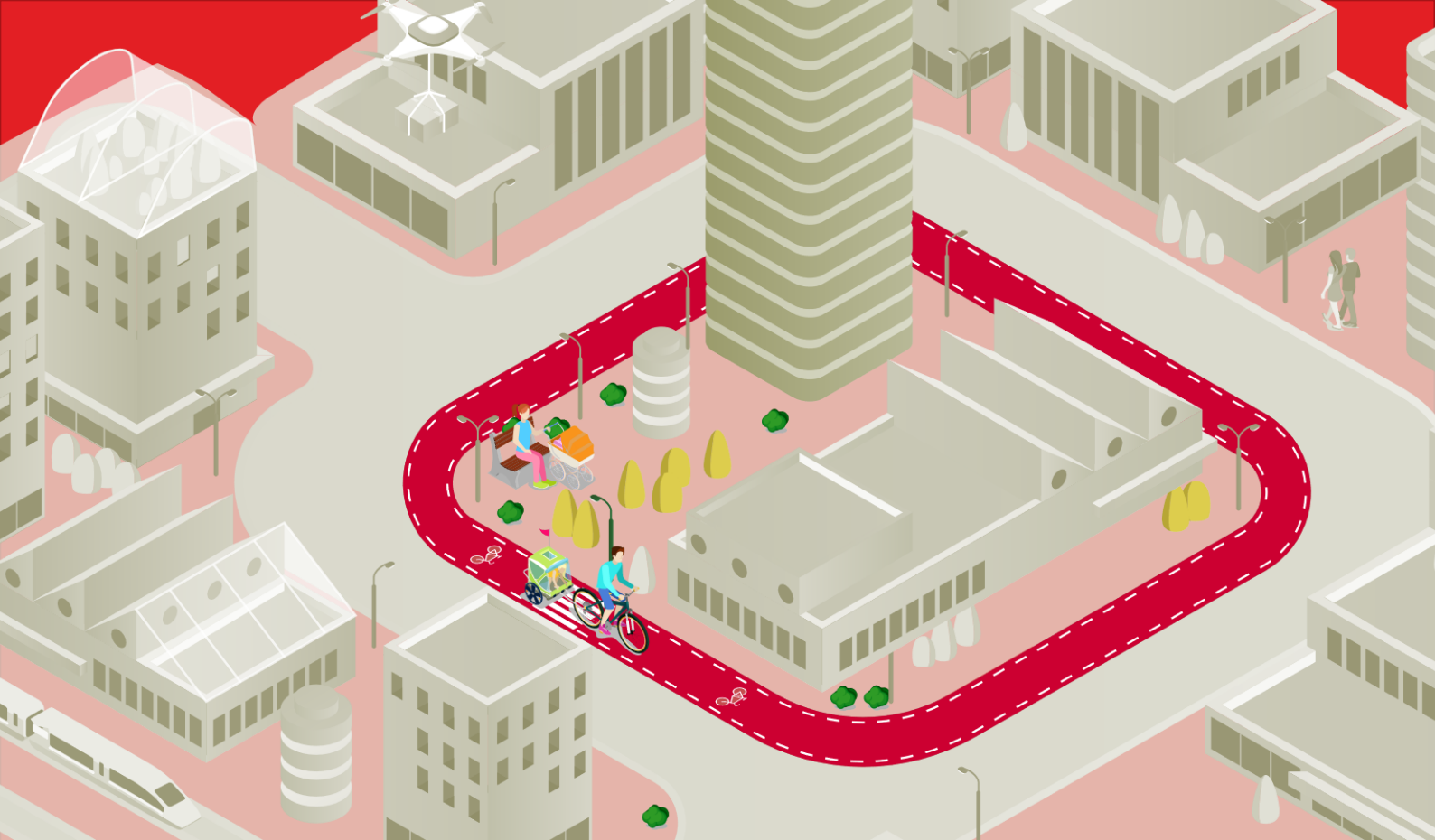




Technická zpráva 3.3.9

Výběr konečného rozvojového scénáře

**Plán udržitelné městské mobility
města Karviné**



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost





Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Technická zpráva 3.3.9

Výběr konečného rozvojového scénáře

Zpracovatel

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.
Líšeňská 33a, 636 00 Brno



Autoři

Daniel Szabó
Petr Daněk
Leoš Pelikán

Datum zpracování

4. srpna 2022

Realizováno v rámci projektu „Strategické dokumenty statutárního města Karviné“,
reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/17_080/0009841.



Obsah

1	Úvod	4
1.1	Rozvojové scénáře	4
1.1.1	Scénář 1 – Karviná rostoucí	5
1.1.2	Scénář 2 – Karviná rychlá a aktivní	7
1.1.3	Scénář 3 – Karviná klidná a zelená	9
2	Vyhodnocení	11
2.1	Dělbá přepravní práce	11
2.2	Intenzity dopravy	12
2.3	Životní prostředí	13
2.4	Hodnocení veřejnosti	13
3	Závěr	15



1 Úvod

Cílem dokumentu je představit vyhodnocení opatření a tří scénářů rozvoje dopravy v Karviné prostřednictvím dopravního modelu, hodnocení dopadů na životní prostředí a zdraví a hodnocení veřejnosti prostřednictvím strukturovaného dotazníku.

1.1 Rozvojové scénáře

Podle Metodiky plánu udržitelné městské mobility SUMP 2.0, „scénáře znázorňují různé možnosti budoucího vývoje, vzájemně odlišné, a tím umožňují nezávisle posoudit možné důsledky současných trendů, společenských a lokálních změn i odlišných politických strategií“ (Martinek et al 2021, s. 44).

