

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta lesnická a dřevařská

Katedra pěstování lesa



**Stav a charakter Kunratického městského lesa a
jeho návštěvnost**

Bakalářská práce

Autor: Veronika Blažková

Vedoucí práce: Prof. Ing. Ivo Kupka, CSc.

2017

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta lesnická a dřevařská

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Veronika Blažková

Lesnictví

Název práce

Stav a charakter Kunratického městského lesa a jeho návštěvnost

Název anglicky

Situation and characteristics of urban forest Kunratice and visitor frequency

Cíle práce

Cílem práce je posoudit vhodnost stavu porostů a jejich vybavenosti s ohledem na návštěvnost Kunratického lesa. Formou jednoduché ankety zjistit představy návštěvníků o tom, jak by měly porosty tohoto lesa vypadat a jaká by měla být jeho základní infrastruktura.

Metodika

- zjistit základní informace o stavu porostů Kunratického lesa,
- zjistit údaje o jeho vybavenosti příp. i plány na jeho další vybavení v nejbližším období,
- provést základní šetření o návštěvnosti lesa, struktuře návštěvníků a jeho rozložení v čase,
- formou jednoduché ankety zjistit názory návštěvníků na stav porostů, vybavenost z hlediska rekreačních potřeb a představ o dalším rozvoji tohoto městského lesa,
- zjištěné údaje zpracovat do grafů a tabulek,
- formulovat doporučení pro další hospodaření v Kunratickém lese,
- konzultovat postup prací s vedoucím BP a předložit koncept práce nejpozději v březnu 2016

Doporučený rozsah práce

dle potřeby

Klíčová slova

městské lesnictví, hospodaření v účelových lesích, návštěvnost městských lesů

Doporučené zdroje informací

- ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ FAKULTA, – BÍLEK, L. – KUPKA, I. *Structure and regeneration of forest stands with different management in the conditions of the National Nature Reserve Voděradské bučiny = struktura a obnova prostů s odlišným způsobem managementu v podmínkách NPR Voděradské bučiny [rukopis]*. Disertační práce. Praha: 2009.
- ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE. LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ FAKULTA, – SARVAŠ, M. – KUPKA, I. *Pěstování a výsadba krytokořenného sadebního materiálu lesních dřevin*. Praha: Česká zemědělská univerzita, 2011. ISBN 978-80-213-2166-3.
- ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE. FAKULTA ARCHITEKTURY, – KUPKA, J. *Zeleň v historii města*. V Praze: Nakladatelství ČVUT, 2006. ISBN 80-01-03443-7.
- KUPKA I., KWAPULINSKI Z., (eds.), 2006, Hospodaření v městských a příměstských lesích. Sborník semináře Ostrava, září 2006, 55 s
- POLENO, Z. – PODRÁZSKÝ, V. – VACEK, S. *Pěstování lesů. I., Ekologické základy pěstování lesů*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2007. ISBN 978-80-87154-07-6.
- POLENO, Z. *Příměstské lesy*. PRAHA: SZN, 1985.
- POLENO, Z. – VACEK, S. *Pěstování lesů. III.; Praktické postupy pěstování lesů*. Kostelec nad Černými lesy: lesnická práce, 2009. ISBN 978-80-87154-34-2.
- POLENO, Z. *Výběr jednotlivých stromů k obnovní těžbě v pasečném lese*. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 1999. ISBN 80-86386-01-5.
-

Předběžný termín obhajoby

2016/17 LS – FLD

Vedoucí práce

prof. Ing. Ivo Kupka, CSc.

Garantující pracoviště

Katedra pěstování lesů

Elektronicky schváleno dne 22. 2. 2016

prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 25. 2. 2016

prof. Ing. Marek Turčáni, PhD.

Děkan

V Praze dne 18. 04. 2017

Seznam map:

Mapa 1: Porostní mapa Kunratického lesa	21
Mapa 2: Označení místa sběru dat	33

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Počet návštěvníků dle pohlaví.....	35
---	----

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Věková skladba Kunratického lesa	23
---	----

Seznam grafů:

Graf 1: Stávající zastoupení dřevin v Kunratickém lese.....	27
Graf 2: Návštěvnost dle pohlaví.....	35
Graf 3: Rozdělení návštěvníků do skupin.....	36
Graf 4: Rozdělení sportovců do skupin.....	37
Graf 5: Celkový počet návštěvníků.....	38
Graf 6: Vývoj průměrných teplot.....	38
Graf 7: Počet návštěvníků v jednotlivých hodinách.....	39
Graf 8: Rozdělení respondentů dle věku.....	41
Graf 9: Způsob dopravy do Kunratického lesa.....	42
Graf 10: Četnost návštěvnosti.....	43
Graf 11: Čas strávený v Kunratickém lese.....	44
Graf 11: Důvod návštěvy Kunratického lesa.....	45
Graf 12: Preference typu porostu.....	46
Graf 13: Preference stáří porostu.....	47
Graf 14: Ochota platit za vstup do Kunratického lesa.....	48
Graf 15: Návrhy na zlepšení.....	49

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma Stav a charakter Kunratického lesa a jeho návštěvnost vypracovala samostatně pod vedením Prof. Ing. Ivo Kupky CSc. a použila jen prameny, které uvádím v seznamu použitých zdrojů.

Jsem si vědoma, že zveřejněním bakalářské práce souhlasím s jejím zveřejněním dle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách v platném znění, a to bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Praze dne.....

.....

Poděkování:

Děkuji Prof. Ing. Ivo Kupkovi, CSc. za odborné vedení při zpracování této bakalářské práce. Dále děkuji Lesům hl. města Prahy za všestrannou pomoc a poskytnutí materiálů použitých v této bakalářské práci.

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je zhodnocení stavu a charakteru Kunratického lesa a jeho návštěvnost. Kunratický les se nachází na čtyřech katastrálních územích a to Chodov, Krč, Michle, Kunratice. Jedná se o příměstský les, ve kterém je významná rekreační funkce. Hospodaří se zde s ohledem na jeho rekreační a estetickou funkci. Kunratický les je do značné míry protkán sítí cest a turistických odpočívadel. Dřevinné složení v Kunratickém lese je s převahou dubu zimního (*Quercus petraea*) 40%, smrku ztepilého (*Picea abies*) 20% a borovice lesní (*Pinus sylvestris*) 13%. V Kunratickém lese se vyskytují převážně porosty zastoupené 5. věkovou třídou. Šetření návštěvnosti probíhalo dvojím způsobem, a to vlastním pozorováním za účelem zjištění počtu návštěvníků a vyplňováním dotazníku. Šetření probíhalo celkem šestkrát na frekventované křižovatce u vstupu do lesa poblíž stanice metra Chodov, ve vybraných dnech (středa – neděle) v zimním období prosinec 2016 – leden 2017. V rámci toho šetření bylo zjištěno, že les navštívilo 2979 osob. Získáno bylo 20 vyplněných dotazníků. Z šetření vyplynulo, že les je nejvíce navštěvován chodci za účelem procházky a to v odpoledních hodinách. V rámci zlepšování podmínek pro rekreaci by návštěvníci uvítali více venkovních sportovišť a míst k odpočinku. Návštěvníci nejvíce preferují smíšené starší lesní porosty. V neposlední řadě bylo zjištěno, že by většina návštěvníků nebyla ochotna zaplatit za vstup do Kunratického lesa.

Abstract

The goal of this bachelor's thesis is to evaluate the state and characteristics of Kunratice Forest and frequency of visitors. Kunratice Forest is located on four cadastral areas, namely Chodov, Krč, Michle and Kunratice. It is an urban forest that holds an important recreational function. The forest is managed on site with respect to its recreational and aesthetic purpose. Kunratice Forest is, to a large extent, an interconnected network of hiking trails and rest areas. The wooden composition of the forest is predominantly Sissile oak (*Quercus petraea*) 40%, Norway spruce (*Picea abies*) 20%, and Scots pine (*Pinus sylvestris*) 13%. Most growth in Kunratice Forest belongs to the 5th age class. A survey of visitors was conducted in two ways, the first of which was via personal observation of traffic into the forest. Also, a survey was conducted at six different times at the heavily trafficked entrance to the forest at the entrance to Metro Station Chodov, on select days (Wednesday – Sunday) during the winter period from December 2016 through January 2017. As part of the investigation it was found that the forest was visited by 2,979 people and twenty completed questionnaires were obtained. It was learned that the forest is most frequented by walkers in the afternoon hours. Cited as welcome improvements were more outdoor sports opportunities and places to rest. There is a preference for the older mixed forest areas. Finally, it was discovered that most visitors to the forest would not be willing to pay for admission.

Obsah

1) Úvod	11
2) Cíl práce.....	12
3) Literární rešerše	13
3.1. Městské a příměstské lesy	13
3.2. Biodiverzita ve městech	14
3.3. Mimoprodukční funkce lesa.....	15
3.3.1 Historie	15
3.3.2. Současné vnímání mimoprodukčních funkcí lesa v městských lesích	16
3.3.3. Kulturně-naučná funkce lesa	17
3.3.4. Rekreační funkce lesa.....	17
3.4. Hospodaření v městských lesích	18
4) Metodika.....	19
4.1. Popis zkoumané lokality	19
4.1.1. Historie pražských lesů.....	19
4.1.2. Současný stav a hospodaření v pražských lesích	19
4.2. Kunratický les	21
4.2.1. Problematika smrku a borovice.....	23
4.2.2. Dubové hospodaření v Kunratickém lese.....	24
4.2.3. Sadební materiál	25
4.2.4. Nepůvodní a introdukované dřeviny v Kunratickém lese	25
4.2.5. Zdravotní stav pražských lesů	27
4.2.6. Zřícenina gotického hradu Nový hrad	29
4.2.7. Památné stromy	29
4.2.8. Údolí Kunratického potoka	29
4.2.9. Zvěř v lese	31
4. 2. 10. Dostupnost Kunratického lesa.....	31

4.3. Sběr dat.....	32
4.3.1. Sledování počtu návštěvníků.....	32
4.3.2 Dotazník	33
5) Výsledky.....	35
5.1. Sčítání návštěvnosti.....	35
5.2. Dotazník	40
6) Diskuze	50
7) Závěr.....	55
8) Seznam literatury	56

1) Úvod

V dnešní době rapidně stoupl zájem o přírodní prostředí, které nás obklopuje. Je to pravděpodobně způsobeno současným životním stylem, který nám kromě jisté pohodlnosti přinesl i mnoho takzvaných civilizačních chorob. Podíl řemeslných a dělnických profesí se snížil a naopak došlo k nárůstu duševních pozic a právě na těchto pozicích lidé často trpí civilizačními chorobami, jako jsou stres, nebo obezita. Je tedy naprosto přirozeným a pochopitelným jevem, že se čím dál tím více lidí vydává trávit svůj volný čas do přírodního prostředí, aby těmto civilizačním chorobám předcházeli a aktivním způsobem trávili svůj volný čas. V konečném důsledku, tedy v současnosti zažíváme zvýšenou návštěvnost a zájem o přírodní prostředí, včetně městských lesů.

S tímto novým a velmi často komplikovaným trendem zvyšujícího se tlaku veřejnosti na lesní porosty se v současnosti musí vypořádat čím dál tím více vlastníků lesů. Je velmi důležité nalézt rovnováhu mezi řádným lesnickým hospodařením a možností využívat les k rekreačním účelům pro širokou veřejnost. Základem vzájemné spokojenosti lesních hospodářů a laické veřejnosti je hledání kompromisů a vzájemné sdílení informací, informovat laickou veřejnost a vysvětlit procesy, jež probíhají v lese, by mělo být pro lesního hospodáře stejně důležité jako naslouchat požadavkům návštěvníků. Bohužel je laická veřejnost často velmi špatně, nebo vůbec informována o správném lesním hospodaření, vinu můžeme hledat v médiích či ekologických organizacích. Bohužel obraz lesního hospodáře je v dnešních dnech vnímán velmi negativně, právě díky nízké informovanosti o lesním hospodaření. V budoucnosti můžeme očekávat jisté zlepšení tohoto obrazu, neboť právě městské lesy se velmi podílejí na vzdělávání a osvětě neoborné veřejnosti.

V této bakalářské práci jsem se zaměřila na Kunratický les a jeho návštěvnost. Cílem je analyzovat skupinu návštěvníků lesa a zjistit jejich názory a požadavky co se tohoto městského lesa týče. Získaná data mohou být použita jako podklady pro návrhy na zlepšení rekreačního využívání Kunratického lesa.

2) Cíl práce

Hlavním cílem této bakalářské práce je posoudit stav a charakter Kunratického lesa, jeho návštěvnost a vybavenost s ohledem na návštěvnost. Cílem literární rešerše je popis Kunratického lesa, zhodnocení jeho zdravotního stavu, dřevinné skladby a jeho věkové struktury. Dále potom hospodaření v Kunratickém lese. Pomocí vlastního pozorování byla šetřena návštěvnost Kunratického lesa. Pomocí dotazníkového šetření byl zjišťován účel a četnost návštěvy Kunratického lesa. Dále byla zjišťována preference stáří a typu lesních porostů. Dále byla zjišťována ochota zaplatit za vstup do Kunratického lesa a návrhy na zlepšení vybavenosti Kunratického lesa.

3) Literární rešerše

3.1. Městské a příměstské lesy

Nejvíce změněné přírodní prostředí je na území a v blízkosti velkých měst a také průmyslových aglomerací. Proto největší význam pro životní prostředí lidí, pro jejich zdraví a možnost zotavení mají právě lesy v těchto územích, které není jednoduché přesně definovat (POLENO 1985). Jsou to v první řadě lesy parkové a příměstské, které jsou plošně i funkčně nejdůležitější složkou zeleně, nikoli však jedinou. Na území měst plní důležitou funkci také parky (POLENO 1985). Dále jsou to také veškeré stromy a vegetace na zahrádkách, na hřbitovech, podél komunikačních cest, v botanických a zoologických zahradách (BENTSEN et. al 2010). Všechny kategorie zelených ploch je třeba na území měst řešit spolu s lesy ve vzájemném vztahu. Patří sem i některé další lesy zvláštního určení (lázeňské lesy). Přitom jsou právě ony nejvíce ohroženy působením vnějších vlivů např. imisemi a zvýšeným výskytem rekreačních návštěvníků. Nelze se proto spokojit s konstatováním příznivého působení parkových a příměstských lesů na životní prostředí člověka. Je nutno uvést nejdůležitější podmínky existence těchto lesů maximálně ohrožených člověkem a hlavní zásady pro jejich obhospodařování (POLENO 1985).

Městské lesy se vyznačují dále také hustou sítí cest, širokou rozmanitostí dřevin, výskytem mnoha piknikových a vyhlídkových míst, nebo odpočívadel. Dále se v městských lesích s větší frekvencí návštěvníků velmi často nacházejí místa s občerstvením, odpadkové koše, toalety, turistické a cyklistické stezky (ŠIŠÁK and PULKRAB 2008).

Další autoři městské lesy rozdělují do několika skupin, podle jejich rozlohy a využití. První skupinou jsou „stromy v blízkosti domů“ a „lesy v sousedství“ jsou to lesy s malou rozlohou v blízkosti rodinných domů, navštěvované nejvíce rodinami s dětmi (BJUR and GAVATIN in RYDBERG and FALCK 2000). Druhou skupinou jsou „okreskové lesy“ mají větší rozlohu, než „stromy v blízkosti domů“, nejčastěji slouží pro chodce a cyklisty při průchodu městem a k procházkám s domácími mazlíčky

(NORDSTRÖM and LINDHAGEN in RYDBERG and FALCK 2000). Rydberg a Falck (2000) ve své práci definují i třetí skupinu. Jsou to „rekreační lesy“, které mají větší rozlohu než předešlé skupiny, nacházejí se na městských okrajích a jsou určené pro relaxaci. Poslední skupina jsou „produkční lesy“ nacházejí se také na městských okrajích, ale mají funkci produkční.

