

Přírodovědecká fakulta UK

KNIHOVNA ÚŽP



323399416

986544

Univerzita Karlova v Praze

Přírodovědecká fakulta

Ústav pro životní prostředí

Ekologie a ochrana prostředí

Ochrana životního prostředí



Univerzita Karlova v Praze

Universitas Carolina

# **„Člověk a příroda ve městě“**

*(Man and nature in the town)*

Bakalářská práce

Luděk Bujalský

Praha 2008-08-28

Vedoucí bakalářské práce: RNDr. Martin Čihař, CSc.

„Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracovala samostatně a s použitím uvedené literatury.“

Dne 28.8.2008

*Bujalská*

# Obsah

---

<b>1 ÚVOD</b>	<b>1</b>
<b>2 CHARAKTERISTIKA PŘÍMĚSTSKÝCH LESŮ A MĚSTSKÉ ZELENĚ</b>	<b>3</b>
2.1. Městská zeleň	3
2.1.1. Co je to příměstský les?	3
2.1.2. Rozdíly mezi lesy příměstskými a lesy „tradičními“	4
2.1.3. Jak by měla městská příroda vypadat?	5
<b>3 VÝZNAM ROSTLIN VE MĚSTECH</b>	<b>6</b>
3.1. Strom	6
3.2. Důležitost přírody ve městech vzhledem ke klimatu, znečištění a vodním poměrům	7
3.2.1. Klima	7
3.2.2. Voda	8
3.3. Funkce městské zeleně	8
<b>4 VÝVOJ PŘÍMĚSTSKÝCH LESŮ A ZELENĚ V EVROPĚ</b>	<b>10</b>
4.1. Urbanismus	12
<b>5 NEGATIVNÍ VLIVY PŘÍRODY NA ČLOVĚKA</b>	<b>13</b>
<b>6 PROBLÉMY PŘÍMĚSTSKÝCH LESŮ</b>	<b>13</b>
<b>7 OCHRANA PŘÍRODY V PŘÍMĚSTSKÝCH LESÍCH</b>	<b>17</b>
7.1. Městská příroda a biodiverzita	18
<b>8 REKREACE V MĚSTSKÉ PŘÍRODĚ</b>	<b>19</b>
8.1. Rekreace, volný čas a turismus	19
8.1.1. Negativní vlivy rekreace na přírodní prostředí	20
<b>9 ŘEŠENÍ</b>	<b>21</b>
9.1. Městská příroda a děti	21
9.2. Ochota lidí platit	22
9.3. Rozvoj komunikačních nástrojů v otázce řešení problémů městské přírody	26

## Obsah

---

<b><u>10 PŘÍKLAD MODELOVÉHO VÝZKUMU NÁVŠTĚVNOSTI V PŘÍMĚSTSKÉM LESE HEVERLEE-MEERDAAL, SROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ S PODOBNÝMI VÝZKUMY Z ČR - HVĚZDA, KUNRATICKÝ LES, MODŘANSKÁ ROKLE, ĎÁBLICKÝ LES A KAMÝK, PROFIL NÁVŠTĚVNÍKA, JEHO PŘEDSTAVY A OČEKÁVÁNÍ OD MĚSTSKÝCH LESŮ V KONTEXTU NARŮSTAJÍCÍ URBANIZACE</u></b>	<b>30</b>
<b><u>11 Závěr</u></b>	<b>32</b>
<b><u>12 Přílohy</u></b>	<b>35</b>
<b>Literatura</b>	<b>40</b>

## 1 Úvod

Mezinárodní úsilí ochrany přírodního prostředí se týká hlavně velkých a relativně nedotčených ekosystémů s velkou biodiverzitou, ohroženými zvířaty a rostlinami. Jejím dalším velkým a obecně uznávaným cílem je příroda neživá. Argumenty pro ochranu neživé přírody spolu s přírodou živou jsou například tyto: Geologie dokládá vývoj za stovky miliónů let, změny klimatu, vývoj života, ústup a nástup moří, vznik pohoří a tektonické pohyby. Podmořský i povrchový vulkanismus ovlivňuje morfologii a charakter krajiny, výskyt přírodních stanovišť i druhů. Geologická diverzita a dynamická minulost se projevují diverzitou krajiny, kterou máme kolem sebe, existuje tedy přímá souvislost mezi geodiverzitou a biodiverzitou (Chiesura, 2003). Neživá příroda ovlivňuje klima, půdní substrát a půdy a je zásadní pro fungování celého ekosystému. Méně pozornosti je věnováno takovému typu přírody, který je blízký člověku, ve kterém žije a pracuje, malým zeleným plochám ve městech, z kterých mohou mít lidé obrovské výhody. Na tomto místě bych možná mohl zmínit Českou republiku za její, podle mě, chytrý a progresivní ÚSES a také například pražské Přírodní parky. Rostoucí množství důkazů ukazuje, že přítomnost přírodních ploch přispívá v mnoha směrech ke kvalitě života na Zemi. Nabízí se nám mnoho environmentálních a ekologických služeb, jenž městská příroda lidské společnosti poskytuje ve formě sociálních a psychologických přínosů, které obohacují lidský život o nové podněty a emoce. Hlavním zájmem této bakalářské práce je vyjádřit důležitost městské přírody pro obyvatele, jejich „well-being“ a celkový rozvoj města. Jsou zde prezentovány a diskutovány výsledky výzkumů z mnoha zemí Evropy i z České republiky. Zabývá se také vyšetřováním problémů týkajících se lidských vztahů k městské přírodě, emočními dimenzemi zahrnující zkušenosti s přírodou a jejich důležitost pro obecné blaho žití ve městech. Výsledky potvrzují, že zkušenost s městskou přírodou je zdrojem pozitivních pocitů a blahodárných účinků, které uspokojují důležité nehmotné a nenákladné lidské potřeby.

Měli bychom také zmínit, že je město jedním z nejsložitějších komplexních ekosystémů na světě. Je to komplexní urbánní ekosystém založený na extrémně rychlém růstu a neúčinném využívání zdrojů (energie a voda), z tohoto důvodu může být považován za „parazita“ biosféry! Pro svoji složitost může dojít, i při lehké změně jednoho z komponentů, k ekoenvironmentální krizi. Jako nejvíce zranitelný se ukazuje právě systém přirozených přírodních podmínek (Yan Zhang, Zhifeng Yang a Xiangyi Yu, 2006).

Cílem této práce je zhodnocení pozitivního vlivu městské přírody na člověka, s důrazem na příměstský les. Dále zde budou nastíněny problémy, které městskou přírodu sužují. Nakonec bude navrženo jejich možné řešení. Tyto příklady řešení by správným uvedením do praxe měly vést ke kvalitnějšímu životu lidí a ke zlepšení stavu přírodního prostředí ve městech. Chtěl bych také, aby tato práce donutila laika, který si jí přečte, k zamyšlení nad úlohou městské přírody a nad jeho funkcí v ní.

## **2 Charakteristika příměstských lesů a městské zeleně**

### **2.1. Městská zeleň**

Město by mělo mít funkční systém zeleně (soustava parků, zahrad, zeleň u zástavby, sady, doprovodná zeleň, louky a příměstské lesy), tzv. ekologickou infrastrukturu, která plní různé funkce (Opplová, 1994). V této práci se budeme zabývat hlavně lesy příměstskými.

#### **2.1.1. Co je to příměstský les?**

Příměstské lesy (lesní porosty uvnitř a v blízkosti městských oblastí s nekultivovanou přizemní vegetací; Rydberg a Falck, 2000) zauímají mezi ostatní městskou zelení zvláštní postavení, což je způsobeno těmito důvody:

- 1) bývají nejpřirozenějším a nejméně znečištěným prostředím ve městě (Bartoš, 2005), fungují jako biocentra a refugia pro ohrožené druhy fauny a flóry (Rydberg a Falck, 2000).
- 2) svou rozlohou a častým napojením na příměstskou krajinu nabízejí širší rekreační možnosti pro větší počet návštěvníků než plochy v intravilánu měst (Bartoš, 2005). Z těchto skutečností vychází koncept zeleného pásu („green belt“) kolem města (Hall a Page, 1999 in Rydberg a Falck, 2000), který přijala i Praha.
- 3) Další výhodou příměstských lesů jsou i nízké provozní náklady ve srovnání s ostatními formami veřejné zeleně (Horký, 1986).

Podle Jorgensena (1974) jsou příměstské lesy definovány jako „kultivované a řízené skupiny stromů s aktuálním i budoucím potencionálním přínosem psychologickému, sociálnímu a ekonomickému „well-beingu“ městské společnosti.

Pro dlouhodobý výnos těchto přínosů je potřeba rozšířit management příměstských lesů za jeho dosavadní hranice tj. neřídit se jen estetickým cítěním, ale zahrnout i ochranu přírody, sociální přístupy a také se zaměřit na produkci přímých i nepřímých monetárních výhod (Collins, 1995). Z toho plyne, že za příměstské lesy jsou považovány populace stromů na ploše, která je využívána a ovlivněna populací městskou (Collins, 1995 a Grey, 1997).

Jednotná definice příměstského lesa je důležitá také pro administrativu a pro zlepšení komunikace mezi různými interdisciplinárními úrovněmi (Falck, 1996 in Rydberg a Falck, 2000). Např.: ve Švédsku jsou tyto lesy označovány pouze jednoduchým termínem – „Okrajové lesy“ (Hultman a Carlborg, 1991 in Rydberg a Falck, 2000). Švédsko si na tomto místě můžeme uvést jako ukázkový příklad, proč je tak důležité se příměstskými lesy zabývat.

67 000 ha ze 180 000 švédských příměstských lesů je totiž využíváno pro rekreaci, outdoor a ochranu přírody (Lidestav, 1994 in Rydberg a Falck, 2000). Což je podle mě obrovské a pro život lidí nezanedbatelné číslo.

Jak mohou městské lesy fakticky vypadat, si můžeme uvést na švédském příkladu (příloha - obr. 1. – 5. (foto: Rydberg a Falck)).

### **2.1.2. Rozdíly mezi lesy příměstskými a lesy „tradičními“**

V jakém ohledu můžeme říci, že právě tento les je lesem příměstským? Srovnávací studie příměstských lesů v Evropě zjišťuje, které managementy příměstských lesních ploch dělají strukturální rozdíly mezi lesy příměstskými a lesy ostatního typu. Sada kritérií a indikátorů rozlišující příměstské lesy od ostatních typů je popsána v tabulce. Ačkoli toto rozdělení nebude úplně detailní, bude vidět, jak velkým tlakem město na les působí. Typický městský tlak se projevuje hlavně v intenzivní kompetici o vzácnou plochu, vysokým znečištěním a fragmentací lesa poplatnou městskému rozvoji, viz tabulka 1. (převzato od Konijnendijk, 2000).

<b>Kritéria</b>	<b>Ukazatelé (indikátory) příměstských lesů</b>	<b>Tradiční lesy</b>
Místo	V nebo blízko města, ke kterému má zainteresovaný les jasný vztah (viz. níže), nejvíce městských lesů je situováno do 10 až 20 km od centra města.	Většinou velice vzdálen od města a zasazen do rurálního prostředí
Užití městských lesů	Hlavními funkcemi městských lesů jsou rekreace a ochrana přírody a krajiny.	Hlavní funkce většiny lesů zůstává produkce dřeva
Konflikty	Problémy jsou více vidět v městských lesích a to hlavně kvůli jejich menším rozlohám. Zastoupeny jsou hlavně problémy způsobené městským rozvojem a nadvyužíváním těchto ploch rekreací.	Problémy zde samozřejmě jsou, ale zdají se být méně frekventované a intenzivní.
Problémy a sporné otázky	Set hlavních problémů se rapidním způsobem liší od	Problémy nejsou urbánního charakteru,



	problémů lesů tradičních, Je to způsobeno vysokým urbanizačním tlakem a nároky obyvatel.	vandalismus a tlak rekreace se stává nepodstatnou.
Činitelé v politických procesech	Dominantní roli hrají místní činitelé a jejich zájmy, tím pádem se většina rozhodnutí o tyto zájmy opírá.	Role regionálních a národních činitelů vzrůstá (stát, NGO), stupeň možnosti místních občanů zasáhnout do rozhodování klesá.
Politické prostředky	Na řízení těchto lesů se podílí mnoho politických prostředků z různých úrovní. Na hektar jsou zde vyšší finanční náklady. Je důležité dávat vyšší důraz na komunikaci a vztahy s veřejností	Finanční vstupy na ha jsou nižší než v městských lesích. Komunikace a spoluúčasť veřejnosti je méně rozvinuta.

