



EVROPSKÁ UNIE  
Fond soudržnosti  
Operační program Technická pomoc



MINISTERSTVO  
PRO MÍSTNÍ  
ROZVOJ ČR

# **Analýza stavu lesní cestní sítě v rozsahu cca 2 500 LHC**

**Český svaz vědeckotechnických společností z.s.**

## Seznam tabulek

|  |   |
|--|---|
| Tabulka 1 Terén podle sklonů .....                               | 4 |
| Tabulka 2 Celková délka lesní cestní sítě v ČR .....             | 8 |
| Tabulka 3 Celková délka lesní cestní sítě v ČR podle krajů. .... | 8 |

## Seznam grafů

|   |    |
|---|----|
| Graf 1 Sklony terénu v ČR.....  | 5  |
| Graf 2 Hodnocení terénu z hlediska únosnosti .....  | 5  |
| Graf 3 Terény ČR dle transportních segmentů.....  | 6  |
| Graf 4 Skutečná a modelová hustota LCS v ČR v roce 2013 .....   | 9  |
| Graf 5 Skutečná a modelová hustota LCS v ČR v roce 2017 .....   | 9  |
| Graf 6 Porovnání celkové skutečné a modelové hustoty v nestátních majetcích v roce 2013.....                            | 10 |
| Graf 7 Porovnání celkové skutečné a modelové hustoty v nestátních majetcích v roce 2017.....                            | 10 |
| Graf 8 Nestátní lesy hustota skutečná vs. modelová v roce 2013 .....  | 11 |
| Graf 9 Nestátní lesy hustota skutečná vs. modelová v roce 2017 .....  | 11 |
| Graf 10 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – práv. osoby .....                                       | 12 |
| Graf 11 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – obecní a městské lesy .....                             | 12 |
| Graf 12 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – církevní lesy .....                                     | 13 |
| Graf 13 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – lesní družstva a společnosti.....                       | 13 |
| Graf 14 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – fyzické osoby.....                                      | 14 |
| Graf 15 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – LHO a vlast. různorodé .....                            | 14 |
| Graf 16 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – práv. osoby .....                                       | 15 |
| Graf 17 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – obecní a městské lesy .....                             | 15 |
| Graf 18 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – církevní lesy .....                                     | 16 |
| Graf 19 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – lesní družstva a společnosti.....                       | 16 |
| Graf 20 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – fyzické osoby.....                                      | 16 |
| Graf 21 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – LHO a vlast. různorodé .....                            | 17 |
| Graf 22 Procento zpřístupnění lesa v rámci ČR v roce 2013 s návrhy a bez návrhů nových LC .....                         | 18 |
| Graf 23 Procento zpřístupnění lesa v rámci ČR v roce 2017 s návrhy a bez návrhů nových LC .....                         | 18 |
| Graf 24 Procento zpřístupnění lesů v roce 2013 s návrhy a bez návrhů na nové LC .....                                   | 19 |
| Graf 25 Procento zpřístupnění lesů v roce 2017 s návrhy a bez návrhů na nové LC .....                                   | 19 |
| Graf 26 Procento zpřístupnění lesů v roce 2013 s návrhy a bez návrhů na nové LC .....                                   | 20 |
| Graf 27 Procento zpřístupnění lesů v roce 2017 s návrhy a bez návrhů na nové LC .....                                   | 20 |
| Graf 28 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – práv. osoby... ..                 | 21 |
| Graf 29 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – obecní a městské lesy .....       | 21 |
| Graf 30 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – církevní lesy.. ..                | 22 |
| Graf 31 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – lesní družstva a společnosti..... | 22 |
| Graf 32 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – fyzické osoby ..                  | 22 |
| Graf 33 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – LHO a vlast. různorodé.....       | 23 |
| Graf 34 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – práv. osoby.....                                  | 24 |
| Graf 35 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – obecní a městské lesy .....                       | 24 |
| Graf 36 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – církevní lesy.....                                | 25 |
| Graf 37 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – lesní družstva a společnosti ..                   | 25 |
| Graf 38 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – fyzické osoby.....                                | 25 |
| Graf 39 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – LHO a vlast. různorodé.....                       | 26 |

## Lesnická infrastruktura

Tato analýza lesnické infrastruktury se zabývá pouze lesními odvozními cestami. Podle aktuálně platné normy ČSN 73 6108 Lesní cestní síť se lesní cesty podle významu, účelu a konstrukce dělí na lesní cesty pro celoroční provoz a lesní cesty pro sezónní provoz.

### Lesní cesty pro celoroční provoz

Lesní cesty pro celoroční provoz (dále též „1L“) jsou obvykle jednopruhové cesty umožňující svým prostorovým uspořádáním a technickou vybaveností celoroční provoz směrodatným vozidlem. Vždy jsou opatřeny vozovkou, účinným a technicky účelným odvodněním a výhybnami. Nejmenší šířka jízdního pruhu je 3,0 m a nejmenší volná šířka lesní cesty je 4,0 m.

### Lesní cesty pro sezónní provoz

Lesní cesty pro sezónní provoz (dále též „2L“) jsou jednopruhové cesty umožňující svým prostorovým uspořádáním a technickou vybaveností alespoň sezónní provoz (v obdobích s nižším úhrnem srážek nebo v obdobích zámrazu) směrodatným vozidlem. V případě nedostatečně únosného a nedostatečně odvodněného podloží se opatřují provozním zpevněním nebo vozovkou. Vždy se opatřují účinným a technicky účelným odvodněním a výhybnami. Nejmenší šířka jízdního pruhu je 3,0 m a nejmenší volná šířka lesní cesty je 4,0 m.

Ministerstvo zemědělství v rámci Programu rozvoje venkova podporuje výstavbu a rekonstrukce lesních cest vedoucí ke zlepšení kvality či zvýšení hustoty lesních cest. Ke zlepšení kvality stávajících lesních cest dochází jejich rekonstrukcí. Ke zvýšení hustoty lesních cest dochází výstavbou nových cest či rekonstrukcemi stávajících lesních cest se zvýšením jejich kategorie.

MZe konkrétně podporuje

- investice, které souvisejí s výstavbou lesních cest 1L a 2L a rekonstrukcí lesních cest (1L a 2L), lesních svážnic (3L) a technologických linek (4L) na lesní cesty 1L a 2L, včetně souvisejících objektů a vybavení a včetně nezbytně vyvolaných investic
- projekční a průzkumné práce a inženýrská činnost během realizace projektu.

## 1 Přírodní podmínky ČR

Základem navrhování a řešení zpřístupnění lesů je posouzení přírodních poměrů. Na lesní cestní síť mají vliv tyto faktory:

### 1.1 Faktory ovlivňující lesní cestní síť

Na hustotu rozmístění a kvalitu lesních cest mají vliv tyto faktory:

- a) Morfologie terénu
  - b) Vlastnosti povrchových hornin
  - c) Klimatické poměry
  - d) Poměry podzemní a povrchové vody
  - e) Kvalita lesní půdy
  - f) Stav lesních porostů
  - g) Dopravní poměry
  - h) Stav a vývoj mechanizačních prostředků pro dopravu dřeva a stavbu lesních cest
- a) Morfologie terénu ovlivňuje možnosti a způsoby přibližování dřeva i stavbu cest. Přílišná členitost terénu a velký spád svahů prakticky znemožňují výstavbu jakýchkoliv lesních cest, ale také vylučují použití některých způsobů přibližování dřeva.
- b) Vlastnosti povrchových hornin mají vliv na stavební základ cest. Především je na nich závislá únosnost cestní pláně, což ovlivňuje potřebnou tloušťku vrstvy vozovky, která je nejdražší

součástí cesty. Mimoto jsou na vlastnostech povrchových zemín závislé sklony výkopových a násypových svahů a tvorba odvodňovacího systému. Například propustné zeminy obsahující větší podíl štěrkovitých zrn poskytují mnohem příznivější podloží cest než zeminy jílovité, namrzavé a zeminy vytvářející nebezpečí svaženin.

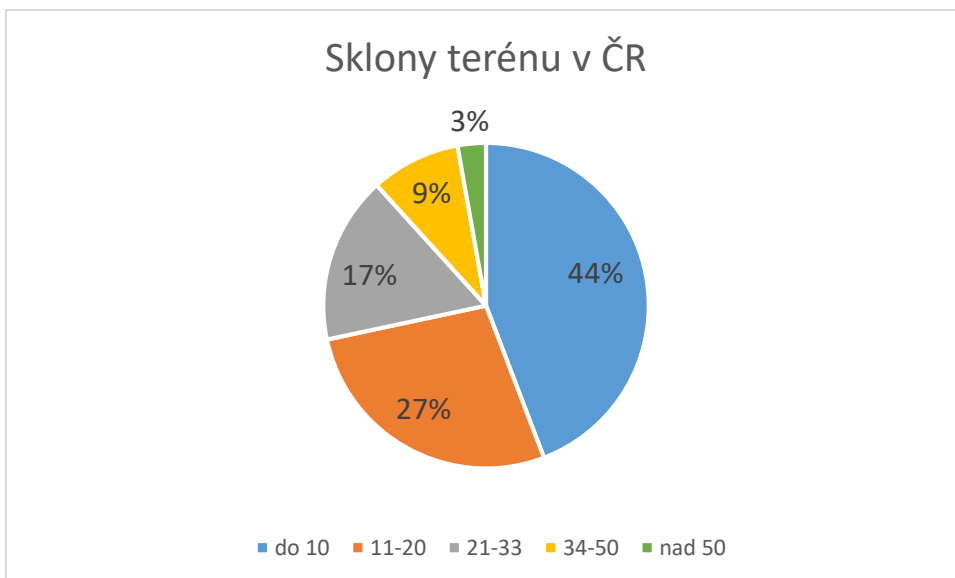
- c) Klimatické poměry jsou určujícím činitelem vodního režimu lesních oblastí. Mimoto určují mocnost a délku trvání sněhové pokrývky, jakož i hloubku a dobu promrznání podloží. Klimatické poměry ovlivňují návrhy tzv. poddimenzovaných vozovek, určených k použití jen za příznivých vlhkostních poměrů v podloží a v zimním období po zamrznutí půdy do určité hloubky.
- d) Poměry podzemní a povrchové vody jsou určujícím faktorem při tvorbě odvodňovacího systému cesty. Jsou závislé na klimatických, morfologických a geologických poměrech. Cesty vedené v suchých propustných terénech jsou levné při stavbě i údržbě. Největší škody na vozovkách, výkopových a násypových svazích, ale především na zemních cestách bez příkopů způsobuje vodní eroze, jejíž asanování vyžaduje převážnou část nákladů údržby cest.
- e) Kvalita lesní půdy je základním činitelem pro růst lesních porostů, určuje celkový přírůst a kvalitu porostů. Podmiňuje též možnost pěstování žádaných a cenných dřevin a sortimentů. Čím více a čím cennější sortimenty se těží, tím hustší a kvalitnější síť cest můžeme zdůvodnit pro výstavbu.
- f) Stav lesních porostů určuje aktuálnost výstavby cesty. Staré a přestárlé porosty vyžadují dřívější výstavbu cest než mlaziny. Proto bývá důležitým ukazatelem potřeby výstavby cest plocha porostů zařazených do druhé poloviny obmýtní doby. Rovněž dobrá kvalita dřevní hmoty urychluje výstavbu.
- g) Dopravní poměry jsou určeny především rozložením a vybavením odbytíšť dřevní hmoty. Umístění manipulačních a expedičních skladů i skladů závodů zpracujících dřevo určuje hlavní směry tras odvozních cest. Uspořádání projektových prvků a stavebních objektů lesních cest je závislé na délce dopravovaných kmenů. Značnou důležitost v dopravních poměrech má frekvence dopravy, která je závislá na velikosti sběrného území cesty a na průměrném celkovém ročním přírůstu na 1 ha lesní půdy.
- h) Stav a vývoj mechanizačních prostředků pro dopravu dřeva a stavbu lesních cest je rozhodujícím činitelem pro návrh cestních prvků, hustotu cestní sítě, způsob opevnění a rozložení cest v jednotlivých morfologických terénních tvarech. Možnost použití traktorů a lanovek pro přibližování dřeva mění dispozice v uspořádání cest. Technologická typizace porostů rozčleňuje území na traktorový a lanovkový terén se zcela odlišným uspořádáním cestní sítě.

Pro posouzení přírodních poměrů lze v ČR je využít Těžebně-dopravní klasifikace podle Macků-Popelka-Simanov z roku 1992.

