

The background of the entire page is a photograph of a road surface. The top half shows a dark, textured asphalt surface. The bottom half shows a lighter, smoother asphalt surface with several large, irregular potholes. To the right of the road, there is some green vegetation.

Zpráva o stavu povrchu vozovek Plán údržby a oprav na silnicích II. a III. třídy v Libereckém kraji k 31.12. 2015

Úvodní list

ZPRACOVATEL: PavEx® Consulting, s.r.o., Srbská 53, 612 00 BRNO, IČ: 63487624

- Zodpovědná osoba za technickou stránku činností: Jan Merta
- Zodpovědná osoba za vypracování technické zprávy: Jan Merta

SUBDODAVATEL: není

OBJEDNATEL: Liberecký kraj, odbor dopravy
U jezu 642/2a, 461 80 LIBEREC 2

- Zodpovědná osoba: Ing. Jan Čáp

ZKUŠEBNÍ METODY A POSTUPY:

- TP 82 - Katalog poruch netuhých vozovek
- TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek

POUŽITÁ MĚŘÍCÍ A ZÁZNAMOVÁ ZAŘÍZENÍ:

- Osobní počítač: IBM X200T
- Digitální fotoaparát: Canon

ZKUŠEBNÍ POMŮCKY:

- Měřič ujeté vzdálenosti: Elektronický čítač impulsů FWM

SBĚROVÝ A VYHODNOCOVACÍ SOFTWARE:

- VipNG v 1.29 (sběr a vyhodnocení poruch)
- RoSy® Base verze 10.0 (zpracování poruch)

Výtisk číslo: 1 2 3 4 5

Za firmu PavEx Consulting, s.r.o.

.....
Jan Merta

Stav povrchu vozovek
Výpočet plánu údržby a oprav
na silnicích II. a III. třídy
v Libereckém kraji v roce 2015

1. Úvod

Předpokladem k dobrému dlouhodobému hospodaření se sítí silnic je dostatek informací o stavu vozovek a jeho pravidelnému vyhodnocování včetně tvorby plánů údržby a oprav. Tyto informace a podklady pro všechny úrovně správy sítě silnic je schopen poskytovat systém RoSy® PMS prostřednictvím svých jednotlivých programových modulů. Prvním krokem k sestavení pokladů pro plán údržby a oprav je sledování vozovek, který spočívá ve sběru poruch povrchu vozovek.

2. Sběr poruch povrchu vozovek

Prvním krokem k sestavení pokladů pro plán údržby a oprav je sledování vozovek – sběr poruch povrchu vozovek.

Sběr poruch se řídí technickými podmínkami TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek (schváleno MD ČR – č.j. 164/10-910 s účinností od 1.března 2010), a TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek (schváleno MDS ČR – OPK pod č.j. 165/10-910 s účinností od 1.března 2010).

Sběr poruch pro potřeby sledování stavu povrchu vozovek v rámci MSHV RoSy® PMS se provádí metodou „pomalu jedoucího vozidla“ se záznamem dat do počítače. Systém je založen na technickém vybavení, které tvoří vozidlo vybavené výstražným zařízením, snímačem ujeté vzdálenosti napojeným na tachometr automobilu a na přenosný počítač (notebook). Přesnost takto měřené délky lze měřit na 0,1 m s přípustnou chybou zařízení 1m/1km. Pro záznam poruch při sběru a pro jejich následné zpracování (grafická prezentace dat, sumarizace, import dat) se používá program VipNG.

V roce 2015 byly aktualizovány data (vizuální prohlídkou a zapracováním celoplošných oprav dle podkladů SUS) o stavu povrchu vozovek v Libereckém kraji na všech silnicích II. třídy v rozsahu **490 km** a na **813 km** silnic III. třídy.

2.1. Lokalizace poruch

Pro přesnou lokalizaci poruch, je z důvodu kompatibility dat se Silniční databankou používán „uzlový lokalizační systém“. Silnice je definovaná jednoznačným číselným označením a v místech křižovatek, resp. na hranici okresu je rozdělena na jednotlivé uzlové úseky. Další podmínkou pro jednoznačnou lokalizaci je dodržení správného směru měření.

2.2. Vyhodnocení záznamu poruch

Vyhodnocením poruch je prezentace posbíraných dat všech druhů poruch graficky nebo datově formou výpisu s informací o staničení, ploše, šířce a délce poruchy.

Grafická prezentace umožňuje rozhodnout o rozdělení měřeného úseku na jednotlivé podúseky s různou úrovní, případně typem porušení pro předběžné určení úseku s jednotnou údržbou a opravou co do technologií i jejího rozsahu. Maximální ani minimální délka takto definovaného úseku není stanovena, ale z praktického hlediska je optimální, pokud se pohybuje v rozmezí 500 až 2000 m.

Data zpracovaná programem VipNG jsou pak importována do programu RoSy®Base pro účely dalšího souhrnného zpracování – digitální mapa, souhrnné přehledy, výpočet plánů údržby a oprav.

2.3. Hodnocení stavu povrchu vozovek

Po detailním zpracování poruch na každém úseku je provedena sumarizace poruch do skupin se stejným charakterem porušení odpovídající i stejné technologii údržby, resp. opravy. Z analýzy poruch na základě TP 87, (tab. 7) je následně provedeno zatřídění jednotlivých úseků sledované silniční sítě do 5 kategorií dle stavu porušení od hodnocení stavu „výborný“ až po stav „havarijní“. Pro zatřídění úseků je rozhodující procento porušení plochy úseku poruchou s největším – rozhodujícím rozsahem.

Klasifikace poruch pro návrhovou úroveň porušení D1

Skupina poruch podle TP 82	Klasifikační stupeň/procento porušení				
	1	2	3	4	5
Ztráta asfaltového tmelu a kaverny v ohrusné vrstvě	0	3	10	25	>25
Ztráta makrotextury (pocení, vystoupení tmelu)	0	3	10	25	>25
Koroze kalové vrstvy, ztráta kameniva z nátěru	0	3	10	25	>25
Hlubková koroze ohrusné vrstvy	0	1	5	10	>10
Výtluky	0	0,1	0,3	0,5	>0,5
Vysprávký	0	3	10	20	>20
Trhliny příčné úzké a široké (četnost na 100 m délky)	0	2	5	10	>10
Trhliny příčné rozvětvené (četnost na 100 m délky)	0	1	2	5	>5
Trhliny úzké - podélné, nepravidelné a mozaikové	0	3	10	20	>20
Trhliny síťové a podélné rozvětvené	0	1	3	10	>10
Poklesy, místní a příčné, plošné deformace vozovky včetně trhlín	0	1	3	10	>10
Prolomení vozovky	0	0	0,1	1	>1

Sběr poruch se řídí technickými podmínkami TP 82 – Katalog poruch netuhých vozovek a TP 87 - Navrhování údržby a oprav netuhých vozovek.

3. Plán údržby a oprav vozovek

Pro výpočet optimalizovaného plánu údržby byly použity data o poruchách vozovek silnic II. a III. třídy.

Prvním krokem byl pomocí systému RoSy®PMS výpočet finančního plánu (optimální technologie v optimálním čase bez omezení finančních prostředků). Takto stanovená kompletní obnova silniční sítě II. a III. třídy se zahrnutím cyklických oprav v rámci 10ti-letého plánovacího období a nutné údržby k zajištění bezpečnosti byla vypočtena na částku **3 298 mil. Kč**, což v přepočtu na plánovací období 10ti-let představuje v průměru 329 mil. Kč ročně. Podrobný přehled 10ti-letého finančního plánu je uveden v tabulkách a grafech, které jsou součástí zprávy. V mapě, která je také součástí zprávy, jsou pak dále vyobrazeny navržené technologie údržby a oprav pro první 3 roky finančního plánu.

Finanční plán byl pak základem pro stanovení plánu údržby a oprav vozovek v rámci omezených finančních prostředků daných rozpočtem kraje a předpokládaným příspěvkem SFDI. Optimalizace byla provedena jak z pohledu technického (optimální oprava zjištěné poruchy) tak z pohledu ekonomického (návratnost investic – IRR, čistá aktuální hodnota – NPV).

Byla zpracována jedna varianta rozpočtu v celkové výši 2 000 mil. Kč na 10 let. Rozdělení finančních prostředků v jednotlivých letech bylo stanoveno po dohodě KSSLK a odborem dopravy Krajského úřadu Libereckého kraje a je uvedeno v následující tabulce (mil. Kč).

Rok / rozpočet	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem
Celkem	270	270	270	270	270	130	130	130	130	130	2 000

Kritériem pro hodnocení efektivity rozpočtu bylo stanovení délky „rizikových“ úseků, to je takových úseků, které by vzhledem k jejich stavu a významu bylo třeba dle optimálního plánu opravit, ale v rámci rozpočtu se na tento úsek během celého plánovacího období nenajdou potřebné finanční prostředky – úsek nesplňuje požadavky provozní způsobilosti a mohou na něm vzniknout takové poruchy, které nebude možno opravit běžnými technologiemi údržby a oprav. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulce a grafu.

4. Výsledky a závěry

4.1. Stav povrchu vozovek podle TP87

Z výsledků je patrné, že v havarijním stavu je 775 km (37%) silnic a ve stavu nevyhovujícím je 268 km (13%) silnic. Celkem je tedy podle kritérií v Libereckém kraji 1 043 km (50%) silnic, které vyžadují bezprostřední provedení údržby a opravy.

4.2. Stav povrchu vozovek ve vybraných obcích Libereckého kraje

Ze zjištěných dat o poruchách povrchu vozovek byl vyhodnocen podle kritérií TP87 stav ve vybraných obcích Libereckého kraje. Celkové rozdělení stavu povrchu vozovek ve vybraných obcích je detailně rozpracováno v příložené tabulce, grafu a mapě.

4.3. Plán údržby a oprav vozovek

Z porovnání rozpočtu a finančního plánu je patrné, že rozpočet je **dostatečný**, vede ke zlepšení silniční sítě, poklesu rizikových úseků. Podrobné výsledky jsou uvedeny v tabulkách.

V porovnání s rozpočtem a zprávou za rok 2014 můžeme konstatovat, že Liberecký kraj plánuje zvýšit investice do oprav povrchů vozovek na potřebnou úroveň.

Je nutné dodržet nebo ještě zlepšit kvalitu přípravných a následně kontrolních prací při provádění oprav. Tento krok se jeví jako nezbytný pro dlouhodobou udržitelnost silniční sítě. Z analýz a dat, která jsou k dispozici, vyplývá, že některé z úseků, které jsou sledované od roku 2006 v rámci evidence úvěrů a oprav, již byly opravovány 3x!

Doporučujeme větší využití dat ze sběru povrchu vozovek jako podkladu pro rozhodování o úsecích pro diagnostiku a následné plánované opravy.

Uvedené výsledky zpracovávají pouze náklady na vozovky pozemních komunikací, nezahrnují opravy mostů a ostatních objektů ani další náklady na diagnostické a projekční práce. Zejména zjištění tloušťek vrstev stávající konstrukce vozovek a stanovení únosnosti vozovky pro dané dopravní zatížení může významně ovlivnit návrh technologie optimální opravy.

V Brně dne 11. 12. 2015

Jan Merta
PavEx Consulting, s.r.o.

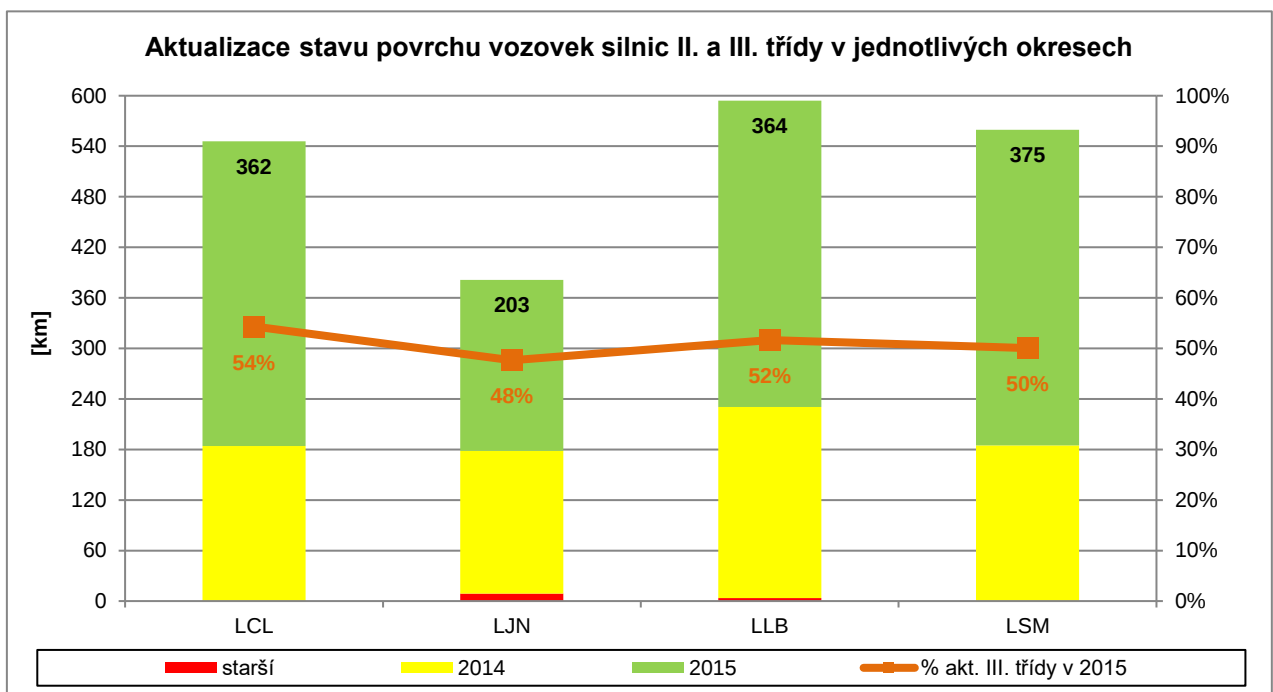
Aktualizace sběru poruch

Liberecký kraj 12/2015

Aktualizace stavu povrchu vozovek dle TP87 silnic II. a III. třídy k 31. 12. 2015

Okres	II. třída	III. třída		starší než 2014 nebo bez dat		Celkem [m]
	2015	2014	2015	II. třída	III. třída	
LCL	142 921	183 854	218 933	0	133	545 841
LJN	40 272	169 617	162 481	0	8 881	381 251
LLB	117 401	226 660	246 276	0	3 660	593 997
LSM	189 112	184 826	185 416	0	56	559 410
Celkem [m]	489 706	764 957	813 106	0	12 730	2 080 499

Přehled starších než 2014 nebo bez dat					
Okres	Silnice	Od [m]	Do [m]	Důvod	
LCL	2628 H.1	0	133	neprůjezdné, panely přes cestu	
LJN	01019.1	0	720	sběr 2013	
LJN	29053.6	0	3054	sběr 2013	
LJN	29054.1	0	5107	sběr 2013	
LLB	0354.1	3419	4200	nezpevněný povrch	
LLB	2908.1	832	1622	nezpevněný povrch	
LLB	2914.2	6668	6973	nezpevněný povrch	
LLB	2915.7	452	2236	nezpevněný povrch	
LSM	2797.6	0	16	nově zavedený neopravený kruhový objezd	
LSM	2797.7	0	23	nově zavedený neopravený kruhový objezd	
LSM	2797.8	0	17	nově zavedený neopravený kruhový objezd	



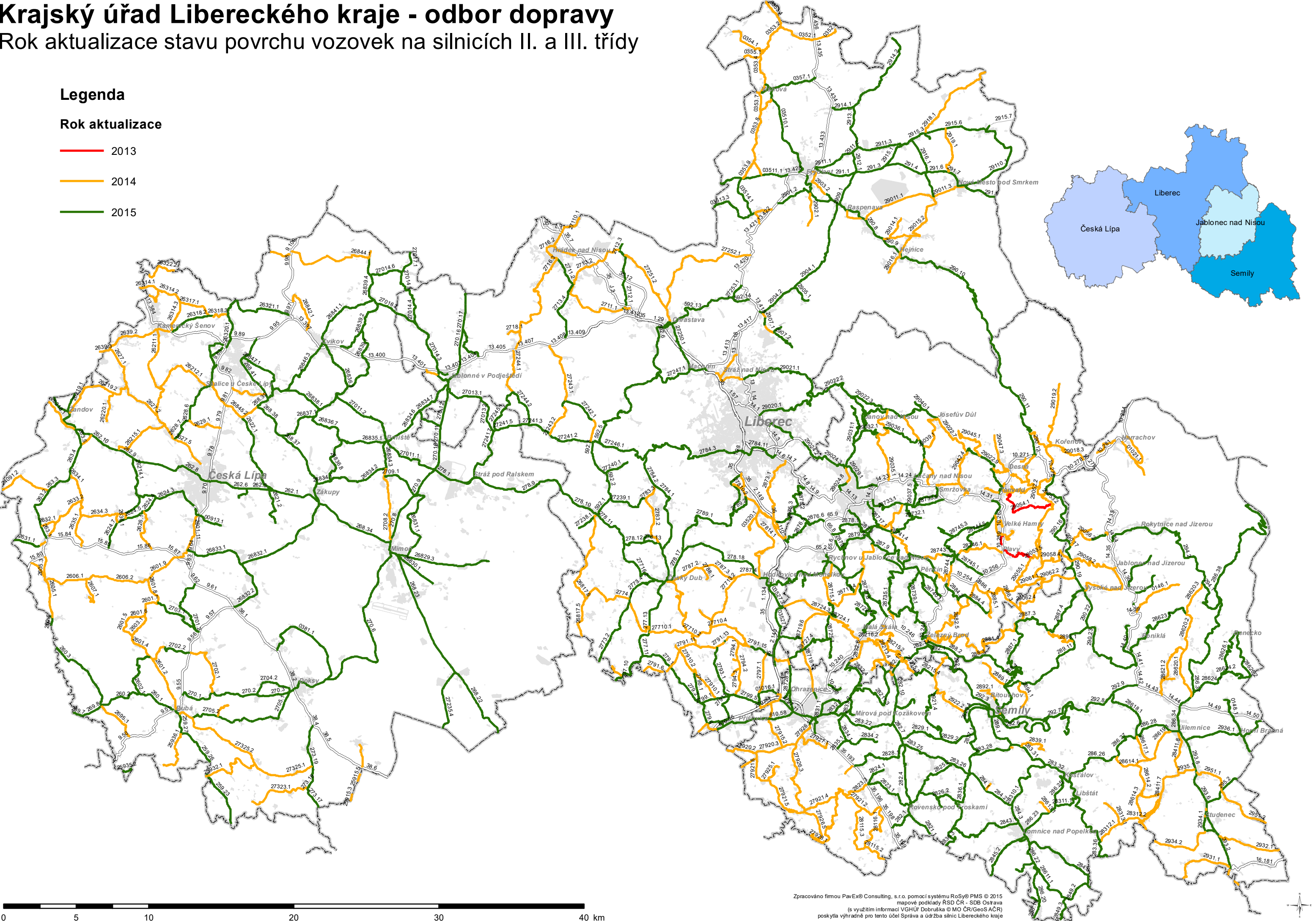
Krajský úřad Libereckého kraje - odbor dopravy

