

PLÁN UDRŽITELNÉ MĚSTSKÉ MOBILITY MĚSTA TŘEBÍČE 2022-2027

ZPRACOVÁNÍ SEA A DOPLŇUJÍCÍCH STUDIÍ

*Příloha 6: Zhodnocení dopadu hluku
a emisí na využití základního
komunikačního systému pro
cyklistickou dopravu*

31. 8. 2022

Administrativní údaje

Zadavatel: Město Třebíč, MěÚ Třebíč, odbor dopravy a komunálních služeb

Realizátor: Ekopontis

Husovická 884/4

614 00 Brno

IČ: 038 66 866

<https://www.ekopontis.cz/>

Poddodavatel: SmartPlan s.r.o.



Financování:

Tento projekt je spolufinancován Evropskou unií z Operačního programu Zaměstnanost.

Název projektu: Třebíč na cestě k Smart City II.

Registrační číslo projektu: CZ.03.4.74/0.0/0.0/18_092/0014616



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost

OBSAH

1	ZADÁNÍ	4
2	ŘEŠENÁ LOKALITA	5
3	VSTUPNÍ DATA	7
4	POSTUP	8
5	VÝSLEDKY	9
5.1	POLUTANTY	9
5.2	AKUSTICKÝ TLAK	12
6	SHRNUTÍ	13

1 Zadání

Zadání vychází z přílohy k zadávací dokumentaci, kde jsou dílčí studie doplňující SEA stanoveny následovně:

Zhodnocení dopadu hluku a emisí na využití základního komunikačního systému pro cyklistickou dopravu (například, zda se cyklisté vyhýbají konkrétním problematickým lokalitám) – pokladem jsou data z provedených průzkumů.

Zjednodušeně řečeno jsou tedy využita data vycházející z modelace hluku a rozptylu a v dokumentu je níže zhodnoceno, jaký vliv má doprava z pohledu hluku a rozptylu na využití infrastruktury cyklisty, tj. intenzity cyklistů v rámci města. Primárně je pracováno s prostorovou analýzou různých vstupních dat v prostředí GIS.

2 Řešená lokalita

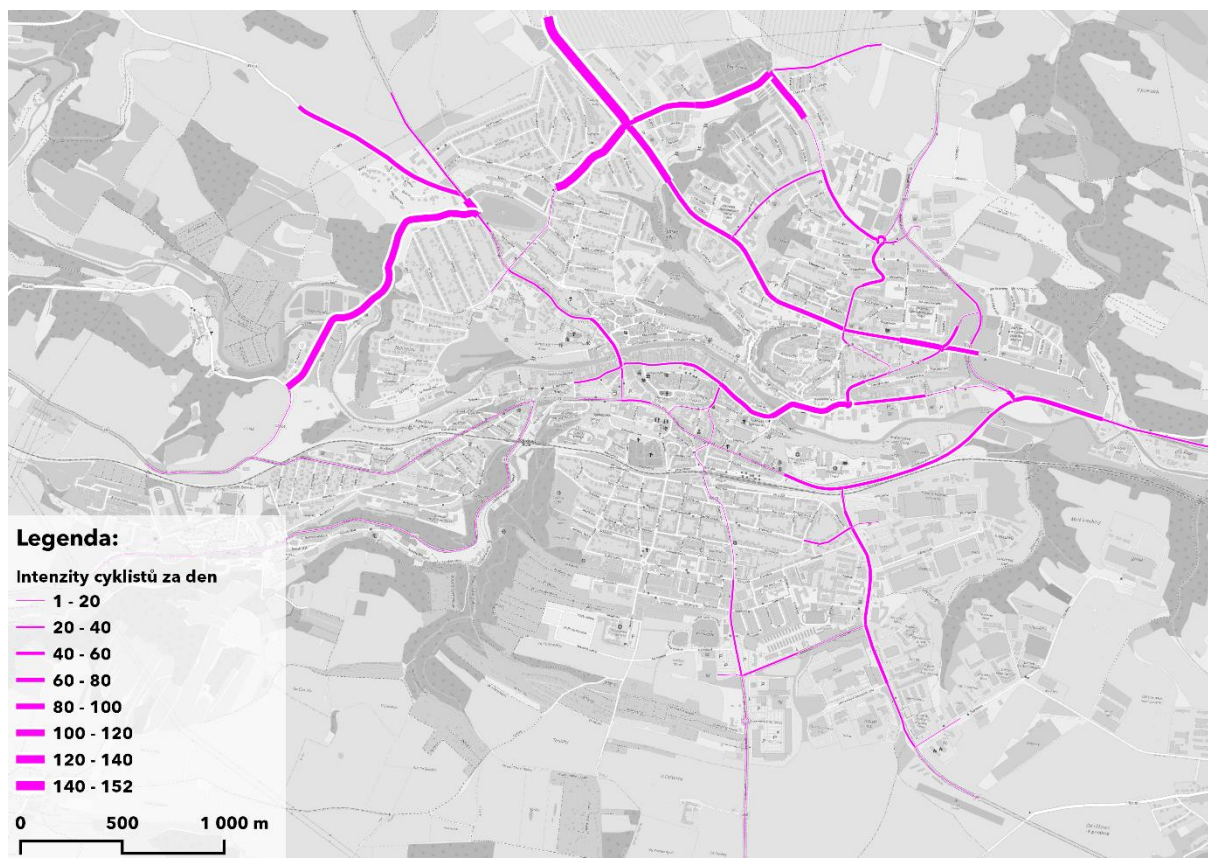
Primárním řešeným územím je město Třebíč, resp. osídlená městská zástavba. Zahrnuje samotné město bez přilehlých částí města (jako například Ptáčov, Slavice aj.). Primárním cílem je zhodnocení dopadu aktuálního stavu dopravy na infrastrukturu aktivní mobility. Předmětné území je znázorněno na obrázku níže (obrázek 2.1).



