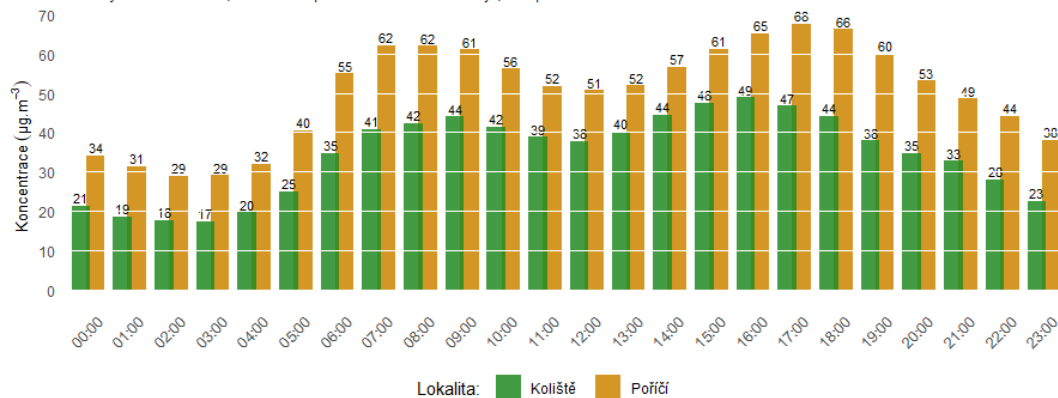
Průměrný denní chod hodinových koncentrací NO

Lokality Koliště a Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Průměrný denní chod hodinových koncentrací NO₂

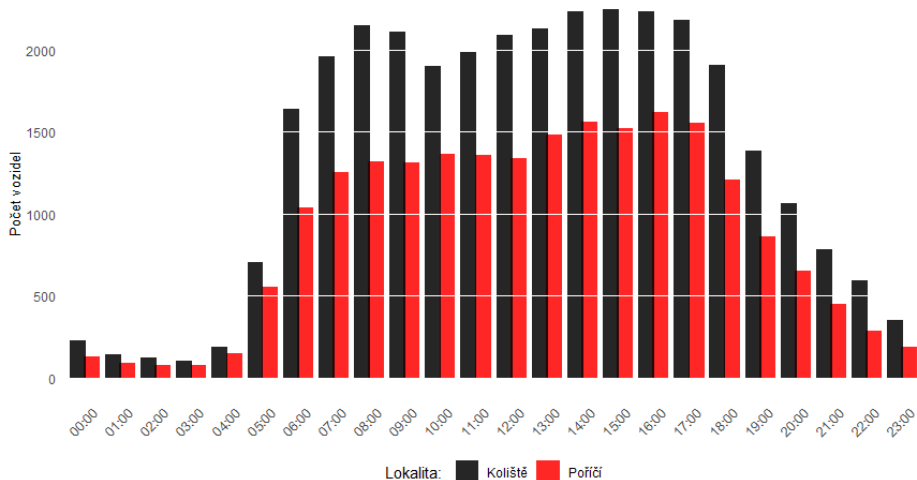
Lokality Koliště a Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Analýza informací o dopravě

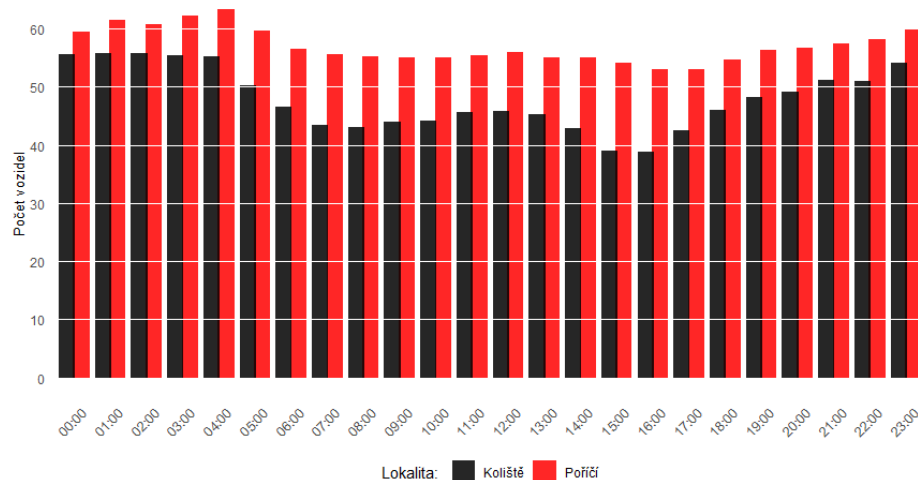
Srovnání průměrného denního chodu hodinových dopravních intenzit

