

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní a pedagogická



ANALÝZA SILNIČNÍ SÍTĚ V LIBERECKÉM KRAJI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Liberec 2018

David Navrátil



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta přírodovědně-humanitní
a pedagogická



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: David Navrátil

Osobní číslo: P14030143

Studijní program: Aplikovaná geografie

Studijní obor: Aplikovaná geografie

Název tématu: Analýza silniční sítě v Libereckém kraji

Zadávající katedra: Katedra geografie

Analýza silniční sítě v Libereckém kraji

Bakalářská práce

Studijní program: B1301– Geografie
Studijní obor: 1301R022– Aplikovaná geografie
Autor práce: David Navrátil
Vedoucí práce: Mgr. Emil Drápela, Ph.D.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **David Navrátil**
Osobní číslo: **P14000148**
Studijní program: **B1301 Geografie**
Studijní obor: **Aplikovaná geografie**
Název tématu: **Analýza silniční sítě v Libereckém kraji**

Zadávací katedra: **Katedra geografie**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

CÍL:

Analýza silniční sítě v Libereckém kraji na úrovni silnic, které spadají pod Ředitelství silnic a dálnic.

POŽADAVKY:

Nalezení problémových bodů silniční sítě tzn. místa, kde infrastruktura je v nevyhovujícím stavu a existují zde problémová místa z hlediska bezpečnosti provozu. Následné zanesení těchto bodů do mapy s výsledným komentářem tohoto tématu.

Časová a vzdálenostní dostupnost obcí po silnici a jejího následného porovnání a interpretaci získaných dat do návrhů konkrétních zlepšení.

Názor běžných občanů a účastníků silničního provozu v Libereckém kraji.

Dotazníkovým šetřením a rozhovory budou sledovány myšlení a názory lidí na současný stav a kvalitu údržby silnic jak zimní v podobě solení a protahování tak letní v podobě oprav silničních komunikací v Libereckém kraji.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: cca 45 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

Seznam odborné literatury:

HOYLE, B., KNOWLES, R.: Modern transport geography. 2nd, rev. ed. New York: Wiley, 1998. ISBN 978-0471-97777-3.

KNOWLES, R., SHAW, J., DOCHERTY, I.: Transport geographies: mobilities, flows, and spaces. Malden, MA: Blackwell Pub., 2008. ISBN 978-1-4051-5323-2.

KRAFT, S.: Základy geografie dopravy. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2015. ISBN 978-80-7394-527-5.

RODRIGUE, J.-P., COMTOIS, C., SLACK, B.: The geography of transport systems. 2nd ed. New York: Routledge, 2009. ISBN 978-0-203-88415-7.

Datový zdroj:

ČSÚ, Sčítání dopravy [online]. Brno, 2011 [cit. 2016-04-12]. Dostupné z: <http://scitani2010.rsd.cz/pages/informations/default.aspx>

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Emil Drápela, Ph.D.

Katedra geografie

Datum zadání bakalářské práce: 20. dubna 2016

Termín odevzdání bakalářské práce: 28. dubna 2017


prof. RNDr. Jan Pícek, CSc.
děkan




doc. RNDr. Branislav Nížnanský, CSc.
vedoucí katedry

dne 17 -05- 2016

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 23. 4. 2018

Podpis:

Wanl

Anotace

Bakalářská práce se zabývá na podobu a strukturu silniční sítě v Libereckém kraji a na podobu silničního provozu v Libereckém kraji. Teoretická část předstírá vysvětluje pojmy, které jsou stěžejními v geografii dopravy, a popisuje podobu veřejné dopravy v kraji, neboť veřejná doprava má úzký vztah k podobě silniční sítě. Praktická část vychází z dat o hustotě provozu v kraji a snaží se nalézt a vyznačit problémové úseky a přijít na to, proč zde dochází k porušení plynulosti provozu. Dotazníkové šetření se zabývá na spokojenost účastníků provozu se stavem posunulých komunikací a jejich údržbou.

Klíčová slova

Silniční síť, pozemní komunikace, provoz, dopravní prostředek, hustota provozu, sčítání dopravy

Annotation

The bachelor thesis focuses on the form of the road network, its structure and the shape of road traffic in the Liberec region. The theoretical part focuses mainly on explanation of the concepts that are the most important in geography of transport and description of public transport in the region, because public transport has a close relation to the form of road network. The practical part is

Poděkování

Děkuji Mgr. Emilu Drápelovi, Ph.D. za odborné vedení práce, věcné připomínky, dobré rady a vstřícnost při konzultacích a vypracovávání bakalářské práce. Poděkování patří i ŘSD za jejich výsledky ze sčítání dopravy, bez kterých by tato práce nemohla vzniknout. Rád bych také vyjádřil poděkování své rodině, přítelkyni a svému blízkému okolí za trpělivost při psaní této práce.

Road network, roads, traffic, means of transport, traffic intensity, count of transport

Anotace

Bakalářská práce se zaměřuje na podobu a strukturu silniční sítě v Libereckém kraji a na podobu silničního provozu v Libereckém kraji. Teoretická část především vysvětluje pojmy, které jsou stěžejními v geografii dopravy, a popisuje podobu veřejné dopravy v kraji, neboť veřejná doprava má úzký vztah k podobě silniční sítě. Praktická část vychází z dat o hustotě provozu v kraji a snaží se nalézt a vystihnout problémové úseky a přijít na to, proč zde dochází k narušení plynulosti provozu. Dotazníkové šetření se zaměřuje na spokojenost účastníků provozu se stavem pozemních komunikací a jejich údržbou.

Klíčová slova

Silniční síť, pozemní komunikace, provoz, dopravní prostředek, intenzita provozu, sčítání dopravy

Annotation

The bachelor thesis focuses on the form of the road network, its structure and the shape of road traffic in the Liberec region. The theoretical part focuses mainly on explanation of the concepts that are the most important in geography of transport and description of public transport in the region, because public transport has a close relation to the form of road network. The practical part is based on data of the traffic density in the region and tries to find and capture the problematic sections and find out why there is a disturbance of traffic fluency. The questionnaire survey focuses on the participant's satisfaction with the traffic and with the conditions of the roads and their maintenance.

Key words

Road network, roads, traffic, means of transport, traffic intensity, count of transport

Obsah

1	Úvod.....	9
2	Zájmové území.....	10
2.1	Liberecký kraj	10
2.2	Fyzicko-geografická charakteristika.....	10
2.3	Socioekonomická charakteristika	11
2.4	Rozvojové osy v Libereckém kraji	13
2.4.1	Porovnání rozvojových os se silniční sítí	14
2.5	Veřejná doprava v Libereckém kraji	18
2.5.1	Dopravní obslužnost v Libereckém kraji	19
2.5.2	Integrovaný dopravní systém IDOL	20
2.5.3	Plán dopravní obslužnosti Libereckého kraje 2012 - 2018	20
3	Doprava, geografie dopravy a teorie dopravních sítí	23
3.1	Geografie dopravy	25
3.1.1	Koncepty geografie dopravy	25
3.1.2	Základní pojmy používané v geografii dopravy.....	28
4	Metodika výzkumu.....	30
5	Silniční síť a doprava v Libereckém kraji.....	32
5.1	Silniční síť v Libereckém kraji	32
5.2	Hustota silniční sítě.....	32
5.3	Hustota provozu v Libereckém kraji	34
5.4	Silnice I/14 mezi městy Liberec a Jablonec nad Nisou	45
5.5	Výstavba přeložky I/14 Liberec – Jablonec nad Nisou	46
5.5.1	Lokalizační vymezení přeložky a dřívější podoba	46
5.5.2	Dopravní význam stavby	47
5.5.3	Informace o projektu	49

6	Dotazníkové šetření.....	51
6.1	Jednotlivé otázky	51
6.2	Otevřené otázky	61
6.3	Identifikační otázky	62
6.4	Shrnutí výsledků dotazníkového šetření	64
7	Závěr	65
8	Seznam použité literatury	67
9	Seznam příloh.....	71

Seznam tabulek

TAB. 1:	KAMIONY ROZSAH DRUH VEŘEJNÉ DOPRAVY V ROCE 2007	19
TAB. 2:	DELKA SILNIC POČET UZEMÍ OKRESU V LIBERČKÉM KRAJI	22
TAB. 3:	HISTORIA SILNIC NAD ÚZEMÍ OKRESU V LIBERČKÉM KRAJI	23
TAB. 4:	DELKA SILNIC V LIBERČKÉM KRAJI	24
TAB. 5:	INTENZITA DOPRAVY V ULICI TANVALDOVA V LIBERCI	27
TAB. 6:	INTENZITA DOPRAVY V ULICI BUDOVATELŮ V JABLONCI NAD NISOU	29
TAB. 7:	INTENZITA DOPRAVY V ULICI PRAŽSKÁ	43
TAB. 8:	INTENZITA DOPRAVY V ULICI ŽVĚTNA	47
TAB. 9:	INTENZITA DOPRAVY MEZI MĚSTY LIBEREC A JABLONEC N. N. V ROCE 2010	48
TAB. 10:	INTENZITA DOPRAVY MEZI MĚSTY LIBEREC A JABLONEC N. N. V ROCE 2015	53
TAB. 11:	FAKTA O PRODUKTU	48
TAB. 12:	INTENZITA DOPRAVY NA SILNICI I/5024 V ROCE 2010	58
TAB. 13:	OTVŘENÉ ODPOVĚDI RESPONDENTŮ	61

Seznam grafů

GRAF 1:	ŘIDIČSKÝ PRŮKAZ RESPONDENTŮ	51
GRAF 2:	Druh vozidla	52
GRAF 3:	ŠELA SPOKOBNOSTI SE STAVEM SILNIC NA MTE	58
GRAF 4:	KVALITA SILNIC V LIBERČKÉM KRAJI	63
GRAF 5:	KVALITA SILNIC V OKOLÍ BYDLIŠTĚ RESPONDENTŮ	64
GRAF 6:	PRÍČINY SPATNÉHO STAVU VOZOVKY	65
GRAF 7:	BEZPEČNOST PRŮVOZU V LÉTNÍM OBDOBÍ	66

Seznam obrázků

OBR. 1: TARIFNÍ ZÓNY IDOL V LIBERECKÉM KRAJI V ROCE 2017	22
OBR. 2: RANNÍ ŠPIČKA V LIBERECKÉM KRAJI	35
OBR. 3: ODPOLEDNÍ ŠPIČKA V LIBERECKÉM KRAJI	36
OBR. 4: VEČERNÍ PROVOZ V LIBERECKÉM KRAJI	36
OBR. 5: KŘÍŽOVATKA ULIC ROCHLICKÁ A TANVALDSKÁ	38
OBR. 6: PROVOZ V CENTRU JABLONCE NAD NISOU	41
OBR. 7: VEČERNÍ PROVOZ V LIBERECKÉM KRAJI	42
OBR. 8: ÚZEMNÍ PLÁN MĚSTA JABLONCE NAD NISOU	44
OBR. 9: MODERNIZACE PŘELOŽKY SILNICE I/14	49

Seznam tabulek

TAB. 1: KMENOVÝ ROZSAH DRUHŮ VEŘEJNÉ DOPRAVY V ROCE 2007	19
TAB. 2: DÉLKA SILNIC PODLE ÚZEMÍ OKRESŮ V LIBERECKÉM KRAJI	33
TAB. 3: HUSTOTA SILNIC PODLE ÚZEMÍ OKRESŮ V LIBERECKÉM KRAJI	33
TAB. 4: DÉLKA SILNIC V LIBERECKÉM KRAJI	34
TAB. 5: INTENZITA DOPRAVY V ULICI TANVALDSKÁ V LIBERCI	37
TAB. 6: INTENZITA DOPRAVY V ULICI BUDOVATELŮ V JABLONCI NAD NISOU	39
TAB. 7: INTENZITA DOPRAVY V ULICI PRAŽSKÁ	40
TAB. 8: INTENZITA DOPRAVY V ULICI 5. KVĚTNA	41
TAB. 9: INTENZITA DOPRAVY MEZI MĚSTY LIBEREC A JABLONEC N. N. V ROCE 2010	45
TAB. 10: INTENZITA DOPRAVY MEZI MĚSTY LIBEREC A JABLONEC N. N. V ROCE 2016	45
TAB. 11: FAKTA O PROJEKTU	49
TAB. 12: INTENZITA DOPRAVY NA SILNICI III/29024 V ROCE 2010	50
TAB. 13: OTEVŘENÉ ODPOVĚDI RESPONDENTŮ	61

Seznam grafů

GRAF 1: ŘIDIČSKÝ PRŮKAZ RESPONDENTŮ	51
GRAF 2: DRUH VOZIDLA	52
GRAF 3: ŠKÁLA SPOKOJENOSTI SE STAVEM SILNIČNÍ SÍTĚ	53
GRAF 4: KVALITA SILNIC V LIBERECKÉM KRAJI	53
GRAF 5: KVALITA SILNIC V OKOLÍ BYDLIŠTĚ RESPONDENTA	54
GRAF 6: PŘÍČINY ŠPATNÉHO STAVU VOZOVKY	55
GRAF 7: BEZPEČNOST PROVOZU V LETNÍM OBDOBÍ	56

GRAF 8: BEZPEČNOST PROVOZU V ZIMNÍM OBDOBÍ	57
GRAF 9: REKONSTRUKCE SILNIC V LIBERECKÉM KRAJI	58
GRAF 10: VOLBA TRASY	59
GRAF 11: ZODPOVĚDNOST ZA KVALITU SILNIC I. TŘÍDY	60
GRAF 12: STAV SILNIC V SOUSEDNÍCH KRAJÍCH	60
GRAF 13: VZDĚLÁNÍ RESPONDENTŮ	62
GRAF 14: VĚK RESPONDENTŮ	63

IDOL – Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje

km – kilometr

LK – Liberecký kraj

m – metr

m n. m. – metr nad mořem

ORP – obec s rozšířenou působností

PDO – Plán dopravní obslužnosti

RDDI – roční průměr denních intenzit dopravy

ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic

SÚ – silniční úsek

Seznam zkratk

a.s. – akciová společnost

DPMLJ – Dopravní podnik města Liberce a Jablonce nad Nisou

EU – Evropská unie

IDOL – Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje

km – kilometr

LK – Liberecký kraj

m – metr

m n. m. – metrů nad mořem

ORP – obec s rozšířenou působností

PDO – Plán dopravní obslužnosti

RPDI – roční průměr denních intenzit dopravy

ŘSD – Ředitelství silnic a dálnic

SÚ – sčítací úsek

1 Úvod

Tématem bakalářské práce je analýza silniční sítě v Libereckém kraji, resp. mapování stavu a podoby silniční sítě. Cílem práce je zhodnotit, zdali je její aktuální podoba vzhledem ke stále se zvyšujícímu trendu přepravy osob a zboží po pozemních komunikacích vyhovující, a zjistit, zda se v daném území nachází místa, kde dochází k narušení plynulosti silničního provozu.

K výběru tohoto tématu mě inspirovala má výpomocná pracovní činnost spočívající v rozvozu zboží po Libereckém kraji, převážně v okresech Semily a Jablonec nad Nisou. Kvalitní dopravní síť, plynulý provoz a dobrá infrastruktura jsou z tohoto pohledu hlavními faktory, které zásadně ovlivňují reálné podmínky, ať už se jedná o přepravu čehokoliv.

Práce je rozdělena do pěti hlavních částí. První dvě části jsou věnovány obecné charakteristice zájmového území z hlediska fyzické a humánní geografie a vysvětlení základních pojmů a principů dopravy, geografie dopravy a dopravních sítí, dále je stručně charakterizována veřejná doprava v libereckém kraji. Tyto dvě kapitoly tvoří teoretickou část bakalářské práce.

Praktická část práce počíná vysvětlením metodiky výzkumu, na níž navazuje kapitola obsahující hlavní cíle práce, tedy analýzu současné podoby dopravní sítě a nalezených problémových úseků. Základem analytických procesů jsou získaná data o hustotě provozu. Praktická část dále popisuje prováděné modernizace v zájmovém území a vyhodnocuje, zda jsou správnou cestou či nikoliv. Práci uzavírá část věnovaná dotazníkovému šetření, které je zaměřeno na stav infrastruktury a údržby komunikací, resp. na názor uživatelů silniční sítě dané oblasti.

K tvorbě bakalářské práce jsem využil vícezdrojového sběru informací z odborných knih, publikací a mapových a tematicky zaměřených webových portálů. Pro lepší interpretaci výsledků jsou v práci použity tabulky, grafy a mapové výstupy.

2 Zájmové území

Pro svou práci jsem si vybral území LK z důvodu znalosti kraje. Studuji v Liberci, bydlím v Semilech a především mé využívání silniční sítě probíhá převážně na území LK.

2.1 Liberecký kraj

LK je nejsevernějším územím České republiky. Sousedí se třemi kraji. Na západě s Ústeckým, na jihu se Středočeským a na jihovýchodě s Královéhradeckým krajem. Dále je také LK krajem hraničním. V severní části sousedí se dvěma státy, Německem a Polskem. Díky efektivní přeshraniční spolupráci, především díky uskupení Euroregionu Nisa, se tato oblast těší poměrně velké popularitě, ať už z hlediska cestovního ruchu nebo možností využívání evropských dotací, odkud peníze častokrát směřují právě do výstavby a oprav silniční infrastruktury. (Euroregion, 2017)

2.2 Fyzicko-geografická charakteristika

Z hlediska reliéfu a přírodního pokryvu zájmového území se ve východní části jedná o členitější území s vyšší nadmořskou výškou a četnými údolími, která vznikla převážně říční erozí vodních toků odtékajících z vyšších nadmořských poloh. Dominantou východní části je západní část pohoří Krkonoše s nejvyšším vrcholem v kraji, horou Kotel (1435 m n. m.). Severněji se nacházejí Jizerské hory.

Centrální část zájmové oblasti od jihu směrem na sever, kde navazuje na Lužické hory, diagonálně protíná geomorfologický celek Ještědsko-kozákovský hřbet, který odděluje východní (členitější) část od západní (rovinatější) části. Západní část území spadá geomorfologicky převážně do České tabule. V této oblasti jsou dominantní kuželovité tvary vrcholů Ralské pahorkatiny vzniklé během terciérní sopečné činnosti. Typické pro tuto oblast jsou méně členité roviny. (Geomorfologické členění, 2010)

Vodstvo a říční síť v LK jsou jako ve zbytku České republiky velmi členité, neboť Česká republika má specifickou geologickou stavbu a tvorba říční sítě je závislá na geologické struktuře. LK tedy odvodňují tři řeky druhého řádu. Řeka Jizera pramenící na Jizerské louce odvádí vody do Labe, taktéž řeka Ploučnice, která pramení nedaleko Osečné. Třetí řeka druhého řádu je řeka Lužická Nisa. Pramen se nachází v Nové Vsi nad Nisou a vlévá se do Odry v Polsku. Řeka Lužická Nisa se stala zdrojem názvu pro zde fungující Euroregion Nisa, a to právě díky tomu, že protéká Libercem a tvoří fyzickou bariéru, po které vede i geografická hranice mezi Německem a Polskem.

2.3 Socioekonomická charakteristika

LK je s rozlohou 3 163 km² po Praze nejmenším krajem České republiky a s počtem obyvatel 439 639 taktéž na předposledním místě před Karlovarským krajem. Z těchto údajů lze soudit, že se na poměry v České republice jedná rozlohou spíše o menší území, ale hustotou zalidnění 135 obyvatel/km² se řadí k celorepublikovému průměru. (ČSÚ, 2016)

Území LK je rozděleno na 10 správních obvodů ORP. Status ORP byl vytvořen po zrušení okresů v roce 2003 pro usnadnění působnosti samosprávy mezi krajskými úřady a jednotlivými obcemi. (RISY, 2016)

Seznam ORP v Libereckém kraji

- Česká Lípa
- Frýdlant
- Jablonec nad Nisou
- Jilemnice
- Liberec
- Nový Bor
- Semily
- Tanvald
- Turnov
- Železný Brod

2.4 Krajské město Liberec je centrem zájmového území. Nachází se v pomyslném geografickém středu oblasti. Je zde vysoká koncentrace služeb a velký počet pracovních příležitostí. Dobrou dopravní dostupnost města zajišťuje silnice I/35, která vede z Turnova skrze Liberec, dále směrem na Chrastavu a Hrádek nad Nisou až do Německa. Liberec tvoří mj. i regionální železniční uzel. Vedou zde tratě z Pardubic (030), Tanvaldu (036), České Lípy (086) a Frýdlantu (037)¹. (ČSÚ, 2016; Rychnovský, 2015)

Stěžejními průmyslovými odvětvími jsou strojírenství, potravinářství a sklářství. Sklářstvím prosluly především oblasti Jablonecka a Novoborecka. Jilemnice je známa výrobou umělých střívek, v Lomnici nad Popelkou se vyrábí známé Lomnické suchary, v Semilech, Mimoně či Zákupích se prosadil dřevozpracující průmysl. Dále například v Hrádku nad Nisou najdeme i gumárenský průmysl. V Liberci je zastoupeno mnoho výrobních odvětví, například výroba automobilových komponentů, polygrafický průmysl, sklárna, několik velkých stavebních firem či pivovar. V České Lípě se nacházejí železniční opravny. Na Frýdlantsku a Hradecku se těží štěrkopísky a stavební písky, na Českolipsku a Novoborsku sklářské písky; stavební kámen je těžen na Tlustci a Tachovském vrchu na Českolipsku, u Frýdštejna a v Košťálově. Tradičním průmyslovým odvětvím v této lokalitě bylo především těžké strojírenství a textilní průmysl. (Krajský úřad, 2011)

LK využívá potenciálu cestovního ruchu především z fyzicko-geografických předpokladů. Členitá pohraniční pohoří každoročně lákají velký počet turistů panoramatickými výhledy do krajiny. Mezi hlavní turistické atraktivity v LK lze jednoznačně zařadit Ještěd s vysílačem. Ještěd je dominantou a ikonickým symbolem nejen Liberce, ale i celého zájmového území. Mezi nejnavštěvovanější turistické atraktivity patří IQLandia Liberec, Centrum Babylon a zoologická zahrada v Liberci. (Czechturism, 2016)

¹ Čísla železničních tratí

2.4 Rozvojové osy v Libereckém kraji

Téma rozvojových os je velmi úzce spjato s podobou silniční sítě. Silniční síť utváří podobu rozvojových os, neboť je to stěžejní způsob, jak zajistit přepravu osob a zboží za účelem rozvoje a následné prosperity území. Jak lze vypožorovat z přiložených mapových listů, tak hlavní nadregionální osa je páteří osou celého zájmového území. Další rozvojové oblasti se větví právě od této osy, což jí přidává na důležitosti a potřebnosti pro LK.