Obrázek 2.1: Vymezení řešeného území (území zastavěné či přidružené, absence odlehlých místních částí, částečně vychází ze ZSJ, obsahuje STOP SHOP a průmyslovou zónu nad rámec katastru města Třebíče).

Zdroj: ČÚZK, OpenStreetMap data, Město Třebíč, Plán udržitelné městské mobility města Třebíče 2022-2027

Pro tuto studii je rozhodující prověřit vztah mezi intenzitami cyklistické dopravy a rozptylovou, resp. hlukovou studií. Cílem je tedy vizuální srovnání koncentrace cyklistů a koncentrace polutantů, resp. hlukové zátěže. Znázornění intenzit cyklistické dopravy je uvedeno na obrázku níže (obrázek 2.2). Z intenzit cyklistické dopravy je patrné, že cyklisté nevyužívají výhradně základní komunikační systém (tzv. ZÁKOS) pro své cesty. Nicméně tato data udávají přehled o koncentraci cyklistů v rámci města. Například je patrné vytižení severozápadu Třebíče – s největší pravděpodobností se jedná o rekreační cyklistiku. Ostatní části města jsou cyklisty méně využívány, a to včetně centra.



Obrázek 2.2: Intenzity cyklistické dopravy na sledované dopravní síti (základní komunikační systém).

3 Vstupní data

Stejně jako v případě studie Zhodnocení nepříznivého vlivu dopravy na distribuci obyvatelstva, jsou hlavními vstupními daty jsou výstupy z modelů z Rozptylové studie a z Akustické studie. Tato data již respektují geomorfologii terénu, umístění budov, povětrnostní poměry a další vstupní proměnné. V obou případech se jedná o prostorová data poskytnutá ve formátu Esri Shapefile (plochy - polygony), se kterými bylo dále pracováno v prostředí GIS. Data byla poskytnuta v rozsahu shodným s modelovanými podklady dopravy.

Dalšími vstupními daty jsou data o intenzitách cyklistické dopravy, která byla dodána zpracovatelem dopravních průzkumů a následně přepracována zpracovatelským týmem Plánu udržitelné městské mobility rovněž do podoby Esri Shapefile.