3.2. Biodiverzita ve městech

Ekosystém města může budít dojem velmi nevhodného prostředí, co se biologické rozmanitosti týče. Je to způsobeno především tím, že v ekosystému města je velmi často nedostatek přírodních lokalit, nebo jsou tyto lokality vystaveny silnému působení člověka. Dalšími faktory, které omezují biologickou rozmanitost v městském ekosystému, jsou například: vysoká míra členitosti městského prostředí, dále špatné propojení jednotlivých přírodních lokalit a vysoký výskyt překážek (VENN et al. 2004).

V současnosti se však čím dál tím častěji můžeme setkat s názorem, že biodiverzita v městském prostředí je překvapivě vysoká, dokonce můžeme i pozorovat mnohdy stěhování některých druhů do měst ze svého přirozeného prostředí. Velmi častým příkladem tohoto jevu je synantropizace ptáků, například strak (*Pica pica*), nebo některých druhů sov. I biodiverzita rostlin v městském prostředí se jeví jako vysoká, například BOLUND and HANKAMMAR (1999) detekovali v hlavním městě Švédska přibližně tisíc druhů rostlin. Městský ekosystém je tedy vhodné vnímat jako jiný typ přírodního prostředí se svojí specifickou mozaikou jednotlivých lokalit a druhů (ZERBE et al. 2003).

Velmi často je městské prostředí, respektive zeleň a přírodní lokality ve městě popisována a studována jako jednotlivé ostrovy v matrixu města. Ostrůvky zeleně, nebo jen její pásy s menšími výměrami velmi často slouží jako biokoridory a hrají významnou roli v propojení a jednotnosti všech přírodních ploch v městském prostředí (RUDD et. al 2002). Naproti tomu plochy o velkých výměrách mohou vytvářet velmi širokou paletu přírodních podmínek s mnoha přechodovými oblastmi a tím poskytují prostor nejrozličnějším druhům organismů. (BOLUN and HUNHAMMAR 1999).

Největší měrou však městské prostředí ovlivňuje člověk a to jak pozitivně – vytváří umělé přírodní prvky, nebo pečuje o již stávající, tak i negativně – ničení přírodních prvků například z důvodu nové výstavby (BREUSTE 2004). Příroda v městských a příměstských částech je tedy pod neustálým tlakem člověka.

Obecně lze říci, že přirozené druhy organismů můžeme v městském ekosystému nalézt na místech, která jsou lidmi nejméně navštěvována a využívána. Jsou to například nepřístupné části větších lesních celků, bažinné oblasti, pásy křovin, podmáčené louky atd. (KOWARIK in BREUSTE 2004). K potvrzení této myšlenky dospěl ve své práci například ZERBE et al. (2003), který při popisu biologické rozmanitosti rostlinných druhů v městském prostředí došel právě k výsledkům, že největší počet druhů na jednotku plochy nalezneme právě na člověkem nenavštěvovaných a neudržovaných lokalitách.

3.3. Mimoprodukční funkce lesa

3.3.1 Historie

Spolu s vývojem lidstva stoupá zájem o les. Již v dávných dobách lesy pro člověka neměly pouze hospodářský význam, ale byly pro něj i místem spojeným s náboženstvím, lovením zvěře a místem pro zábavu. Postupem času se zvyšoval zájem o myslivost, pěstování a ochranu zvěře. S nástupem romantismu na počátku 18. století se objevuje zájem o krajinné estetické úpravy a s tím i citový vztah k lesům a krajině. V následujícím století bylo mnoho lesů vytěženo, ale neobnoveno a to způsobilo velké eroze půdy. Díky tomu se o les začala zajímat věda a nahlížet na něj jako na stabilizační faktor. Společnosti tak postupně docházelo, že les má kromě produkčních funkcí i funkci půdoochrannou a vodohospodářskou. S rozvojem svobody a zrušení nevolnictví se obyvatelstvo venkova začalo ve velké míře stěhovat do měst a jeho okolí. Což souviselo s výstavbou parků a lesů. K dalším mimoprodukčním funkcím lesa přibily funkce estetická, rekreační a zdravotní (POLENO et al. 2009).

V období první I. republiky lesy se zvláštním určením (rezervace, lesy ochranné) tvořily samostatnou skupinu a o něco později patřily do skupiny lesů s omezeným hospodařením (POLENO et al. 2009).

Po 2. světové válce, s rozvojem průmyslu a s nárůstem urbanizace docházelo ve městech ke znečišťování prostředí a k přibývání civilizačních chorob. Chápání lesa nabývalo nového významu. Les tedy nabyl silnějšího významu jako zdroj energie, ale také byl více vnímán jako místo kulturního vyžití (POLENO et al. 2009).

Vznikl lesní zákon 166/1960 Sb., který rozdělil lesy na hospodářské a účelové a zohledňoval jejich mimoprodukční funkci (§ 28–30). Hospodaření v lesích účelových nebylo popsáno a tak se o ně nikdo nestaral. O 17 let později byla vydána vyhláška č. 13/1978 Sb., která tento nedostatek opravila (POLENO et al. 2009).

3.3.2. Současné vnímání mimoprodukčních funkcí lesa v městských lesích

V moderním pojetí lesnictví je kladen důraz nejen na produkční funkci lesa, ale i na mimoprodukční funkce. Jednou z hlavních mimoprodukčních funkcí je funkce vodohospodářská. Každý lesní porost přispívá k regulaci vodního režim. Při dešťových srážkách často dochází k rychlému zahlcení kanalizací, jelikož povrch chodníků a vozovky neumožňuje vsáknutí vody. Lesy v městském prostředí jsou schopny zadržet velké množství dešťových srážek svými korunami a tím zpomalit její pronikání k povrchu půdy, čímž se snižuje riziko povodní, tento jev je znám jako intercepce. Lesní porosty dále také svými kořeny zpevňují půdu na svazích a jiných exponovaných lokalitách, čímž brání půdní i vodní erozi. Plní takto funkci půdoochrannou (POLENO 1985, 2009).

Stromová vegetace snižuje rychlost větru přibližně o 30–70% To vše záleží na stáří porostu, druhové skladbě a na prostorovém uspořádání. Tato vlastnost se využívá i městských parcích, kde stromy snižují rychlost větru o $0,8\text{--}2,6\text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. V letním období les ochlazuje klima. Půda je chladnější než okolní vzduch, protože koruny stromů nepropustí paprsky až na zem. Ve městech jsou velmi důležité vzdušné proudy, tyto proudy umožňují výměnu ohřátého vzduchu z města za chladnější vzduch z lesa. Další

významnou funkcí je regenerace vzduchu, kdy les na sebe váže oxid uhličitý s vodou a produkuje kyslík (POLENO 1985, 2009).

Pomocí asimilačních orgánů a větví působí les jako filtr prachových částic a tak čistí ovzduší. Dešťové srážky čistí asimilační orgány a tím funkce filtru regeneruje. Les ročně dokáže zadržet v průměru 30–70 tun prachových částic na 1 hektar lesa. (POLENO, 1985)

Estetická funkce lesa je harmonizací užtkové a estetické kvality, proto ji musíme neustále zvyšovat. K tomu slouží hospodářské zásahy, které směřují k tvorbě nejen funkčně, ale i esteticky dokonalého přírodního prostředí. Estetická funkce je důležitou složkou pro funkci rekreační (POLENO 1985, TZOULAS et al. 2007).

3.3.3. Kulturně-naučná funkce lesa

Díky tomu, že lesní ekosystém je lidskou rukou nejméně zasažená část přírodního prostředí, je pro nás významným zdrojem vědomostí a poznatků o přírodě. Využívá se také k vědním výzkumům, výchovným a naučným programům pro děti (BRANIŠ 1999).

3.3.4. Rekreační funkce lesa

Možnosti využití příměstských a městských lesů k rekreačním účelům je jedním z důležitých ukazatelů jejich kvality. Jejich význam je jejich polohou do značné míry ovlivněn (POLENO 2009).

Možností jak se v lese rekreovat je nepřeberné množství. Může se jednat například o odpočinek, turistiku, cyklistiku, běh nebo další sportovní vyžití. Sport ovšem jen takový, ke kterému není zapotřebí speciálních prostor či zařízení. Tyto rekreační aktivity bývají především krátkodobého charakteru, to znamená, že doba jejich trvání je do jednoho dne. Pobyt v lese příznivě působí na psychiku, obzvláště po namáhavé a jednotvárné práci. Klid a ticho působí velmi pozitivně na psychiku člověka. Zvuky z města se rozptylují do okolí. Tento způsob rekreace vyhledává ve velkých městech přes 50% obyvatel, v malých městech je to okolo 10%. V zájmu zachování kvality rekreačních podmínek je třeba odhadnout počty rekreantů a snažit se zařídit

jejich rovnoměrné rozmístění v krajině. Se zvyšující se návštěvností ztrácí atraktivní místa svou atraktivností a naopak. Velká hustota lidí může v některých osobách vyvolávat pocit stísněnosti. A to přibližně při 50–100 lidech na hektar. Ve větších městech jsou v tomto ohledu návštěvníci tolerantnější. Způsob jak alespoň přibližně odhadnout počet návštěvníků může být vyplňování dotazníků a průzkum veřejného mínění. Při odhadování návštěvnosti musíme brát v úvahu její kolísání v závislosti na ročním období, změnách počasí, nepracovních dnech a denní době. Přičemž odpolední návštěvnost bývá až 2,5 vyšší než dopolední (POLENO 1985).

3.4. Hospodaření v městských lesích

Hospodaření v městských a příměstských lesích je zcela odlišné než v lesích s produkční funkcí. Hlavní funkcí těchto lesů je uspokojovat rekreační návštěvníky. Musí být brána v úvahu jejich přání, potřeby a očekávání od těchto lesů. Nároky návštěvníků se postupem času mění a proto je dobré, je pravidelně zjišťovat například přímým dotazováním například formou dotazníků, nebo sčítáním návštěvníků v různých denních periodách se zaměřením, zda jde o sportovce či chodce na procházce. Ke zvýšení atraktivnosti lesa přispívají palouky a bezlesí, která jsou typická pro městské a příměstské lesy. Jejich výměra je přibližně 15–30% z celkové výměry lesa. Při péči o městské lesy musíme dbát na zachování historických míst, tak jak v minulosti vznikla. Dále musíme dbát na bezpečnost návštěvníků (KUPKA 2006).

4) Metodika

4.1. Popis zkoumané lokality

4.1.1. Historie pražských lesů

V průběhu 100 let vzrostla výměra pražských lesů o 28%, což je z pohledu dlouhodobosti mnohem více než na celém území České republiky. V roce 1903 Zemědělská rada pro Čechy zahájila akci pro zalesnění holých strání, což byl začátek velkého znovu zalesňování. Do roku 1914 se podařilo zalesnit přibližně 80 hektarů lesa. Používal se především akát, kterému stanovištní podmínky vyhovovali. Nově vzniklé Zalesňovací komisi se podařilo v meziválečném období zalesnit dalších 200 hektarů lesa. Vysazován byl opět akát, ale i dub červený a borovice černá, z důvodu jejich protierozní funkce. Další vlna zalesňování byla v roce 1948, kdy se nezalesňovaly jen souvislé plochy, ale i lesní porosty s plochami bez výsadeb k rekreačnímu využití. Tyto plochy bezlesí sloužili jako rekreační louky a základ pro cestní síť. Celková výměra lučních porostů zařazených jako součást pozemku určeného k plnění funkce lesa (PUPFL) v majetku hl. města Prahy činí 175 hektarů což je 6,6% plochy. V rozmezí let 1948 až 1990 se podařilo zalesnit dalších 800 hektarů. Po schválení územního plánu roku 1999 byl vyčleněn velký počet ploch pro zalesnění, nejvíce na okrajích Prahy. Takto se zalesnilo 68 hektarů v období let 2000–2008. Rok na to se podařilo zalesnit dalších 45 hektarů. Na nově vzniklých plochách se zakládali sportoviště a mnoho míst pro odpočinek a rekreaci. (FRANTÍK 2008).

4.1.2. Současný stav a hospodaření v pražských lesích

Stav pražských lesů není optimální a to jak po stránce dřevinné skladby, prostorového uspořádání, věkové struktury tak i po stránce zdravotní. Za zhoršený zdravotní stav může znečištěné ovzduší. Za věkovou nevyrovnanost může především to, že se zalesňovali zemědělské plochy a nelesní pozemky, to poté umocňuje zanedbávání výchovy a obnovy v porostech, které vznikly v 60. až 80. letech. Největším problémem příměstských lesů je vysoká hustota obyvatel, kteří bydlí v těsné blízkosti lesních porostů. Problémem jsou hlavně nově vznikající zástavby na okrajích lesa, dále potom vandalismus, který se netýká jen devastace rekreačních zařízení, ale i mladých porostů a

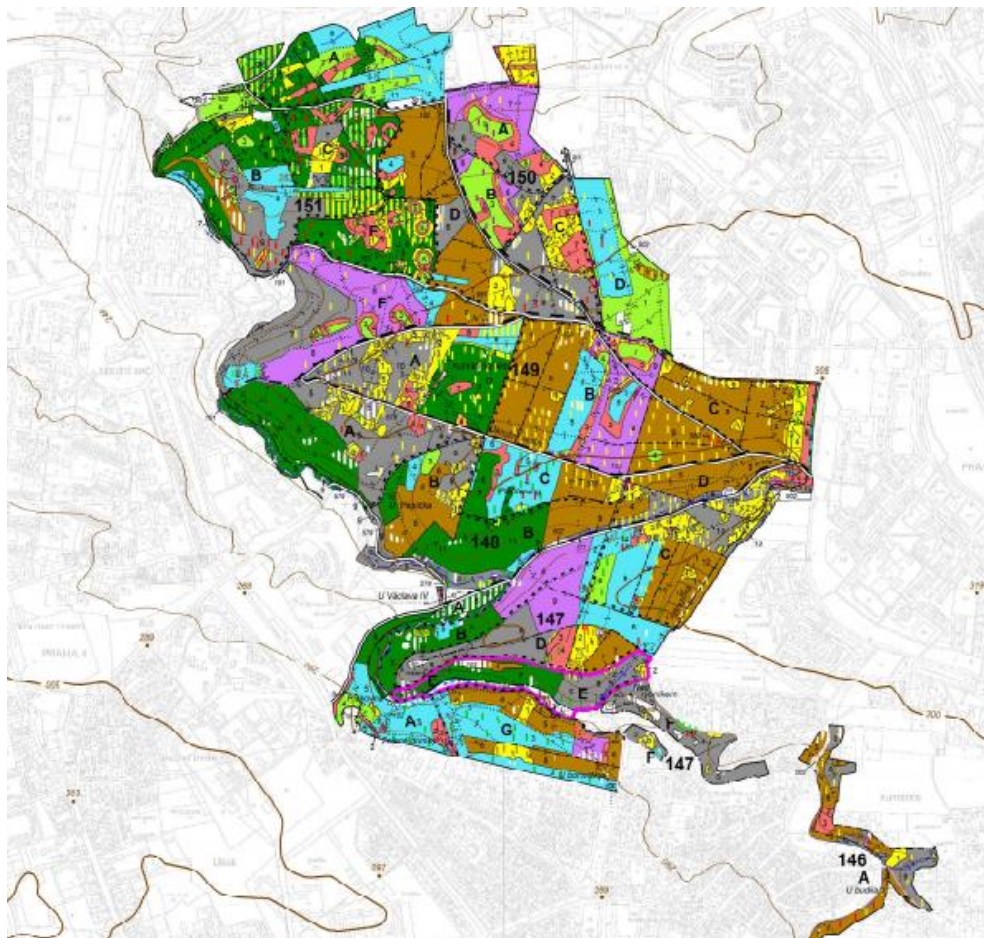
kultur. Další potíží je vysoká návštěvnost lesa a s ní spojený silný sešlap lesního porostu. V posledních letech návštěvnost lesů stále roste. Roste i silný nesouhlas veřejnosti s obnovnými zásahy. Obnova v lesích tedy probíhá maloplošně, proto v roce 2007 velikost obnovované plochy činila pouze 0,09 hektarů. V lesích hl. města Prahy se za rok v průměru vytěží 2,5–4 m³/ha a to se rovná zhruba polovině přírůstu. Z tohoto objemu je ještě 40 až 60% nahodilých těžeb. Z toho jasně vyplývá, že funkce mimoprodukční je upřednostňována, ale i tak je potřeba zajistit základní obnovu lesa. Při hospodaření je důležité podporovat biodiverzitu u stávajících, ale i nově vznikajících porostů. V roce 2008 bylo použito při zalesňování 20 druhů dřevin s ohledem na extrémní rekreační využívání lesních porostů (FRANTÍK 2008).