Tab. 1. Srovnání příměstských a tradičních lesů

### **2.1.3. Jak by měla městská příroda vypadat?**

Pro příklad bychom si mohli představit průměrného člověka, který vzešel z různých výzkumů např.: (Dyková, I 2004; Kutnarová, 1995; Bartoš a Novák, 2007; Konijnedijk, 2000 a další)

jehož požadavky na příměstskou přírodu vypadají asi takto:

Hledá zde hlavně oblasti se suchými cestami, mírně zvlněnou krajinu s dostatkem vždy dostupných laviček k odpočinku. Preferuje krajinu s mírně varíujícími typy příměstských lesních porostů nabízejících vysokou biodiverzitu a diverzitu přírodních zážitků, s vodními scenériemi, jarními květy, lesními plody, houbami a bohatým životem zvěřím (Tyrväinen a Väänänen, 1999).

Nejpopulárnějšími aktivitami jsou v těchto oblastech procházky a cvičení. Důležitá je přítomnost luk, kde se lidé zastaví a odpočinou si, mohou se těšit z izolovanosti, kterou les nabízí a cítí se příjemně v mírumilovném, tichém a konejšivém lese. Jsou to také místa pro setkávání rodin s dětmi, které je využívají ke hře. Tvoření dynamických mýtin (cca 0,5 ha) by mělo být navrženo jako metoda ke zvýšení kvality stanovištní diverzity relativně

uniformních ploch a zvýšení hodnoty lesů (Kardell a Lindhagen, 1995 a Lindhagen, 1996 in Rydberg a Falck, 2000).

### **3 Význam rostlin ve městech**

Mnozí si myslí, že by rostlinný pokryv Země stačilo jen zušlechťovat a pěstovat. Vždyť co platí a je správné v obecných souvislostech, musí platit i v menším měřítku stejným způsobem. Co je na tom divného, když někdo ve městě postaví vysoký dům na místě, kde byl park nebo část lesa? Těch pár stromů, které jsou přece všude kolem, nemůže mít zásadní význam... Tento krátkozraký názor však rozhodně nepřispěje k trvalé (dlouhodobé) udržitelnosti naší existence ve městech, což je zhruba objasněno v následujících odstavcích.

Rozrůstající se města se nerozšiřují jen směrem ven, ale i jejich střed se stále více zahušťuje stavbami. Pro stromy zbývá stále méně místa. Zeleň v městských centrech se stala jakousi kosmetikou staveb: jednotná uniformní, ale hlavně krásná na pohled. Tam, kde se ke slovu dostala moderní funkcionalita, nemá okrasná vegetace větší význam než zelený nátěr fasády. Co tedy pro člověka znamená jeden jediný strom?!

#### **3.1. Strom**

Stromy jsou kvůli své velikosti, tvaru, barvě a sezónním změnám nejdůležitějším a nejvíce viditelným živoucím prvkem krajiny, a proto jsou pro člověka nejoblíbenějším krajinným komponentem, kterému věnuje velkou péči (Olembo a de Rham, 1987 in Rydberg a Falck, 2000).

Péči stromu by měl člověk věnovat i z jiného, neméně důležitého důvodu:

Při obtížně stanovitelných cenových relacích za jeden strom si ochránci musejí stále častěji pokládat otázku, jaký má vlastně strom význam a jaká je jeho cena. Tuto otázku lze zodpovědět a to poměrně přesně. Když víme, jak dlouhou dobu strom v centru města roste a co nám za tu dobu poskytuje, můžeme se dopracovat určitých údajů. Jako příklad uvedeme osaměle stojící buk středního stáří. U buků je to věk asi 100 let. V tomto věku přicházejí buky do nejlepší kondice. Pokud se jim dobře daří, rostou, plodí a rozrůstají se do šíře. V té době bývá buk kolem 25 m vysoký, s korunou s průměrem 14 m, jež zakrývá na zemi plochu dobrých 150 m<sup>2</sup>. Ve větvích, kmenech a kořenech se nachází přinejmenším 15 m<sup>3</sup> dřevní hmoty. Množství kyslíku, které je zapotřebí ke spálení této dřevní hmoty, tento strom vydal do

ovzduší během svého růstu. To, co nyní uvedeme, postačuje k vysvětlení a zdůraznění významu stromů a zeleně vůbec. S prostorem koruny kolem  $2700 \text{ m}^3$  a listovou plochou  $1600 \text{ m}^2$  uvolní buk v létě za 1 hodinu  $1,75 \text{ kg O}_2$ . Pouhá desetina celkové listové plochy vyprodukuje od května do září (vegetační období) tolik kyslíku, které postačuje jednomu člověku k dýchání na celý rok. Jeden jediný buk tedy „zásobuje“ deset lidí!

Jestliže budeme v našem případě uvažovat, kolik kyslíku potřebného pro dýchání 10 lidí vyprodukuje jeden „normobuk“, který zabírá místo  $150 \text{ m}^2$ , snadno si znásobíme, kolik by bylo zapotřebí takových stromů, aby kyslíkem zásobily přibližně 1,3 milionu obyvatel Mnichova. Je to asi 130 000 buků, které by zabraly plochu kolem  $20 \text{ km}^2$ . To sice představuje pořádný kus lesa, ale není to ani desetina zastavěné plochy Mnichova. Motorová vozidla a komíny vypouštějí do ovzduší takové množství  $\text{CO}_2$ , že přesahuje možnosti člověka tento objem nějakým způsobem zachytit. Podle hustoty provozu vozidel může spotřeba kyslíku převýšit základní fyziologickou potřebu člověka až 87 krát. Hypotetická plocha bukového lesa potřebná k produkci takového množství kyslíku by tak stoupla na  $1740 \text{ km}^2$ , což je šestkrát více než celková plocha města. Město tedy potřebuje k nezbytnému zásobení kyslíkem obrovské množství produkce schopného rostlinstva ve svém okolí (Životní prostředí – Ekologie lidských sídel, 1999, (průvodce přírodou)).

### **3.2. Důležitost přírody ve městech vzhledem ke klimatu, znečištění a vodním poměrům**

#### **3.2.1. Klima**

Význam, smysl a důležitost vegetace na zlepšení klimatu je velice známý. Stromy čistí vzduch, redukují vítr a teplotu, zvyšují atmosférickou vlhkost a poskytují chladivý stín. Dobře navrhnuté vysazení stromů v okolí budov redukuje ochlazující efekt větru, a tak klesá energetická spotřeba a tím pádem i produkce  $\text{CO}_2$  (Miller a Lawson 1988 in Rydberg a Falck, 1999).  $\text{CO}_2$  je samozřejmě také z atmosféry odstraňován fotosyntézou. Inteligentně vysázené stromy okolo zahrad a hřišť, slouží jako větrolamy, čímž zvyšují kouzlo na nich prováděných aktivit, podporují opylující hmyz a poskytují úkryt teplotně senzitivním rostlinám (Anonym, 1994). Městské oblasti jsou vystaveny intenzivnímu znečišťování ovzduší, proto bychom měli co nejvíce využívat schopnosti rostlin toto znečištění snižovat. Stromy a keře mají schopnost zachytit jak nečistoty rozpuštěné ve vodě, tak prašný aerosol (McPherson a kol., 1994 in Rydberg A Falck., 2000).

### **3.2.2. Voda**

Všechny typy vod ve městech inklinují k redukci. Povrchové vody jsou hnány do stok, mokřady jsou vysušovány a na tocích jsou prováděny meliorace. V posledních letech se ale voda začíná do městské zeleně znovu vracet a to hlavně díky snaze úřadů (Florgard a kol., 1994 a Tallhage, 1994 in Rydberg a Falck, 2000). Znovu jsou vytvářeny rybníky, potoky a mokřiny a některé staré jsou obnovovány. Tato vodní díla prodlužují zadržování vody před vstupem do moře a také zde dochází díky rostlinám ke zvýšené absorpci dusíku. V městských prostorách je také doporučeno vysazovat podrost a mláží pro svou funkci vegetačního filtru, jenž z městských odpadních i povrchových vod odstraňuje živiny. Introdukce vody obohatí městskou zeleň jako habitat a stoupne také její rekreační hodnota (Grahn, 1991).

### **3.3 Funkce městské zeleně**

V návaznosti na nynější výsledky výzkumu v oblasti funkcí a klasifikační struktury sídelních funkcí zeleně podle mnoha autorů (Benčať 1982, Machovec a kol. 1985, Zachar 1977 in Supuka a kol. 1991), používáme pro podmínky urbanizované krajiny tuto klasifikaci funkcí zeleně:

Renaturalizační funkce zeleně je významná z hlediska posilování přírodních prvků v osídlené krajině. V přímém účinku jde o ochranu půdy před erozí, rozšíření a posílení druhové skladby fauny a flóry.

Například druhová frekvence výskytu obratlovců v podmínkách městských stromových ploch na území Bratislavy závisela na velikosti funkční plochy zeleně (parku) a na umístění v sídle a vzdálenosti od přirozených biotopů. Stejně výsledky byly zjištěny u bylinných a dřevinných druhů, kde druhová pestrost stoupá s velikostí plochy (Supuka a kol., 1991).

Meliorační funkce zeleně: funkční zeleň a z ní zejména dřevinná složka transpirační činností způsobuje úpravu vlhkosti půdy a úpravu vlhkostních poměrů ovzduší. Svým prostorovým objemem a asimilační biomasou aktivně upravuje další prvky klimatu, jako je teplota, sluneční záření a proudění vzduchu. Mimo to upravuje půdní poměry z hlediska zvyšování biotické aktivity půdy. Jako příklad můžeme uvést to, že maximální teplotní rozdíly mezi parkovými plochami a plochami bez zeleně dosahují 6 – 9 °C a relativní vlhkosti 15 – 30%,

účinek zeleně je cítit až do vzdálenosti 50 – 100 m od parkového komplexu (Supuka a kol., 1991)

Asanační funkce zeleně charakterizuje podíl zeleně na zlepšování hygienických poměrů v ovzduší, a to produkci kyslíku, produkci volatilních látek, absorpci a následnou detoxikaci polutantů. Jeden stoletý buk s průměrnou plochou listů 1600 m<sup>2</sup> vyprodukuje za rok 880 kg O<sub>2</sub> (Vergunov, 1980 in Supuka a kol., 1991). Jeden ha městských parkových porostů pohltí za 1 h 8 kg CO<sub>2</sub> tj. množství, které za tento čas vydýchá 200 lidí. Z toho je možno vypočítat, že na jednoho obyvatele města je třeba alespoň 50 m<sup>2</sup> funkční zeleně (Kučerjavij, 1981 in Supuka a kol., 1991). Roční spotřebu kyslíku jedním obyvatelem by teoreticky mohla pokrýt plocha cca 75 m<sup>2</sup> funkční městské zeleně. Z hlediska čištění ovzduší od choroboplodných mikroorganismů, ale i z hlediska snižování obsahu cizorodých látek v ovzduší (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO) mají velký význam volatilní látky dřevin a bylin s fytocidními a detoxikačními účinky. Jako důkaz tohoto efektu můžeme uvést, že 1 m<sup>3</sup> velkoměsta obsahuje 4790 bakterií, v laboratorním prostředí jen 345, v parcích je cca dvěstěkrát méně bakterií než na náměstích a v ulicích bez zeleně (Litvinova, 1982 a Levon, 1986 1981 in Supuka a kol., 1991). Z detoxikačního hlediska můžeme uvést příklad, že 1 ha lesoparkového porostu (cca 4 t sušiny) pohltí ročně 400 kg síry (SO<sub>2</sub>), 150 kg sloučenin chlóru a 25 kg sloučenin fluóru (Ilkun, 1978 1981 in Supuka a kol., 1991). Také sem patří i podíl zeleně na ionizaci ovzduší a vyrovnávání elektrostatického náboje.

Ochranná funkce zeleně se posuzuje z hlediska ochrany před škodlivými látkami (plynnými, tuhými a aerosolovými), hlukem, větrem, zářením apod. Tyto vlastnosti funkčních celků zeleně můžeme využít při ozeleňování výrobních objektů a sídel například pro tvorbu větrolamů. Z kvantifikovaných vlastností můžeme uvést např.: že 1 ha smrkového lesa zachytí ze vzduchu 32 t prachu ročně, borovicového 36,4 t a bukového 68 t (Moldan, 1956 in Supuka a kol., 1991). Pokles hladiny hluku vlivem 10 m širokého pásu zeleně (převážně smíšeného prarostu) dosahuje 1-6 dB, přičemž nejvyšší účinnost je zjištěna v pásmu 2, 4 a 8 kHz (Volný a Kapunek, 1985 in Supuka a kol., 1991). Ochranný účinek zeleně proti prachovému znečištění amoniakem z prasečí farmy dokázal Poljak (1982), když při vzdálenosti 500 m od farmy v otevřeném poli naměřil 1,5 mg NH<sub>4</sub>.m<sup>-3</sup> a za ochranným pásem lesa 0,25 mg NH<sub>4</sub>.m<sup>-3</sup> ve vzduchu (in Supuka a kol., 1991).