Využitá vstupní data:

- Rozptylová studie;
- Akustická studie;
- Data o intenzitách cyklistické dopravy.

Dále bylo pracováno s mapovými podklady OpenStreetMap.

4 Postup

Ve všech případech bylo primárním cílem ověřit, jak se od sebe liší koncentrace cyklistů a koncentrace polutantů, resp. modelované hodnoty hluku. Pro potřeby této studie nebylo pracováno s limitami stanovenými či určenými v rámci zákona. Vztah byl hodnocen vizuálně, proto jsou hlavními výstupy grafická znázornění vždy dvojice dat: intenzit cyklistů a konkrétního polutantu, resp. intenzit cyklistů a hluku.

Vzhledem k tomu, že nelze efektivně využít statistických nástrojů pro určení závislosti mezi využitím infrastruktury pro cyklisty a modelovanými polutanty či hlukem z důvodu nekompletnosti dat o intenzitách cyklistů (chybí data mimo ZÁKOS atd.), je toto porovnání založeno na vizuální interpretaci měřených a modelovaných dat a dále na zhodnocení možných důvodů dopravního chování cyklistů v závěru dokumentu.

5 Výsledky

Výsledky v rámci této studie jsou děleny dle rozptylové studie a akustické studie na podkapitoly **Polutanty** a **Akustický tlak**.

5.1 Polutanty

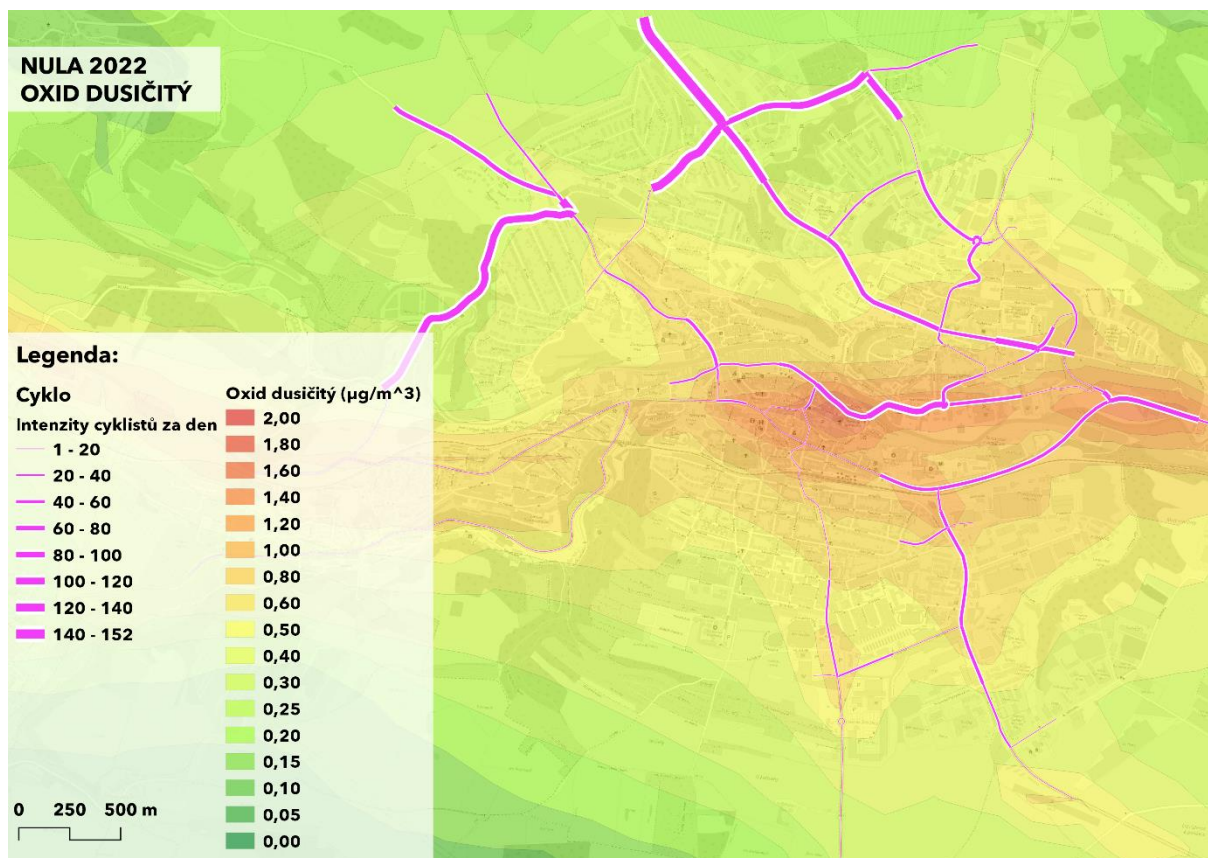
Pro účely rozptylové studie byly modelovány čtyři typy polutantů (oxid dusičitý, prachové částice PM₁₀ a PM_{2,5} a benzo[a]pyren). Vzhledem k charakteru srovnávaných dat, byla připravena jednoduchá vizualizace dvojice srovnávaných dat pro možnost grafického srovnání.

