

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE
FAKULTA LESNICKÁ A DŘEVAŘSKÁ
KATEDRA EKONOMIKY A ŘÍZENÍ LESNÍHO
HOSPODÁŘSTVÍ



Diplomová práce:

Ekonomický potenciál vody v platbách za ekosystémové služby

Vedoucí diplomové práce: Ing. Kateřina Ventrubová, Ph.D.

Vypracovala: Bc. Petra Besserová

2012

Anotace

Práce pojednává o vymezení ekonomické hodnoty lesů v souvislosti s poskytováním ekosystémových služeb. Na konkrétní lokalitě bude provedeno zhodnocení případné změny obhospodařování lesů.

Klíčová slova

Cena lesa

Ekosystémové služby

Mimoprodukční funkce

Trvale udržitelné obhospodařování lesů

Annotation

The work deals with the definition of the economic value of forests in relation to the provision of ecosystem services. On a specific location will be done an assessment of any changes in forest management.

Key words

Price of forest

Ecosystem services

Non-productive functions

Sustainable forest management

Poděkování

Děkuji Ing. Kateřině Ventrubové, Ph.D. za odbornou pomoc, rady a cenné připomínky při zpracování této diplomové práce. Dále chci poděkovat Ing. Hedbávnému, Ing. Kokešovi, Ing. Milanu Valovi, Mgr. Chalupové a ostatním zaměstnancům LS Telč a Vodárenské a.s. za pochopení, ochotu a podporu při psaní diplomové práce.

Poskytnuté údaje budou použity jen pro účely této práce, jinak se schválením společnosti Vodovody a kanalizace svazek obcí se sídlem v Třebíči.

Prohlášení

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma Ekonomický potenciál vody v platbách za ekosystémové služby jsem vypracovala samostatně pod vedením Ing. Kateřiny Ventrubové, Ph.D. V seznamu literatury jsou uvedeny všechny prameny, z kterých jsem čerpala.

V Praze dne

Petra Besserová

OBSAH

1. Úvod.....	7
2. Cíl a metodika práce	9
3. Literární rešerše	10
3.1. Obecné definice pojmů	10
3.2. Funkce lesa	12
3.2.1. Společenská hodnota funkcí lesa	12
3.3. PES.....	13
3.3.1. Definice.....	14
3.3.2. Zřizování a provoz PES	15
3.3.3. PES projekty dle typů dohod a kritérií.....	16
3.3.4. Právní a institucionální rámce obecně	16
3.3.5. Příklady zaváděných PES	17
3.3.6. Situace a podmínky pro PES v České republice.....	40
4. Konkrétní případ v České republice	44
4.1. Popis situace	44
4.1.1. Historie Heraltického vodovodu.....	44
4.1.2. Kvalita heraltické vody.....	45
4.1.3. Zásobování Heraltickou vodou.....	46
4.2. Okolí a podmínky pro kvalitní vodu.....	47
4.2.1. Charakteristika LHC Telč	47
4.3. Heraltická voda a lesní hospodaření v revíru Zlatomlýn.....	49
4.3.1. Charakteristika revíru Zlatomlýn.....	49
4.3.2. Hospodaření v revíru Zlatomlýn.....	52
4.4. Ekosystémová služba, zúčastněné strany.....	57
4.4.1. Ekosystémová služba.....	57
4.4.2. Zúčastněné strany	58
5. Doporučení a závěr	59
5.1. Dosažená hlavního cíle	60
5.2. Závěr	61

6. Seznamy	63
6.1. Tabulky	63
6.2. Grafy	63
6.3. Použité zkratky	63
6.4. Použité zdroje	64
6.5. Seznam příloh	67

1. Úvod

Les a voda. Z jednoho úhlu pohledu dva dost rozdílné a vzdálené ekosystémy, kde les poskytuje útočiště pestrému počtu suchozemských jedinců fauny i flory, na druhé straně voda například v podobě rybníka, řeky, jezera či moře též s charakteristickými živočichy a rostlinami. Dva odlišné světy a přes, to jeden ovlivňuje druhý, jeden bez druhého těžko plní své funkce.

Česká republika, jako území pramenné a odtokové, je pomyslnou střešou Evropy. Velmi proto záleží na využívání vody a na hospodaření s ní. Na území naší republiky spadá takřka všechna voda ve formě srážek, které jsou pro vodní bilanci státu rozhodujícím faktorem. Lesní společenství není jen zdrojem dřeva, poskytuje ochranu před záplavami, erozí půdy, ovlivňuje odtok a evapotranspiraci a tím vodní bilanci jednotlivých území a celého státu. Lesy ovlivňují malý i velký hydrologický cyklus. Lesní půda má velmi významnou funkci filtrační čímž podstatně mění kvalitu vody. Lesy mohou sloužit jako bezodpadové velmi efektivní čističky vod s takřka nulovými náklady. 96,3 mil. hektarů lesů, tj. 10% rozlohy lesů, slouží v Evropě k ochraně půdy a vody. Je nepochybné, jak důležitá je vodohospodářská funkce lesů.

Rezoluce „Les a voda“ přijatá na 5. ministerské konferenci, konané roku 2007 ve Varšavě, se zabývá vztahem mezi lesy a vodou. Ve Varšavské rezoluci 2 je poznamenáno, že roste nerovnováha mezi dodávkou a spotřebou pitné vody a je zde zdůrazněna role lesů a lesního hospodářství v ochraně kvality vody a vodních zdrojů.