Architektonicko-estetická funkce zeleně se hodnotí využíváním zeleně na kompozičně-prostorové dotváření estetického, kulturního a zdravotně odpovídajícího obytného, výrobního a rekreačního prostředí urbanizované krajiny. V rámci této funkce zeleně se uplatňuje její účinek kompozičně-výtvarný, estetický, krycí, maskovací apod.

Společenská funkce zeleně v sobě zahrnuje soubor vlivů a účinků na člověka a jeho společnost. Pomocí zeleně lze vytvářet prostředí, které má odpovídající kulturně-výchovnou, poznávací a estetickou hodnotu. Zeleň tedy podmiňuje některé sociální jevy, anebo pro ně vytváří příznivé předpoklady, což je v sídelních podmínkách velmi významné

Psychologická funkce zeleně se vysvětluje komplexním působením a účinným vlivem na psychiku člověka. Dominantním jevem je cítění zdravotně nezávadného, hygienického prostředí, vnímání jeho prostorové kompozice, výtvarně-umělecké hodnoty, barevnosti a celkové kulturnosti jeho ztvárnění. Psychologické vlivy zeleně se nepřímo využívají i v rekreačním a léčebně-rehabilitačním procesu (Supuka a kol, 1991).

V každé skupině hodnocených funkcí zeleně se z hlediska výzkumu dosáhlo řady kvantitativních výsledků. Velké množství funkčních charakteristik zeleně a jevů zůstává neprobádaných (např.: podíl zeleně na ionizaci ovzduší), anebo se dosáhlo malého počtu exaktních důkazů (prchavé látky, ochranný a detoxikační účinek zeleně, hluko-izolační vlastnosti dřevin a zeleně vůbec, mikroklimatický účinek apod.). Některé efekty můžeme kvantifikovat jednoduše bez složité měřicí techniky a zařazení (vliv zeleně na biodiverzitu).

Sociální a psychologický efekt přímého dopadu zeleně se zatím nepodařilo exaktně dokázat, známé jsou práce deduktivního charakteru a hodnocení nepřímého účinku anebo doprovodného efektu při léčení. Dále má zeleň jasný vliv na psychosociální stav člověka a kvalitu sociálního prostředí lidských sídel a využívání městské krajiny (Supuka a kol, 1991).

#### **4 Vývoj příměstských lesů a zeleně v Evropě**

Ve 30. letech 20. století vedly myšlenky funkcionalismu k formování takového městského prostředí, jež včleňovalo staré lesy a původní zelené plochy do distriktu budov (Florgard a kol., 1994 a Bucht, 1997 in Rydberg a Falck, 2000). Tímto stylem byla zajištěna kvalitní příroda jak v intravilánu budov, tak v jejich okolí. Tento trend pokračoval i během let 40. a 50., kdy byla při stavbě nových budov snaha o takové techniky, které by udržovaly krajinu

v okolí víceméně nezměněnou. Tyto ideje urbánního plánování vzaly za své během let 60. a 70., kdy dochází k obrovskému boomu urbanismu. Zelené plochy ve městech neměly žádnou jinou než finanční hodnotu a nikoho ani nenapadlo spojovat s nimi slova jako rekreace a ochrana přírody (Rydberg a Falck, 2000). Rozvoj nových technik vedl k extrémní přeměně existujícího terénu a vegetace a ve velkém byla využívána pro stavbu domů také půda zemědělská. Nově vzniklá vegetace byla nevyvážená a umělá s kultivovanými trávničky a nepůvodními stromy. Developeři se stali neústupnými ve svých požadavcích stavět domy na plochách, určených územním plánem k jiným účelům (např.: jako dětské hřiště, sportoviště, louky, lesy nebo místa pro rekreaci), (Grahn, 1991). Toto skončilo například ve Švédsku snížením velikostí zelených ploch z 45% na 38% mezi léty 1970 a 1990.

Leč mezi 70. a 80. léty 20. století se konečně začíná projevovat zájem městského obyvatelstva o svoje „blaho“, což vede ke změně lesnického konceptu ve zbylých městských lesích na koncept víceúčelový (Andersson a Hultman, 1980; Hytönen, 1995 in Rydberg a Falck, 2000). Začíná fungovat minimální ochrana městských lesů a dbá se také na jejich rekreační funkci (Rydberg a Falck, 2000). Plody změn, které byly zavedeny, se projeví už v letech 80., a to nejprve významným zvýšením biodiverzity (Hytönen, 1995 in Rydberg a Falck, 2000).

Na začátku let 90. se začíná postupně více dbát na ekologické aspekty příměstských lesů, což vede k tomu, že se může čím dál tím víc příměstských lesů chlubit ochranným statusem. Např.: V lednu 1995, se staly Ulriksdal, Haga, Brunnsviken a Djurgården ve středu Stockholmu prvními městskými národními parky ve Švédsku. Hlavním cílem bylo, aby tato místa podporovala outdoor aktivity a kvalitní rekreaci pro občany každé věkové kategorie bez negativních vlivů na přírodu a kulturní hodnoty.

Zdůraznit musíme hlavně důležitost uspokojení potřeb a požadavků městských občanů, z toho vyplývá, že pro zjištění lidských nároků je potřeba provádět více výzkumů, jmenovitě lidského vnímání městské zeleně, preference, očekávání a emočního cítění městských lesů. O tom, kolik lidí je výzkumem dosažitelných, si můžeme udělat představu z (obrázku 6.).

Regenerace městských lesů, management mladých porostů, aplikace prosekávání standardním nebo jiným způsobem a důležitost okrajů a pasek dává také příčinu ke studiu.

V neposlední řadě by bylo záhodno provádění výzkumů na téma, jak zvýšit v městských lesích biodiverzitu (D. Rydberg a J. Falck, 2000).

#### **4.1. Urbanismus**

Lesy byly součástí měst již od středověku. Například Brno koupilo své první obecní lesy v roce 1466 a les Eilenriede blízko Hannoveru byl ve vlastnictví města už od roku 1371. Ačkoli hlavní funkcí těchto lesů bylo zajistit dostatek potravy a dřeva pro městské obyvatele, jejich rekreační roli můžeme vysledovat už od 16. století. Během let narůstal tlakem společnosti rekreační význam lesa a to hlavně z důvodu kulminující urbanizace a industrializace. Městské lesy - nyní začleněny do širšího konceptu lesů urbánních (příměstských) – jsou (jak již bylo uvedeno) typy lesů přímo zasažené urbanistickými procesy a jejich následky se odrážejí ve vztazích mezi lidmi a přírodou (Hennebo, 1979; Hosmer, 1988; Madsen, 1995 in Konijnendijk, 2000).

20. století bylo stoletím urbanismu. Výpočty OSN uvádějí, že v roce 1900 žilo v evropských městech 14% obyvatel a ještě v roce 1960 žily 2/3 obyvatelstva na venkově. V dnešní době je trend opačný, 2/3 evropského obyvatelstva žijí ve městech (EEA, 1995 a EEA, 1998).

Urbanizační proces má obrovské hmotně-prostorové důsledky, pro výstavbu města byly urvány enormní plochy země (Thomas, 1999 in Konijnendijk, 2000). V USA je popsán fenomén urbánního „roztážení“. Thomas (1999) zmiňuje, že ačkoli se populace Atlanty během posledního desetiletí zdvojnásobila, její plocha se zvětšila o 400%. Dalším fenoménem přispívajícím k expanzi města je rapidní rozvoj silnic, železnic a komunikační infrastruktury. Na našem území se například Věslav Michalík (2008) vyjadřuje o urbanizaci jako o „sídelní kaši“ nebo jako o panelácích naležato. Tyto a další podobné pojmy se už nevyskytují pouze v odborných časopisech, ale téma neregulované výstavby v okolí Prahy a některých dalších velkých měst se dostává i do denního tisku. Kolem většiny obcí přiléhajících k Praze vznikají prstence nových rodinných domů, většinou bez jakékoli promyšlené urbanistické koncepce. Urbanismus je často zcela podřízen maximalizaci zisku majitelů pozemků a developerů. Obecní samosprávy zpravidla při drobení území na jednotlivé parcely hrají velmi malou roli, většinou pouze reagují na dění v obci, než aby se do procesu zapojily v pozici aktivního účastníka a hybatele.



Urbánní hodnoty a normy začínají mít dominantní vliv na životní styl. Dokonce i v nejrušnějších oblastech Evropy mají děti stejný styl oblékání jako děti v Los Angeles, ve fotbale fandí Manchesteru United nebo Barceloně a koukají na MTV. Urbanismus ničí socio-kulturní proces individualizace a zapřičiňuje ztrátu společenských vazeb a struktur, dříve spojených s vesnickým způsobem života (Zijderveld, 1983 in Konijnendijk, 2000). A to už vůbec nemluvíme o nesčetných tradicích a kulturních aspektech spojených se stromy v různých kulturách, které už takřka vymizely. Divoký les byl vždy milován (byl hlavním zdrojem potravy a palivového dříví), ale i nenáviděn jako temné a nebezpečné místo. Postupně se ale stal více zkráceným a domestikovaným, což je pro nehumánní svět tragédie (Wiersum, 1999 in Konijnendijk, 2000).

Urbanizační proces může za dramatické změny ve vztazích mezi lidskou společností a přírodním prostředím. Obecně se z měst stávají „hot-spots“ pro inovace, ne však pro inovace týkající se přístupu k přírodě.

## **5 Negativní vlivy přírody na člověka**

### *Příroda blízko domova*

Většina lidí chce mít přírodní složku blízko domova i pracoviště. Potěšení, zahrnutých v tomto prostředí, nepočítáme-li estetický dojem, je mnoho, například neočekávané události, kontakt s ptáky a zvířaty, šumění větru nebo ticho a místo pro hry dětí. Velice důležité jsou pro městské volně žijící živočichy a pro biodiverzitu také zahrady a prostředí k zahradám přiléhající (Gilbert, 1998 a Florgard a kol., 1994 in Rydberg a Falck, 2000). Avšak někdy mohou být stromy a lesy v blízkosti obydlí pro obyvatele nepohodlné. Vysoké stromy stíní, ruší satelitní příjmy a v bouřce mohou být nebezpečné. Odpomoci od těchto problémů však může „schodovitý model“ (Falck, 1994 in Rydberg a Falck, 2000), (obr. 7.).

Závažnějším problémem jsou často diskutované alergenů a možné destruentů budov (červotoč) (Anonym).

## **6 Problémy příměstských lesů**

V posledních desetiletích 20. století byl vidět rozvoj různých typů lesů, které kladly větší důraz na řešení sociálních problémů. Do tohoto procesu zasahuje mnoho různorodých typů

investorů, kteří mají odlišné přístupy k plánování a řízení lesů. Místní investoři se zaměřují na koncept příměstských lesů a jejich finanční hodnoty v kontextu s obecným rozvojem území. Jako hodnotu těchto lesů musíme brát souhrn lesních a nelesních produktů, stejně jako hodnoty environmentální a kulturní (Raintree, 1991 a Wiersum, 1999 in Konijnendijk, 2000).

Městské plochy zahrnují široký okruh zájmových skupin, z nichž každá má svůj program (agendu), např.: dopravu, rozvoj sportu, venkovní rekreaci, ochranu přírody nebo vzdělávání. V případě městských lesů a zeleně by měly vždy hrát největší roli skupiny environmentální.

Konflikty v příměstských lesích mezi environmentálními organizacemi a lesnickou a městskou administrativou jsou většinou spojeny s přírodními procesy a monetárními hodnotami těchto lesů (tabulka 1.). Environmentální organizace jsou důležité hlavně pro spolupráci na ochraně městských lesů, jejich managementu a studiu. Na druhou stranu administrativa starající se o městskou zeleň, na rozdíl od lesnického sektoru, zastává často uvnitř městské administrativy těžkou pozici, je to totiž sektor, který je považován za slabý a většinou nedůležitý, který vykazuje zdánlivě málo finančních výhod za velkou cenu (Konijnendijk, 2000). Velmi důležitá, i když sporná záležitost, je také komunikace a spolupráce s politiky.