Rok aktualizace stavu povrchu vozovek na silnicích II. a III. třídy

Legenda

Rok aktualizace

- 2013
- 2014
- 2015

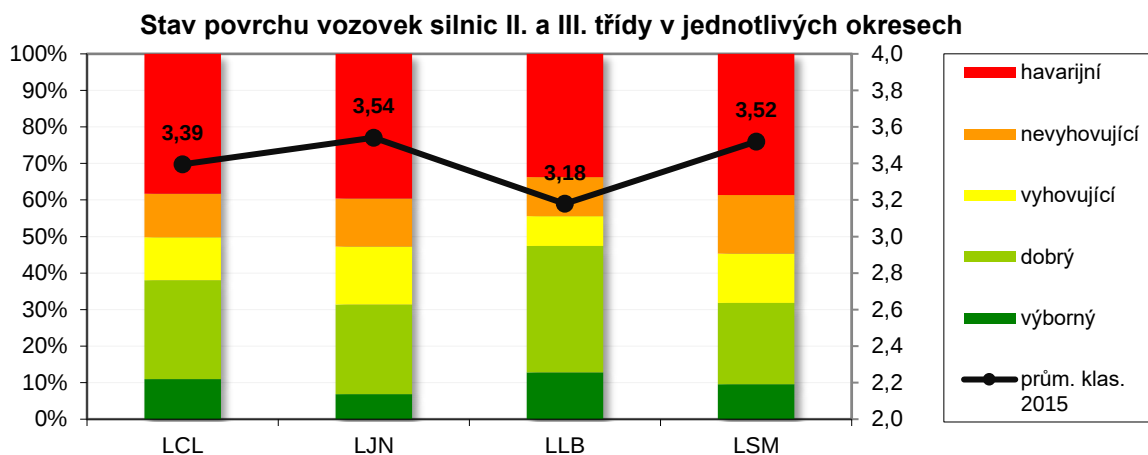


Stav povrchu vozovek dle TP 87

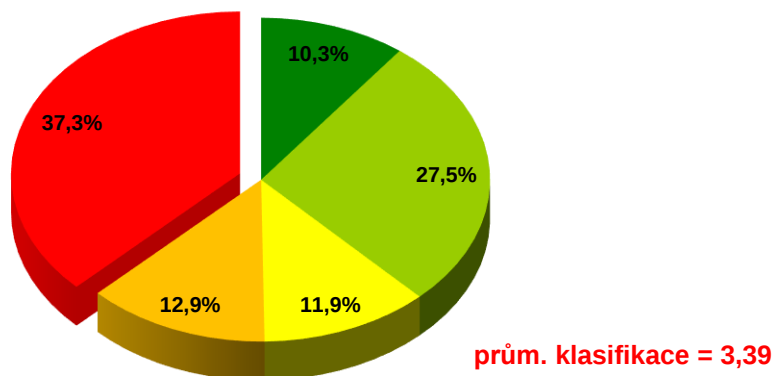
Liberecký kraj 12/2015

Hodnocení stavu povrchu vozovek dle TP87 silnic II. a III. třídy k 31. 12. 2015

Třída	Okres	Stav dle TP 87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
II. a III.	LCL	59 843	147 958	63 979	64 739	209 189	545 708	3,39
	LJN	26 164	93 561	60 490	49 890	151 146	381 251	3,54
	LLB	75 497	204 597	47 992	63 096	199 155	590 337	3,18
	LSM	53 400	124 676	75 241	90 006	216 031	559 354	3,52
Celkem [m]		214 904	570 792	247 702	267 731	775 521	2 076 650	3,39

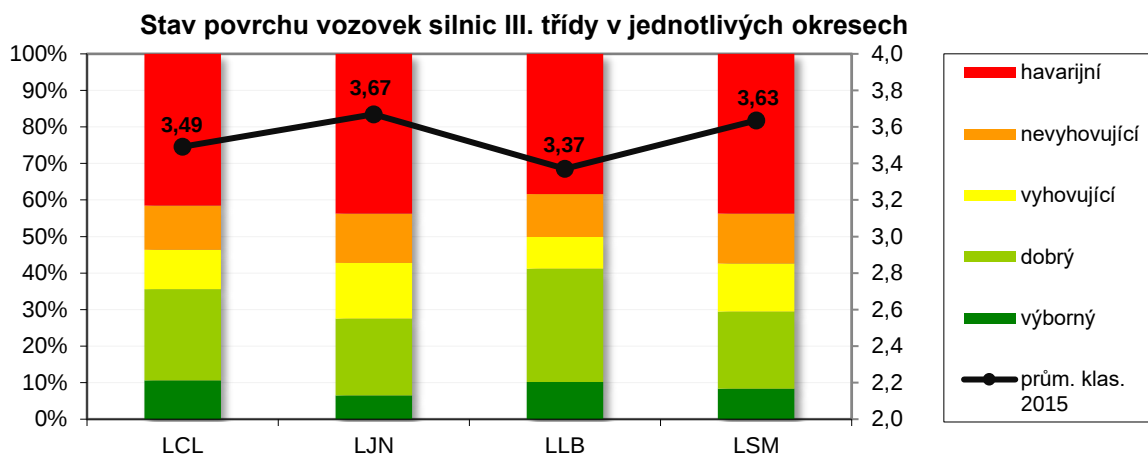


Stav povrchu vozovek silnic II. a III. třídy v Libereckém kraji

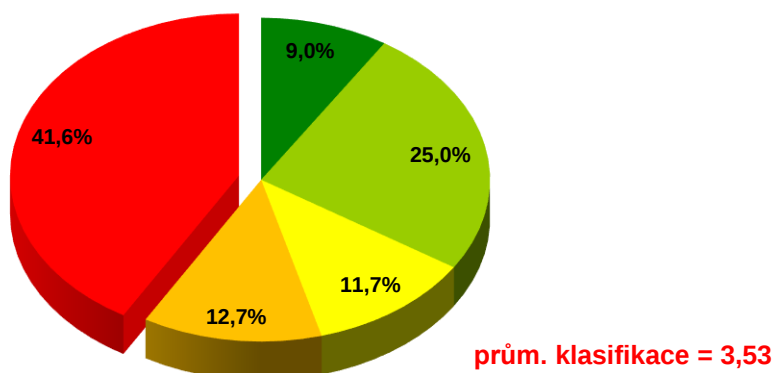


Hodnocení stavu povrchu vozovek dle TP87 silnic III. třídy k 31. 12. 2015

Třída	Okres	Stav dle TP 87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
III.	LCL	42 635	100 715	43 249	48 723	167 465	402 787	3,49
	LJN	22 189	71 567	52 073	46 123	149 027	340 979	3,67
	LLB	47 992	146 859	41 092	55 643	181 350	472 936	3,37
	LSM	30 728	78 177	48 659	50 676	162 002	370 242	3,63
Celkem [m]		143 544	397 318	185 073	201 165	659 844	1 586 944	3,53

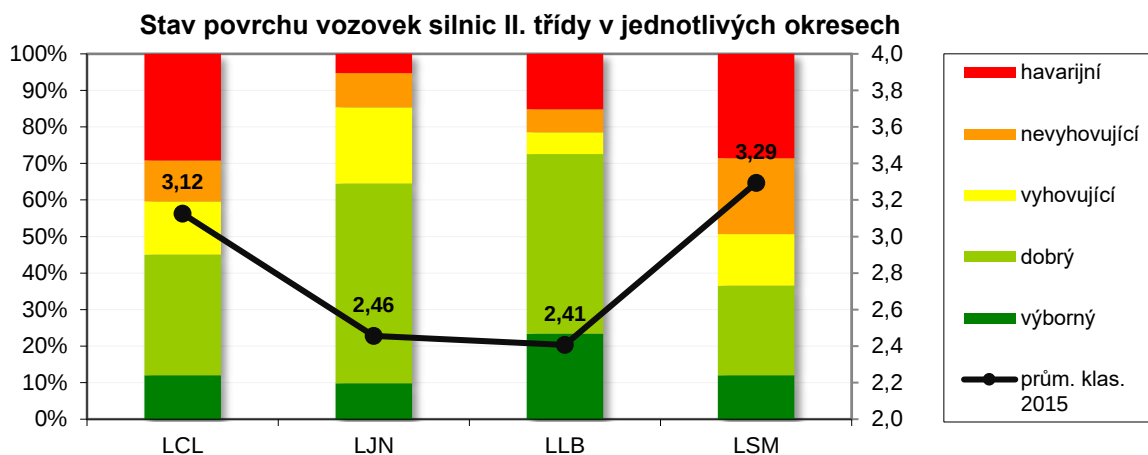


Stav povrchu vozovek silnic III. třídy v Libereckém kraji

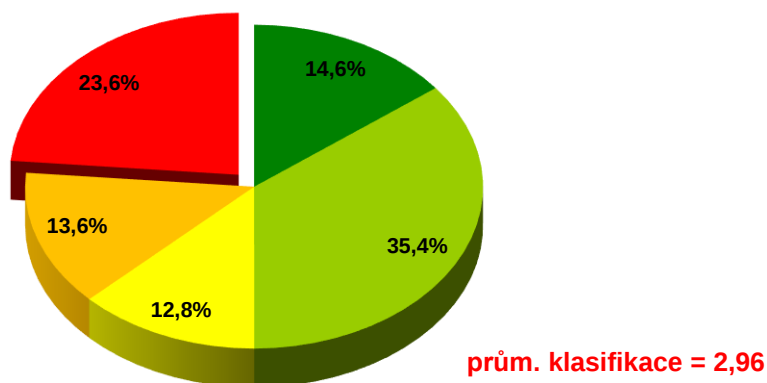


Hodnocení stavu povrchu vozovek dle TP87 silnic II. třídy k 31. 12. 2015

Třída	Okres	Stav dle TP 87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
=	LCL	17 208	47 243	20 730	16 016	41 724	142 921	3,12
	LJN	3 975	21 994	8 417	3 767	2 119	40 272	2,46
	LLB	27 505	57 738	6 900	7 453	17 805	117 401	2,41
	LSM	22 672	46 499	26 582	39 330	54 029	189 112	3,29
Celkem [m]		71 360	173 474	62 629	66 566	115 677	489 706	2,96



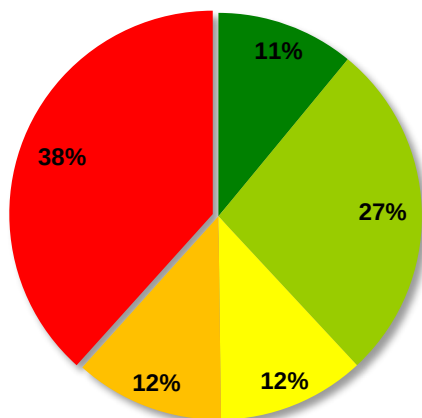
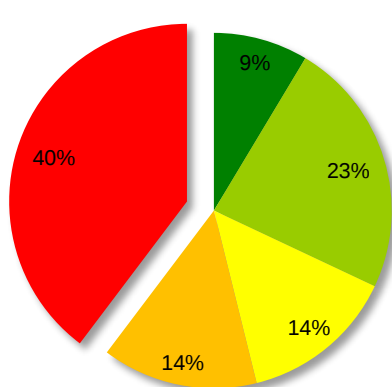
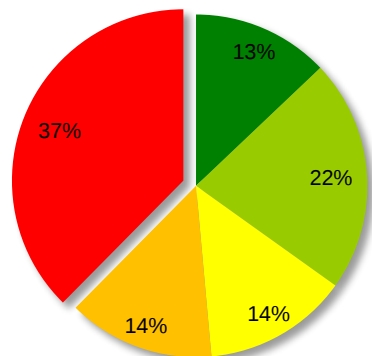
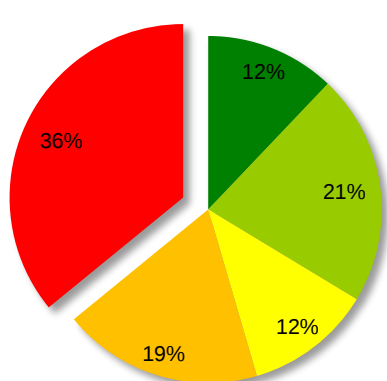
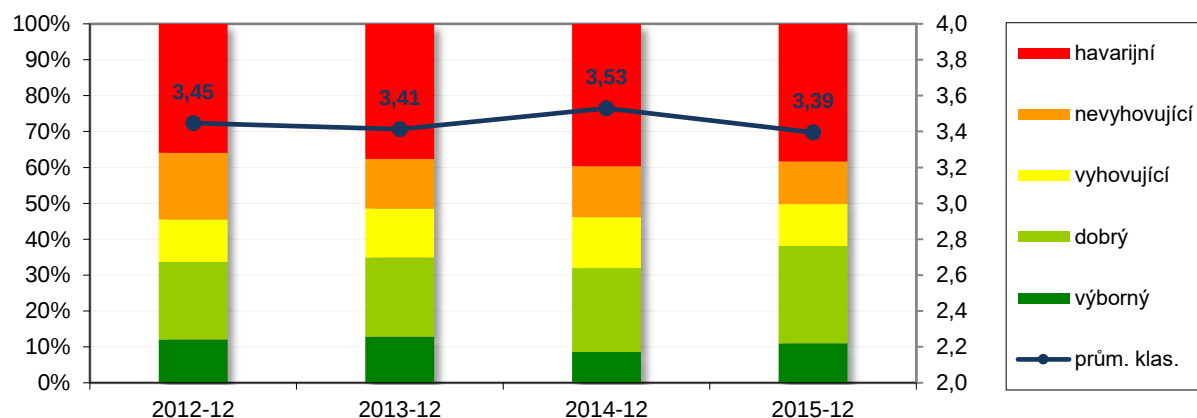
Stav povrchu vozovek silnic II. třídy v Libereckém kraji



Stavu povrchu vozovek silnic II. a III. třídy Okres Česká Lípa

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
II. a III.	2012-12	67 302	119 829	65 695	103 518	199 637	555 981	3,45
	2013-12	70 335	119 639	74 528	75 374	204 778	544 654	3,41
	2014-12	46 845	127 377	76 930	77 082	216 173	544 407	3,53
	2015-12	59 843	147 958	63 979	64 739	209 189	545 708	3,39