V lesích spadající pod hl. město Praha se hospodaří v první řadě v souladu s ekologickými principy, až v druhé řadě se v rámci hospodaření zohledňují ekonomické vlastnosti při výběru vhodných návrhů a opatření.

Do roku 2003 byla absence informací o návštěvnosti jednotlivých pražských lesů, od té doby, bylo prováděno sledování návštěvnosti. Výsledky návštěvnosti překročili očekávání, hustota návštěvnosti byla 2250–7400 návštěvníků za rok na 1 hektar lesa. Obecně můžeme říci, že poměr mezi mimoprodukční funkcí lesa a obvyklými lesnickými pracemi je 30:70 s tím, že prodej dřeva nepokryje veškeré náklady spojené s péčí o lesní majetek hl. města Prahy (FRANTÍK 2008).

V Kunratickém lese se hospodaří, jako ve všech lesech hl. města Prahy, podle zásad trvale udržitelného hospodaření v lesích. Od roku 2007 je hl. město Praha držitelem ekologicky velmi přísného lesnického certifikátu Forest Steward ship Council (FSC). Hospodaření v lesích tak směřuje k dosažení přírodě blízkých lesních porostů s přihlédnutím na mimoprodukční funkci lesa (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ).

4.2. Kunratický les



Mapa 2: Porostní mapa Kunratického lesa

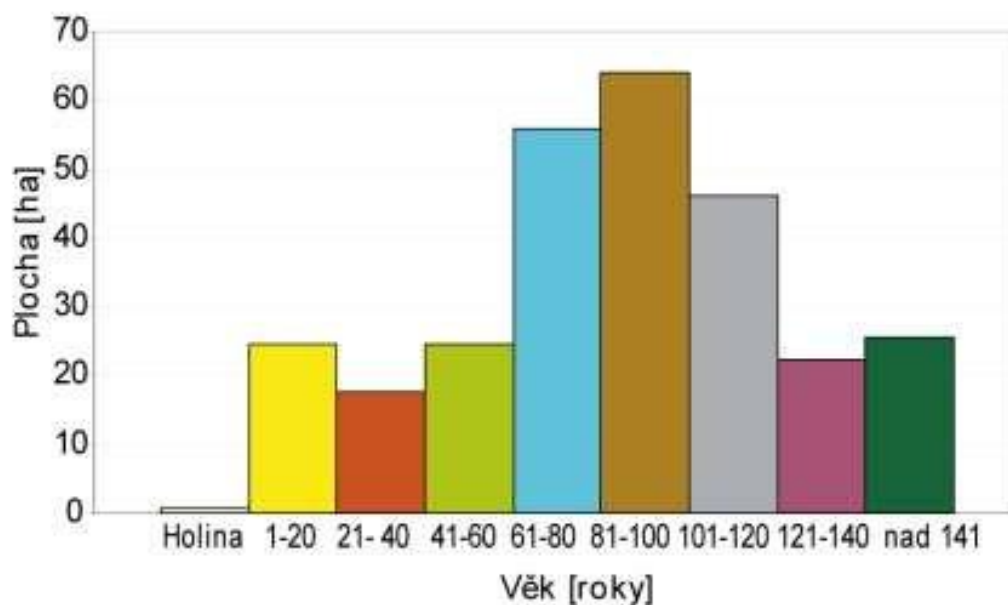
Zdroj: (WWW.LHMP.CZ)

Severozápadní část Kunratického lesa se nazývá Michelský les a je označována též jako Krčský les. Od ostatních pražských lesů se liší tím, že je souvisle zalesněnou plochu, téměř bez otevřených ploch. Je izolován od ostatních lesních ploch městskou zástavbou. Nachází se na čtyřech katastrálních územích a to Chodov, Krč, Michle, Kunratice a to v nadmořské výšce 230 až 310 mn. m. Rozloha lesa je 284 hektarů z toho 278 hektarů tvoří lesní porosty a 6 hektarů jsou nelesní plochy, jako jsou louky.

V Kunratickém lese se nachází několik typů cest, jsou to cesty asfaltové s průměrnou šířkou 3,2 m, zpevněné živičné cesty pro pěší s průměrnou šířkou 2,8 m, dále se v lese nacházejí lesní cesty s průměrnou šířkou 2,4 m a pěšiny (samovolně vyšlapané) s průměrnou šířkou 0,8 m.

Celková délka cest v Kunratickém lese je téměř 60 km a jejich plocha je 10,607 ha (WWW.EKOPOLITIKA.CZ).

Průměrná roční teplota se pohybuje v rozpětí 8,1 až 9,4 °C , ve vegetačním období se teploty pohybují od 14,2 do 15,7°C. Průměrný roční úhrn srážek činí 476–545 mm. Nejmenší úhrn srážek je v únoru a největší úhrn srážek je v červenci. Dřevinami s nejvyšším zastoupením jsou smrk ztepilý (*Picea abies*), borovice lesní (*Pinus sylvestris*) a dub zimní (*Quercus petraea*), viz graf 1 níže. Nejvíce je zastoupena 5. věková třída dále potom porosty starší 140 let, viz obrázek 1. Převládají zde kyselá stanoviště nižších poloh. Vlastníkem lesa je hlavní město Praha, zastoupené odborem ochrany prostředí MHMP. Údržbu v lese provádí Lesy hlavního města Prahy. V lese se nachází přírodní památka Údolí Kunratického potoka. K rekreaci zde slouží několik piknikových míst, 303 laviček, 12 altánů, dětská hřiště a venkovní posilovny. V lese se nachází naučná stezka, která provází návštěvníky celým lesem. Velkým problémem je vysoká návštěvnost a s ní související vandalismus (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ, TEXTOVÁ ČÁST LHP pro LHC Hl. m. PRAHA 2014–2023)



Obrázek 1: Věková skladba Kunratického lesa

Zdroj: (WWW.PORTALZP.PRAHA.EU)

4.2.1. Problematika smrku a borovice

V Kunratickém lese byly porosty smrku ztepilého (*Pice abies*) a borovice lesní (*Pinus sylvestris*) vysazovány v posledních dvou staletích. Dnešní složení je DB 40%, SM 20% a BO 13%. Bez zásahu člověka by však druhové složení lesa vypadalo jinak. Borové porosty by se vyskytovaly jen velmi zřídka a to pouze na 1% plochy a smrkové porosty by se nevyskytovaly vůbec (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ).

Vzhledem k výrazné mimoprodukční funkci Kunratického lesa jsou v současné době nepůvodní smrkové a borové porosty nahrazovány smíšenými porosty s převahou dubu, blížíci se původnímu přirozenému složení (MATOUŠEK 1994).

Nevýhody smrkového porostu jsou okyselování půdy, opětovné polomy a jednoduché podléhání parazitům (POLENO 2011).

Dalším problémem je narušování lesního ekosystému vysazováním dřevin na nepůvodní stanoviště, na kterých se dříve nevyskytovaly (MATOUŠEK 1994).

Smrk se přirozeně dožívá přibližně 300–350 let. Běžná doba obmýetí pro smrk v České republice je přibližně 110 let. Obnova je v Kunratickém lese realizována po 120–140 letech, těžené porosty jsou tedy v Kunratickém lese přestárlé oproti republikovému průměru. Při obnově smrkových a borových porostů se používá holosečný způsob. V Kunratickém lese holosečný způsob obnovy probíhá maloplošně. Holosečným způsobem pěstování vznikají holiny, které by v přirozeném lese vznikly pouze působením větru, ohně, sesuvem půdy nebo přemnožením hmyzích škůdců. Holosečný způsob těžby s sebou nese riziko eroze půdy, zvýšení teploty půdy, možnost zamokření plochy, narušení koloběhu živin s dlouhodobými následky, výskyt buřeně a vysoký odtok vody. Na druhou stranu je holosečný způsob ekonomicky nejvýhodnějším a právě v městských lesích dává možnost vzniku vyhlídek do krajiny (POLENO 2011, MATOUŠEK 1994, POLENO 2009)

Zalesnění holin probíhá umělou obnovou. Je nutná ochrana výsadeb a několikaletá péče o ně (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ)

4.2.2. Dubové hospodaření v Kunratickém lese

V kunratickém lese je dub zimní (*Quercus petraea*) zastoupen 37% a dub letní (*Quercus robur*) 3%. Postupným přeměňováním borových a smrkových monokultur na porosty smíšené s převahou dubu se do budoucna počítá pouze s dubovým hospodařením.

Vedle smrkového a borového hospodaření v Kunratickém lese, je velmi významné dubové hospodaření. Pro dubové porosty je nejčastěji používán podrostní způsob obnovy, který je specifický pro smíšené a listnaté porosty. Typické pro tento způsob obnovy je přirozené zmlazení, pokud je na některých plochách přirozená obnova nedostačující, tak se právě tyto plochy vylepšují sazenicemi dubu. Nový porost vzniká pod záštitou mateřského porostu (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ, POLENO 2011).

Dubové porosty v Kunratickém lese jsou poškozeny imisemi a tak je nutná jejich obnova po 120 letech. Obvyklá doba obmýetí je 140 až 180 let. Výsadbu je nutné chránit před okusem zvěří a to pomocí oplocenek, repelentů a natírání kmínků. K ochraně jednotlivců se používají plastové tubusy (ŠTIPL 1997, FRANTÍK 2008).

V kunratickém lese je obnova dubového porostu prováděna velkoplošně podrostním způsobem. S obnovou se začalo přibližně před 20. lety. V porostech bylo sníženo zakmenění prosvětlovací sečí a došlo tak k prosvětlení. Dostatek světla je důležitý pro dobrý růst a zmlazení porostu. Při pěstování dubového porostu je důležité dbát na rozdílnost ekologických nároků dubu zimního a dubu letního. Dub zimní snáší pouze suché a kyselé půdy, vyloženě nesnese mokré půdy. Dub letní naopak roste převážně na zaplavovaných půdách. (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ, KUPKA 2008)

4.2.3. Sadební materiál

V Kunratickém lese nejsou žádné uznané semenné porosty ke sběru osiva. Malé množství sadebního materiálu se pořizuje z místní lesní školky. Výhodou sadebního materiálu z maloškolek je, že sadební materiál je maximálně přizpůsoben místním podmínkám a minimalizují se ztráty při přesazování sazenic. Větší množství sazenic se pak pořizuje z velkoškolek mimo Prahu (TEXTOVÁ ČÁST LHP pro LHC Hl. m. PRAHA 2014–2023).

4.2.4. Nepůvodní a introdukované dřeviny v Kunratickém lese

V kunratickém lese se vyskytují jak introdukované druhy dřevin, tak i dřeviny stanovištně nepůvodní. Podíl introdukovaných dřevin je 6% a podíl stanovištně nepůvodních je 40%. V současné době je snaha, aby se složení přiblížilo co nejvíce původnímu složení dřevin (FRANTÍK et al. 2015).

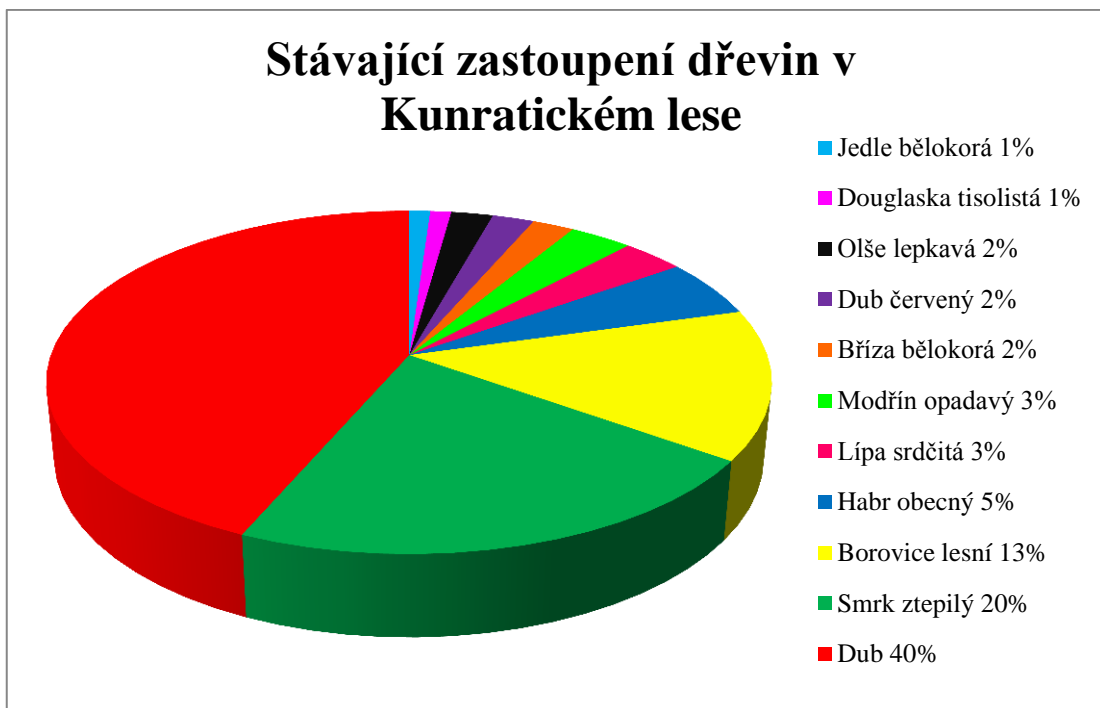
Introdukované dřeviny jsou na našem území geograficky nepůvodní. Pokud tyto druhy dřevin narušují lesní ekosystém, jedná se pak o dřeviny invazivní. V Kunratickém lese mezi introdukované dřeviny patří dub červený (*Quercus rubra*), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), borovice černá (*Pinus nigra*), borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*) a smrk pichlavý (*Picea pungens*). Z toho pak mezi invazivní druhy patří trnovník akát (*Robinia pseudoacacia*), borovice černá (*Pinus nigra*), dub červený (*Quercus rubra*) a silně invazivní borovice vejmutovka (*Pinus strobus*) (TEXTOVÁ ČÁST LHP pro LHC Hl. m. PRAHA 2014–2023, WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ).

Důvody pro introdukci dřevin jsou hospodářské účely (z důvodu lepšího zpeněžení dřevní hmoty), okrasné využití, nebo slouží jako náhradní dřeviny při obnově poškozených ploch (TEXTOVÁ ČÁST LHP pro LHC Hl. m. PRAHA 2014–2023, MATOUŠEK 1994).

Důsledkem invaze je nekontrolované množení se a šíření invazivních druhů, snižování biodiverzity, narušení složení půdy. Dalším důsledkem je eroze půdy a vznik monokulturních porostů (TEXTOVÁ ČÁST LHP pro LHC Hl. m. PRAHA 2014–2023, MATOUŠEK 1994).

O stanovištní nepůvodnosti mluvíme v případě našich domácích dřevin. Tyto dřeviny tím, že jsou vysazeny na nepůvodním stanovišti, narušují ekosystém a vytváří nestabilní porosty. Nejsou přizpůsobeny přírodním podmínkám stanoviště a to například geologickému podloží, složení půdy a nadmořské výšce. Z toho důvodu jsou oslabené a podléhají parazitům, škůdcům a větru (TEXTOVÁ ČÁST LHP pro LHC Hl. m. PRAHA 2014–2023, MATOUŠEK 1994).

V Kunratickém lese mezi stanovištně nepůvodní dřeviny patří modřín opadavý (*Larix decidua*) se zastoupením 3%, smrk ztepilý (*Picea abies*) 20% a borovice lesní (*Pinus sylvestris*) 13%. Pro znázornění stávajícího zastoupení dřevin v Kunratickém lese viz graf 1. (TEXTOVÁ ČÁST LHP pro LHC Hl. m. PRAHA 2014–2023, MATOUŠEK 1994, WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ).