V obrázcích níže jsou uvedeny vždy intenzity cyklistů v jednotkách vozidlo/den, resp. cyklista/den, a příslušný polutant:

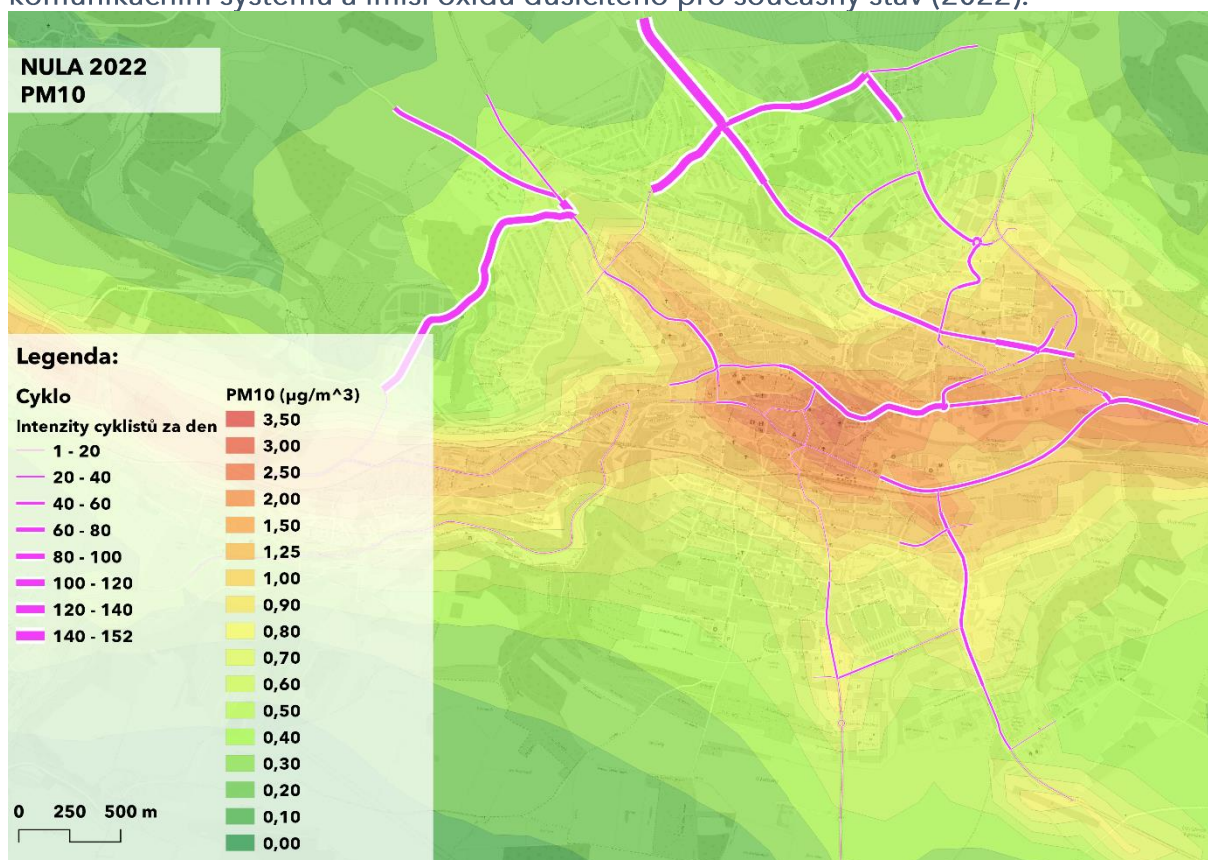
- Oxid dusičitý – obrázek 5.1
- Prachové částice PM₁₀ – obrázek 5.2
- Prachové částice PM_{2,5} – obrázek 5.3
- Benzo[a]pyren – obrázek 5.4