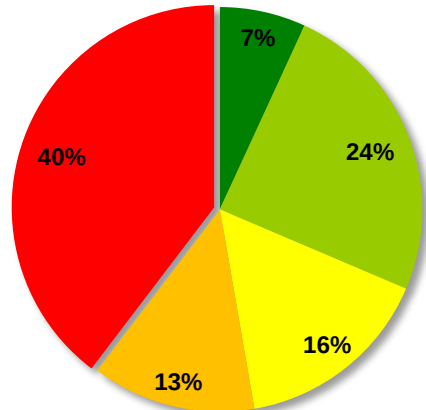
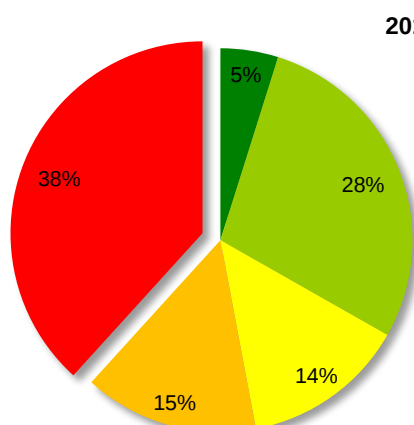
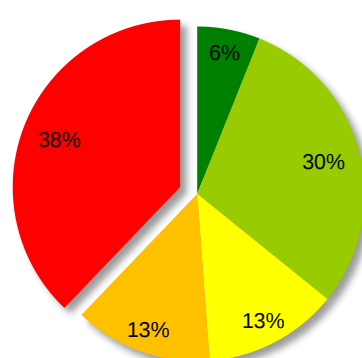
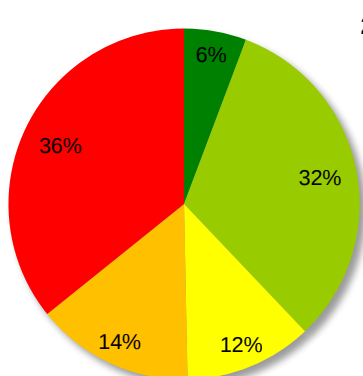
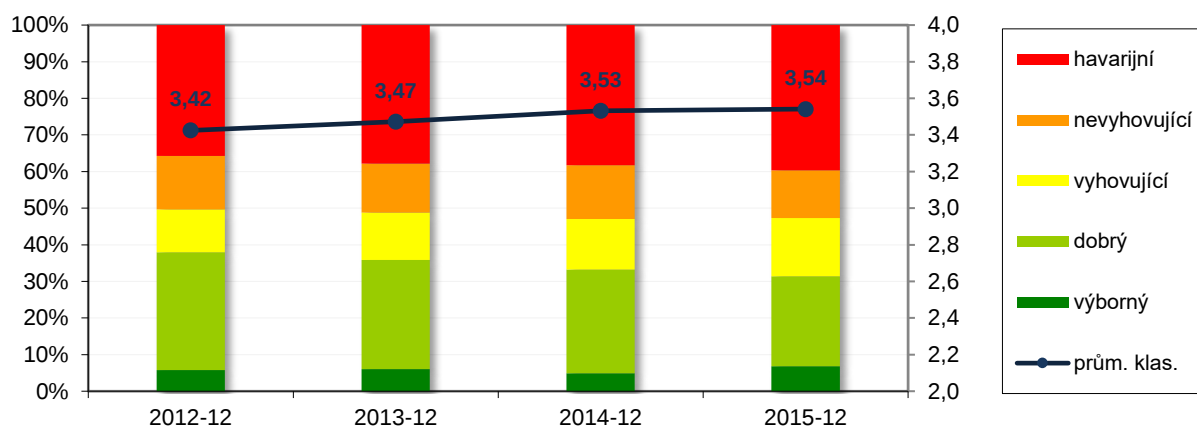
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Česká Lípa



Stavu povrchu vozovek silnic II. a III. třídy Okres Jablonec nad Nisou

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
II. a III.	2012-12	21 867	122 689	44 879	55 443	136 427	381 305	3,42
	2013-12	23 119	113 427	49 582	50 825	144 298	381 251	3,47
	2014-12	18 535	108 103	52 688	56 050	145 875	381 251	3,53
	2015-12	26 164	93 561	60 490	49 890	151 146	381 251	3,54

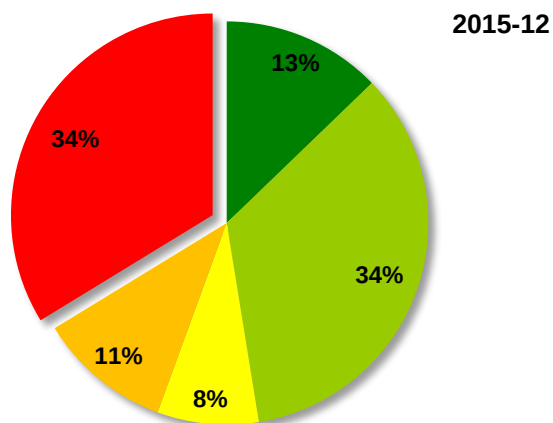
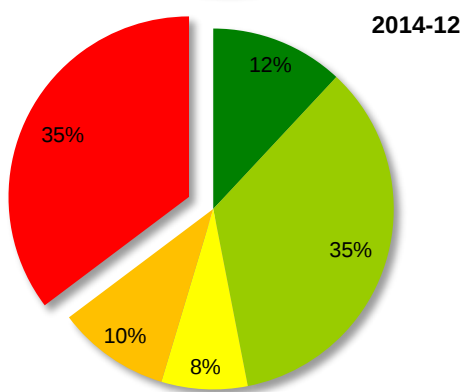
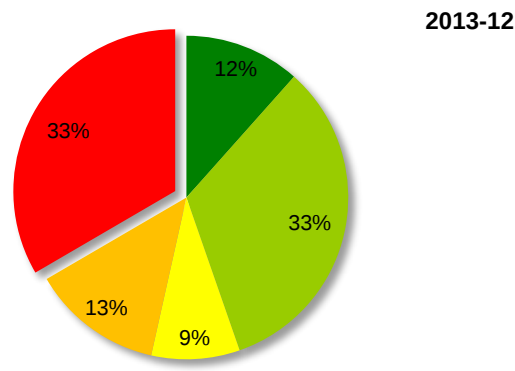
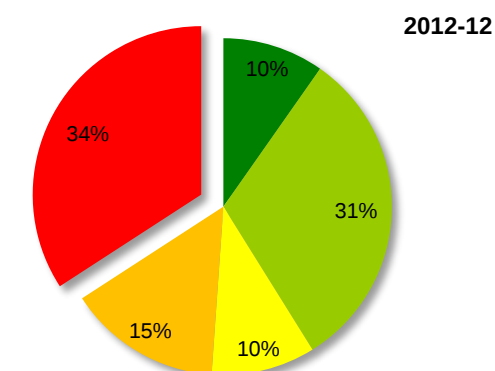
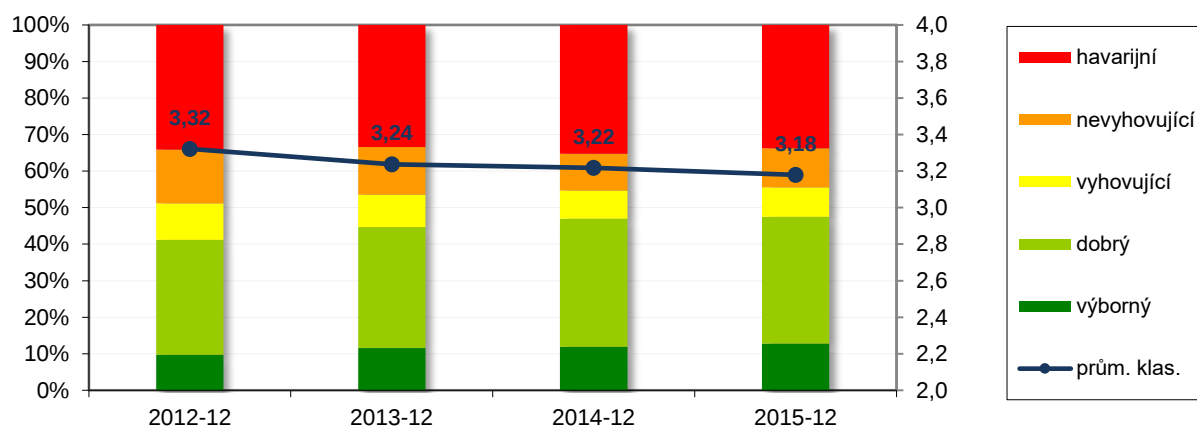
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Jablonec nad Nisou



Stavu povrchu vozovek silnic II. a III. třídy Okres Liberec

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
II. a III.	2012-12	57 940	186 803	59 449	87 583	203 264	595 039	3,32
	2013-12	68 404	195 547	52 167	77 408	197 375	590 901	3,24
	2014-12	70 492	206 483	45 494	59 620	208 076	590 165	3,22
	2015-12	75 497	204 597	47 992	63 096	199 155	590 337	3,18

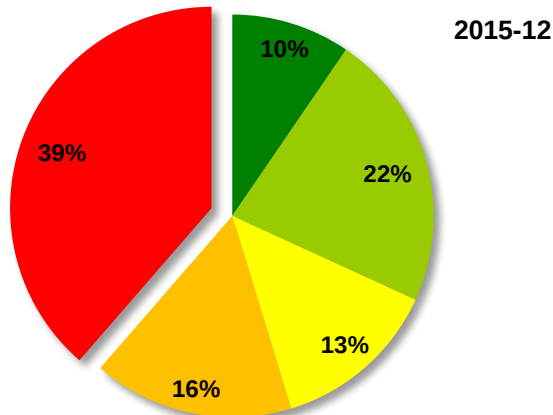
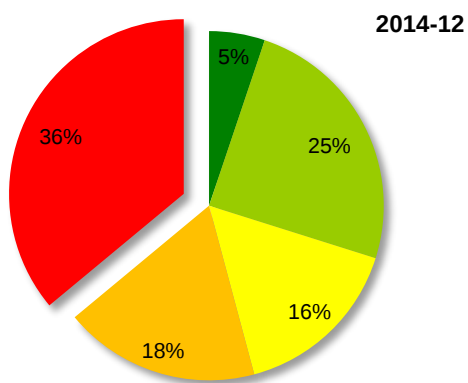
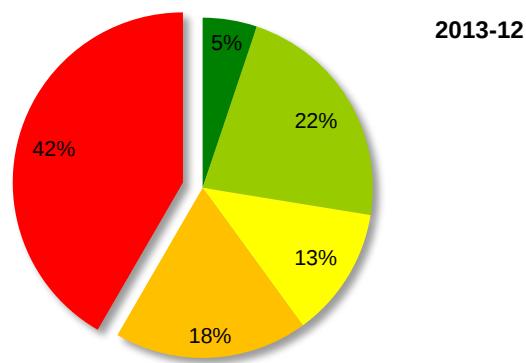
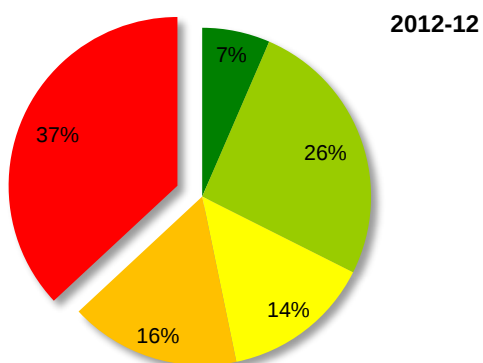
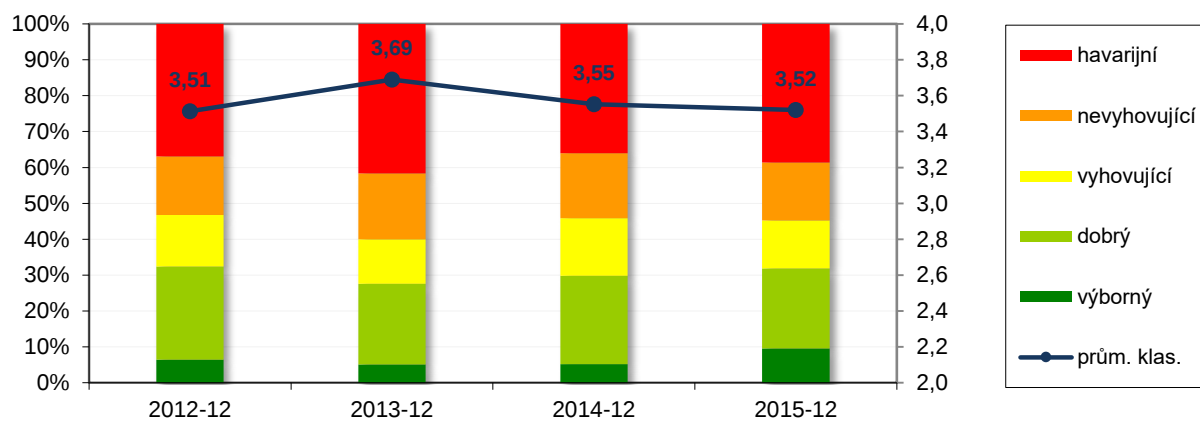
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Liberec



Stavu povrchu vozovek silnic II. a III. třídy Okres Semily

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
II. a III.	2012-12	36 442	145 331	80 455	91 565	207 090	560 883	3,51
	2013-12	28 890	125 546	69 661	102 864	233 372	560 333	3,69
	2014-12	28 925	138 248	89 369	101 552	201 690	559 784	3,55
	2015-12	53 400	124 676	75 241	90 006	216 031	559 354	3,52

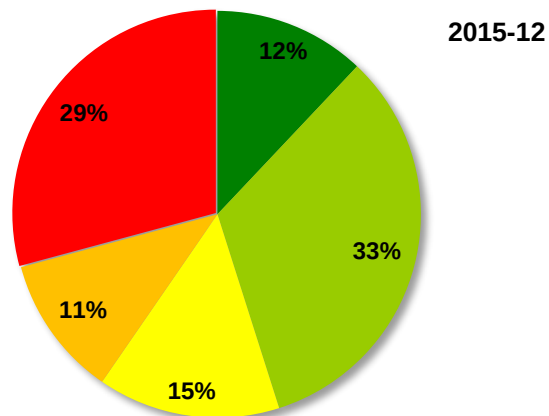
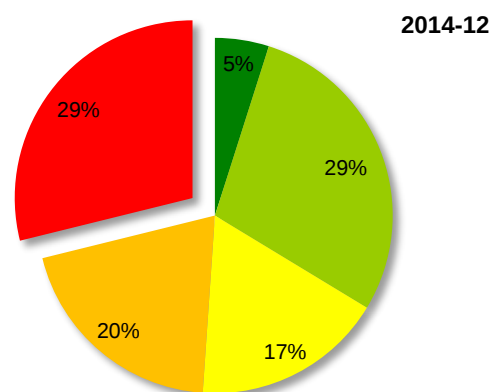
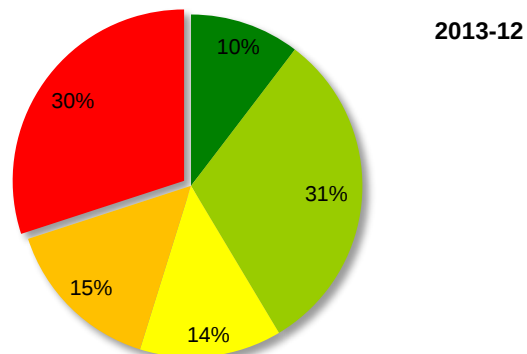
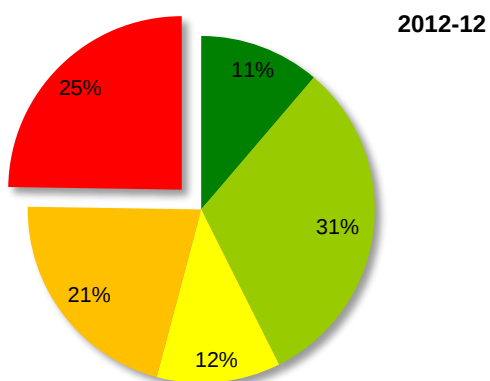
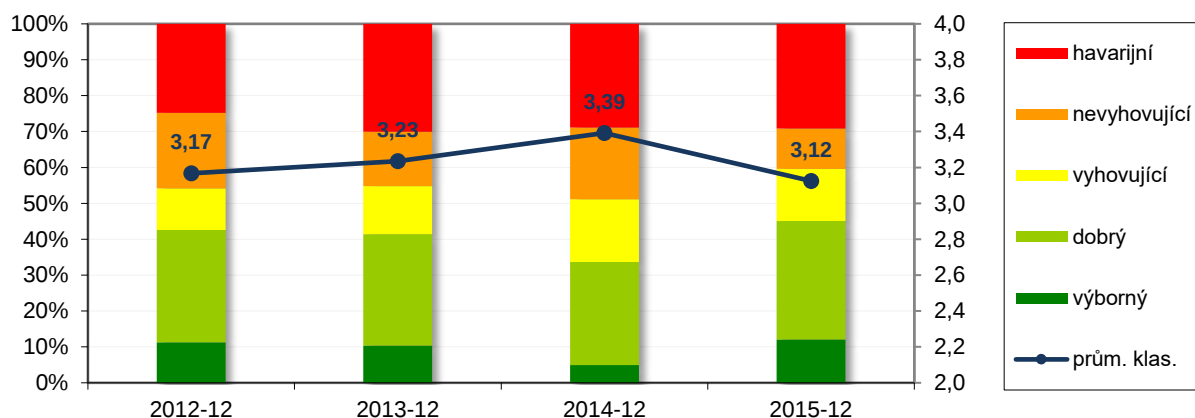
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Semily



Stavu povrchu vozovek silnic II. třídy Okres Česká Lípa

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
=	2012-12	16 065	44 805	16 490	30 166	35 370	142 896	3,17
	2013-12	14 812	44 390	19 143	21 684	42 892	142 921	3,23
	2014-12	7 012	41 117	24 895	28 653	41 244	142 921	3,39
	2015-12	17 208	47 243	20 730	16 016	41 724	142 921	3,12