Ke kýženému úspěchu v ochraně a rozvoji příměstských lesů může vést jen blízká spolupráce mezi zahradníky, územním plánováním, architekty, úředníky starajícími se o městskou zeleň a lesy, ochránci přírody a ostatními členy jak městských administrativ, tak lidí z venku. Další skupiny, se kterými musíme počítat, jsou soukromí vlastníci a zemědělci. V Evropě se nyní rodí snaha o založení nových příměstských lesů na okrajích měst. Zde nastává hlavní problém se zemědělsky využívanou plochou, která je často cílem lesní expanze (Konijnendijk, 2000).

Široká veřejnost, zájmové skupiny, politici, soukromí vlastníci, komerční sektor a ostatní, ti všichni chtějí zasahovat do politiky městské zeleně. Většina těchto aktivistů je místních a stupeň jejich zainteresovanosti je velmi vysoký (Konijnendijk, 2000).

Následkem uvedených zjištění a argumentů jsou městské lesy extrémně silným podnětem pro vznik sociálních konfliktů (Konijnendijk, 2000).

***Jakými problémy trpí evropské městské lesy, můžeme vidět z výzkumu, který prováděl (Konijnendijk, 1999) mezi léty 1995 – 1999 v 16 evropských městech:***

**Helsinky, Finsko**

- ochrana přírody versus management (těžba stromů) v lesním parku Keskuspuisto v centru Helsinek a na lesní ploše blízko města Nuuksio

**Joensuu, Finsko**

- protesty veřejnosti a zainteresovaných skupin proti plánované výstavbě dálnice skrz městský les

**Greater Copenhagen, Dánsko**

- protesty proti zbytečně velkému počtu takzvaných „psích lesů“ (psi zde mohou pobíhat volně) v Copenhagen Forest District

**Odense, Dánsko**

- zalesňování vs. zemědělství v okolí Odense  
- expanze odenské ZOO do městské zeleně

**Amsterdam, Holandsko**

- protesty zainteresovaných skupin a veřejnosti proti vybudování tenisového komplexu v Amsterdam Bos

**Arnhem, Holandsko**

- konflikty mezi upřednostňováním různých typů rekreačních aktivit  
- konflikty mezi ochránci přírody a těžaři dřeva

**Berlín, Německo**

- vedení dálnice skrz Tregelský les  
- expanze města a stavebních projektů do městské zeleně vs. ochrana přírody  
- konflikty mezi tradičním celoročním užíváním lesa ke stanování a ostatními návštěvníky lesa

**Freiburg, Německo**

- výstavba dálnice B31 skrz místní les  
- horská kola versus ostatní typy rekreačního využití

- konflikty týkající se intenzivní rekreace a stanování v ekologicky citlivé oblasti

Schauinslandu

### **Vídeň, Rakousko**

- plánovaná výstavba hydroelektrárny v přírodní oblasti Dona-Auen a následné obsazení místa protestanty
- obnovení dubového porostu výřezem vs. laický názor veřejnosti (veškeré kácení je špatné)

### **Praha, Česká republika**

- časté protesty občanů a zainteresovaných skupin proti kácení stromů
- konflikty kvůli vlastnickým vztahům městských lesů, zahrnující státní, městské a soukromé vlastníky

### **Brno, Česká republika**

- konflikt mezi ekologickými hnutími a lesníky
- konflikt mezi myslivci a pytláky

### **Varšava, Polsko**

- městský rozvoj (projekty nových domů) ohrožuje les Kabaty
- protesty občanů proti kácení stromů
- budování dálnice skrz Bielanski les

### **Gdansk, Polsko**

- expanze dálnice vedoucí k letišti
- ilegální stavba domů v chráněných oblastech vs. ochrana přírody
- místní skupiny protestující proti kácení stromů

### **St. Peterburg, Rusko**

- stavba letních sídel v chráněné oblasti Lindulovskaja Roshcha
- rozvoj komerčních budov ohrožujících městské lesy a zeleň

### **Řím, Itálie**

- veřejné názory vs. lesní management a management starající se o lesní zeleň
- kriminalita a vandalismus vs. legální využívání zeleně

## **Padova, Itálie**

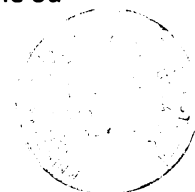
- soukromí vlastníci zeleně vs. vedení veřejných ploch
- rekreační využití Colli Euganei Regional Park, který je blízko Padovy vs. aktivity místních obyvatel

Z tohoto výčtu vyplývá, že možnost vzniku konfliktů spojených s příměstskými lesy a zelení je extrémně vysoká. Mnoho příkladů společenských konfliktů poskytují studie historie příměstských lesů, stejně jako zkušenosti z let současných. V různých případech jsou tyto konflikty spojeny s protesty místních obyvatel, kteří brání „své“ přírodní okolí. Obyvatelé Osla například vyšli do ulic na protest proti ustanovení zavést vedení vysokého napětí skrz les Oslomarka. V Holandsku vedlo vybudování části dálnice skrz les Amelisweerd blízko Utrechtu k dlouhotrvajícím konfliktům mezi státem a demonstranty během let 70. až 80. V poslední době také vzrůstají protesty proti kácení dřevin a to hlavně těch, rostoucích mimo les. Například pařížská skupina umělců (Barbizonská škola) bránila během 2. poloviny 19. století kácení dřevin ve Fontainebleau. Silné negativní emoce městských obyvatel, které vyvolává kácení stromů v jejich okolí, se zdá být silně spojeno s lidskou historií, která umožnila vzniknout významnému psychologickému vztahu mezi stromy a lidmi (Konijnendijk, 2000).

V poslední době také dochází k větším konfliktům mezi lidmi a vedeními přírodních ploch. Veřejnost, organizace zabývající se ochranou životního prostředí a management si navzájem odporují v otázkách, o jaké cíle se bude v budoucnu usilovat, jaké prostředky se na to určí a do jaké míry zasáhne do procesů člověk. Dochází zde ke střetu mezi užitkovým přístupem „profesionálů“ s rurálními kořeny a nového postoje městské společnosti směřujícími k přírodě (nechání přírody přirozené sukcesi, chránit přírodu pro radost z ní a hodnotu samu o sobě), (Konijnendijk, 2000).

## **7 Ochrana přírody v příměstských lesích**

Již v 18. století pozorujeme reakci na odcizení se přírodě a to formou romantismu. Touto cestou se vydala hlavně šlechta a buržoazie, která začala blízko měst zakládat zahrady. Během období industrializace vznikl moderní koncept trávení volného času rekreací (Myerscough, 1974 in Konijnendijk, 1999), což umožňovaly urbánní zelené plochy. Díky rozvoji vlaků a ostatních typů dopravy se časem dočkaly rekreační i lesy více vzdálené od města.



Obecně požadavky na sociální služby lesa, zaměřující se hlavně na rekreaci, rostly. Ačkoli byl rozvoj těžby dřeva zahájen již dříve, ochrana přírody, podporována hlavně vyšší třídou, na tento fenomén zareagovala až na konci 19. století. Můžeme říci, že sama společnost přišla na to, že má příroda také jinou než produkční hodnotu (Kennedy a Otto in Konijnendijk, 2000).

Jak již bylo řečeno, ochrana přírody vznikla ve městě a to hlavně v příměstských lesích, jako například ve Fontainebleau blízko Paříže nebo v Zonienwoud blízko Bruselu. V tomto směru zapříčinily lesy ve městě a blízko něj změnu vztahu mezi lidskou společností a přírodou (Konijnendijk, 2000).

### **7.1. Městská příroda a biodiverzita**

Jedním z nejdůležitějších faktorů, způsobující pokles biodiverzity v městském ekosystému, je jeho fragmentace. Územní plánování (ÚSES) založené na aspektech struktury biotopu je považováno za nejúčinnější cestu, jak vysokou biodiverzitu v městském ekosystému chránit a jak rozvíjet zdraví krajiny. Dalším velice účinným krokem pro zvýšení biodiverzity je ponechání větších a méně frekventovaných území přirozené sukcesi (Florgard a Schibbye, 1984 a Lindhagen, 1996 in Rydberg a Falck, 2000). Tomuto řešení také nahrává fakt, že jsou města velmi často vystavěna na úrodných půdách, kde se daří nejen pionýrským s-strategům, ale právě i kvalitním rostlinám s c-strategií, které jsou pro vznik klimaxového ekosystému nezbytné (finální stádium sukcese). Nejmocnějším společenským argumentem proti ekologické krajině ve městech je to, že se neshoduje s očekáváním většiny občanů, kteří ignorují její účel. Tato pro ně „divoká a nepřátelská“ příroda pro ně nemá žádnou hodnotu, proto svádí např.: k černému skládkování a výskytu různých žvlů (Gilbert, 1989 in Rydberg a Falck, 2000). Řešení je hlavně v „mentální“ ochraně přírody, čímž je myšleno vzdělávání a osvěta obyvatelstva (Waldenström, 1993 in Rydberg a Falck, 2000). Zde zase narážíme na důležitost výzkumu lidského vnímání, protože kvalifikovaně můžeme reagovat jen v případě dostatku informací o přístupu široké veřejnosti k těmto problémům.

Další otázka, jak zvýšit biodiverzitu ve městě, by měla být směřována k tomu, jak městské lesy regenerovat. Velice žádoucí je částečné překrývání stromových generací. Je také potřeba mít v lese mnoho různých druhů. Porážet by se měli jen vybrané jednotlivé stromy. Pro mladé lesy je velice důležitá přítomnost podrostu, kvalitních okrajů a mýtin. Jak již bylo uvedeno, důležité informace, jak lidem nejlépe nabídnout výhody lesa, jak nejlépe kácet

stromy a jak podporovat volně žijící zvířata ve městě, nebo jak vytvářet přírodu s krásnými výhledy, zvuky a pachy, stále ještě postrádáme (Rydberg a Falck, 2000).

Příklad, jak zvýšit biodiverzitu na plochách přírodě více vzdálených, např. v okolí Prahy, uvádí Jan Mayer (2006) v souvislosti s projektem rekreačního parku U Čeňku:

V současné době je většina území využívána jako pole. Tyto plochy se vyznačují velice nízkým stupněm ekologické stability. Z hlediska dlouhodobé udržitelnosti je ekologická stabilita nutností. Návrh počítá se změnou ve využití polí na květnaté louky. Ty budou založeny výsevem za použití travních směsí obsahujících semena dvouděložných bylin jak suchomilných, tak vlhkomilných druhů. Bude vyseto větší množství semen, než je fakticky potřeba. Tím se docílí přírodního výběru a ustálí se odpovídající vegetační kryt. Na konkrétním stanovišti se vlivem konkrétních podmínek vyvine luční společenstvo pro dané místo nejvhodnější.

Doplnění dřevinného patra bude provedeno v souladu s porosty v řešeném území. U porostů doplňujících a podporujících ÚSES budou použity k výsadbě autochtonní dřeviny, jež by se v území přirozeně vyskytovaly nebo vyskytují podle potencionální přirozené vegetace. Směrem k obytné zástavbě, kde bude zvýšená intenzita návštěvnosti parku, se pozmění i druhová skladba dřevin. Navrženy jsou dřeviny používané do zhoršeného městského prostředí, snášejší znečištění a sucho. Jde o kultivary domácích dřevin, ale i o alochtonní dřeviny s možným označením „exoty“. Tyto dřeviny budou podrobeny většímu znečištění (jsou blíže intravilánu a také frekventovaným dopravním tahům).

## **8 Rekreace v městské přírodě**

### ***8.1. Rekreace, volný čas a turismus***

Do přírody se chodíme rekreovat, ale co to vlastně je?! Rydberg a Falck (2000) říkají, že za rekreaci mohou být považovány všechny aktivity, které obnovují mentální pohodu. Rekreace je zdravá aktivita, kterou praktikujeme pro potěšení, která zahrnuje činnosti jako učení, relaxaci, sociální kontakty, studium přírody, estetické uspokojení atd. (Rydberg a Falck, 2000). Zdaleka nejoblíbenější rekreační aktivitou je chůze (Dyková, 2004)

Volný čas a turismus – tyto pojmy mají mnoho definicí a interpretací. Na volný čas může být objektivně nahlíženo jako na práci, subjektivně jako na čas, který každý člověk vnímá jako své

volno (a může se tedy odehrávat kdykoli a kdekoli), nebo jako stav, jehož hlavním atributem je možnost volby (Stokowski, 1994 in Dyková 2004) Rekreace a turismus se pak většinou odehrávají v rámci volného času (Hall a Page, 1999).