Udržení, ochrana a zlepšování životního standardu vyžaduje moudřejší zacházení s přírodními zdroji. Zamyslíme-li se více globálně, stává se les a voda společně, jako nezbytná část biologické rozmanitosti, primárním a důležitým faktorem nejen životního prostředí, má vliv i na ekonomický a sociální rozvoj země. Les a voda, jako díl přírodního bohatství planety, skýtá příležitosti pro podnikání, pro vznik nových trhů a oslovení nových zákazníků. Údaje shromážděné organizací Forest Trends ukazují, že dochází k rozvoji trhů s biologickou rozmanitostí a ekosystémovými službami.

Propojení plateb za ekosystémové služby s ekonomickým rozvojem a redukcí chudoby je důležité, neboť může být zdrojem financí pro rozvoj zemí, které jsou potenciálně důležitými dodavateli globálních ekosystémových služeb. Jak říká Doc. RNDr. Ladislav Miko, Csc. kolem funkcí a služeb ekosystému chodíme obvykle bez povšimnutí.

Uvědomujeme si, co a v jaké míře nám příroda poskytuje? Co jsou ekosystémové služby, čeho a koho se týkají, v čem spočívají? Jak kvantifikovat ekonomickou hodnotu, kterou nám ekosystém lesa poskytuje? Co si představit pod zkratkou PES a pojmem platby za ekosystémové služby? Jaká je situace ve světě, v Evropě a týká se toto téma i České republiky? Jak se funkce lesa odráží v ceně a kvalitě vody? Odpovědi na tyto otázky Vám poskytne předkládaná práce.

2. Cíl a metodika práce

Tématem diplomové práce jsou platby za ekosystémové služby se zaměřením na vazby a interakce ve vztahu les a voda. Téma jsem si vybrala, neboť se týká každého z nás a zároveň je to téma nadnárodní, celosvětové a stále více aktuální. Studie v rámci projektu Hodnocení ekosystémů na přelomu tisíciletí (Millennium Ecosystem Assessment) MA, kterých se zúčastnilo více než 1300 vědců z 95 států, ukazují, že kvalita okolo 60-70% ekosystémových služeb se zhoršuje. Což má dopady především na živobytí lidí, kteří jsou na přínosech z ekosystému přímo závislí. Je důležité najít vztah a společnou řeč mezi lidským blahem a přírodním bohatstvím.

První část – literární rešerše - je rozdělena do tří podkapitol. Podává teoretické základy, definice pojmů, vysvětlení, skutečné příklady zavádění PES s jejich úspěchy i neúspěchy a další související a nezbytné podklady a informace k lepšímu a komplexnějšímu pochopení tématu. Bude zde nastíněna situace ve světě, pohledy a přístupy k platbám za ekosystémové služby. A samozřejmě budou zmíněny podmínky pro zavedení plateb v České republice.

V druhé části se seznámíme s konkrétním případem v ČR, u kterého by bylo možno aplikovat PES. Budou popsány podmínky a okolnosti provázející tento názorný příklad.

Hlavním cílem předkládané práce je provést ekonomické zhodnocení lesního hospodaření s ohledem na zachování kvality podzemní vody. Bude porovnáno hospodaření v lese s ohledem na zachování kvality vody a lesní hospodaření v případě využití maximálního možného potenciálu lesa. Půjde o případovou studii konkrétního případu v České republice. Práce má též přiblížit hypotézu kompenzací vlastníkovému lesu v případě omezení jeho hospodaření vyplývajících z potřeb společnosti.

3. Literární řešerše

3.1. Obecné definice pojmů

Pro lepší pochopení dané problematiky je nutno vysvětlit a definovat základní pojmy, jejich podstatu, rozdíly mezi nimi.

▪ **Ekosystém** – definic ekosystému existuje mnoho, uvádím zde tři:

a) (1) Základní koncepcí ekosystému je celkový systém, který nezahrnuje pouze komplex organismů, ale i celý systém fyzikálních faktorů, které tvoří to, co my nazýváme „životní prostředí“ biomů – tzn. biotopové faktory v nejširším slova smyslu. Z pohledu ekologů jsou ekosystémy základními jednotkami přírody, které vytváří tvář Země.

(2) Všichni jedinci, druhy a populace v prostorově definovaném území, vztahy mezi nimi a mezi organizmy a abiotickým prostředím.

(3) Holistická koncepce rostlin, s nimi životně spojených živočichů a chemických látek a fyzikálních faktorů prostředí nebo biotopu, které společně vytvářejí rozeznatelnou uzavřenou entitu. Koncepci vytvořil Tansley (1935). *B-H-T*

(4) Relativně stabilní soustava živých a neživých složek v určitém čase a prostoru. (<http://www.savci.upol.cz/faq/gloss/e.htm>)

b) Ekosystém – soubor všech jedinců (tvořících dohromady společenstvo) v kombinaci se současně působícím souborem abiotických faktorů (podmínek a zdrojů); zahrnuje zejména koloběhy látek a toky energie. Tento pojem může být aplikován na různě velká území (ekotop) – od louže, přes louku až po pohoří. Soubor ekosystémů, spojených zejména podobným makroklimatem, se nazývá biom. (Šálek a kol., 2005)

c) Ekosystém znamená dynamický komplex rostlinných, živočišných a mikroorganismových společenství a jejich neživého prostředí, působící ve vzájemné interakci jako funkční jednotka (Úmluva o biodiverzitě, INCED; I. Vyskot 2003)

▪ **Trvale udržitelný rozvoj (TUR)**

Světově začíná historie tohoto termínu kolem roku 1968. Definice se objevuje r. 1987 v zakladatelském díle trvalé udržitelnosti tzv. Brundtland report (podle norské předsedkyně Světové komise pro životní prostředí a rozvoj Gro Harlem Brundtland), vydaného knižně jako „*Naše společná budoucnost*“. Nejčastěji bývá citována věta: „Trvale udržitelný rozvoj

je takový způsob rozvoje, který uspokojuje potřeby přítomnosti, aniž by oslaboval možnosti budoucích generací naplňovat jejich vlastní potřeby.“

V ČR byl první zákon o životním prostředí schválen r. 1991 (17/1992 Sb.), obsahuje mj. i definici trvale udržitelného rozvoje (podobnou definici WCED):

Rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.