Graf 1: Stávající zastoupení dřevin v Kunratickém lese

Zdroj: (WWW.PORTALZP.PRAHA.EU)

4.2.5. Zdravotní stav pražských lesů

V průběhu desetiletí procházel les různými klimatickými výkyvy, které ovlivnily jeho zdravotní stav. Například průběh teplot v letních měsících nebo srážky v jarních měsících. Les byl také výrazně ovlivněn imisemi. Přestože došlo ke snížení imisí SO₂, tak také došlo ke zvýšení NO_x, na čemž má největší podíl automobilová doprava. Tento problém bude nejspíše trvat nadále a bude stále více ovlivňovat lesní porosty, nejen v blízkosti silnic.

Škody biotickými činiteli na listnatých porostech, především na porostech dubů, jsou způsobeny houbou rodu *Ophiostoma*, která způsobuje tracheomykózní onemocnění. Další škody způsobené na dubech jsou zapříčiněny obalečem dubovým (*Tortrix viridana*) a píďalkou podzimní (*Operophtera brumata*). Příčinou napadení je nejspíše špatný zdravotní stav dřevin, který je ovlivněn negativním působením imisí a dlouholetým srážkovým deficitem.

Smrkové porosty jsou oslabeny v důsledku růstu na nepůvodních stanovištích, což je činí nedostatečně odolné vůči suchu, mrazu a imisím. Smrkové porosty jsou nejčastěji napadeny lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*) nebo lýkožroutem lesklým (*Pityogenes chalcographus*). Ročně se v Kunratickém lese vytěží několik desítek smrků napadených kůrovcem. Proto můžeme v Kunratickém lese spatřit několik feromonových lapačů, které slouží k zjišťování početního stavu kůrovců v lese. Za silné napadení se pak považuje 4000 jedinců na jeden lapač.

Ojedinele se také objevují škody způsobené klikorohem borovým (*Hylobius abietis*), který napadá borovice, smrky, ale i další jehličnany, příležitostně i listnaté stromy.

Poškození stromů hnilobami se týká především smrkových porostů starších 60 let, nejvíce pak porostů v rozmezí 80–110 let. Jedná se pravděpodobně o následek dřívějšího poškození člověkem, částečně též i zvěří.

Z důvodu vysokých stavů zvěře, kvůli nevhodnému mysliveckému hospodaření, způsobuje zvěř škody na lesních porostech a to okusem, ohryzem, loupáním a vytloukáním. K ochraně terminálních pupenů se používají různé plastové chrániče. K individuální ochraně jednotlivých stromů se používají plastové tubusy. Proti ohryzu a loupání kůry se používá ovazování klestem nebo pletivem. K ochraně skupiny stromů se používají oplocenky. K odpuzení zvěře se také využívají repelenty.

Relativně časté a významné škody jsou způsobené člověkem. Jedná se, o sešlap, krádeže sazenic, požáry, lámání a poškozování dřevin.

Škody abiotickými činiteli nejsou příliš časté. Škody způsobené sněhem se objevují velmi zřídka a to v mladých listnatých porostech. Vývraty a zlomy byly registrovány pouze po extrémních větrech a to ve smrkových porostech, které byly napadeny hnilobou (TEXTOVÁ ČÁST LHP pro LHC Hl. m. PRAHA 2014–2023, WWW.LHMP.CZ, FRANTÍK et al. 2015).

4.2.6. Zřícenina gotického hradu Nový hrad

Nový hrad nechal vybudovat jako své soukromé sídlo v letech 1410–1412 král Václav IV. Stavbou byl pověřen Hertvín a kameník Kříž. Kolem hradu nechali vyhloubit příkop a z něj vyjmutý materiál byl použit k stavbě samotné. Na Novém Hradě Václav IV. hledal klid, avšak roku 1419 na něm zemřel. S největší pravděpodobností za jeho smrt mohla mrtvice vyvolaná zprávou o první pražské defenestraci. V letech 1420–1421 hrad podlehl obléhání husitů. Hrad byl zdevastován, do dnešní podoby se dostal až v roce 1881, kdy jej nechal srovnat se zemí jeho majitel, jemuž vadilo, že se zřícenina stala oblíbeným cílem turistů. Dodnes je v okolí hradu možné pozorovat známky husitského obléhacího tábora. V posledních letech proběhly pokusy o zastavení chátrání zbytků obvodových zdí. Zřícenina se nachází v Kunratickém lese a je velmi vyhledávanou turistickou atrakcí, čímž se přímo podílí na zvyšování lidského tlaku na lesní porosty v okolí (WWW.ROZHLAS.CZ).

4.2.7. Památné stromy

V Kunratickém lese se nacházejí tři památné stromy a to duby letní (*Quercus robur*) o výškách 17,19 a 27 metrů. Největší obvod – 431 cm má dub letní, který se nachází na východní straně Kunratického lesa poblíž nákupního centra Chodov (ALINČOVÁ et al. 2013).

4.2.8. Údolí Kunratického potoka

V září roku 1988 byla Národním výborem vyhlášena část Kunratického potoka chráněnou přírodní památkou. Rozloha celého území je přibližně 150 hektarů, zabírá tak téměř polovinu lesa. Začíná od kunratického mlýna po rybník Labuť. Toto území zahrnuje údolní nivu, pravostranné svahy a část areálu Thomayerovy nemocnice. Důvodem ochrany jsou pozůstatky lesních stepí a soubor lesních společenstev. Dalším důvodem ochrany je významný geologický profil prvohorního ordoviku. Jde o jeden z nejlépe dostupných a nejvíce zachovalých profilů spodního ordoviku na území Prahy. Nejstarší vrstvy vybíhaní na jižní straně území a na severní straně je možné vidět mladší

překryvy. V příkopu podél Nového hradu se nachází nejzajímavější odkryv. Jsou zde k vidění i vzácné rostliny a živočichové (WWW.PRAHA-PRIRODA.CZ).

Kunratický potok je přirozeně meandrující tok, který je lemován přirozeným porostem v nenarušeném stavu. Nachází se zde olše lepkavá (*Alnus glutinosa*), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), dub letní (*Quercus robur*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*). V keřovém patru převládají líska obecná (*Corylus avellana*), střemcha obecná (*Prunus padus*) a bez černý (*Sambucus nigra*). Velmi pestré bylinné patro zastupují orsej jarní (*Ficaria verna*), sasanka hajní (*Anemone nemorosa*), sasanka pryskyřníková (*Anemone ranunculoides*), vzácná bělozářka liliovitá (*Anthericum liliago*), plicník lékařský (*Pulmonaria officinalis*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*) a mnoho dalších. Významnou bylinou je ptačinec velkokvětý (*Stellaria holostea*), který společně s olší a ostatními druhy, tvoří ptačincovou olšinu. Nalézt zde můžeme velmi vzácnou houbu a to mykorhizní hřib bronzový (*Boletus aereus*). Nachází se zde i hojný počet živočichů (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ).

Kunratický potok pramení u obce Vestec. Před barrandovským mostem se vlévá do řeky Vltavy. Do Kunratického potoka se vlévají tři potůčky a to Vestecký, Olšanský a Kateřinský. Na toku je vybudováno několik rybníků, největší z nich je Šeberák, dále pak např. rybník Hornomlýnský, Dolnomlýnský a Labuť. Délka toku je přes 14 kilometrů a velikost povodí je 31,6 km². Průměrný průtok potoka je 52–72 litrů za sekundu (ALINČOVÁ et al. 2013).

4.2.9. Zvěř v lese

I přes velkou návštěvnost Kunratického lesa je les obydlen mnoha živočichy. K vidění jsou zde například ptáci jako rorýs obecný (*Apus apus*), vlaštovka obecná (*Hirundo rustica*), strakapoud prostřední (*Dendrocopos medius*), datel černý (*Dryocopus martius*), pušтік obecný (*Strix aluco*), sojka obecná (*Garrulus glandarius*) a poštolka obecná (*Falco tinnunculus*). Velmi ojediněle je možné zahlédnout jezevce lesního (*Meles meles*). (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ, WWW.LHMP.CZ)

Jako v jediném pražském lese se zde vyskytuje muflon obecný (*Ovis musimon*). Zahlédnout můžeme také srnce obecného (*Capreolus capreolus*) či prase divoké (*Sus scrofa*) (ČERVENÝ et al. 2009).

Vedle hájovny se v lese nachází malá zoo, ve které je k vidění daněk skvrnitý (*Dama dama*). Tento druh je u nás introdukovan. Volně se v Kunratickém lese nevyskytuje. Spolu s daňkem je možné v zoo vidět srnce obecného (*Capreolus capreolus*) (WWW.PRAZSKESTEZKY.CZ).

4. 2. 10. Dostupnost Kunratického lesa

Kunratický les je velmi dobře zpřístupněn. Autem je možné dojet až k lesu, zaparkovat je ovšem třeba v okolní zástavbě. Městskou hromadnou dopravou se návštěvníci mohou do lesa dostat hned z několika stran. Od zastávky metra Rožtyly se les nachází necelých 100 metrů, od zastávky metra Chodov potom zhruba 500 metrů. Kolem lesa se nachází dále několik zastávek ostatní městské hromadné dopravy. Les je pro cyklisty dostupný po značené cyklotrase A22 propojující Jižní město a Braník. Na kterou se napojuje cyklostezka od stanice metra Rožtyly. Dalšími cyklostezkami jsou A212, která vede kolem kunratického lesa a spojuje Krč s Kunraticemi a A215, která spojuje Chodov s Kunratickým lesem. Les dále protíná několik turistických značených tras. Některé části lesa jsou dostupné i pro hendikepované (WWW.PRAHAZELANA.CZ).

4.3. Sběr dat

4.3.1. Sledování počtu návštěvníků

Sčítání návštěvníků Kunratického lesa probíhalo v zimních měsících prosinec a leden 2016/2017. V tomto období, bylo provedeno 6 krát sčítání návštěvníků. Příprava na sčítání návštěvníků probíhala tak, že byly pozorovány dva vstupy do Kunratického lesa. Jeden, v blízkosti metra Roztyly a druhý v blízkosti zastávky metra Chodov. Dle mého vlastního úsudku, byl vybrán vstup s největší frekvencí návštěvnosti. Vybrán byl vstup v blízkosti metra Chodov a autobusové zastávky U Kunratického lesa. Zvolený vstup se nachází na kraji lesa, kde les přiléhá ke dvěma sídlištím.

U vstupu do lesa se nachází křižovatka, která vede ke zřícenině Nového hradu, k Údolí Kunratického potoka, lesní zoo, dětským hřištím a mnoho odpočívadlům. Navazuje zde cyklistická stezka a turistická stezka.

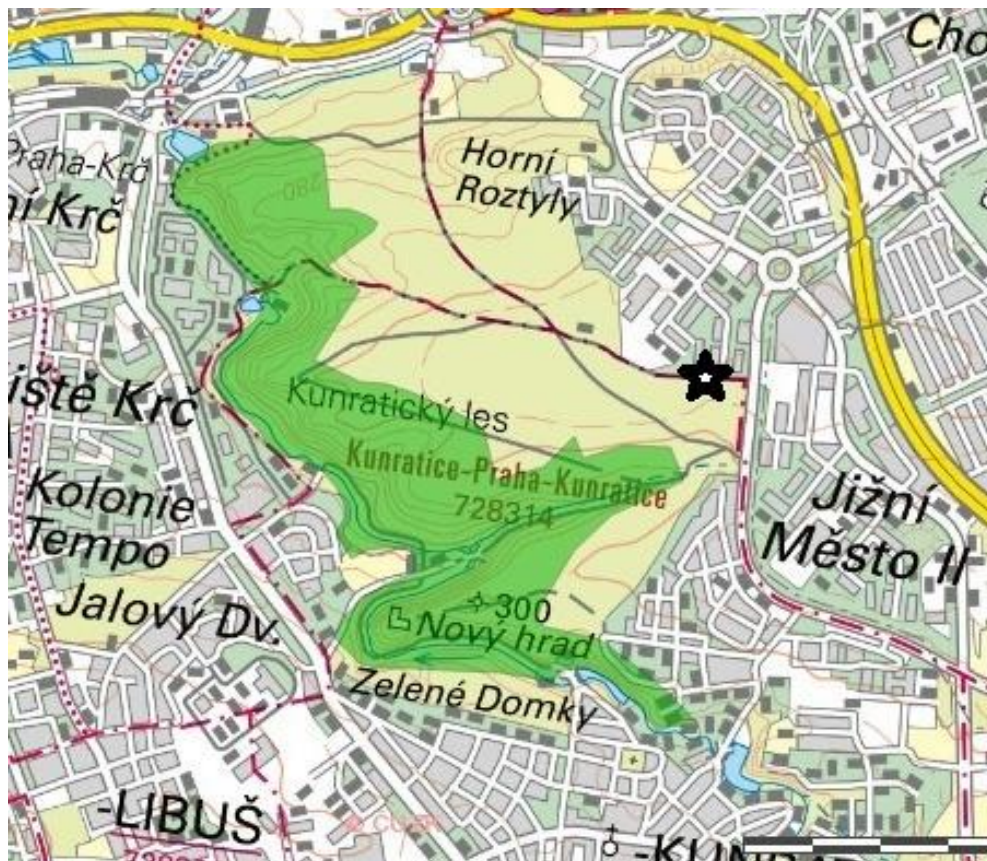
Sčítání bylo prováděno vlastním pozorováním, a následným zaznamenáváním do předem připraveného formuláře. Návštěvníci byli rozděleni na muže, ženy a děti, dále pak do několika skupin podle účelu návštěvy lesa a to na sportovce, chodce, chodce venčící psa. Sportovci byli rozděleni do kategorií podle druhu sportu na cyklisty, běžce a na chodce s hůlkami (nordic walking). Jiné sporty při pozorování nebyly zaznamenány.

Bráno bylo v úvahu, že návštěvnost může být ovlivněna dny v týdnu a proto zaznamenávání návštěvníků probíhalo, jak ve všedních dnech, tak i o víkendu. Pro sledování návštěvníků, byla vybrána středa a neděle. Pozorování probíhalo vždy v časovém rozmezí od 10:00 do 16:30 hod., z důvodu brzkého stmívání nebylo možné sčítat déle. Vybrány byly dny s hezkým počasím, bez srážek. Kromě počtu návštěvníků byla u každého dne měření zaznamenána teplota.

V rámci šetření návštěvnosti Kunratického lesa byla zjišťován počet návštěvníků v intervalech jednotlivých hodin. Počet návštěvníků byl zapisován vždy v průběhu celé hodiny.

4.3.2 Dotazník

Během zimních měsíců prosince a ledna 2016/2017, byl proveden průzkum, pomocí strukturovaného dotazníku. Oslovování návštěvníků, k vyplnění dotazníku, bylo prováděno na frekventované křižovatce při vstupu do lesa, viz mapa 2. Na této křižovatce probíhalo i sčítání návštěvníků. Otázky byly respondentům kladeny jednotlivě a zaznamenávány mnou osobně do dotazníku, aby se předešlo jakémukoli nedorozumění.



Mapa 2: Označení místa sběru dat

Zdroj: (WWW.GEOLOGICKE-MAPY.CZ)

Dotazník obsahoval jedenáct předem připravených otázek. Dvě otázky byly identifikační ke zjištění věku a pohlaví. Další otázky se týkaly Kunratického lesa. Otázky byly následující:

- Jaký je Váš obvyklý způsob dopravy?
- Jak často navštěvujete Kunratický les?
- Kolik času v Kunratickém lese strávíte?
- Za jakým účelem navštěvujete Kunratický les?
- Jaký typ lesa preferujete? Zdůvodněte
- Jak starý les preferujete?
- Máte nějaké oblíbené místo v Kunratickém lese? Uveďte jaké
- Byli byste ochotni zaplatit za vstup do Kunratického lesa?
- Čeho byste uvítali více v Kunratickém lese?