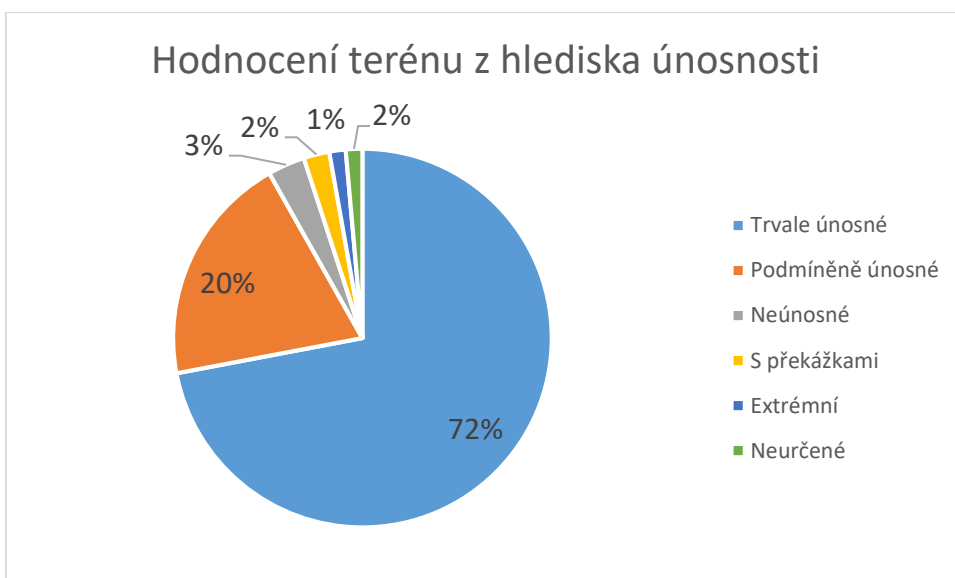
**Tabulka 1 Terén podle sklonů**

| Sklon v %        | Trvale únosné    | Podmíněně únosné | Neúnosné      | S překážkami  | Extrémní      | Neurčené      | celkem ha        |
|------------------|------------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
| do 10            | 733 941          | 398 742          | 76 055        | 4 619         | 0             | 0             | 1 213 357        |
| 11-20            | 627 960          | 106 180          | 8 772         | 10 619        | 0             | 0             | 753 530          |
| 21-33            | 401 372          | 32 899           | 1 187         | 20 648        | 0             | 0             | 456 106          |
| 34-50            | 213 643          | 5 502            | 1 044         | 24 502        | 0             | 0             | 244 691          |
| nad 50           | 0                | 0                | 0             | 0             | 38 379        | 38 801        | 77 180           |
| <b>Celkem ha</b> | <b>1 976 916</b> | <b>543 323</b>   | <b>87 058</b> | <b>60 388</b> | <b>38 379</b> | <b>38 801</b> | <b>2 744 865</b> |

Zdroj: UHÚL 2018



**Graf 1 Sklony terénu v ČR**



**Graf 2 Hodnocení terénu z hlediska únosnosti**

Jistou informaci nám poskytuje také členění území podle podílů jednotlivých transportních segmentů v rámci území.

Transportní segmenty pro OPRL byly zpracovány kancelářsky a v současné době se v rámci inventarizace LCS kontroluje, zda zařazení jednotlivých TSEG do kategorií A, B, C, D, E, 0 odpovídá skutečnosti, tj. například zda nedošlo ke změně charakteru TSEG výstavbou nové cesty Tyto kategorie rozdělují území ČR do tříd na základě celkového posouzení geomorfologie a lokalizace území:

A – roviny a náhorní plošiny – ideální hustota 15 bm/ha a více

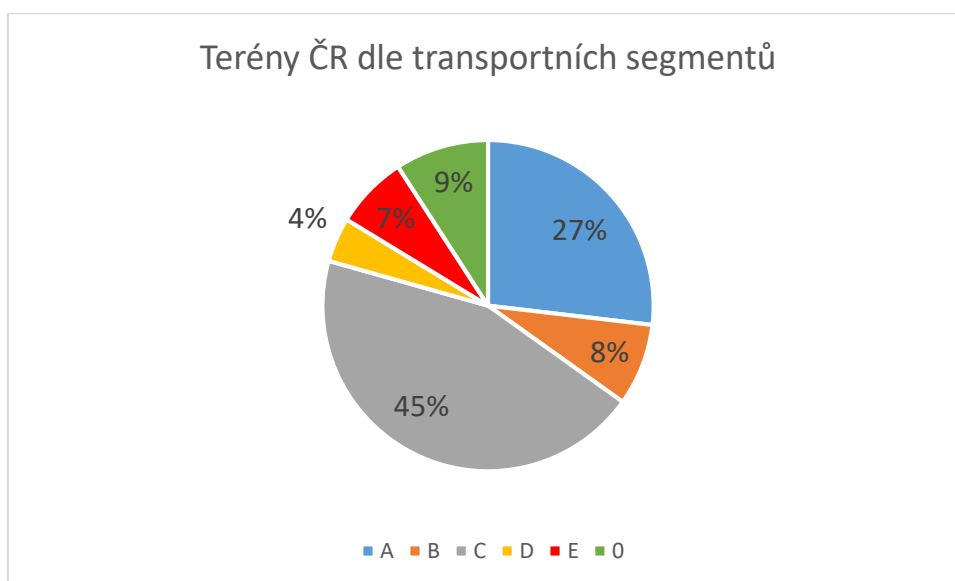
B – odvozní síť vyšších horských poloh, hřebenové a etažové porosty, převažuje antigravitační přibližování, ideální hustota více než 17,5 bm/ha

C – odvozní síť v pahorkatinách a nižších horských polohách, po hřebenech a údolních polohách, jednostranně i oboustranně gravitující hmota, ideální hustota více než 22,5 bm/ha,

D – odvozní síť v luhu, v inundačních oblastech, v terénech s krátkými svahy a zaříznutou údolnicí, ideální hustota 25,0 bm/ha

E – odvozní síť v pahorkatinách a horách s členitými a dlouhými svahy s kombinací etážových a údolních cest, ideální hustota více než 27,5 bm/ha,

0 – oblast bez odvozních cest.



Graf 3 Terény ČR dle transportních segmentů

Základní charakteristiky lesní cestní sítě za ČR lze najít také v tzv. Zelených zprávách. V nich se uvádí celková délka lesní cestní sítě za ČR a jednotlivé kraje.

## 2 Základní charakteristiky lesní cestní sítě v ČR

Hlavním cílem tohoto projektu je odpovědět na otázku: **Jak se změnila hustota lesních cest v ČR díky podpoře z PRV?**

Jak již bylo uvedeno v úvodu, předběžné analýzy ukazují, že nestátní sektor je vybaven lesní cestní sítí výrazně hůř než státní (LČR, VLS, NP, ...). Délka i hustota lesních odvozních cest je mnohem nižší, než u lesních majetků ve vlastnictví státu. Podobně to platí i pro jiné parametry lesní cestní sítě. Proto je důležité mít přesnou a podrobnou informaci o výchozí situaci a vlivu podpory státu a EU na lesnickou infrastrukturu. Doposud tato informace ve strukturované podobě nebyla k dispozici a rozhodování a strategické plánování bylo velmi komplikované.

### 2.1 Kritéria zpřístupnění lesa

Základním kritériem zpřístupnění lesa podle Juríka (1984), především vyspělosti lesní cestní sítě, je HUSTOTA LESNÍCH CEST. Jedná se především o hustotu odvozních lesních cest, která se sleduje v lesních hospodářských plánech. Vyjadřuje se poměrem délky cest ke zpřístupňované ploše:

$$H = \frac{D}{S} \quad \dots \text{m} \cdot \text{ha}^{-1}$$

kde: H – hustota lesních cest v m.ha<sup>-1</sup>

D – délka cest v m

S – plocha zpřístupňovaného území v ha

ÚČINNOST ZPŘÍSTUPNĚNÍ LESA vyjadřuje hospodárnost rozložení lesních odvozních cest po zpřístupňovaném terénu.

Účinnost zpřístupnění vyjadřujeme:

$$U = \frac{D_t}{D_g} \cdot 100 \quad \dots\%$$

kde: U – účinnost zpřístupnění  
D<sub>t</sub> – teoretická přibližovací vzdálenost  
D<sub>g</sub> – geometrická přibližovací vzdálenost

Účinnost zpřístupnění je základním kritériem při posouzení variant umístění odvozních lesních cest po zpřístupňovaném terénu. Je to údaj poměrný, nezávislý na hustotě cest. Hlavním předpokladem účinnosti zpřístupnění lesa je členitost terénu a členitost lesního území. Čím vyšší koeficient členitosti terénu dosahuje zpřístupňované lesní území, tím nižší účinnosti dosahuje racionálně trasovaná cestní síť. Čím více je lesní území rozčleněno průnikem cizích pozemků, jako jsou zemědělské půdy, osady, železnice apod., tím nižší účinnosti lze návrhem cestní sítě dosáhnout.

V praxi nedosahuje některá síť odvozních cest ani padesátiprocentní účinnosti. To znamená, že k dosažení určité průměrné přibližovací vzdálenosti bylo třeba postavit dvojnásobně dlouhou cestní síť, než předpokládá optimální teoretické zpřístupnění. Tato okolnost má výrazný ekonomický význam pro lesní hospodářství vzhledem k nákladnosti výstavby lesních cest a jejich negativním účinkům na přírodní prostředí.

Pro výstižnější charakterizování hustoty cestní sítě přiřazujeme k výpočtu teoretické hustoty procento zpřístupnění lesa. Při výpočtu teoretického procenta zpřístupnění použijeme teoretického odstupe cest, vypočteného ze vztahu:

$$G_r = \frac{10\,000}{H} \quad \dots\text{m}$$

kde: G<sub>r</sub> – teoretický odstup cest  
H – hustota lesních cest v m.ha<sup>-1</sup>

Kolem lesních cest ve zkoumaném území vytyčíme pásy o šířce  $\frac{G_r}{2}$ . Plochu mimo tyto pásy považujeme za nezpřístupněnou. Procento zpřístupnění vyjádříme ve vztahu:

$$p_s = \frac{P - P_n}{100} \cdot 100 \quad \dots\%$$

Kde: p<sub>s</sub> – procento teoretického zpřístupnění  
P – plocha uvažovaného lesního území v ha  
P<sub>n</sub> – teoreticky nezpřístupněná plocha v ha

### Základní fakta

Podle různých autorů (MAKOVNÍK, 1973, JURÍK, 1984, DIETZ a kol., 1984, KLČ, 2006, HANÁK, 2008) k základním hodnotícím parametrům LCS patří:

- délka lesní cestní sítě
- hustota LCS
- rozestup cest
- střední přibližovací vzdálenost
- teoretická přibližovací vzdálenost
- procento zpřístupnění lesa neboli účinnost zpřístupnění lesa

**Délka lesní cestní sítě** je vyjádřena celkovou délkou jednotlivých tříd lesních cest v km nebo v m. Základní informaci o lesních odvozních cestách je možné získat z podkladů OPRL. V rámci aktualizace

OPRL se provádí pozemní mapování LCS v rozsahu asi 10 % výměry všech lesů ČR bez ohledu na vlastnictví. To znamená, že (zdrojová) data obsahují území, která byla aktualizována před rokem, ale také před devíti lety.

Délka LCS byla zjištěna přímo v prostředí GIS po digitalizaci a následně rozdělena podle krajů, ORP nebo přírodních lesních oblastí (dále jen PLO). Přehledy je možné zpracovat i pro jiné požadované územní jednotky. Konkrétní výsledky za celou ČR a za kraje uvádějí tabulky 1 a 2. Nejedná se o statistické zjišťování, proto je délka uváděna jako absolutní. V rámci OPRL se zjišťují informace o cestách třídy L1L a L2L.