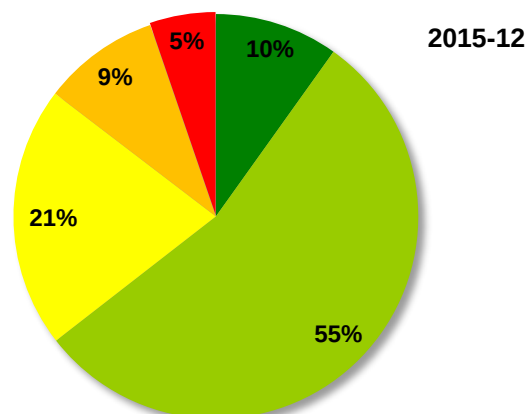
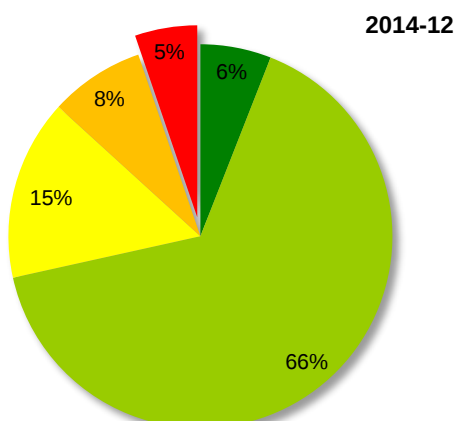
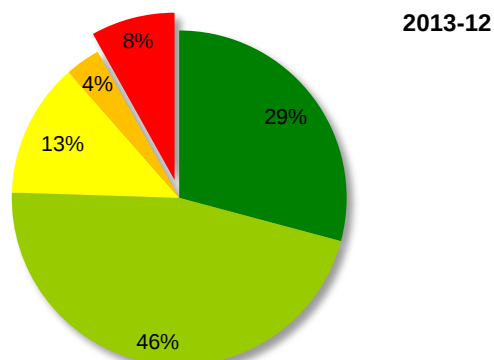
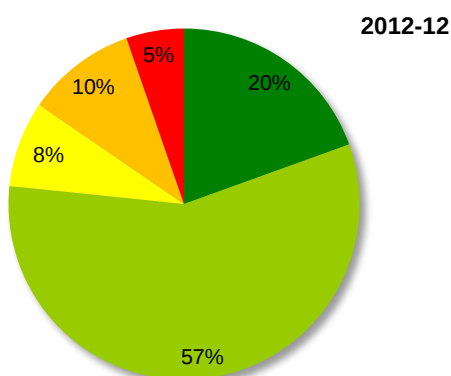
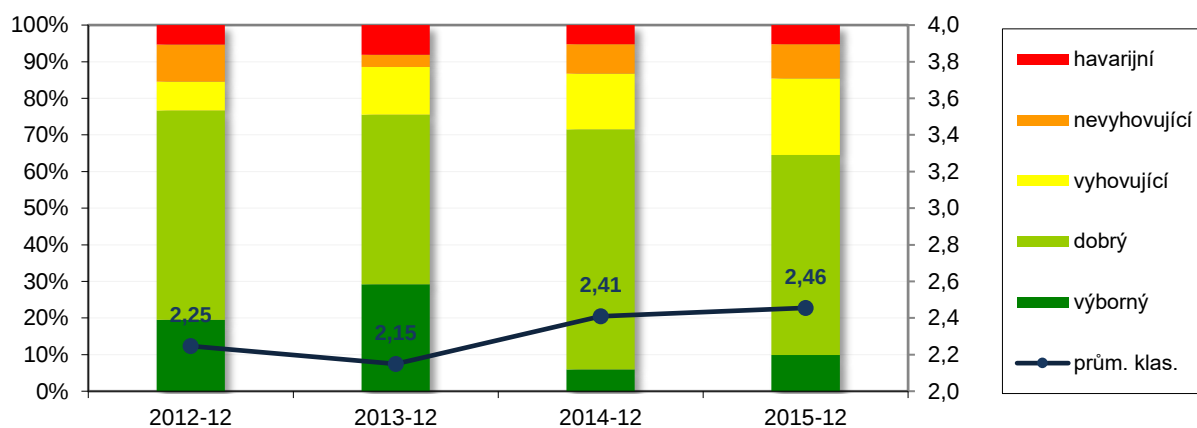
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Česká Lípa



Stavu povrchu vozovek silnic II. třídy Okres Jablonec nad Nisou

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
=	2012-12	7 837	22 984	3 185	4 072	2 139	40 217	2,25
	2013-12	11 744	18 665	5 242	1 356	3 265	40 272	2,15
	2014-12	2 399	26 407	6 136	3 217	2 113	40 272	2,41
	2015-12	3 975	21 994	8 417	3 767	2 119	40 272	2,46

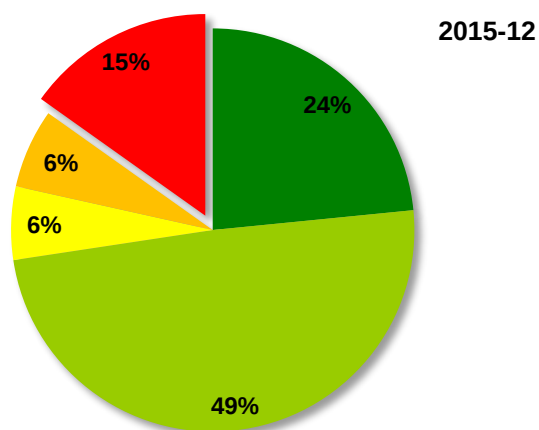
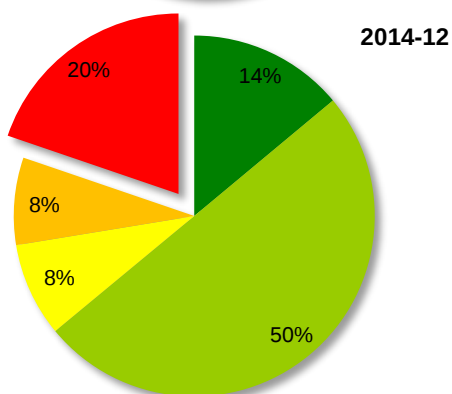
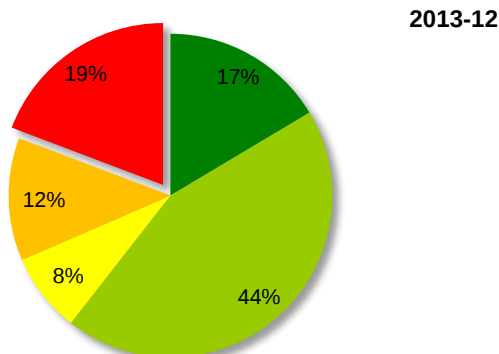
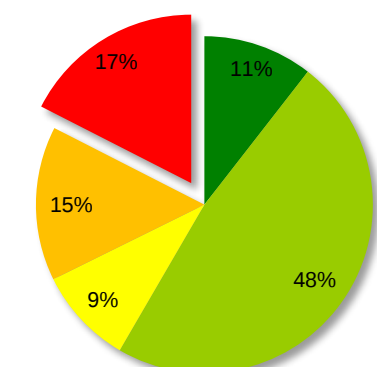
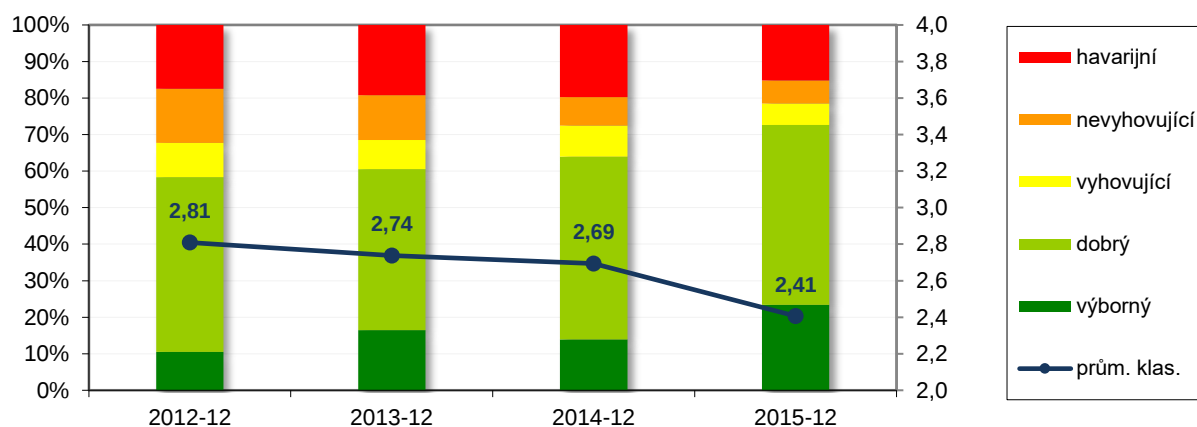
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Jablonec nad Nisou



Stavu povrchu vozovek silnic II. třídy Okres Liberec

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
=	2012-12	12 285	55 885	10 880	17 298	20 420	116 768	2,81
	2013-12	19 297	51 793	9 313	14 407	22 591	117 401	2,74
	2014-12	16 373	58 752	9 890	9 184	23 202	117 401	2,69
	2015-12	27 505	57 738	6 900	7 453	17 805	117 401	2,41

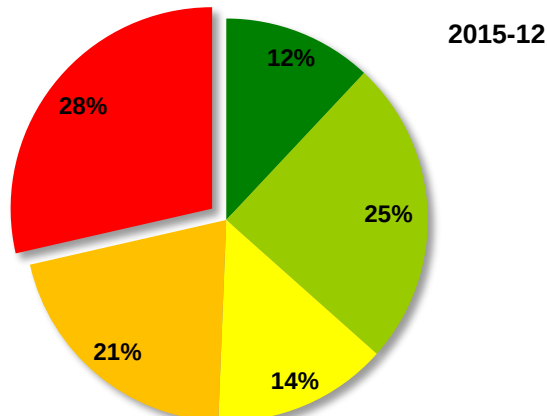
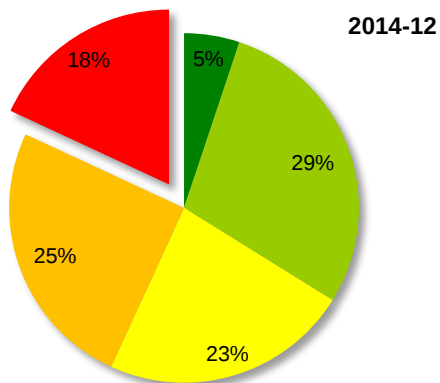
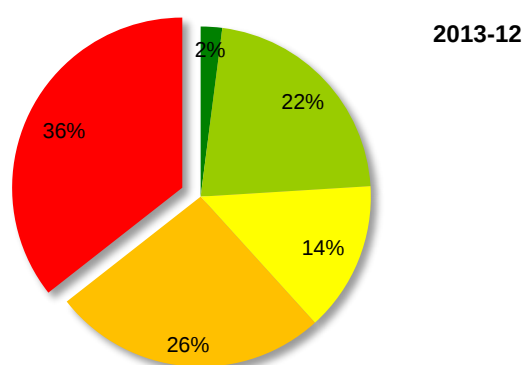
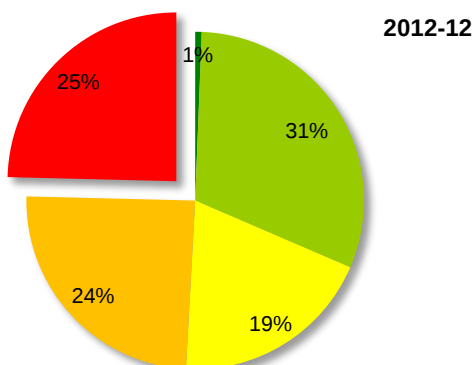
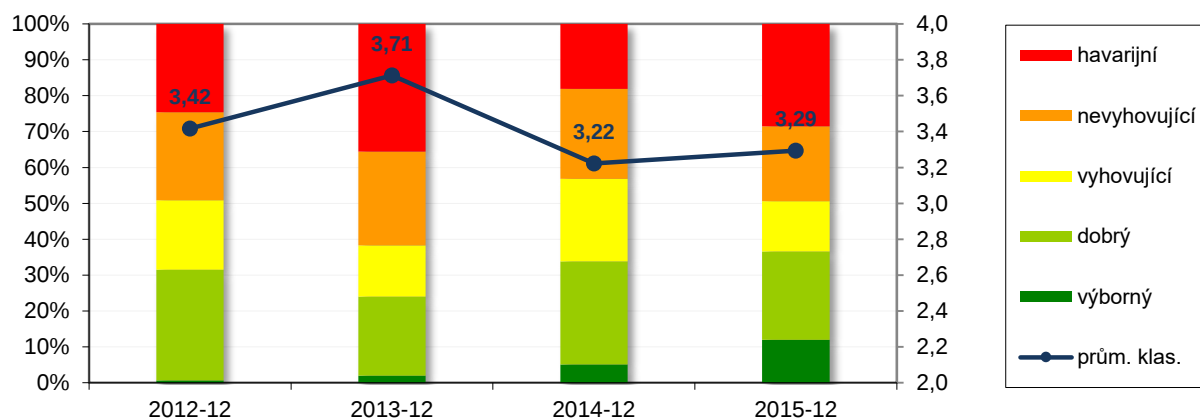
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Liberec



Stavu povrchu vozovek silnic II. třídy Okres Semily

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
=	2012-12	1 173	58 282	36 662	46 315	46 492	188 924	3,42
	2013-12	3 845	41 574	26 977	49 436	67 288	189 120	3,71
	2014-12	9 698	54 297	43 511	47 415	34 191	189 112	3,22
	2015-12	22 672	46 499	26 582	39 330	54 029	189 112	3,29

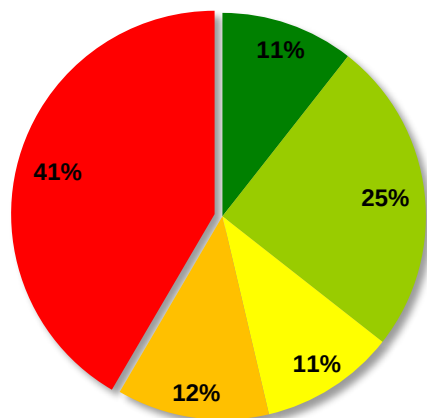
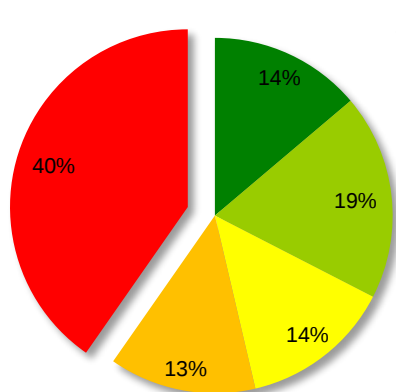
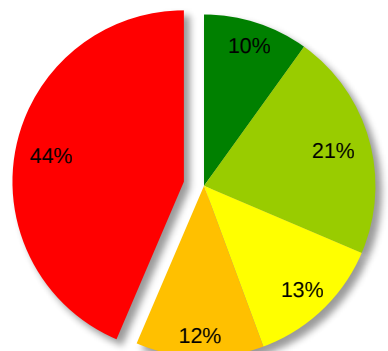
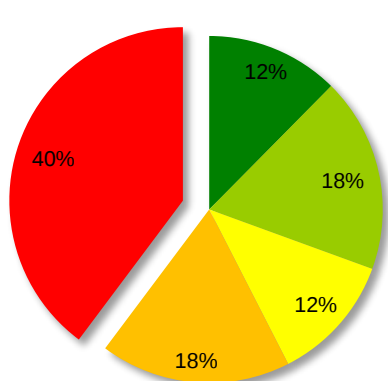
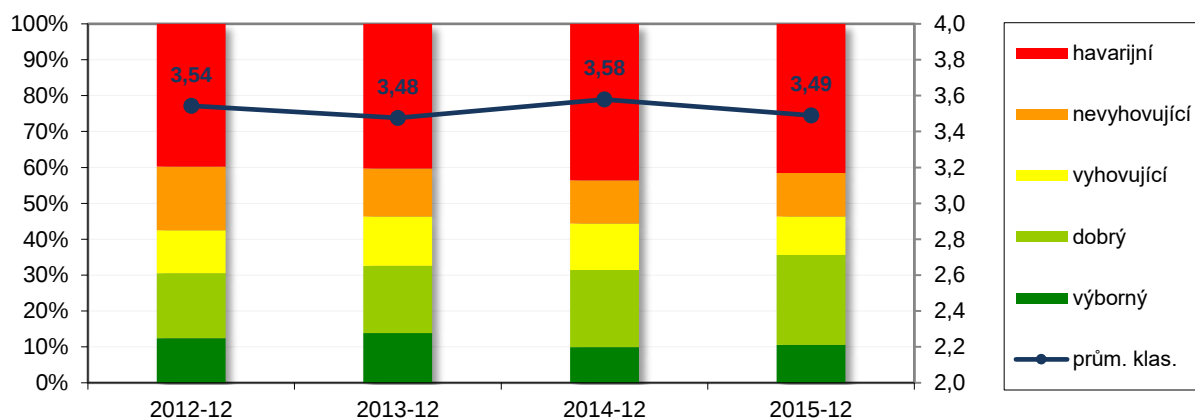
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Semily



Stavu povrchu vozovek silnic III. třídy Okres Česká Lípa

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
III.	2012-12	51 237	75 024	49 205	73 352	164 267	413 085	3,54
	2013-12	55 523	75 249	55 385	53 690	161 886	401 733	3,48
	2014-12	39 833	86 260	52 035	48 429	174 929	401 486	3,58
	2015-12	42 635	100 715	43 249	48 723	167 465	402 787	3,49