▪ **Trvale udržitelné lesní hospodářství**

Užší pojetí než TUR, „Správa a využívání lesů a lesní půdy takovým způsobem a v takovém rozsahu, které zachovávají jejich biodiverzitu, produkční schopnost, regenerační kapacitu, vitalitu a schopnost plnit v současnosti i budoucnosti odpovídající ekologické, ekonomické a sociální funkce, které tím nepoškozují ostatní ekosystémy.“ (Helsinská konference 1993)

▪ **Ekosystémové funkce**

Jsou biofyzikální procesy v ekosystému (např. biotopy ryb a vodního ptactva, koloběh uhlíku). Mohou být definovány či charakterizovány bez souvislosti s lidskou populací, ačkoliv jsou tyto funkce působením lidí ovlivňovány (Daily, G. 1997). Rozdělení na úroveň lokální, regionální a globální vyplývá z chápání ekosystému a aspektu okolního prostředí (Constanza et al. 1997) (Ventrubová K.,2011)

▪ **Ekosystémové služby (ES)** – i zde se objevuje více definic

Termín odkazující na mnoho přirozených procesů, kterými ekosystém a druhy, které jej tvoří, udržují a naplňují lidský život (Daily, G. 1997).

Výhody, které lidé získávají z ekosystémů. To zahrnuje poskytování zboží životního prostředí, jako je potrava, čistý vzduch, dřevo, vlákna; regulační služby ovlivňující klima, záplavy, nemoci, odpad a kvalitu vody; podpůrné služby jako je utváření půdy, fotosyntéza a koloběh živin; kulturní služby jako je rekreace, estetické a duchovní hodnoty; (Payments for Ecosystem Services:Getting Started, 2008).

3.2. *Funkce lesa*

Les jako nedílná součást biosféry ovlivňuje existenci a vývoj jedince, populací, biocenóz. Existuje i zpětná vazba, to znamená, že i organismy, jejich populace a biocenózy ovlivňují vývoj a existenci lesa. Jaké jsou tedy funkce lesa a jak se dají ohodnotit?

3.2.1. **Společenská hodnota funkcí lesa**

Celá staletí byla prioritou produkce dřeva a lesnictví bylo řazeno do průmyslových odvětví. S vývojem postojů k životnímu prostředí a změnám ve společnosti se vyvíjí i pojetí vztahu les a člověk. V posledním desetiletí se stále častěji řeší problematika vyjádření společenské sociálně-ekonomické hodnoty funkcí lesa v peněžní formě.

Člověk je zde jako ten, který na základě požadavků a potřeb hodnotí společenské funkce lesa. Společenské funkce lesa existují tedy za podmínek potřeb společnosti a uspokojování jejích potřeb. To se mění v čase i v místě. Jak vyplývá i ze zákona 289/1995 Sb. les má funkce produkční (internality, které procházejí rovnou trhem) a mimoprodukční. Pro společnost má význam materiální se svým hospodářským či ekonomickým dopadem a imateriální neboli nehmotný. Vliv lesa na společnost je tedy ekonomický, sociální a ekologický. Zásadní světová fóra pojednávající o lese (např. Rio de Janeiro 1992, Lisabon 1998, Vídeň 2005 aj.) též udávají výše zmíněné tři bloky funkcí, mezi funkcí ekonomickou, ekologickou a sociální se významově nerozlišuje – v širším pojetí jsou rovnocenné. Při snaze o oceňování funkcí lesa pak mluvíme o dopadu ekonomickém a sociálním neboť ekologický se ve svém konečném důsledku rozpadá na ekonomický a sociální. Ocenění je pak nejčastěji diferencováno podle vztahu funkcí lesa k trhu a to na tržní, zprostředkovaně tržní a netržní (Blum 2004, Šišák, Švehla, Šach, 2002; Šišák a kol.2002).

Tržní funkce (dle objemu tržeb)

- dřevoprodukční funkce
- nedřevoprodukční (chov zvířete)

Zprostředkovaně tržní funkce

- nedřevoprodukční funkce (sběr lesních plodin)
- hydrické (dle nákladů náhradních opatření na zabránění škod)
- půdoochranné (dle nákladů náhradních opatření na zabránění škod)
- vzduchoochranné funkce a vázání CO₂

Netržní funkce (sociální)

- nedřevoprodukční (rekreace, relaxace)
- ochranné funkce (hydrické, půdoochranné, vzduchoochrané)
- zdravotně hygienické funkce
- kulturně naučné funkce (výchovné, vědecké atd.)

S trochu jiným pohledem na funkce lesa se setkáváme např. u pana Prof. Ing. Ilji Vyskota, Csc. Říká, že novodobé lesnické pojetí integrovaného polyfunkčního hospodaření přijímá filosofii rovnocenného významu všech funkcí lesů včetně dřevní produkce pro život lidské populace pojmem celospolečenské funkce lesů, nebo jen funkce lesů.