**L1L – lesní odvozní cesty určené pro celoroční provoz**

**L2L – lesní odvozní cesty určené pro sezónní provoz**

**N – návrh na doplnění lesní cestní sítě o novou cestu**

**Tabulka 2 Celková délka lesní cestní sítě v ČR**

|                    | rok  | L1L    | L2L    | N     | Celkem |
|--------------------|------|--------|--------|-------|--------|
| Celková délka v km | 2016 | 12 881 | 26 646 | 6 928 | 46 455 |
|                    | 2017 | 12 589 | 26 738 | 7 280 | 46 607 |
|                    | 2018 | 12 601 | 26 808 | 7 790 | 47 199 |

Zdroj: ÚHÚL 2019, stav k 31. 12. 2018

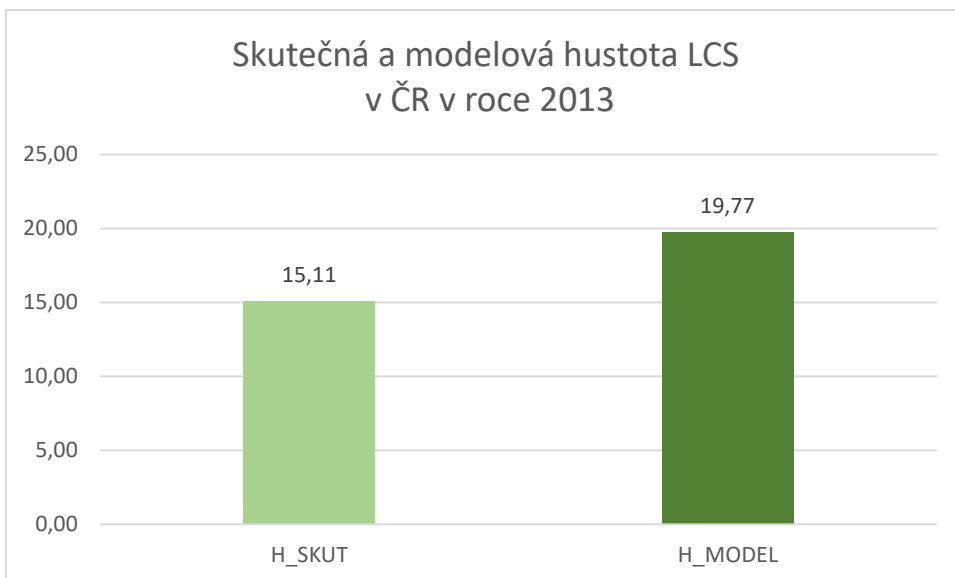
**Tabulka 3 Celková délka lesní cestní sítě v ČR podle krajů.**

|                      | 1L     | 2L     | N     | celkem |
|----------------------|--------|--------|-------|--------|
| Hlavní město Praha   | 16     | 87     | 20    | 124    |
| Jihočeský kraj       | 2 336  | 4 961  | 644   | 7 941  |
| Jihomoravský kraj    | 1 089  | 1 773  | 806   | 3 668  |
| Karlovarský kraj     | 628    | 1 194  | 426   | 2 248  |
| Kraj Vysočina        | 785    | 1 766  | 696   | 3 247  |
| Královéhradecký kraj | 409    | 1 603  | 259   | 2 271  |
| Liberecký kraj       | 671    | 1 036  | 958   | 2 665  |
| Moravskoslezský kraj | 1 634  | 1 767  | 469   | 3 871  |
| Olomoucký kraj       | 1 070  | 2 517  | 417   | 4 003  |
| Pardubický kraj      | 308    | 1 554  | 281   | 2 143  |
| Plzeňský kraj        | 1 230  | 3 242  | 199   | 4 671  |
| Středočeský kraj     | 793    | 2 876  | 1 033 | 4 702  |
| Ústecký kraj         | 754    | 1 378  | 1 218 | 3 350  |
| Zlínský kraj         | 879    | 1 054  | 363   | 2 295  |
| Celkový součet       | 12 601 | 26 808 | 7 790 | 47 199 |

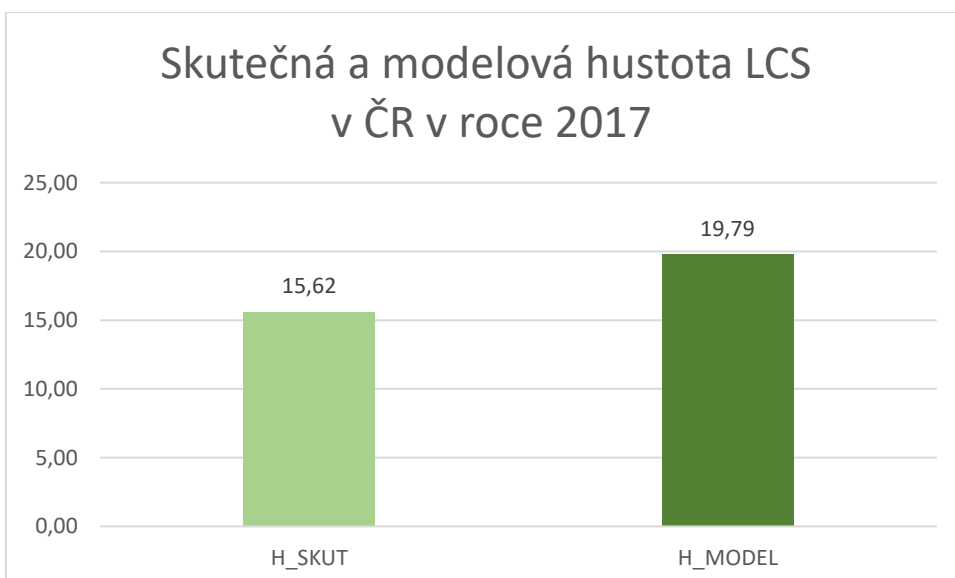
Zdroj: ÚHÚL 2019, stav k 31. 12. 2018

**Hustota lesní cestní sítě** je pro jednoduchost stanovení velmi často využívaný parametr. Vyjadřuje se jako průměrná délka lesních cest v běžných metrech na hektar lesa. Pokud je potřebné porovnávat lesní cestní síť z hlediska kvantity v různých územních jednotkách nebo mezi státy, je hustota lesní cestní sítě velmi vhodný parametr (DIETZ, 1984). Na rozdíl od celkové délky LCS, která představuje absolutní hodnoty, hustota LCS je číslem poměrným, propočteným na jednotku plochy, která je lehce porovnatelná i mezi jinak nesrovnatelnými územními jednotkami. Základní hodnoty platné pro ČR jsou uvedeny v tabulkách (viz tab. 3, 4).