Lokality Koliště a Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Srovnání průměrného denního chodu hodinové průměrné rychlosti

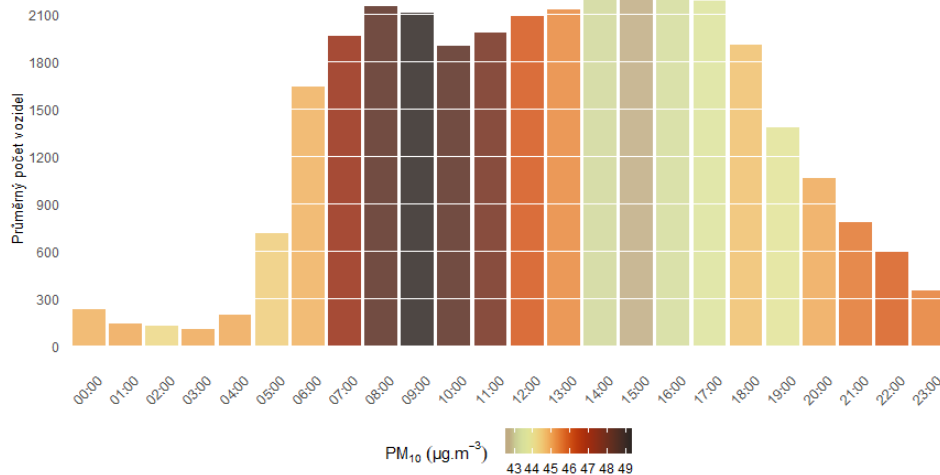
Lokality Koliště a Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Doprava vs. koncentrace PM₁₀

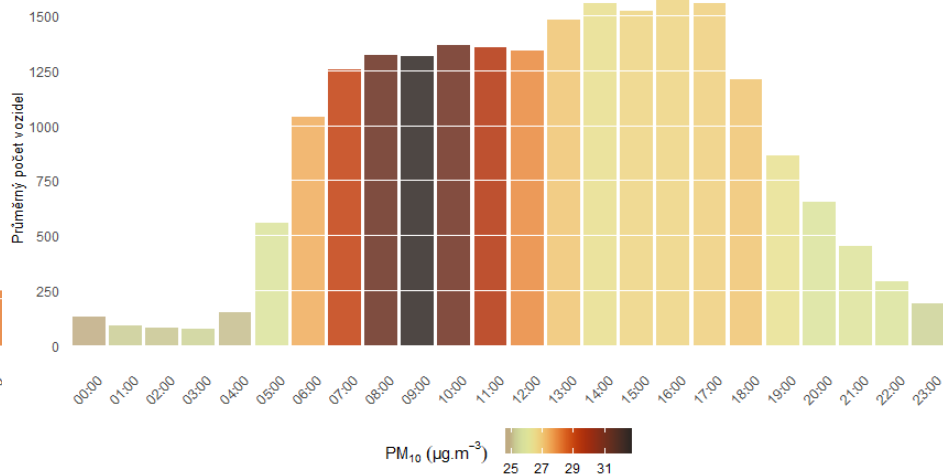
Denní chod hodinových koncentrací PM₁₀ v závislosti na intenzitě dopravy