V rámci PUM Karviná jsou posuzovány tři rozvojové scénáře, které vycházejí z hlavních větví možného vývoje:

Scénář 1 – Karviná rostoucí

Scénář 2 – Karviná rychlá a aktivní

Scénář 3 – Karviná klidná a zelená

Scénáře jsou rozděleny podle dvou cílů:

1. Posouzení maximalistické varianty opatření ve variantě stabilizace počtu obyvatel a naplňování územního rozvoje (srovnání Scénáře 1 a Scénáře 2). Hodnocení je realizováno s cílem identifikovat dopady realizovaných opatření i v případě, že počet obyvatel a návštěvníků Karviné bude stabilizován (v kontrastu s predikcemi demografického modelu, realizovaného v rámci zpracování Analytické části PUM Karviná, i v rámci realizace Strategického plánu ekonomického rozvoje města).
2. Posouzení variant rozvoje veřejné dopravy vůči variantě rozvoje záchytných parkovišť a navazujícího výraznějšího zklidňování obytných čtvrtí (srovnání Scénáře 2 a Scénáře 3).



1.1.1 Scénář 1 – Karviná rostoucí

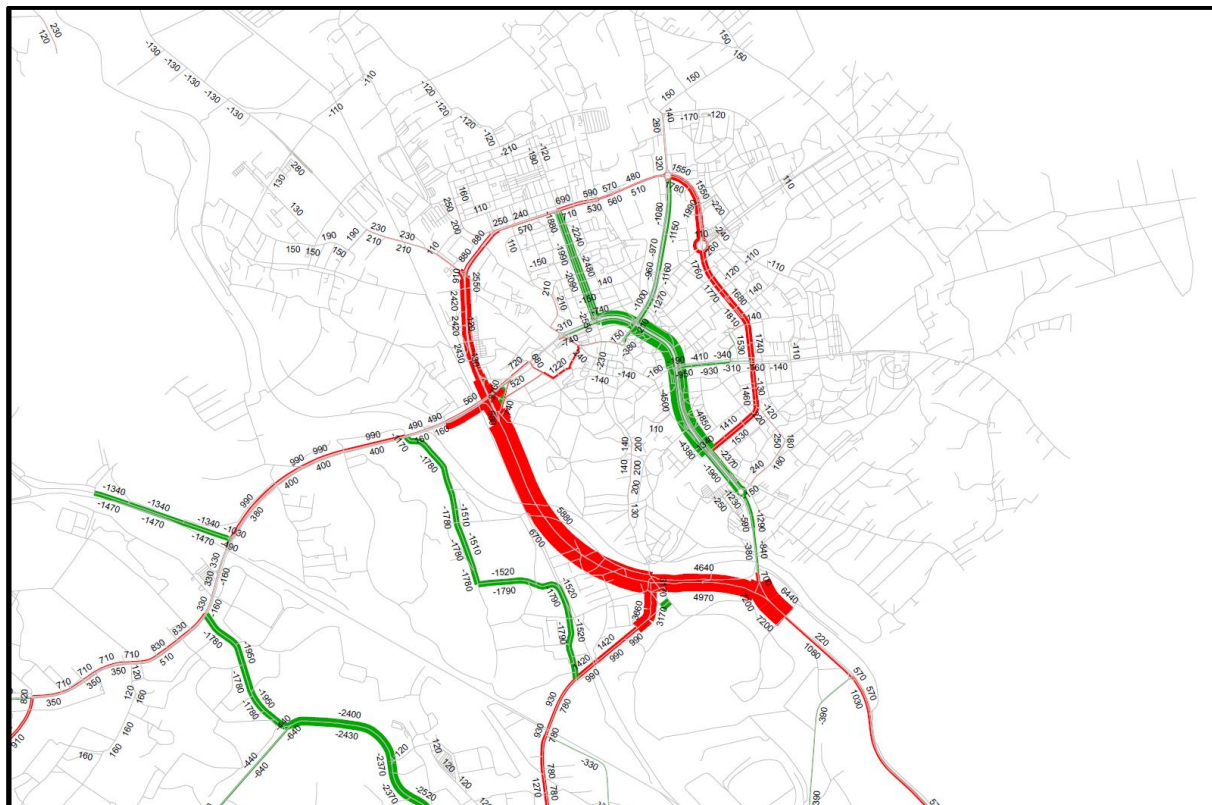
Scénář je založen na realizaci cílů, stanovených ve Strategickém plánu ekonomického rozvoje města, zejména snížení míry nezaměstnanosti a snížení tempa poklesu počtu obyvatel a jeho dlouhodobé stabilizace.

Zastavení stagnace města umožňuje efektivnější investice do rozvoje dopravního systému, na druhé straně však klade vyšší nároky na kapacitu silniční infrastruktury a realizaci nových místních komunikací v rozrůstající se zástavbě. Karviná těží z výhodné polohy na trasách kolejové dopravy, která efektivně obsluhuje i město a region. Revitalizované a rekultivované hornické objekty se stávají dobře dostupnými centry volnočasového využití a podnikání.