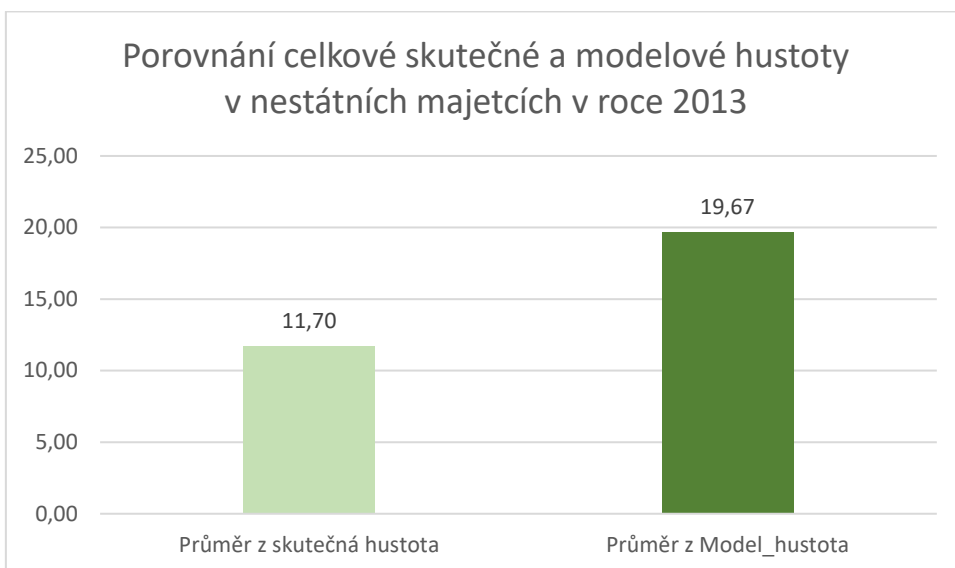


**Graf 4 Skutečná a modelová hustota LCS v ČR v roce 2013**

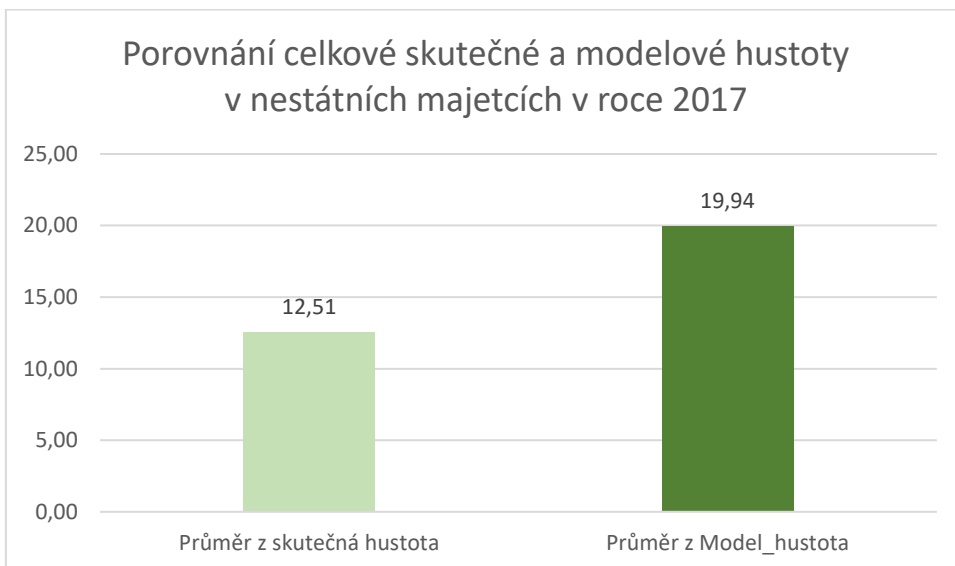


**Graf 5 Skutečná a modelová hustota LCS v ČR v roce 2017**

## Celkový stav nestátního sektoru v roce 2013 a 2017

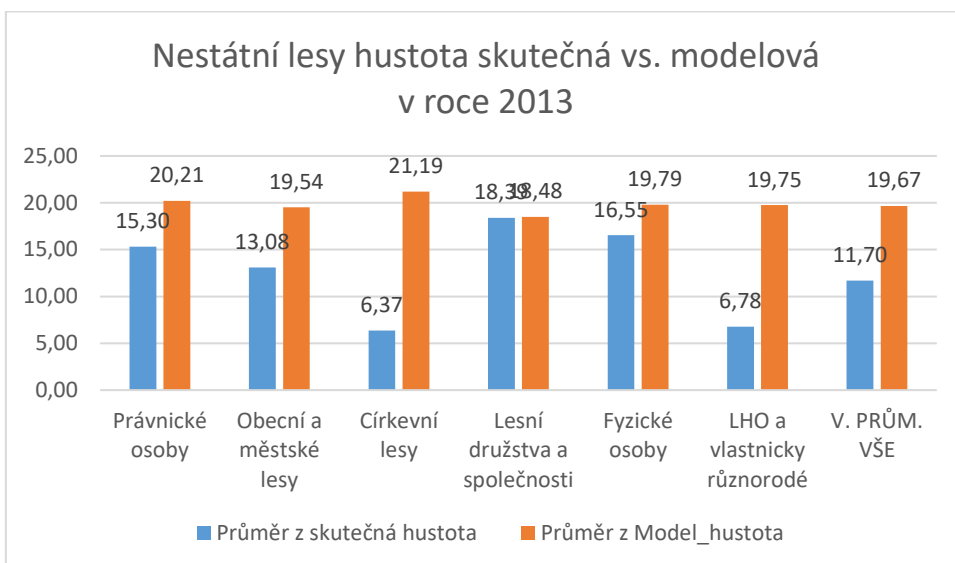


**Graf 6** Porovnání celkové skutečné a modelové hustoty v nestátních majetcích v roce 2013

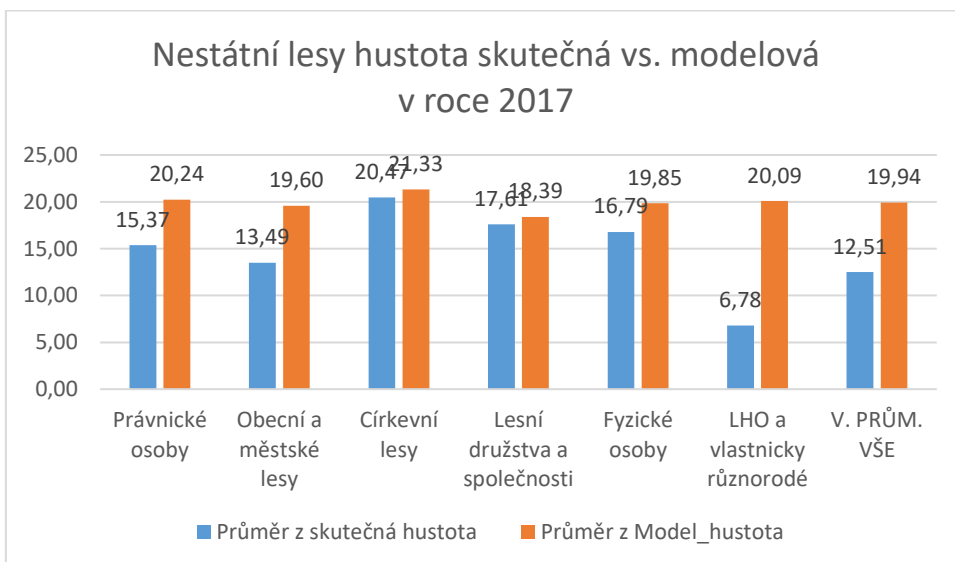


**Graf 7** Porovnání celkové skutečné a modelové hustoty v nestátních majetcích v roce 2017

## Porovnání celkového stavu nestátního sektoru v roce 2013 a 2017 podle druhu vlastnictví

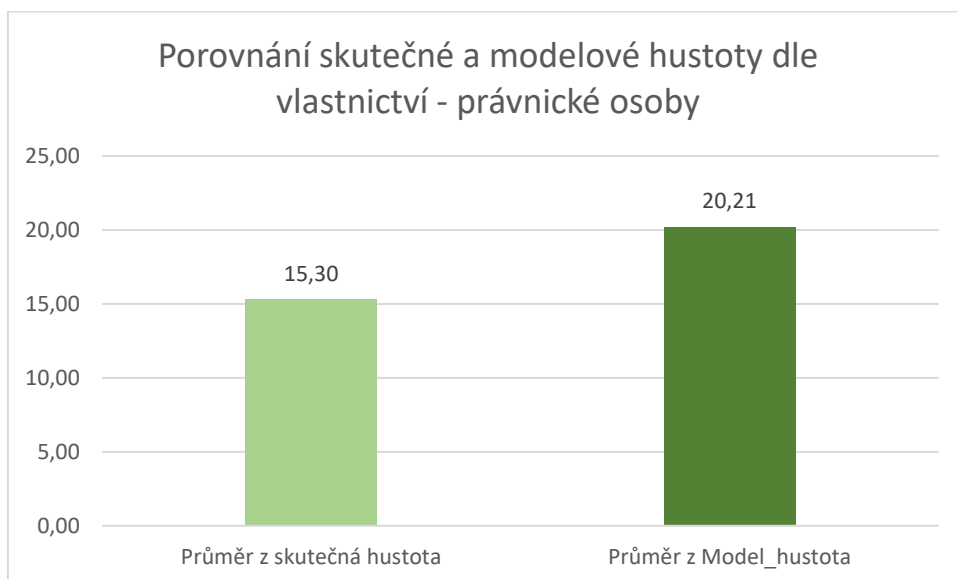


Graf 8 Nestátní lesy hustota skutečná vs. modelová v roce 2013

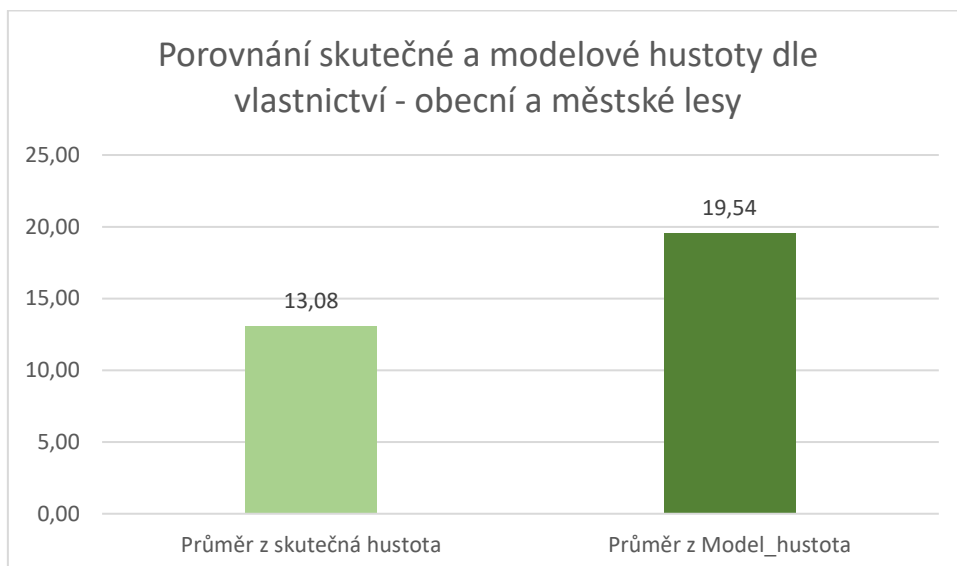


Graf 9 Nestátní lesy hustota skutečná vs. modelová v roce 2017

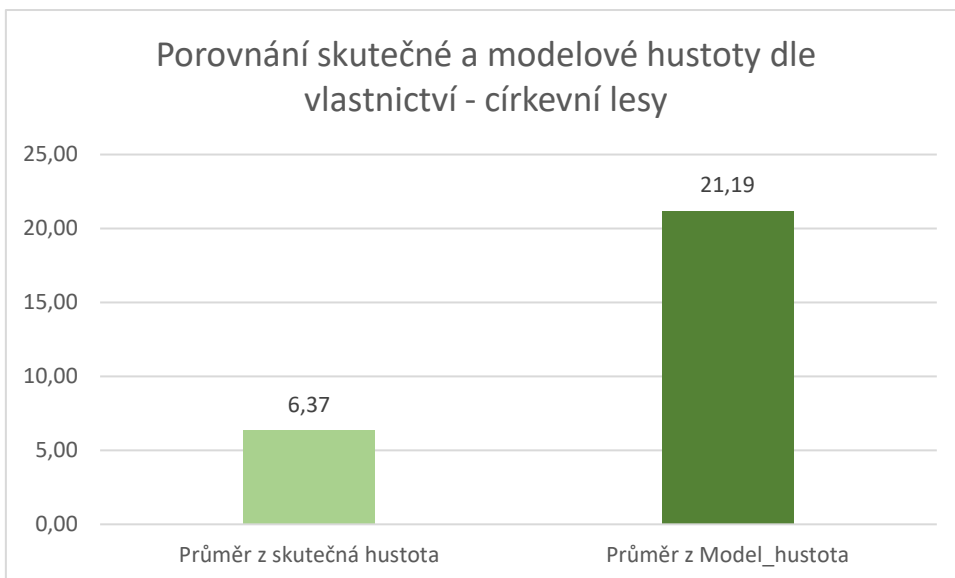
### Stav nestátního sektoru v roce 2013 podle druhu vlastnictví:



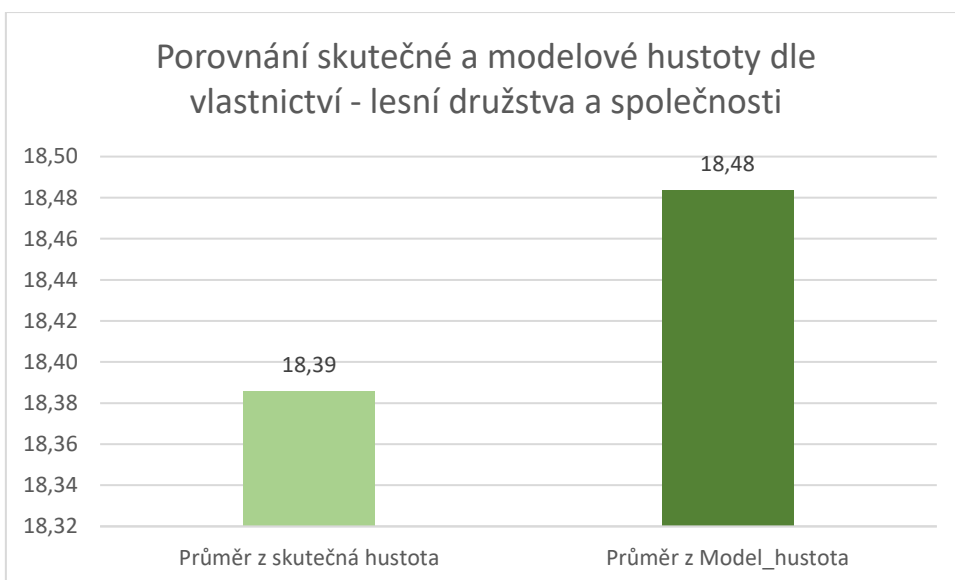
Graf 10 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – práv. osoby



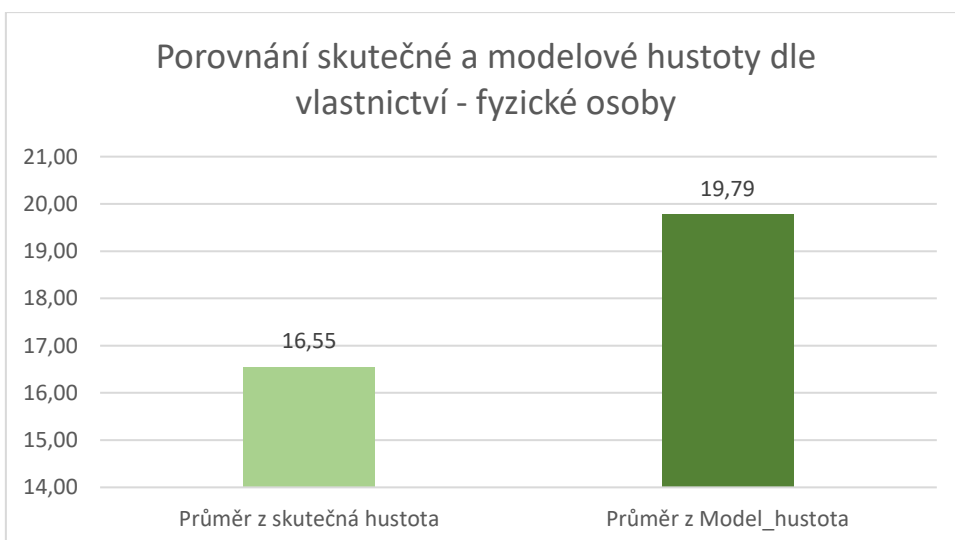
Graf 11 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – obecní a městské lesy



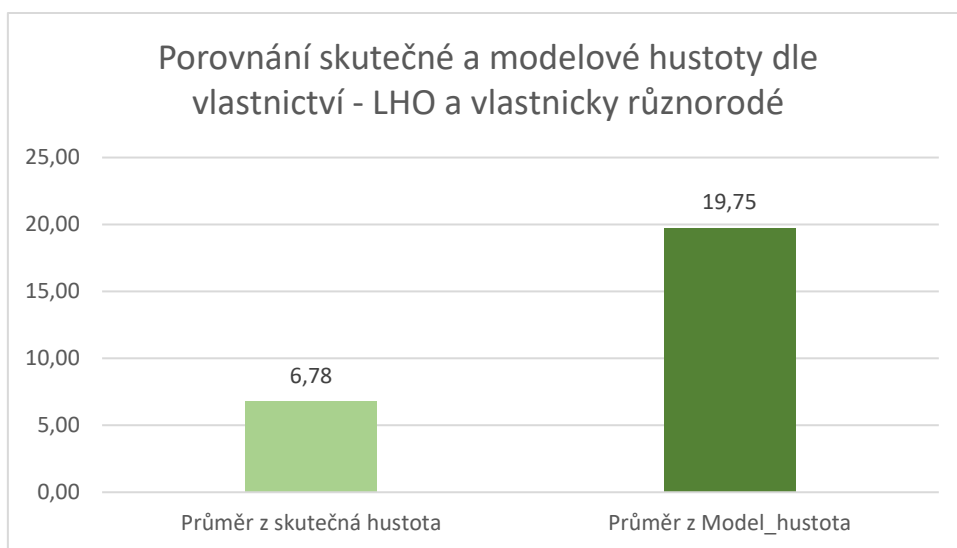
**Graf 12 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – církevní lesy**