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Denní chod hodinových koncentrací PM₁₀ v závislosti na intenzitě dopravy

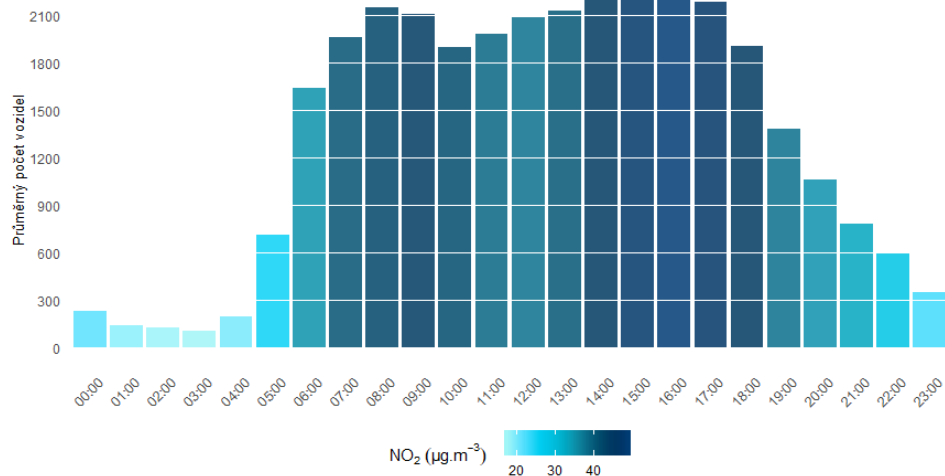
Lokalita Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Doprava vs. koncentrace NO₂

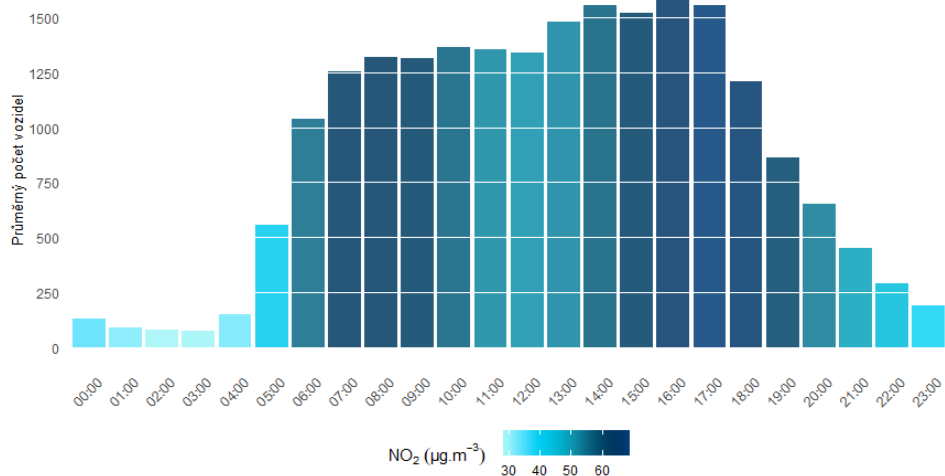
Denní chod hodinových koncentrací NO₂ v závislosti na intenzitě dopravy

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Denní chod hodinových koncentrací NO₂ v závislosti na intenzitě dopravy

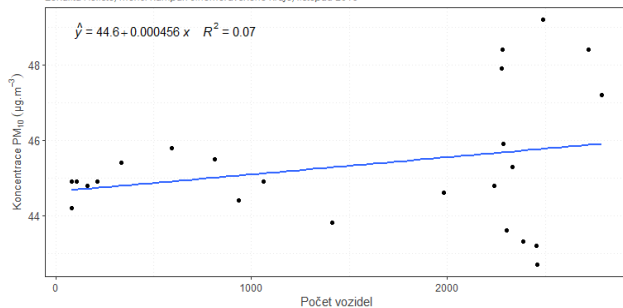
Lokalita Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Korelace intenzity dopravy a koncentrací škodlivin: Koliště