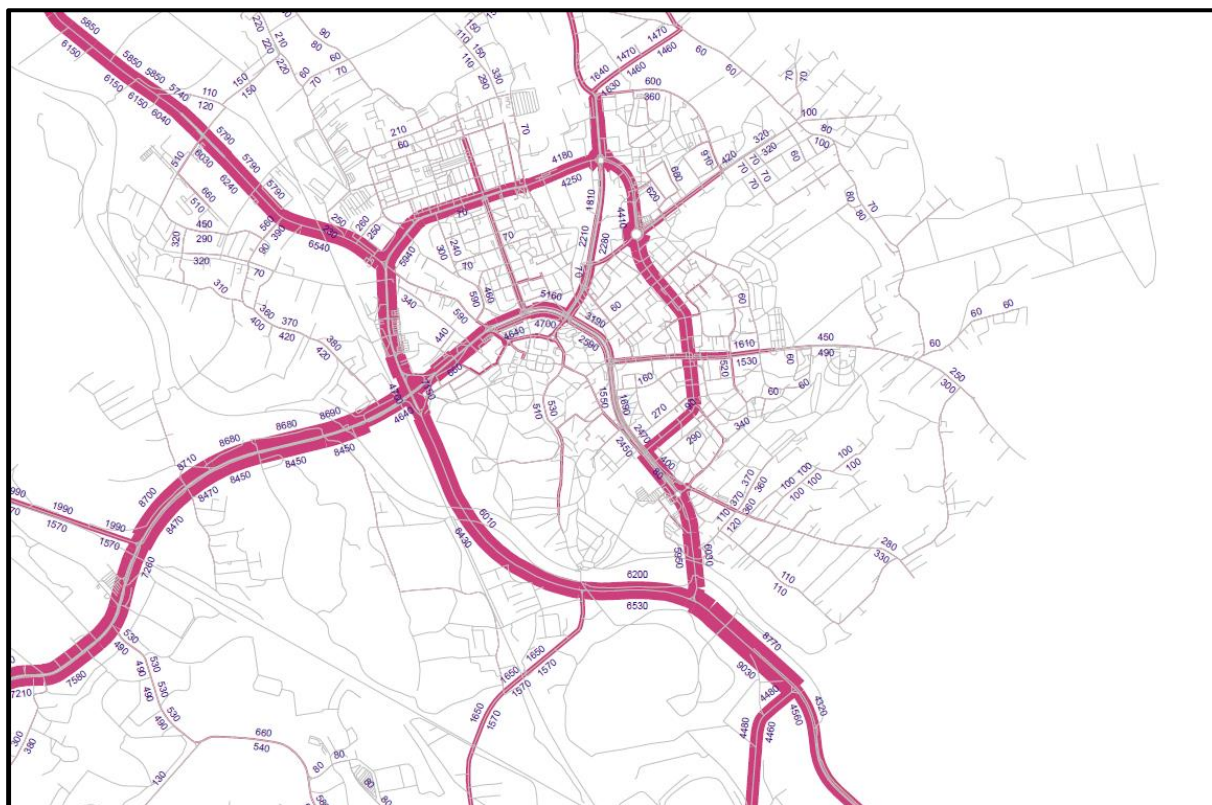
Scénář je dále založen na zklidnění třídy 17. listopadu, která slouží pouze k dopravní obsluze a přestává být součástí páteřního dopravního systému, jímž se stává vnější městský okruh, zahrnující kolejovou a motorovou dopravu. Odvedení dopravy na vnější městský okruh umožňuje výraznější zklidnění a revitalizaci historického jádra města a přilehlých částí a podporu hodnot územního plánování (pronikání městské zeleně do urbanistické struktury, podpora rozvoje parteru, lidského měřítka a podpory aktivní dopravy a eliminace negativních dopadů dopravy na zdraví).

Ve veřejné dopravě je důraz kladen na podporu dostupnosti veřejnou dopravou i rozvíjejících se částí města. Díky realizaci tramvajové tratě se zvyšuje kapacita a rychlost veřejné dopravy. Rozvoj města umožňuje vznik nových lokálních center, které podporují charakter města krátkých vzdáleností. Díky zklidnění širšího centra města a realizaci doplňující sítě cyklostezek a další liniové infrastruktury, propojující městské části a město s regionem, je území Karviné plošně bezpečně dostupné i na kole.

Rozvoj města klade vyšší nároky na kapacity statické dopravy. Realizace parkovací politiky (zavedení poplatků za parkování, odrážející náklady na realizaci a údržbu parkovacích míst) navazuje na realizaci nových záchytných parkovišť na okrajích městských částí.



Obrázek 1: Scénář 1- Karviná rostoucí. Srovnání roku 2040 a 2021 (intenzity 2040-2021). Zdroj: Dopravní model PUM Karviná, CDV 2022.



Obrázek 2: Scénář 1- Karviná rostoucí. Zdroj: Dopravní model PUM Karviná, CDV 2022.

1.1.2 Scénář 2 – Karviná rychlá a aktivní

Dostupnost Karviné je založená na propojení sítě rychlé, integrované veřejné dopravy v regionu a chůze a cyklistiky ve zklidněném, bezpečném městě.

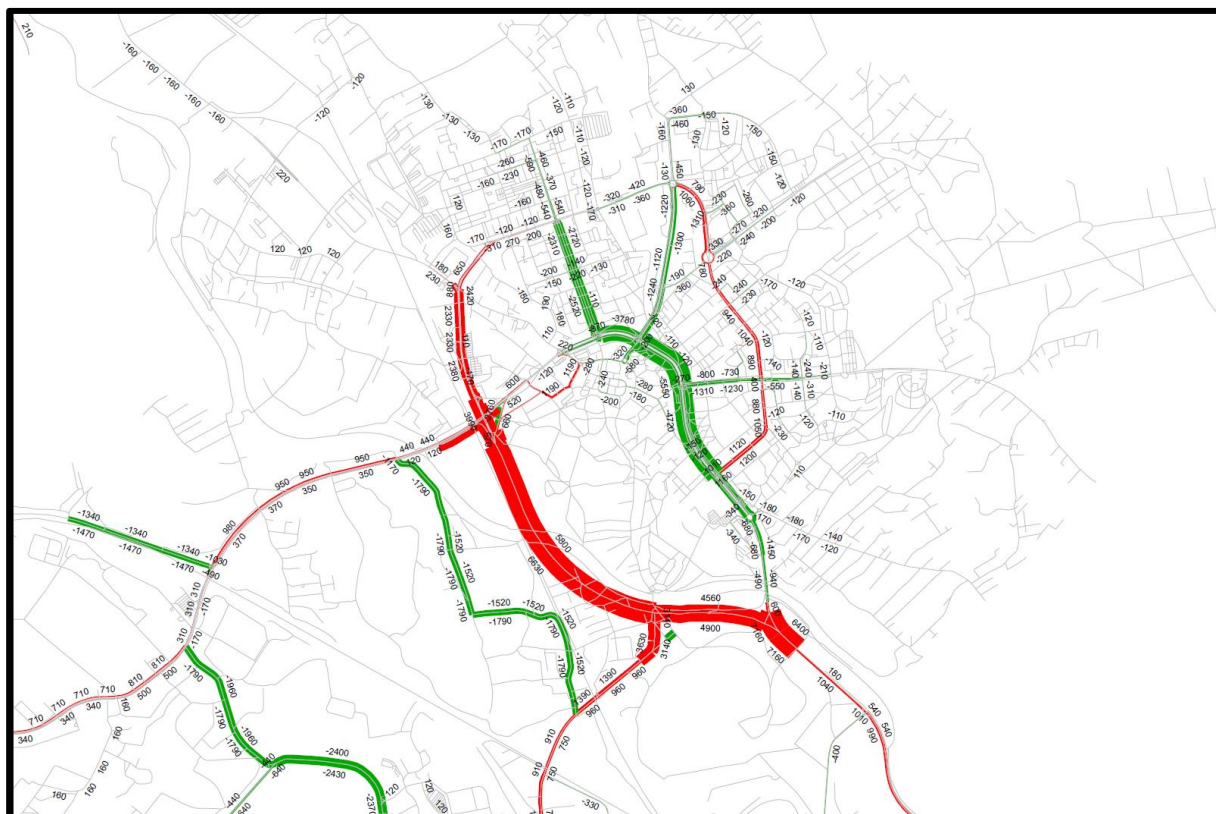
Preference veřejné dopravy je posilována v uličním prostoru díky realizaci vyhrazených pruhů, přemístění ploch zastávek blíže k cílům a snižování rychlosti a zklidňování motorové dopravy. Veřejná doprava je lépe dostupná i díky rozšíření sítě linek v rámci kompaktní zástavby města.