Dosavadní, utilitární – antropocentrické – pojetí vztahu člověk a les vycházelo z podstaty, že lesy slouží výhradně člověku podle jeho aktuální poptávky. Funkce lesa jsou považovány za služby, které člověk požaduje a o jejichž účinnosti a tedy i hodnotě výhradně společensky rozhoduje. Není zde akceptováno, že lesy jsou ničím nezastupitelnou složkou životního prostředí bez limitů místa a času.

Moderní, existenční, naturální – ekosystémové pojetí chápe les jako zachovný a životadárný zdroj pro lidskou populaci. Lesní ekosystémy chápe tak, že neprodukují žádné sociální funkce, rekreace není činností lesa, ale člověka. Též žádný typ lesa neprodukuje funkci turistickou, les se nezabývá myslivostí, lesy vědecky nepracují, nemeditují atd. Funkce lesa jsou v tomto pojetí realizovanou produkcí účinků vyplývajících z jeho podstaty a ekosystémových procesů. Patří sem funkční účinky lesů jako je funkce klimatická, hydrická, fyto biologická či krajinnotvorná. (Vyskot a kol., 2003). I. Vyskot dále říká, že v těchto souvislostech ztrácí smysluplnost uměle „vybudované“ účelové pojmy funkčních externalit a internalit. Připouští ale, že rovnocenný význam funkcí lesů neznamená jejich rovnost věcně hodnotovou, a že tržní mechanismy v lidské společnosti vyžadují umět vyjádřit celospolečenské funkce lesů v hmotné, resp. hodnotové dimenzi a umožnit tak jejich společenské a finanční ocenění. (Vyskot, I. a kol. 2007)

3.3. PES

Je těžké určit cenu ekosystémových služeb, zvláště když jsou většinou považovány za veřejné statky zdarma dostupné všem. Také není vždy lehké přesně určit poskytovanou ekosystémovou službu, definovat zúčastněné strany.

Pro stanovení ceny, je důležité najít střed nabídky a poptávky na trhu. Otázkou je, zda založení PES systému poskytne kýžené sociální a ekologické výhody za přijatelných nákladů. Cílem však není vytvořit trh, ale docílit udržitelného rozvoje. Navázání plateb za ekosystémové služby do ekonomického rozvoje je zajímavé i z hlediska umírnění chudoby a mohou být i finančním zdrojem pro oblasti poskytující tyto služby.

PES jsou zaváděny ve stále více sektorech (zásobování vodou, zemědělství a jiné). Pro správné fungování PES je důležité správné nastavení politického, právního a institucionálního systému. I když najdeme příklady PES i v 80. letech 20. století, jsou PES schémata doposud poměrně novou záležitostí a zkušenosti s tímto novým mechanismem jsou malé.

3.3.1. Definice

Definici plateb za ekosystémové služby (PES) předložil Sven Wunder r. 2005. Říká: Platba za ekosystémové služby je

- i) dobrovolná transakce, která
- ii) má zajistit dobře definovanou ekosystémovou službu
- iii) je kupována nejméně jedním kupujícím této služby
- iv) od nejméně jednoho poskytovatele
- v) pokud a jen pokud poskytovatel pokračuje v podpoře této služby

Termín „platby za ekosystémové služby“ není všeobecně přijatý. V závislosti na kultuře a politickém kontextu jsou používány termíny jako odměna, kompenzace, odplata. PES projekty jsou někdy nazývány jako „motivačně založené dohody“, „odškodnění“ apod. (Recommendations on PES in integrated water resources management, 2007).

PES ztělesňuje prakticky všechny finanční a právní motivační mechanismy na podporu a zachování dobrého životního prostředí. V závislosti na konkrétním vymezení mechanismu PES, se budou jeho právní a praktické požadavky značně lišit.

Před rozhodováním, stanovováním a zaváděním plateb za ekosystémové služby je vhodné provést ekonomickou analýzu ekosystémových služeb. Vede k efektivnímu rozhodování a stanovování PES schématu. Poskytuje souvislý přehled a srovnání nákladů a zisků spojených se změnou při zavádění PES.

Zahrnuje tyto kroky:

1) Identifikaci ekosystémové služby

V případě lesa jsou ekosystémové služby zboží, tj. plody, voda, vláknové a palivové dřevo, dále služby typu regulace záplav, čištění vody, koloběh látek, půdoochranná funkce atd., a v neposlední řadě též funkce rekreační.

2) Je třeba definovat hlavní zúčastněné strany, tedy příjemce a poskytovatele ekosystémových služeb.

Jako poskytovatelé vystupují vlastníci lesa, ať už soukromí či veřejní a jako příjemci ti, kteří užívají zboží či služeb, které les poskytuje.

3) Hodnocení čistých přínosů ze změn v ekosystémových službách, které by vyplývaly ze změn v užívání či řízení ekosystému.

4) Analýza a hodnocení rozdělení nákladů a přínosů mezi hlavními zúčastněnými stranami a provedení všech nezbytných balíčků náhrad. (Recommendations on Payment for Ecosystem Services in Integrated Water Resources Management)

3.3.2. Zřizování a provoz PES

Pro úspěšné zřízení a správnou funkci PES systému je dále potřeba splnit následující základní podmínky a principy.