5) Výsledky

5.1. Sčítání návštěvnosti

V rámci šetření návštěvnosti Kunratického lesa bylo celkem naměřeno 2979 osob. Jak už jsem na začátku zmínila, návštěvníci byli rozděleni na muže, ženy, děti. Ve všech měřených dnech bylo naměřeno vždy více žen, než mužů. Celkově bylo naměřeno 1616 žen, což činí 54% a 1006 mužů, což činí 34% a 357 dětí což činí 12% z pozorovaného vzorku návštěvníků, viz tabulka 1 a graf 2.

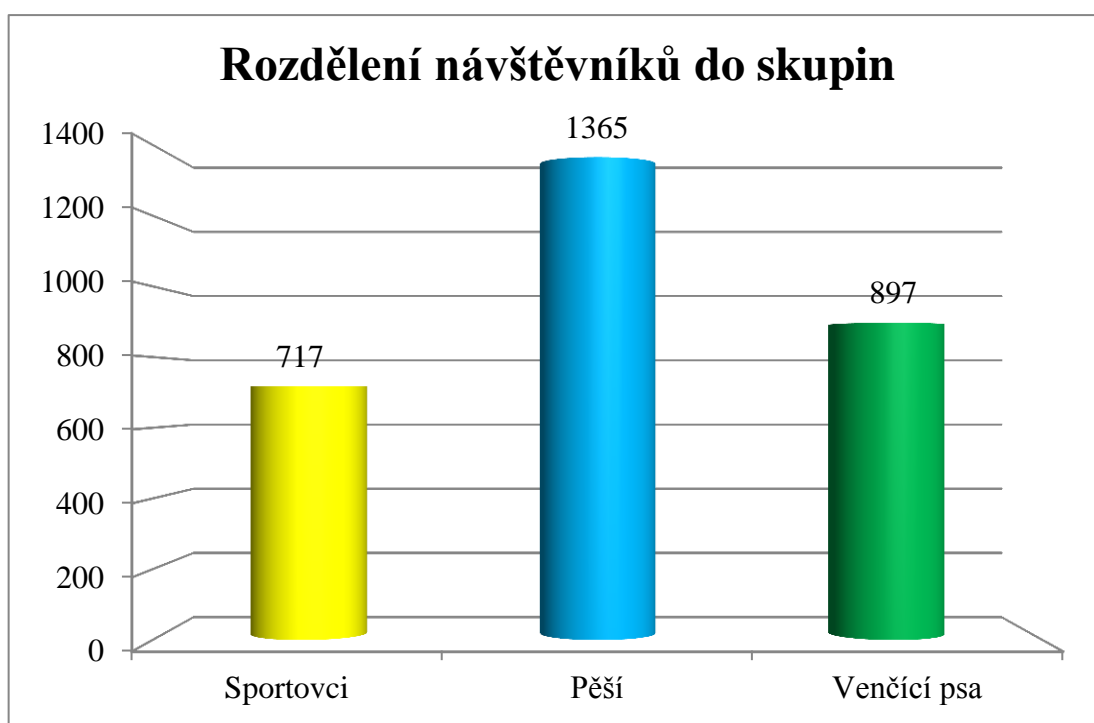
Muži	1006
Ženy	1616
Děti	357

Tabulka 1: Počet návštěvníků dle pohlaví



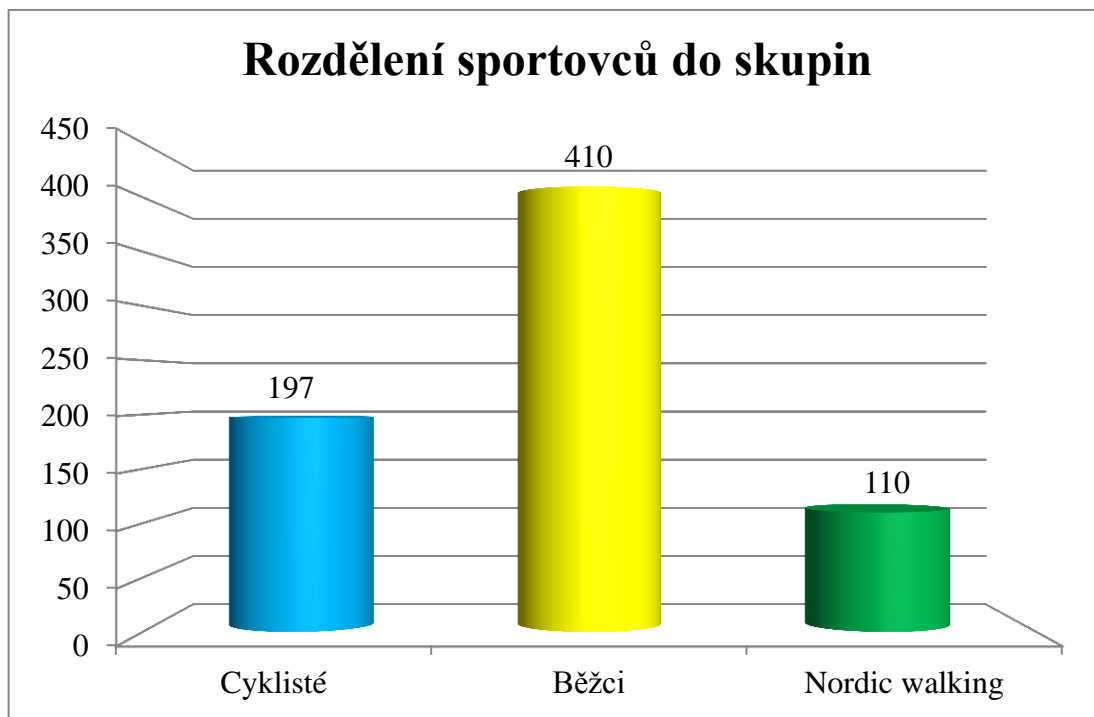
Graf 2: Návštěvnost dle pohlaví

Dále byli návštěvníci rozděleni do skupin na chodce za účelem procházky, na sportovce a na chodce venčící psy. Největší skupina byla tvořena chodci za účelem procházky, což činí 46% ze všech návštěvníků lesa, což je 1365 chodců. Další skupina byla tvořena chodci venčící psy, která byla zastoupena 897 chodci, což je 30% ze všech návštěvníků. Nejméně zastoupenou skupinou, byla skupina sportovců, kteří tvořili 24% ze všech návštěvníků, což je 717 sportovců. Pro lepší znázornění výsledků měření viz graf 3.



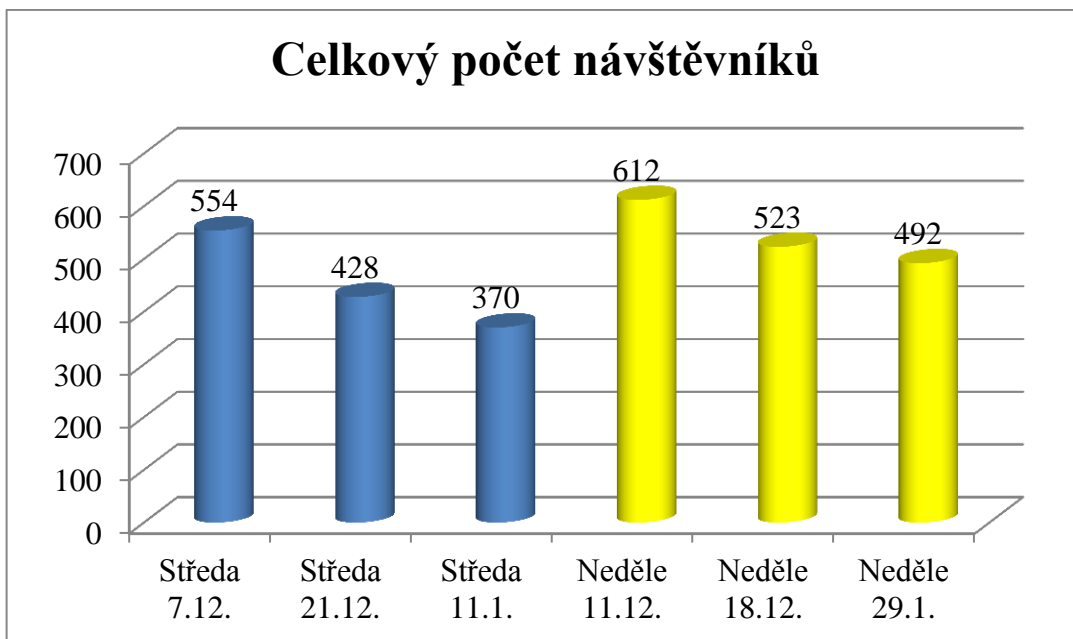
Graf 3: Rozdělení návštěvníků do skupin

Skupina sportovců byla dále ještě rozdělena do skupin dle druhu sportu a to na běžce, cyklisty a na chodce s hůlkami (nordic walking). Jiný druh sportu během sčítání nebyl zaznamenán. Během sčítání bylo zaznamenáno 410 běžců, což je 57% ze všech sportovců. Cyklisté tvořili druhou skupinu, zastoupenou 197 cyklisty a to je 28% ze všech sportovců. Nejmenší skupinu tvořili chodci s hůlkami, bylo nasčítáno 110 chodců s hůlkami, což je 15% ze všech sportovců. Pro lepší znázornění výsledků měření viz graf 4.



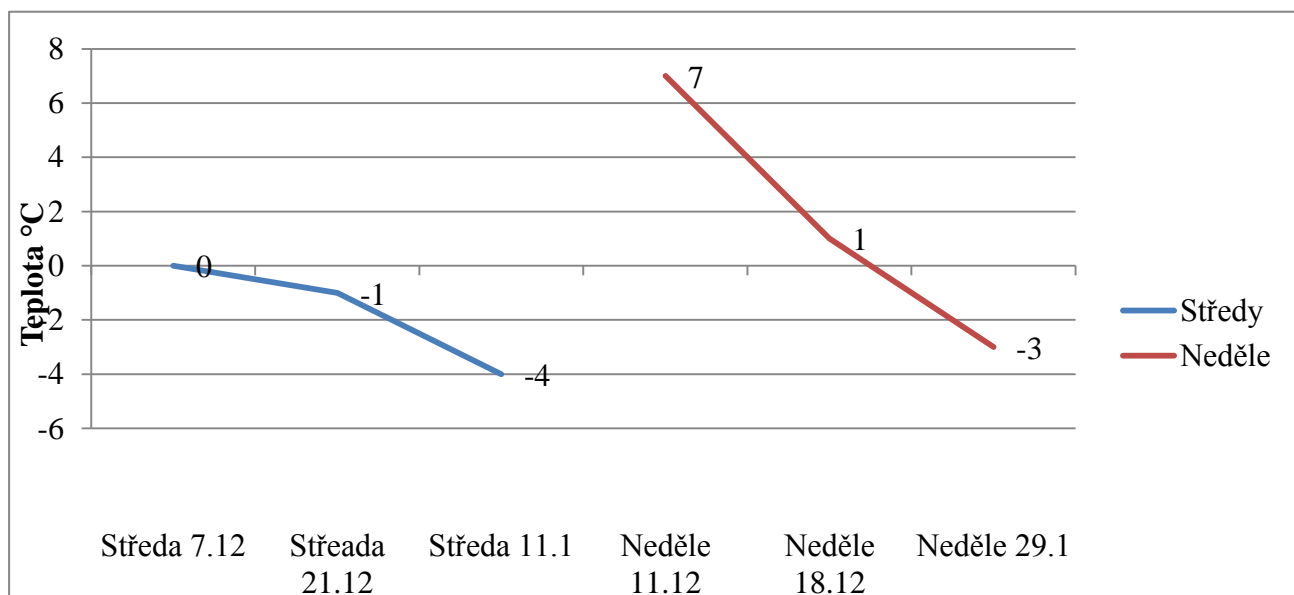
Graf 4: Rozdělení sportovců do skupin

Jak jsem již zmínila, celkem bylo během měření zaznamenáno 2979 osob. Sčítání probíhalo celkem 6 krát, 3 krát během pracovního dne – středa a 3 krát během víkendu – neděle. Níže příkládám graf 5, který znázorňuje rozdělení návštěvnosti během jednotlivých pozorovaných dnů.



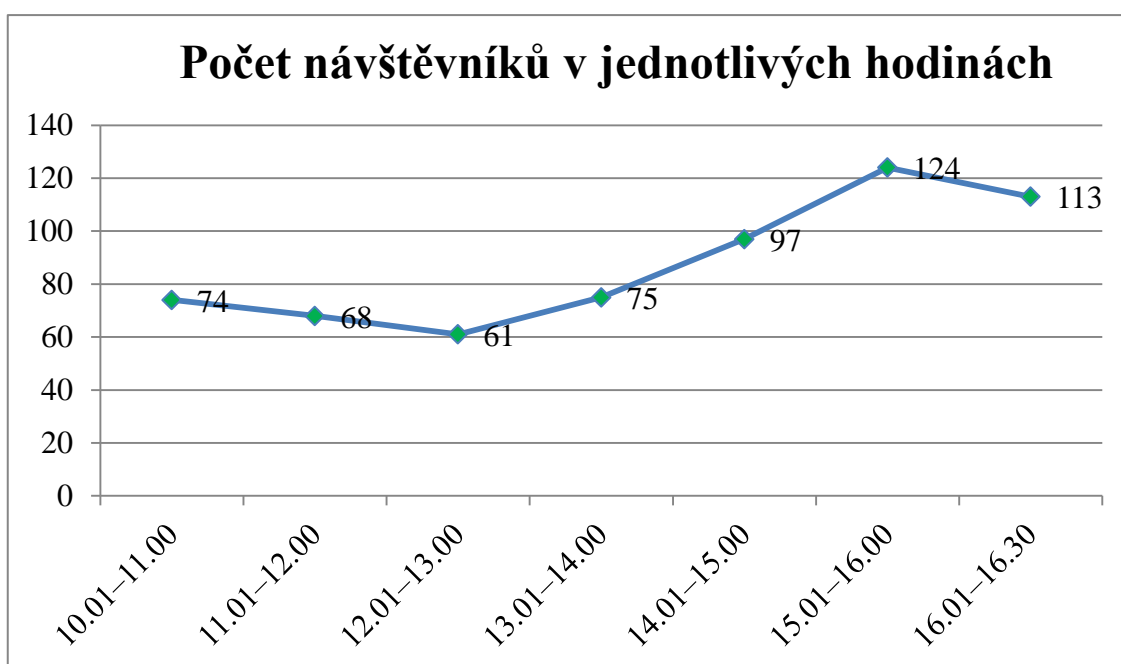
Graf 5: Celkový počet návštěvníků

Během sčítání byla u každého dne, kdy sčítání probíhalo zaznamenávána i průměrná denní teplota, respektive byla převzata z WWW.IN-POCASI.CZ. Pro lepší znázornění vývoje průměrných teplot viz graf 6.



Graf 6: Vývoj průměrných teplot

Jak jsem již zmínila, v rámci šetření návštěvnosti Kunratického lesa byl zjišťován počet návštěvníků v intervalech jednotlivých hodin. Počet návštěvníků byl zapisován vždy v průběhu celé hodiny. Například pro návštěvnost v intervalu od 10:01 do 11:00 byli návštěvníci řazeni do skupiny 10:01–11:00. Pro měření intenzity návštěvnosti byla zvolena neděle 11. 12. 2016. Během tohoto dne byla průměrná teplota 7°C. Celkový počet návštěvníků byl 612. Pro lepší znázornění výsledků během měření přikládám graf 7.



Graf 7: Počet návštěvníků v jednotlivých hodinách

Z grafu 7 je patrné, že největší intenzita návštěvnosti byla v hodinovém intervalu od 15:01 do 16:00. Nejmenší frekvence návštěvnosti byla v hodinovém intervalu od 12:01 do 13:00.