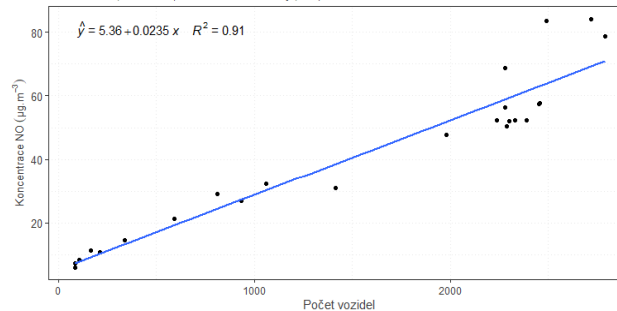
Korelace denního chodu počtu vozidel a hodinových koncentrací PM₁₀

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



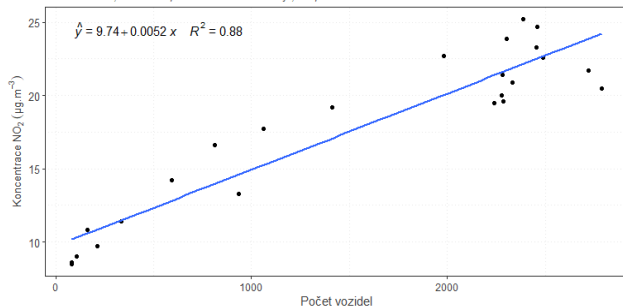
Korelace denního chodu počtu vozidel a hodinových koncentrací NO

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



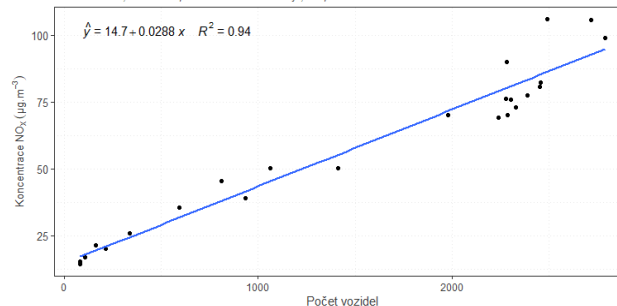
Korelace denního chodu počtu vozidel a hodinových koncentrací NO₂

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019

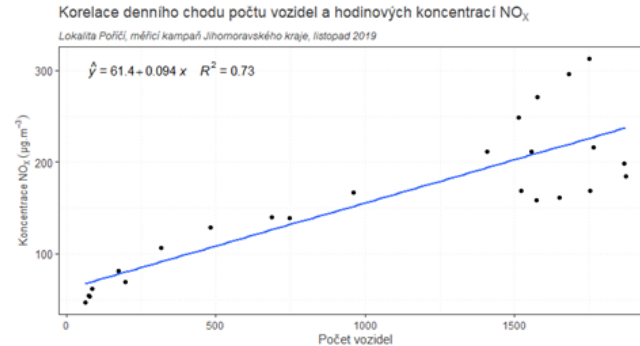
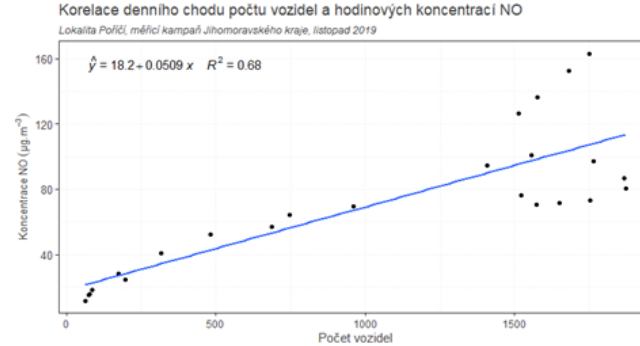
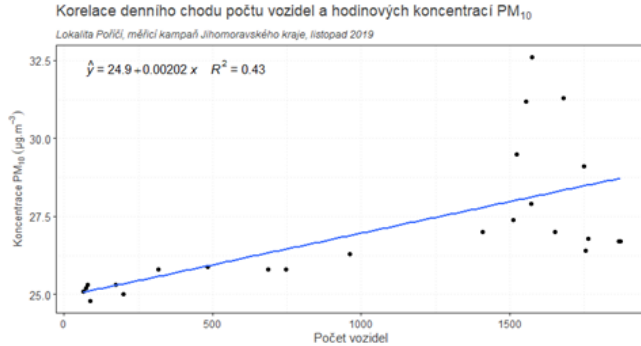