Scénář 2 je stejně, jako Scénář 1, založen na zklidnění třídy 17. listopadu, která slouží pouze k dopravní obsluze a přestává být součástí páteřního dopravního systému, jímž se stává vnější městský okruh, zahrnující kolejovou a motorovou dopravu. Odvedení dopravy na vnější městský okruh umožňuje výraznější zklidnění a revitalizaci historického jádra města a přilehlých částí a podporu hodnot územního plánování (pronikání městské zeleně do urbanistické struktury, podpora rozvoje parteru, lidského měřítka a podpory aktivní dopravy a eliminace negativních dopadů dopravy na zdraví).

Dopravní prostor třídy 17. listopadu a dalších městských tříd je orientován na veřejnou dopravu. Je realizována preference veřejné dopravy (vyhrazené pruhy pro autobusy, tramvajové pásy a preference vozidel veřejné dopravy na křižovatkách), přesunutí části zastávek blíže k cílům dopravy a změna typu zastávek a nástupišť (nástupní ostrůvky) s realizací navazujících přechodů, případně světelně řízených křižovatek. Redukce dopravní zátěže na třídě 17 listopadu navazuje na podporu oživení prostoru – komerční, společenské využití, rozvoj městské zeleně a parteru, snížení objemu asfaltových ploch a kompaktnější využití území.

Kapacitní, bezpečná a primárně segregovaná síť cyklistické infrastruktury je výrazněji propojena s veřejnou dopravou realizací bezpečných, vyhrazených a rychlých dopravních napojení na hlavní uzly veřejné dopravy, i rozvojem bezpečného systému parkování kol.





Obrázek 3: Scénář 2 - Karviná rychlá a aktivní. Srovnání roku 2040 a 2021 (intenzity 2040-2021). Zdroj: Dopravní model PUM Karviná, CDV 2022.



Obrázek 4: Scénář 2 - Karviná rychlá a aktivní. Zdroj: Dopravní model PUM Karviná, CDV 2022.

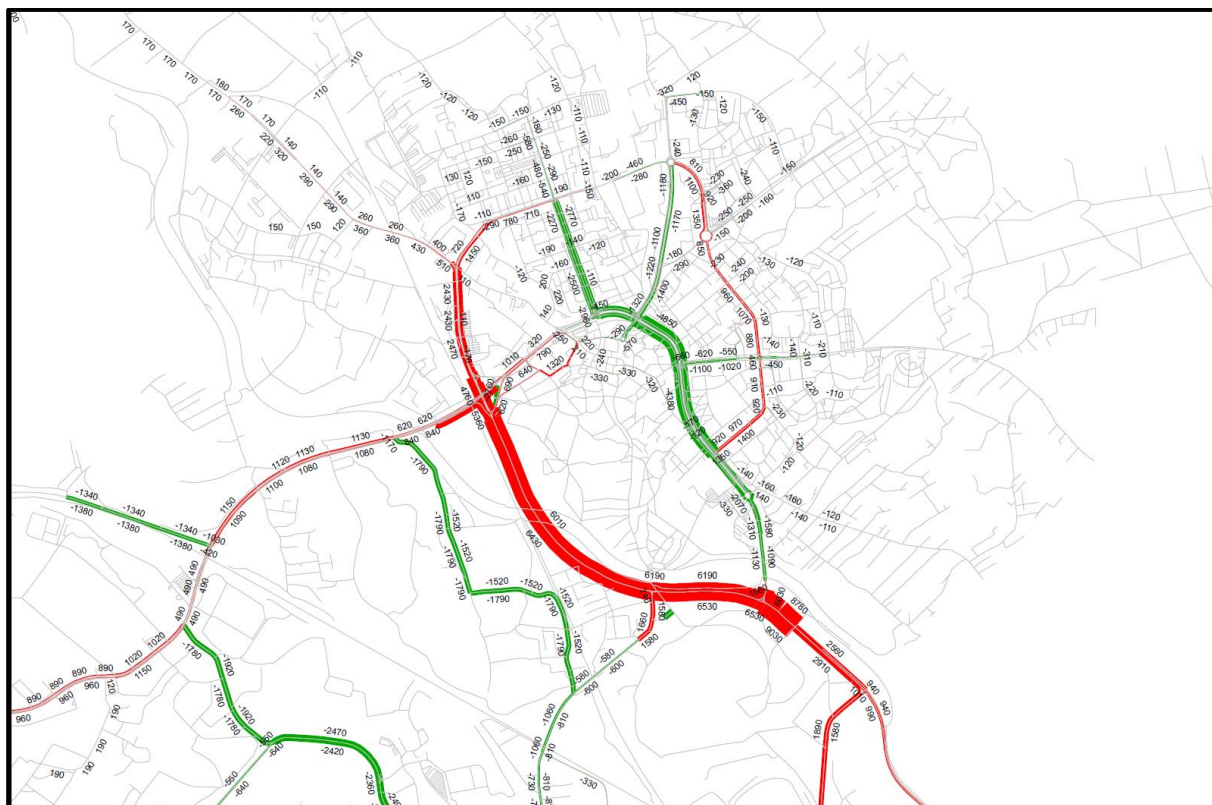
1.1.3 Scénář 3 – Karviná klidná a zelená