- Musí existovat politická podpora napříč všemi sektory, což je důležité i pro stanovení legislativních rámců.
- Je důležité, aby poskytovatelé, resp. prodávající byli ochotni poskytovat resp. prodávat a kupující, resp. ti co službu využívají, musí chtít kupovat.
- Příjemci a poskytovatelé musí dbát na to, aby zřizování a provoz PES mělo chtěnou efektivitu, aby přispívalo a vedlo k trvalé udržitelnosti.
- Smluvní strany se musí ujistit, že zavedením PES nevzniknou sociální nerovnosti, popř. že se stávající situace nezhorší.
- Průhlednost a transparentnost při vytváření a realizaci PES vede k důvěře a přispívá k vykonatelnosti. Sdílení informací a účast v rozhodování je nezbytná pro úspěšné sjednání PES dohod a smluv. (Recommendations on Payment for Ecosystem Services in Integrated Water Resources Management)

3.3.3. PES projekty dle typů dohod a kritérií

V závislosti na charakteru dohod, způsobů placení a vyplácení benefitů, míry účasti a pravomocí zúčastněných stran se objevuje několik typů PES projektů. Jde o tři základní: veřejné programy, privátní projekty a otevřený trh – obchodování s emisními povolenkami.

1) Veřejné programy

Veřejný subjekt (např. obec, městské úřady, národní vlády) zde vystupuje jako jediný, případný kupující specifické ekosystémové služby, též vystupuje jako správce a vykonavatel PES projektu, poskytovateli nebo prodávajícím též veřejný subjekt vyplácí benefity. Tyto projekty jsou zakládány na místní nebo národní úrovni.

2) Privátní, soukromé programy

Prodávající i kupující jsou soukromé subjekty (např. firmy, nevládní organizace, jedinci apod.). Zakládány jsou na typické lokální úrovni. Charakteristické je řízení PES, administrace a vyplácení dohodnutých benefitů, kterou má zpravidla na starost nějaká specializovaná společnost poskytující outsourcingové služby.

3) Otevřený trh mezi prodávajícími a kupujícími

Zde jde o nastavení hranice nejnižší kvality poskytované služby nebo nejvyšší přípustné hranice znečištění, poškození dané služby. Uplatňuje se například při stanovování kvót znečištění ovzduší. Mohl by se též dobře uplatnit v oblasti vodního hospodářství v dohodách mezi službami a oblastmi průmyslu, zemědělství a obyvateli jako uživateli ekosystémových služeb.

a) regulován zákony – obchodování s emisními povolenkami, zakotvené v Kjótském protokolu r. 1997, Cap and Trade zavedený v EU roku 2005

b) dobrovolný

(Payments for Ecosystem Services: Getting Started, 2008)

3.3.4. Právní a institucionální rámce obecně

Jak již bylo zmíněno, pro zavádění, správné nastavení a bezproblémový a efektivní chod PES systému je, mimo jiné, velmi důležitá i politická podpora, právní rámce a legislativní základ.

Nejmenší vliv a zásahy vlády jsou v privátních, soukromých obchodech. Příjemci i poskytovatelé ekosystémových služeb jsou privátní osoby, společnosti, jedinci a jejich skupiny. Pokud je do procesu vláda nebo její instituce zapojena, pak jen jako prostředník. Hnací silou je zde tržní mechanismus střetu nabídky a poptávky. K uzavření takového obchodu je potřeba základní legislativa a smluvní právní ochrana. Při dohodě a shodě a pokud to není v rozporu se zákonem, mohou strany kontrakt podepsat. (Thomas Greibr, 2009)

3.3.5. Příklady zaváděných PES

Podkapitola Příklady zaváděných PES zmíní konkrétní situace a to především se zaměřením na vztahy společnost x voda x půda x les. Na skutečných realizovaných projektech bude ukázán průběh zavádění PES. Informace jsou čerpány z publikace s názvem „Payments for ecosystem services. Legal and institucional frameworks“ od Thomase Greibra z roku 2009.

BRAZÍLIE

Brazilská federativní republika čítá 26 spolkových států a je svou rozlohou a počtem obyvatel pátou největší zemí světa. Díky své rozloze a geomorfologické a klimatické variabilitě se zde nachází několik důležitých biotů, amazonské deštné pralesy, savana Cerrado, mokřad Pantanal, pampy a další důležité oblasti. Přírodní fauna a flora je zde velmi bohatá. Bylo zde identifikováno okolo 45 tisíc rostlinných druhů, 586 druhů obojživelníků, 541 savců, mnoho bezobratlých druhů, a nespočet druhů ryb. Přes toto bohatství se zde hojně rozvíjí průmysl, zemědělství, města, což vyžaduje změny v zásobování vodou a v nemalé míře ovlivňuje zdejší přírodní bohatství.

PES nabízí v této oblasti nové možnosti pro vlastníky půd a strategických oblastí podél povodí, jakožto pro „poskytovatele“ služby pitné vody. Pro zúčastněné strany je zavedení plateb za ekosystémové služby z pohledu nižších nákladů na ošetření pitné vody či dokonce jejího nedostatku velmi zajímavé. Na příkladech tří projektů – Proambiente, Extrema Water Steward Programme, Project Oasis byly provedeny případové studie.

Právní rámce

▪ Ústava

Nejdůležitější pro účely této práce je z Brazilské ústavy článek č. 225, který je zaměřený na životní prostředí. Říká, že životní prostředí patří lidem a musí s ním být zacházeno tak, aby bylo zachováno pro další generace. Tuto povinnost ukládá státu a společnosti.