**Graf 13 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – lesní družstva a společnosti**

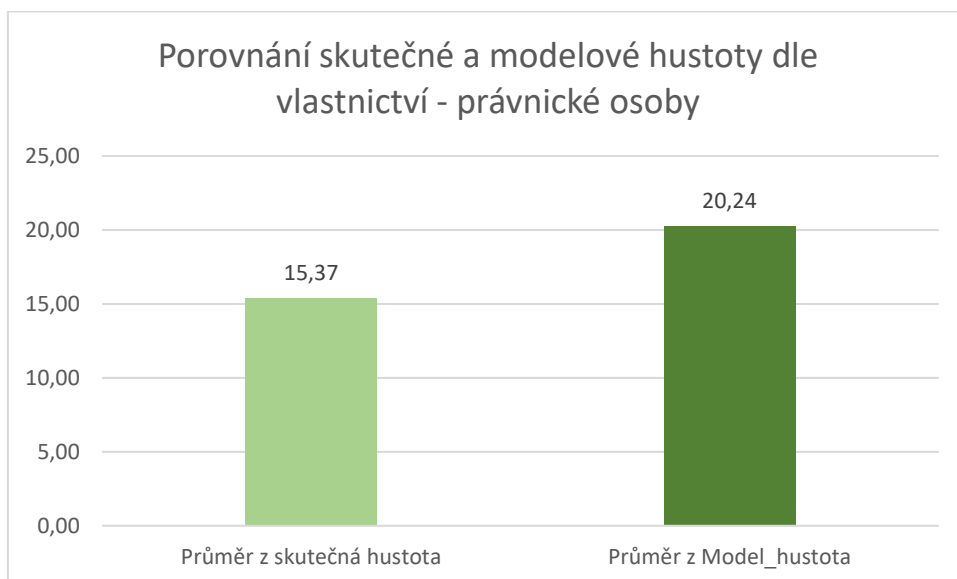


**Graf 14 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – fyzické osoby**

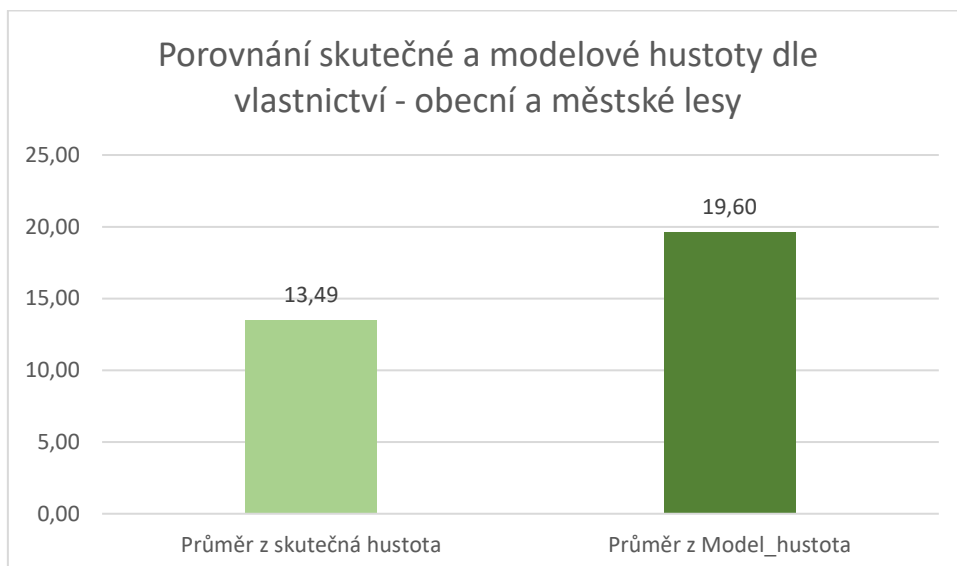


**Graf 15 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – LHO a vlast. různorodé**

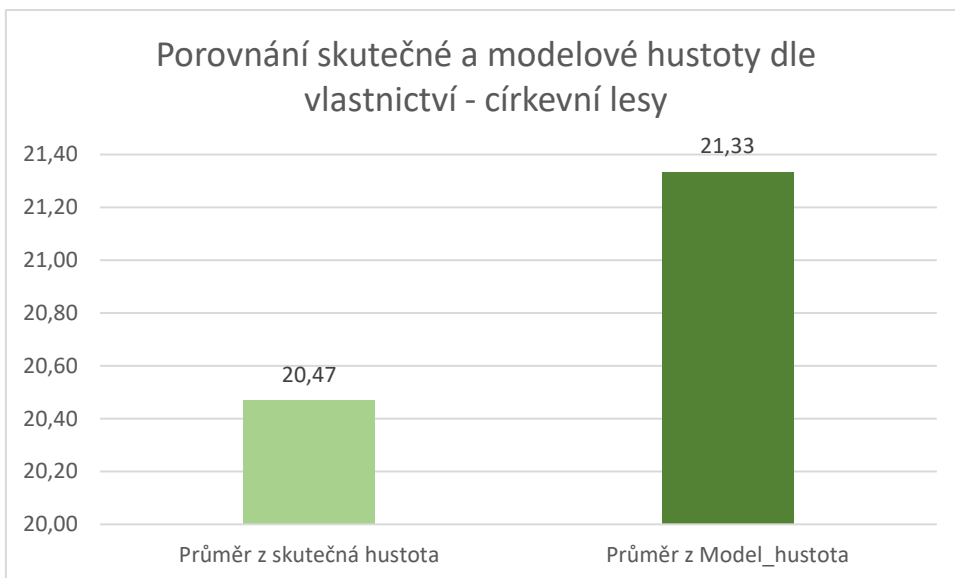
### Stav nestátního sektoru v roce 2017 podle druhu vlastnictví:



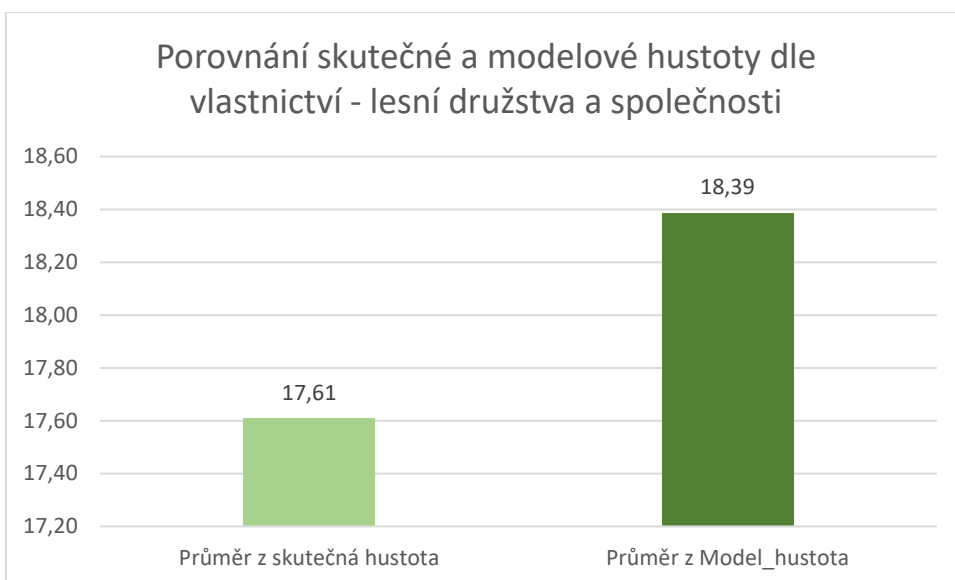
Graf 16 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – práv. osoby



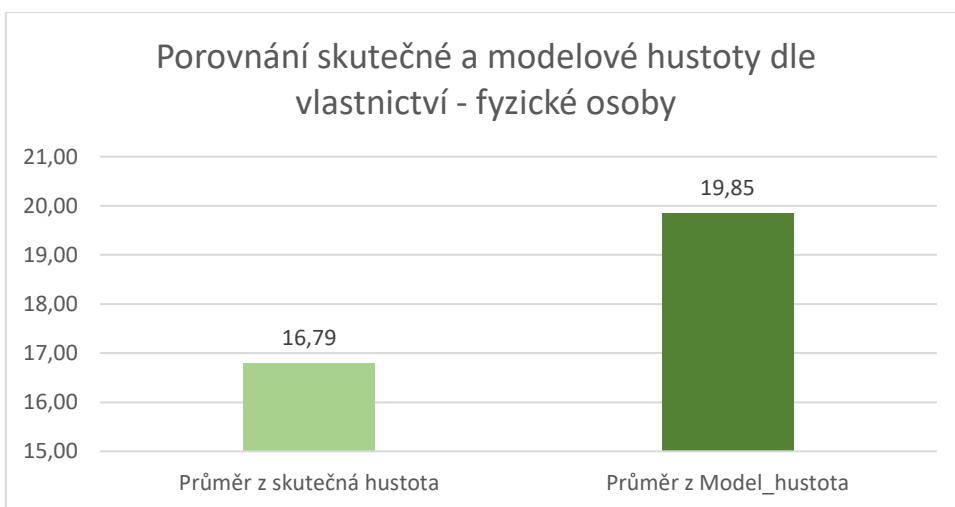
Graf 17 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – obecní a městské lesy



**Graf 18 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – církevní lesy**

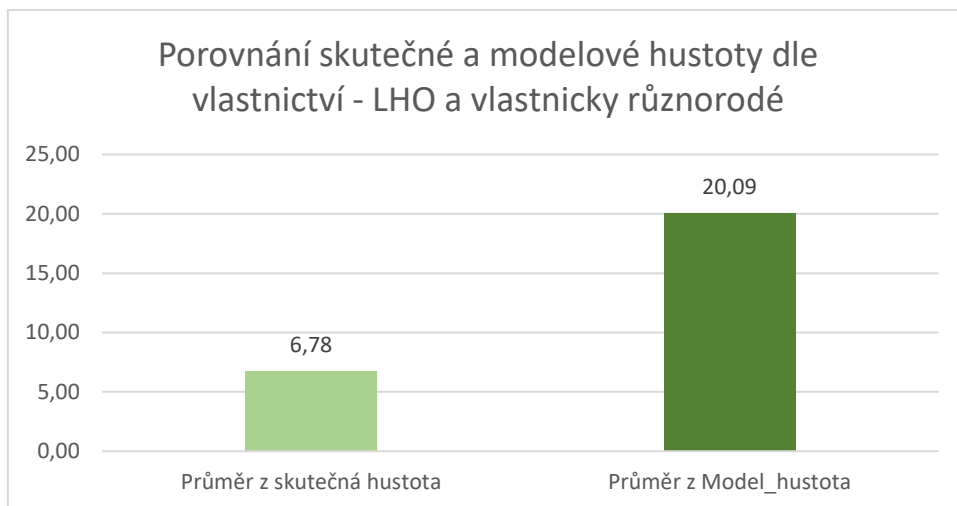


**Graf 19 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – lesní družstva a společnosti**



**Graf 20 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – fyzické osoby**





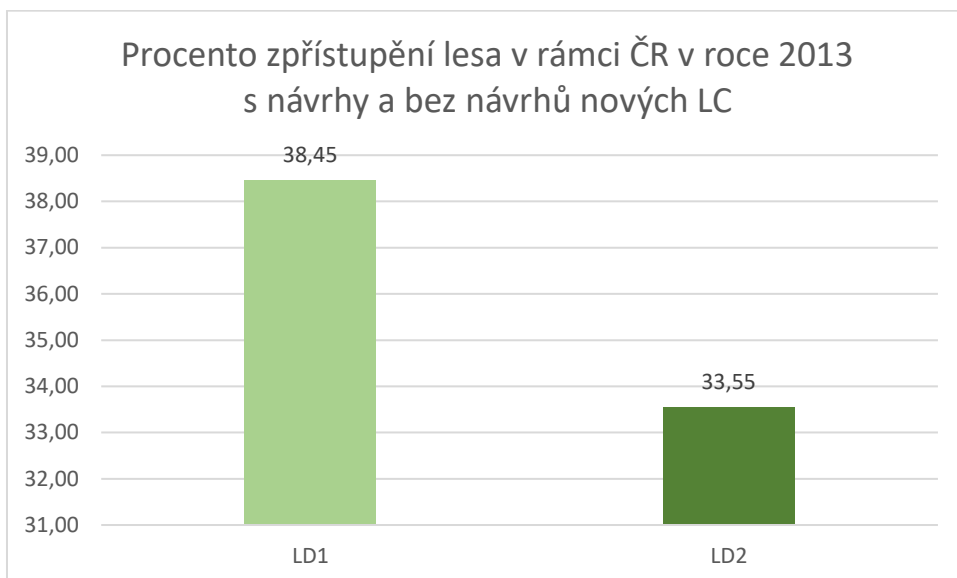
**Graf 21 Porovnání skutečné a modelové hustoty dle vlastnictví – LHO a vlast. různorodé**

Hodnocení hustoty lesní cestní sítě má zejména ekonomický rozměr. Na základě rozdílů mezi skutečnou a modelovou hustotou lesní cestní sítě je možné vypočítat:

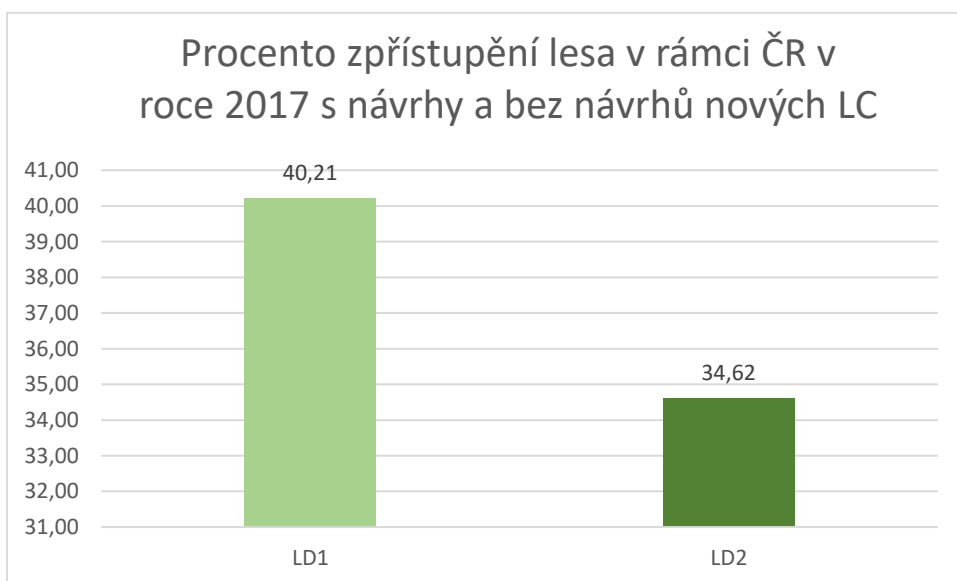
- potřebnou délku lesních cest k dosažení modelového stavu,
- náklady na výstavbu v závislosti na zvolené třídě lesní cesty,
- teoretickou přibližovací vzdálenost pro odhad nákladů na přibližování dříví,
- úspory vzniklé realizací LCS (zvýšením hustoty) zejména snížením přibližovací vzdálenosti.