Scénář vychází z výraznějšího zaměření se na kvalitu veřejných prostor s důrazem na přátelské prostředí pro chůzi, jízdu na kole a víceúčelové plochy pro různé společenské, kulturní, sportovní nebo komunitní aktivity. Zklidněné ulice zde nejsou „potrubím“ pro dopravu, ale bezpečně sdíleným prostorem, který není vyhrazen primárně pro automobily. Regulace automobilové dopravy probíhá zejména rozšířením přísnější parkovací politiky, spojené s výstavbou záchytných parkovišť na okrajích zklidněných obytných čtvrtí.

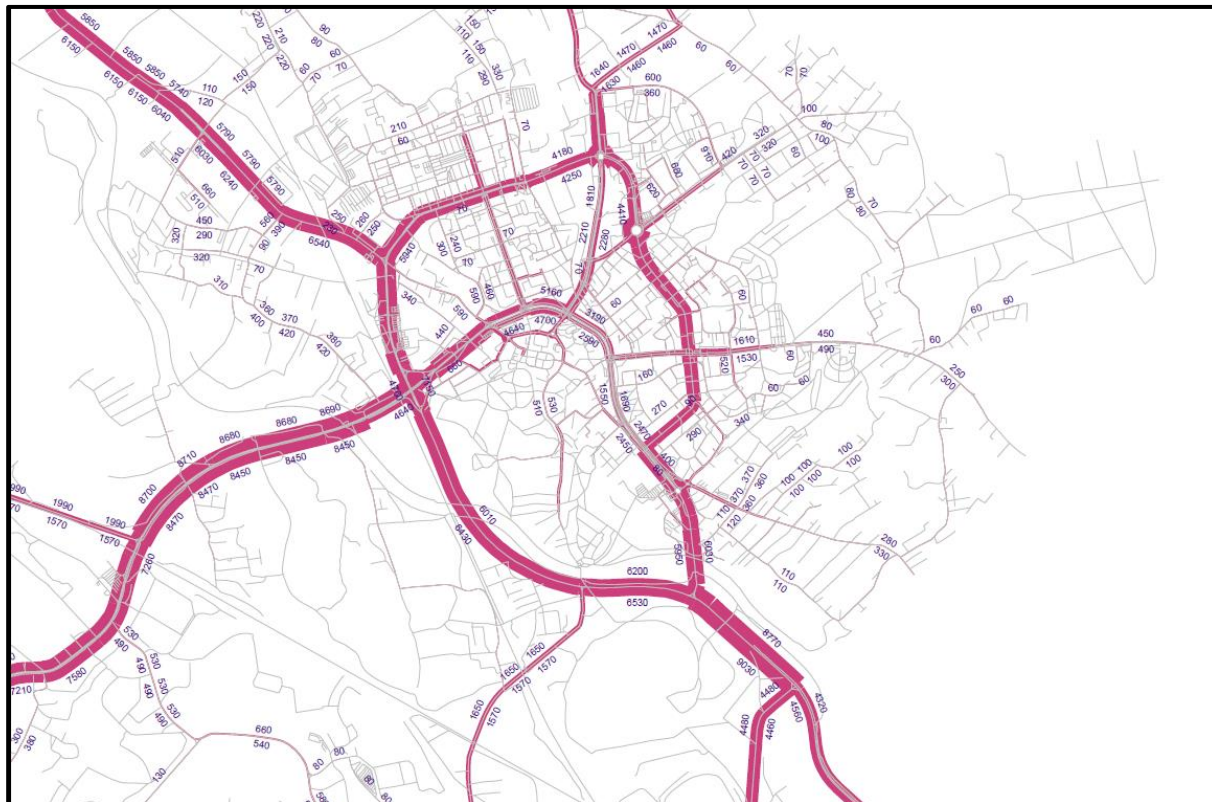
Scénář je stejně, jako další scénáře, založen na zklidnění třídy 17. listopadu, která slouží pouze k dopravní obsluze a přestává být součástí páteřního dopravního systému, jímž se stává vnější městský okruh, zahrnující kolejovou a motorovou dopravu. V rámci scénáře nedochází k zásadnějším úpravám dopravního prostoru městských tříd, uvolněná kapacita silnice po realizaci obchvatu silnice I/67 je využívána částečně pro rozvoj parkovacích kapacit. Snížení intenzit motorové dopravy ve městě a zklidnění dopravy je navázáno na dokončení ucelené sítě segregovaných cyklostezek – v kapacitním páteřním dopravním prostoru je motorová a nemotorová doprava vedena odděleně. Pro realizaci části cyklistických a pěších tras jsou kromě zklidňování dopravy přemístěné parkovací kapacity na vnější okraje městských částí.