Míra znečištění, resp. hodnota polutantů je znázorněna pomocí barevné škály. Červená barva značí vyšší hodnotu polutantů. Na základě těchto dat je možné graficky zhodnotit, zda se cyklisté spíše vyhýbají více zatíženým oblastem, či nikoliv.

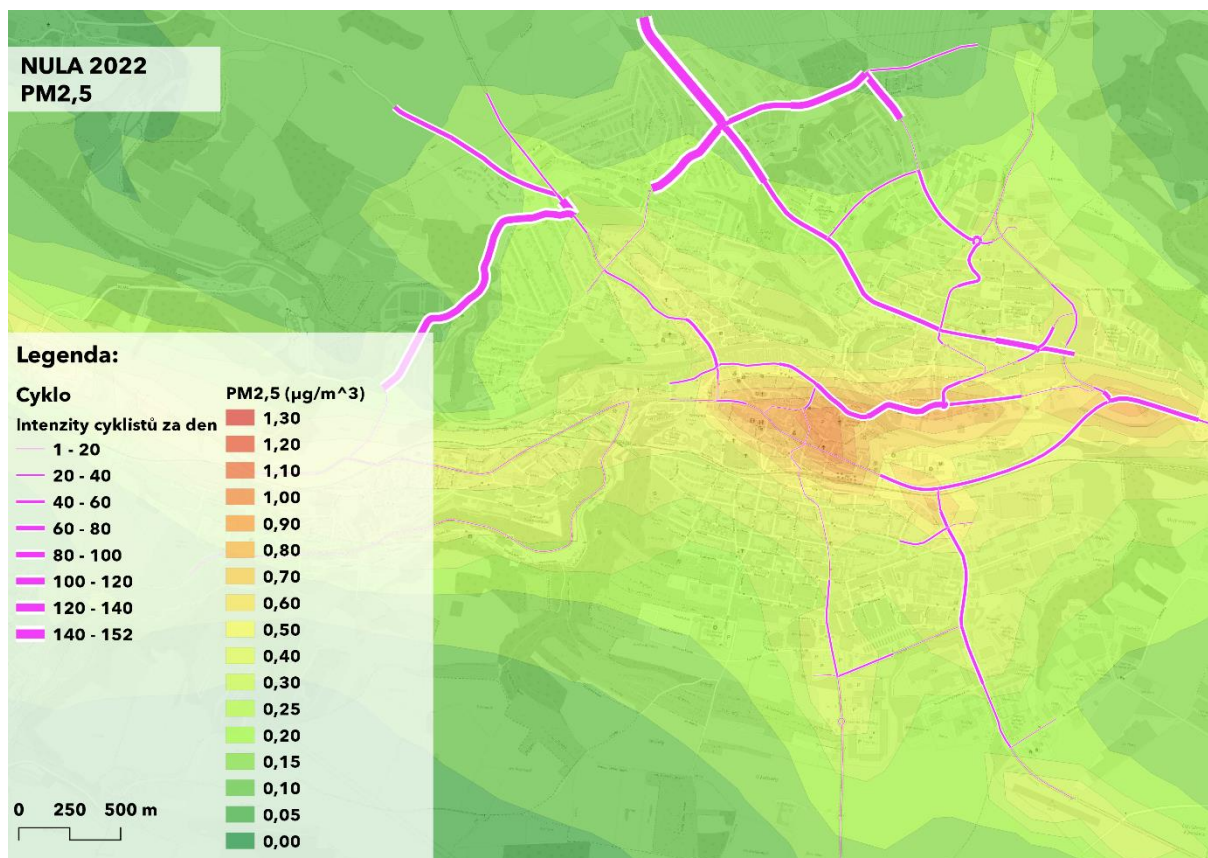
V závěru dokumentu je více podrobně uveden vztah cyklistické dopravy a dalších faktorů, které ovlivňují volbu trasy.