Zvolit hlavní nadregionální rozvojovou osu kraje není příliš obtížné. Logicky je to osa, která kopíruje spojení s důležitými oblastmi sousedícími s LK, ale zároveň prochází nebo relativně těsně míjí významná průmyslová a ekonomická centra kraje, jimiž jsou Liberec, Turnov, Jablonec nad Nisou a Česká Lípa.

Tyto osy kopírují nejvýznamnější silniční tahy v kraji, jelikož rychlý rozvoj úzce souvisí s dobrou dopravní dostupností. V tomto případě tato hlavní nadregionální osa kopíruje hlavní tah z Liberce na Prahu, dále z Liberce směrem na Děčín a Ústí nad Labem a z Liberce na Hradec Králové. Tato podoba nadregionální osy je způsobena především ekonomickou závislostí obyvatelstva na sousedních krajích, protože dnešní uspořádání krajů je relativně novou záležitostí. Lidé z LK, především z okolí Turnova a Semil, pracovali nebo ještě stále pracují v Jičíně nebo v mladoboleslavské automobilce, která jakožto největší firma v okolí LK významně ovlivňuje regionální ekonomiku. Právě rozvoj a úspěch Škoda Auto a.s. úzce souvisí s rozvojem a ekonomickým růstem celého okolí.

Zároveň jsou tyto hlavní nadregionální osy důsledkem snahy státu o lepší propojení regionu s okolím, především s Německem, a možností rychlejšího růstu v regionu. Vedlejší nadregionální osy se nachází zejména v okrajových částech kraje, jelikož nejsou tak přínosné pro hlavní centra kraje, ale jsou spíše prospěšné pro okrajové části jako je oblast západních Krkonoš, Frýdlantu a Doks, kde je velice populární cestovní ruch, ale nedochází zde k tak markantnímu rozvoji jako v již uvedených centrech kraje. Zároveň mají relativně dobrou návaznost na okolní kraje a umožňují další rozšíření rozvoje z center do okolních oblastí.

2.4.1 Porovnání rozvojových os se silniční sítí

Porovnání těchto dvou témat je prováděno na základě dvou mapových listů (Pozemní komunikace pod správou ŘSD v Libereckém kraji a Širší vztahy v kontextu Libereckého kraje). Návaznost na sousedící kraje České republiky pomocí hlavní nadregionální osy je patrná třemi směry.

Důležité rozvojové osy oblasti vedou po komunikacích, které spadají pod správu ŘSD². Lze jim tedy přisuzovat markantnější význam a důležitost. Vzhledem k tomu, že spadají pod správu státní organizace a stát má zájem o to, aby komunikace byly v dobrém stavu a dařilo se rozvíjet dané území, tak potenciál růstu LK má z hlediska infrastruktury kvalitní zabezpečení. Mezi hlavní nadregionální osy patří i silnice I/35 od křížení se silnicí I/13 (směr Hrádek nad Nisou). Tato část komunikace je z pohledu rozvoje území velmi důležitá. Přeshraniční spolupráce je v současnosti silné téma a je zapotřebí ji dále rozvíjet a spolupracovat, pokud možno v co nejvíce odvětvích. Z hlediska tématu bakalářské práce se přeshraniční spolupráce hlavně zajímá o rekonstrukci a modernizaci silnic navazujících na silnice spadající do území sousedního státu a na jejich správě a údržbě. Pokud dojde k rekonstrukci takové komunikace na jedné straně hranice, je zapotřebí zajistit, aby na druhé straně hranice byla komunikace také ve vyhovujícím stavu. V konfrontaci hlavních rozvojových os kraje se silniční sítí zjišťujeme, že jsou to ve většině případů čtyřproudé pozemní komunikace. Jedná se o dálnici D10, dále o silnici I/35 z Turnova až na křížení se silnicí I/13, odkud obě tyto komunikace pokračují jako dvouproudé silnice, což v případě silnice I/13 je velký nedostatek, který brání lepší dopravní dostupnosti a rozvoji tohoto území. Silnice I/35 z Turnova směrem na Jičín a Hradec Králové je také dvouproudovou komunikací.

Vedlejší nadregionální osy zajišťují především rozvoj v rámci kraje, nejedná se o tak významné silniční tahy – jedná se o dvouproudové komunikace pokrývající a spojující větší sídla v LK. Z mapy je patrné, že tyto komunikace (převážně tedy ve východní části kraje) jsou stavěny v údolích, které byly

² Silnice I. třídy

vytvořeny vodními toky, které pak komunikace kopírují. V lokalitách s vyšší členitostí terénu je možnost stavět, vylepšovat či rozšiřovat tyto komunikace buď nereálná, nebo přinejmenším velmi finančně nákladná. Typickým zástupcem tohoto typu rozvojových os je silnice I/14 vedoucí z Liberce přes Jablonec n. Nisou a Tanvald, dále pokračující do Královéhradeckého kraje. Jako nejdůležitější osu východní části LK lze označit silnici I/10 z Turnova směrem do Tanvaldu a Polska. Důležitá osa, která se od Turnova do Železného Brodu přizpůsobuje tvaru údolí vytvořeného řekou Jizerou, pak dále pokračuje směrem na severovýchod do Tanvaldu, kde se spojí s vedlejší nadregionální osou I/14 a pod označením I/10 pokračují směrem k hraničnímu přechodu Harrachov, kde se opět rozdělí. Silnice I/10 je důležitou osou především pro dobrou návaznost s Polským územím. Bohužel díky vyšším nadmořským výškám a členitému terénu se zde v zimních obdobích často setkáváme s problémy ve sjízdnosti komunikace.

Z hlediska rozvojových os LK je západní část území v porovnání s východní částí pro celý kraj méně podstatná. Páteřní osou je silnice I/13 vedoucí od křižovatky se silnicí I/35 u Chrastavy, dále směrem na západ do Ústí nad Labem, Děčína a do Německa. Z hlediska návaznosti na okolní kraje je tato komunikace velmi podstatná. Potencionálnímu rozvoji této lokality nahrává fakt, že se jedná o méně členitější terén, než v případě východní části kraje. Pozemní komunikace zde nenaráží na přírodní bariéry v tak velkém počtu. Krajina zde vytváří dojem rovin s občasnými výstupy sopečných kuželů. Pro výstavbu komunikací a rozvoj lokalit podél nich jsou zde vhodnější podmínky. Velmi podstatnou pozemní komunikací pro toto území je silnice I/9 vedoucí z Varnsdorfu přes Nový Bor a Českou Lípu do Prahy. Komunikace zde protíná celou západní část kraje od severu na jih. Tvoří komunikační osu a spojuje hlavní centra západní části. Díky spojení silnic I/15 a I/38 je tato část kraje poměrně dobře dopravně dostupná a vytváří dobrý rozvojový potenciál pro případné investory a tvorbu pracovních příležitostí.

Při pohledu na silniční síť LK ihned patrné, že centrální část kraje není žádným způsobem spojena silnicí I. třídy s okolními komunikacemi v kraji. Pozemní komunikace I. třídy v LK a především hlavní rozvojová osa vytváří

na první pohled tvar podkovy, kde centrální část není nijak propojena. V této lokalitě se nenachází žádné místo s větším potenciálem pro rozvoj prosperity. Typickým příkladem je město Mimoň, které strádá na špatné dopravní dostupnosti. Pro napojení se na silniční síť I. třídy je zapotřebí jet z Mimoně po silnici II/268 do České Lípy nebo Mnichova Hradiště. Další možností je jet na sever po silnici II/270 do Jablonného v Podještědí a napojit se na silnici I/13. Každá část kraje nemůže mít nejkvalitnější dostupnost pozemních komunikací, ale v centrální části LK se už jedná o poměrně velkou lokalitu bez silnic I. třídy. Důvodem, proč se zde doposud neuskutečnila výstavba těchto typů komunikací, je například existence bývalého vojenského prostoru Ralsko, nebo dnes již ukončená uranová těžba v okolí Stráže pod Ralskem. Tyto důvody jsou negativní stopou v historii a dodnes je tato oblast považována za místo s malým potenciálem pro rozvoj území. (Stráž pod Ralskem, 2017)

Je zapotřebí si položit reálnou otázku, zdali je potřeba zde vytvářet pozemní komunikaci I. třídy. Dostupnost této lokality po regionálních osách II. třídy je dle mého názoru dostačující a kvalita pozemních komunikací je na vhodné úrovni – vzdálenost pro napojení na komunikaci I. třídy není příliš velká. Komplikovanější je přímé napojení do Liberce, kde výstavbě kvalitnější silniční komunikace brání Ještědsko-kozákovský hřbet, a pro dopravu do krajského města je třeba použít buď silnici I/35 z Turnova nebo silnici I/9 z Nového Boru. Reálná časová dostupnost například z Mimoně při použití těchto zmíněných komunikací I. třídy je do jedné hodiny jízdy, což dle mého názoru není špatné a není tedy potřeba zde vytvářet kvalitnější a rychlejší dopravní spojení s Libercem.

Za regionální osy v LK jsou považovány především silnice nižších tříd, převážně tedy silnice II. třídy, které slouží především pro rozvoj území na lokální úrovni. Zajišťují dopravní spojení lokálních center a pro rozvoj a možnosti dopravního spojení v kontextu celého LK nejsou tak důležité v porovnání s nadregionálními osami. Regionální osy v LK zajišťují dopravní spojení a rozvoj v menších obcích jako jsou například Semily, Železný Brod a Jilemnice. Tato města ve východní části kraje spojuje silnice II/292, která je spojovací dopravní komunikací mezi silnicemi I/10 a I/14. Díky této pozemní komunikaci je

urychleno dopravní spojení s východní částí LK, tudíž i dopravní spojení s krajem Královéhradeckým, neboť není zapotřebí objíždět přírodní bariéru Bozkovská vrchovina. Bozkovská vrchovina zde tvoří hřeben táhnoucí se od severu od Jizerských hor a končící právě na východ od Semil v údolí řeky Jizery. Silnice II/292 vede údolím proti proudu řeky Jizery, což ovlivňuje podobu silnice. Samotné údolí tedy vytvořilo poněkud schůdnější podmínky pro výstavbu dopravní cesty a možnost propojení skrz oblast s vyšší nadmořskou výškou. Nevýhody jsou znatelné v místech, kde je řeka situována v blízkosti silnice. V některých úsecích, především pak v části mezi městy Semily a Jilemnice, je břeh pod silnicí vodním tokem podmytý a dochází k propadům komunikace. Následně je nutné svahy zajišťovat proti sesuvu. Konkrétním problémem, který se na silnicích nižší třídy objevuje, je zhoršená kvalita silničního potahu a velká četnost malých obcí podél komunikací, což je překážkou například pro nákladní dopravu a problémy s ní spojené. Typickým příkladem je právě již zmiňovaná komunikace, v regionu známá jako „Pojizerka“. Na východ od Semil vede úzkým údolím a protíná malé obce Háje nad Jizerou, Dolní a Horní Sytová. Pro osobní dopravu v těchto místech silnice disponuje dostatečnými parametry z hlediska šířky komunikace, avšak pro nákladní dopravu se zde vyskytují značně úzká místa a vznikají zde nepříjemné, často až nebezpečné dopravní situace.

Další komunikací s podobnou problematikou je silnice II/283 ze Semil směrem do Nové Paky, spojující tato dvě lokálně významnější centra. Na několika místech podél řeky Olešky, především poblíž obce Libštát, se jihovýchodním směrem od obce silnice zúží natolik, že dvě nákladní auta mají problém se vyhnout. Zde se nachází problémové body komunikace a nepřehledná místa. Z pohledu rozvoje lokálního území není potřeba klást na tuto silnici velké nároky. V těchto místech se nenachází žádné velké průmyslové, či logistické centrum a počet aut není tak markantní. Otázkou zůstává, zda by se následkem kvalitnějšího dopravního spojení zvýšil potenciál rozvoje tohoto území. Bohužel toto je problém prakticky celé východní části LK, především pak ORP Semily a ORP Jilemnice.

Mezi regionální osy LK nacházející se v ORP Česká Lípa jsou zapotřebí jednoznačně zařadit silnice II/268, II/270 a II/262. V těchto lokalitách se rozvoj území odehrává právě na těchto osách, nenachází se zde žádná nadřazenější dopravní komunikace. Jedná se o oblast v okolí obce Mimoň. Mimoň zde tvoří významnější lokální centrum. Tato regionální silniční síť se sbíhá právě v Mimoni a rozvětzuje se směrem na západ do významnějšího centra do České Lípy, kde navazuje na silnici I/9. Další směr rozvoje je na sever do Jablonného v Podještědí, kde se napojuje na silnici I/13 a získává tím dobré dopravní spojení s celou severní částí kraje. Poslední směr, kterým se rozvíjí tato oblast, je jihovýchodně do Mnichova Hradiště, kde je možnost napojit se na dálnici D10 a získat spojení se sousedním Středočeským krajem. V této lokalitě plní regionální osy velkou úlohu na rozvoji. Dle mého názoru je tato oblast z hlediska dopravních sítí nejzaostalejší v celém kraji z důvodu malého potenciálu pracovních příležitostí a možností pro kvalitní bydlení. Přitom dopravní dostupnost okolních oblastí s vyšší rozvinutostí je poměrně kvalitní. Myslím si, že zde funguje faktor ponuré minulosti této lokality, o kterém jsem se zmínil výše. Nemyslím si, že by se v těchto lokalitách měla rozvíjet velká aktivita v podobě výstavby silnice vyšší třídy.

Potenciál rozvoje této oblasti je opravdu malý a vzdálenosti, které se musí urazit po bezesporu kvalitnějších silnicích I. třídy, nejsou až zase tak velké, aby se stát angažoval a investoval nemalé prostředky pro výstavbu významnější osy v této lokalitě. Při pohledu na mapu širších vztahů i mapu silniční sítě v Libereckém kraji samozřejmě tato oblast vizuálně připomíná jakousi ohraničenou oblast jak silnicemi I. třídy, tak i reliéfními předpoklady a přírodními celky. Oblast připomíná nerozvinutou část, uvězněnou v pomyslném středu LK. Situace se takto může jevit, ale reálný pohled na tento fakt je odlišný a dopravní obslužnost tohoto zemí je dle mého názoru dostačující.

2.5 Veřejná doprava v Libereckém kraji

Veřejná doprava v LK je řízena především společností Korid LK, spol. s r.o. Tato společnost, jejímž vlastníkem je LK, byla založena 30.

března 2005 rozhodnutím zastupitelstva LK za účelem praktického zastupování a uskutečňování svých dopravních zájmů a zájmů svých obyvatel.

Společnost se zabývá činností v oblasti integrace veřejné dopravy, zpracovává trvalou analýzu sítě veřejné dopravy a navrhuje nová koncepční řešení. Tvoří jízdní řády veřejné dopravy a změny projednává s obcemi, velkými zaměstnavateli, školami a dalšími subjekty. Zpracovává podněty ke změnám a reaguje na požadavky od občanů i institucí. Provozuje integrovaný dopravní systém IDOL, v němž spolupracuje se všemi participujícími dopravci. Mezi hlavními partnery společnosti, kteří provozují veřejnou dopravu na území LK, řadíme společnosti: BusLine a.s., České dráhy a.s., ČSAD Liberec a.s., ČSAD Česká Lípa a.s., Die Länderbahn-GmbH, Dopravní podnik města Liberce a Jablonce n. N., a.s., ARRIVA Střední Čechy s.r.o., ARRIVA Východní Čechy a.s. a COMPAG CZ s.r.o. Tyto společnosti spadají a jsou sdružovány v IDOL. (Korid, 2011)

2.5.1 Dopravní obslužnost v Libereckém kraji

Definicí dopravní obslužnosti je přiměřené zajištění dopravy pro všechny dny v týdnu z důvodu veřejného zájmu; především do škol, úřadů, k soudům, do zařízení poskytujících základní zdravotní péči a do zaměstnání včetně dopravy zpět. Přispívá k trvale únosnému rozvoji územního obvodu LK. Dopravní obslužnost v LK je provozována převážně po silnici a železnici. Za zmínku pak stojí tramvajová doprava v Liberci a v Jablonci nad Nisou, neboť zaujímá poměrně značnou část dopravní obsluhy v kraji.

Tab. 1: Kmenový rozsah druhů veřejné dopravy v roce 2007

Druh dopravy	Stanovený maximální rozsah
Železniční doprava (vlkm)	3 921 000
Tramvajová doprava (vlkm)	1 021 000
Autobusová doprava (vozokm)	13 854 000

Zdroj: Liberecký kraj, 2007

2.5.2 Integrovaný dopravní systém IDOL

IDOL je dopravní systém provozovaný na území LK. Jedná se o sdružení, které nabízí výhodnější ceny jízdného a možnost využívání několika druhů pozemní dopravy na jednu jízdenku. Základem celého systému je využívání elektronické čipové karty Opuscard. IDOL byl spuštěn v roce 2009. V roce 2010 využívalo systém cca 60 000 pasažérů, o 3 roky později pak přes 180 000 pasažérů. V dnešní době spadá do IDOLu prakticky veškerá veřejná doprava v LK. Tarif IDOL je zónový. (IDOL, 2016)

Vidím v této integraci velkou výhodu. Pasažér se nemusí zajímat o další jízdenku, chce-li přestupovat mezi různými druhy dopravy. Při používání Opuscard se využívá čipová karta jako elektronická jízdenka a peněženka. Myslím si, že tento dopravní systém se stal velmi populárním a je zapotřebí ho nadále rozvíjet a snažit se, aby zahrnoval i spoje vedoucí mimo LK. Například rychlíky jedoucí z Liberce do Pardubic po trati č. 030.

2.5.3 Plán dopravní obslužnosti Libereckého kraje 2012 - 2018

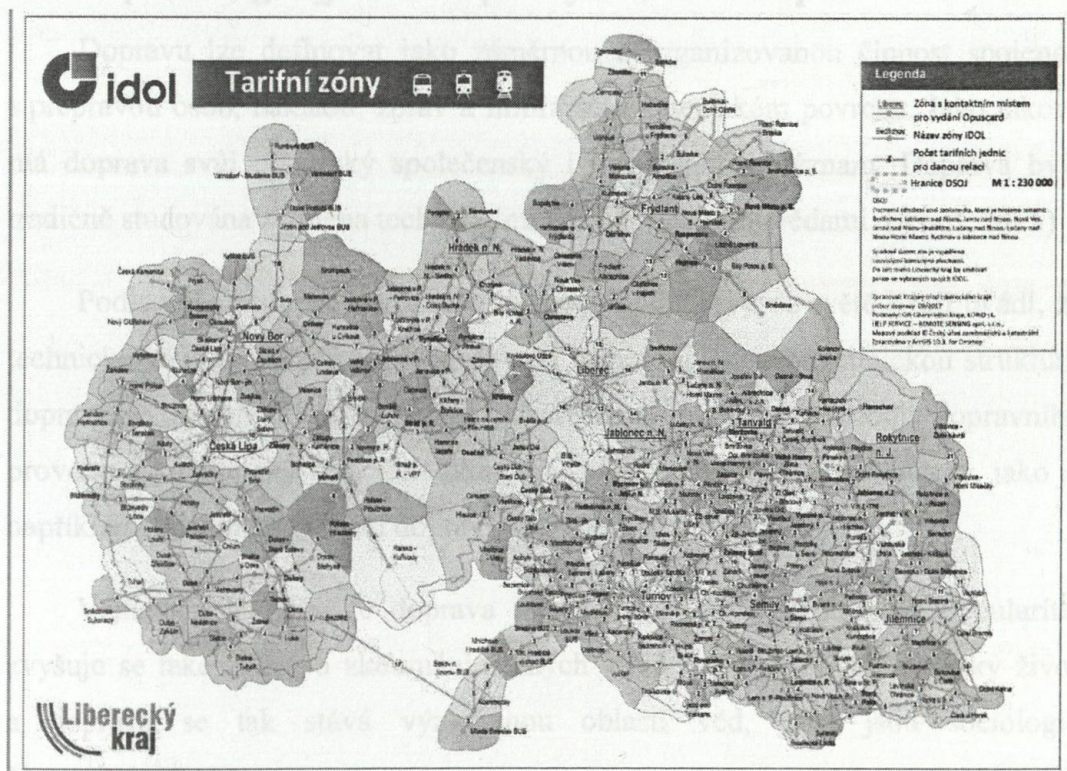
Nejaktuálnější verze dokumentu s názvem Plán dopravní obslužnosti LK vznikla v roce 2012. Dokument si klade za cíl zmapovat stav veřejné dopravy v kraji, zanalyzovat a popsat současný stav, stanovit standardy dopravní obslužnosti a na jejich základě i plánovat dopravní koncepci, od které se odvíjí rozsah a finanční nároky. Tento dokument vydává společnost Korid LK spol. s r.o. jakožto organizace nejodpovědnější za rozvoj veřejné dopravy v kraji.