Rozdíl mezi rekreací a turismem nemusí být až tak velký, autoři jako Hall a Page (1999) uvádějí jako nejpodstatnější rozdíl to, že rekreace evokuje spíše veřejné zájmy (ochrana přírody, netržní hodnoty), naproti tomu turismus spíše aspekty tržní (turistický průmysl).

Z časového hlediska během dne, týdne a roku se rekreace dělí na krátkodobou (každodenní), víkendovou (jedno a dvoudenní) a pobytovou (dlouhodobou). Krátkodobá rekreace je vázána na zelené plochy a další zajímavé oblasti v intravilánech sídelních útvarů nebo příměstských oblastí (Trnková a kol., 1993 in Bartoš, 2005).

Venkovní rekreace se stále rozvíjí, stala se součástí životního stylu pro všechny věkové kategorie a sociální skupiny. To je způsobeno mnoha důvody (Ceballos-Lascuráin, 1996; Williams a Shaw, 1996; Librová, 2003 in Bartoš, 2005): Stoupající příjmy, flexibilnější pracovní doba, prodlužování volného času, prodlužování střední délky života, vzrůstající mobilita obyvatel, rostoucí vzdělání, rozvoj techniky apod. Stoupající zájem o rekreaci podporuje i vzrůstající urbanizace, stres, monotónnost městského stylu života a klesající podíl fyzické práce. Hlavně u duševně pracujících stoupá poptávka po aktivním odpočinku (Hall a Page, 1999).

### **8.1.1. Negativní vlivy rekreace na přírodní prostředí**

Provozování rekreačních aktivit v daném území vždy znamená pro toto území určitou formu zátěže, která se při dlouhodobém a neregulovaném působení může projevit na kvalitě životního prostředí. Přítomnost a aktivity rekreatantů mohou mít negativní dopady: 1) na geologické prostředí a nerosty – abraze, eroze a odnos geologických suvenýrů, 2) na půdu – sešlap, eutrofizace nebo naopak ochuzení o živiny, 3) na vodní zdroje – znečištění z dopravy, 5) na vegetaci – sešlap, trhání bylin, lesní požáry od ohňů, šíření ruderalních druhů, 6) na zvěř – rušení, hygienické dopady – odpadky, výkaly (psí i lidské), 8) estetické a kulturní dopady na krajinu – odpadky, vandalismus, narušení krajinného rázu nevhodnými rekreačními objekty (Bartoš, 2005)



## **9 Řešení**

### **9.1. Městská příroda a děti**

Při výčtu řešení výše uvedených problémů můžeme začít dětmi. Je známo, že kvalita dětských pokojů má velký vliv na schopnost dětí v dospělosti řešit problémy, na výběr životních priorit a etiku, ale je méně známo, že toto pravidlo platí ve větší míře i na životní prostředí, ve kterém děti žijí (Uddenberg, 1993 in Rydberg a Falck, 2000). Život blízko přírodě a zeleně umožňuje městským dětem objevovat vztahy mezi přírodou a lidmi a těmto vztahům lépe porozumět (Tallhage a Lönn, 1994 in Rydberg a Falck, 2000). Děti nepotřebují mnoho prostoru pro své hry, ale zdá se, že preferují prostory, které nejsou rozpoznány dospělými (Grahm, 1991). Dokonce i ve srovnání s dobře organizovaným dětským hřištěm bývá strukturní různorodost přírodního prostoru více imaginativní a inspirující (Grahm a kol., 1997). Z tohoto důvodu Grahm (1991) usuzuje, že nejlepším venkovním místem pro děti je rozhraní mezi lesem a loukou.

Studie z USA ukazují, že v postojích k přírodě existují mezi dětmi, náctiletými a dospělými značné rozdíly (Kaplan a Kaplan, 1989 in Rydberg a Falck, 2000). Rydberg a Falck, 2000 argumentují tím, že malé děti s celkově menší zkušeností s přírodou preferují více stepi a louky. Mladíci oceňují divokost, neproniknutelnost a tajemnost více než otevřenost a kultivovanost prostředí (Grahm, 1991). Dospělí zase více ocení lesy otevřené a vzdušné (Kaplan, Kaplan a Ribe, 1989 in Rydberg a Falck, 2000).

Jak je vidět, je vytvoření vztahu mezi dětmi a přírodou nesmírně důležité, jak pro správný vývoj dítěte, tak i pro budoucnost přírody, o kterou se tyto děti v dospělosti budou umět a chtít starat. Švédské mateřské školky, fungující již od roku 1985, vycházejí z filozofie „ven za každého počasí“. Základní myšlenkou je, že děti, jejich učitelé, kuchařky, apod. dělají všechny aktivity, které se „normálně“ provozují v budovách, v přírodě. Záměrem je naučit děti, jak se k přírodě chovat a jak si v ní hrát. Děti tímto způsobem také získávají úctu ke všemu živému. Důležité také je, že si děti touto činností zlepšují fyzický i osobnostní rozvoj (Grahm a kol. 1997). Grahm (1997) zjistil, že děti z těchto školek bývají méně nemocné, lépe se dokáží koncentrovat a disponují lepšími motorickými schopnostmi.

I moderní učitelé ve školách berou své žáky do přírody, kde využívají pro vzdělávání reálný svět, což žáky více motivuje (Kellert, 1996 in Rydberg a Falck, 2000). K tomu ale potřebují

mít les, který se školou sousedí. Lindholm (1995), (in Rydberg a Falck, 2000) přišel na to, že učení v lese žáky stimuluje k lepším výkonům a že děti, které mají na školním dvoře les, zde vykonávají více aktivit, než děti se školním dvorem bez lesa.

Od roku 1983 přidělují švédské lesní společnosti určitý podíl z výtěžku programu „Les ve škole“, který pomáhá učitelům vzdělávat jejich žáky ve směru ekonomické i environmentální důležitosti švédské přírody (Rydberg a Falck, 2000). V roce 1998 byl projekt „Les ve škole“ oceněn zlatou medailí mezinárodní asociací IPRA.

V České republice stojí za zmínku „Pavučina“- celostátní síť organizací, které se specializují na ekologickou výchovu, vzdělávání a osvětu pro školy. Zabývají se také vzděláváním pedagogických pracovníků. Střediska těchto organizací pořádají také například: akce pro veřejnost, poradenské a konzultační služby, výstavy, vydávají metodické a didaktické publikace a pomůcky pro ekologickou výchovu.

## **9.2. Ochota lidí platit**

Většina hodnot spojených s městskými lesy a městskou přírodou nemá finanční hodnotu, jsou to přírodní užitky, které zahrnují příjemné prostředí, mír, ticho a potencionální rekreační příležitosti (Robinette, 1972; Grey a Deneke, 1978; Miller, 1997 in Tyrväinen a Väänänen, 1999).

Ale užitky a hodnoty, spojené se změnami land-use a řízením městských lesů, jsou často penězi ohodnoceny. Kvalitativní hodnoty zelených ploch jsou těžko zapojitelné do danicích procedur. Nicméně když nejsou užitky oceněny explicitně (přímo), měly by být oceněny implicitně (nepřímo) skrz politická rozhodnutí. V dnešní době nemá mnoho úřadů specifikovanou žádnou lesní ani ochrannou politiku přírodního městského prostředí a mnoho lesních a zelených ploch je považováno za zbytkové, čekající na intenzivnější využití (Löfström, 1990 a Löfström, 1998 in Tyrväinen a Väänänen, 1999). Nízké ohodnocení těchto ploch se také odráží v obecní politice, která má z tohoto důvodu tendenci dávat do tohoto odvětví méně peněz, čímž vzniká bludný kruh. Proto by se mělo hledat řešení, jak tyto plochy zachovat, vylepšit a hlavně dosáhnout toho, aby se staly soběstačnými.

Podle mého názoru je velice dobrým řešením tyto prostory zpoplatnit. Ze studie, která byla vytvořena Tyrväinenem a Väänänenem (1999) k měření užitné hodnoty příměstských lesních

rekreačních ploch a ke zjištění ochoty platit za malé lesní parky, vyplývá, že většina návštěvníků je ochotna za používání těchto ploch platit (také Dyková, 2004; Bártová, 1996; Matoušek, 1994; Bartoš, 2007). Navíc přibližně půlka respondentů je ochotna preventivně platit za to, aby se tyto plochy nemohly použít k jiným účelům (změna land-use), (Tyrväinen a Väänänen, 1999).

#### *Popis možných výzkumných studií*

Pro finanční ohodnocení městských přírodních ploch byly vytvořeny tři metody. Jednou z nich je metoda zabývající se *Eventuálními Hodnotami (MEH)*, druhou pak *Metoda Cenově Hodnotící Požitek (MCHP)*, (Tyrväinen a Väänänen, 1994 a 1999). Třetí metodou je metoda zabývající se vynaložením nákladů na cestu do parku. Tato metoda je široce používána při odhadech rekreačních výhod ploch, které jsou špatně dostupné (Tyrväinen, 1994). V oceňování přírodních užitků je v dnešní době metoda MEH používána nejfrekventovaněji. Pro úspěšnost této metody je rozhodujícím nástrojem dobře sestavený a formulovaný dotazník. Před hlavním průzkumem je dotazník dvakrát přetestován. Účelem testu je zjištění, zda je dotazník logický a přesný a jestli byly otázky, týkající se ochoty platit, pochopeny správně (Arrow a kol., 1993 in Tyrväinen a Väänänen, 1999).

Typicky má MEH průzkum tři hlavní komponenty: popis respondenta, ochotu platit v zájmu přírodního blaha a socioekonomickou charakteristiku respondenta.

V Evropě nejsou tyto metody ještě rutině aplikovány, i když se situace rok od roku zlepšuje. Hlavním důvodem se zdá být nedostatek závazků a povinností, které by na politicích vyžadovaly finanční hodnocení životního prostředí a také jejich skepticismus vůči této metodě (Tyrväinen a Väänänen, 1999).

Empirických aplikací, usilujících o určení hodnot „příjemných“ stránek městských lesů ve finanční rovině, nebylo uděláno mnoho. Například ve Spojených státech byla tato metoda použita ke zjišťování hodnot „příjemných“ stránek v městském parku a pro zjišťování ochoty městských lidí platit za stromy rekreačních ploch (Dwyer a kol., 1989 in Tyrväinen a Väänänen, 1999). V Německu byla aplikována metoda při studiu rekreačního užívání lesa (Elsasser, 1994). Ve Finsku byla tato metoda použita pro odhad užitků regionálních rekreačních ploch na okrajích Helsinek a Joensuu. V ČR se situace v tomto ohledu

v posledních letech zlepšuje, a to hlavně díky pracím RNDr. Martina Čihaře a pražského magistrátu.

Obecně jde o to, že jsou návštěvníci tázáni na ochotu platit za ochranu přírody na daných místech a zlepšení kvality přírody a vybavenosti v určitých lokalitách. Z toho potom mohou vědci vypočítat pomocí statistických modelů (SPSS nebo LIMDEP-software) finanční hodnotu daného území (Maddala, 1983; Kennedy, 1992 in Tyrväinen a Väänänen, 1999).

#### *Příklad:*

Studie, na které můžeme vidět ochotu lidí platit, byla provedena v městečku Joensuu ve východním Finsku. Terén tohoto města je spíše plochý, typický vzhled dotváří rozvinutá vodní síť a bujný městský les. Z výzkumu vyplývá, že jsou zdejší městské lesy a parky aktivně používány pro rekreační účely (obr. 8. a 9.). Jedna třetina respondentů navštěvuje městské lesy dvakrát až třikrát za týden a 80% nejméně jednou týdně. Navíc 18% obyvatel navštíví území každý den. Nejtypičtější aktivitou jsou procházky. Délka návštěv se obvykle pohybuje od půl do 1 hodiny (32% návštěvníků) nebo méně než půl hodiny (42%). Dalšími nejčastějšími důvody pro návštěvu byl sport (40%) a relaxace (36%). Obecně měli respondenti k městským lesům pozitivní postoj. Většina respondentů (56%) cítila, že jsou městské lesy pro město přínosem.

#### *Výsledky:*

Účelem této studie bylo změřit výhody městských lesů v peněžité formě užitím MEH. Vysoký poměr odpovědí a intenzivní rekreační využití lesních zelených prostor ve studii města indikovalo vysoké ocenění městských lesů. Ve Finsku je typické, že lidé považují veřejný vstup do lesa za své právo a to hlavně z historického hlediska (Bostedt, 1995 a Mäntymaa, 1997 in Tyrväinen a Väänänen, 1999). Nicméně v této studii byl prezentovaný scénář obecně přijat velmi dobře. Většina návštěvníků byla ochotna platit za používání lesa pro rekreaci a počet negativních odpovědí byl velice nízký. Okolo 19% respondentů na otázku neodpovědělo. Počet pozitivních odpovědí na možnost měsíčních plateb se pohyboval od 64% do 82% v závislosti na místě a sezóně. Počet pozitivních odpovědí na sezónní poplatky se pohyboval od 69% do 83% a malé procento uživatelů v závislosti na místě, sezóně a typu poplatku uvedlo, že by ochotni platit nebyli vůbec (5-15%), (obr. 10.).