Cílem scénáře je snižovat zajištění motorové dopravy do obytných celků vymísťováním parkovacích kapacit a snižováním místního tranzitu prostřednictvím dodatečných opatření pro snižování rychlosti anebo selektivní zaslepování ulic (slepé ulice, umožňující přechod nebo přejezd pěšky nebo na kole). Existující slepé ulice jsou dodatečně výrazněji zklidněné a dopravní prostor je reorganizován tak, aby preferoval aktivní dopravu a pobyt.





Obrázek 5: Scénář 3 – Karviná klidná a zelená. Srovnání roku 2040 a 2021 (intenzity 2040-2021). Zdroj: Dopravní model PUM Karviná, CDV 2022.



Obrázek 6: Scénář 3 - Karviná klidná a zelená. Zdroj: Dopravní model PUM Karviná, CDV 2022.

2 Vyhodnocení

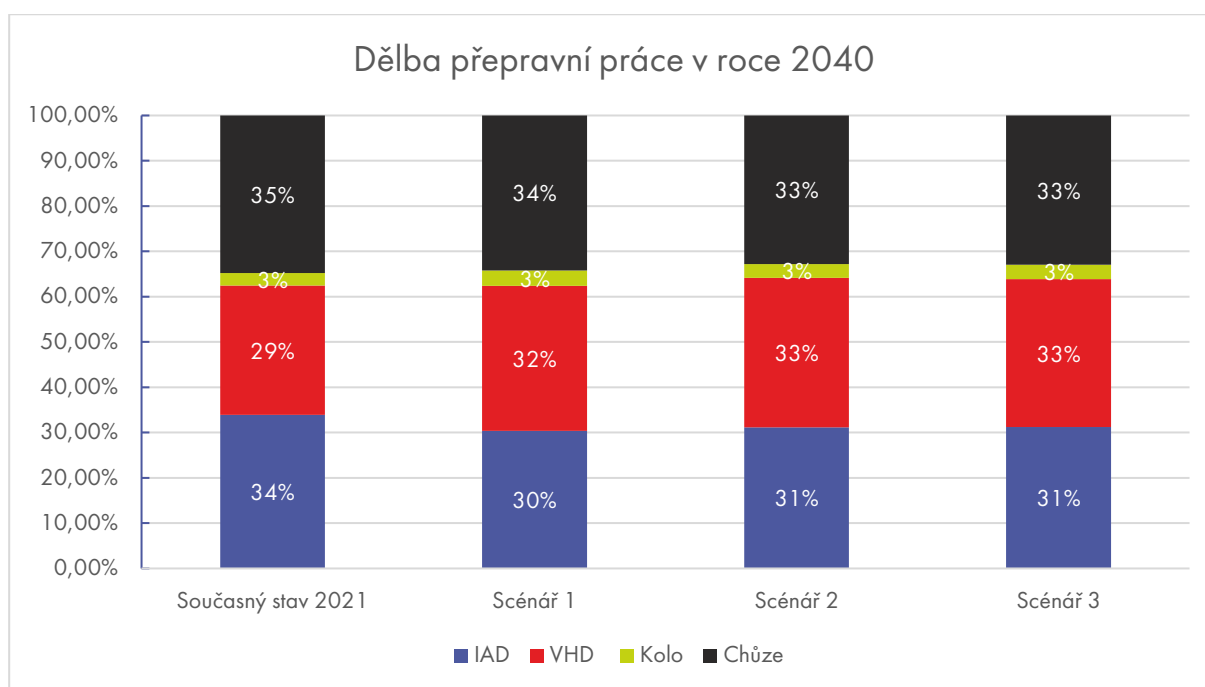
Modelované scénáře jsou vyhodnoceny podle základních indikátorů, propočtených z výstupů dopravního modelu pro rok 2040 – volby dopravních prostředků, intenzit motorové dopravy na síti a počtu přepravených cestujících ve spojích, resp. na síti veřejné dopravy a hodnocení veřejnosti v rámci dotazníkového šetření.

Hodnocení plošně preferuje Scénář 2, který je rovněž preferován nepřímým hodnocením veřejnosti prostřednictvím hodnocení preference konkrétních opatření: důvodem je zřejmě to, že vyvažuje:

- populární podporu rozvoje veřejné dopravy;
- podporu silných hodnot rozvoje městské zeleně a rozvoje zklidněného města „pro lidi“ vůči Scénáři 1;
- a zároveň nižší míru regulace parkování vůči Scénáři 3.

2.1 Dělbá přepravní práce

Dělbá přepravní práce je důležitým základním indikátorem, ukazujícím, jak realizovaná opatření ovlivňují volby dopravních prostředků pro všechny cesty a účely.



Obrázek 7: Dělbá přepravní práce v modelovaných scénářích v roce 2040, srovnání se současným stavem. Zdroj: Dopravní model PUM Karviná a Průzkum dopravního chování PUM Karviná 2021. Pro srovnání kalibrováno podle výsledků Průzkumu dopravního chování PUM Karviná 2021.

Ve srovnání se současným stavem pro dělbou přepravní práce dochází k mírnému snížení podílu individuální automobilové dopravy a zvýšení podílu zejména veřejné dopravy ve všech scénářích.

Ve všech scénářích dochází k naplnění základního cíle snížení podílu individuální automobilové dopravy, s možností navržení hodnoty strategického cíle na cca 30% podíl automobilové dopravy a vyvážený podíl individuální, veřejné a pěší dopravy.

Ve scénářích nedochází k znatelnému nárůstu podílu cyklo dopravy (nejvíce ve Scénáři 2), vzhledem k období sběru dat však lze předpokládat výraznější nárůst v období na jaře a na podzim s kulminací v letním období, kdy dochází k sezónnímu vzájemnému nahrazování veřejné a cyklistické dopravy.

2.2 Intenzity dopravy

Všechny modelované scénáře jsou založené na realizaci obchvatu silnice I/67. Tato stavba má nejvýznamnější dopady na podobu a rozložení intenzit dopravy ve městě, i ve srovnání s ostatními navrhovanými opatřeními.