Podtrhuje odpovědnost státu, co se týče ochrany fauny a flory, podpory vzdělávání v oblasti životního prostředí, kontroly činností, které by mohly životní prostředí poškozovat. Některé biomy, jak např. amazonský deštný prales jsou zde zmíněny jako národní přírodní bohatství. Není zde zmíněna žádná odměna či platba za trvale udržitelné využívání.

Co se týče vodních zdrojů, jsou chápány jako veřejný statek patřící do správy Federace a států. Řeky, jezera a jiná vodní tělesa, která jsou v rámci federativní země nebo ve více než jednom státě, které slouží jako hranice, patří státu. Nadvládu ve vodní energii má stát. Ve správě obcí či jednotlivců nejsou žádné vodní plochy.

▪ Zvláštní PES legislativa

V roce 2009 nebyla analýzou zjištěna žádná legislativa přímo spojená s PES. Existuje šest návrhů zákonů, ve kterých byly definovány ekosystémové služby, kompenzace a náhrady poskytovatelům. Tyto návrhy byly sloučeny v jeden a byly předloženy roku 2008 prezidentovi.

Stát Amazonas má jako první legislativu spojenou s PES. Primárně je zaměřena na zmírňování klimatických změn, obsahuje terminologii "voda, její filtrace a čištění "a" obnovení rovnováhy koloběhu vody ". Nachází se ve dvou příslušných zákonech a to pod doplňkovým zákonem č. 53 k článkům 230 a 231 Ústavy a zákonem č. 3.135, který se týká změny klimatu.

▪ Legislativa spojená s ekosystémem

Vodní zákon

Článek 1 vodního zákona uvádí, že národní politika vodních zdrojů je založena na následujících zásadách:

- I. Voda je zboží s charakterem veřejného statku s nadvládou veřejnosti.
- II. Voda je omezený přírodní zdroj ekonomické hodnoty.
- III. V situaci nedostatku, je prioritou využití pro potřeby lidí a zvířat.
- IV. Hospodaření s vodními zdroji musí umožnit vícenásobné použití.
- V. Povodí je územní jednotka pro realizaci Národní politiky o vodě a Národního systému řízení vodních zdrojů.
- VI. Hospodaření s vodními zdroji musí být decentralizované a musí zahrnovat účast vlády, spotřebitelů a celé společnosti.

Brazilský zákon o lesích

První zákon zmiňující přírodní zdroje v Brazílii. Popisuje základní požadavky na ochranu lesů a ochranu přírodních zdrojů v národních zalesněných plochách, včetně soukromých a veřejných pozemků. Vyžaduje dvě oblasti – chráněné a zachovávané/konzervované: Oblasti k trvalému uchování (*Área de Preservação Permanente, Areas of Permanent Preservation* tzv. *APP*) a Zákonné rezervy (*Reserva Legal, RL*).

Institucionální rámce, zúčastněné strany

- 1) Jak již bylo zmíněno Federální Ústava a Vodní zákon považují vodu za veřejné zboží, které je pod kontrolou Federace nebo jednotlivých států. Což dělá z vlády jednu ze základních zúčastněných stran. Dle Vodního zákona mají hlavní role tyto státní orgány: Ministerstvo životního prostředí, Národní agentura pro vodu, Výbory povodí
- 2) Nevládní organizace

I. PROJEKT PROAMBIENTE

Proambiente probíhal v letech 2004 – 2007 v Brazílské Amazonii, zapojoval 6 států a byl zaváděn federální vládou. Organizační struktura byla složena z Národní řídicí rady, ta byla tvořena federální agenturou a celostátním hnutím pro agrární reformu a Řídicí radou jejíž členové byli z veřejných institucí a organizací veřejných společností na lokální úrovni. Program byl vytvořen pro integrovaný rozvoj venkova, cílovými skupinami příjemců byli drobní zemědělci, rybáři, domorodé obyvatelstvo. Cílem bylo ve venkovských oblastech podporovat životnímu prostředí bližší hospodaření před dosavadní extenzivní pastvou a zemědělstvím. Aby se tak stalo, drobní zemědělci musí poskytovat služby, které jsou definovány takto:

- snížení nebo zamezení odlesňování,
- záchyt uhlíku,
- rekuperace, znovuoobnovení hydrologické funkce ekosystémů,
- ochrana půdy,
- zachování biologické rozmanitosti a
- snížení rizika lesních požárů.

Ochrana povodí a vodních zdrojů byla jedním z více cílů tohoto projektu. Podle návrhu Proambiente, venkovští rolníci, kteří se účastnili tohoto projektu a kteří změnili využívání

půdy obdržely polovinu minimálního platu, zhruba 95,- USD, tato částka byla pak snížena na třetinu minimálního platu.

Nyní je projekt ukončen. Při konečném hodnocení se došlo k závěru, že projekt nedosáhl očekávaných výsledků a nedočkal se velkého úspěchu. Proambiente měl hodně velkých cílů a široký záběr, což ovšem vedlo k problémům. Nevznikly potřebné vazby mezi zúčastněnými stranami. Ekosystémové služby nebyly dostatečně definovány, stejně jako koho konkrétně se nastíněna situace týkala. Chyběly dostatečné právní a organizační rámce. Samotné Brazilské Ministerstvo životního prostředí vidí dva zásadní problémy: nedostatek stabilního a trvalého finančního mechanismu a nedostatek v právním rámci, který by udával ekonomickou hodnotu ekosystémových služeb.