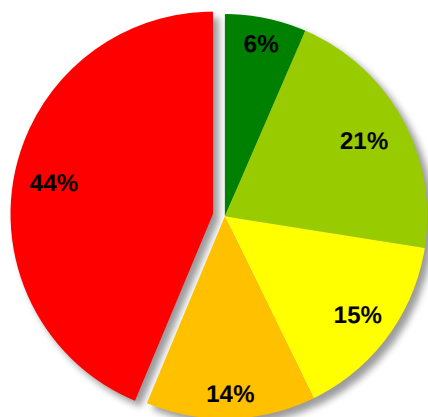
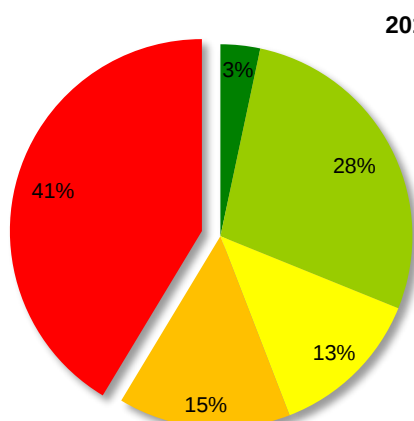
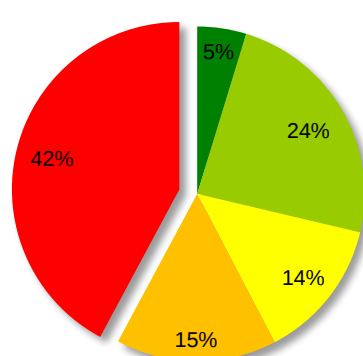
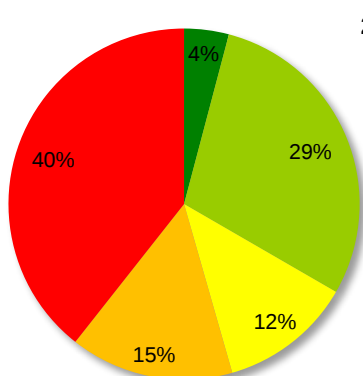
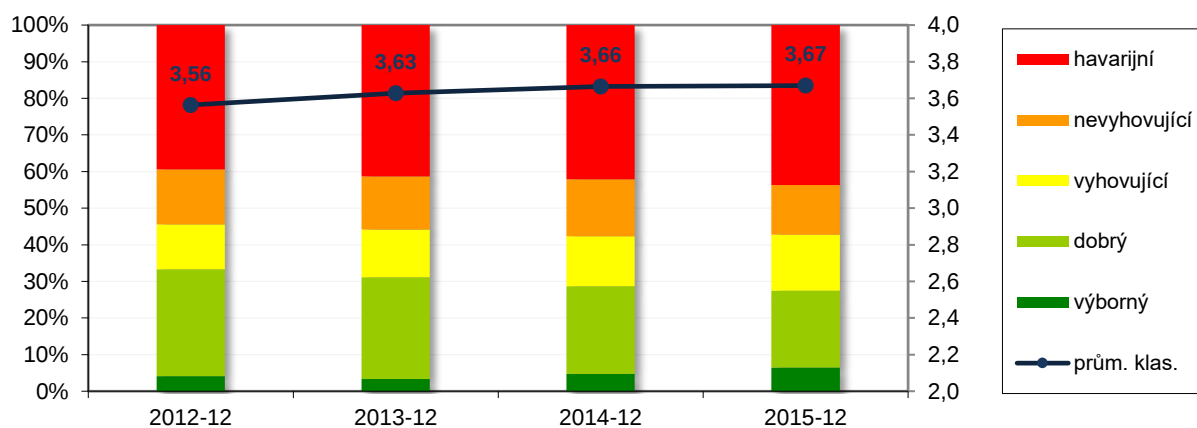
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Česká Lípa



Stavu povrchu vozovek silnic III. třídy Okres Jablonec nad Nisou

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
III.	2012-12	14 030	99 705	41 694	51 371	134 288	341 088	3,56
	2013-12	11 375	94 762	44 340	49 469	141 033	340 979	3,63
	2014-12	16 136	81 696	46 552	52 833	143 762	340 979	3,66
	2015-12	22 189	71 567	52 073	46 123	149 027	340 979	3,67

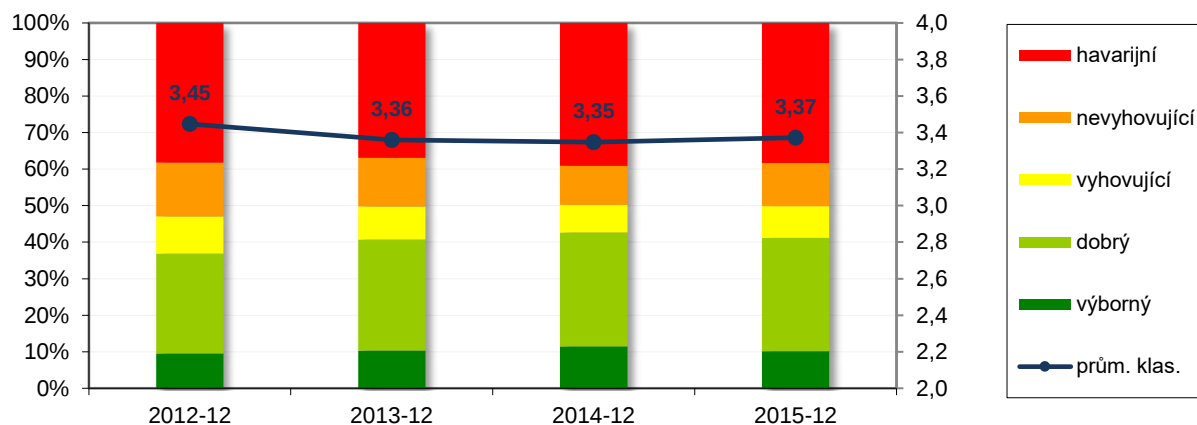
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Jablonec nad Nisou



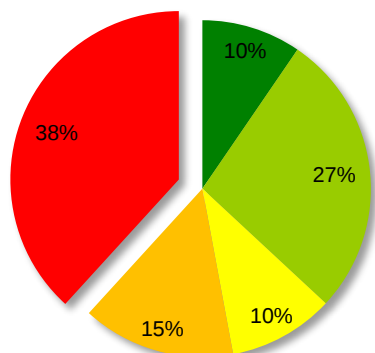
Stavu povrchu vozovek silnic III. třídy Okres Liberec

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
III.	2012-12	45 655	130 918	48 569	70 285	182 844	478 271	3,45
	2013-12	49 107	143 754	42 854	63 001	174 784	473 500	3,36
	2014-12	54 119	147 731	35 604	50 436	184 874	472 764	3,35
	2015-12	47 992	146 859	41 092	55 643	181 350	472 936	3,37

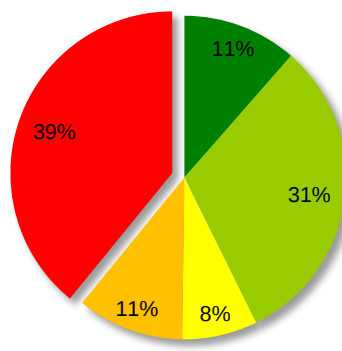
Stav povrchu vozovek silnic v okrese Liberec



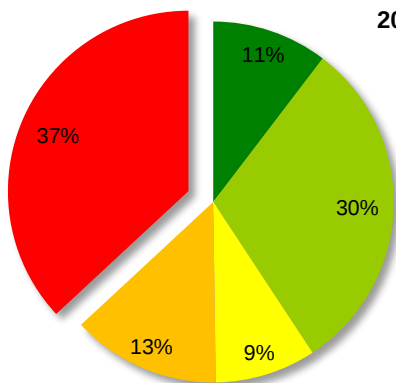
2012-12



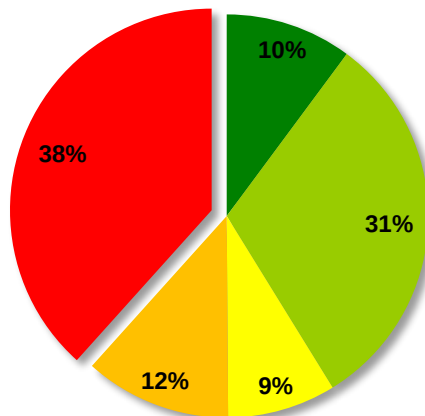
2013-12



2014-12



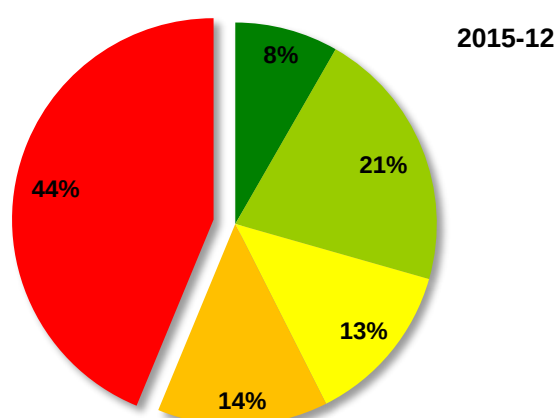
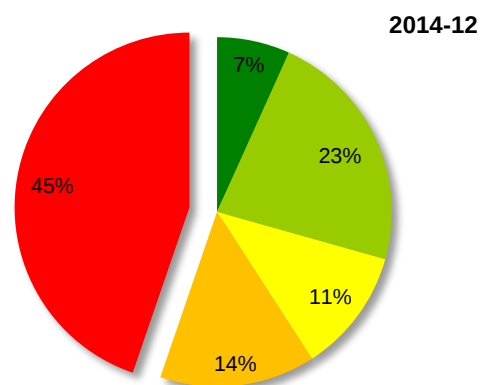
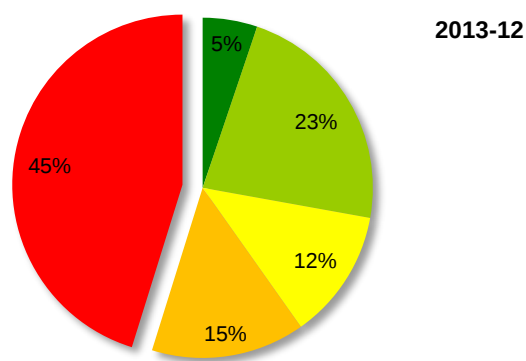
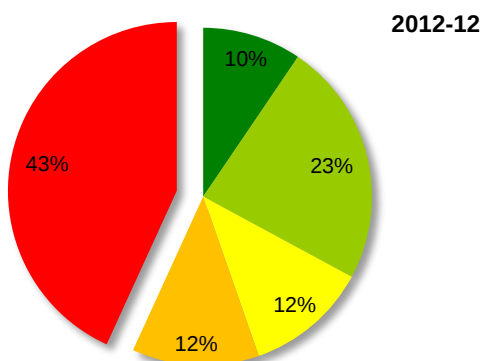
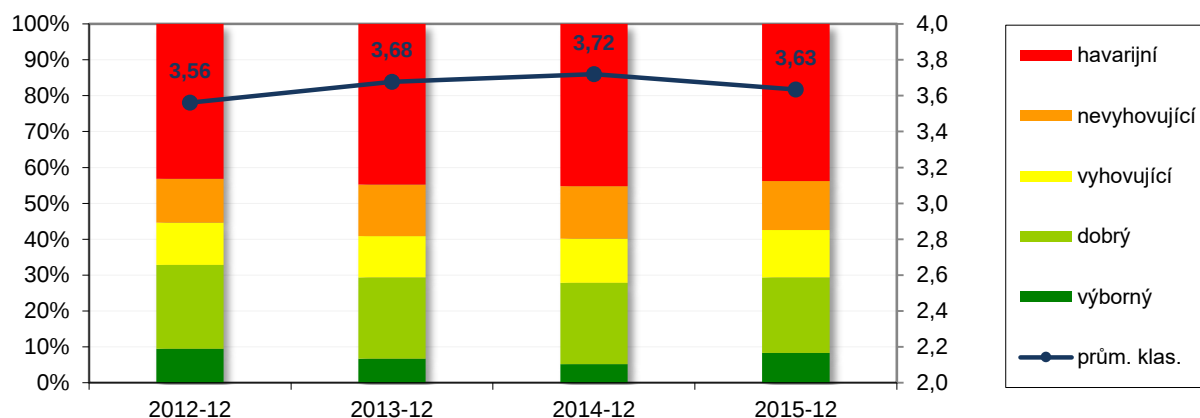
2015-12



Stavu povrchu vozovek silnic III. třídy Okres Semily

Třída	Rok	Stav dle TP87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
III.	2012-12	35 269	87 049	43 793	45 250	160 598	371 959	3,56
	2013-12	25 045	83 972	42 684	53 428	166 084	371 213	3,68
	2014-12	19 227	83 951	45 858	54 137	167 499	370 672	3,72
	2015-12	30 728	78 177	48 659	50 676	162 002	370 242	3,63

Stav povrchu vozovek silnic v okrese Semily



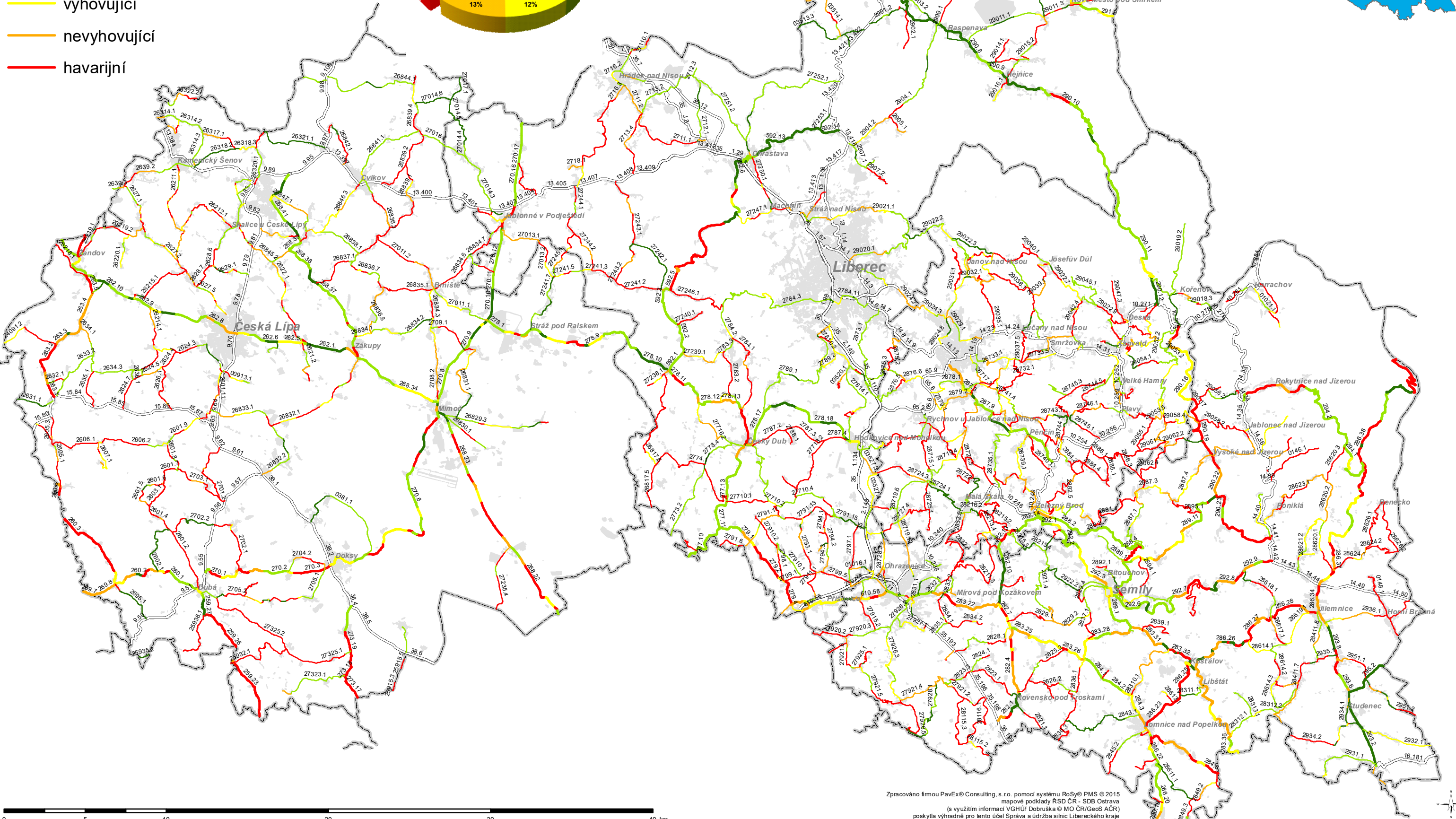
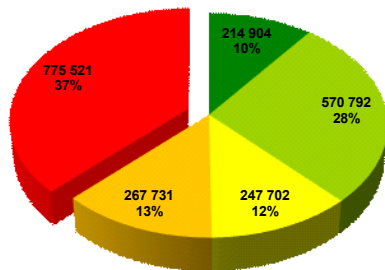
Krajský úřad Libereckého kraje - odbor dopravy