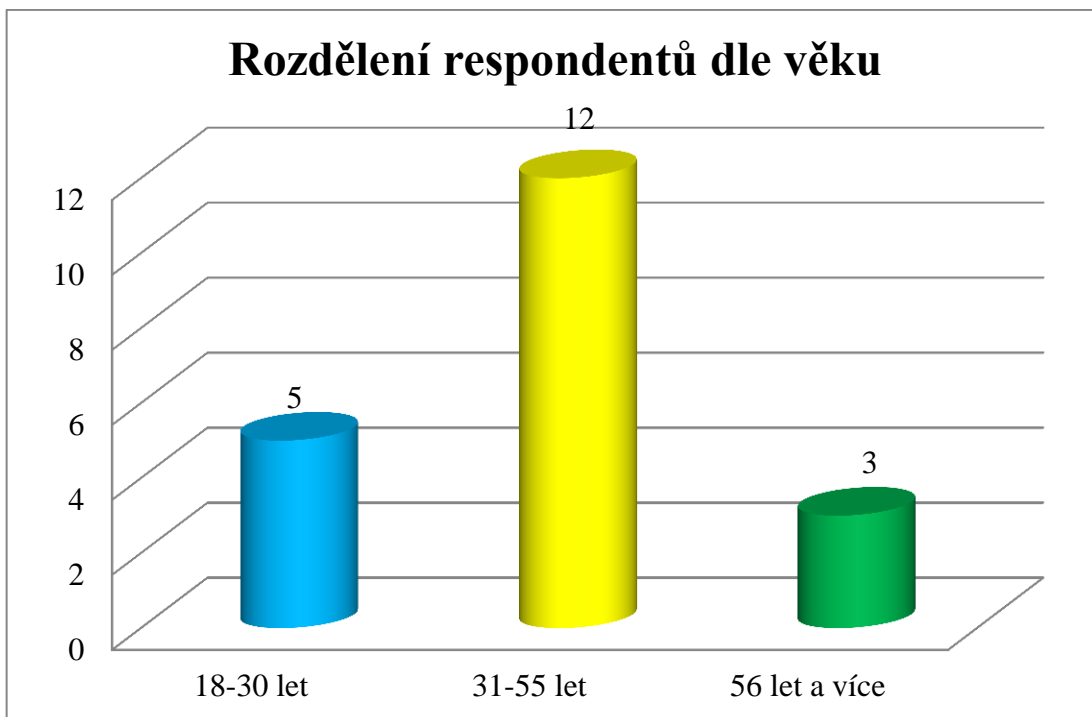
5.2. Dotazník

Dotázáno bylo 20 respondentů, kteří byli starší osmnácti let. Dotazník vyplnilo 11 mužů a 9 žen.

Pro zjištění údajů o respondentech a lepší představě o věkové struktuře návštěvníků Kunratického lesa byli všichni respondenti rozdělováni do tří skupin dle jejich dosaženého věku. Skupiny byli následující:

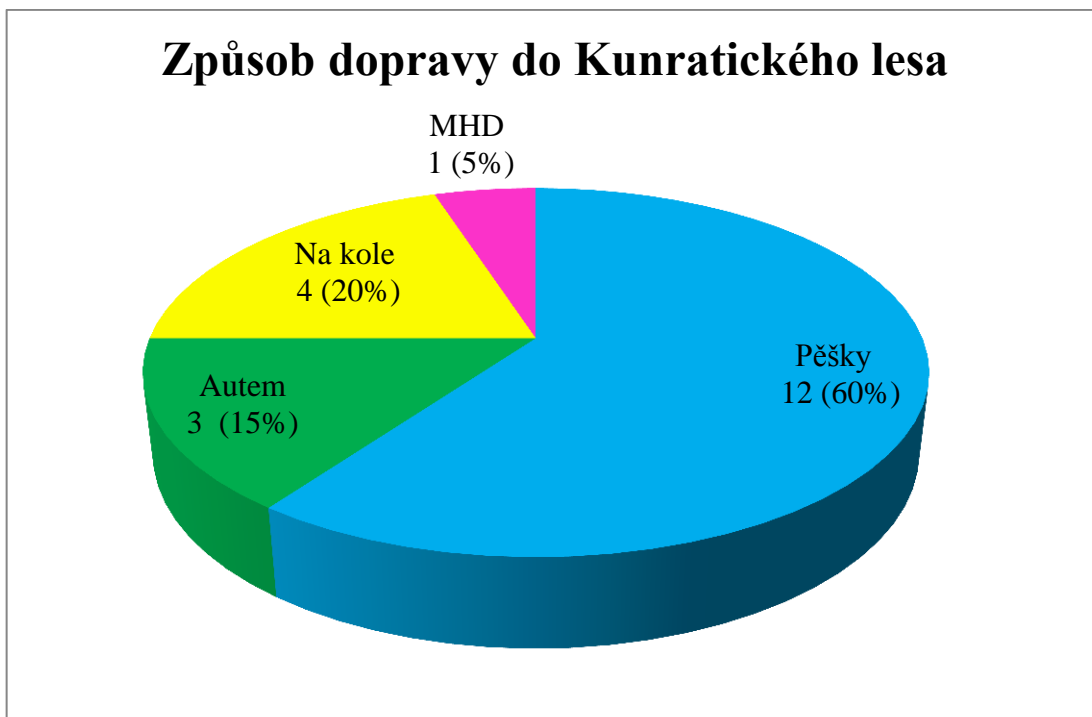
- 18 – 30
- 31 – 55
- 56+

Nejvíce dotázaných respondentů spadalo do skupiny 31 – 55 let, z celkového počtu to bylo 12 osob, což činí 60%, druhou nejvíce početnou věkovou skupinou bylo věkové rozpětí mezi 18 – 30 rokem, v této skupině je zaznamenáno 5 lidí což činí 25%, poslední a nejméně četnou skupinou je věková skupina 56+ do které byli zařazeni 3 návštěvníci, což tvoří 15% ze všech dotázaných návštěvníků. Pro lepší znázornění výsledků viz graf 8.



Graf 8: Rozdělení respondentů dle věku

Z celkového počtu odpovědí na otázku způsobu dopravy do Kunratického lesa vyplynulo, že nejvíce návštěvníků dochází do lesa pěšky, jelikož bydlí v bezprostřední blízkosti Kunratického lesa. Tuto odpověď sdělilo 12 dotázaných, což činí 60% z celkově dotázaných. Další odpověď na způsob dopravy do lesa, byla odpověď pomocí cyklistického kola. Tuto odpověď zvolili 4 dotázaní, což je 20% z celkově dotázaných. Z toho 2 dotázaní bydlí v blízkosti Kunratického lesa a 2 dotázaní bydlí v okolí 5 Km. Dále 3 z dotázaných volilo odpověď automobilem, což činí 15% z celkově dotázaných. Všichni dotázaní bydleli v Praze ve vzdálenosti přibližně 10 Km od Kunratického lesa. Pouze jeden z dotázaných odpověděl, že do lesa zvolil dopravu pomocí MHD, což je 5% z celkově dotázaných. Pro lepší znázornění výsledků způsobu dopravy do Kunratického lesa viz graf 9.

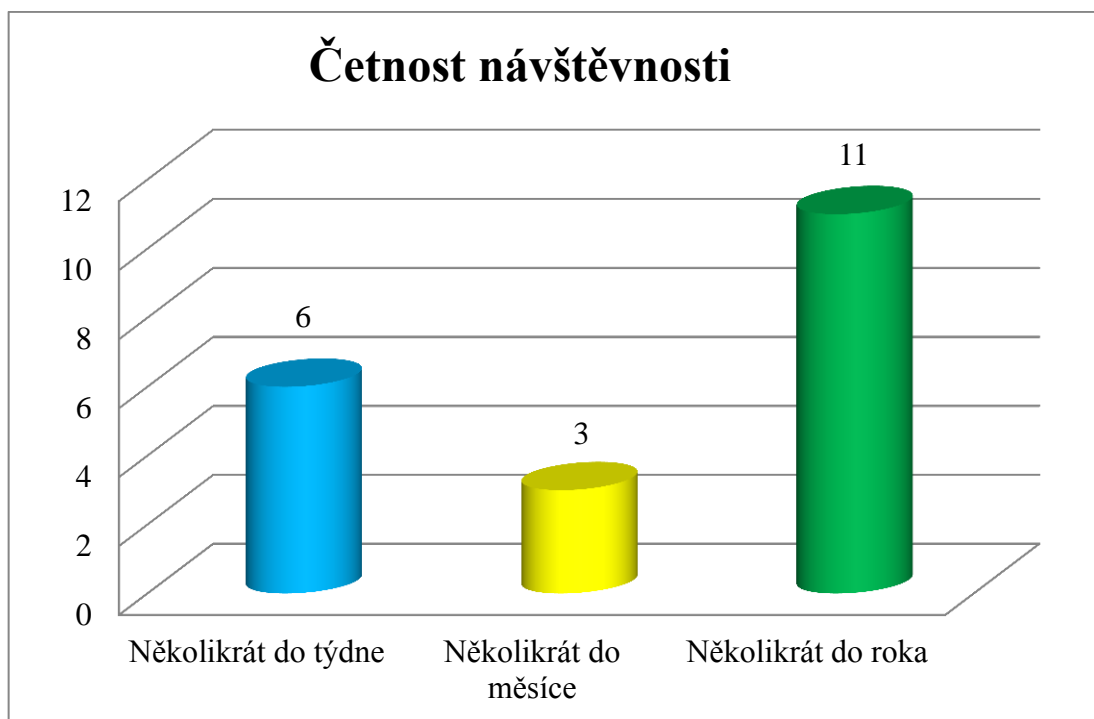


Graf 9: Způsob dopravy do Kunratického lesa

Co se frekvence návštěvnosti týče, byla tato hodnota odvozena z následujících možností v dotazníku.

- Několikrát do roka
- Několikrát do týdne
- Několikrát do měsíce

Nejvíce dotázaných respondentů zvolilo možnost několikrát do roka, ze všech dotázaných pro tuto možnost hlasovalo 11 osob, což činí 55% ze všech dotázaných. Druhou nejčastější odpovědí byla varianta návštěvy lesa několikrát do týdne, pro tuto možnost hlasovalo 6 lidí, což je 30%, pro poslední zbylou možnost několikrát do měsíce se vyjádřili 3 lidé, což je 15% ze všech dotázaných, pro lepší orientaci ve zjištěných výsledcích přikládám graf 10.

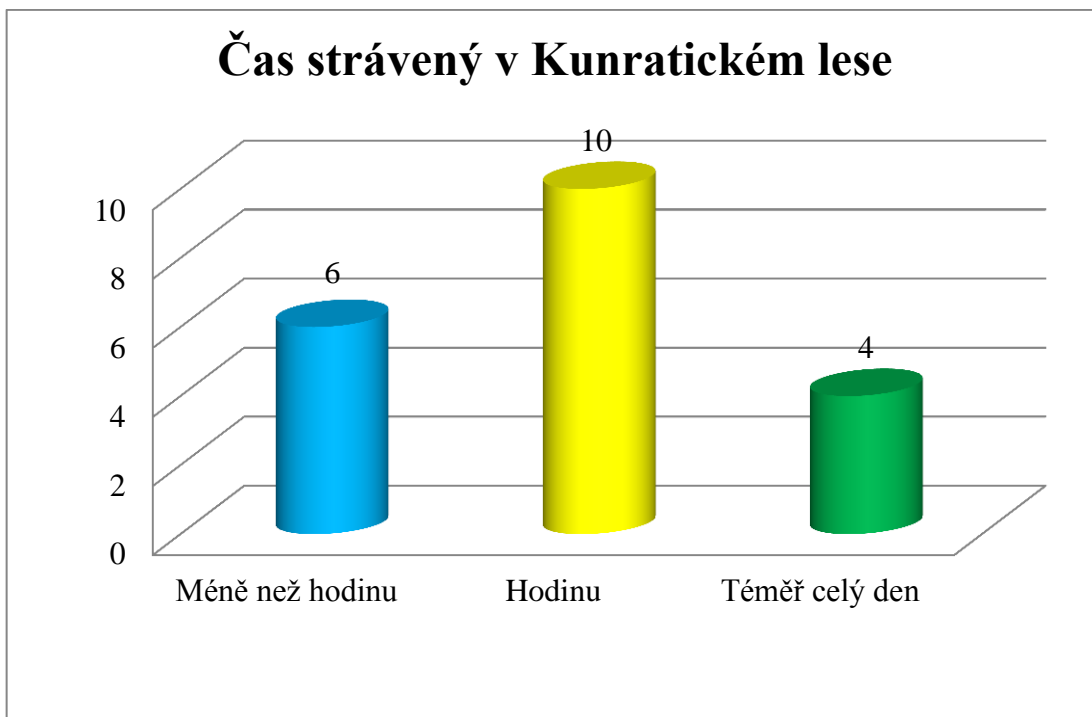


Graf 10: Četnost návštěvnosti

Dále bylo u respondentů zjišťováno, kolik času stráví pobytem v Kunratickém lese, respondenti mohli vybírat z následujících variant:

- Méně jak hodinu
- Hodinu
- Téměř celý den

Nejvíce dotázaných respondentů zvolilo variantu jedné hodiny, ze všech dotázaných se pro tuto možnost rozhodlo 10 respondentů, což činí 50% ze všech dotázaných, druhou nejvíce volenou variantou byla odpověď méně jak hodinu, pro tuto odpověď hlasovalo 6 ze všech dotázaných, což činí 30 %. Nejméně volenou odpovědí byla třetí varianta téměř celý den, pro tuto variantu se vyjádřili ze všech dotázaných čtyři lidé, což v konečném důsledku činí 20 %. Pro lepší orientaci komentovaných výsledků přikládám graf 11.

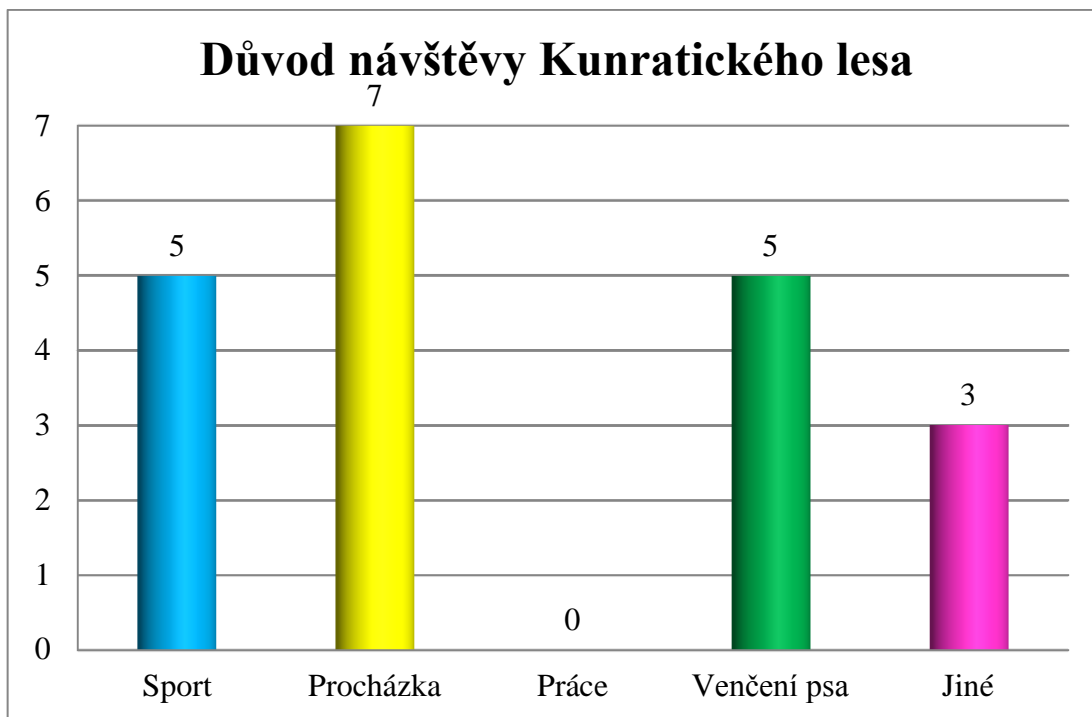


Graf 11: Čas strávený v Kunratickém lese

Respondenti byli tázáni v dotazníku na otázku, za jakým účelem Kunratický les navštěvují. Vybírat mohli z následujících variant:

- Za sportem
- Pracovně
- Procházka s rodinou, přáteli
- Venčení psa
- Jiné

Nejvíce respondentů odpovědělo, že Kunratický les navštěvují za účelem procházky s rodinou či přáteli, pro tuto možnost se rozhodlo 7 dotázaných, což je 35%. Dvě další nejvíce volené odpovědi byly – za účelem sportu a venčení psa, pro každou variantu hlasovalo 5 lidí, což činí 25% pro každou variantu. Tři respondenti, což je 15% ze všech dotázaných volili odpověď jiné. Při zdůvodnění odpovědi, odpovídali za účelem návštěvy restauračních zařízení. Variantu, návštěvy lesa za účelem práce nevolil žádný z respondentů. Pro lepší orientaci komentovaných výsledků přikládám graf 12.