II. EXTREMA – WATERSHED STEWARD PROGRAMME

Program vodního správce

Tento projekt zahrnuje Brazilské atlantské pobřeží, kde se nacházejí aglomerace Sao Paulo, Rio de Janeiro a tamní lesy. S rozrůstajícím se průmyslem a rostoucím počtem obyvatel ubyly zdejší lesy přibližně o 7%. Stěžejním cílem projektu je zajištění dostatku pitné vody a s tím spojených služeb zdejším obyvatelům. 5 hlavních nádrží na hranici státu Sao Paulo a Minas Gerais zásobuje tzv. systém Cantareira, který je hlavním zdrojem vody pro přibližně 9 milionů obyvatel Sao Paula. Mezi hlavní cíle tedy patří ochrana a obnova lesů a zničených oblastí na pobřeží vodních ploch. Kompenzace či platby jsou určeny venkovským vlastníkům půd, kteří splňují následující podmínky a cíle projektu:

- Obhospodařují půdu s ohledem na její ochranu, snížení eroze a sedimentace.
- Zpracovávají odpadní vodu a tuhý odpad s cílem zlepšit zásobování vodou (tzn. budování septiků, sběr, třídění a recyklace odpadu)
- Udržují a pěstují zeleň v tzv. APP a RL (viz výše) podle přesné registrace dle Brazilského lesního zákona a státního zákona státu Minas Gerais.

Rolníci, kteří dobrovolně do tohoto programu vstoupili, dostávají ročně 64 USD/ha. Finanční zdroje tohoto programu jsou alokovány ze Státního lesního institutu státu Minas Gerais, z obce Extrema a z Ochrany přírody, jdou tedy přímo z obecního rozpočtu. V roce 2007 bylo poskytnuto celkem 36 142 USD a v roce 2008 119 600 USD a dalších 50 000 USD v roce 2007 i 2008 bylo poskytnuto na ochranná stavení a sadební práce.

V kooperaci s dalšími řídicími orgány, vede tento projekt k cíli obnovení lesů a jeho ochraně v systému Cantareira. V tomto PES plánu poskytovatel pomocí vysazování a rekultivací poskytuje kvalitní zásoby vody, zajišťuje ukládání uhlíku a za výhody, které z tohoto plynou společnosti, dostává poskytovatel platby. Hlavním a dlouhodobým cílem je podporovat udržitelný rozvoj příměstských venkovských oblastí a to zlepšením ekonomické situace a stavu životního prostředí pomocí malých a středních rolníků a vlastníků půd.

Listopadu r. 2008 bylo podepsáno 40 dohod, přičemž platnost dohody je vždy na 4 roky.

Do teď vedl program k obnově zhruba 40 ha pobřežních lesů a půd spojených se zdroji vody. 1000ha půdy je pod vlastní ochranou. V úmyslu realizátorů projektu je zahrnout celou oblast 20 tisíc hektarů obecní půdy pod vlastní ochranu.

Vlastníci půd musí řádně doložit vlastnické právo k danému objektu, musí zde mít trvalé bydliště a nemovitost nesmí být subjektem žádného soudního sporu. Poté je podepsána smlouva mezi vlastníky půdy a obcí Extrema, reprezentovanou starostou. Pokud dochází ze strany vlastníků půd k plnění daných cílů a podmínek, dostávají ročně od obce Extrema cca 64 USD/ha půdy.

Dva roky probíhaly vyjednávací procesy s místními obyvateli než se je podařilo přesvědčit o přínosu pro společnost a zapojení se do projektu. Návrh projektu byl projednáván městskou radou obce Extrema.

Úřad městských služeb a životního prostředí prověřuje naplňování stanovených cílů a to každý měsíc. Pokud zjistí porušení a neplnění cílů, přeruší finanční podporu. Každých šest měsíců provádí Městská rada pro rozvoj životního prostředí vyhodnocování naplňování stanovených úkolů.

Tento projekt se shledal s úspěchem. Byl dobře zvládnut po legislativní i institucionální stránce. Shody mezi zúčastněnými stranami byly stvrzeny dohodami. Všechny tyto aspekty vedly k efektivním a účelným PES dohodám.

BOLÍVIE

Bolívie se nachází v centrální části jižní Ameriky, geograficky se dělí do 3 částí: náhorní plošina Altiplano, Andy a jejich předhůří, nížiny a roviny na severu a severovýchodě země. Administrativně je dělena na 9 departmentů, které se dále dělí na provenience a obce. Roku 2004 proběhlo referendum, ve kterém se ukázalo, že čtyři z devíti departmentu chtějí

autonomii. Politická situace zde tedy není jednoduchá. Země je z více než 50 % pokryta lesními porosty, které jsou podhodnoceny, devastovány a hrozí jejich degradace. I přes politické nejistoty jsou zde tendence k vytváření plateb za ekosystémové služby. Robertson a Wunder r. 2005 zmiňují 3 hlavní nevládní organizace, které se účastní organizace a rozvoje ochrany povodí. Jde o Fundación NATURA, Environmental Protection of Tarija (PROMETA), Eastern Trading Institute (ICO). Ve spojení s těmito třemi společnostmi jsou zmiňovány i tři významné projekty, uvedené v tabulce č.1

Tabulka 1 – Významné projekty (Greiber T., Payments for ecosystem services)