## Procento zpřístupnění lesa

Tak, jak zde byla zhodnocena skutečná a modelová hustota LCS, lze hodnotit také účinnost neboli procento zpřístupnění lesa. Celkový stav i stav podle jednotlivých druhů vlastnictví dokládají následující grafy.

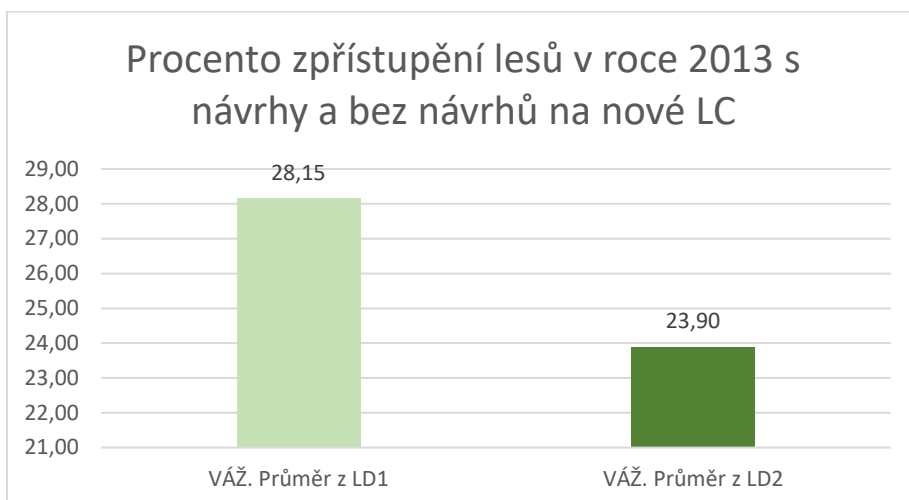


Graf 22 Procento zpřístupnění lesa v rámci ČR v roce 2013 s návrhy a bez návrhů nových LC

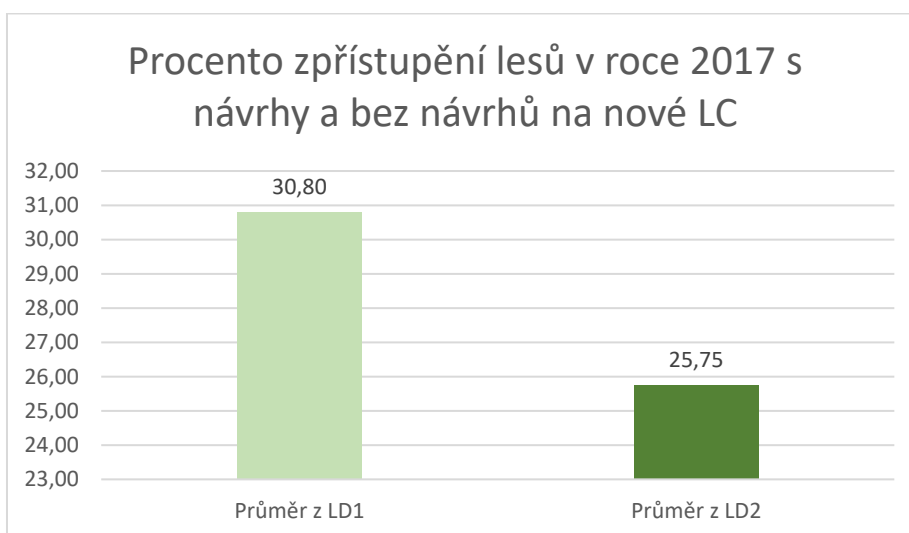


Graf 23 Procento zpřístupnění lesa v rámci ČR v roce 2017 s návrhy a bez návrhů nových LC