Dokument je rozdělen do 10 kategorií:

- **Analýza oblastí Libereckého kraje** – analýza LK z pohledu demografie, rozložení škol, úřadů, trhu práce, turistiky atp.
- **Analýza veřejné dopravy v Libereckém kraji** – analýza současného stavu vedení linek a tarifu IDOL vč. SWOT analýz
- **Analýza přepravních potřeb** – analýza apriorní a aposteriorní poptávky

- **Infrastruktura v Libereckém kraji** – Analýza současného stavu infrastruktury vč. plánů na její rozvoj ve vztahu k dopadu na veřejnou dopravu
- **Smlouvy uzavřené mezi Libereckým krajem a dopravci** – současný stav smluvních ujednání
- **Standardy dopravní obslužnosti** – návrh standardů dopravní obslužnosti zaměřených na oblasti dostupnosti veřejné dopravy (docházková vzdálenost, rozsah dopravy) a její kvality
- **Popis zajišťovaných veř. služeb** – návrh koncepce dopravní obslužnosti (linkové vedení, garantovaná spojení)
- **Informace a systémy veř. dopravy** – možnosti rozvoje veřejné dopravy (vč. technologického) a její propagace
- **Ekonomické zajištění veř. služeb** – Finanční náročnost zajištění dopravní obslužnosti a identifikace zdrojů k jejímu pokrytí
- **Revize cílů PDO** – revize cílů a zásobník rozvojových projektů dopravní obslužnosti a veřejné dopravy

Tento obsáhlý strategický rozvojový dokument je pro rozvoj veřejné dopravy velmi přínosný. Zkoumá veřejnou dopravu v LK z mnoha směrů a popisuje aktuální podobu a možnosti rozvoje do budoucna. Pro běžného občana je velmi přehledně zpracovaný, doplněný o spoustu datových údajů a faktických stavů dopravy. (PDO, 2015)



Obr. 1: Tarifní zóny IDOL v Libereckém kraji v roce 2017

Zdroj: IDOL, 2017

IDOL a jeho správce KORID LK se velmi zajímá o propagaci tohoto dopravního systému a o vytváření jednoduchých podmínek pro využívání pasažéry. Vytvářejí doplňkové prvky pro usnadnění a vysvětlení výhod a pravidel využívání dopravního systému. Mimo jiné vydávají IDOL zpravodaj, internetovou měsíční publikaci, jež popisuje novinky a změny chystané ve veřejné dopravě v LK. Stará se o informovanost uživatelů o výlukách, novinkách v dopravním systému atp.

3 Doprava, geografie dopravy a teorie dopravních sítí

Dopravu lze definovat jako záměrnou a organizovanou činnost spojenou s přepravou osob, nákladů, zpráv a informací na zemském povrchu. Jako taková má doprava svůj obrovský společenský i hospodářský význam. Doprava byla tradičně studována zejména technickými a ekonomickými vědami. (Kraft, 2015)

Podle výše zmíněného rozdělení zkoumání dopravy ve světě Kraft uvádí, že technické vědy se zaměřují především na technologickou a technickou strukturu dopravních prostředků a dopravní infrastruktury nebo technologii dopravního provozu. Ekonomické vědy pak zkoumají spíše socioekonomické faktory, jako je například ekonomický dopad dopravy v území apod. (Kraft, 2015)

Vzhledem k tomu, že doprava v posledních letech stoupá na popularitě, zvyšuje se také zájem o zkoumání různých vlivů dopravy na společenský život a doprava se tak stává výzkumnou oblastí věd, jako jsou sociologie či psychologie.

Dopravu, jako velmi široké odvětví lidské činnosti, lze dělit podle mnoha hledisek. Mezi základní složky řadíme:

- Dopravní prostředky
- Dopravní cesty
- Dopravní zařízení

Podle Krafta jako dopravní prostředky označujeme pohyblivá zařízení určená pro přepravu (automobily, letadla, lodě atd.). Běžným dělením je pak dělení na nákladní a osobní dopravu; dále podle prostředí, na pozemní, vodní a vzdušnou. V průběhu historického vývoje docházelo prakticky neustále k rozvoji a technologickým inovacím dopravních prostředků. Jejich smyslem bylo učinit dopravu bezpečnější, rychlejší a efektivnější.

Dopravní cesty jsou místa, kde dochází k vykonávání dopravy. Jedná se například o vzdušný prostor, oceány, silnice, železnice, ale i například telefonní kabely.

Posledním bodem jsou dopravní zařízení, které Kraft popisuje jako soubor technických objektů. Jedná se o objekty, kde dochází k propojení lidí s dopravou jako například terminály, plavební komory, letiště a navigační systémy. (Kraft, 2015)

Kraft uvádí, že základními druhy dopravy jsou doprava pevninská, vodní a vzdušná. Pevninská doprava je rozšířena především ve vnitrozemí, kde je stěžejním způsobem dopravy. Do vodní dopravy patří především námořní doprava, do vzdušné patří letecká doprava. Všechny výše uvedené druhy dopravy mají mezi sebou podstatné rozdíly. Nejznatelnější rozdíl je pak ve struktuře nákladů a ekonomické efektivitě. (Kraft, 2015)

V současné době je s dopravou také spojováno životní prostředí a vztah dopravy k životnímu prostředí. Podle autora Knowelse, který popisuje problémy životního prostředí způsobené vlivem dopravy, mají největší dopad na životní prostředí ekonomické ztráty v podobě úmrtí během dopravních nehod nebo vzrůstající počet vozidel. Další zásadní vliv mají emise vozidel a hluk dopravních prostředků. Vypouštění nežádoucích látek do ovzduší je v současnosti velmi silným a populárním tématem, které hýbe celým moderním světem. (Knowels, 2008)

3.1.1 Koncepty geografie dopravy

Geografie dopravy je postavena na dvou základních klíčových konceptech - aksesibilitě a mobilitě. Aksesibilita (dostupnost) lze chápat jako užitý počet příležitostí (pracovních míst, dopravních terminálů apod.) dostupných v určité vzdálenosti. Úroveň aksesibility je zároveň odrazem sávajících vztahů a funkčního propojení sídel, regionů a celých států. Mobilita je pak definována jako schopnost pohybu mezi různými lokalitami (míst, mezi místem bydliště a místem pracoviště).

3.1 Geografie dopravy

Geografie dopravy je dílčí disciplínou socioekonomické geografie, která se zabývá pohyby osob, nákladů a informací, a to v širokém společenském i fyzicko-geografickém kontextu. Objektem studia geografie dopravy jsou objekty, jevy a procesy související s dopravou, které jsou sledovány v prostoru a čase. (Kraft, 2015)

Podle Rodrigua se geografové o dopravu zajímají ze dvou důvodů. Prvním je snaha o vysvětlení prostorových vztahů. Doprava svou funkcí v prostoru propojuje jednotlivá místa na zemském povrchu. Vytváří se proto funkční prostorové vztahy (dojížděka obyvatel za prací, převoz materiálu, distribuce zboží). Snahou je popsat a vysvětlit vznik těchto vztahů. Druhým důvodem zájmu geografů o dopravu je fakt, že dopravní infrastruktura a další zařízení, která souvisí s infrastrukturou, zaujímají podstatnou část geografického prostoru. (Rodrigue, 2009)

V souvislosti s rostoucími nároky na dopravu a výstavbu nové dopravní infrastruktury tak dochází k zabírání dalších území. Primárním zájmem geografie dopravy je však nejen studium rozmístění dopravní infrastruktury a zařízení souvisejících s dopravou jako součást land-use, ale zároveň i studium ekonomických, sociálních a environmentálních dopadů nové dopravní infrastruktury v území. (Kraft, 2015)

3.1.1 Koncepty geografie dopravy

Geografie dopravy je postavena na dvou základních klíčových konceptech – akcesibilitě a mobilitě. Akcesibilitu (dostupnost) lze chápat jako určitý počet příležitostí (pracovních míst, dopravních terminálů apod.) dostupných v určité vzdálenosti. Úroveň akcesibility je zároveň odrazem stávajících vazeb a funkčního propojení sídel, regionů a celých států. Mobilita je pak definována jako schopnost pohybu mezi různými lokalitami (např. mezi místem bydliště a místem pracoviště).

Dopravní dostupnost

Dopravní dostupnost se stala jedním z velmi často používaných pojmů jak v geografii, tak mimo ni. Její definice a chápání jsou však různé. Obecně se spojuje se snadností dosažení místa na zemském povrchu. Měřit ji lze zejména vzdáleností, časem nebo cestovními náklady.

Dopravní dostupnost má klíčový význam pro rozvoj oblastí. Je evidentní, že oblasti lépe dopravně dostupné mají vyšší potenciál pro rozvoj než lokality, které jsou hůře dostupné. Toto působení dopravní dostupnosti lze pozorovat na všech úrovních: na lokální úrovni se projevuje například lokalitami prostoru města bez napojení na síť městské hromadné dopravy, na globální úrovni pak odlehlými makroregiony světa, jejichž odlehlost způsobuje slabé vazby a nízkou integraci do globálního ekonomického systému. Dopravní dostupnost je tak charakteristikou spoluvytvářející perifernost v sídelním systému. Svým působením v prostoru proto vytváří a zároveň pomáhá překonávat prostorové nerovnosti. Dopravní dostupnost tak vytváří nové prostorové potenciály.

Pojem dopravní dostupnosti je tak ovlivňován dopravní polohou a vzdáleností. Dopravní poloha je relativní charakteristikou vyjadřující exponovanost sledovaného bodu nebo regionu ve vztahu k existující dopravní infrastruktuře. Nejčastěji se vyjadřuje prostřednictvím populačních nebo ekonomických indikátorů. Vzdálenost vychází z prostorové separace výchozího a cílového bodu. Nejčastěji je vyjádřena prostřednictvím kilometrické vzdálenosti. V důsledku technologického pokroku v budování dopravní infrastruktury (vysokorychlostní železnice apod.) a dopravních prostředků se však dnes více využívá vyjádření vzdálenosti prostřednictvím času (časová dostupnost).

Dopravní dostupnost je silně svázána s dopravní infrastrukturou, dopravními terminály a regionálním rozvojem. Obecně platí, že místa napojena na kvalitní dopravní infrastrukturu vykazují lepší hodnoty dostupnosti a mají tak lepší podmínky pro svůj rozvoj. Dopravní dostupnost je tak jedním z klíčových nástrojů regionální politiky. (Kraft, 2015)

Mobilita

Stejně jako akcesibilita je i mobilita velmi širokým a komplexním pojmem. Mobilitu rozlišujeme na dva základní pojmy: sociální mobilita a prostorová mobilita. Zatímco sociální mobilitou se rozumí pohyb jedince mezi jednotlivými společenskými vrstvami, prostorová mobilita je spojena s veškerými pohyby v území. Jak již bylo uvedeno, je prostorová mobilita definována jako schopnost pohybu mezi různými lokalitami. V užším pojetí je mobilita utvářena pohyby osob, zboží, informací, kapitálu v geografickém prostoru. Mobilita je proto jedním z nejvýznamnějších prvků lidské aktivity. Vzhledem k tomu, že každý z nás je dennodenně vystaven otázkám volby jedné či více cest a souvisejícími volbami využití dopravního prostředku (trasy cesty, množství času určeného pro přemístění z výchozí do cílové destinace) je mobilita nedílnou součástí našich životů.

Mobilita vzniká jako důsledek diferenciací geografického prostoru. Je proto úzce spjata s prostorem a geografíí. Zásadní pozornost se věnuje především mobilitě obyvatel. Vzhledem k tomu, že člověk nenachází ve svém bezprostředním okolí vše, co ke svému životu potřebuje, je nucen se v prostoru pohybovat. Prostřednictvím mobility tak člověk uspokojuje všechny své životní potřeby a přání. (Kraft, 2015)

Intenzita pohybů osob a nákladů v prostoru je pak tradičním zájmem geografie dopravy. V rámci sídelního systému tak geografie zkoumá důležité vztahy. Mezi základní typy vazeb pak patří:

vazby pracovní - generované zejména pohyby obyvatel za prací. Ty patří tradičně k nejdůležitějším prvkům prostorové mobility obyvatel. V České republice mají relativně silnou tradici. Jsou primárním zdrojem zjišťování ke Sčítání lidu, domů a bytů. Poprvé byla dojížděka obyvatel za prací zjišťována už v roce 1961.

vazby obslužné - souvisí s většinou dalších pohybů obyvatel (dojížděka obyvatel za službami a podobně). Jejich studium je však výrazně limitováno,

neboť se až na výjimky, jako je dojíždka do škol, tyto vztahy statisticky nezjišťují.

vazby výrobní - souvisí se samotným výrobním procesem. Jedná se zejména o přepravu surovin, materiálů a hotových výrobků mezi jednotlivými závody. Vzhledem k absenci datových zdrojů se jim geografie dopravy věnuje spíše ojediněle.

vazby distribuční - jsou vyvolány zejména distribučními a logistickými centry. Jedná se primárně o vazby, jejichž účelem je dopravit poptávané zboží ke koncovým zákazníkům. (Kraft, 2015)

3.1.2 Základní pojmy používané v geografii dopravy

- **Doprava a přeprava** - tyto pojmy jsou často zaměňovány. Zatímco za dopravu považujeme za cílevědomou lidskou činnost vedoucí k přemístování osob, nákladů a informací v prostoru, přepravou chápeme bezprostřední uskutečňování dopravou realizovaných vztahů. V reálném světě si to lze představit, že přeprava je pouze proces přesunu z místa na místo, doprava zahrnuje přeprava a další aspekty dopravních procesů.
- **Objem přepravy** - je jedním ze základních statistických údajů v dopravě. Jedná se o počet osob či nákladů přepravených za čas. Měří se standardně v počtech cestujících nebo v tunách a slouží k vyjádření vytíženosti jednotlivých druhů dopravy.
- **Přepravní výkon** - je druhým základním statistickým ukazatelem v dopravě. Jedná se o množství přepravní práce vykonané za určitou časovou jednotku měřené tunokilometry v případě nákladní dopravy a osobokilometry v případě osobní dopravy. Přepravní výkon tedy představuje přepravu 1 tuny nákladu nebo 1 osobu na vzdálenost 1 km. Přepravní výkon je proto často uplatňován při srovnávání jednotlivých dopravních módů mezi sebou.
- **Dopravní body** - jsou místa, v nichž se uskutečňuje nástup/výstup/přestup cestujících, nebo nakládka/překládka/vykládka

4. **Metoda** nákladů na dopravní prostředky. Jedná se prakticky o jakékoliv místo na zemském povrchu, které je vhodné pro dopravu. V přeneseném pojetí se za dopravní body považují významnější dopravní uzly, kde je větší koncentrace dopravních cest, větší intenzita provozu apod. Dopravní body úzce souvisí s dopravní sítí.

- **Dopravní síť** - je soustava dopravních cest spojující dopravní uzly. Dopravní sítě jsou jednou z významných oblastí studia geografie dopravy. Dopravní sítě mají svůj specifický tvar, propojenost. Dopravní sítě prošly již několika vývojovými fázemi. Dopravní síť je konečná množina uzlů a úseků, které tyto uzly spojují; pro každou dvojici uzlů existuje alespoň jedna cesta spojující oba tyto uzly. Přitom každý úsek má danou propustnost a délku, vyjádřenou buď v délkových jednotkách, nebo jako dobu potřebnou k projetí úseku. Dopravní síť představuje pevnou část (pevný podsystém) dopravních systémů.
- **Dopravní infrastruktura** – tento pojem lze definovat jako soubor všech technických zařízení potřebných pro provoz, organizaci dopravy a pohybu dopravních prostředků.
- **Dopravní módy** – pod termínem dopravní módy si lze přestavit jednotlivé druhy dopravy (železniční, silniční, námořní, letecká). Jednotlivé dopravní módy se od sebe liší především samotnou podobou a technickým provedením úkonu. Rozdílem pak mohou být i ekonomické náklady na provoz jednotlivých módů dopravy. (Kraft, 2015; Hoyle, 1998)

4 Metodika výzkumu

Metodika výzkumu silniční sítě spočívá převážně ve zkoumání parametrů, které je možno sledovat na pozemních komunikacích, a jejich následného porovnávání mezi sebou. Mezi nejčastější zkoumané aspekty patří hustota silniční sítě a intenzita dopravy. Oba tyto ukazatele zkoumám v následující kapitole.

V kapitole 2.5 jsem se zaměřil na rozvojové osy a jejich návaznost na potenciální rozvoj území. Hodnocení spočívalo v porovnání dvou mapových výstupů³ a v nalezení podobností mezi nimi. Mapa širších vztahů vychází z mapy silniční sítě a vzhledem k tomu, že rozvoj území v dnešní době úzce souvisí především na dobré dopravní obslužnosti, tak podobnost a návaznost, těchto dvou témat je markantní.

Pro úvodní kapitoly praktické části jsem zvolil ukazatele hustoty silniční sítě a obecné informace o podobě silniční sítě v LK. Mezi hlavní ukazatele jsem zařadil hustotu silniční sítě v km/km^2 . Tyto obecné informace a interpretace základních faktů a čísel jsou stručným a výstižným úvodem do praktické části.

Vlastní výzkum hustoty provozu vychází z dat obvyklého provozu, která poskytuje společnost Google na svém mapovém serveru Google Maps. Výzkum probíhal v podobě nalezení problémových bodů, kde je ohrožena plynulost provozu. Dalším cílem bylo zjistit, zdali se tento jev nějak cyklicky opakuje (dopravní špičky). Pro lepší dokumentaci jsem použil i data ze sčítání dopravy v roce 2010 a snažil se nalézt spojitosti. Po nalezení a vymezení těchto problémových bodů jsem vytvořil mapový list s vyznačením výskytu problémových míst. Nalezení časových úseků, ve kterých dochází ke komplikovanějším dopravním situacím, spočívalo ve zkoumání jednotlivých částí dne.

³ Širší vztahy v kontextu Libereckého kraje a Pozemní komunikace pod správou ŘSD v Libereckém kraji

V další části práce jsem si vybral konkrétní pozemní komunikaci, a sice komunikaci I/14 mezi městy Liberec a Jablonec nad Nisou. Vybral jsem si tuto lokalitu na základě pravidelného narušování plynulosti provozu podle serveru Google Maps. Tato kapitola porovnává sčítací úseky na této komunikaci a pomocí tabulek srovnává nalezené údaje. Snažím se o porovnání jednotlivých částí, například centra Jablonce nad Nisou s křižovatkou ulic Rochlická a Tanvaldská v Liberci. Mezi hlavní ukazatele jsem zařadil počet projíždějících vozidel daným úsekem za den.

Následující pasáž praktické práce se věnuje datům ze sčítání dopravy z let 2010 a 2016. Zkoumá a porovnává rozdíly v datech především pak na pozemní komunikaci I/14. Cílem této kapitoly je vyzdvihnout rozdíly mezi jednotlivými roky a popsat trend vývoje dopravy.

Předposlední část v praktické sekci je spíše částí popisnou. Obsahem je popis modernizace silnice I/14 Z Liberce do Jablonce přes Kunratice. Tento projekt pro zdokonalení a zjednodušení přepravy Kunratickým údolím je rozsáhlý a pro dopravní spojení mezi největšími krajskými sídly velmi důležitý. Probíhá již od roku 2016 a měl by být dokončen v květnu roku 2018. Popisuji tuto budovanou dopravní cestu a vystihuji základní fakta o nově vznikající komunikaci.

Dotazníkové šetření probíhalo pomocí webové aplikace Survio, která ve své freeware verzi umožňuje získání 100 odpovědí, což je pro tento výzkum dostačující. Po vytvoření dotazníku jsem pomocí odkazu na webové rozhraní, kde mohli respondenti odpovídat, získával odpovědi a následně je mohl analyzovat. Survio umožňuje přehledné shrnutí výsledků a vytvoření grafů pro interpretaci.

Analýza a interpretace dat spočívala převážně ve výčtu nejfrekventovanějších odpovědí s následným komentářem. U otevřených otázek jsem se, vzhledem k rozmanitosti volných názorů respondentů, rozhodl uvést je všechny a opět hledat podobnost mezi nimi.

Dotazník jsem se pokusil rozeslat tak, abych získal odpovědi od různých věkových skupin respondentů, aby byly tyto informace relevantní.

5 Silniční síť a doprava v Libereckém kraji

Silniční síť je nejdůležitějším prvkem dopravy. Podoba a stav silniční sítě hrají významnou roli v rozvoji území a atraktivitě oblasti. Z historického hlediska v současné době probíhá po silniční síti nejobjemnější přeprava osob a nákladů v České republice. Obdobně je tomu tak i v Libereckém kraji. V oblasti nákladní dopravy je nyní rozšířenější automobilová doprava, popularita nákladní železniční dopravy klesá. V přepravě osob se v posledních 5 letech setkáváme s trendem a popularizací vlakové dopravy a s úbytkem pasažérů v autobusové dopravě. (MDČR, 2015)

5.1 Silniční síť v Libereckém kraji

Na území LK se nachází 2435 km silnic. Silniční síť je rovnoměrně rozšířená po celém území a navazuje na podobu reliéfu v kraji. V horských oblastech s vyšší nadmořskou výškou jako jsou Jizerské hory a západní část Krkonoš je hustota silnic nižší, oproti podhorským lokalitám či okolí Turnova nebo Liberce. Ve vzájemném vztahu s hustotou silnic je také struktura osídlení. (Liberecký kraj, 2007)

5.2 Hustota silniční sítě

Největší počet km silnic, které jsou zastoupeny na území LK, mají silnice III. třídy. Jsou to ty nejmenší silnice spravované jednotlivými obcemi. U silnic II. třídy se pak v LK setkáváme se zhruba stejnou délkou jako u silnic I. třídy. Silnice II. třídy jsou pod správou LK. Organizace, která se zabývá správou těchto silnic, je KSSLK⁴. Silnice I. třídy spravuje stát prostřednictvím organizace ŘSD. Určujícím faktorem u hustoty silniční sítě je rozvoj dané lokality, možnosti pracovního uplatnění nebo výskyt lokalit pro dobré bydlení. Hustota silniční sítě je určena délkou sítě na rozlohu daného území. Je závislá především na tvaru území, ekonomické vyspělosti území na sídelní struktuře v oblasti a na hospodářských činitelích v území.

⁴ KSSLK – Krajská správa silnic Libereckého kraje

Tab. 2: Délka silnic podle území okresů v Libereckém kraji

ÚZEMÍ	I. TŘÍDA (km)	II. TŘÍDA (km)	III. TŘÍDA (km)	CELKEM (km)
Okres Česká Lípa	102,779	152,192	434,396	689,367
Okres Jablonec nad Nisou	64,224	39,973	341,609	445,806
Okres Liberec	100,366	105,987	463,717	670,070
Okres Semily	61,041	188,415	380,746	630,202
Kraj Liberecký	328,410	486,567	1620,468	2435,445

Zdroj: Liberecký kraj, 2007

Tab. 3: Hustota silnic podle území okresů v Libereckém kraji

ÚZEMÍ	I. TŘÍDA (km/km ²)	II. TŘÍDA (km/km ²)	III. TŘÍDA (km/km ²)	CELKEM (km/km ²)	Rozloha (km ²)
Okres Česká Lípa	0,092	0,135	0,383	0,610	1 137
Okres Jablonec nad Nisou	0,163	0,100	0,850	1,113	402
Okres Liberec	0,139	0,115	0,501	0,755	925
Okres Semily	0,096	0,270	0,546	0,911	699
Kraj Liberecký	0,104	0,154	0,512	0,783	3 163
Česká republika	0,076	0,186	0,434	0,696	78 864

Zdroj: Liberecký kraj, 2007

LK je územně dělen na 4 okresy (Česká Lípa, Jablonec nad Nisou, Liberec, Semily). Tabulka znázorňuje délky silnic v jednotlivých okresech. Dále jsou silnice rozděleny do tříd silnic a zobrazeny jejich délky. Nejdelší silniční síť má tedy okres Česká Lípa, zároveň je i největší svou rozlohou v kraji. Okres Semily, který je svou rozlohou druhý nejmenší, pak disponuje zhruba 630 km silnic a tím je srovnatelný se dvěma většími a významnějšími okresy v kraji. Největší zastoupení silnic I. tříd má pak okres Česká Lípa a Liberec.