Korelace denního chodu počtu vozidel a hodinových koncentrací NO_x

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



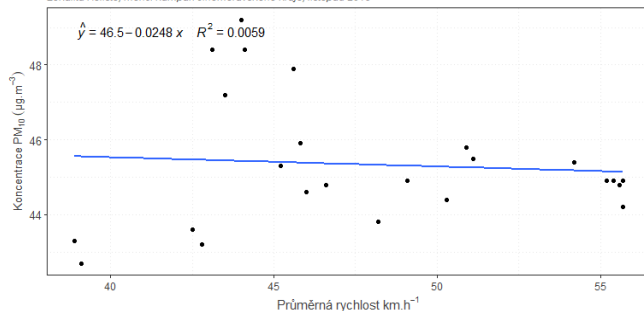
Korelace intenzity dopravy a koncentrací škodlivin: Poříčí



Korelace průměrné rychlosti a koncentrací škodlivin: Koliště

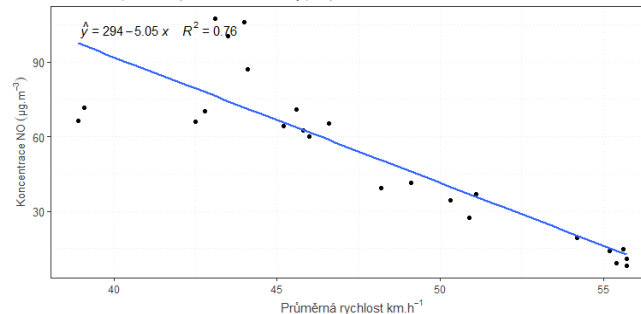
Korelace denního chodu rychlosti vozidel a hodinových koncentrací PM₁₀

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



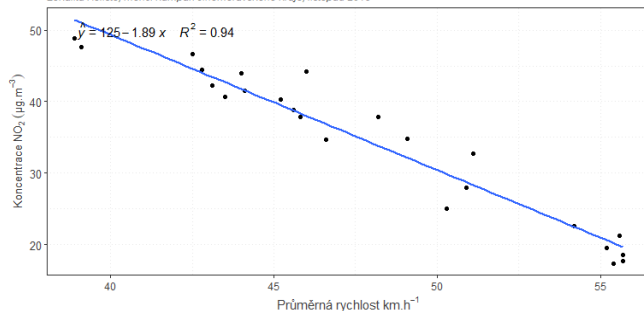
Korelace denního chodu rychlosti vozidel a hodinových koncentrací NO

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



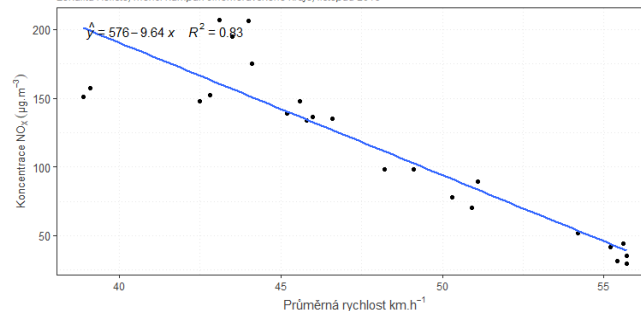
Korelace denního chodu rychlosti vozidel a hodinových koncentrací NO₂

Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Korelace denního chodu rychlosti vozidel a hodinových koncentrací NO_x

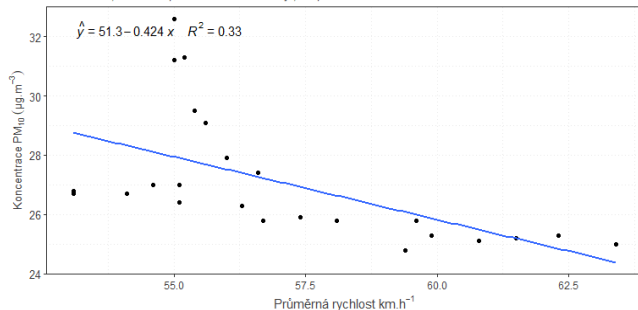
Lokalita Koliště, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Korelace průměrné rychlosti a koncentrací škodlivin: Poříčí

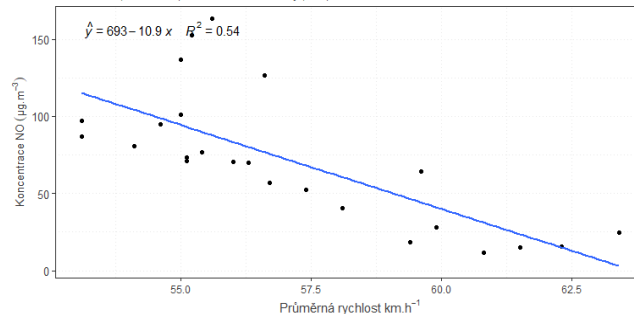
Korelace denního chodu rychlosti vozidel a hodinových koncentrací PM₁₀

Lokalita Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



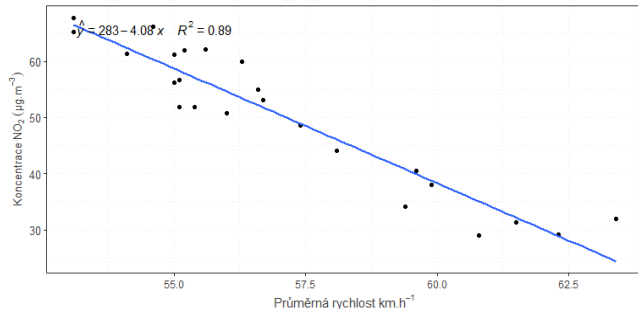
Korelace denního chodu rychlosti vozidel a hodinových koncentrací NO

Lokalita Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



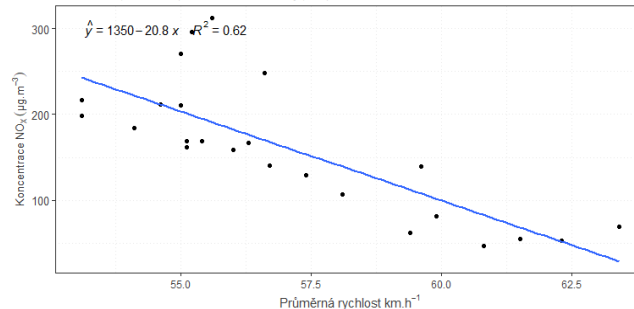
Korelace denního chodu rychlosti vozidel a hodinových koncentrací NO₂

Lokalita Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Korelace denního chodu rychlosti vozidel a hodinových koncentrací NO_x