Stav povrchu vozovek dle TP87 na silnicích II. a III. třídy

Legenda

Stav povrchu vozovek dle TP 87

- výborný
- dobrý
- vyhovující
- nevyhovující
- havarijní

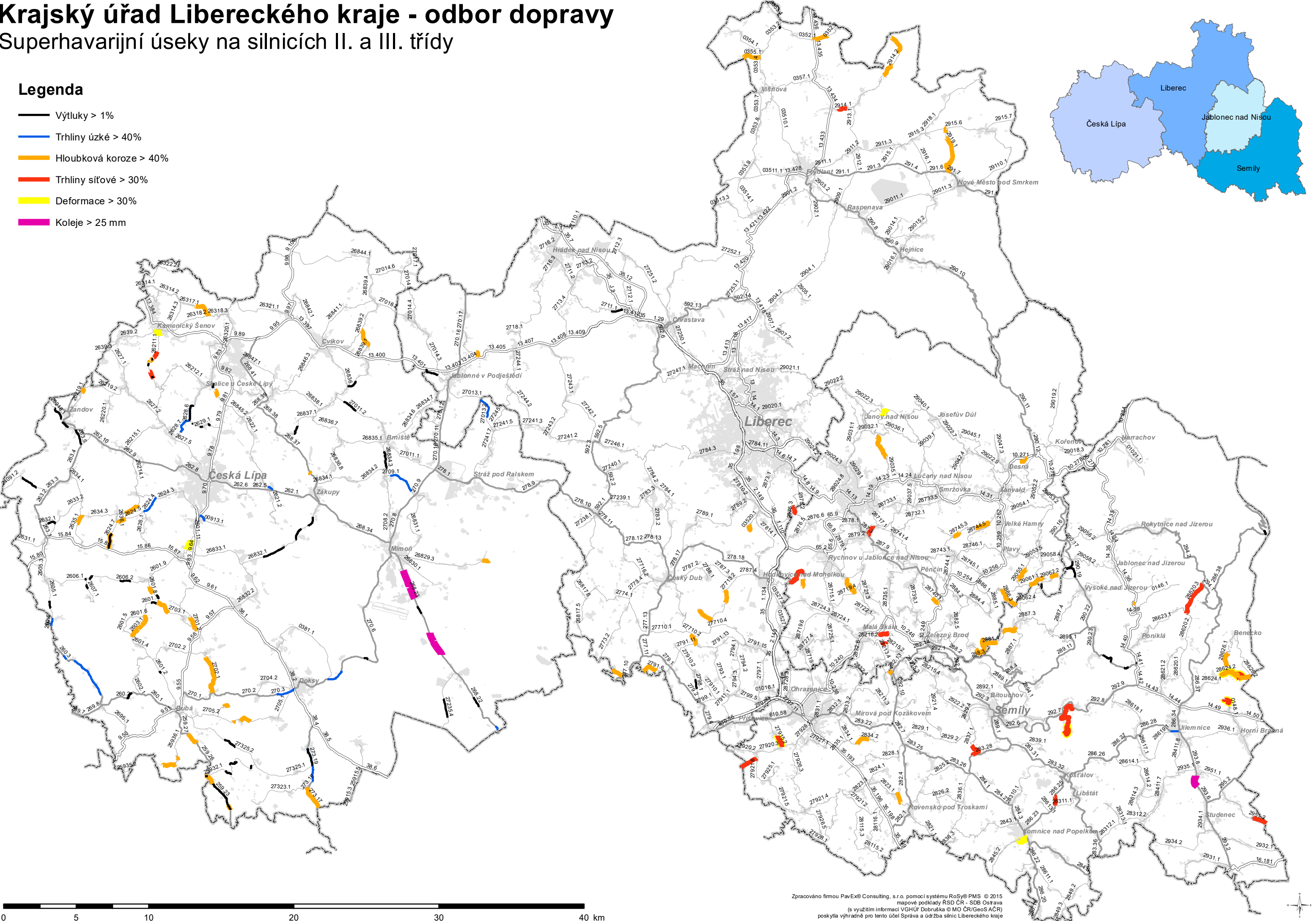


Krajský úřad Libereckého kraje - odbor dopravy

Superhavarijní úseky na silnicích II. a III. třídy

Legenda

- Výtluky > 1%
- Trhliny úzké > 40%
- Hlubková koroze > 40%
- Trhliny síťové > 30%
- Deformace > 30%
- Koleje > 25 mm

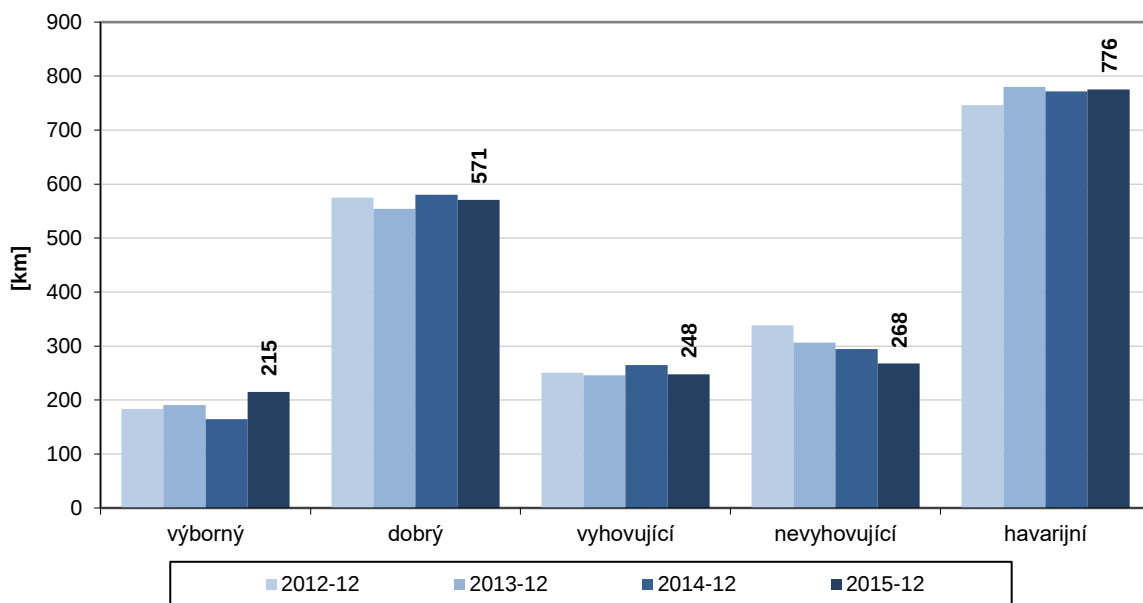


Dlouhodobý vývoj dle stavu povrchu vozovek v letech 2012 - 2015

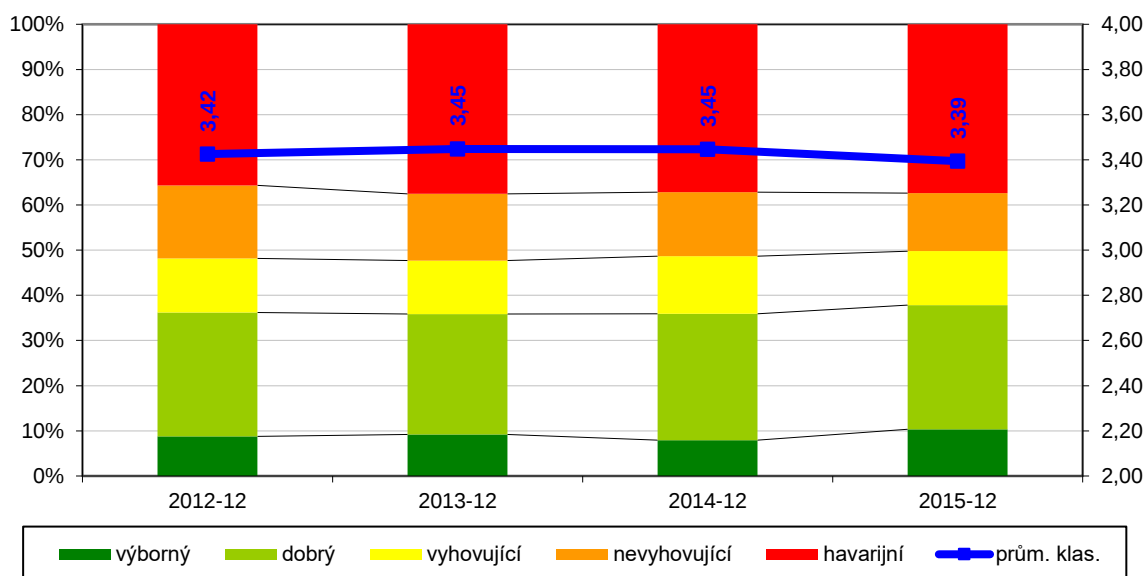
Liberecký kraj 12/2015

Dlouhodobý vývoj stavu povrchu vozovek na silnicích II. a III. třídy v Libereckém kraji

Délka [m] rok	Klasifikace					celkem	prům. klas.
	výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
2012-12	183 551	574 652	250 478	338 109	746 418	2 093 208	3,42
2013-12	190 748	554 159	245 938	306 471	779 823	2 077 139	3,45
2014-12	164 797	580 211	264 481	294 304	771 814	2 075 607	3,45
2015-12	214 904	570 792	247 702	267 731	775 521	2 076 650	3,39

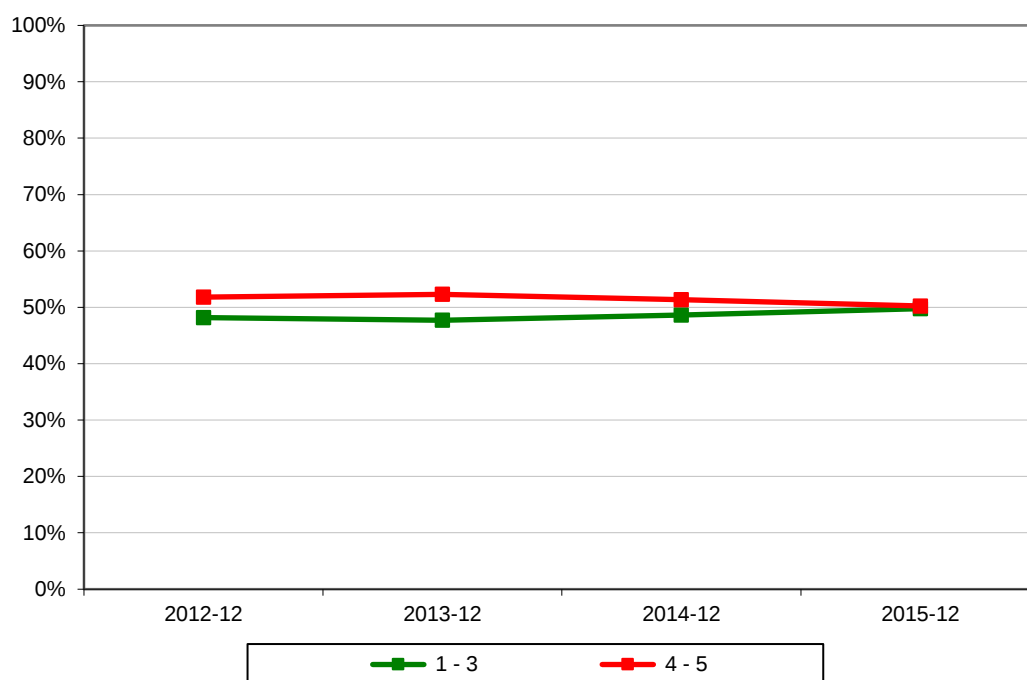


Vývoj průměrného hodnocení stavu povrchu vozovek



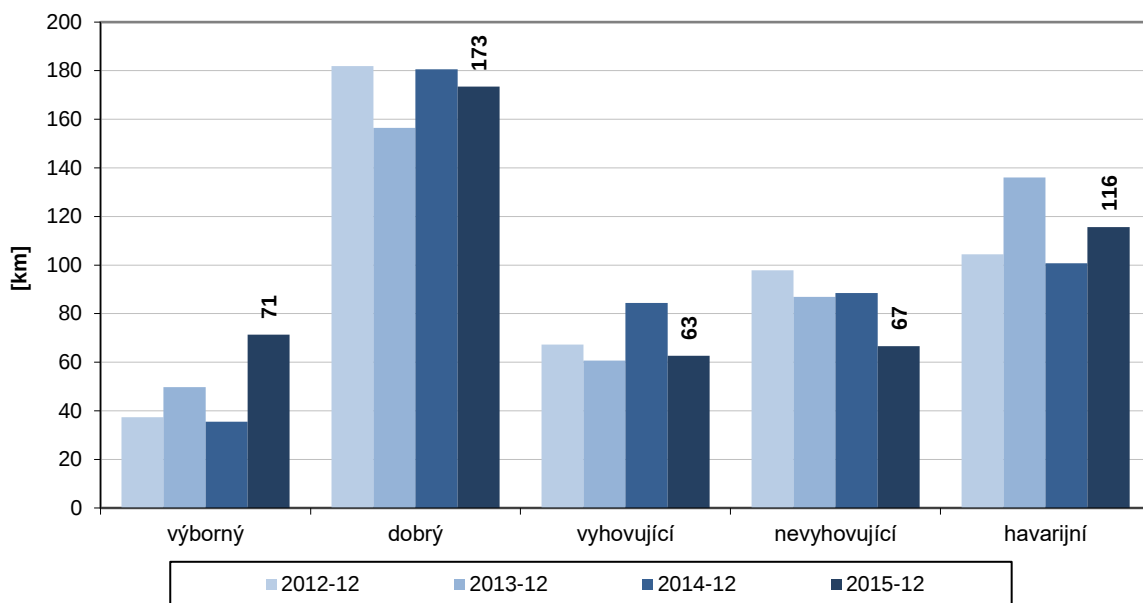
Podíl dlouhodobého vývoje stavu povrchu vozovek na silnicích II. a III. třídy v Libereckém kraji

rok / stav	1 - 2	3	4 - 5	1 - 3	rozdíl 4-5 / 1-3
2012-12	36,2%	12,0%	51,8%	48,2%	3,6%
2013-12	35,9%	11,8%	52,3%	47,7%	4,6%
2014-12	35,9%	12,7%	51,4%	48,6%	2,7%
2015-12	37,8%	11,9%	50,2%	49,8%	0,5%

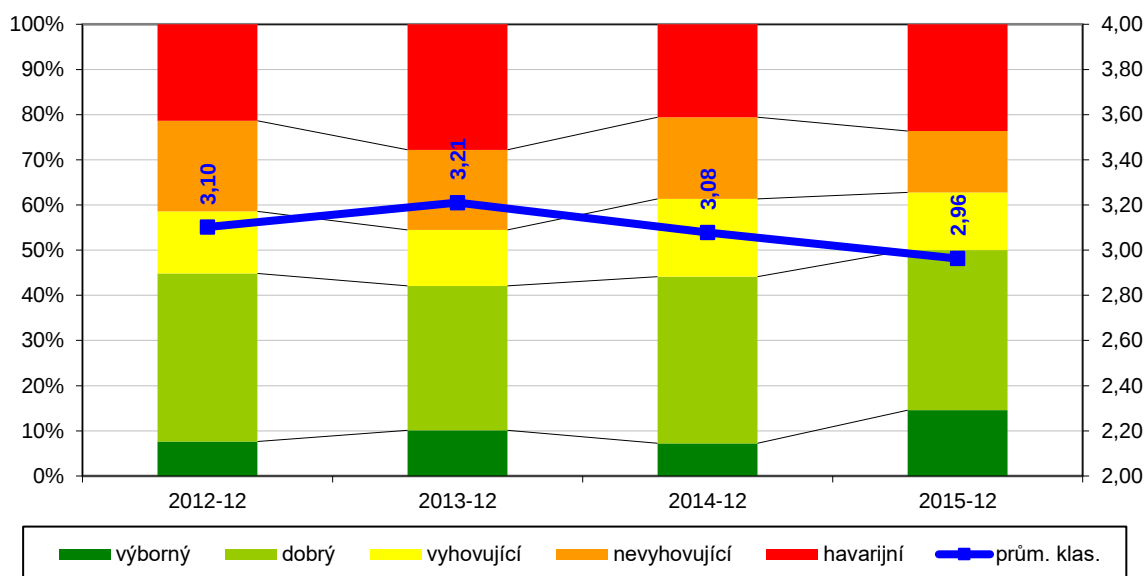


Dlouhodobý vývoj stavu povrchu vozovek na silnicích II. třídy v Libereckém kraji

Délka [m] rok	Klasifikace					celkem	prům. klas.
	výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
2012-12	37 360	181 956	67 217	97 851	104 421	488 805	3,10
2013-12	49 698	156 422	60 675	86 883	136 036	489 714	3,21
2014-12	35 482	180 573	84 432	88 469	100 750	489 706	3,08
2015-12	71 360	173 474	62 629	66 566	115 677	489 706	2,96