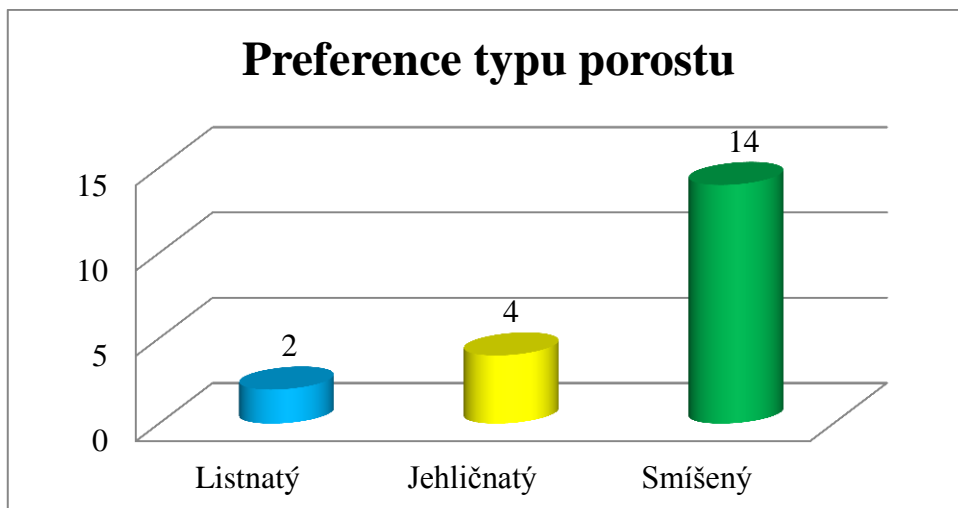


Graf 12: Důvod návštěvy Kunratického lesa

V dotazníku respondenti také odpovídali na otázku, který typ lesa preferují a který by upřednostnili právě v Kunratickém lese. Respondenti vybírali ze tří následujících variant:

- Les listnatý
- Les jehličnatý
- Les smíšený

Dále respondenti měli možnost zdůvodnit své odpovědi. Nejvíce z dotázaných zvolilo jednoznačně preferenci lesa smíšeného, ze všech dotázaných se pro tuto variantu rozhodlo 14 lidí, což je 70 % z celkového počtu respondentů. Druhou nejčastěji volenou variantou byla preference lesa jehličnatého, pro který se z celkového počtu rozhodli 4 lidé, což je 20 % z celkového počtu dotázaných, nejméně preferovaným typem lesa se u respondentů ukázal les listnatý, pro který se v dotazníku rozhodli 2 respondenti, což je 10 % ze všech dotázaných. Pro lepší znázornění výsledků viz graf 13.

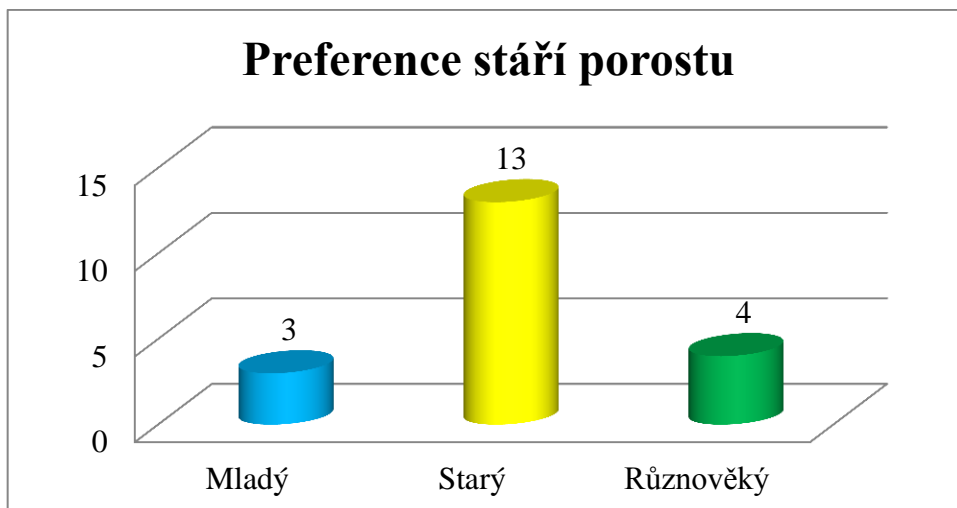


Graf 13: Preference typu porostu

Další otázka v dotazníku řešila preference mezi respondenty, co se věkové struktury navštěvovaného lesa týče. Respondenti mohli vybírat z následujících variant:

- Mladý hustý les
- Starý, vysoký les
- Různověký

Nejvíce dotázaných respondentů volilo variantu starého, vysokého lesa, pro tuto možnost se rozhodlo celkem 13 respondentů, což je 65 % z celkového počtu všech dotázaných. Druhou volenou variantou byl les různověký, pro který se rozhodli 4 respondenti, což je 20 %. Velmi zajímavým faktem se jeví, že nikdo z dotázaných se nerozhodl pro variantu nízkého mladého lesa a preference mezi respondenty je tedy nulová. Pro lepší znázornění výsledků viz graf 14.



Graf 14: Preference stáří porostu

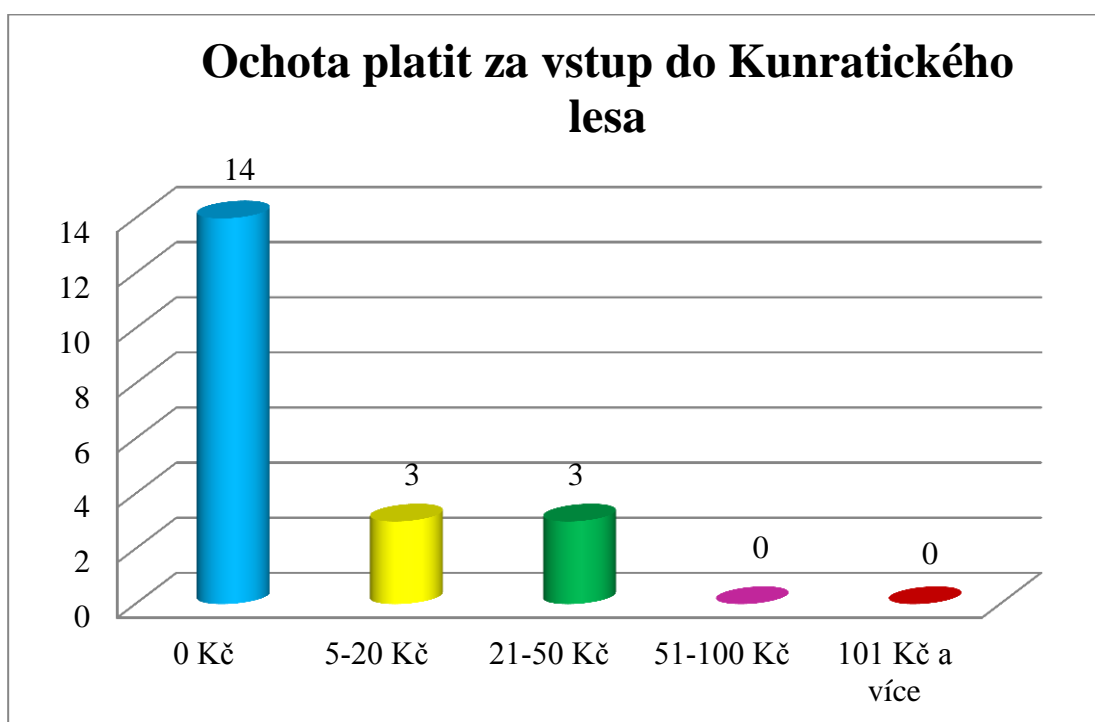
V dotazníku byla dále otázka zaměřená na zjištění nejoblíbenějšího, tedy nejvíce navštěvovaného místa respondenty v Kunratickém lese. Nebyly uvedeny možnosti, aby respondenti nebyli ovlivněni a omezeni mnou vybranými možnostmi. Většina dotázaných uváděla více jak jednu možnost, jelikož v lese mají více oblíbených míst, které navštěvují.

Osm dotázaných respondentů, to je 40 % z celkového počtu všech dotázaných., odpovědělo, že nejvíce navštěvují zříceninu Nového hradu krále Václava IV. Druhou nejvíce uváděnou odpovědí, byla lesní zoo vedle hájovny. Tuto možnost uvedlo 5 respondentů, což je 25 % z celkového počtu všech dotázaných. Další méně uváděnou odpovědí byla odpočinková místa, jako altány, lavičky a vyhlídková a pikniková místa. Tuto odpověď uvedli 4 respondenti, což je 20% z celkově dotázaných. Několikrát byla zvolena odpověď restaurace Gizela a restaurace U krále Václava IV. Pro tuto odpověď se rozhodli 3 respondenti, což je 15 % z celkového počtu všech dotázaných.

V dotazníku bylo dále zjišťováno, zdali-by respondenti byli ochotni zaplatit za vstup do Kunratického lesa. Na výběr měli z následujících možností:

- 0 Kč
- 5–20 Kč
- 21–50 Kč
- 51–100 Kč
- 101 Kč a více

Odpovědi byly následující. Více než polovina respondentů odpověděla, že by za vstup do lesa nebyla ochotná zaplatit, pro tuto možnost se rozhodlo celkem 14 z dotázaných respondentů, což je 70 % z celkově dotázaných. Další možnost 5–20 Kč volili pouze 3 respondenti, což je 15 % z celkově dotázaných respondentů. Úplně stejné procento respondentů odpovědělo, že by byli ochotni zaplatit 21–50 Kč za vstup do Kunratického lesa. Možnost 51–100 Kč a 101Kč a více nezvolil ani jeden z dotázaných. Pro lepší znázornění výsledků viz graf 15.

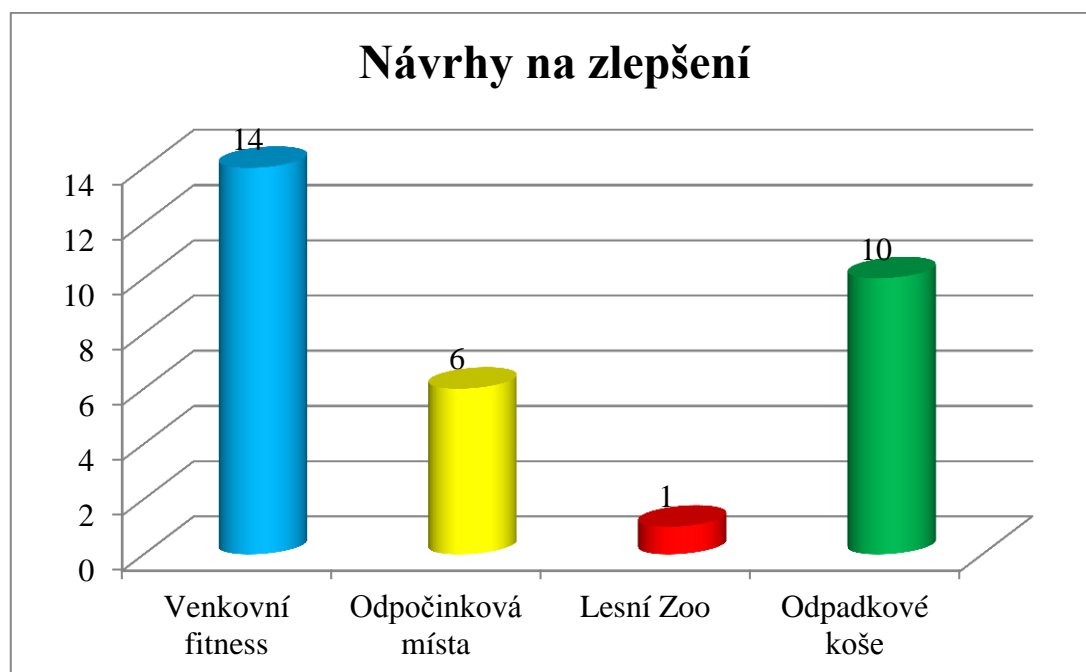


Graf 15: Ochota platit za vstup do Kunratického lesa

Další otázka byla zaměřená na zjištění, co v lese návštěvníci postrádají, nebo čeho by uvítali více. V této otázce nebyly respondentům poskytnuty žádné možnosti volby a každý z dotázaných sdělil své konkrétní připomínky k nedostatkům Kunratického lesa. Dotázaní většinou uváděli více možností, čímž vzniklo 31 odpovědí, ze kterých jsou sestrojeny následující výsledky, viz graf 16.

Několikrát bylo odpovězeno, že v lese postrádají venkovní fitness, nebo více sportovních hřišť, kde by mohli sportovat zdarma. Tuto možnost zvolilo 14 dotázaných, což je 45% z celkových odpovědí. Další skupina respondentů často odpovídala, že by uvítala větší počet laviček a altánů k odpočinku. Dále také pikniková místa s možností rozdělání ohně za účelem táboráku. Tuto možnost zvolilo 6 dotázaných, což je 20% ze všech odpovědí.

Velmi častou odpovědí bylo, postrádání odpadkových košů, kterou zvolilo 10 dotázaných, což je 32 % ze všech odpovědí. Pouze jeden z respondentů odpověděl, že by se mu líbilo, rozšířit lesní zoo vedle hájovny, což tvoří 3% ze všech odpovědí.



Graf 16: Návrhy na zlepšení

6) Diskuze

Při celkovém sčítání návštěvnosti Kunratického lesa, které probíhalo celkově v šesti měřeních, respektive v šesti dnech, přičemž tři dny byly v pracovním týdnu (středa) a tři dny o víkendu (neděle), bylo nasčítáno celkem 2979 osob. Jak již bylo zmíněno celková návštěvnost pražských lesů, která vzešla z průzkumu LHMP je 2250 – 7400 návštěvníků za rok na jeden hektar lesa (FRANTÍK 2008). Z těchto údajů jsme schopni vypočítat průměrnou návštěvnost Kunratického lesa. Pokud vezmeme průměrnou hodnotu 4825 návštěvníků za rok/ha následujícím výpočtem

(Průměrná návštěvnost x rozloha lesa) / počet dní v roce

$$(4825 \times 284) / 365 = 3754$$

Z výpočtu je patrné, že průměrná návštěvnost za jeden den činí 3754. Pokud ji vynásobíme šesti, což odpovídá dnům měření, které proběhlo v Kunratickém lese v rámci této bakalářské práce, dostaneme číslo 22 524, což je počet návštěvníků za šest dní. Mnou zjištěná hodnota je 2979 za šest dní. Obě hodnoty se řádově liší, což je způsobeno především realizováním vlastního sčítání v zimních měsících a zároveň byl sčítáním postihnut pouze jeden vstup do Kunratického lesa.

Z vlastního sčítání vyšlo, že les je více navštěvován ženami, než muži.

Ze sčítání návštěvníků vyšlo, že nejvíce početnou skupinou jsou chodci, kteří navštěvují les, pouze za účelem procházky, naopak nejméně početnou skupinou byli sportovci, což může být způsobeno tím, že sčítání probíhalo v zimních měsících, kdy podmínky pro sport nejsou v Kunratickém lese ideální. Nejvíce početnou skupinou ze sportovců byli běžci, naopak nejméně početnou skupinou byli chodci s hůlkami.