## Celkový stav v nestátním sektoru

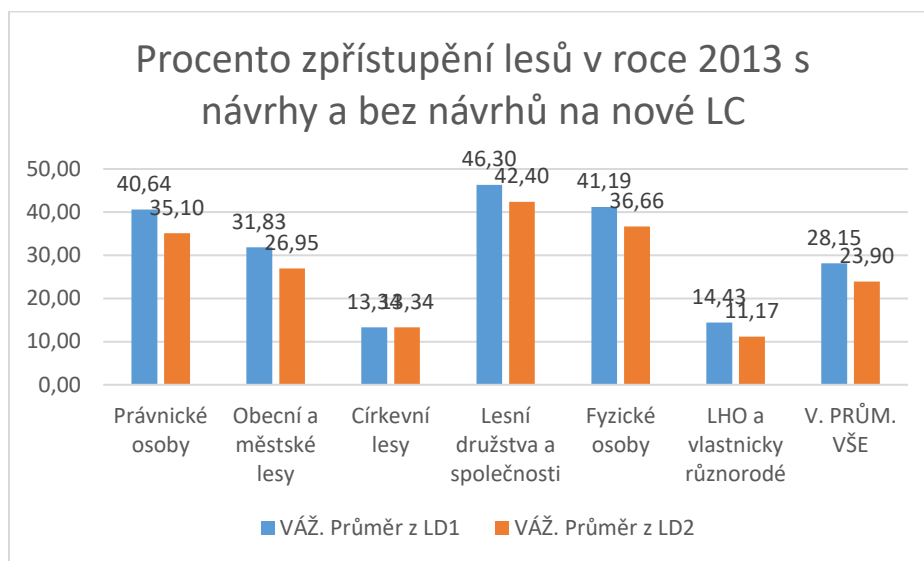


Graf 24 Procento zpřístupnění lesů v roce 2013 s návrhy a bez návrhů na nové LC

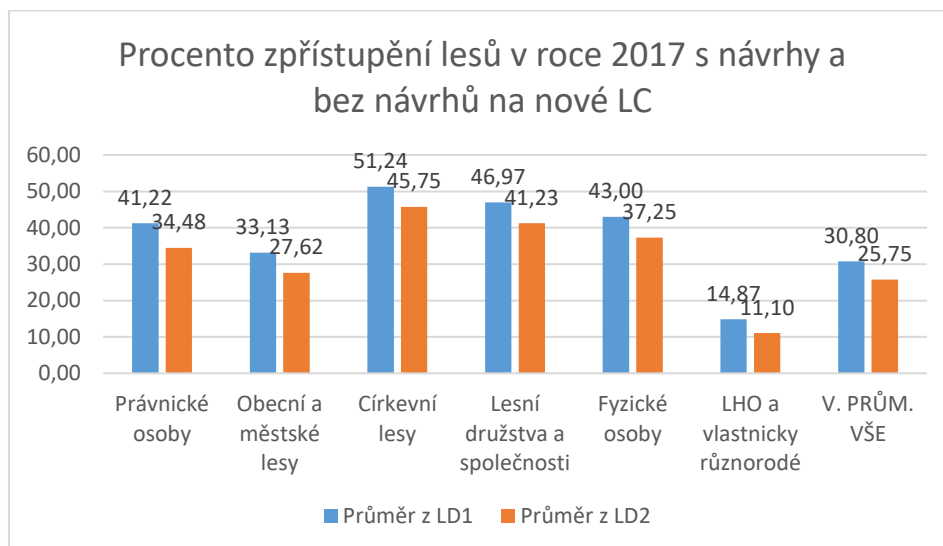


Graf 25 Procento zpřístupnění lesů v roce 2017 s návrhy a bez návrhů na nové LC

## Celkový stav nestátního sektoru podle jednotlivých druhů vlastnictví

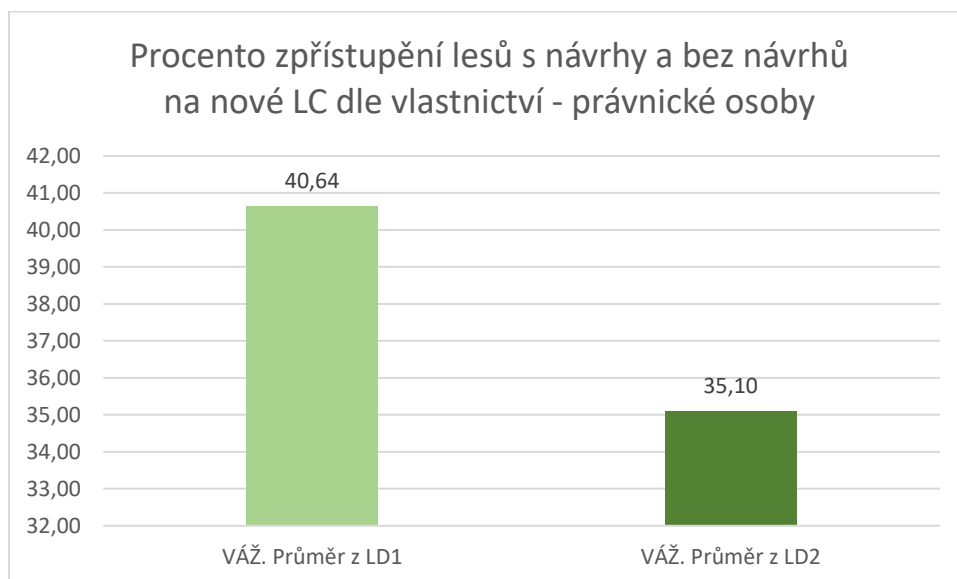


Graf 26 Procento zpřístupnění lesů v roce 2013 s návrhy a bez návrhů na nové LC

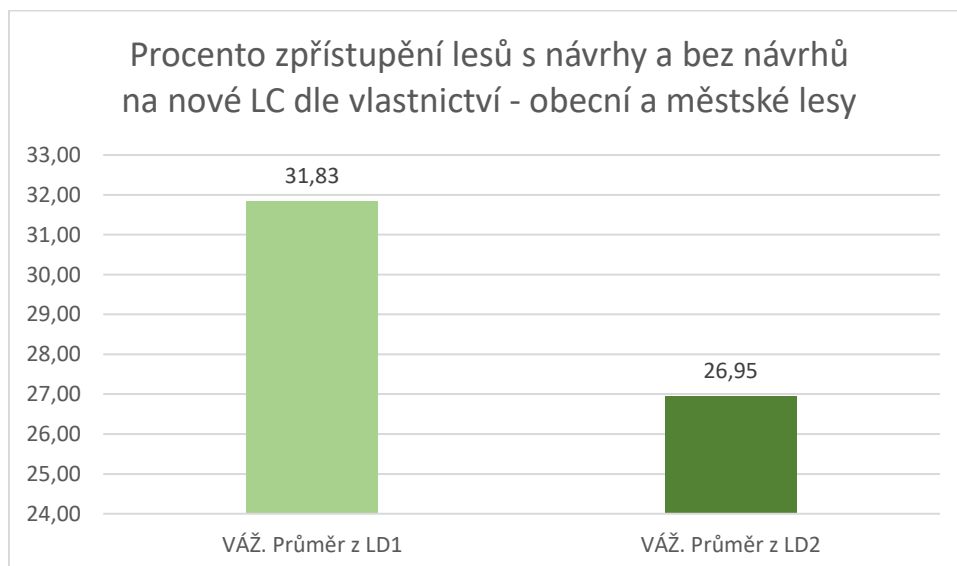


Graf 27 Procento zpřístupnění lesů v roce 2017 s návrhy a bez návrhů na nové LC

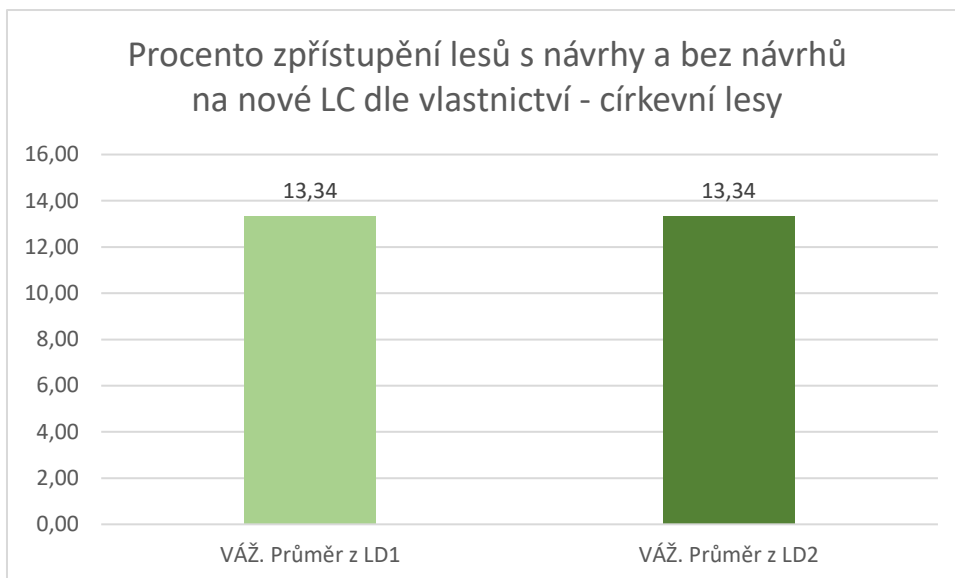
**Stav nestátního sektoru podle druhu vlastnictví v roce 2013:**



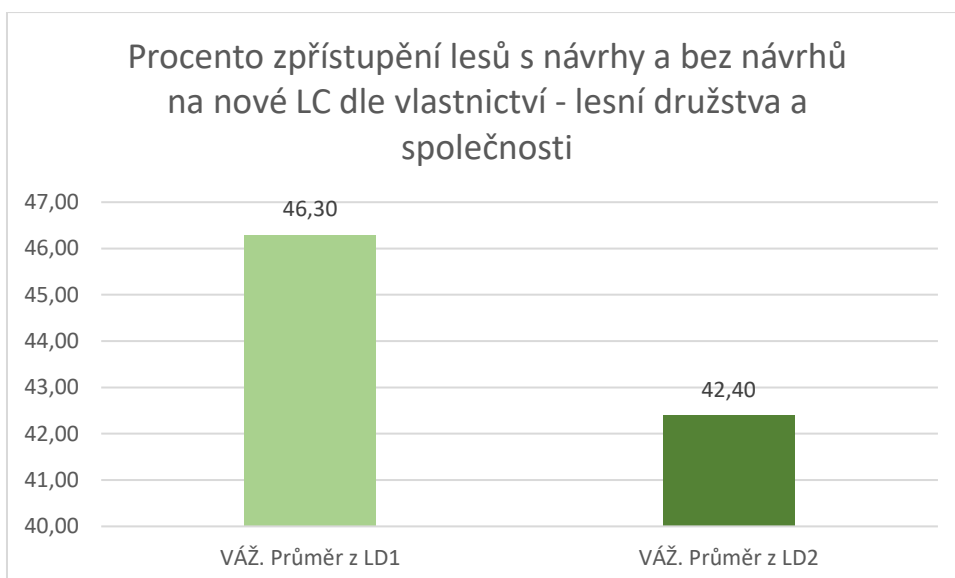
**Graf 28 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – práv. osoby**



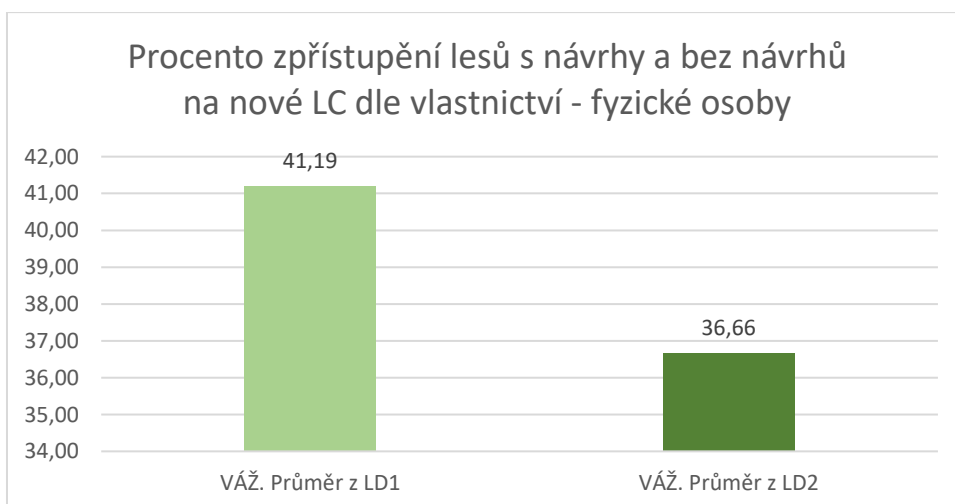
**Graf 29 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – obecní a městské lesy**



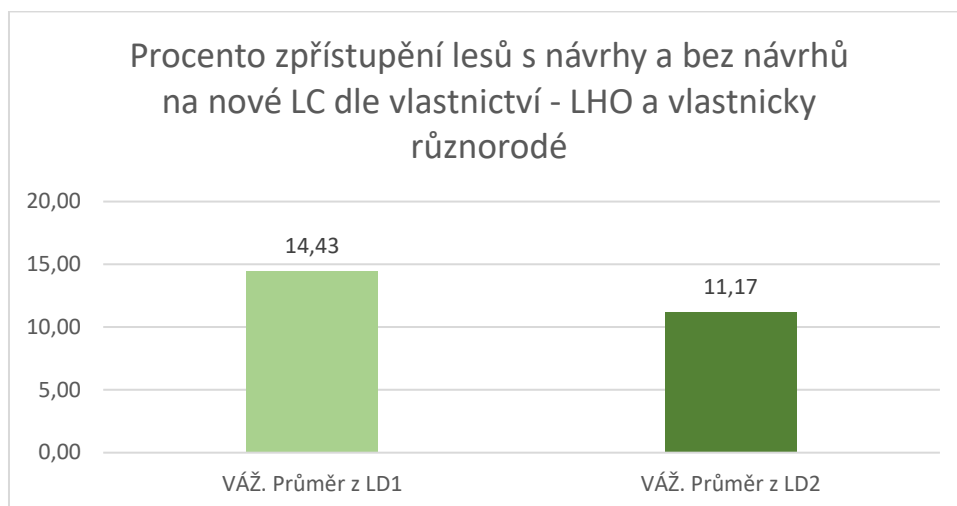
**Graf 30** Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – církevní lesy