Množství negativních odpovědí byl vyšší pro měsíční platby. Hlavními motivy pro absolutně negativní odpovědi byly důvody ekonomické a možnosti využití ploch jiným způsobem.

Lidé jsou více ochotni platit menší částky častěji než velké méně často. Návštěvníci, kteří by kupovali sezónní lístek, riskují, že ho dostatečně nevyužijí, a proto je u nich ochota platit logicky menší. Půlka respondentů by byla ochotna preventivně platit za ochranu před změnou využívání plochy a to zvláště při bližším výskytu změny využití jejich bydliště. Toto odkazuje na fakt, jak je městská zeleň pro lidi v místě bydliště důležitá. Co se týče vzdálenosti, tak lidé žijící do 4 km od místa se zelení jsou ochotni platit více než lidé žijící dále.

Snižující se vzdálenost od lesních rekreačních ploch stejně jako zvyšující se počet ploch s městskou zelení má pozitivní vliv také například na ceny domů. Ve studii v západním Německu bylo zjištěno, že domy ve městech, které jsou blíže u větších lesů, jsou dražší než domy od lesa vzdálené (Elsasser, 1994).

Z těchto poznatků bylo určeno, že městský les, do kterého by byl vybírán vstup (ve výši se kterou souhlasilo v průměru 74,5% dotázaných) by měl 7,3 krát větší hodnotu, než les o stejné výměře určený jen k produkci dřeva (Tyrväinen a Väänänen, systém MONSU, 1999). Navíc nesmíme zapomínat, že produkce dřeva může v menší míře pokračovat nadále i v lese určeném k rekreaci.

Výsledky MEH lze využít jako podklad pro vydávání rozhodnutí na různých úrovních. Mohou být použity ke stimulaci veřejného povědomí o potencionální hodnotě městské přírody, k ovlivnění nebo rozpoznání různých politických rozhodnutí a územního plánování, a to jak špatných tak dobrých (Tyrväinen a Väänänen, 1999).

Jak již bylo naznačeno, velkým problémem Evropy je, že se zkoumáním finanční hodnoty městské přírody nechce nikdo zabývat a celkově se problémy městské zeleně řeší jen na nižší politické úrovni, a přitom by se tento problém dal vyřešit jednoduchým zakomponováním MEH například do EIA.

Na závěr této kapitoly bych chtěl ještě uvést, že městská příroda by se po zavedení poplatků stala pro lidi luxusním zbožím, kterého by si samozřejmě více vážili. A jak je vidět, byli by za ně ochotni platit i za cenu nízkých výnosů.

K tomuto závěru došlo mnoho výzkumů věnujících se ochraně přírody (Pope III a Jones, 1990; Veisten a kol., 1993a in Tyrväinen a Väänänen, 1999).

(Pozn.: Tato studie se dá aplikovat i na Českou republiku, avšak s tím rozdílem, že musíme tyto výsledky vztáhnout spíše k našim maloplošným chráněným územím. Ve Finsku totiž mají městské lesy, na rozdíl od nás, většinou přírodní charakter.)

### **9.3. Rozvoj komunikačních nástrojů v otázce řešení problémů městské přírody**

Konijnendijk(1999) naznačuje cestu, která by vedla k vypořádání se s celou řadou tlaků a konfliktů vztahujících se k příměstským lesům, což by vedlo obecně k pozitivnímu sblížení městské přírody s lidmi. Z otázek pod tímto odstavcem jasně vyplývá, jak jsou komunikace a součinnost důležitým politickým, sociologickým a řídicím nástrojem. Termín komunikace je zde používán v širokém smyslu slova jako včlenění informačních aktivit, vzdělání, konzultace a spoluúčastenství do managementu a ochrany městské přírody (Johnston a Johnston, 1989 in Konijnendijk, 2000). Jde o snahu přejít z „povrchního debatování“ k praktické spolupráci úředníků, investorů a široké veřejnosti. Níže je uvedeno 5 klíčových otázek vztahujících se k používání komunikačních nástrojů, v souvislosti s městskou zelení, které jsou založeny na výsledcích srovnávacích studií evropských městských lesů, parků a zeleně.

#### *Proč komunikovat?*

Proč je vůbec potřeba bavit se o problémech městské přírody? Hlavními důvody jsou: očekávané pokračování urbanizačního procesu, fakt, že městští obyvatelé vědí o přírodních procesech a funkcích přírody čím dál méně a také to, že se stávají více hlasitými ve věcech, o nichž si myslí, že jsou pro ně nejlepší. Komunikační metody mohou být použity jako prostředky veřejného vzdělávání a zvyšování povědomí lidí o přírodě (Johnston, 1985 in Konijnendijk, 2000). Mohou sloužit ke zvýšení pochopení lesnických a ochránářských praktik na straně jedné a na straně druhé se tímto způsobem úřední osoby dozvídají o očekáváních, požadavcích a přáních občanů. Nedorozumění a neporozumění mohou být tímto způsobem minimalizována. Obecné povědomí o přírodních procesech může být také zvýšeno vysázením lesa v blízkosti lidských obydlí. Můžeme také zmínit, že příměstské lesy mají ještě stále dost negativní image, hlavně ve spojení s kriminalitou. Veřejné vzdělávání a spoluodpovědnost (v našem pojetí komunikace) by mohly být jednou z cest, jak tento negativní obraz změnit.

Poselství, že městské lesy a zeleň mohou přispívat k „pozitivní image“ města a k atraktivitě pro business, přichází ke slovu v mnoha zemích a městech celé Evropy (NUFU, 1998 in Konijnendijk, (2000).

Navíc komunikace je také prostředek pro vytváření podpory městských lesů. Během prvních dvou fór evropského městského lesnictví byli úředníci, starající se o městské lesy, plni hrůzy ze zjištění, že potřebují pomoc veřejnosti, zainteresovaných skupin a politiků kvůli jejich přínosu k ochraně těchto ploch, jejich řízení a rozvoji (Krotta a Nilsson, 1998 in Konijnendijk, 2000). Problém je také, že politická agenda starající se o městské lesy a zeleň se odehrává jen na lokální úrovni, což rozhodně není dostatečné. Lidé starající se o tyto plochy budou muset být politicky aktivnější, aby podpořili a posílili svoje pozice v městské administrativě. Stavět musí hlavně na zdůrazňování čistého zisku a veškerých výhod, kterými tyto plochy disponují (Krott, 1998 a Ronge, 1998 in Konijnendijk, 2000). Např. v Anglii existují tzv. „English Community Forests“ (komunitní lesy). Tato organizace je skvělým příkladem pro ostatní státy Evropy, protože se jí podařilo dostat svých cílů a to tím, že se jí povedlo založit 12 lesů u velkých městských aglomerací. Aby mohlo být dosaženo takového úspěchu, musí místní společnost cítit potřebu dát k dispozici kvůli vytvoření příměstského lesa svoje vlastní pozemky, proto také lesy „komunitní“. Ve Flandrech v Belgii například může být překonán současný odpor farmářů a ostatních proti rozvoji nových městských lesů jen podporou klíčových investorů naší věci.

Lepší komunikace může zvýšit legitimitu profesionálních ochránců přírody a lesnických manažerů. Osvědčení se lesního managementu je jednou z cest vytvoření transparentnosti veškerého jednání. Městské lesní plochy by měly být v popředí lesního ověřovacího procesu, například Forest Stewardship Council (FSC), který certifikoval městské lesy v Bruselu, Arnhemu, Hamburku, Gdaňsku a Brně. Klíčovým elementem v diskusi o certifikaci těchto lesů je zahrnout do diskuse širokou veřejnost (Konijnendijk, 2000).

*O čem komunikovat?*

Před jakoukoli debatou s jakýmkoli posluchačstvem by měli nejdříve její pořadatelé jasně formulovat vizi a poselství. V případě městské přírody by měly být uváděny v co největší míře pozitivní informace. Na začátku debaty by měly být uvedeny informace, které obecnost přesvědčí, že se jedná o „jejich“ les a že jeho podpora je v jejich vlastním zájmu.

V této věci je největším evropským problémem nedostatek jasných vizí, nezáměr politiků a často chybějící projektová dokumentace (Konijnendijk, 2000).

#### *Kdo by měl komunikaci vést?*

Lesníci a ochranáři často postrádají trénink v komunikaci, mají nedostatečné vzdělání a slabé marketingové techniky. Jednou z možností zlepšení je příprava lesníků a ochranářů na konkrétní aktuální úkoly, další cestou je začlenění PR expertů. Ale ne jenom lesní manažeři a ochránci přírody potřebují povzbudit ve zlepšování komunikačních dovedností. Aby mohli lépe vyjadřovat své názory a požadavky, měli by být vzděláváni a vedeni ke snaze o lepší komunikaci také klíčoví investoři a široká veřejnost (Konijnendijk, 2000).

#### *Komu co sdělit?*

Při komunikaci je důležité rozlišovat mezi různými posluchači. Z perspektivy ochránců přírody a lesních manažerů se můžeme zaměřit na tři hlavní skupiny: široká veřejnost (zahrnující i zájmové skupiny), politiky a soukromé majitele (lesů a zemědělské půdy). Jak již bylo řečeno, lesy a stromy mají mnoho socio-kulturních významů. Jsou s nimi spojeny mýty, pohádky a různé zkušenosti a zážitky, které se liší jak u jednotlivců, tak u celých skupin. Proto se tedy při komunikaci s veřejností musí brát v potaz její tradiční kulturní hodnoty, jež jsou s přírodou spojeny (Konijnendijk, 2000).

Předpokladem pro vznik programu starajícího se o městské lesy a zeleň a pro smysluplné aktivity, které povedou k úspěchům, je podstatná také podpora vlivných politiků a názory vedoucích osob. V mnoha případech využívají politici „zelené myšlení“ jako politický nástroj ke zvýšení jejich popularity. Pro městské lesy a zeleň potřebujeme více strukturální podpory také ve finanční formě, lepší hodnocení výhod a ceny městských lesů a zeleně bychom měli vyžadovat jakýmkoli dostupným způsobem a to právě hlavně formou financí. Navíc je u městských lesů a parků prokázáno, že je často péče o jejich rozvoj, ve srovnání s ostatními populárními rekreačními a přírodními lákadly, levnější (Jones, 1996 in Konijnendijk, 2000).

Speciální pozornost v komunikačních strategiích vyžadují také soukromí vlastníci pozemků. Na nedostatek kompenzací za intenzivní využívání svých pozemků si stěžují soukromí vlastníci lesů. Zemědělci často vidí lesy jako hrozbu a za založení lesů na své půdě očekávají řádné kompenzace. Někdy se stane, že jednotliví zemědělci po zjištění výhod a



kompenzačních plateb začnou mít na zalesňování zájem. Nicméně obecně jsou zemědělci k otázce přeměny jejich zemědělské půdy na „přírodu“ spíše defenzivní (Konijnendijk, 2000).

A neměly by být opomíjeny ani další cílové skupiny. Zvláště pro multidisciplinární městskou přírodu je komunikace a spolupráce mezi profesionály jako jsou ochránci přírody, lesníci, zahradníci, krajinní architekti a stavební projektanti rozhodující. Důležité je vzájemné porozumění a vcítění se do pohledů, cílů a aktivit všech, kteří se v „prostoru“ městské zeleně pohybují. Při hledání inovativních cest ve financování městských lesů a městské zeleně je důležitým hráčem hospodářský sektor (Konijnendijk, 2000).

#### *Jak komunikovat?*

Konečně je zde problém jak komunikovat. V dnešní době, kdy je velký rozdíl mezi městskými a vesnickými hodnotami a procesy, musí být komunikační nástroje inovované a nápadité. Při komunikaci s veřejností by měly být tyto nástroje i zábavné, a to z důvodu konkurenceschopnosti jiným aktivitám (Johnston, 1989 in Konijnendijk, 2000).