Největší hustotu silnic na km² má okres Jablonec nad Nisou. To je dáno především hustotou zalidnění a faktorem vyšší nadmořské výšky v oblasti Jizerských hor. Hustota v tomto okrese se jako v jediném dostala na hodnotu přes 1 km/km² a dominuje především se silnicemi III. třídy. Nejdelší silniční síť silnic I. třídy najdeme v okrese Česká Lípa a hustší v okrese Liberec. Liberec v této kategorii předčil okrese Českou Lípu především díky větší koncentraci obyvatelstva a menší rozloze území. Silnice II. třídy jsou nejvíce rozšířeny

v okrese Semily, naopak v tomto okrese nalezneme nejkratší vzdálenost silnic I. třídy pouhých 60 km. Jedná se o oblast s nižším potenciálem rozvoje oproti například okolí Liberce a nenachází se zde větší počet hodnotnějších dopravních os. V celkovém souhrnu tedy vychází, že nad krajským průměrem hustoty silniční sítě se nachází okresy Jablonec nad Nisou a Semily, těsně pod průměrem je okres Liberec a Okres Česká Lípa.

Tab. 4: Délka silnic v Libereckém kraji

	2012	2013	2014	2015	2016
Délka silnic a dálnic (km) (k 1. 1. následujícího roku)	2 412	2 416	2 422	2 422	2 418
Osobní automobily (k 31. 12.)	191 387	191 633	195 482	206 083	213 210

Zdroj: ČSÚ, 2016

Z tabulky vyplývá, že v posledních letech se v LK prakticky nezměnila délka silnic a dálnic, ale počet registrovaných aut stoupl v letech 2012 až 2016 o více než 11 %. Tento faktor je zapříčiněn především zvyšujícími se požadavky na kvalitu života a jeho úroveň. Masová produkce automobilů a velký rozvoj osobní soukromé dopravy znamená, že tento trend bude nadále pokračovat. (Liberecký kraj, 2007)

5.3 Hustota provozu v Libereckém kraji

Pojem hustota provozu lze definovat několika způsoby. Hustota provozu je počet projíždějících dopravních prostředků za určitý čas, nebo podoba obvyklého provozu v daném místě. Tato kapitola se bude věnovat druhé definici, tzn. obvyklému provozu v konkrétním místě. Vycházím z dat o provozu, která poskytuje společnost Google. Na jejich serveru jsou k dispozici dvě varianty dat. První variantou je aktuální provoz, druhou pak obvyklý provoz, kde je na základě dat z minulé doby vyhodnocena podoba provozu. Google získává data o provozu díky uživatelům moderních technologií (např. chytré telefony) a odhaduje, jaká je (bude) úroveň hustoty provozu.

Pro analyzování hustoty provozu bylo zapotřebí určit, kdy dochází k narušení plynulosti provozu. Při hledání jsem vycházel z predikce výskytu

dopravních špiček zejména v časech, kdy obyvatelé jezdí do práce, popř. z práce, nebo v časech, kdy probíhá zásobování různých logistických center.

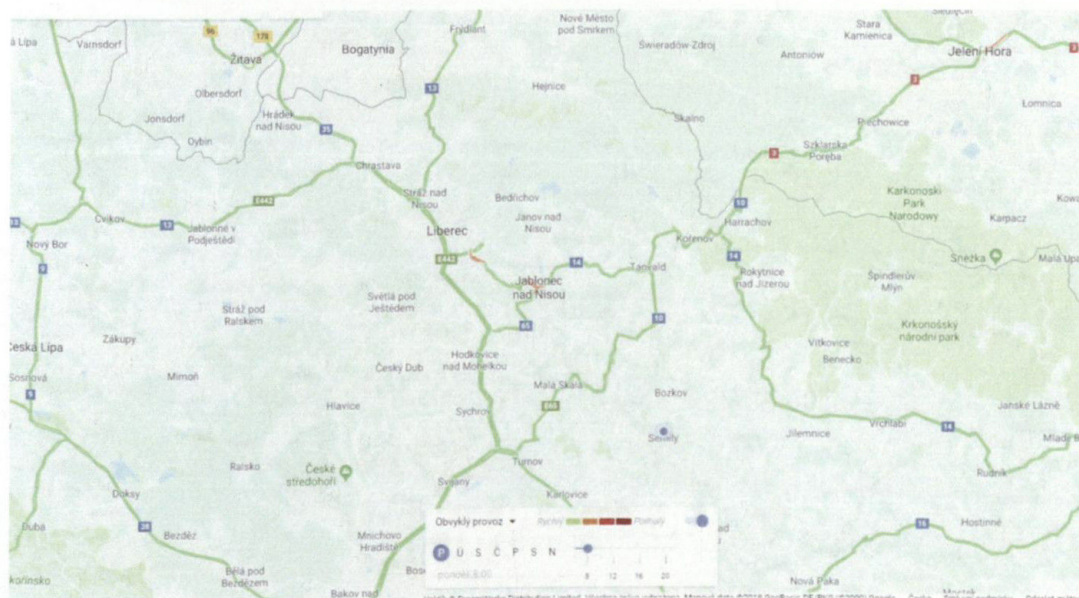
Zkoumané časové úseky

Analýzu hustoty provozu jsem se rozhodl provádět v rámci 3 dnů v týdnu (pondělí, středa, pátek) v těchto časových úsecích:

- 7:00 – 8:00 ranní špička
- 15:00 – 16:00 odpolední špička
- 21:00 – 22:00 večerní provoz

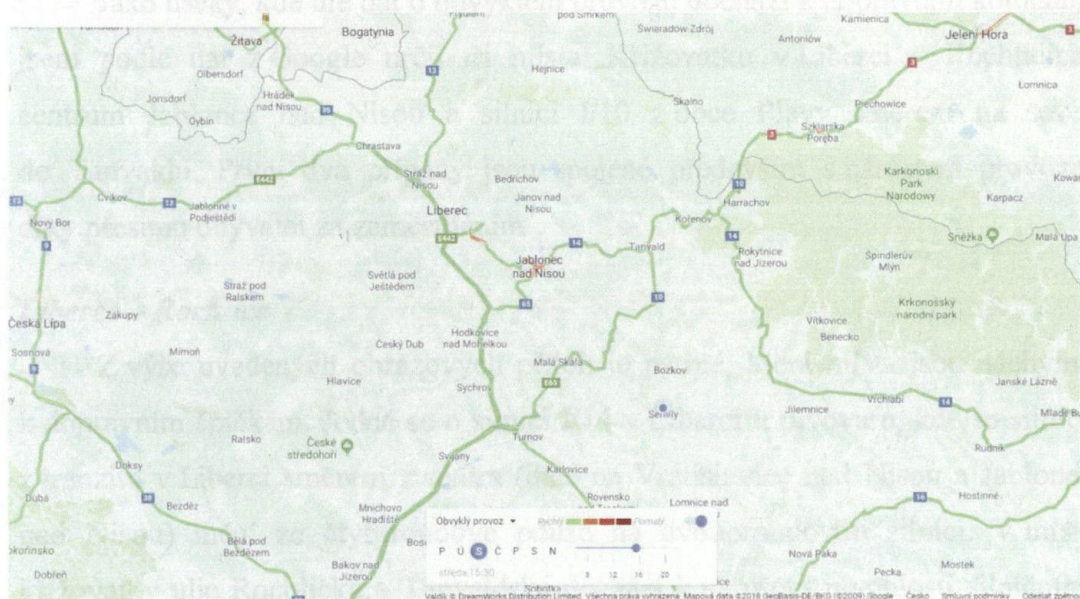
Po určení času jsem mohl nasimulovat tyto podmínky na každý zkoumaný den a zjišťovat, zda se tyto situace opakují i jiné zkoumané dny.

Ze zkoumání vychází, že ranní špička, jak bylo očekávatelné, se opakuje každý pracovní den, stejně jako špička odpolední. Je to logické, neboť frekvence vozidel je velmi vysoká, a to díky přesunu běžných obyvatel mezi prací a domovem.



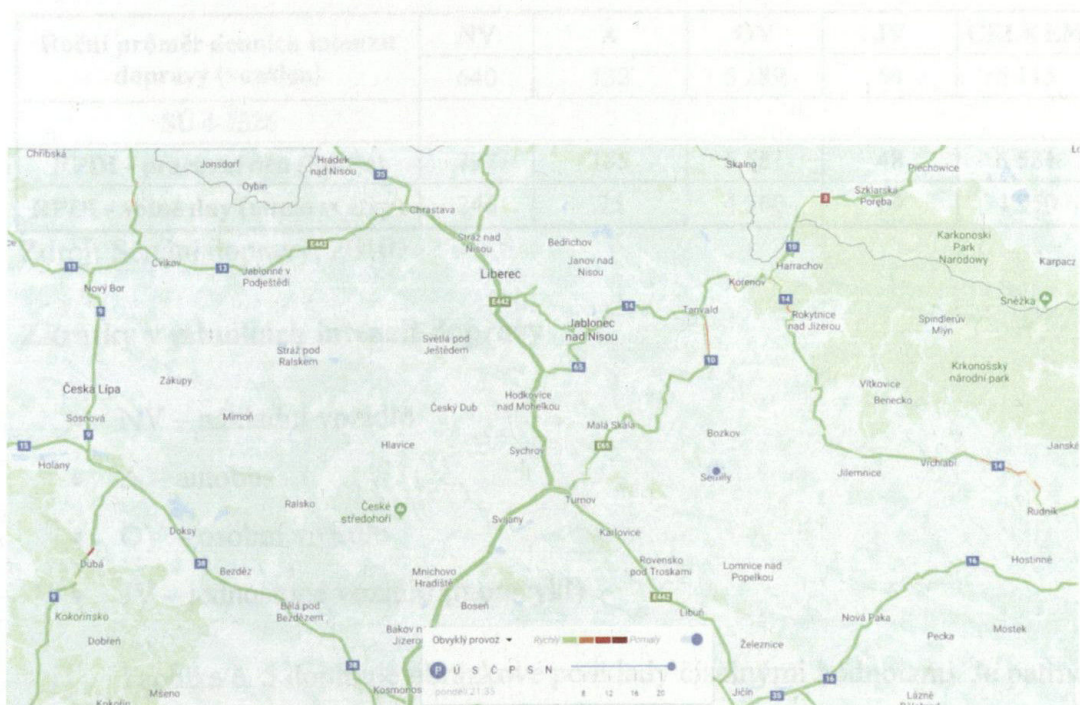
Obr. 2: Ranní špička v Libereckém kraji

Zdroj: Google, 2017



Obr. 3: Odpolední špička v Libereckém kraji

Zdroj: Google, 2017



Obr. 4: Večerní provoz v Libereckém kraji

Zdroj: Google, 2017

Jako úseky, kde dle dat o obvyklém provozu dochází k dopravním kolonám, jsem podle dat z Google určil tři místa. Křižovatku v Liberci – Rochlicích, centrum Jablonce nad Nisou a silnici I/10 z obce Plavy směrem na sever do Tanvaldu. První dva případy jsou spojené především s nárůstem provozu, díky přesunu obyvatel za zaměstnáním⁵.

Liberec – Rochlice

Z výše uvedených obrazových příloh je patrné, která místa jsou náchylná k dopravním špičkám. Jedná se o silnici I/14 v Liberci u pivovaru, kde se silnice z tranzitu v Liberci směrem z centra (dále na Vratislavice nad Nisou a Jablonec nad Nisou) mění ze čtyřproudové pouze na dvouproudovou silnici. V místě křižovatky ulic Rochlická a Tanvaldská dochází k narušení plynulosti silničního provozu a k pravidelně se opakujícím zdržením.

Tab. 5: Intenzita dopravy v ulici Tanvaldská v Liberci

Roční průměr denních intenzit dopravy (voz/den)	NV	A	OV	JV	CELKEM
	640	132	5 289	54	6 115
SÚ 4-1526					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	797	155	5 581	48	6 581
RPDI - volné dny (mimo svátky)	246	75	4 560	69	4 950

Zdroj: Sčítání dopravy, 2010

Zkratky v tabulkách intenzit dopravy

- NV – nákladní vozidlo
- A – autobus
- OV – osobní vozidlo
- JV – jednostopé vozidlo (motocykl)

Tabulka č. 5 doplňuje obrázkové podklady číselnými hodnotami. Je patrné, že počet vozidel, která v ulici Tanvaldská projedou během pracovního dne, je více než o třetinu vyšší než po zbylé části silnice I/14 dále směrem na Jablonec nad Nisou. Jak je možné z tabulky vyčíst, tak toto místo, díky tomu, že spojuje dvě velká centra kraje, je značně vytíženo nákladní dopravou i autobusovou

⁵ V dobách dopravních špiček – vazby pracovní

dopravou. Z hlediska autobusové dopravy mají největší procentuální zastoupení autobusy DPMLJ a. s. a regionálních dopravců⁶, neboť se jedná o hlavní spojovací tepnu mezi Libercem a Jabloncem. Tato data jsou z roku 2010, v roce 2017 musí vytiženost této dopravní komunikace nabírat na větší intenzitě, neboť plánovaná modernizace silnice I/14 vedoucí přes Kunratice právě probíhá a veškerá doprava je teď provozovaná především po silnici vedoucí skrze Vratislavice nad Nisou. Další možností, jak se dopravit z Liberce do Jablonce nad Nisou a naopak, je použít silnice I/35 a I/65. Je to sice zhruba dvakrát delší vzdálenost (20 km), ale dojezdový čas je srovnatelný s časem na trase po silnici I/14 přes Vratislavice nad Nisou. (Idol, 2017)



Obr. 5: Křižovatka ulic Rochlická a Tanvaldská

Zdroj: Google, 2017

Centrum Jablonce nad Nisou

Jablonec nad Nisou je po krajském městě Liberec druhé nejvýznamnější centrum v kraji. V roce 2017 zde žilo 45 702 obyvatel, což je na poměry měst v LK velký počet obyvatel. Jablonec nad Nisou tvoří především silniční dopravní uzel. Například železniční doprava není v Jablonci nad Nisou tak značná.

⁶ Bus Line a.s., ČSAD Liberec a.s.

Jablonec nad Nisou protíná spíše regionální železniční trať z Liberce do Tanvaldu⁷. I proto zde více vyniká silniční doprava. (ČSÚ, 2016; IDOL, 2017)

Z tohoto důvodu se v Jablonci často setkáváme s kolonami. Pro oblast v okolí města je toto centrum velmi významné i z hlediska dopravy. Scházejí se zde hned 3 směry, které jsou vedeny po silnicích I. třídy přímo z centra města. Jedná se o silnici směrem do Liberce (I/14), do Tanvaldu (I/14), směrem ke křížení s nevýznamnější komunikací v kraji (I/10) a po silnici II/287, která umožňuje Jablonci nad Nisou spojení se severovýchodní částí LK.

Tab. 6: Intenzita dopravy v ulici Budovatelů v Jablonci nad Nisou

Roční průměr denních intenzit dopravy (voz/den)	NV	A	O	M	CELKEM
	1 716	219	9 544	84	11 563
SÚ 4-1323					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	2 122	257	10 070	75	12 524
RPDI - volné dny (mimo svátky)	699	124	8 228	107	9 158

Zdroj: Sčítání dopravy, 2010

Centrum Jablonce nad Nisou je dopravně velmi vytíženou lokalitou. SÚ 4 – 1323 se nachází v ulici Budovatelů, vedoucí od kruhového objezdu směrem do ulice Liberecká. Tento úsek je oproti situaci v libereckých Rochlicích cca dvakrát vytíženější. V této ulici projíždí osm aut za minutu. Když uvážíme fakt, že v nočních hodinách nebude doprava tak markantní a nasimulujeme situaci, ve které největší procento z 11 563 dopravních prostředků zde projede přibližně mezi 6. a 17. hodinou, tak náročnost centra města z pohledu dopravy je velmi značná a není tedy pochyb o tom, že je zde často možné v kolonách strávit i 10 až 15 minut. Na výše zmíněnou ulici a silnici I/14 z Liberce navazuje kruhový objezd, kde se spojují ulice Pražská a 5. května. Díky tomuto kruhovému objezdu se situace rozhodně vylepšila. Vzhledem k tomu, že se křižovatka nachází v zástavbě města, nebylo možné vytvořit kruhový objezd s větším průměrem a tudíž s větší kapacitou, který by zde pomohl ještě více předcházet dopravním zácpám. Oproti situaci v Liberci se zde také setkáváme s dvojnásobným počtem autobusů, což je opět způsobeno linkami autobusů MHD i autobusy dopravců,

⁷ Trať č. 036

kteře jezdí pravidelné meziměstské linky – v blízkosti kruhového objezdu se nachází autobusové nádraží.

Ulice Pražská, která vede z centra směrem na západ a stáčí se na jih, je, co se týká počtu dopravních prostředků, nejvytíženější. Projede zde ještě o 2 000 vozidel za den více než směrem na Liberec, což je logické, neboť po této ulici je možno přijet do centra Jablonce ze dvou hlavních směrů, které jsou zmíněné výše. Právě směrem do centra se na této pozemní komunikaci často setkáváme s dopravní kolonou. Bohužel, zde není jiná možnost, jak by se tento kruhový objezd dal rozumným způsobem minout. Pokud se zneprůjezdí tato část města, je obtížné okružní křižovatku objíždět složitou strukturou silnic Jablonce nad Nisou.

Tab. 7: Intenzita dopravy v ulici Pražská

Roční průměr denních intenzit dopravy (voz/den)	NV	A	O	M	CELKEM
	1 951	374	11 776	115	14 101
SÚ 4-1302					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	2 405	439	12 426	102	15 372
RPDI - volné dny (mimo svátky)	814	212	10 152	147	11 325

Zdroj: Sčítání dopravy, 2010

Z uvedených hodnot můžeme vyčíst, že počet dopravních prostředků v jednotlivých kategoriích je velký a srovnatelný například s počtem dopravních prostředků, které projedou tranzitem Turnova⁸. (Sčítání dopravy, 2010)

Posledním směrem, který je v místě kruhového objezdu také vytížený, je směr silnice I/14 dále na Tanvald a Harrachov. Je to silnice, kterou využívají především nákladní vozy, jelikož vede na hraniční přechod Harrachov do Polska. Tímto směrem se vydává o cca 300 nákladních vozidel více a tím nabývá důležitost této silnice. Tato silnice pokračuje z Jablonce nad Nisou nejprve údolím podél řeky Nisy, následně protíná obce Lučany nad Nisou a Smržovka a v Tanvaldu se spojí se silnicí I/10 a pod označením této pozemní komunikace pokračují stejným směrem do obce Desná. Za obcí Desná směrem dále do Polska

⁸ SÚ – 4396, silnice I/10 v centru Turnova od sjezdu na Liberec po křižovatku se silnicí I/10

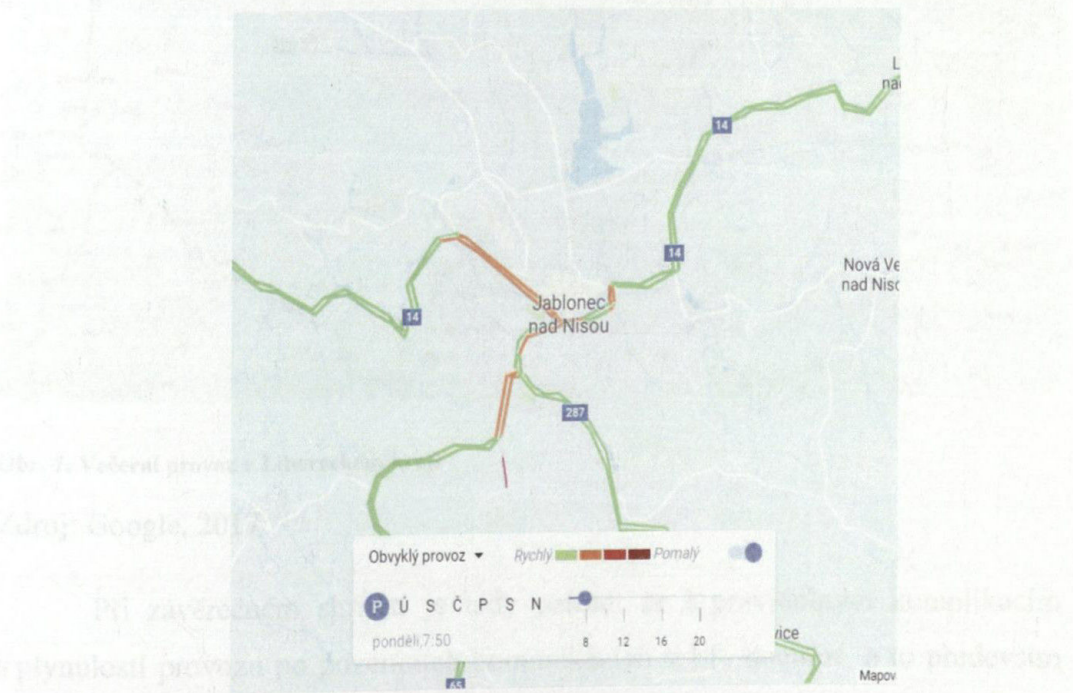
se nachází kritické místo zejména v zimních měsících. Nadmořská výška silnice zde razantně stoupá. Silnice zde překonává značné převýšení a pro nákladní dopravu je častokrát v zimním období uzavřena. Ze tří silnic, které se v Jablonci nad Nisou spojují, je silnice I/14 druhá nejvytíženější, ale finální suma aut je srovnatelná se směrem na Liberec. (Sčítání dopravy, 2010; Google, 2017)

Tab. 8: Intenzita dopravy v ulici 5. května

Roční průměr denních intenzit dopravy (voz/den)	NV	A	O	M	CELKEM
	1 321	376	10 586	68	12 283
SÚ 4-1322					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	1 617	441	11 170	60	13 288
RPDI - volné dny (mimo svátky)	577	213	9 126	87	10 003

Zdroj: Sčítání dopravy, 2010

Osobně jsem si tuto situaci v Jablonci nad Nisou vyzkoušel v zimě, kdy byla obtížná dopravní situace ještě umocněna špatným počasím. Projet napříč Jabloncem nad Nisou z Rýnovic do Kokonína mi trvalo 45 minut (oproti běžným 10 minutám). Cestu jsem absolvoval v době odpolední dopravní špičky.