Z grafu 5 je patrné, že návštěvnost není výrazně ovlivněna dny v týdnu. Z mého měření je zřejmé, že návštěvnost o víkendu je větší, ale ne příliš výrazně. Jedenkrát ve všední den a to ve středu 7. 12.2016 byla návštěvnost větší než o víkendu 18. 12.2016 a

29. 1. 2017. Ze zjištěných hodnot viz graf 5 a graf 6 je patrné, že mezi návštěvností a průměrnou denní teplotou je jistá korelace, neboť jak je patrné, s klesající denní teplotou klesá i návštěvnost Kunratického lesa. Z grafu je viditelné, že nejvíce navštěvovaným a zároveň nejteplejším dnem byla neděle 11. 12. 2016 s naměřenou teplotou 7°C a s návštěvností 612 osob. Toho dne bylo polojasno až oblačno. Podobnou návštěvnost měly dny středa 7. 12. 2016 a neděle 18. 12. 2016, kdy teploty byly kolem 0° až 1°C. S klesající teplotou, klesala i návštěvnost. Dnem s nejmenší návštěvností a nejnižší teplotou -4°C, byla středa 11. 1. 2017 Průměrná teplota ve sledovaných dnech byla 0,5°C. K podobnému závěru propojení mezi denní teplotou a návštěvností dospěl ve své práci i Velinský (2015).

Co se návštěvnosti v jednotlivých denních hodinách týče, viz graf 6, největší návštěvnost byla v intervalu od 15:01 do 16:00. Křivka grafu má rostoucí tendenci v čase s výkyvem v časovém intervalu 12:01 do 13:00, což lze zdůvodnit časem obědů. Poleno (1985) ve své publikaci uvádí, že návštěvnost v odpoledních hodinách může být až 2,5 vyšší, než v hodinách ranních, v této práci se tento trend potvrzuje.

Dotazník s předem připravenými otázkami zaměřenými na Kunratický les, vyplnilo 20 respondentů. Dotazník vyplnilo jedenáct mužů a devět žen. Z výsledků ovšem není možné vyvodit závěr, že les je navštěvován více muži, než ženami, jelikož pro toto zjištění nebylo dotázáno dostatečné množství osob.

Respondenti byli rozděleni do tří skupin dle jejich dosaženého věku. Nejpočetnější skupinou byli respondenti ze skupiny 31-55 let. Nejméně početnou skupinou byli respondenti ze skupiny 56 let a více. Z tohoto zjištění nemůžeme vyvodit závěr, že Kunratický les je nejvíce navštěvován právě návštěvníky ve věku 31-55 let, a nejméně návštěvníky ve věku 56 let a více, jelikož pro toto zjištění nebylo dotázáno dostatečné množství osob.

Z výsledků na otázku, nejčastější způsob dopravy do Kunratického lesa, vyplynulo, že nejvíce návštěvníků do lesa dochází pěšky, jelikož bydlí v bezprostřední blízkosti Kunratického lesa. Tato otázka potvrzuje nejčastější účel návštěvy

Kunratického lesa, kterým je procházka s rodinou či přáteli. Z tohoto důvodu by bylo dobré dbát na úpravu a kvalitní stav cest pro chodce.

Na otázku četnosti návštěv Kunratického lesa, nejvíce respondentů odpovědělo, že les navštěvují pouze několikrát do roka. Nejspíše je to zapříčiněno nedostatkem volného času, z důvodu pracovní doby.

V dotazníku byli respondenti tázáni, kolik času stráví v Kunratickém lese. Nejvíce respondentů odpovědělo, že v lese stráví jednu hodinu. Tento výsledek poukazuje na účely návštěvy Kunratického lesa, kterými jsou procházka, sport a venčení psa. Tyto účely návštěvy odpovídají délce trvání jedné hodiny.

Respondenti byli dotazováni na otázku, za jakým účelem navštěvují Kunratický les. Nejvíce respondentů odpovědělo, že důvodem návštěvy je procházka s přáteli či rodinou. Tento fakt může být způsobený tím, že je v Kunratickém lese mnoho turistických tras a zajímavých míst k vidění, jako je např. zřícenina Nového hradu nebo přírodní památka Údolí Kunratického potoka a další. Jak již jsem zmínila výše, z těchto důvodů, bylo by dobré dbát na kvalitní stav cest pro chodce.

Respondentů se bylo tázáno na otázku, jaký typ lesa preferují, zda listnatý, jehličnatý či smíšený. Nejvíce respondenti volili možnost lesa smíšeného.

Z možnosti zdůvodnit svoji volbu pro preferovaný typ lesa vyplývá nejčastěji preference smíšeného lesa kvůli jeho estetické funkci. Respondenti se ve většině případů shodovali na vysoké estetické hodnotě listnatého lesa na podzim, kdy se listy stromů zbarvují a les tak vytváří zajímavý estetický prvek krajiny a zároveň velmi často zmiňovali i estetickou hodnotu zasněžených korun jehličnanů v zimním období, z těchto důvodů je patrné, že respondenti volili nejčastěji les smíšený, právě z důvodu estetických hodnot, které jsou kombinací jak lesa jehličnatého, tak lesa listnatého, žádný z respondentů nevedl hospodářskou možnost využití jednotlivých typů lesa. Tyto výsledky mohou být nástrojem pro LHMP co se porostní skladby dřevin týče, avšak smíšený les v nadmořských výškách Kunratického lesa není nejlepší volbou.

Další otázka v dotazníku byla, jak starý les respondenti preferují, zda mladý, hustý les, starý, vysoký les či les různověký. Nejvíce respondentů se rozhodlo pro variantu lesa starého, vysokého. Tento trend je velmi zajímavým zjištěním, neboť poukazuje na preferenci věkové struktury v Kunratickém lese. Právě tato informace může být velmi užitečnou pro hospodaření v Kunratickém lese, a pokud by LHMP chtěli vyjít vstříc návštěvníkům Kunratického lesa, tak doporučuji změnit dobu obmýtí porostů do jejich přirozené délky života a podržení i přestárlých porostů, neboť právě tyto porosty jsou návštěvníky nejvíce preferovány a navštěvovány. Zároveň je těžké najít kompromis mezi tím, zda vyjít vstříc návštěvníkům a podržet přestárlé porosty, či je pokácet, jelikož jsou ovlivněny imisemi, jak uvádí Frantík (2008). Zároveň je nutné k této otázce doplnit, že lesem vysokým je myšleno vysoký les dle jeho fyzického vzhledu a věku. Není zde myšlen les vysoký – generativního původu ani les nízký – pařezina.

V možnosti zdůvodnit svoji odpověď se respondenti převážně shodují na preferenci vysokého starého lesa, z důvodu dobré prostupnosti porostem, jeho vzdušnosti, možnosti sběru hub a lesních plodů a celkově dobré viditelnosti a orientaci v porostu.

Na otázku oblíbeného místa v Kunratickém lese, respondenti nejvíce volili odpověď zříceniny Nového hradu Václava IV. Druhým nejvíce navštěvovaným a voleným místem, byla lesní zoo. Z tohoto důvodu, by bylo vhodné vzít v úvahu, zda nezřídit ještě jednu lesní zoo, popřípadě rozšířit zoo původní. Zároveň je nutné dbát na zvýšenou péči o porosty v okolí zmíněných turistických atrakcí.

Respondenti dále byli tázáni na otázku, zda by byli ochotni zaplatit za vstup do Kunratického lesa. Více než polovina respondentů odpověděla, že by za vstup do lesa nebyla ochotná zaplatit.

Při možnosti zdůvodnit svou odpověď, proč by nebyli ochotni zaplatit za vstup do lesa, nejčastěji respondenti odpovídali, že nepovažují les za takovou „věc“ za kterou by se mělo platit a vstup zdarma je pro ně samozřejmostí. Dále odpovídali, že by zaplatili pouze v případě, kdyby v lese bylo k vidění něco zajímavého a ojedinělého.

Nicméně při otázce na oblíbená místa v Kunratickém lese, odpovídali, že les navštěvují právě kvůli těmto místům anebo jen kvůli odpočinku a relaxaci, kterou jim les nabízí. Zaplatit by však ochotni nebyli.

7) Závěr

- Dřevinné složení Kunratického lesa je s převahou dubu 40%, avšak 20% plochy tvoří smrkové porosty a 13% porosty borovice lesní. Co se smrku týče jeho zastoupení v Kunratickém lese, má být 0% a u borovice lesní se její zastoupení pohybuje na 1%. V současnosti probíhá změna dřevinné skladby, tak aby se těmto číslům přiblížila.
- V Kunratickém lese se vyskytují převážně starší porosty a jsou zde nejvíce plošně zastoupeny, je způsobeno zvýšenou rekreační a estetickou funkcí lesa, avšak porosty jsou zde ovlivněny imisemi, proto je u některých porostů jejich obmýtí zkráceno.
- V Kunratickém lese se nachází 102 altánů a 303 laviček. Délka cest činí téměř 60 km.
- Bylo zjištěno, že den v týdnu neovlivňuje frekvenci návštěvnosti Kunratického lesa, návštěvnost je teda přibližně stejná ve všední den i o víkendu.
- Byla zjištěna korelace mezi teplotou a frekvencí návštěvnosti, kdy při poklesu průměrných denních teplot dochází k poklesu návštěvnosti.
- Návštěvnost v kunratickém lese je vyšší v odpoledních hodinách, než v hodinách dopoledních.
- Nejčastější skupinou návštěvníků jsou chodci, nejméně početnou skupinou jsou sportovci.
- Ze skupiny sportovců je les nejvíce navštěvován běžci.
- Nejčastější způsob dopravy dotázaných je pěšky, neboť bydlí v blízkosti Kunratického lesa. Respondenti navštěvují les několikrát do roka, nejčastěji zde stráví čas do jedné hodiny a nejčastějším účelem návštěvy Kunratického lesa je procházka.
- Z dotazníku vyplynulo, že respondenti nejvíce preferují lesy starší a smíšené lesní porosty.
- 70% dotázaných by nebyla ochotna za vstup do lesa zaplatit, zbylých 30% dotázaných by bylo ochotno zaplatit od 5 do 100 Kč za jednorázový vstup do lesa.

8) Seznam literatury

ALINČOVÁ, L.; BLAHŮT, J.; FORK, J. Kunratice v běhu času. 1. vyd. Praha: Gasset, 2013, 285 s. ISBN 978-80-87079-31-7.

BENTSEN, P.; LINDHOLST, A. C.; KONIJNENDIJK, C. C.. Reviewing eight years of Urban Forestry & Urban Greening: Taking stock, looking ahead. Urban Forestry & Urban Greening. 2010, 9, 273-280 s.

BOLUND, P.; HUNHAMMAR, S. Ecosystem services in urban areas. Ecological Economics. 1999, 29, 293-301 s.

BRANIŠ, M. Příroda ve městě. 1. vyd. Praha: Brio, 1999, 96 s. ISBN 80-86113-11-6.

BREUSTE, J. H. Decision making, planning and design for the conservation of indigenous vegetation within urban development. Landscape and Urban Planning. 2004, 68, 439-452 s.

ČERVENÝ, J.; ET AL. Ottova encyklopedie: Myslivost. Ottovo nakladatelství. 2009, 592 s. ISBN 978-80-7360-895-8.

Evans. Kunratický les [online]. 2010 [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://prazskestezky.cz/kunrat/index.html>.

FRANTÍK, D. Příměstské lesy hlavního města Prahy. Lesnická práce. 2008, 87, 8.

FRANTÍK, D.; KARNECKÁ, J.; ROM, J. Kunratický les [online]. Praha: Odbor ochrany prostředí MHMP. 2015 [cit. 2016-12-20]. Dostupné z: <http://www.praha-priroda.cz/priloha/51e5274b3c4c2/nahled-2014-kunratice.pdf>.

Geologické a geovědní mapy. Mapa Kunratického lesa [online]. [cit. 2016-12-13]. Dostupné z: <http://www.geologicke-mapy.cz/regiony/ku-728225/#geol>.

Inmeteo s.r.o. Archiv počasí: klima České republiky [online]. 2015 [cit. 2017-02-02]. Dostupné z: <http://www.in-pocasi.cz/archiv/>.

KROBOVÁ, A. Nový hrad u Kunratic. Rozhlas [online]. 2012 [cit. 2016-12-17]. Dostupné z: http://www.rozhlas.cz/leonardo/historie/_zprava/novy-hrad-u-kunratic-jeden-smutny-pribeh-za-druhym-1142608.

KUPKA, I. Hospodaření v městských a příměstských lesích. Lesnická práce. 2006, 85, 05/06.

KUPKA, I. Pěstování lesů I. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. 2008, 150 s.

Lesy hl. m. Prahy. Pražské lesy [online]. [cit. 2016-12-17]. Dostupné z: <http://www.lhmp.cz/lesy/prazske-lesy/>.

Lesy hl. m. Prahy. Pražské lesy [online]. [cit. 2016-12-20]. Dostupné z: <http://www.lhmp.cz/lesy/lesnicke-mapy/>

LHC Hl. m. PRAHA: Textová část LHP na období 2014-2023.

MATOUŠEK, L. Krčský les a jeho rekreační využití. Přírodovědecká fakulta. Karlova Univerzita v Praze. 1994.

NOVÁK, J.; BARTOŠ, L.; DYKOVÁ, I. Problematika cestní sítě. Ústav pro ekopolitiku [online]. [cit. 2017-03-31]. Dostupné z: <http://www.ekopolitika.cz/cs/turismus/problematika-cestni-site.html>.

Odbor ochrany prostředí MHMP. Kunratický potok [online]. [cit. 2016-12-8]. Dostupné z: <http://www.praha-priroda.cz/vodni-plochy-a-potoky/vodni-toky/kunraticky-potok/>.

POLENO, Z. Příměstské lesy. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství. 1985, 176 s.

POLENO, Z.; VACEK, S. Pěstování lesů I: Ekologické základy pěstování lesů. 2. vyd. Lesnická práce s.r.o. 2011, 320 s. ISBN 978-80-87154-99-1.

POLENO, Z.; VACEK, S. Pěstování lesů III: Praktické postupy pěstování lesů. 1. vyd. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce s.r.o. 2009, 773-778 s. ISBN 978-80-87154-34-2.

Portál životního prostředí. Kunratický les [online]. [cit. 2016-12-06]. Dostupné z: http://portalzp.praha.eu/jnp/cz/priroda_krajina_a_zelen/lesy/kunraticky_les.html

Praha zelená. Krčský les [online]. [cit. 2017-01-05]. Dostupné z: <http://prahazelena.cz/krcsky-les.html>.

RUDD, H.; VALA, J.; SCHAEFER, V. Importance of backyard habitat in a comprehensive biodiversity conservation strategy : A connectivity analysis of urban green space. *Restoration Ecology*. 2002, 10 (2), 368-375 s.

RYDBERG, D.; FALCK, J. Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: a review. *Landscape and Urban Planning*. 2000, 47, 1-18 s.

ŠIŠÁK, L.; PULKRAB, K. Hodnocení společenské sociálně ekonomické významnosti funkcí lesa. Praha. 2008, 133 s. ISBN 978-80-213-1872-4.

ŠTIPL, P. Hospodářská úprava lesa učebnice pro 4. Ročník středních lesnických škol. 1. vyd. Hranice na Moravě: SLŠ. 1997, 128 s.

TZOULAS, K.; KORPELA, K.; VENN, K.; YLI-PELKONEN, V.; KAŹMIERCZAK, A.; NIEMELA, J.; JAMES, P. Promoting ecosystem and human health in urban areas using Green Infrastructure: A literature review. *Landscape and Urban Planning*. 2007, 81, 167-178 s.

VELINSKÝ, M. Analýza struktury návštěvníků přírodního parku Písecké hory. Praha: Česká zemědělská univerzita v Praze. 2015, 80 s.

VENN, S. J.; NIEMELÄ, J. K.. Ecology in a multidisciplinary study of urban green space: the URGE project. Boreal Environment research. 2004,9, 479-489 s.

ZERBE, S.; MAURER, U.; SCHMITZ, S.; SUKOPP, H. Biodiversity in Berlin and its potential for nature conservation. Landscape and Urban Planning. 2003, 62, 139-148 s.