*Johnston a Johnston (1989) charakterizovali 3 hlavní komunikační prvky zabývající se městskými lesy a zelení určené veřejnosti:*

#### Vzdělání a informace →

Aby docházelo ke vzniku dostatečného zájmu o přírodu ve městech, musíme motivovat obyvatelé k jejich zapojení. Např.: zapojení do práce, konání výstav, provádění rozhovorů a dotazování, organizování řízených procházek atd. Důležitou roli hrají také média. Samozřejmě musí být stále vymyšleny nové a nové metody (Otto, 1998). Tyto metody musí být přizpůsobeny různým sociálním skupinám. Mnoho městských lesů dnes hostí lesní školy, kde školní děti přicházejí do styku s přírodou (Konijnendijk, 2000).

#### Konzultace →

Demonstruje obyvatelům, že mají za „své“ stromy zodpovědnost a mohou svým hlasem účinně ovlivnit management. Příklady těchto metod jsou veřejná shromáždění, diskusní skupiny a „stromové“ komise. V Dánsku pomáhá plnit tzv. místní lesní výbor požadavky různých uživatelů, kteří zde plánují nebo řídí (Konijnendijk, 2000).

Spoluúčast (v praktických otázkách) →

Veřejné povědomí a chápání problémů může být posíleno participací obyvatelstva na jejich řešení, například na řízení, navrhování výsadby stromů, sponzoringu, správování... Navíc je doloženo, že ve městech právě tento druh spolupráce utužuje společenské vztahy (Burch a Grove, 1993 in Konijnendijk, 2000). Konijnendijk, 2000 vzpomíná, že když byl mezi lety 1980 a 1990 ve Spojeném Království změněn styl vládního řízení z exekutivního ke zmocňovacímu, společenská spolupráce například v řízení městské zeleně rapidně vzrostla. „Francouzský Státní Lesní Servis“ zřídil v Paříži vzdělávací lesní program, do kterého je začleněno zhruba 4000 dětí mezi 7 a 11 lety z mnoha různých etnických skupin, jehož cílem je vzdělávat tyto děti ve věci řízení zelených městských ploch právě kvůli pozdější participaci. Program má údajně dokonce pozitivní efekt na sociální poměry v oblasti s vysokou kriminalitou (in Konijnendijk, 1999). Aby se dostavil kýžený úspěch, musí být programy založené na spoluúčasti velmi dobře organizované a naplánované.

**10 Příklad modelového výzkumu návštěvnosti v příměstském lese Heverlee-Meerdaal, srovnání výsledků s podobnými výzkumy z ČR - Hvězda, Kunratický les, Modřanská rokle, Ďáblický les a Kamýk, (profil návštěvníka, jeho představy a očekávání od městských lesů v kontextu narůstající urbanizace)**

**Uvedení:**

Lesní komplex Heverlee-Meerdaal, skládající se ze 2 částí, se nachází na rozhraní mezi vesnickým regionem a expandujícím městem. Je situován v sousedství Leuvenu a přiléhající městská aglomerace na něj působí velkým rekreačním tlakem obyvatelů. Komplex byl zřízen na základě výpočtů a analýz přetížení a zvětšování se počtu návštěvníků v čase i prostoru. Dotazníkovou formou zde byly po celý rok sledovány aktivity různých skupin. Mezi strukturálními charakteristikami místa rekreace a rekreačními zákonitostmi je v tomto kontextu známo do hloubky málo interakcí. Dotazníky jsou rozděleny socio-demografickými charakteristikami návštěvníků, zálibami a vnímáním příslušných skupin a jejich interpretací lesní plochy, vztahující se k infrastruktuře. Podle této studie je geografické rozmístění návštěvníků v lese vysoce podmíněno pozicí lesa vzhledem k městu. 69% návštěvníků žije v okruhu 10 km a 38% pochází z Leuvenu. Proto tedy může být tento les považován za příměstský. Preferovaná aktivita je chůze, úspěšně následovaná cyklistikou a během.

Frekvence a délka pobytu je negativně ovlivněna a silně podmíněna vzdáleností lesa od bydliště. Preference a dojmy nejsou ovlivněny jen sociálními charakteristikami, ale také rekreačními aktivitami a specifickými zájmy a požadavky návštěvníků. Celková kvalita návštěv lesa je hodnocena velmi pozitivně (Roovers, Hermy a Gulinck, 2002).

Lesní komplex Heverlee-Meerdaal sestává ze 2 částí v okruhu 5 – 10 km jižně od Leuven (obr. 11.). Zaujímá plochu 1890 ha a je to druhý největší komplex urbánního lesa ve Flandrech. Les sousedí s aglomerací, která má 88 500 obyvatel, takže je tento komplex díky snadnému přístupu velmi využíván a hustota návštěvníků je po celý rok velmi vysoká. Obě části lesa spojuje s centrem města hlavní silnice. Les má tři hlavní funkce: odpočinek, ochranu přírody a produkci dřeva. Vstup je omezen jen na lesní cesty a stezky, které jsou upraveny pro různé typy rekreace (běh, cyklistika, in-line, jízda na koni...). Na rozdíl od ostatních belgických městských lesů je zde vysoká biodiverzita zapříčiněná nízkou fragmentací a vysokou diverzitou habitatů, rozmanitostí půd a topografickými podmínkami. Je zde 65% listnáčů a 35% jehličnanů (Roovers, Hermy a Gulinck, 2002)..

Tento příměstský les se se svými parametry, až na svoji vysoké biodiverzitu, velice podobá pražským příměstským lesům, uvedeným v záhlaví této kapitoly, proto se zde nabízí srovnání, které je zpracováno v Tab. 2. Dalším pozitivním prvkem pro srovnání těchto příměstských lesů je použití podobných dotazníků a stejná forma dotazování.

## 11 Závěr

Zpočátku se práce zabývá popisem příměstských lesů a městské zeleně. Tato část nás vpravuje do problematiky práce a již zde si můžeme uvědomit důležitost přírody pro život lidí ve městech. Další část je věnována významu flóry ve městě. Této kapitole je věnována možná větší pozornost než by si zasloužila, ale pro stimulaci myšlení široké veřejnosti, v otázce uvědomění si úlohy příměstských lesů, je to podle mého názoru nezbytné. Snad i tato práce přispěje k tomu, aby si laik po jejím přečtení s hrdostí řekl: Toto je můj les! Tato práce se také věnuje rekreaci v příměstských lesích a profilu návštěvníka. Rekreace je totiž hlavní činnost, která z lesů „tradičních“ dělá les příměstský. Dále bylo snahou nastínit problémy, kterými městská příroda vinou člověka trpí. Poslední a nejdůležitější část práce je proto věnována možným řešením vedoucím ke zlepšení stavu přírody ve městech (potažmo příměstských lesů). Jsou to: 1) Zvýšení biodiverzity v těchto ekosystémech, 2) Zavedení poplatků za vstup do příměstských lesů a 3) Komunikace. Všem těmto tématům je v práci věnován velký prostor a věřím, že kdyby byla zavedena do praxe, přesně jak jsou zde popsány, situace okolo příměstských lesů by se zlepšila.

Snažil jsem se udělat průřez celoevropskou problematikou a zjistil jsem, že problémy týkající se městské přírody jsou bezmála totožné (tab. 2.), proto by se tato práce mohla stát inspirací pro zamýšlení nad větší celoevropskou spoluprací. Mohlo by například docházet k větší výměně informací mezi státy (např.: formou odborných sympózií, nebo internetu), nebo k větší finanční podpoře EU „vzdělávacím“ zájezdům odborníků touto problematikou se zabývajících do zahraničí apod.

Důvodem k vytvoření této práce bylo také shrnout pohnutky a důvody, proč je tak důležité dělat na toto téma další výzkumy. Což v textu často uvádím. Tato práce by tedy pro mě měla být odrazovým můstkem pro práci diplomovou.



		Heverlee- Meerdaal	Kamýk	Ďáblický les	Hvězda	Kunratický les	Modřanská rokle
<b>Zastoupení pohlaví</b>	<b>muži</b>	71%	51,6%	53,4%	86,3%	75,6%	55%
<b>Věkové zastoupení</b>	<b>Největší a 2. největší skupina (věk, zas- toupení)</b>	31 – 45 37,8%	25-39 40%	25-39 35,5%	25 – 39 29,8%	25 – 39 21,6%	25-39 32%
		> 60 27,9%	> 60 16,8%	> 60 31,3%	> 60 20,2%	> 60 23,7%	> 60 14%
<b>Vzdělání</b>	<b>ZŠ</b>	5%	7,9%	9,5%	7,3%	8,5%	16%
	<b>SŠ</b>	45%	62,6%	54,3%	50,0%	65,7%	55%
	<b>VŠ</b>	50%	29,5%	36,2%	42,7%	25,8%	29%
<b>Aktivita návštěvníků</b>	<b>Chůze</b>	52%	83,7%	79,7%	86,3%	59%	47%
	<b>Cyklistika</b>	29%	11,1%	-	4,8%	3,3%	28%
	<b>Běh</b>	16%	-	8%	6,5%	6,4%	8,3%
<b>Hlavní důvody návštěvy</b>	<b>Příroda a její krásy</b>	80,0%	45,8%	60,8%	74,2%	97,7%	68%
	<b>Sportovní vyžití</b>	52%	29,5%	33,3%	64,5%	55%	40%
	<b>Klid a odpočinek (rozhodně souhlasí)</b>	47%	57,4%	69,1%	95,2%	94,8%	60%
<b>Hlavní píky návštěvnosti</b>	<b>9:00 – 11:00</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
	<b>14:00 – 16:00</b>	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano
<b>Četnost a délka návštěv</b>	<b>Nejméně 1/týden Ø doba zdržení</b>	58,6% 103 min	32,1% 1-2 h	32,6% 1-2 h	55,2% 1-2 h	45% 1-2 h	23% 1-2h
<b>Doprava do lesa</b>	<b>Automobil</b>	55%	3,2%	8,4%	13,7%	4,0%	6%
	<b>Kolo</b>	27%	12,1%	9,8%	4,0%	3,3%	18%
	<b>Pěšky</b>	15%	77,9%	67,0%	55,7%	65,0%	45%

<b>Nedostatky infrastruktury</b>	<b>Odpadky</b> <b>Degradovaná</b> <b>vegetace</b> <b>Obtěžování</b> <b>hlukem</b>	88% 12,5% 23%	44,7% - -	48,8% - -	- 23,1% -	35,2% - -	52% - -
<b>Kritická vzdálenost lesa od bydliště</b>	<b>Chodci</b> <b>Cyklisti</b> <b>Automobil</b>	0-3 km 0-10 km <25 km	0-3 km 0-10 km <25 km	0-3 km 0-10 km <25 km	0-3 km 0-10 km <25 km	0-3 km 0-10 km <25 km	0-3 km 0-10 km <25 km
<b>Celkové zhodnocení</b>	<b>Celková spokojenost</b>	ano	ano	ano	ano	ano	ano

Tab. 2.

Z tohoto namátkového srovnání vidíme, že se hodnoty zjištěné v Belgii v porovnání s českými v podstatě neliší. Z čehož podle mě plyne, že by měla vzrůst spolupráce na celoevropské úrovni. Jak je vidět, není překážkou s úspěchem použít výzkumy a postupy jedné země v zemi jiné. Například by mohla vzniknout informační a komunikační síť pod EU, kde by si činovníci v této problematice mohli informace vyměňovat.