Obr. 6: Provoz v centru Jablonce nad Nisou

Zdroj: Google, 2017

Večerní provoz v Libereckém kraji

V LK, co se večerní hustoty provozu týče, se nenachází místa, kde by docházelo k tak problémovým dopravním situacím jako během ranních a odpoledních špiček. Z příloženého obrázku č. 7, který zobrazuje provoz ve večerních hodinách v celém LK, vyplývá, že provoz je prakticky po celém kraji bezproblémový. Výjimky tvoří místa na silnici I/10⁹ a na silnici I/14¹⁰. V případě silnice I/14 v Kořenově lze předpokládat, že díky velkému převýšení, které silnice překonává, zde problémy s hustotou provozu zapříčiňují především nákladní automobily. Podobný fakt bude nastávat i nedaleko Harrachova na místě lokálně známém jako „Na Mýtě“. Silnice I/14 zde pokračuje jižním a jihovýchodním směrem podél řeky Jizery a v některých úsecích, především pak v zatáčkách, kde ještě zasahují do silnice skalní útvary, občas vznikají komplikace pro nákladní vozy a tedy zdržení provozu.



Obr. 7: Večerní provoz v Libereckém kraji

Zdroj: Google, 2017

Při závěrečném shrnutí je tedy patrné, že k pravidelným komplikacím s plynulostí provozu po pozemních komunikacích v LK dochází, a to především

⁹ Z obce Plavy do Tanvaldu

¹⁰ V Kořenově a nedaleko Harrachova

ve větších městech v časech největší dopravní vytiženosti, tedy během ranní a odpolední špičky. Centrum Jablonce nad Nisou na tento jev doplácí pravidelně.

V případě silnice I/14 ve Vratislavicích nad Nisou se jedná spíše o dočasný problém. Kvůli přestavbě přeložky této silnice z Liberce přes Kunratice do Jablonce nad Nisou jsou všechna vozidla nucena používat pro dojezd z Liberce do Jablonce nad Nisou (a naopak) výhradně část komunikace vedoucí přes Vratislavice nad Nisou.

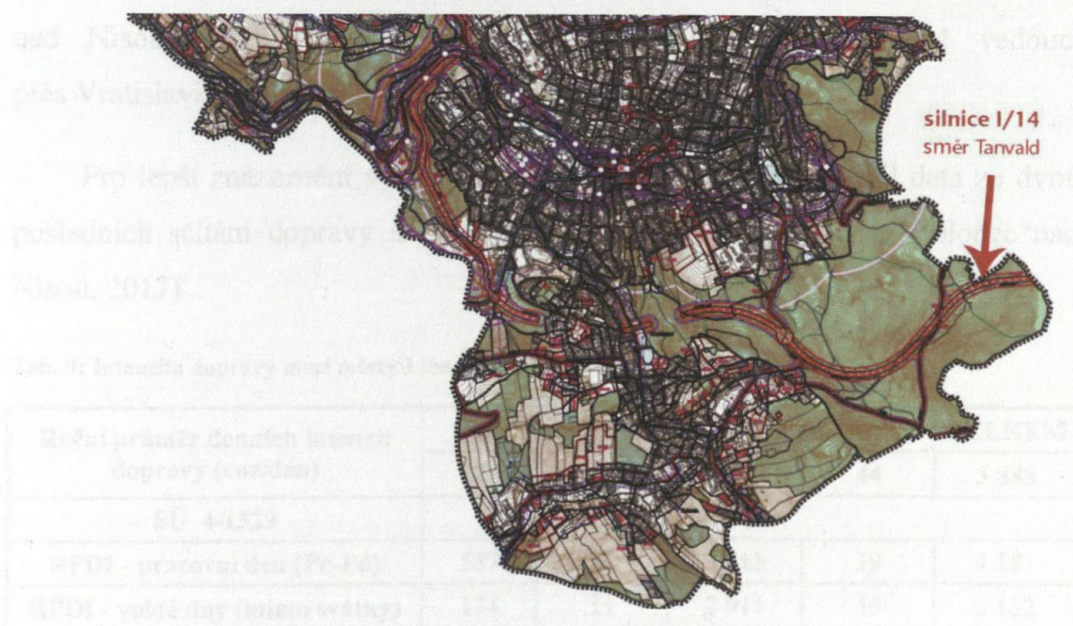
Shrnutí situace v Jablonci nad Nisou

Z těchto tří problémových bodů, ve kterých dochází k narušení plynulosti provozu, je situace nejhorší v centru Jablonce nad Nisou. Na základě této skutečnosti vzniklo již několik návrhů řešení problémové situace centra města. Projekty a nápady jsou různé, od menších rekonstrukcí a modernizací, jako je například přestavba ulice U Přehrady a Tovární pro odvedení tranzitní dopravy z Liberce dále na Polsko, až po megalomanské projekty západní tangenty.

První varianta by pomohla snížit počet dopravních prostředků v centru města, především pak na kruhovém objezdu v ulici Budovatelů a 3. května. Dle tabulky č. 6, která vychází z dat ze sčítání dopravy, je zřetelné, že po této ulici na okružní křižovatku u Zeleného stromu z tohoto směru přijede v průměru cca 11 500 vozidel za den. Samozřejmě, že všechna tato vozidla nepokračují dále po silnici I/14, ale i přesto můžeme předpokládat, že se počet aut v jednotlivých ulicích u této okružní křižovatky sníží o polovinu. To by tedy centru město mohlo ulevit o zhruba 4000 aut za den. (Sčítání dopravy, 2010; Město Jablonec nad Nisou, 2015)

Druhou variantou, kterou jsem vybral z návrhů řešení dopravní situace v Jablonci nad Nisou, je projekt, který je zahrnut v územním plánu města. Jedná se o západní tangentu v Jablonci nad Nisou. Svým způsobem se jedná o projekt, který by pomohl přemístit tranzitní dopravu z města na obchvat mimo zástavbu, což se na první pohled může zdát jako velmi přínosné, ale realizace takového projektu bude rozhodně velmi finančně i technicky náročná. Tento projekt se zabývá především převedením tranzitní dopravy z Liberce po silnici I/14 mimo

centrum po obchvatu a možností pokračování po silnici I/65 na Rychnov u Jablonce nad Nisou, dále na Turnov a Prahu. Pokračováním projektu by podle územního plánu města mělo být protažení ochvatu dále na východ až severovýchod a za hranicí města by se měl opět spojit se silnicí I/14 vedoucí do Tanvaldu (viz Obrázek č. 8). (Město Jablonec nad Nisou, 2017; Změna pro Liberecký kraj 2016)



Obr. 8: Územní plán města Jablonce nad Nisou

Zdroj: Město Jablonec nad Nisou, 2017

Z přiložené části územního plánu je patrné, kudy by měl vést plánovaný západní obchvat města (znázorněno výraznou červenou linií).

Tento projekt má řadu odpůrců, neboť plánovaná pozice obchvatu vede skrz přírodní lokalitu Srnčí důl, kde se nachází i sportovní areál. (Srnčí důl, 2016)

Domnívám se, že kompletní návrh západního obchvatu města je příliš rozsáhlý. Projekt by se měl zaměřit především na část vedoucí z okružní křižovatky ulic Liberecká a Tovární k propojení s tranzitem na Turnov¹¹. Po dokončení modernizace ulic U Přehrady a vytvoření obchvatu centra města na východ směrem na Tanvald pak dojde k vytvoření menšího obchvatu města

¹¹ Silnice I/65

a odklonu tranzitní dopravy z centra města. S ohledem na možnosti realizace je tento návrh vhodnou variantou, při které by došlo k odklonu 50 % vozidel z centra města. (Sčítání dopravy, 2010)

5.4 Silnice I/14 mezi městy Liberec a Jablonec nad Nisou

V období, kdy se dokončuje výstavba přeložky I/14 Liberec – Jablonec nad Nisou přes Kunratice, se stala pozemní komunikace I/14 vedoucí přes Vratislavice nad Nisou velmi vytíženou.

Pro lepší znázornění vytíženosti této komunikace jsem použil data ze dvou posledních sčítání dopravy a porovnával je mezi sebou. (Město Jablonec nad Nisou, 2017)

Tab. 9: Intenzita dopravy mezi městy Liberec a Jablonec n. N. v roce 2010

Roční průměr denních intenzit dopravy (voz/den)	NV	A	OV	JV	CELKEM
	448	19	3 377	44	3 888
SÚ 4-1529					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	557	22	3 563	39	4 181
RPDI - volné dny (mimo svátky)	174	11	2 911	56	3 152

Zdroj: Sčítání dopravy, 2010

Tab. 10: Intenzita dopravy mezi městy Liberec a Jablonec n. N. v roce 2016

Roční průměr denních intenzit dopravy (voz/den)	NV	A	OV	JV	CELKEM
	1 206	115	8 378	94	9 793
SÚ 4-1529					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	1 526	133	8 947	88	10 694
RPDI - volné dny (mimo svátky)	402	70	6 955	110	7 537

Zdroj: Sčítání dopravy, 2016

Z přiložených tabulek je evidentní, že nárůst vozidel je více než 50%. Tato komunikace se stala hlavním spojením mezi městy. V případě roku 2016 se zde setkáváme s extrémními hodnotami, pokud uvážíme, že velká část komunikace vede na území obce v zastavěném území, kde je větší koncentrace chodců a prvků, které mohou narušit bezpečnost provozu.

Před uzavírkou silnice III/29024 po této komunikaci projelo cca 9 000 vozidel denně. Díky modernizaci dojde ke zlepšení sjízdnosti a dopravní dostupnosti obou měst, a tím pádem k poklesu počtu projíždějících dopravních prostředků ve Vratislavicích nad Nisou. Dojde také ke snížení hustoty provozu v libereckých Rochlicích a po dokončení plánovaných obchvatů i v Jablonci nad Nisou na okružní křižovatce v centru města. (Sčítání dopravy, 2010)

Myslím si, že při otevření přeložky silnice I/14 dojde i ke snížení počtu projíždějících vozidel ve Vratislavicích nad Nisou, neboť trasa přes Kunratice se stane rychlejší a snadnější pro dopravu, a to jak nákladní, tak osobní. Pro spojení těchto dvou významných měst (z hlediska LK) by mělo dojít k modernizacím a výstavbám co nejdříve, abychom v dané lokalitě docílili lepší dopravní dostupnosti. Tím by bylo docíleno lepšího místního rozvoje, čímž by se region stal atraktivnějším pro investory a tedy i perspektivnějším pro vznik nových pracovních pozic.

Pro Jablonec nad Nisou by se výše zmíněné modernizace staly v rámci rozvoje území města velmi výhodnými, neboť dojde ke zlepšení dopravního spojení se západní částí kraje a ke snadnější přístupnosti hranic s Německem či Polskem (Zittau, Bogatynia).

5.5 Výstavba přeložky I/14 Liberec – Jablonec nad Nisou

Vzhledem k tomu, že rekonstrukce a modernizace pozemních komunikací je důležitým faktorem, který ovlivní podobu silniční sítě, zařadil jsem do této práce i kapitolu, která popisuje velmi důležitou pozemní komunikaci, která po dokončení usnadní život mnoha lidem, kteří se budou při svých cestách muset dopravit z Liberce do Jablonce nad Nisou a obráceně.

5.5.1 Lokalizační vymezení přeložky a dřívější podoba

Nová část pozemní komunikace vede údolím východně od Liberce na úpatí Jizerských hor. Údolí je ze severní strany lemováno Jizerskými horami a z jižní Prosečským hřebenem, který odděluje toto údolí od Vratislavic nad Nisou. Na bývalé pozemní komunikaci, která byla dlouhá zhruba 3 km, musela vozidla

při cestě z krajského města do Jablonce nad Nisou kvůli členitému terénu překonávat převýšení zhruba 100 výškových metrů.

Vzhledem k náročnému terénu se silnice skládala z velkého počtu zatáček a na mnoha místech byla velmi úzká, což vyvolávalo náročné dopravní situace především pro nákladní a autobusovou dopravu. Častokrát zde docházelo k blokadě provozu, neboť zde projíždělo velké množství kamionů (viz tabulka č. 11) a i s ohledem na stav komunikace z hlediska kvality silničního potahu, zde projíždělo nadměrné množství vozidel.

Nadměrný počet vozidel, která tuto komunikaci využívala, lze odvodit z přítomnosti průmyslové a logistické oblasti Rýnovice na Jabloneckém konci této komunikace. Nákladní doprava vedoucí z Jablonce nad Nisou do Liberce nebo dále směrem na Ústí nad Labem nebo do Německa se po této komunikaci stávala o něco snazší díky dobrému napojení v Liberci na silnici I/35, oproti nutnosti projíždět ucpaným centrem Jablonce nad Nisou. Z pohledu automobilové dopravy se jednalo o časově krátce dostupné spojení dvou měst.

Tato fakta byla klíčová pro zamýšlení se nad tím, jak zefektivnit dopravu po této pozemní komunikaci. Výchozí podmínky pro modernizaci silnice nebyly nijak příznivé. Náročný členitý terén, silnice umístěna ve svahu Prosečského hřebenu, žulové podloží, toto všechno jsou aspekty, které ztěžují podmínky rekonstrukce stávající silnice, proto se při plánování podoby této komunikace přišlo s návrhem vytvořit novou komunikaci, která bude na několika místech přemostěna přes údolí, aby nemusela kopírovat reliéf a byla snadno sjízdná i v zimních obdobích. Cílem je vytvoření nové pozemní komunikace s lepšími směrovými a výškovými parametry ve srovnání s aktuální podobou.

5.5.2 Dopravní význam stavby

Dokončení přeložky silnice I/14 bude znamenat kvalitní dopravní spojení mezi oběma severočeskými aglomeracemi. Nová komunikace převezme veškerou dnešní dopravu ze silnice III/29024 a převážnou část ze stávající silnice I/14. Tím bude umožněno komfortnější spojení oblasti Krkonoš se severozápadní částí republiky.

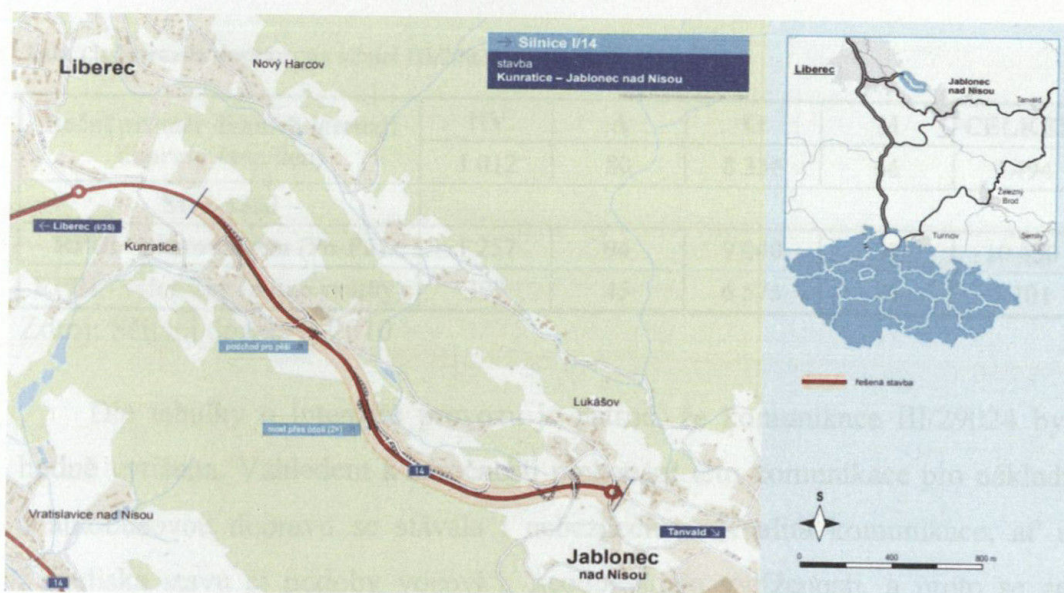
Přeložka silnice nezasahuje ani žádným způsobem neovlivní chráněnou krajinnou oblast Jizerské hory. Vzhledem k tomu, že na stávajících silnicích žádná ochrana obytných domů proti hluku není, bude dopad hluku po dokončení stavby výrazně zmírněn. Navržená přeložka silnice je vedena mimo zástavbu, kde se nepředpokládá zvýšený pohyb osob. Pouze na dvou místech – autobusová zastávka u Novoplastiku a okružní křižovatka v Lukášově – se mohou vyskytovat chodci. Výstupiště i nástupiště u Novoplastiku mají bezbariérový přístup, jsou opatřena signálními a varovnými pruhy. Navrženou přeložku silnice je možné podejít podchodem. Chodníky u okružní křižovatky v místě přechodů budou mít snížený obrubník a budou vyznačeny signálními a varovnými pásy.

Tento úsek navazuje na přeložku silnice I/14 na území města Liberce od silnice I/35 až po okružní křižovatku s Kunratickou ulicí. Celková délka stavby je 2 514 m a bude zde možnost využít stoupajícího pruhu v délce 847 m. Konec stavby je pak v ulici Československé armády v Jablonci nad Nisou. Maximální podélný spád komunikace je 7 %. Součástí stavby je realizace dvou mostních objektů přes údolí, jejichž délka je 140 m. Trasa přeložky v převážné délce sleduje silnici III/29024. Pouze před Jabloncem nad Nisou je napřímena mimo stávající serpentiny. Trasa je vedena volným terénem (louky, pastviny, les). Uvolnění staveniště vyžadovalo demolici čtyř domků a vykácení mimolesní zeleně. (Silnice I/14, 2018)

Tab. 11: Faktory projektu

délka	plocha rozměry	sklon objektu	protibukové stěny	sklon stěny	Číslo stavby
2 514 m	32 330 m ²	3 (161 m)	6 (803 m)	M-SILNICE 1.5	290 488 a 1.5

Zdroj: Silnice I/14, RSD, 2018



Obr. 9: Modernizace přeložky silnice I/14

Zdroj: Silnice I/14, 2018; ŘSD, 2018

5.5.3 Informace o projektu

Stavba byla zahájena dne 2. března 2016, předpokládané uvedení stavby do provozu je v květnu 2018. Realizace stavby odpovídá schválenému harmonogramu. Část nové silnice I/14 je od napojení v Kunraticích až po křížení s Janovskou ulicí směrem do Jablonce nad Nisou již v provizorním provozu (cca 550 m). Do konce května 2018 bude kompletně dokončena přeložka ke křižovatce s Lučanskou ulicí. Zbýlý úsek po okružní křižovatce v Lukášově bude dokončen za provozu. Na tomto úseku budou prováděny dokončovací práce zejména mimo vozovku silnice.

Tab. 11: Fakta o projektu

délka	plocha vozovek	Mostní objekty	protihlukové stěny	zhotovitel	Cena dle smlouvy bez DPH
2 514 m	32 330 m ²	3 (161 m)	6 (808 m)	M-SILNICE a.s.	296 488 881 Kč

Zdroj: Silnice I/14; ŘSD, 2018

Tab. 12: Intenzita dopravy na silnici III/29024 v roce 2010

Roční průměr denních intenzit dopravy (voz/den)	NV	A	O	M	CELKEM
	1 012	80	8 336	66	9 494
SÚ 4-1338					
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	1 257	94	9 040	59	10 450
RPDI - volné dny (mimo svátky)	397	45	6 575	84	7 101

Zdroj: Sčítání dopravy, 2010

Dle tabulky o intenzitě provozu je patrné, že komunikace III/29024 byla hodně vytížená. Vzhledem k náročnosti překonání této komunikace pro nákladní a autobusovou dopravu se stávala i nebezpečnou. Kvalita komunikace, ať už z hlediska stavu či podoby vozovky, neodpovídala vytíženosti, a proto se zde realizuje přeložka silnice I/14.

Je to vhodný způsob modernizace silnice, neboť dojde k usnadnění dopravy v těchto místech a dojde k větší plynulosti provozu a k prevenci vzniku dopravních nehod a nebezpečných dopravních situací.

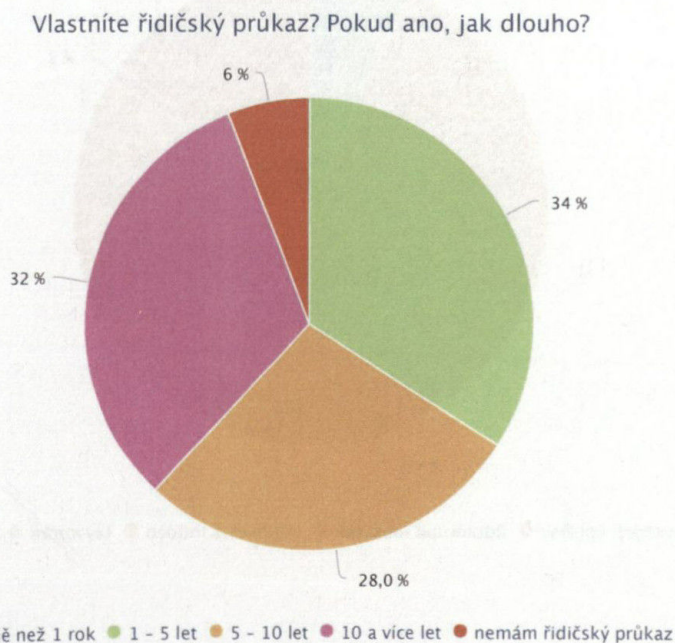
6 Dotazníkové šetření

Dotazníkové šetření bylo zaměřeno především na obyvatele LK a aktivní řidiče. Hlavním tématem byla spokojenost s kvalitou silnic v kraji a celková údržba pozemních komunikací. Vedlejším tématem poté byla komparace období posledních pěti let, zda se situace vylepšila či nikoliv, a porovnání stavu silnic I. třídy se sousedními kraji.