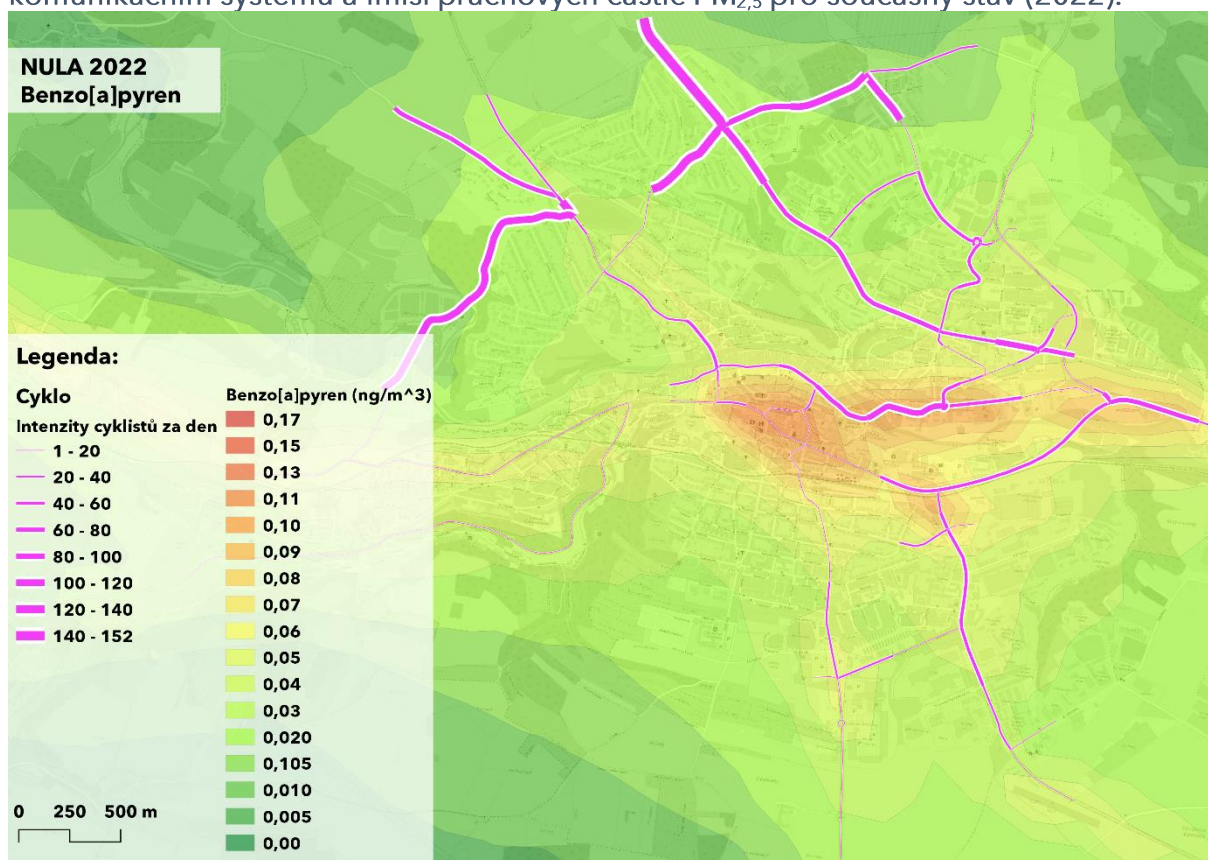
Obrázek 5.1: Porovnání dat o intenzitách cyklistické dopravy na základním komunikačním systému a imisí oxidu dusičitého pro současný stav (2022).