## 12 Přílohy



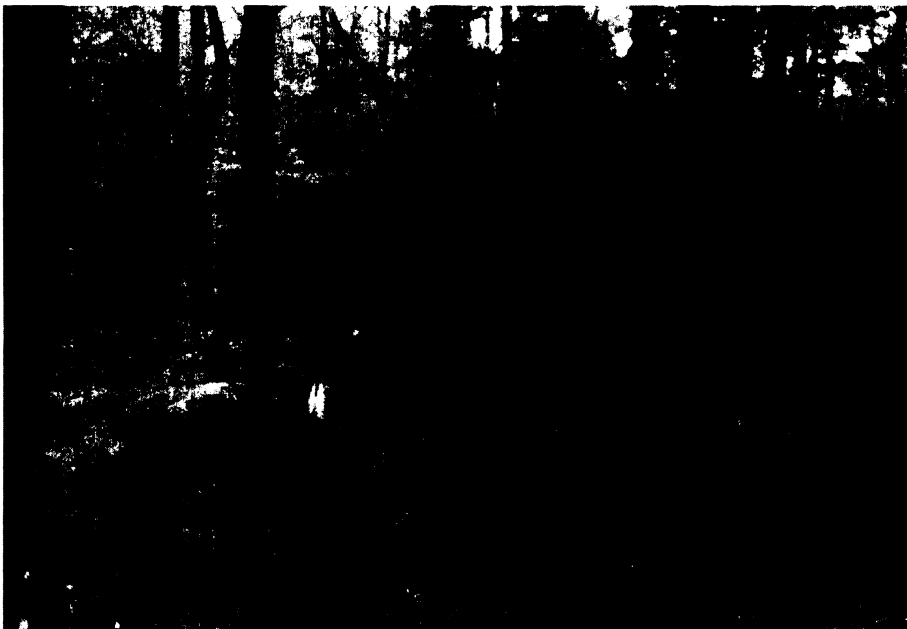
*obr. 1. Stromy se nacházejí blízko domu a mají vysokou estetickou hodnotu a poskytují ochranu před větrem. Často zde ale může docházet k ohrožení majetku i zdraví padajícími větvemi.*



*obr. 2. Přítomnost lesa blízko obytného domu poskytuje příležitost pro dětské hry a pro kontakt obyvatelů s přírodou.*



*obr. 3. Lesy, které jsou součástí čtvrtí, často využívají cyklisti, běžci, chodci a lidé se psy.*

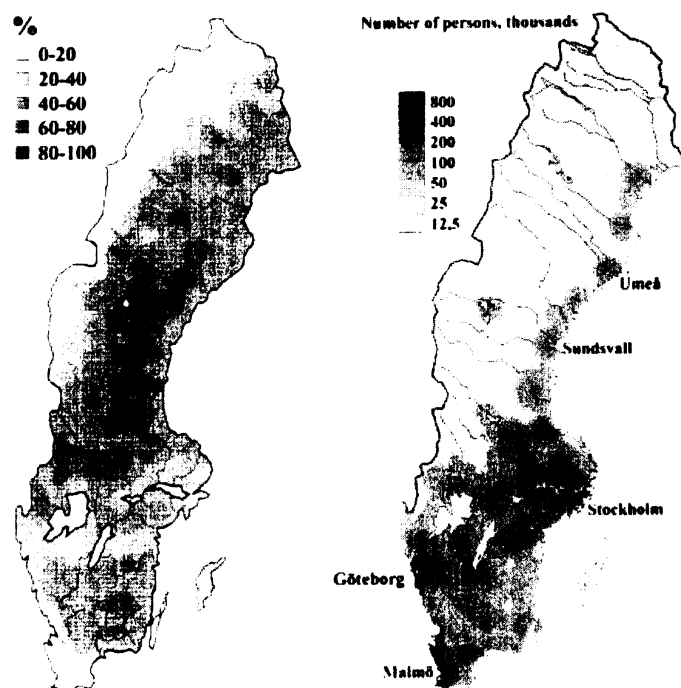


*obr. 4. Rekreační lesy v blízkosti měst jsou určeny spíše pro delší procházky.*

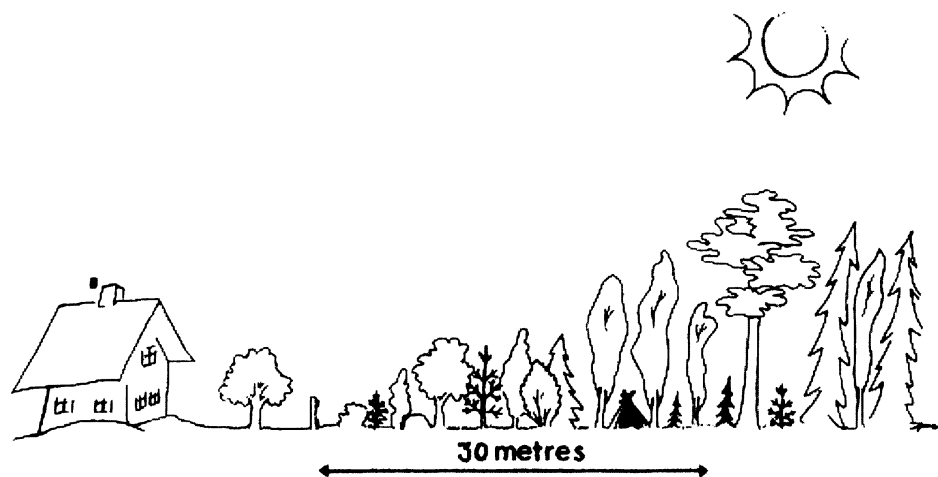




obr. 5. Lesy na okrajích měst mohou být také určeny pro těžbu dřeva.



obr. 6. Mapka na levé straně nám ukazuje procentuální zastoupení lesa z celkové plochy Švédska, mapka na straně pravé dosažitelnost lidí vhodných pro výzkum z určitého středu kruhu o poloměru 30 km (Rydberg a Falck, 2000).



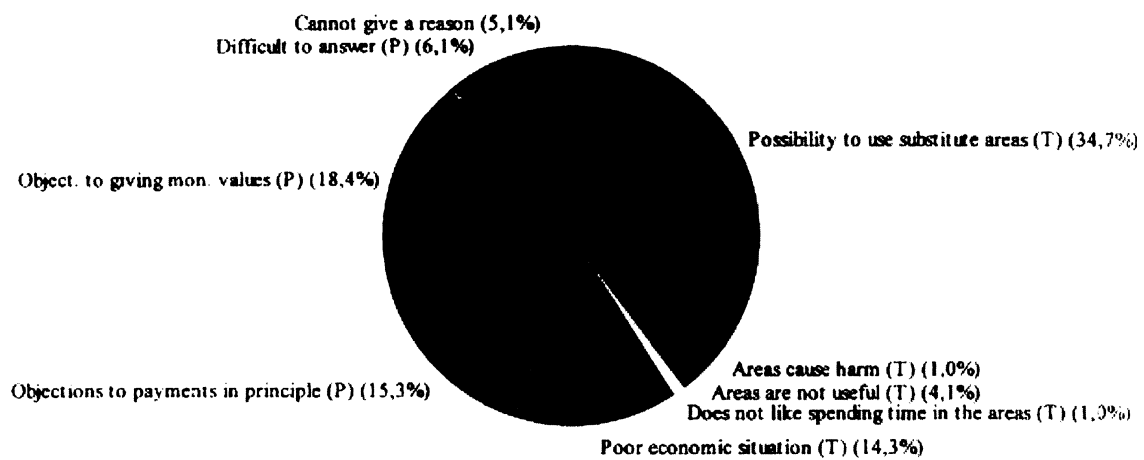
*obr. 7. Nízke strom a křoví jsou vysázeny blízko domu, se vzdáleností se jejich výška zvyšuje (Rydberg a Falck, 2000).*



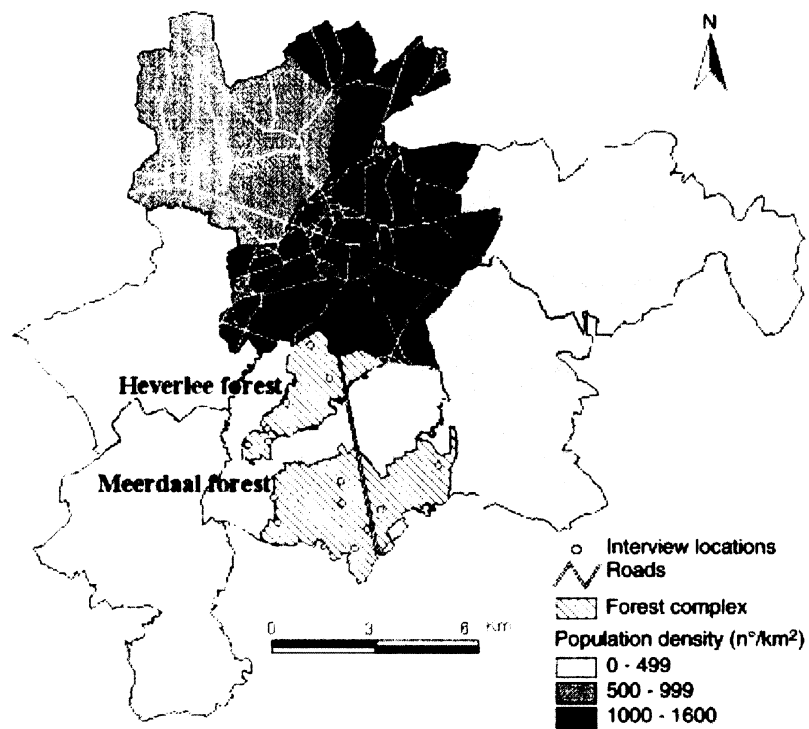
*obr. 8. Většina městské zeleně v Joensuu je prezentována lesními parky (Tyrväinen a Väänänen, 1999).*



obr. 9. Satelitní pohled na studované město. Rekreační plochy použité pro výzkum. (Tyrväinen a Väänänen, 1999).



obr. 10. Důvody pro úplné odmítnutí poplatků (Tyrväinen a Väänänen, 1999).



obr. 11. Studijní plocha: Město Leuven s přílehlými lesním komplexem Heverlee–Meerdaal (Roovers, Hermy a Gulinck, 2002).

## Literatura:

Bártová, J., (1996): Přírodní park Klánovice-Čihadla, Diplomová práce, ÚŽP PŘF UK, Praha, str. 42-84

Bartoš, L., (2005): Rekreační využívání Klánovického lesa, Diplomová práce, ÚŽP PŘF UK, Praha, str. 1-18, 34-45

Collins, K.D., (1995): A strategy for urban forestry in Ireland. ECO, Report, (Irsko)

Dyková, I., (2004): Návštěvnost přírodního parku Modřanská rokle-Cholupice, Diplomová práce, ÚŽP PŘF UK, Praha, str. 1-9, 33-44

Elsasser, P., (1994): Recreational benefits of forests in Germany -methodological aspects and results of a contingent valuation study. In: Evaluation of forest benefits through a total evaluation of production, environmental, and social functions of forests. Workshop in Prague-Jiloviste, 13–16 September, 1994. Ministry of Agriculture, Branch of Forestry, Prague., str. 28–43

Grahn, P., (1991): The meaning and significance of urban parks, Švédsko

Grahn, P. a kol., (1997): Outdoor at day nursery, Švédsko

Grey, G.W., (1997): The Urban Forest. Wiley, (USA)

Hall C. M. a Page S. J., (1999): The geography of tourism and recreation : environment, place and space

Horký, J., (1986): Přírodní prostředí městského a venkovského osídlení, str. 20

Chiesura, A., (2003): The role of urban parks for the sustainable city, str. 1, 13-21

Jorgensen, E., (1974) Towards an urban forestry concept, Kanada

Konijnendijk, C., (2000): Adapting forestry to urban demands — role of communication in urban forestry in Europe, str. 1-24

Kutnarová, L., (1995): Přírodní park Košíře-Motol, Diplomová práce, ÚŽP PŘF UK, Praha, str. 107

Mayer, J., (4/2006), ročník XVI: Zahrada - park – krajina, str. 12,13

Matoušek, L., (1994): Krčský les a jeho rekreační využití, Diplomová práce, ÚŽP PŘF UK, Praha, str. 68

Michalík, V., (1/2008), ročník XVIII.: Zahrada - park – krajina, str. 7

Novák, J., Bartoš, L., (2007): Zhodnocení návštěvnosti Ďáblického lesa a Kamýku, Ústav pro ekopolitiku, str. 13-20,23

Opplová, M., (1994): Životní prostředí měst a regionů, VŠE Praha

Roovers, P., Hermy, M. a Gulinck, H., (2002): Visitor profile, perceptions and expectations in forests from a gradient of increasing urbanisation in central Belgium, str. 1-23

Rydberg, D. a Falck, J., (2000): Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective-a review, str. 1-35

Supuka, J. a kol., (1991): Ekologické principy tvorby a ochrany zelene, str. 163, 167-173

Tyrväinen, L. a Väänänen, H., (1999): The economic value of urban forest amenities: an application of the contingent valuation method, str. 1-24

Yan, Z., Zhifeng, Y. a Xiangyi, Y., (2006): Measurement and evaluation of interactions in complex urban ecosystem, str. 1-2

Životní prostředí – Ekologie lidských sídel (1999), (průvodce přírodou), str. 52, 54

### **Web:**

[www.ochranaprorody.cz](http://www.ochranaprorody.cz) (Agentura ochrany přírody a krajiny)

[www.pavucina-sev.cz](http://www.pavucina-sev.cz)

## **Konzultace:**

Ing. Dan Frantík (Magistrát hlavního města Prahy)

pí. Dana Céová (Odbor životního prostředí – MČ Prahy 13)

Ing. Anna Pešatová (Odbor životního prostředí – MČ Prahy 13)

Bc. Jana Dvořáková (Odbor životního prostředí – MČ Prahy 13)