6.1 Jednotlivé otázky

Na dotazníkové šetření jsem získal 100 odpovědí, odpovídat bylo možné týden. Rozhodl jsem se, že na úvod dotazníku hned uvedu respondenta do hlavního tématu, abych ho neodradil a získal tak objektivní informace, neboť při dlouhých dotazníkových šetřeních se respondent v pokročilých částech dotazníku tolik nesoustředí. (Survio, 2017)

Začal jsem otázkou, zda respondent vlastní řidičský průkaz a pokud ano, jak dlouho. Tato otázka byla velmi rozhodující pro další průběh dotazníku. Bylo třeba určit, zda odpovídá přímý účastník dopravního provozu a přímý uživatel pozemních komunikací, nebo pouze pasažér, například na místě spolujezdce.

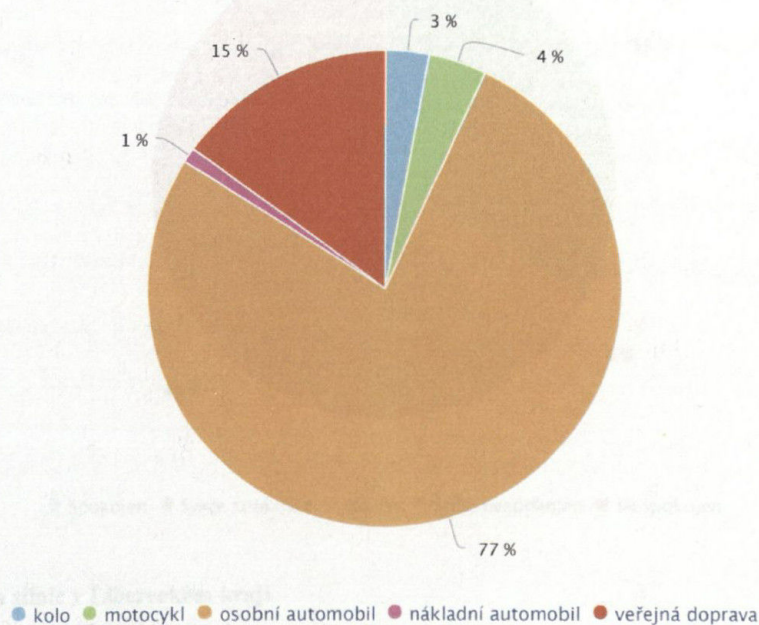


Graf 1: Řidičský průkaz respondentů

Z grafu vyplývá, že škály jsou velmi podobně zastoupeny počtem respondentů. Jediná skupina, která není v grafu obsažena, je pak skupina řidičů, vlastníci řidičské oprávnění méně než jeden rok. Dále pak odpovídalo na dotazník 6 lidí, kteří nevlastní řidičský průkaz.

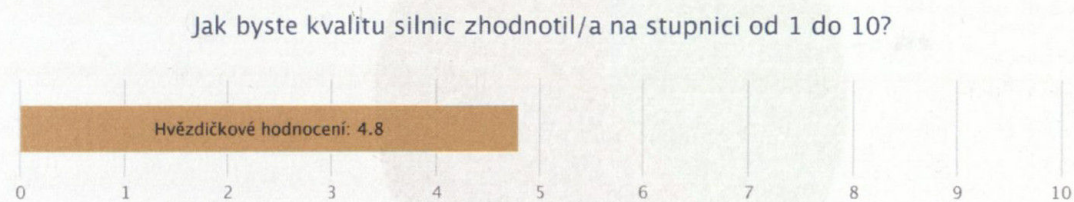
Cílem následující otázky bylo kategorizovat respondenty podle toho, kterým dopravním prostředkem se nejčastěji dopravují. Touto otázkou jsem již z predikce očekával, že nejčastější dopravní prostředek bude osobní automobil. Ze 100 respondentů tak odpovědělo 77. Do této otázky jsem také zařadil kategorii veřejná doprava. Tato kategorie se ve výsledcích objevila v patnácti případech. U čtyř z nich se jednalo o respondenty, kteří nevlastní řidičský průkaz, což je logické. Osobně mě velmi překvapil počet lidí využívajících veřejnou dopravu jako nejčastější dopravní prostředek. Očekával jsem menší procento, vzhledem k tomu, že osobní doprava v podobě využívání automobilů jako dopravního prostředku se velmi rozmáhá a vzrůstá trend, kdy se počet lidí na jedno auto snižuje a lidé se dopravují nejčastěji sami.

Jaký druh vozidla při svých cestách využíváte nejčastěji?



Graf 2: Druh vozidla

Třetí, čtvrtou a pátou otázkou jsem se dotazoval na kvalitu silnic v LK jako v komplexu a na kvalitu silnic okolí bydliště. Prostor bydliště jsem omezil na okruh 10 km. Požadoval jsem vyjádření míry spokojenosti, nejprve na škále od 1 – 10, poté i standardní formou výběru odpovědi.



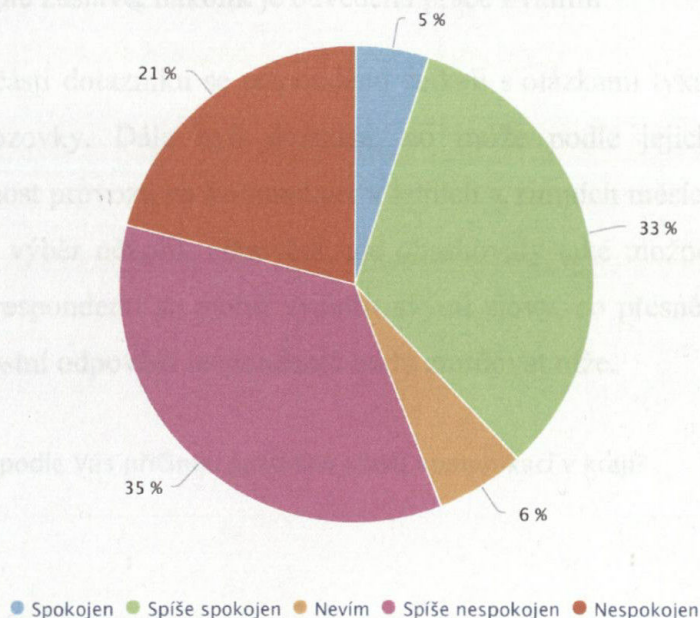
Graf 3: Škála spokojenosti se stavem silniční sítě

Především silnice I. třídy LK u 100 respondentů získaly průměrné hodnocení 4,8. Ve výsledcích se našly extrémní hodnoty, jak maximální, tak i minimální, ale nejmarkantnější počet odpovědi se pohyboval převážně u středových hodnot.



Graf 4: Kvalita silnic v Libereckém kraji

Jak jste spokojen/a s kvalitou silnic v blízkém okolí Vašeho bydliště?



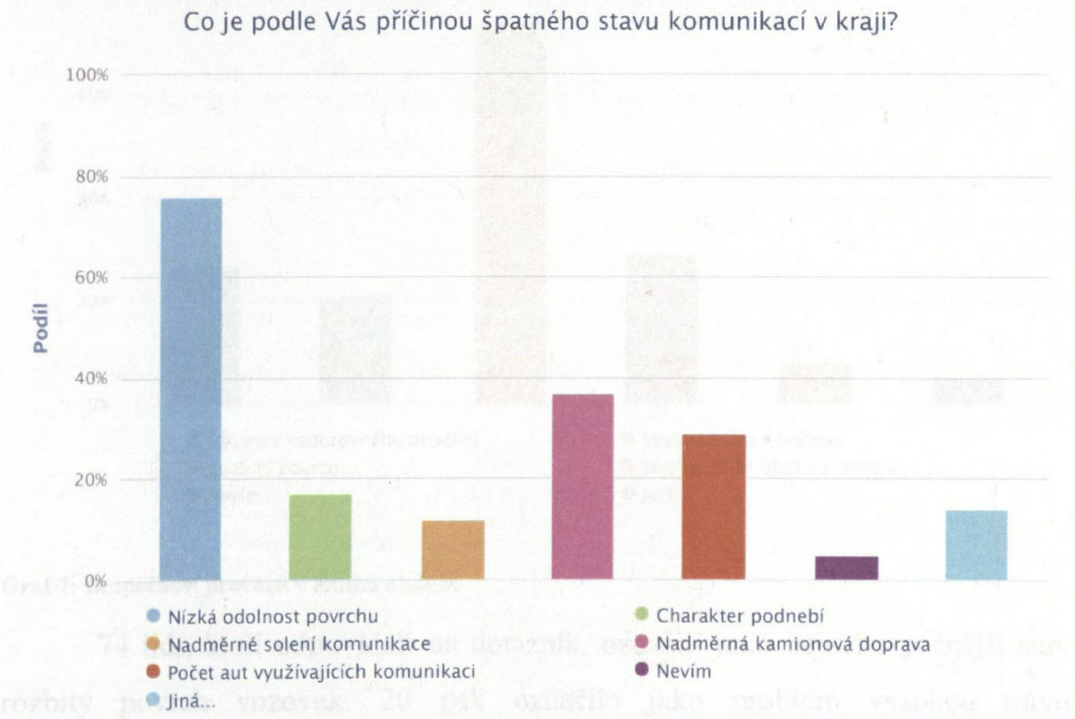
Graf 5: Kvalita silnic v okolí bydliště respondenta

Porovnáním otázek ohledně kvality silnic v kraji a v místě bydliště dojdeme k následujícímu výsledku: Respondenti jsou spokojeni s kvalitou silnic v místě svého bydliště více než s kvalitou ve zbytku LK. Teoreticky je však možné, že dotazovaní lidé porovnávali i kvalitu silnic jiných tříd než jen I. Dalo by se předpokládat, že v místech jejich bydliště jsou obecní silnice na slušné úrovni, a respondenti tak nabývali dojmu, že jsou u nich silnice kvalitnější, než ve zbytku kraje. Při porovnání grafu týkajícího se celého kraje a škály vidíme, že oba ukazatele jsou výsledkově podobné a navzájem mezi sebou potvrzují, jaká je dle dotázaných kvalita silnic. Oba grafy se liší pouze o pět respondentů spokojených s kvalitou silnic v místě bydliště, jinak jsou si velmi podobné.

Šestá otázka byla zaměřena na porovnání stavu silniční sítě dnes a před pěti lety. Skoro polovina dotázaných označila odpověď vyjadřující fakt, že situace v kraji se mírně zlepšila. Třetina lidí si myslí, že se situace v kraji nezměnila. Na údržbě, rekonstrukci a modernizaci silniční sítě I. třídy se v posledních letech

uvolňují nemalé částky ze státního rozpočtu i z fondů EU. Tudiž kvalita by měla stoupat. Otázkou poté zůstává, nakolik je odvedená práce kvalitní¹².

V prostřední části dotazníku se respondenti setkali s otázkami tykajícími se špatného stavu vozovky. Dále byli dotázáni, co může podle jejich názoru ovlivňovat bezpečnost provozu na komunikaci v letních a zimních měsících. Tyto tři otázky měly na výběr několik odpovědí, ale obsahovaly také možnost zvolit odpověď „jiná“ a respondenti se mohli vyjádřit svými slovy, co přesně jim tyto otázky evokují. Vlastní odpovědi respondentů budu zmiňovat níže.

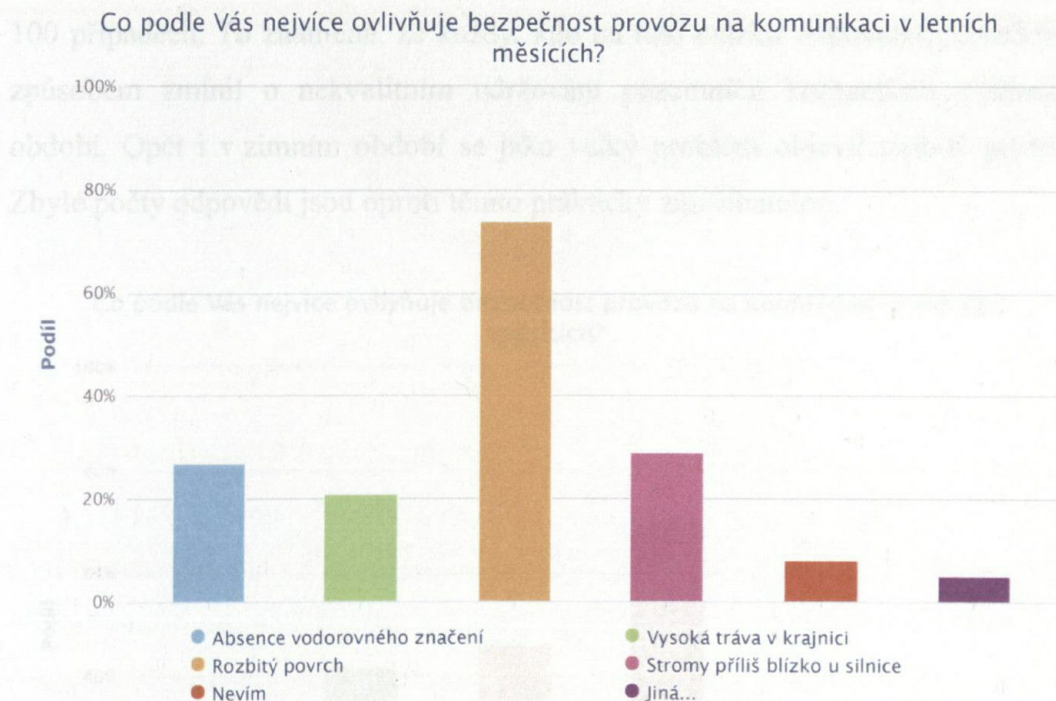


Graf 6: Příčiny špatného stavu vozovky

Z grafu je evidentní, že skoro 80 % odpovídajících se přiklonilo k variantě, že za špatný stav vozovky může nízká odolnost povrchu. Používání nekvalitních materiálů nebo opravování vozovek pouze ve vybraných místech a ne po celém povrchu rozhodně nepřispívá lepšímu stavu silničního potahu. Počet vozidel a nadměrná kamionová doprava jsou rozhodně významnými faktory, které ovlivňují stav komunikace. Kamionová doprava a přetěžování kamionů je velkým

¹² Kvalita prováděných prací závisí na kvalitě použitého materiálu a kvalifikovanosti dělníků na stavbě a především na vhodném vypracování analýz před zahájením oprav

problémem při provozu na silnicích, zejména s ohledem na potenciální vytváření „kolejí“ na vozovce. Jízda na vozovce s vyjetými „kolejemi“ (jako je tomu například na silnici II/268 z Mnichova Hradiště do Mimoně) je velmi nebezpečná, pokud chce řidič předjíždět nebo se na vozovce něčemu vyhnout. Jízda je náročnější i pro samotné vozidlo, neboť je více namáháno.

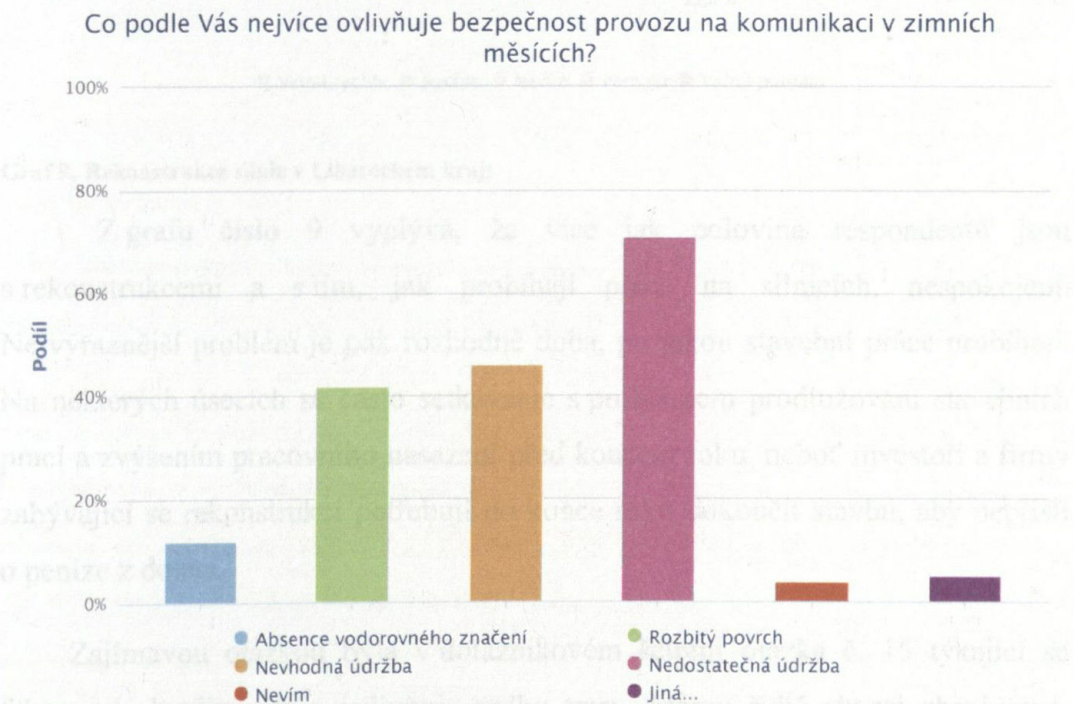


Graf 7: Bezpečnost provozu v letním období

74 lidí, kteří odpovídali na dotazník, označili jako nejnebezpečnější stav rozbitý povrch vozovek. 20 pak označilo jako problém vysokou travu na krajnicích. Tento jev se v posledních letech už vcelku daří řešit. Ti, kteří mají na starost úpravu krajnic, se oproti dřívějším dobám k úpravám dostanou i dvakrát ročně. Pokud by se krajnice tímto způsobem neupravovaly, na některých nepřehledných místech by zbytečně vznikaly nebezpečné dopravní situace. Téměř 30 respondentů považuje za problémovou blízkost stromů u silnic. Z určitého hlediska to tak opravdu lze chápat v případě vzniku dopravní nehody, resp. při nečekaném opuštění prostoru silnice.

Oproti tomu v zimních měsících se pak podle očekávání ve výsledcích objevoval problém s celkovou údržbou silnic, především pak protahování a solení.

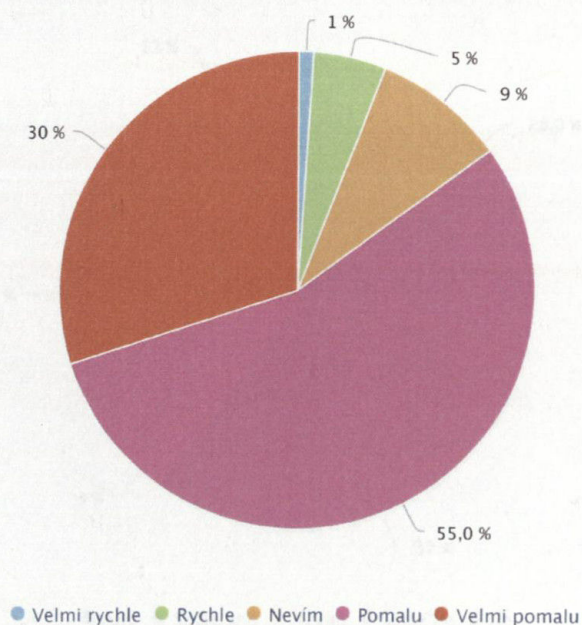
V zimě 2017/2018 v LK nastalo hned několik problémů vzniklých z nedostatečného a hlavně z nevčasného protažení silnic. Bohužel technické služby, zajišťující údržby daných úseků, vyjízděly do terénu až v ranních hodinách, kdy již řidiči z ranních špiček byli za volantem a občas je čekaly velmi nevhodné jízdní podmínky. Při sečtení všech odpovědí, které byly zaměřeny na údržbu silnic, se ze 100 respondentů o tomto faktu zmínili ve více jak 100 případech. To znamená, že každý, kdo na tuto otázku odpovídal, se určitým způsobem zmínil o nekvalitním udržování pozemních komunikací v zimním období. Opět i v zimním období se jako velký problém objevil rozbitý povrch. Zbylé počty odpovědí jsou oproti těmto prakticky zanedbatelné.



Graf 8: Bezpečnost provozu v zimním období

Dalším tématem obsaženým v dotazníkovém šetření výzkum toho, jak jsou běžní obyvatelé a účastníci dopravního provozu spokojeni s rekonstrukcemi silnic a se samotnou kvalitou opravovaných úseků.

Jak podle Vás probíhají práce při rekonstrukcích silnic v kraji?



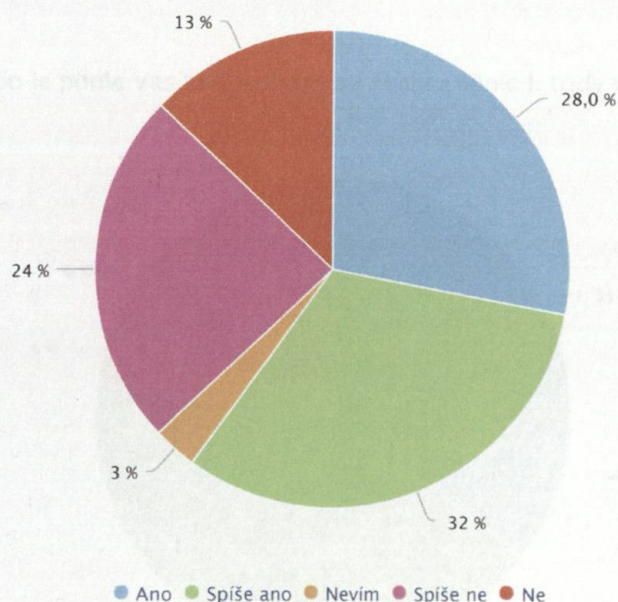
Graf 9: Rekonstrukce silnic v Libereckém kraji

Z grafu číslo 9 vyplývá, že více jak polovina respondentů jsou s rekonstrukcemi a s tím, jak probíhají práce na silnicích, nespokojeni. Nejvýraznější problém je pak rozhodně doba, po jakou stavební práce probíhají. Na některých úsecích se často setkáváme s problémem prodlužování stavebních prací a zvýšením pracovního nasazení před koncem roku, neboť investoři a firmy zabývající se rekonstrukcí potřebují do konce roku dokončit stavbu, aby nepřišli o peníze z dotací.