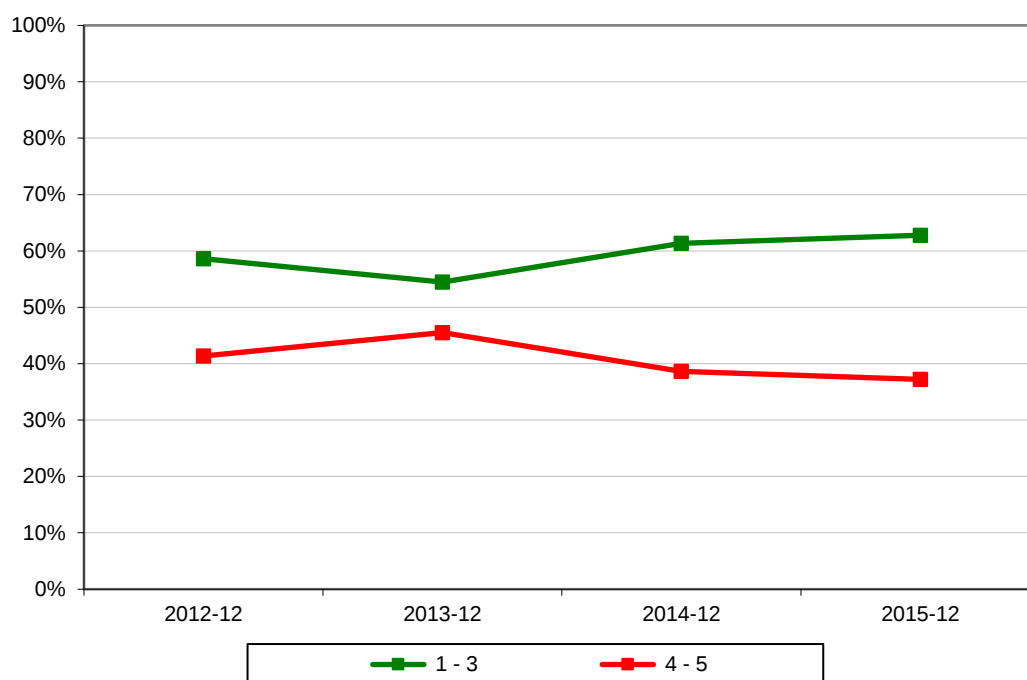


Vývoj průměrného hodnocení stavu povrchu vozovek



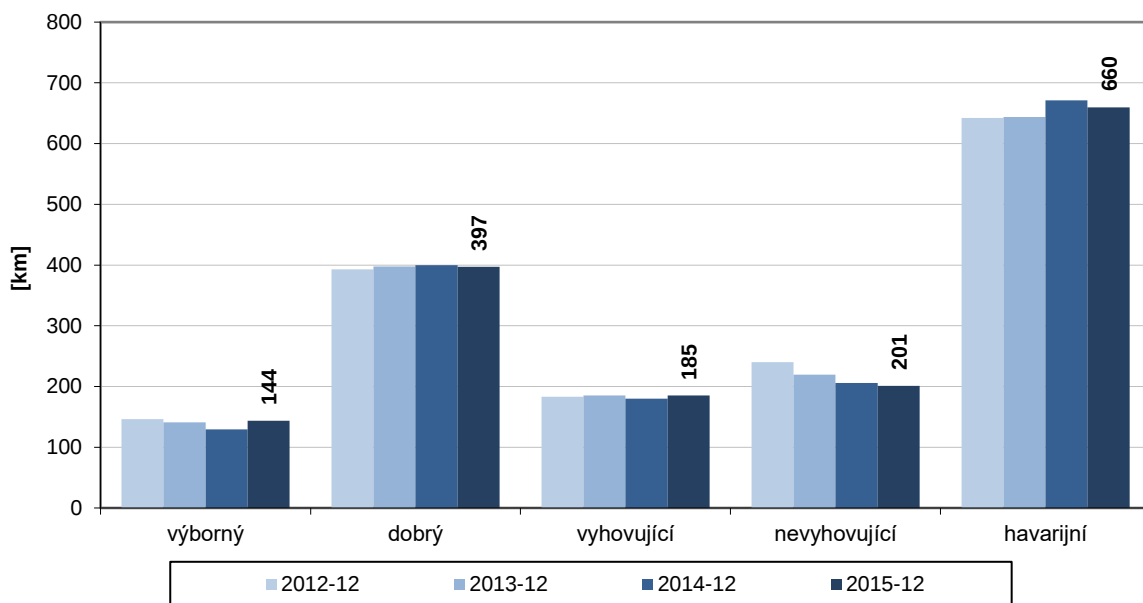
Podíl dlouhodobého vývoje stavu povrchu vozovek na silnicích II. třídy v Libereckém kraji

rok / stav	1 - 2	3	4 - 5	1 - 3	rozdíl 4-5 / 1-3
2012-12	44,9%	13,8%	41,4%	58,6%	-17,2%
2013-12	42,1%	12,4%	45,5%	54,5%	-9,0%
2014-12	44,1%	17,2%	38,6%	61,4%	-22,7%
2015-12	50,0%	12,8%	37,2%	62,8%	-25,6%

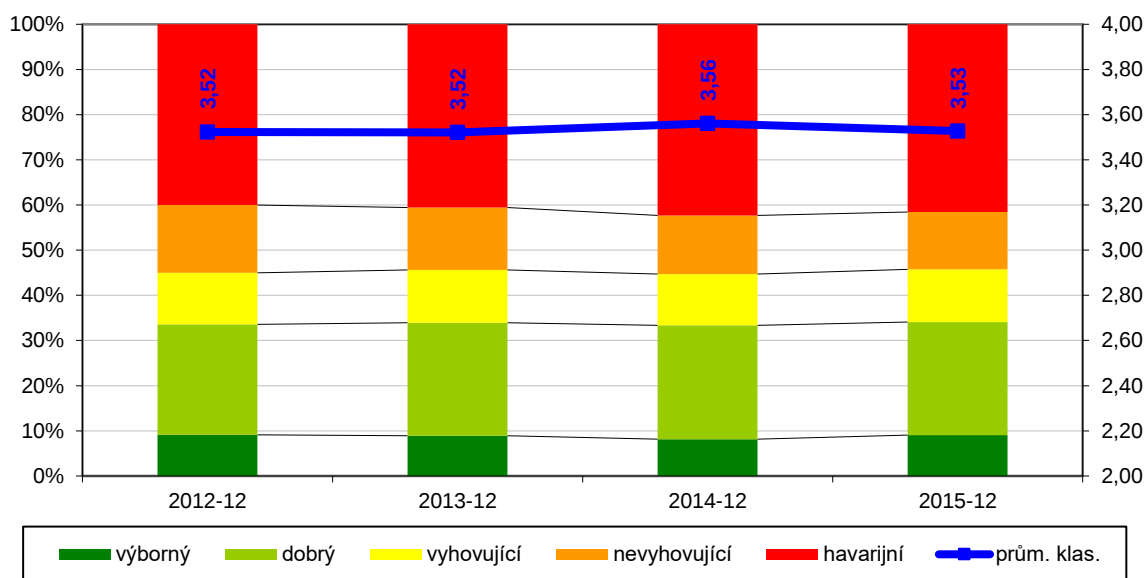


Dlouhodobý vývoj stavu povrchu vozovek na silnicích III. třídy v Libereckém kraji

Délka [m] rok	Klasifikace					celkem	prům. klas.
	výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
2012-12	146 191	392 696	183 261	240 258	641 997	1 604 403	3,52
2013-12	141 050	397 737	185 263	219 588	643 787	1 587 425	3,52
2014-12	129 315	399 638	180 049	205 835	671 064	1 585 901	3,56
2015-12	143 544	397 318	185 073	201 165	659 844	1 586 944	3,53

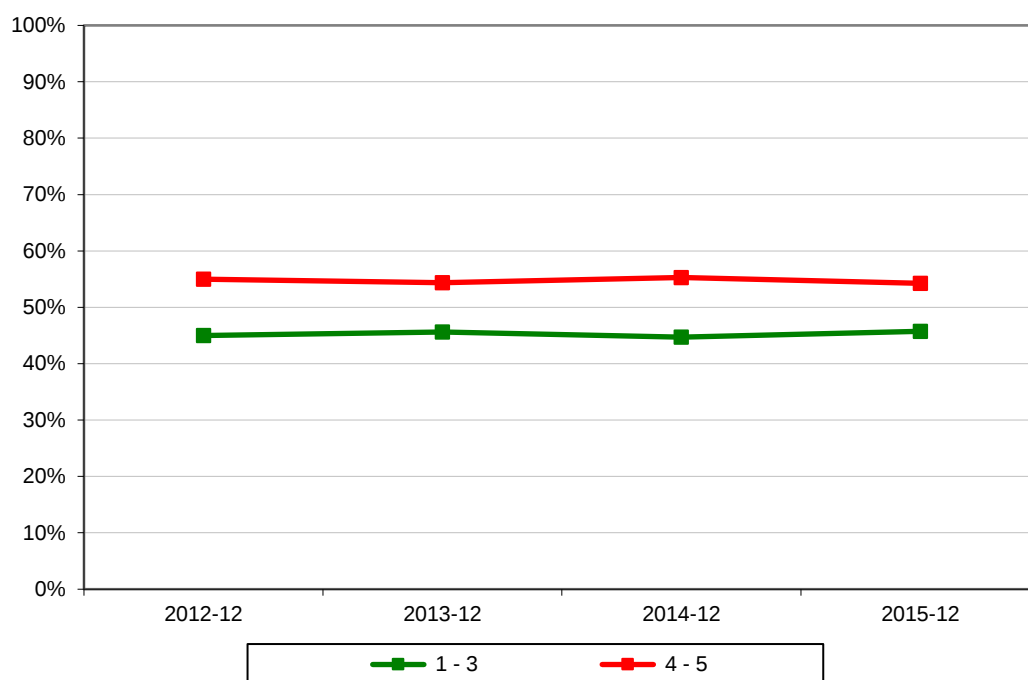


Vývoj průměrného hodnocení stavu povrchu vozovek



Podíl dlouhodobého vývoje stavu povrchu vozovek na silnicích III. třídy v Libereckém kraji

rok / stav	1 - 2	3	4 - 5	1 - 3	rozdíl 4-5 / 1-3
2012-12	33,6%	11,4%	55,0%	45,0%	10,0%
2013-12	33,9%	11,7%	54,4%	45,6%	8,8%
2014-12	33,4%	11,4%	55,3%	44,7%	10,6%
2015-12	34,1%	11,7%	54,3%	45,7%	8,5%



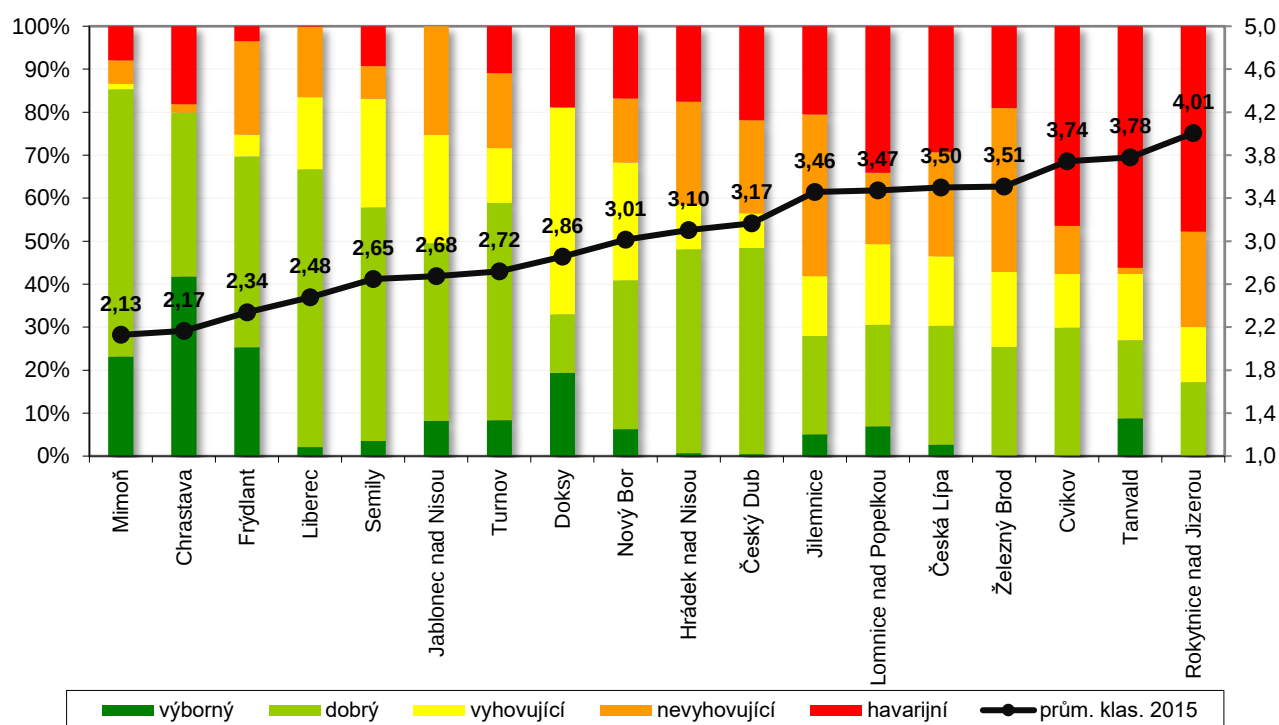
Stav povrchu vozovek dle TP 87 ve vybraných obcích kraje

Liberecký kraj 12/2015

Hodnocení stavu povrchu vozovek dle TP87 ve vybraných intravilánech II. a III. třídy k 31. 12. 2015

Třída	Obec	Stav dle TP 87					Celkem [m]	prům. klas.
		výborný	dobrý	vyhovující	nevyhovující	havarijní		
II. a III.	Mimoň	1 613	4 318	90	379	552	6 952	2,13
	Chrastava	5 363	4 898		246	2 330	12 837	2,17
	Frýdlant	2 404	4 217	483	2 061	332	9 497	2,34
	Liberec	605	18 895	4 898	4 786	41	29 225	2,48
	Semily	536	8 297	3 848	1 157	1 418	15 256	2,65
	Jablonec nad Nisou	1 267	6 399	3 896	3 912		15 474	2,68
	Turnov	1 531	9 230	2 317	3 187	1 998	18 263	2,72
	Doksy	1 451	1 024	3 604		1 420	7 499	2,86
	Nový Bor	555	3 057	2 413	1 317	1 484	8 826	3,01
	Hrádek nad Nisou	111	7 326	1 601	3 693	2 715	15 446	3,10
	Český Dub	43	4 133	697	1 868	1 890	8 631	3,17
	Jilemnice	383	1 723	1 044	2 834	1 546	7 530	3,46
	Lomnice nad Popelkou	830	2 818	2 237	1 981	4 064	11 930	3,47
	Česká Lípa	293	3 038	1 783	2 662	3 221	10 997	3,50
	Železný Brod		2 967	2 039	4 451	2 223	11 680	3,51
	Cvikov		3 293	1 387	1 229	5 128	11 037	3,74
	Tanvald	827	1 707	1 441	134	5 278	9 387	3,78
	Rokytnice nad Jizerou		1 147	857	1 479	3 190	6 673	4,01
Celkem [m]		17 812	88 487	34 635	37 376	38 830	217 140	2,96

Stav povrchu vozovek silnic II. a III. třídy ve vybraných intravilánech



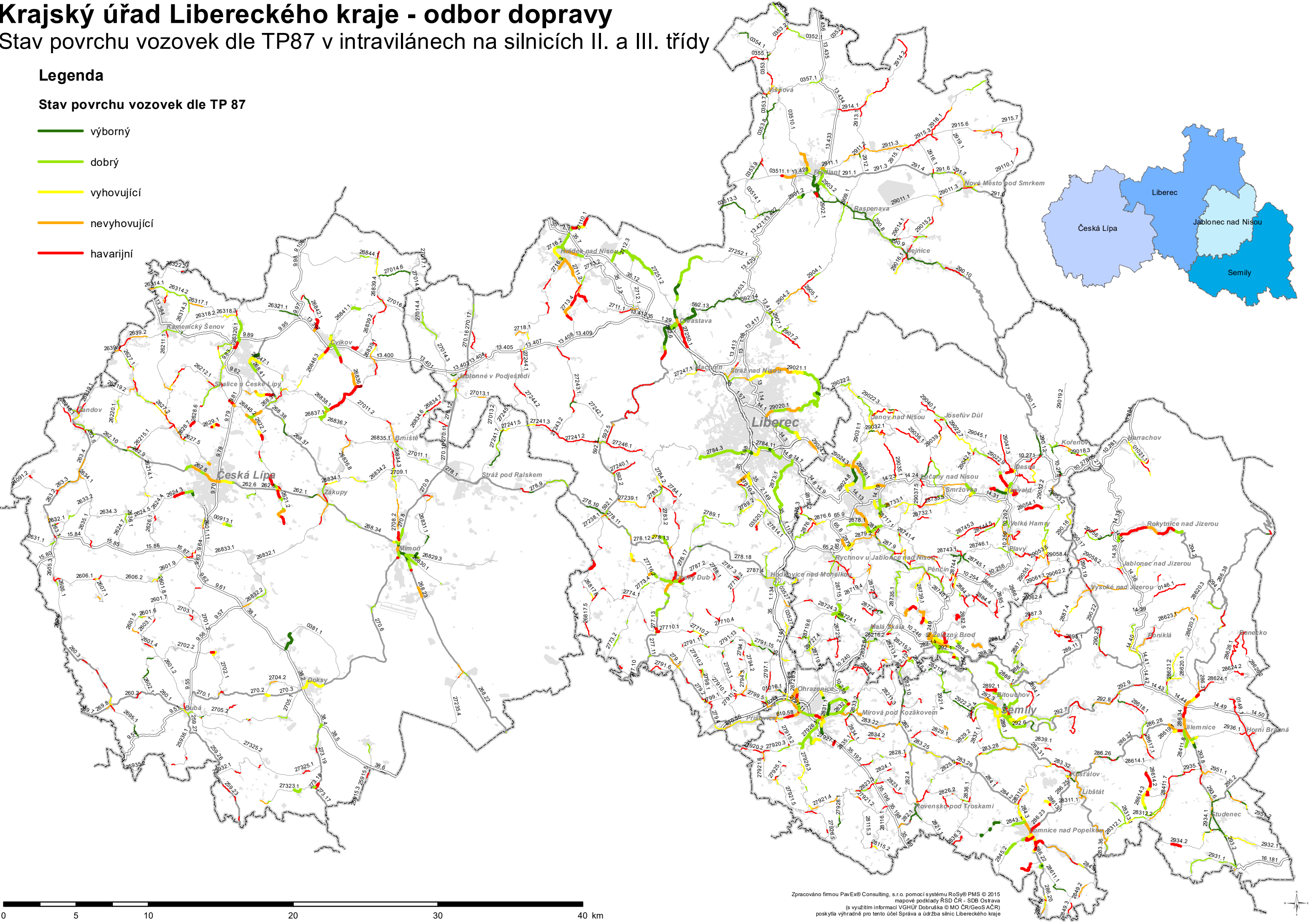
Krajský úřad Libereckého kraje - odbor dopravy