Automobilová a nákladní doprava

1. Realizace obchvatu umožňuje plošné zklidnění centra města, ohraničeného vnějším okruhem, bez snížení úrovně služby.
2. Realizace regionální tramvaje podporuje a umožňuje určitou podobu zklidnění třídy 17. listopadu (např. nahrazením jízdního pruhu pro IAD vyhrazeným pruhem pro veřejnou dopravu) se zachováním dopravní dostupnosti – modelované intenzity na třídě 17. listopadu klesají až na 2500 vozidel (úsek Borovského – Kosmonautů ve Scénáři 2), což je dvojnásobný pokles vůči scénáři „normálního vývoje“ BAU, ale až pětinasobný pokles vůči současnému stavu. Snížení je pak nižší v úsecích od ulice Rudé armády, kde klesá efekt odvedení dopravy na vnější okruh města (cca dvojnásobné snížení vůči současnému stavu ve Scénáři 2).
3. Z hlediska snížení počtu vozidel motorové dopravy ve městě a navazujících dopadů (emisní a hlukové zátěže) je nejsilnější Scénář 2, ve srovnání se Scénářem 1, který uvažuje se zastavením úbytku obyvatelstva a Scénářem 3, který neuvažuje s rozvojem veřejné dopravy.
4. Ve Scénáři 3 intenzity motorové dopravy klesají v menší míře. Na některých úsecích intenzity dopravy rostou, zejména v extravilánu, na státních silnicích a na západním okraji centra města, směřujících do záchytných parkovišť. Ve Scénáři 3 dochází k relativně vyššímu využití automobilů i v rámci města kvůli realizaci záchytných parkovišť, které slouží spíše pro parkování rezidentů než dojíždějících, a tedy nesnižují počet nebo délku cest přes město.
5. Ve Scénáři 1 dochází k nejvýraznějšímu nárůstu intenzit dopravy, zejména na vnějším okruhu města (Kosmonautů – Havířská), Scénáře 2 a 3 jsou na těchto úsecích srovnatelné. Nárůst intenzit dopravy na vnějším okruhu ve spojení s realizací regionální tramvajové trati je jediným výraznějším rizikem z hlediska plynulosti dopravy, přestože z pohledu dnešní podoby nedochází k nadkritickému snížení úrovně služby. Toto riziko lze redukovat zpřesněním podoby revitalizace a zklidnění třídy 17. listopadu a vnějšího okruhu.

Veřejná doprava

1. Přestože „globálně“ ovlivňují dělbu přepravní práce v jednotkách procent, hlavní opatření veřejné dopravy mají významný vliv na počet přepravených cestujících na páteřní síti:



- a. tramvaj,
 - b. doplňující obslužná linka pro lokality Na Kopci (s obdobným významem z hlediska počtu přepravených cestujících a zlepšení dostupnosti, jako je obsluha oblasti Mickiewiczova),
 - c. přesunutí části zastávek blíže k cílům a
 - d. zrychlení, zvýšení spolehlivosti a přesnosti spojů díky liniové preferenci vozidel (tramvajové pásy a vyhrazené pruhy pro autobusy).
2. Tato opatření zároveň významně ovlivňují naplňování dalších strategických cílů Plánu udržitelné městské mobility a Strategického plánu ekonomického rozvoje města – zejména rychlou, kapacitní a spolehlivou dostupnost města a regionu veřejnou dopravu.
3. Z hlediska efektivity využití veřejné dopravy a návratnosti nákladů je vhodná stabilizace počtu obyvatel a návštěvníků města. Z hlediska dělby přepravní práce je nejsilnější Scénář 2, z hlediska počtu přepravených cestujících pak Scénář 1.

2.3 Životní prostředí

Z pohledu emisní produkce a spotřeby energie v dopravě lze doporučit Scénář 2. V tomto scénáři jsou nejnižší emise důležitých škodlivin jejichž primárním zdrojem je doprava, a to NO_x a NO_2 . Pevné částice sice vychází lépe ve Scénáři 3, ale emise silně toxického benzo(a)pyrenu jsou nejnižší opět ve Scénáři 2. Výhodnost Scénáře 2 podporuje i nejnižší spotřeba energie, ze všech modelovaných variant. Výsledky produkce emisí potvrzuje i příspěvková rozptylová studie, která ve Scénáři 2 vyhodnotila nejnižší příspěvek z dopravy ke znečištění ve městě u škodlivin NO_x , NO_2 a benzo(a)pyrenu.

Rovněž hluková studie vyhodnotila Scénář 2 jako nejlepší z hlediska překračování hygienických limitů, počtu zasažených obyvatel nad 60 dB i nižších ekonomických ztrát způsobených dopadem hluku na zdraví obyvatel.