Zajímavou otázkou byla v dotazníkovém šetření otázka č. 15 týkající se faktu, zda kvalita silnic ovlivňuje volbu trasy, kterou řidič chystá absolvovat. V nadpoloviční většině případů můžeme vidět, že ano. Žádný řidič nechce jet po nekvalitní komunikaci, vyhýbat se výmolům a demolovat si své vozidlo. Při tvrzení, že řidiči volí jinou trasu kvůli nekvalitní vozovce, vyvstává otázka, o kolik km si dotyčný zajede¹³.

¹³ Nakolik je objíždná trasa ekonomicky náročná a rentabilní

Má kvalita silnic vliv na volbu trasy, kterou se chystáte absolvovat?



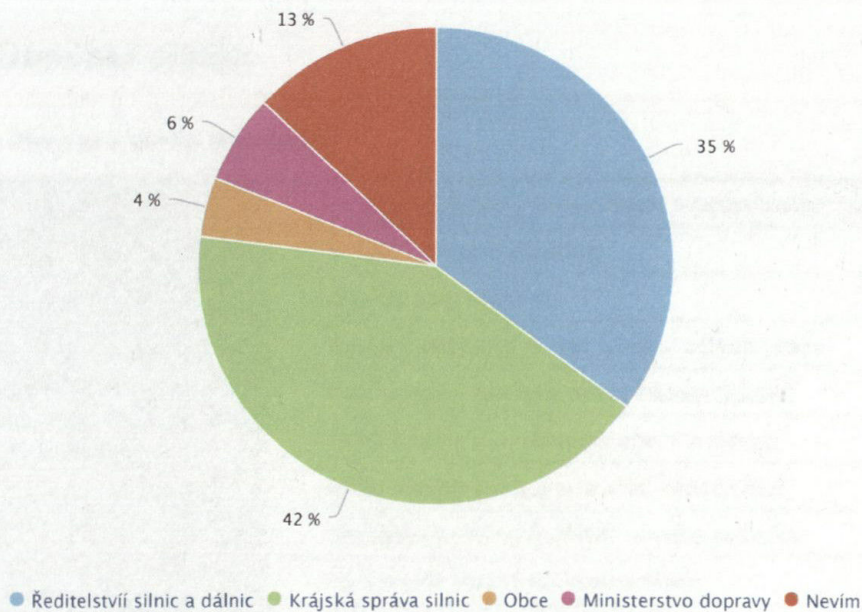
Graf 10: Volba trasy

Jednou z posledních otázek jsem se zajímal o všeobecnou znalost pozemních komunikací I. třídy. Z grafu vyplývá, že správnou odpověď, Ředitelství silnic a dálnic, zvolilo 5 respondentů. 42 respondentů pak volilo odpověď Krajská správa silnic. Toto tvrzení je nepravdivé, neboť krajská správa silnic se stará o komunikace krajské, což jsou silnice II. třídy. Ve třinácti případech respondenti uvedli, že správnou odpověď neznají. Obecně vzato, tato otázka je svým způsobem specifická a nemůžeme považovat za nutnost znát na ni správnou odpověď, avšak ti, kteří často komentují stav pozemních komunikací, by měli vědět, na jaký orgán správy silnic se obrátit, když chtějí vyjádřit svůj názor na kvalitu pozemních komunikací.

Poslední výzkumná otázka v dotazníku se týkala komparace LK s okolními kraji. Cílem bylo zjistit, zda si respondenti myslí, že je kvalita v okolních krajích horší či lepší. Více jak 75 % dotázaných si myslí, že situace v LK a v okolních krajích je podobná, či stejná. Vzhledem k tomu, že o tyto komunikace se stará státní organizace, toto tvrzení by mělo být správné. Pouze 3 účastníci šetření si myslí, že LK je na tom v porovnání s okolím hůře. Otázka byla koncipována tak,

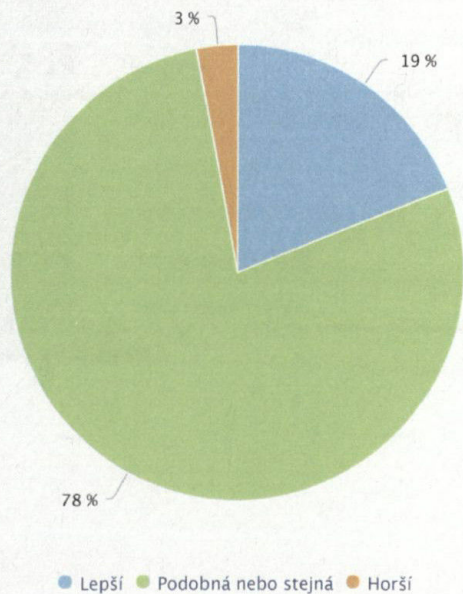
aby zkoumala především porovnání stavu vozovek. Osobně bych řekl, že LK je na tom se silnicemi I. třídy dobře a silnice jsou na dostačující úrovni.

Kdo je podle Vás zodpovědný za kvalitu silnic I. třídy v kraji?



Graf 11: Zodpovědnost za kvalitu silnic I. třídy

Jaká je podle Vás situace v sousedních krajích?



Graf 12: Stav silnic v sousedních krajích

Touto otázkou jsou zakončeny tzv. výzkumné otázky. U většiny otázek, byly odpovědi uzavřené. U tří otázek jsem použil i možnost otevřených odpovědí, kvůli získání vlastního názoru respondentů. Tyto otázky jsou rozebrány v následující části.

6.2 Otevřené otázky

Tab. 13: Otevřené odpovědi respondentů

9. Co je podle Vás příčinou špatného stavu komunikací v kraji?	kombinace kvality komunikace a nadměrného zatížení
	šetření na materiálu silnic
	dlouhá doba výstavby
	nekoncepční opravy děr, nikoliv celých ploch
	kvalita oprav povrchu silnic (lidský faktor)
	nízká kvalita prováděných oprav a staveb
	divný kluzký povrch a značná kopcovitost
	odfláknutá práce při děláním nového povrchu
	nedostatek financí na údržbu silnic
	díry se pouze zalátují a ještě špatně
10. Co podle Vás nejvíce ovlivňuje bezpečnost provozu na komunikaci v letních měsících?	řidiči, to je to nejnebezpečnější na silnici
	holky v minisukních
	nepřehledné úseky
	absence svodidel
	cyklisti
11. Co podle Vás nejvíce ovlivňuje bezpečnost provozu na komunikaci v zimních měsících?	řidiči debilové, co jedou v zimě jako v létě
	kamiony uvízlé v kopcích
	špatné řidičské vlastnosti
	neukáznění řidiči
	nezkušené řidiči

Zdroj: Vlastní dotazníkové šetření

Otevřené odpovědi na tyto tři otázky byly pestré, ale u většiny odpovědí se setkáváme s podobností. U otázky číslo devět jsme se setkávali nejvíce s odpověďmi, které se týkaly stavu vozovky a jejich rekonstrukcí. Doba opravy a kvalita prováděných úkonů byla zmiňována nejvíce.

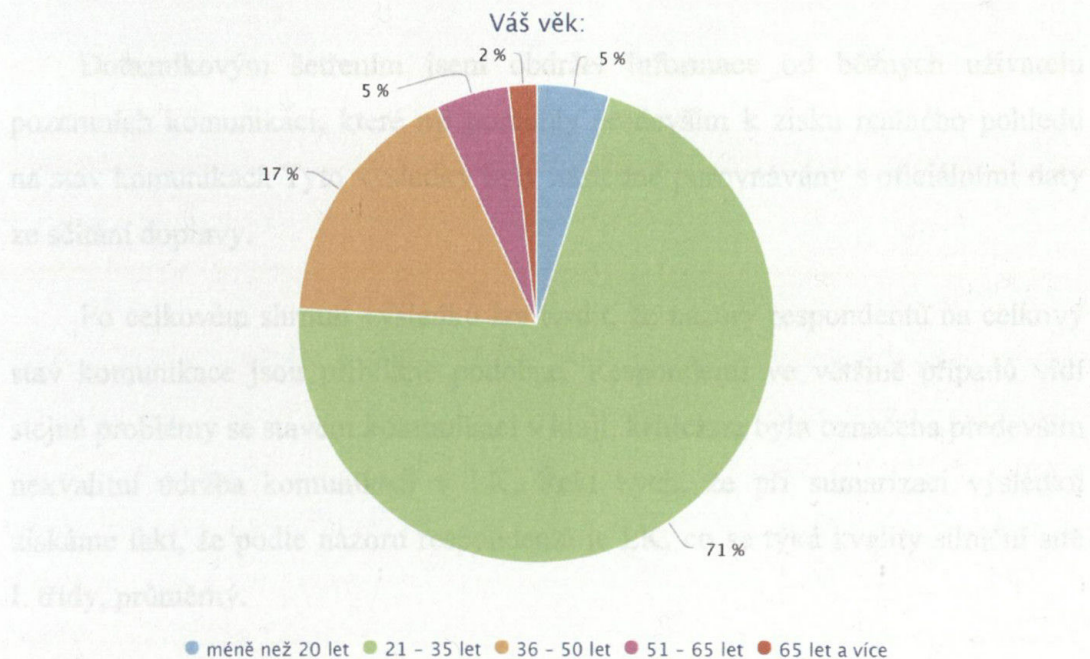
6.3 Identifikační otázky

Tento typ otázek jsem zařadil až na konec dotazníkového šetření, neboť jsem chtěl zajistit, aby se respondent dostal ihned k tématu dotazníku a nebyl odrazen otázkami na demografické vlastnosti a identifikaci již na začátku dotazníku. Použil jsem 3 identifikační otázky, genderové rozlišení, věk respondenta a úroveň dosaženého vzdělání.



Graf 13: Vzdělání respondentů

6.4 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření



Graf 14: Věk respondentů

Jak jsem se zmínil výše, získal jsem 100 použitelných odpovědí na dotazník. U několika jsem se shledal s nedokončenými dotazníky, po pročtení otázek, jsem musel tyto dotazníky vyřadit, protože se jednalo o neúplné a neadekvátní odpovědi. Více jak polovina respondentů má minimálně střední vzdělání s maturitou a zhruba třetina pak dokonce vysokoškolské vzdělání. Nejpočetnější věkovou skupinou je skupina 21 – 35 let. Tvoří ji více než dvě třetiny respondentů. Další skupinou jsou lidé v rozmezí 36 – 50 let. Tato data pak odpovídají hodnotám v první otázce, která se zabývá tím, jak dlouho respondent vlastní řidičský průkaz.

6.4 Shrnutí výsledků dotazníkového šetření

Dotazníkovým šetřením jsem obdržel informace od běžných uživatelů pozemních komunikací, které mi pomohly především k zisku reálného pohledu na stav komunikací. Tyto výsledky byly následně porovnávány s oficiálními daty ze sčítání dopravy.

Po celkovém shrnutí výsledků lze tvrdit, že názory respondentů na celkový stav komunikace jsou přibližně podobné. Respondenti ve většině případů vidí stejné problémy se stavem komunikací v kraji, kritickou byla označena především nekvalitní údržba komunikací v LK. Řekl bych, že při sumarizaci výsledků získáme fakt, že podle názoru respondentů je LK, co se týká kvality silniční sítě I. třídy, průměrný.

Mezi nejzajímavější řadím otázku týkající se volby trasy s ohledem na stav komunikace, kdy více než polovina dotázaných zvolila možnost, že stav komunikací při volbě trasy zohledňují. Z vlastní zkušenosti se při výběru trasy na stav komunikace také zaměřuji, ale v případě delší časové dostupnosti přistupuji spíše k variantě rychlejší cesty za horšího stavu vozovky.

Neméně zajímavými pak byly otázky, ve kterých bylo možné reagovat formou otevřené odpovědi.

7 Závěr

Pozemní komunikace a silniční síť. Prvky, které běžní obyvatelé využívají každý den a nevědí, co všechno je zapotřebí obstarat, abychom se mohli pohodlně dopravit z bodu A do bodu B. Dopravní cesty se využívají už od dávných dob a jejich podoba a stav byly vždy velmi často hodnoceny.

Situace v České republice je vhodně rozdělena. Stát se prostřednictvím ŘSD stará o dálnice a silnice I. třídy, o další kategorie pozemních komunikací se dělí kraje a obce. Z mapy silniční sítě v České republice můžeme vyčíst, že dálniční síť u nás není tak rozsáhlá, jako u našich západních či jižních sousedů. Na rozvoji a modernizaci stávající silniční sítě je tedy potřeba systematicky pracovat. Při porovnání LK se zbytkem České republiky dojdeme k výsledku, že v LK se nachází minimum dálnic (pouze D10 u Turnova). Z toho lze na první pohled usoudit, že dopravní obslužnost by se mohla jevit jako horší oproti jiným krajům. Páteří osou LK je však silnice I/10 a vzhledem k faktu, že na úseku z Turnova do Liberce¹⁴ je tato silnice dvouproudová, prozatím není (s ohledem na hustotu provozu) zapotřebí v LK budovat větší počet km dálnic.

V rámci LK se jedná o cca 350 km silnic I. třídy. Při komplexním pohledu na celý LK docházíme k závěru, že se zde nevyskytuje velký počet míst, kde by docházelo ke komplikovaným dopravním situacím na silnicích I. třídy. Podle použitých dat lze soudit, že problémová místa se nachází mezi městy Liberec a Jablonec nad Nisou převážně na komunikaci I/14. Při podrobnějším pohledu na tento jev a při zanalyzování výsledků ze sčítání dopravy v roce 2010 a 2016 a následném porovnání s dopravní situací podle dat z Google dojdeme k tomu, že na nápravě a odstranění houstnutí provozu v Rochlicích, mezi městy Jablonec nad Nisou a Liberec a v centru Jablonce nad Nisou, se od roku 2016 začalo pracovat. Výstavbou přeložky I/14 dojde k rozmělnění počtu projíždějících vozidel mezi těmito městy na dvě komunikace a při dokončení plánovaných obchvatů v Jablonci nad Nisou dojde k finálnímu oddělení tranzitní dopravy z centra Jablonce nad Nisou a nastolení plynulosti provozu v centru města.

¹⁴ Místo s největším počtem projíždějících vozidel

Po tom, co dojde k dokončení rozestavěných a plánovaných dopravních staveb, nebude dopravní situace v LK zcela bezproblémová, ale podle interpretovaných dat lze soudit, že je modernizace efektivní a stávající dopravní politika posouvá vývoj krajské silniční sítě I. třídy správným směrem.

ČSÚ, 2016. *Infrastruktura silniční dopravy v ČR a v kraji – k 1. 1. 2016* [online]. [vid. 30. 5. 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xce/infrastruktura-silnicni-dopravy-k-1-1-2016>

ČSÚ, 2016. *Liberický kraj* [online]. [vid. 12. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xce/infrastruktura-silnicni-dopravy-k-1-1-2016>

ČSÚ, 2016. *Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2016* [online]. [vid. 3. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcích>

EUROREGION, 2016. *Euroregion Nisa informace* [online]. [vid. 13. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.crn.cz/index.php?D=245>

GEOMORFOLOGICKÉ ČLENĚNÍ, 2010. *Geomorfologické členění Libereckého kraje* [online]. [vid. 13. 8. 2017]. Dostupné z: https://geography.upol.cz/scubury/studium/6-geografie/Smolova-2010/celky/geomorfologicke_cleneni.pdf

GOOGLE, 2017. *Data o provozu v Libereckém kraji* [online]. [vid. 5. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@50.7049726,15.2266198,10.5t/data=!3m1!1e1>

HOYLE, B., KNOWLES, R.: *Modern transport geography*. 2nd. rev. Ed. New York: Wiley, 1998. ISBN 978-0471-97777-3.

IDOL, 2016. *Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje* [online]. [vid. 26. 8. 2017]. Dostupné z: <http://www.idol.cz/stanky/3-mapy-idol.html>

8 Seznam použité literatury

CZECHTURISM, 2016. *Cestovní ruch v Libereckém kraji* [online]. [vid. 29. 6. 2017]. Dostupné z: <http://www.czechtourism.cz/pro-media/tiskove-zpravy/navstevnost-turistickych-cilu-vloni-rostla/>

ČSÚ, 2016. *Infrastruktura silniční dopravy v ČR a v kraji – k 1. 1. 2016* [online]. [vid. 30. 5. 2016]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xc/infrastruktura-silnicni-dopravy-k-1-1-2016>

ČSÚ 2016. *Liberecký kraj* [online]. [vid. 12. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xc/infrastruktura-silnicni-dopravy-k-1-1-2016>

ČSÚ, 2016. *Počet obyvatel v obcích – k 1. 1. 2016* [online]. [vid. 3. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/pocet-obyvatel-v-obcich>

EUROREGION, 2016. *Euroregion Nisa informace* [online]. [vid. 13. 3. 2015]. Dostupné z: <http://www.ern.cz/index.php?D=245>

GEOMORFOLOGICKÉ ČLENĚNÍ, 2010. *Geomorfologické členění Libereckého kraje* [online]. [vid. 15. 8. 2017]. Dostupné z: https://geography.upol.cz/soubory/studium/e-ucebnice/Smolova-2010/celky/geomorfologicke_cleneni.pdf

GOOGLE, 2017. *Data o provozu v Libereckém kraji* [online]. [vid. 5. 4. 2018]. Dostupné z: <https://www.google.cz/maps/@50.7049726,15.2266198,10.51z/data=!5m1!1e1>

HOYLE, B., KNOWLES, R.: *Modern transport geography*. 2nd, rev. Ed. New York: Wiley, 1998. ISBN 978-0471-97777-3.

IDOL, 2016. *Integrovaný dopravní systém Libereckého kraje* [online]. [vid. 26. 8. 2017]. Dostupné z: <http://www.iidol.cz/stranky/3:mapy-idol.html>

IDOL, 2017. *Mapa tarifních zón v Libereckém kraji* [online]. [vid. 26. 8. 2017].

Dostupné z: http://www.iidol.cz/files/file/mapy/Mapa_IDOL_09_2017.pdf

IDOL, 2017. *Platné jízdní řády* [online]. [vid. 2. 9. 2017]. Dostupné z:

<http://www.iidol.cz/platne-jizdni-rady.html>

KNOWLES, R., SHAW, J., DOCHERTY, I.: *Transport geographies: mobilities, flows, and spaces*. Malden, MA: Blackwell Pub., 2008. ISBN 978-1-4051-5323-2.

KORID, 2011. *Veřejná doprava v Libereckém kraji* [online]. [vid. 1. 2. 2011].

Dostupné z: <http://www.korid.cz>

KRAJSKÝ ÚŘAD, 2011. *Průmysl v Libereckém kraji* [online]. [vid. 16. 6. 2011].

Dostupné z: <https://krajsky-urad.kraj-lbc.cz/page22>

KRAFT, Stanislav. *Základy geografie dopravy*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2015. ISBN 978-80-7394-527-5.

LIBERECKÝ KRAJ, 2007. *Délka silnic v Libereckém kraji* [online]. [vid. 13. 1.

2007]. Dostupné z: <https://www.kraj-lbc.cz/public/doprava/prezentace07/421.html>

LIBERECKÝ KRAJ, 2007. *Hustota silnic v Libereckém kraji* [online]. [vid. 13. 1.

2007]. Dostupné z: <https://www.kraj-lbc.cz/public/doprava/prezentace07/421.html>

LIBERECKÝ KRAJ, 2007. *Rozsah druhů veřejné dopravy* [online]. [vid. 13. 1.

2007]. Dostupné z: <https://www.kraj-lbc.cz/public/doprava/prezentace07/510.html>

MDČR, 2015. *Počet osob přepravených veřejnou dopravou* [online]. [vid. 31. 3.

2016]. Dostupné z: https://ekonomika.idnes.cz/rekordni-vysledek-ceske-zeleznice-d5r-/eko-doprava.aspx?c=A160331_002843_eko-doprava_suj

MĚSTO JABLONEC NAD NISOU, 2017. *Silnice I/14* [online]. [vid. 31. 5.

2017]. Dostupné z: <https://www.mestojablonec.cz/cs/mesto/jablonecky-mesicnik/rocnik-2017/06-2017/stavba-prelozky-silnice-i-14-probiha-dle-harmonogramu.html>

Město Jablonec nad Nisou, 2017. *Tangenta a obchvat v Jablonci nad Nisou* [online]. [vid. 31. 5. 2017]. Dostupné z: <https://www.mestojablonec.cz/cs/mesto/jablonecky-mesicnik/rocnik-2017/06-2017/jablonec-ma-novy-uzemni-plan.html>

MĚSTO JABLONEC NAD NISOU, 2017. *Územní plán* [online]. [vid. 26. 6. 2017]. Dostupné z: <https://www.mestojablonec.cz/cs/uzemni-planovani/uzemni-plan-jablonec-nad-nisou/>

PDO, 2015. *Plán dopravní obslužnosti Libereckého kraje* [online]. [vid. 1. 10. 2015]. Dostupné z: <https://doprava.krajlibc.cz/getFile/id:333657/lastUpdateDate:null>

Plán dopravní obslužnosti v Libereckém kraji 2012 – 2018 – Korid LK spol. s.r.o., 2015

Publikace Liberecký kraj – resort dopravy, 2007 *Doprava v Libereckém kraji*

RISY, 2016. *Seznam ORP v Libereckém kraji* [online]. [vid. 2. 2. 2016]. Dostupné z: <http://www.risy.cz/cs/krajske-ris/liberecky-kraj>

RODRIGUE, Jean-Paul, COMTOIS, Claude, SLACK, Brian. The geography of transport systems. 2nd ed. New York: Routledge, 2009. ISBN 978-0-203-88415-7.