Stav povrchu vozovek dle TP87 v intravilánech na silnicích II. a III. třídy

Legenda

Stav povrchu vozovek dle TP 87

- výborný
- dobrý
- vyhovující
- nevyhovující
- havarijní



Plán údržby a oprav

Liberecký kraj 12/2015

Plán údržby a oprav vozovek silnic II. a III. třídy v Libereckém kraji

Finanční plán II. a III. třída

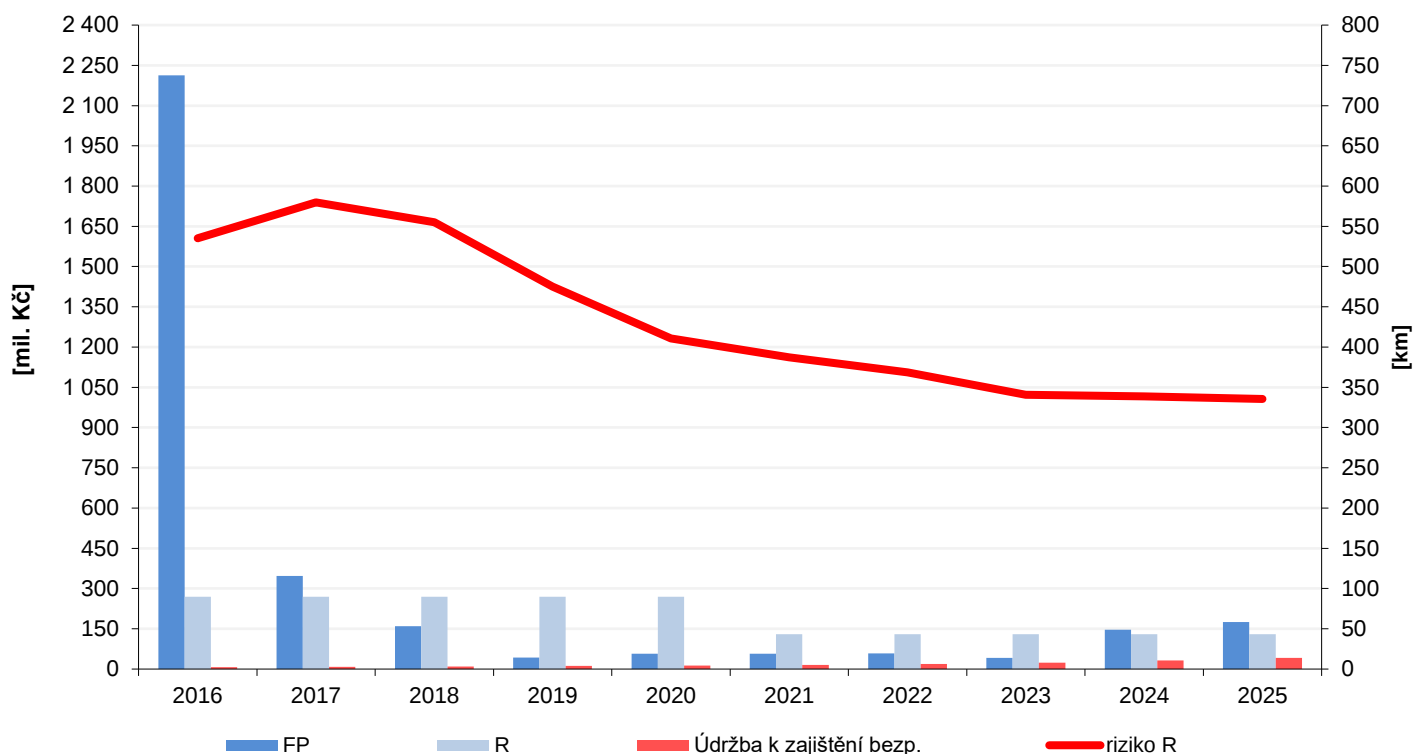
FP	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem
Souvislá oprava a údržba	2 134 283	341 709	156 718	41 332	51 420	51 292	53 136	41 483	145 390	172 721	3 189 484
Nutná údržba před opravou	33 286	7	68	130	773	277	342	400	633	790	36 706
Běžná údržba	45 305	4 946	2 586	1 403	4 791	5 554	4 523	222	1 202	1 704	72 236
Celkem	2 212 874	346 662	159 372	42 865	56 984	57 123	58 001	42 105	147 225	175 215	3 298 426
Údržba k zajištění bezp.	1 636	822	657	1 250	1 377	1 997	2 274	3 005	3 900	4 863	21 781
Celkem v roce	2 214 510	347 484	160 029	44 115	58 361	59 120	60 275	45 110	151 125	180 078	3 320 207

Rozpočet II. a III. třída

R	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Celkem
Souvislá oprava a údržba	208 351	261 882	267 203	267 898	265 125	126 934	128 999	129 397	128 573	128 803	1 913 164
Nutná údržba před opravou	26 341	3 120	70	535	805	172	367	411	594	676	33 092
Běžná údržba	35 298	4 956	2 605	1 402	4 047	2 707	588	178	808	510	53 099
Celkem	269 990	269 958	269 879	269 835	269 976	129 813	129 954	129 987	129 975	129 990	1 999 355
Údržba k zajištění bezp.	7 074	8 233	9 899	11 567	12 541	15 653	19 192	24 260	31 947	42 044	182 410
Celkem v roce	277 063	278 191	279 801	281 416	282 482	145 463	149 136	154 237	161 906	171 988	2 181 683

Délka rizikových úseků při financování dle R

riziko R	počátek	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
celková délka	598	535	580	555	475	411	387	369	341	339	336
poměr k celkové délce	28,7%	25,7%	27,9%	26,7%	22,8%	19,7%	18,6%	17,7%	16,4%	16,3%	16,1%



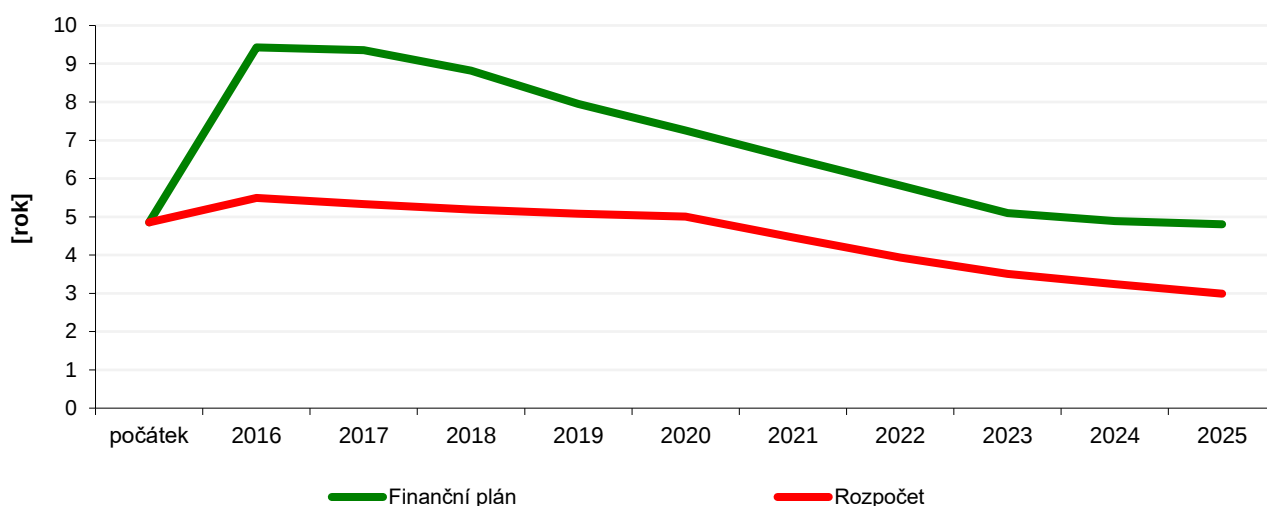
Životnost silniční sítě při využití optimálního financování dle finančního plánu na silnicích II. a III. třídy

okres / rok	počátek	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
LCL	4,7	9,5	9,2	8,6	7,7	7,0	6,2	5,6	4,9	4,7	4,7
LJN	4,3	9,1	9,2	8,6	7,8	7,1	6,5	5,7	5,0	4,9	5,0
LLB	6,0	9,3	9,5	9,0	8,2	7,5	6,7	5,9	5,1	4,9	4,7
LSM	4,2	9,6	9,4	9,0	8,1	7,4	6,7	6,0	5,2	5,1	4,9
Průměrná životnost	4,9	9,4	9,4	8,8	7,9	7,3	6,5	5,8	5,1	4,9	4,8

Životnost silniční sítě při využití financování dle rozpočtu na silnicích II. a III. třídy

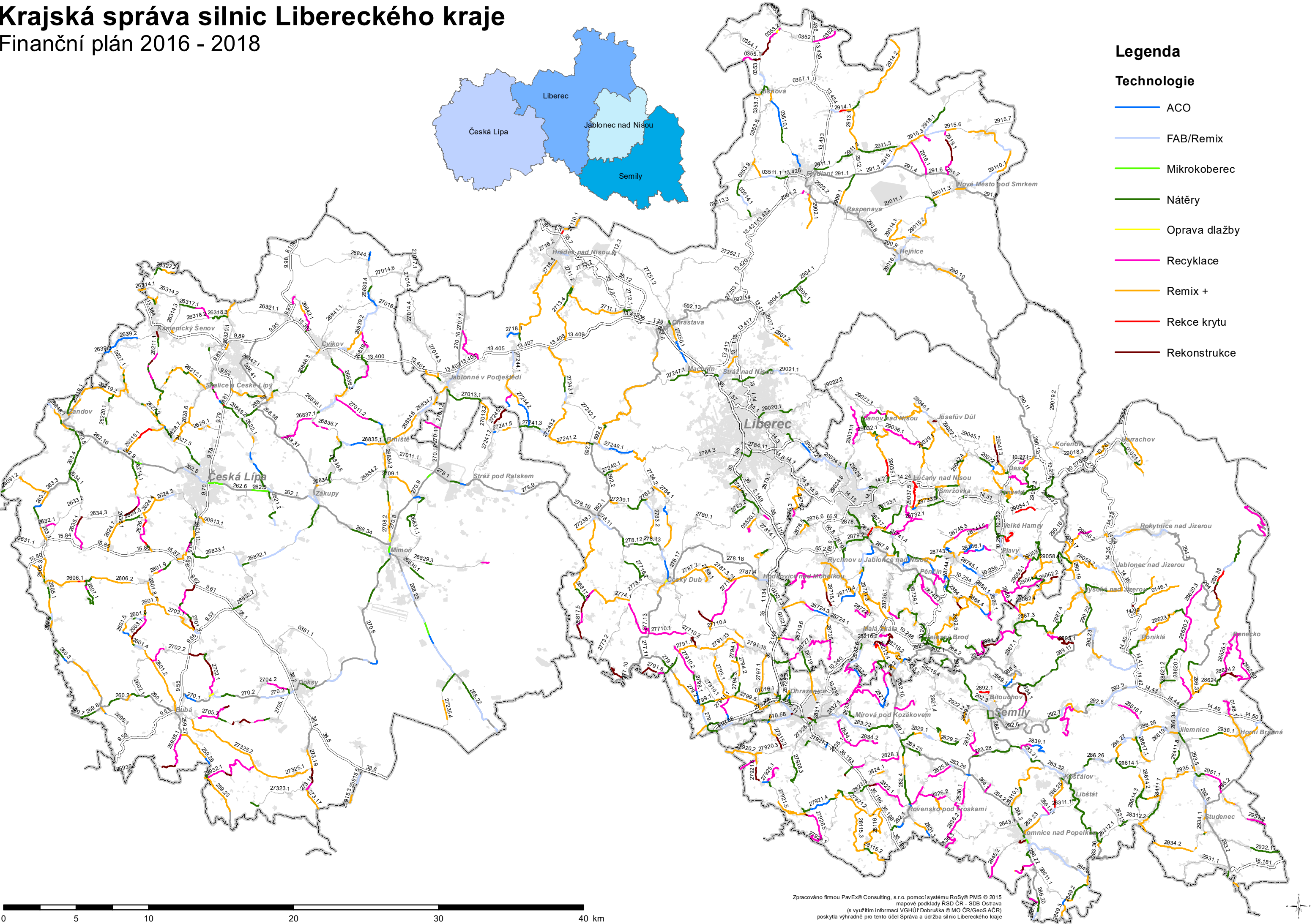
okres / rok	počátek	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
LCL	4,7	5,5	5,1	4,8	4,7	4,8	4,3	3,9	3,9	3,7	3,6
LJN	4,3	4,7	4,5	4,6	4,3	4,3	3,7	3,1	2,5	2,3	2,0
LLB	6,0	6,3	6,1	6,2	6,3	6,2	5,6	4,9	4,4	3,9	3,8
LSM	4,2	5,3	5,4	4,9	4,7	4,5	3,9	3,5	2,9	2,7	2,3
Průměrná životnost	4,9	5,5	5,3	5,2	5,1	5,0	4,5	3,9	3,5	3,2	3,0

Průměrná životnost silniční sítě II. a III. třídy podle finančního plánu a rozpočtu a rozpočtu



Krajská správa silnic Libereckého kraje

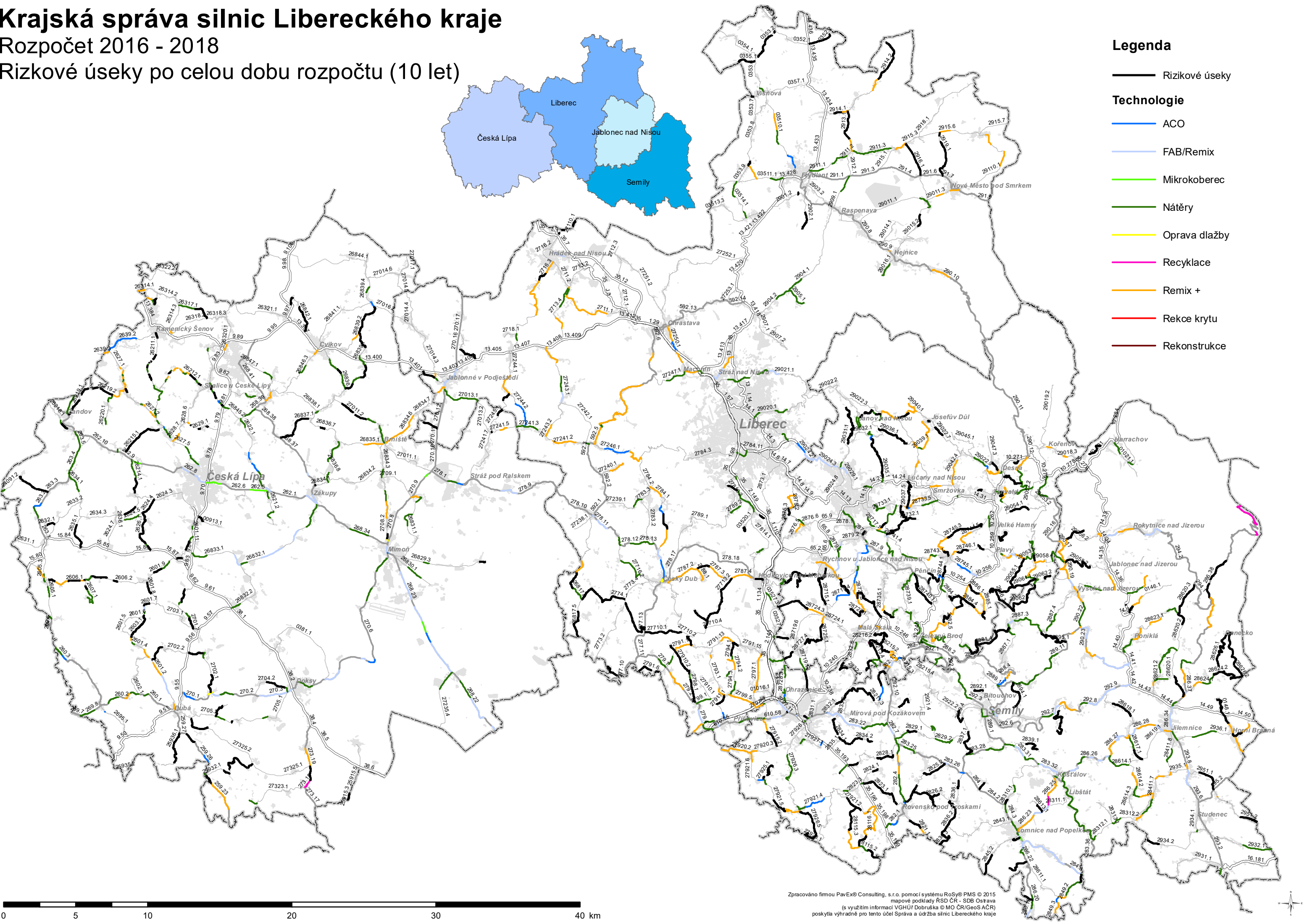
Finanční plán 2016 - 2018



Krajská správa silnic Libereckého kraje

Rozpočet 2016 - 2018

Rizikové úseky po celou dobu rozpočtu (10 let)



Legenda

Rizikové úseky

Technologie

- ACO
- FAB/Remix
- Mikrokoberec
- Nátěry
- Oprava dlažby
- Recyklace
- Remix +
- Rekce krytu
- Rekonstrukce