Obrázek 5.2: Porovnání dat o intenzitách cyklistické dopravy na základním komunikačním systému a imisí prachových částic PM₁₀ pro současný stav (2022).



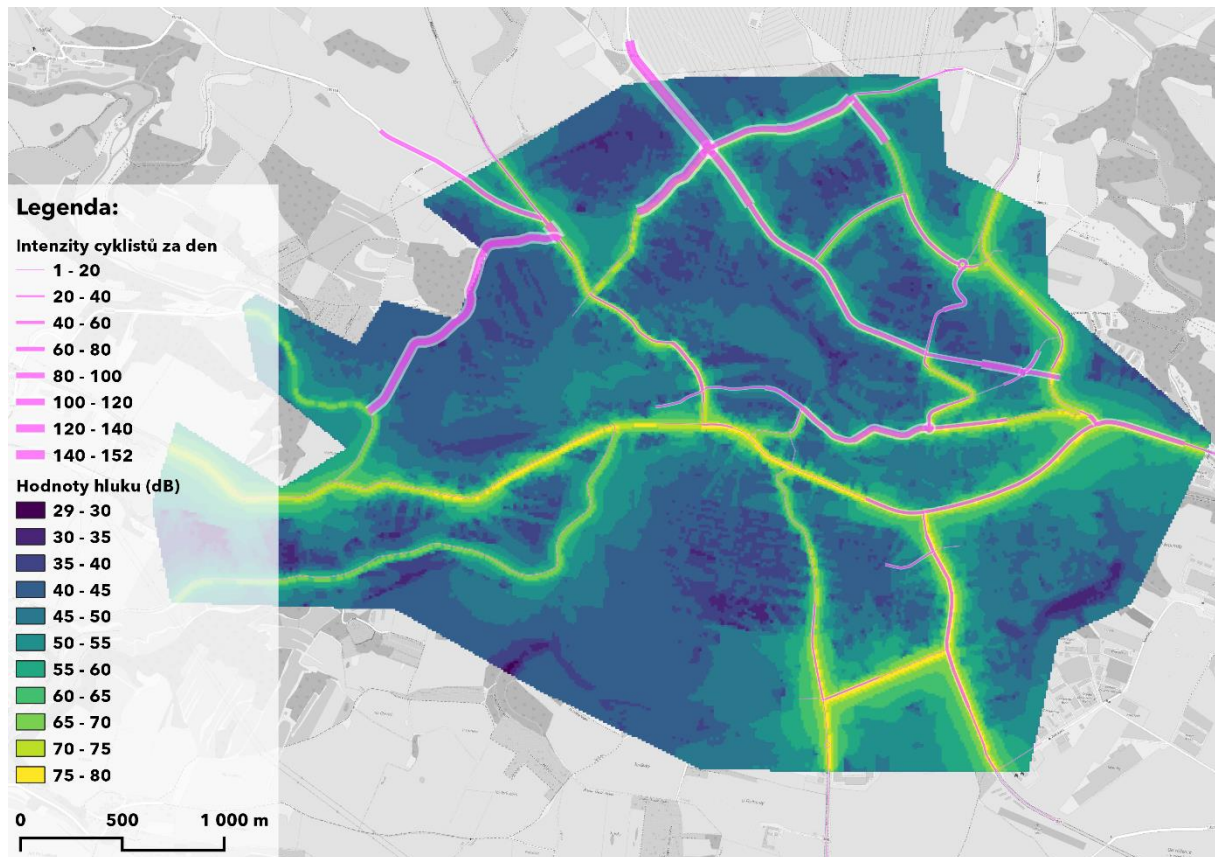
Obrázek 5.3: Porovnání dat o intenzitách cyklistické dopravy na základním komunikačním systému a imisí prachových částic PM_{2,5} pro současný stav (2022).