2.4 Hodnocení veřejnosti

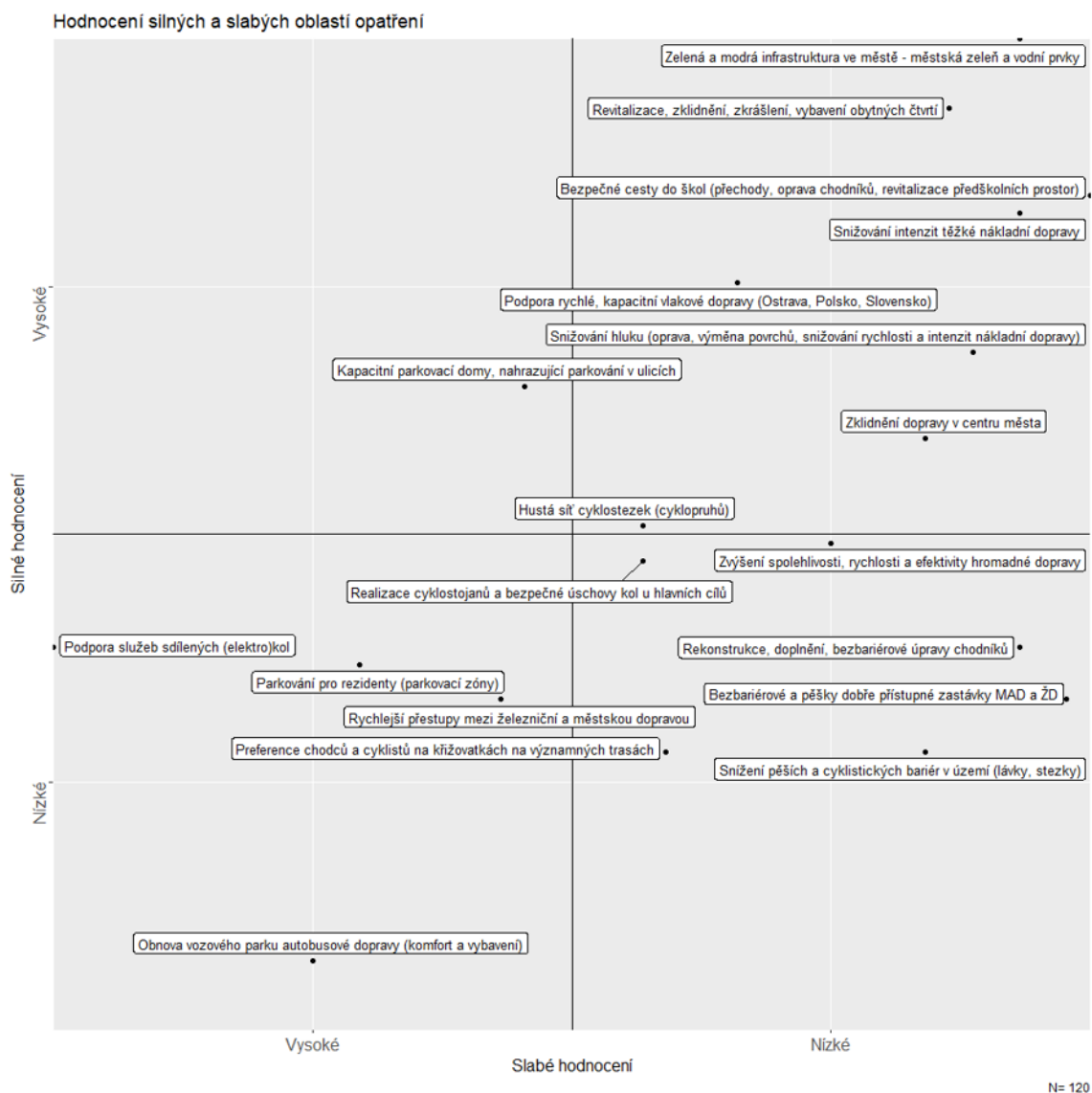
Hodnocení veřejnosti proběhlo v měsících březen – květen prostřednictvím online strukturovaných dotazníků, umožňujících hodnotit priority změn (pilíře vize) a priority opatření (pilíře scénářů). Z plánovaných opatření mají nejvyšší prioritu (nejvíce pozitivních a nejméně negativních hlasů) opatření:

- zelená a modrá infrastruktura ve městě,
- revitalizace, zklidnění, zkrášlení a vybavení obytných čtvrtí,
- bezpečné cesty do škol (zřizování dopravně bezpečných přechodů, opravy chodníků a revitalizace prostor před vstupem do školních zařízení),
- snižování intenzit těžké nákladní dopravy,
- podpora železniční dopravy,
- snižování hluku,
- zklidnění dopravy v centru města,
- hustá síť cyklostezek a



- kapacitní parkovací domy, nahrazující parkování v ulicích.

Naopak nejméně preferovanými opatřeními jsou podpora služeb sdílených kol, či parkování rezidentů.



Obrázek 8: Hodnocení silných a slabých oblastí opatření veřejnosti.

Výsledky hodnocení se podle kvantitativního vyhodnocení příbuznosti preference opatření nejvíce shodují s prioritami Scénáře 2 – Karviná rychlá a aktivní.

3 Závěr

Z hlediska naplňování stanovených cílů všechny tři scénáře plošně snižují emisní zátěž obyvatel (znečištění ovzduší), snižují podíl automobilové dopravy a zvyšují podíl veřejné a aktivní dopravy na dělbě přepravní práce. Nejvýraznější dopady opatření z hlediska dopravního modelu jsou ve Scénáři 2, který je zároveň nejvíce preferován veřejností. Ve Scénáři 2 dochází k vyvážení nejvýraznějšího zklidňování dopravy na třídě 17. listopadu bez výraznějšího nárůstu intenzit na vnějším okruhu města a zároveň k nejvýraznější podpoře veřejné dopravy. Na druhé straně, jelikož cílem města je zastavení úbytku obyvatel, srovnání Scénářů 1 a 2 ukazuje ve srovnání s rozdílem v počtu obyvatel pouze mírně vyšší intenzity dopravy ve Scénáři 1, a to zejména na vnějším okruhu města a v extravilánu. Přestože modelované hodnoty nevykazují vysoký podíl cyklistické dopravy, tento stav je částečně dán i realizací Průzkumu dopravního chování v podzimním období, a lze předpokládat výrazné sezónní fluktuace počtu cyklistů a cyklistek. Vzhledem k existenci silného základu cyklistické infrastruktury, další opatření, podporující dostupnost a bezpečnost, poskytnou dobrý poměr mezi náklady a přínosy.

Z dlouhodobého hlediska (pro modelovaný rok 2040) pravděpodobně bude docházet k dalším dlouhodobým změnám v dopravním chování obyvatel – zaměření organizace dopravy na vnějším okruhu města na prioritu veřejné (tramvajové a autobusové) dopravy a další zklidňování dopravy poskytuje dostatečný rámec pro zachování dopravní dostupnosti a zároveň nezvyšování kapacity dopravního systému pro motorovou dopravu.