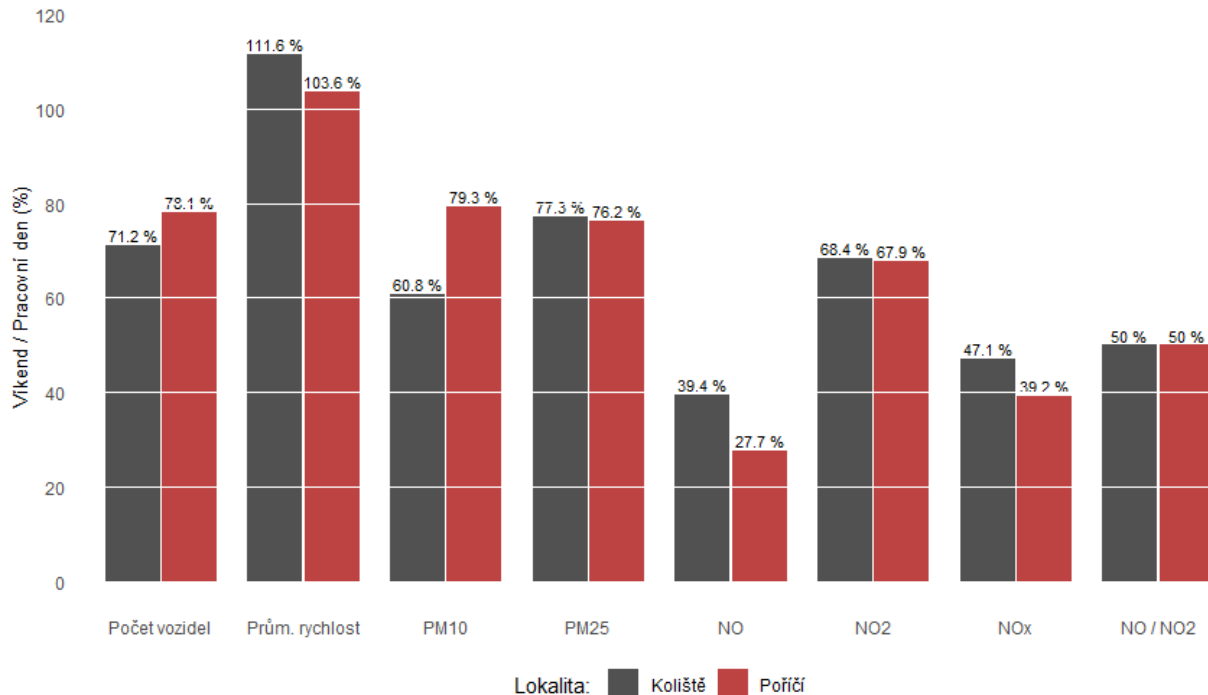
Lokalita Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Relativní vztah jednotlivých veličin

Relativní vztah jednotlivých veličin o víkendu proti pracovním dnům

Lokalita Koliště a Poříčí, měřicí kampaň Jihomoravského kraje, listopad 2019



Závěry – aerosolové částice

- Koncentrace PM_{10} byly na lokalitě Koliště významně vyšší než na lokalitě Poříčí.
- Z hlediska koncentrací jemnější frakce aerosolových částic $PM_{2,5}$ jsou obě lokality, srovnatelné.
- Průměrné relativní zastoupení $PM_{2,5}$ v PM_{10} činí v lokalitě Koliště 53 % a v lokalitě Poříčí 73 %.
- Kromě dopravy je lokalita Koliště významně ovlivněna jiným lokálním zdrojem.



Závěry – oxidy dusíku

- Vyšší hodnoty koncentrací byly měřeny v lokalitě Poříčí.
- Vliv lokálního mikroklimatu a rovněž vyšší zastoupení nákladních vozidel ve skladbě dopravního proudu.
- Koncentrace oxidů dusíku (NO , NO_2 a NO_x) mají svůj primární zdroj v dopravě.
- Na koncentrace oxidů dusíku má vyšší vliv plynulost dopravy než samotná intenzita (počet vozidel).



Děkuji za pozornost.

Roman Ličbinský, Jiří Huzlík, Robert Skeřil

Divize udržitelné dopravy a diagnostiky dopravních staveb

roman.licbinsky@cdv.cz, jiri.huzlik@cdvc.z

Tel: +420 541 641 371

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Líšeňská 33a, 636 00 Brno, Czech Republic

www.cdv.cz