RYCHNOVSKÝ, 2015. *Mapa železničních tratí* [online]. [vid. 27. 9. 2015]. Dostupné z: <http://mapa.rychnovsky.cz/>

ŘSD, Sčítání dopravy [online]. Brno, 2011 [vid. 2. 5. 2011]. Dostupné z: <http://scitani2010.rsd.cz/pages/informations/default.aspx>

ŘSD, Sčítání dopravy [online]. Brno, 2016 [vid. 27. 4. 2016] Dostupné z: <http://scitani2016.rsd.cz/pages/informations/default.aspx>

ŘSD, 2018. *Informační leták silnice I/14 Liberec - Kunratice* [online]. [vid. 1. 3. 2018]. Dostupné z: https://mapapp.rsd.cz/Upload/Stavby/158/infoletak_s14-kunratice-jablonec.pdf

ŘSD, 2018. *Modernizace přeložky silnice I/14* [online]. [vid. 1. 3. 2018].

Dostupné z: <https://bit.ly/2J7WzCs>

Silnice I/14 – informační leták stav 3/2018

SRNČÍ DŮL, 2016. *Západní tangenta v Jablonci nad Nisou* [online]. [vid. 2. 7.

2016]. Dostupné z: <http://www.srn-ci-dul.cz>

STRÁŽ POD RALSKEM 2017. *Historie uranové těžby* [online]. [vid. 19. 3.

2017]. Dostupné z: <http://www.strazpr.cz/z-historie-tezby-uranu/d-3548>

SURVIO, 2017. *Dotazníkový portál* [online]. [vid. 2. 3. 2018].

Dostupné z: <https://www.survio.com/cs/>

SURVIO, 2017. *Náhled dotazníku* [online]. [vid. 2. 3. 2018].

Dostupné z: <https://my.survio.com/L0J3A5F3U4U7I6P7O7M9/designer>

YOUTUBE 2017. *Fotografie stavby silnice I/14* [online]. [vid. 10. 11. 2016].

Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=Q6YIjvArE5k>

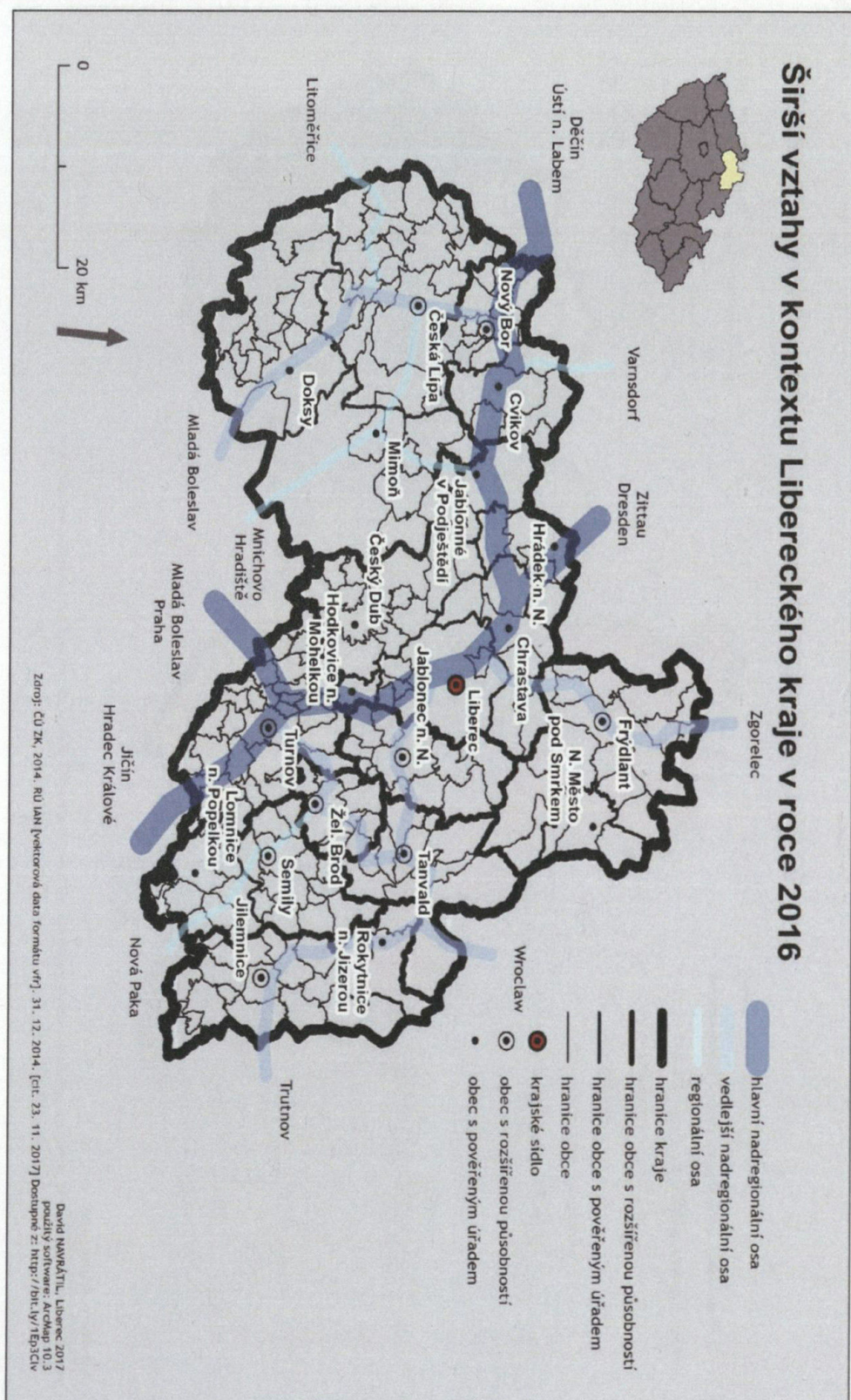
ZMĚNA PRO LIBERECKÝ KRAJ, 2016. *Tangenta a obchvat v Jablonci nad*

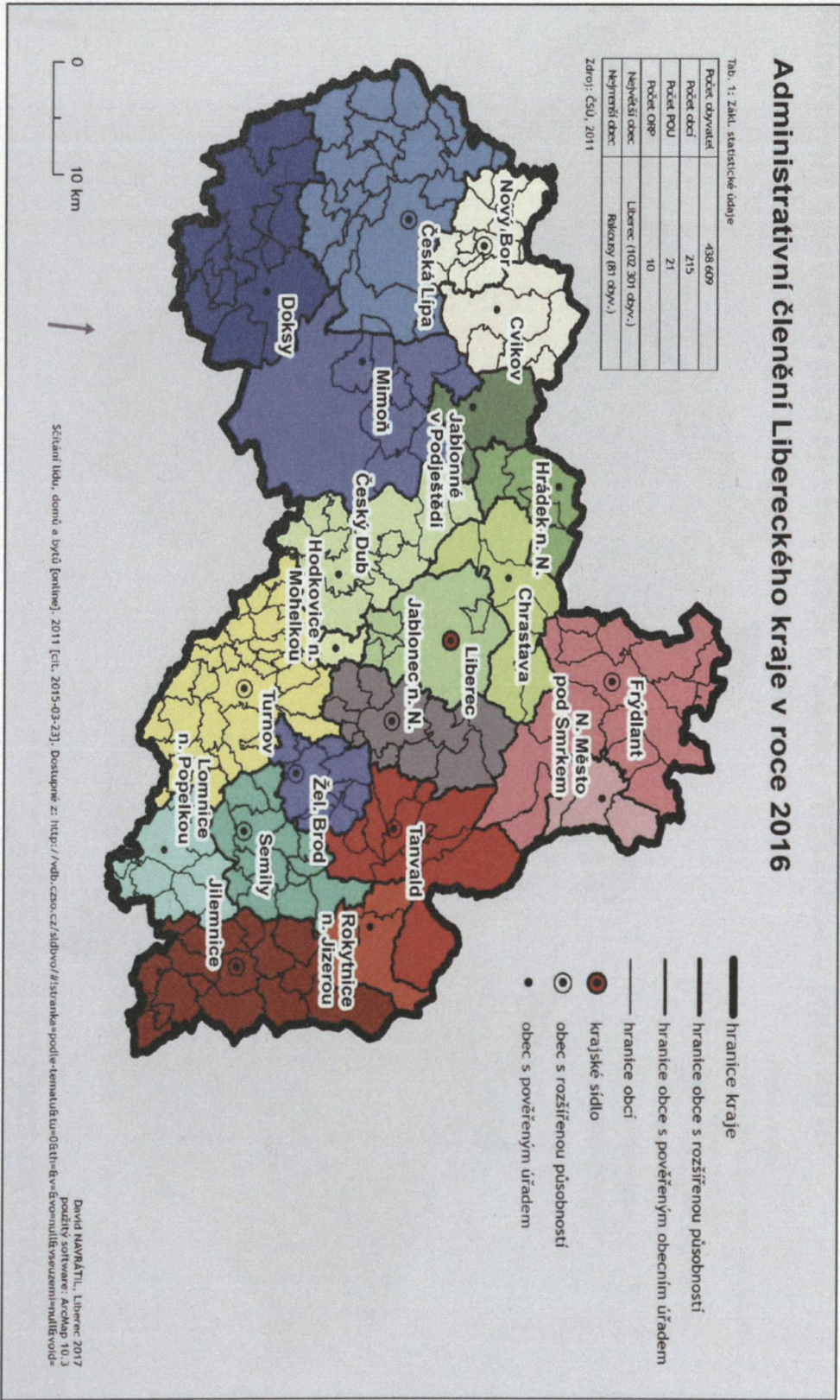
Nisou [online]. [vid. 16. 9. 2016]. Dostupné z:

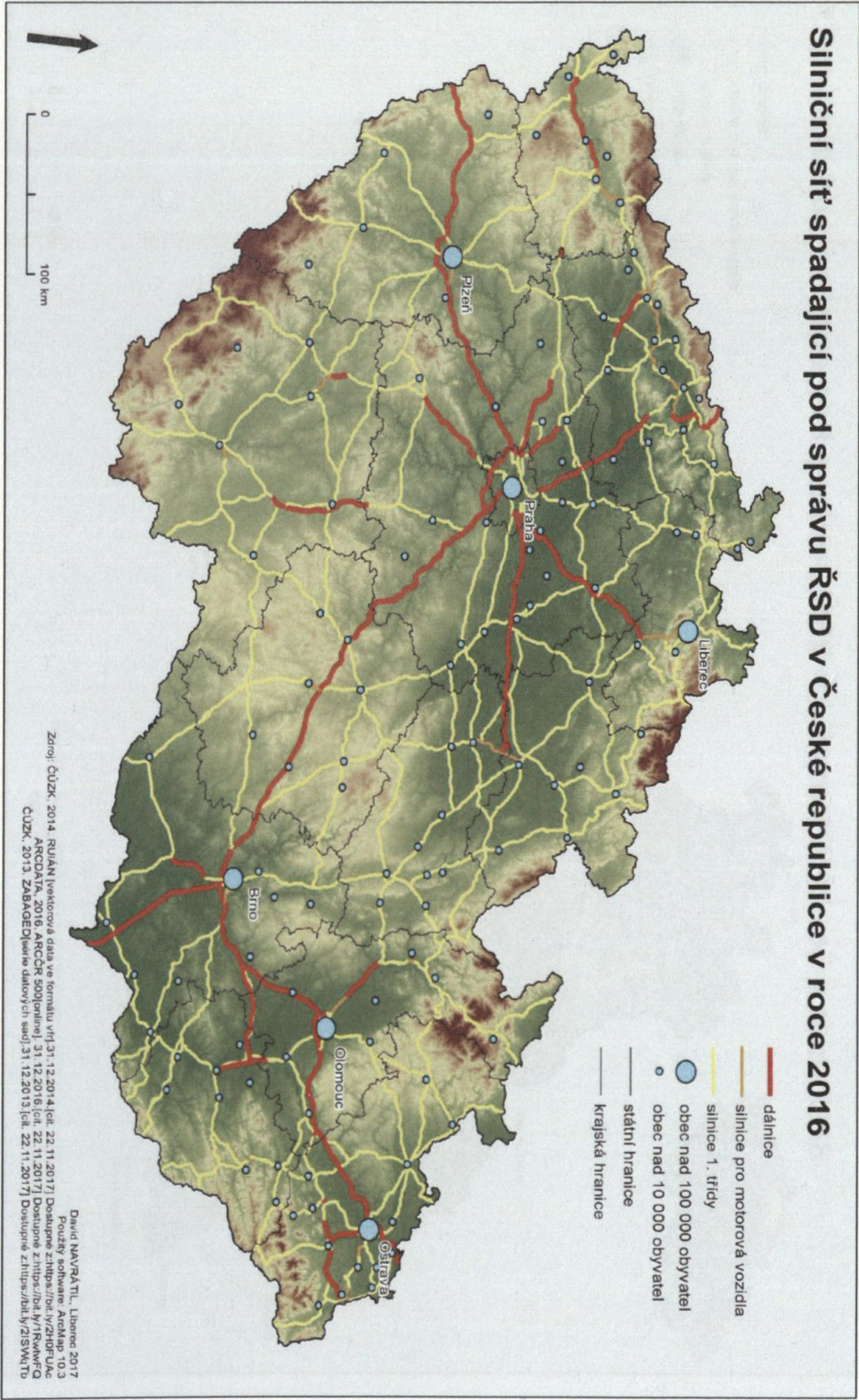
<http://www.zmenaprolibereckykraj.cz/doprava-v-libereckem-kraji/megalomanske-obchvaty-nejsou-vzdy-nejlepsim-resenim.php>

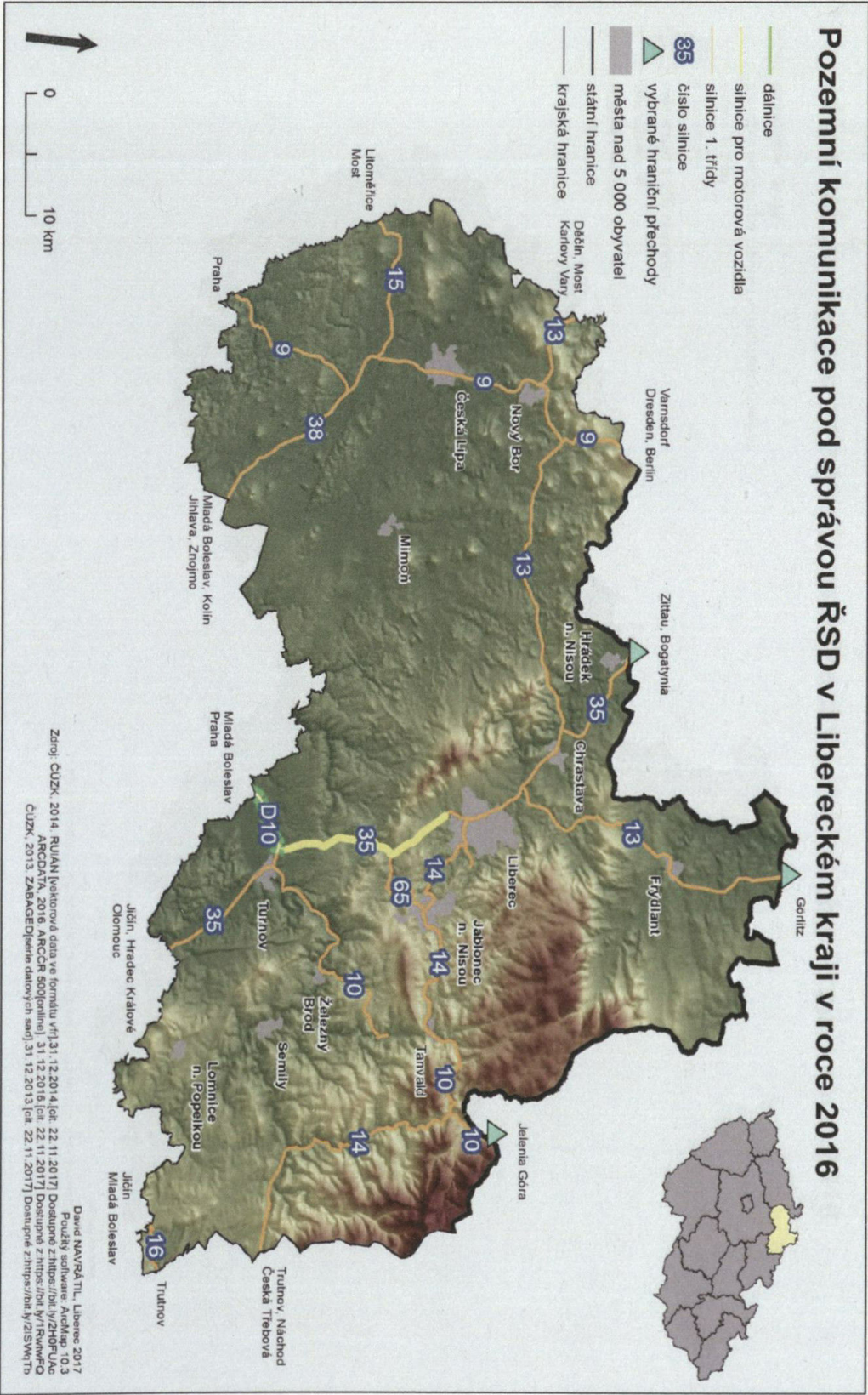
9 Seznam příloh

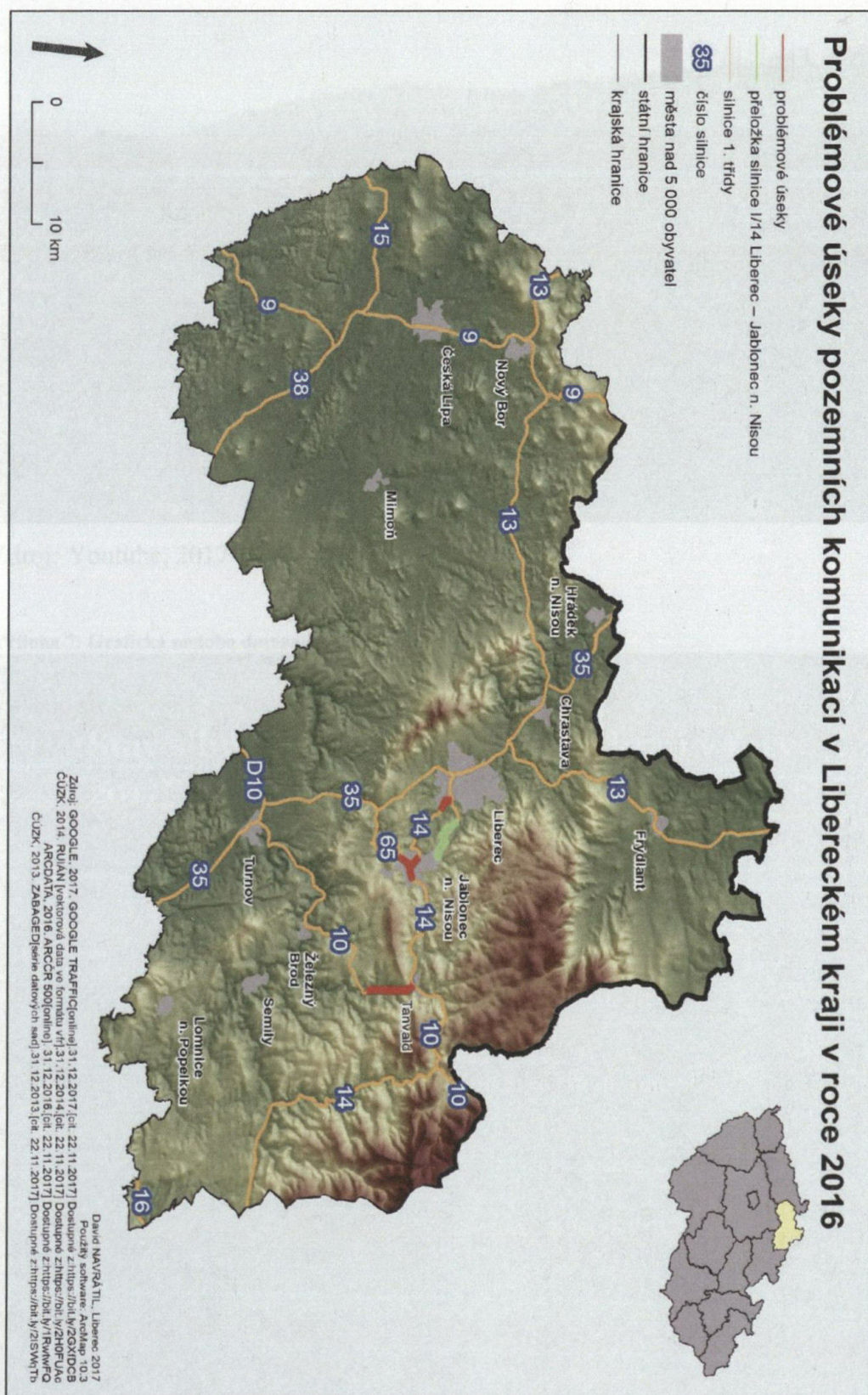
PŘÍLOHA 1: ŠIRŠÍ VZTAHY V KONTEXTU LIBERECKÉHO KRAJE.....	72
PŘÍLOHA 2: ADMINISTRATIVNÍ ČLENĚNÍ LIBERECKÉHO KRAJE.....	73
PŘÍLOHA 3: SILNIČNÍ SÍŤ V ČESKÉ REPUBLICE	74
PŘÍLOHA 4: SILNIČNÍ SÍŤ V LIBERECKÉM KRAJI	75
PŘÍLOHA 5: PROBLÉMOVÉ ÚSEKY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ.....	76
PŘÍLOHA 6: STAV MODERNIZACE PŘELOŽKY I/14 LIBEREC – KUNRATICE (2017)	77
PŘÍLOHA 7: GRAFICKÁ PODOBA DOTAZNÍKU	77













Zdroj: Youtube, 2017

Příloha 7: Grafická podoba dotazníku

Stav silniční sítě v Libereckém kraji v roce 2017

Dobrý den,

věnujte prosím několik minut svého času vyplnění následujícího dotazníku, který se týká silničních komunikací v Libereckém kraji, jejich technického stavu a údržby v letních i zimních měsících.

1 Vlastníte řidičský průkaz? Pokud ano, jak dlouho? *

- ☐ méně než 1 rok
- ☐ 1 – 5 let
- ☐ 5 – 10 let
- ☐ 10 a více let
- ☐ nemám řidičský průkaz

Zdroj: Survio, vlastní dotazníkové šetření

V97/18P₆