**Graf 31** Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – lesní družstva a společnosti

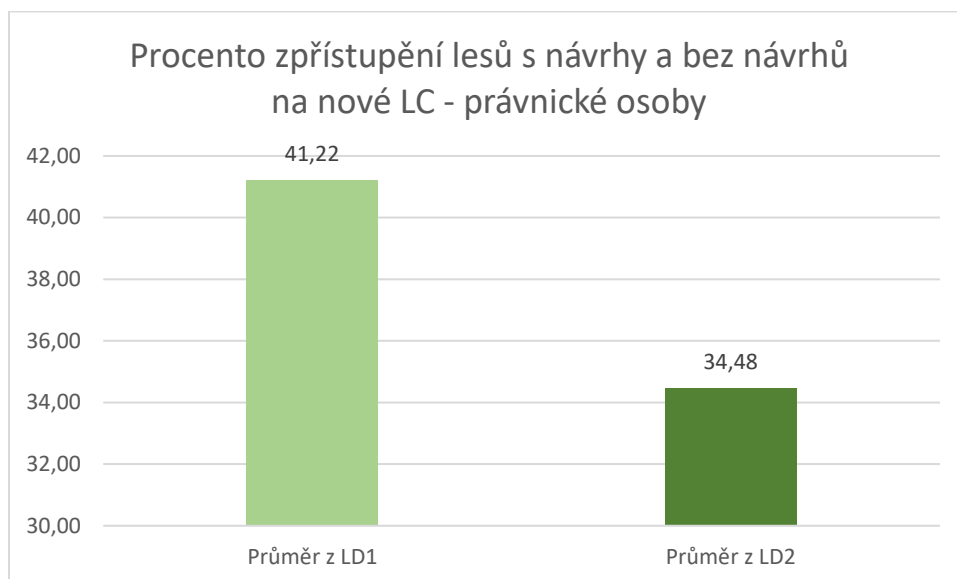


**Graf 32** Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – fyzické osoby

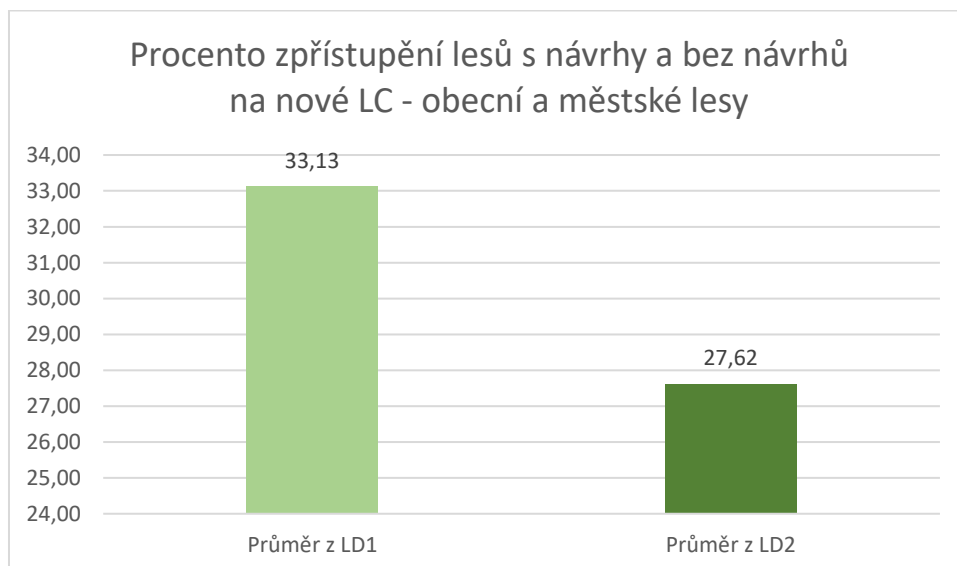


**Graf 33** Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC dle vlastnictví – LHO a vlast. různorodé

**Stav nestátního sektoru podle druhu vlastnictví v roce 2017:**

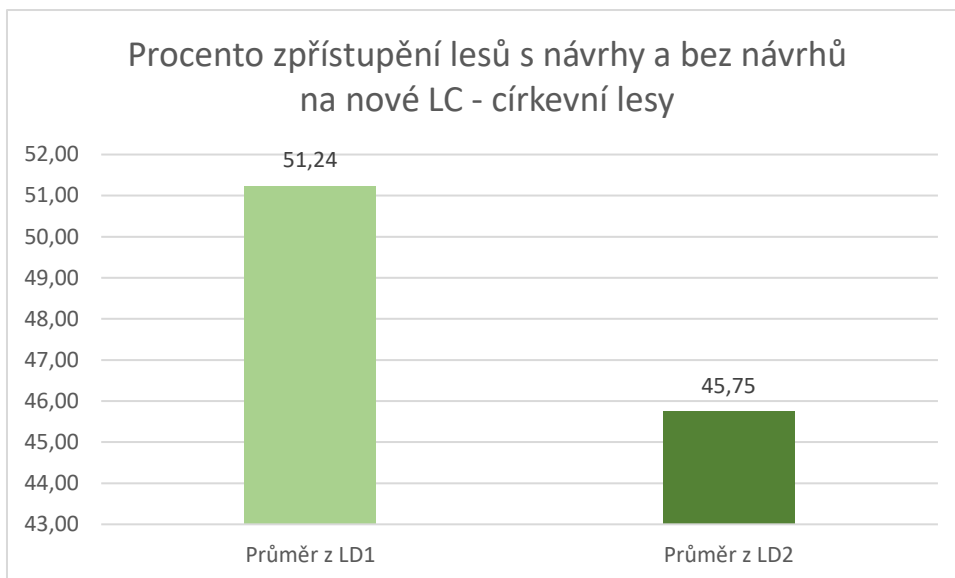


**Graf 34 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – práv. osoby**

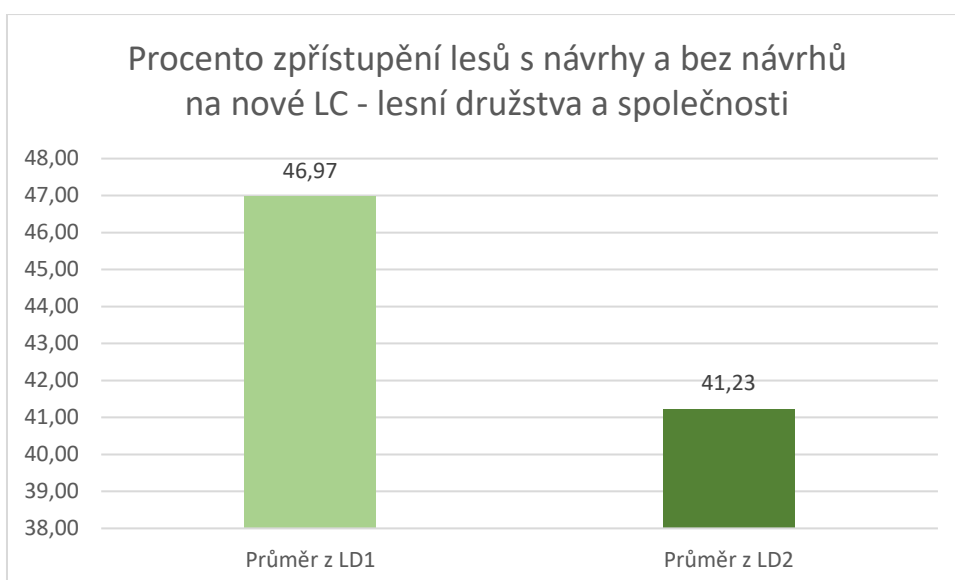


**Graf 35 Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – obecní a městské lesy**

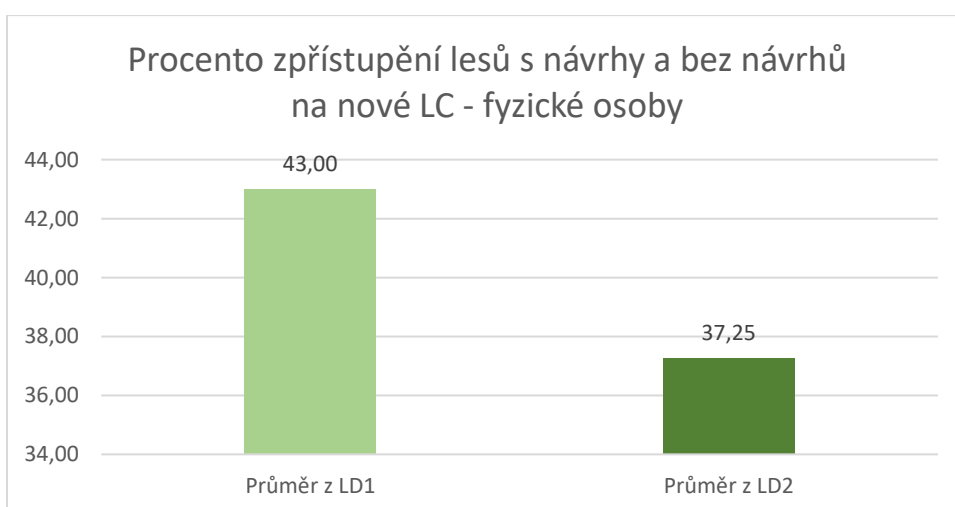




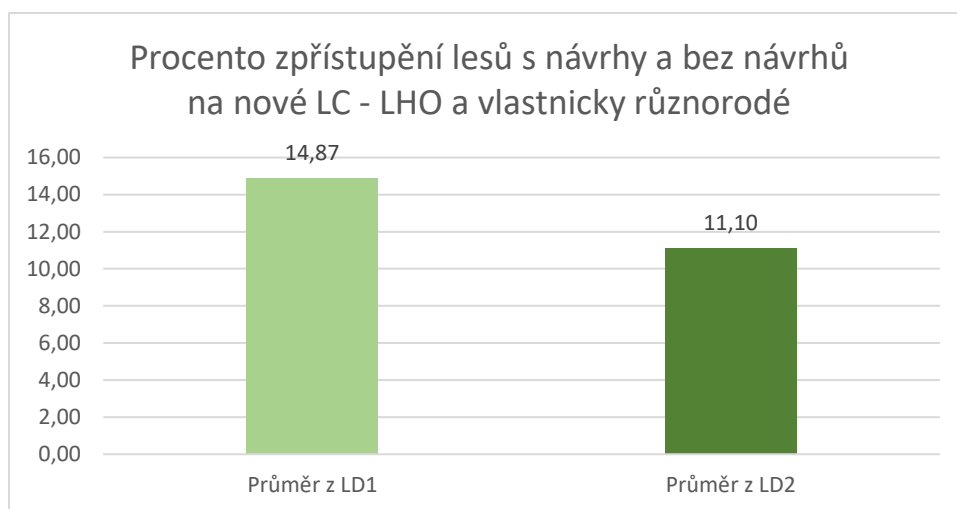
**Graf 36** Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – církevní lesy



**Graf 37** Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – lesní družstva a společnosti



**Graf 38** Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – fyzické osoby



**Graf 39** Procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na nové LC – LHO a vlast. různorodé

## Celkové zhodnocení LCS v ČR na základě vybraných parametrů

Pro zhodnocení celkového stavu zpřístupnění nestátního sektoru byly v této fázi projektu využity dvě základní veličiny a to hustota lesních cest a procento zpřístupnění lesů s návrhy a bez návrhů na výstavbu lesních cest.

První výsledky analýzy potvrzují skutečnost, že nestátní sektor je z hlediska zpřístupnění daleko hůře vybaven LCS, než by tomu mělo být vzhledem k přírodním podmínkám.

Zhruba polovina všech lesů leží na rovinách nebo v terénech do 10 %. Druhá polovina lesů leží pak v terénech do 33 %. Terénu nad 33 % je v lesích ČR pod 10 %. Z hlediska zpřístupnění je také příznivá skutečnost, že asi 2/3 lesů jsou na únosném podloží.

Z hlediska **hustoty LCS** analýzy ukazují, že dochází k postupnému nárůstu skutečné hustoty LCS a to z hodnoty 15,11 bm/ha na hodnotu 15,62 bm/ha v průběhu několika let. LCS se mění velmi dynamicky, takže není snadné identifikovat jednotlivé faktory přispívající k nárůstu hodnot. Jde o kombinaci dobré finanční kondice jednotlivých státních podniků a velkých nestátních vlastníků lesů, ale také dobíhajícího PRV pro roky 2013–2020. Situace do roku 2017 byla celkem příznivá a bylo možné do lesnické infrastruktury investovat poměrně velké částky.

Výše uvedené tvrzení o nárůstu skutečné hustoty LCS platí také v nestátním sektoru. Základem je ale fakt, že skutečná hustota se zde pohybuje na úrovni 12,51 bm/ha a v roce 2013 byla na úrovni 11,70 bm/ha. Skutečná hustota LCS v nestátním sektoru je na výrazně nižší úrovni, než je celostátní průměr.

Z hlediska vlastnictví na tom v roce 2013 nejhůře byly lesy církevní a lesy LHO a vlastnicky různorodé, kde skutečná hustota LCS dosahovala cca 1/3 průměru ČR. Do roku 2017 se u církevních lesů stav výrazně zlepšil, ale to z části souvisí s probíhajícími restitučními a navrácením majetku. Pozitivní posun lze zaznamenat u všech druhů vlastnictví.

Z analýz také vyplývá, že došlo k navýšení modelové hustoty LCS u nestátních vlastníků lesů, což v praxi znamená, že kromě drobného vlivu oprav v rámci údržby datových sad dochází ke změnám zejména díky navrácení majetku v složitějších přírodních poměrech, které vyžadují vyšší optimální zpřístupnění. Tento fakt je zřejmý zejména u církevních lesů, kde modelová hustota dosahuje až 21,33 bm/ha.

U právnických osob je rozdíl mezi skutečnou a modelovou hustotou cca 5 bm/ha a zatím se mění jenom velmi pozvolna. Totéž platí pro městské a obecní lesy, kde je rozdíl mezi skutečnou a modelovou hustotou kolem 6 bm/ha. Nejmenší rozdíly vycházejí u lesnických družstev a společností, kde rozdíl mezi skutečnou a modelovou hustotou LCS je pod 1 bm/ha.

Jako nejsložitější se jeví situace v LHO a vlastnicky velmi různorodých majetcích, kde se zatím situace nijak příznivě nemění. Další podrobnosti ukáží analýzy, které zohlední také velikost majetku. Dnes je možné předpokládat, že malí vlastníci lesů a drobné FO jsou na tom nejhůře a pro změnu této situace budou nutné další kroky a opatření.

Pokud jde o **procento zpřístupnění lesů**, tak celková čísla ukazují příznivý trend zvyšování procenta z 33,55 % na 34,62 % a také přibylo návrhů, které by celkovou míru zpřístupnění zvýšily až na 40,21 %.

Analýzy realizované za nestátní sektor jednoznačně poukazují, že tento je z hlediska zpřístupnění poddimenzovaný a v porovnání s průměrnou hodnotou za ČR se pohybuje o cca 10 % níže kolem 25 %.

Z hlediska vlastnictví na tom v roce 2013 nejhůře byly lesy církevní a lesy LHO a vlastnicky různorodé, kde skutečná hustota LCS dosahovala cca 1/3 průměru ČR. Do roku 2017 se u církevních lesů stav výrazně zlepšil, nyní dosahuje míra zpřístupnění církevních lesů kolem 46 %. Pozitivní posun lze víceméně zaznamenat u všech druhů vlastnictví kromě LHO a vlastnicky různorodých majetků. Nejvyšší míru procenta zpřístupnění lesů vykazují církevní lesy.

### 3 Závěry

#### Analýzy dat

V rámci základní analýzy dat dle schválené metodiky projektu byly zpracovány **sekundární analýzy dat**. Konkrétně šlo o **následující analýzy**:

- Zjištění skutečné hustoty LCS (délka lesních odvozních cest ve vztahu k ploše lesa)
- Výpočet modelové hustoty LCS
- Analýza účinnosti stávající LCS. (Za využití bufferu-pásu šířky 100–150 m na každou stranu lesní cesty a spočítání „zasažené plochy“ lesa ve vztahu k celkové ploše lesa.)

Tyto analýzy budou v dalších etapách projektu dále doplňovány a rozšířeny o další informace podle schválené metodiky. Vzhledem k výše uvedeným výsledkům budou analyzovány jednotlivé veličiny také z hlediska velikosti majetku a jeho vlivu na zpřístupnění lesů.

### 4 Literatura

BACKMUND, F., 1968. Indices for the degree of accessibility of forest distrikt via roads. Schw. Zeitschr fur Forstw., 119, č. 11, str. 445–452

BENEŠ, J., 1973: Vliv tvaru terénu na dopravní zpřístupnění lesa. Lesnictví, 19, 6

BENEŠ, J., 1989. Zpřístupnění horských lesů. Lesnictví, č. 2, str. 153–172

BLIŽNJAK, J., 1952. Vodnyje isledovanija. Recizdat Moskva, 425 s. In: BENEŠ, J. Vliv terénu na dopravní zpřístupnění lesa. Lesnictví, 1973, roč. 19, č. 6

DIETZ, P., KNIGGE, W. LÖFFLER, H., 1984. Walerschließung. Paul Parey, Hamburg und Berlin, 426 str.

HANÁK, K., SKOUPIL, J., ŠÁLEK, J., TLAPÁK, V., ZUNA, J., 2008. Stavby pro plnění funkcí lesa. Praha: Informační centrum ČKAIT, s.r.o.

HANÁK, K., BENEŠ, J., SKOUPIL, J., HERYNEK, J., HRŮZA, H., 2012. Zpřístupňování lesa vybrané statě I. – dotisk. Brno, Mendelova univerzita v Brně

JURÍK Ľ., 1984. Lesné cesty. Bratislava, Príroda, str. 28–39

Klč P., Žáček J., 2006. Výstavba, rekonstrukce a modernizace lesní dopravní sítě. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce: 152 str.

MAKOVNÍK, Š., JURÍK, Ľ., BENEŠ, J., KOMPAN, F., 1973. Inžinierske stavby lesnícke. Bratislava, Príroda, 709 str.