Obrázek 5.4: Porovnání dat o intenzitách cyklistické dopravy na základním komunikačním systému a imisí benzo[a]pyrenu pro současný stav (2022).

5.2 Akustický tlak

Obdobným způsobem jako v případě polutantů, je znázorněn také vztah mezi intenzitami cyklistické dopravy a hlukem z dopravy. Znázornění je na obrázku níže (obrázek 5.5Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.).



Obrázek 5.5: Porovnání dat o intenzitách cyklistické dopravy na základním komunikačním systému a hluku pro současný stav (2022).

6 Shrnutí

Aktivní mobilita je a bude jedním z nejvýznamnějších dopravních módů ve vztahu k udržitelné mobilitě. Dlouhou dobu byl rozvoj silniční dopravy veden na úkor aktivní mobility a vznikaly díky tomu bariéry pro pěší i cyklistickou dopravu. Bez ohledu na hluk či polutanty, silný provoz silniční dopravy má vliv na bezpečnost silničního provozu a také na vnímaný pocit bezpečí nejzranitelnějších účastníků silničního provozu. Mnozí lidé se proto při chůzi i jízdě na jízdním kole vyhýbají vytíženým komunikacím z důvodu bezpečnosti. Je proto náročné odhalit, jestli rozhodujícím faktorem jsou intenzity vozidel (případně podíl těžké nákladní dopravy), polutanty a hluk, případně v jakém poměru, pokud ovlivňují dopravní chování všechny tři faktory (což je s vysokou pravděpodobností reálným stavem).

Dále je nezbytné upozornit na to, že aktivní mobilita stejně jako každý jiný druh dopravy jde cestou nejmenšího odporu. Tzn. že mnohdy i na úkor bezpečnosti či pocitu bezpečí je volena nejpohodlnější či nejrychlejší/nejsnazší cesta. To platí o to více pro aktivní mobilitu, kde je rozhodujícím faktorem také geomorfologie terénu. Třebíč je pro cesty z centra do rezidentních oblastí vždy směrem do kopce. Všechny tyto faktory mají vliv na to, jakou cestu si obyvatel zvolí. Jinak se chová chodec, který ve většině případů jde kratší vzdálenosti (dle průzkumu domácností v rámci Plánu udržitelné městské mobility je pro cesty do 1 km volený dopravní mód v 95,5 % právě chůze) a jinak cyklista. Chování řidičů motorových vozidel je také odlišné. Dalším omezením může být chybějící infrastruktura, resp. alternativy, resp. atraktivní alternativy – tj. lidé jezdí na vytížené komunikaci, protože alternativní vedení trasy není komfortní nebo rychlé (případně o té možnosti není informován).

Je tedy nezbytné upozornit na skutečnost, že cyklisté se často vyhýbají vytíženým komunikacím a volí bezpečnější koridory, které jsou současně i tišší a mnohdy i méně zatížené polutanty.

V případě města Třebíče, resp. současného stavu (2022) je na základě naměřených dat ze základního komunikačního systému města možné určit, že cyklisté se významně koncentrují v severozápadní části města (směr Budíkovice a Nová ves, oblast Poušova a Řípova a okolí). V menší míře se pak vyskytují ve zbylých částech města. Poněkud větší koncentrace byla pozorována také v centru města, kde se jedná ve větší míře o účelovou cyklistickou dopravu (práce, škola atd.).

Při srovnání s oblastmi zasaženými vyššími hodnotami polutantů a hluku není přímo pozorovatelný vztah mezi těmito hodnotami a intenzitami cyklistické dopravy, ale je možné pozorovat, že v zatíženějších oblastech se cyklistická doprava vyskytuje v menší míře, ale ne natolik významné, aby bylo možné stanovit, že se cyklisté přímo vyhýbají těmto oblastem. Vzhledem k modelovaným hodnotám je dále nutné upozornit, že dopad dopravy na ŽP v Třebíči není nijak kritický. Tyto dopady tudíž nejsou hlavním důvodem pro volbu trasy v rámci cyklistické dopravy.