Název projektu	Poskytovatel/proávající	Příjemce/platící	Smlouvy	Doba trvání	Platby
Los Negros "Včely pro vodu" (Fundación NATURA)	Vlastníci půd v horní části povodí Santa Rosa	Zavlažovací systémy Los Negros, Uživatelé vody, obec Pampagrande	Přímé smlouvy, Zachování lesa, Zalesňování	1 - 5 let	v naturálních
Mairana, Comarapa, Los Negros seed funds (Fundación NATURA)	Vlastníci půd v horní části povodí	Lokální uživatelé vody prostřednictvím spolupráce, Obce, (Fundación NATURA)	Institucionální dohody a přímé smlouvy	10 let	hotovost a naturální příspěvky
"Water Planting" (ICO) (Výsadba okolo povodí)	Vlastníci půd v horní části povodí a pastevcí	Uživatelé vody	není známo	není známo	jednorázová platba

Právní rámce

▪ Ústava

Roku 2009 byla v Bolívii schválena nová Ústava, která přiznává strategický význam přírodních zdrojů pro rozvoj země a garantuje občanům vlastnictví přírodních zdrojů. Stát má vedoucí úlohu, tzv. „exklusivní roli“ a odpovědnost v zachování, řízení a průzkumu přírodních zdrojů, zahrnujících i lesní porosty. I když Ústava předpokládá soukromé vlastnictví půdy, není jasně definováno, zda toto zahrnuje i přírodní zdroje nad zemí. Je zde uvedeno právo užívání ostatních přírodních zdrojů, ale chybí zde definice vlastnických práv ostatních přírodních zdrojů. Není jasné, zda se v pojmu ostatní přírodní zdroje jedná pouze o neobnovitelné zdroje (jako je ropa a plyn) či zda se jedná i o obnovitelné přírodní zdroje, jako je např. les. V Ústavě také chybí, zda se vlastnické právo nemovitosti týká i ekosystémových služeb, které nemovitost poskytuje. Co se týče vody, je chápána jako

omezený zdroj ne jako objekt soukromého vlastnictví. Je zakázáno udělování koncesí na služby spojené s vodou. Tyto služby jsou chápány v širším slova smyslu i jako ekosystémové služby spojené s vodou. Situace může vést k zamezení vzniku PES projektů ve vztahu k vodě, primárním účelem však je vyloučit privatizaci v dodávce vody. Je otázkou jak moc se stát rozhodne uplatňovat svou „exklusivní roli“ a jak moc ochotný bude stát ke spolupráci.

- Zvláštní PES legislativa

Existuje několik návrhů zákonů spojených konkrétně s PES. Ovšem žádný zákon spojený přímo s PES v této době není.

- Legislativa spojená s ekosystémem

Zákon o životním prostředí, Lesní zákon, Reformní zemědělský zákon, Regulace chráněných oblastí, Omezení ekonomických nástrojů, Vodní zákon.

Lze říci, že i když Bolívijská legislativa zná pojem ekonomických nástrojů a podnětů, které mohou být dobrým základem pro zavádění PES, jejich zavádění naráží na zkosnatělost byrokracie. V právním řádu jsou určité mezery, které ale na druhou stranu mají i kladný vliv a to v tom smyslu, že se obyvatelé sami snaží řídit svůj přístup k vodním zdrojům prostřednictvím lokálních sdružení. PES naráží na nesouhlas zemědělců, kteří potřebují zavlažování a jsou proti zachování a rekultivaci lesů. Dosavadní legislativa nevyklučuje ani nepodporuje zavádění PES a při překonání nastíněných problémů, může sloužit jako dobrý základ pro zavádění PES.

Institucionální rámce, zúčastněné strany

Na národní úrovni působí Ministerstvo zemědělství, jeho rozvoje a životního prostředí, Ministerstvo plánování a Ministerstvo pro vodní hospodářství. Jako vnitrostátní regulační orgány vystupují: Zemědělský vrchní dozor, Lesní vrchní dozor a Dozor nad hygienou.

I. PROJEKT LOS NEGROS

Povodí řeky Los Negros v departmentu Santa Cruz, které hraničí s národním parkem Amboró, je především v horní části, ohrožováno těžbou dřeva a kácením lesů pro zemědělské účely a extenzivní pastvu dobytka obyvateli vesnice Santa Rosa. Začala se snižovat kvalita a množství vody. To začalo v dolní části údolí Los Negros omezovat produkci zeleniny, jejíž prodej je hlavním příjmem zdejších zemědělců. Byla potřeba změna ve využívání půd.

Projekt Los Negros měl dva cíle: zachovat biodiverzitu a ochránit povodí řeky. Roku 2002 se začalo o tomto problému vyjednávat. Pro překonání počáteční nedůvěry se do projektu zapojila Fundación Natura Bolivia, která měla zájem na ochraně a zachování zdejší fauny a flory podél povodí Kompenzace podmíněná změnou užívání půdy a tedy omezeného hospodaření v horní části povodí byla v naturální podobě a princip se zakládal na kompenzaci 10ha mlžného lesa 1 včelím úlem. Což skýtalo pro souhlasící farmáře další možnosti práce, zpracování, výměny či prodeje související s produkcí medu. Ze začátku byl projekt přijat 5 farmáři v r. 2003, čímž došlo k ochraně 592 ha půdy. O pět let později už projekt podporovalo 46 rodin čítajících dohromady 2 774 ha mlžného tropického stále zeleného lesa. Smlouvy byly podepsány s platností od 1-10 let. Byly podepsány dva typy smluv. Jeden s hlavním cílem ochrany lesa a biodiverzity v horní části povodí a druhý s cílem zalesnit odlesněná území. Jako kupujícího ekosystémové služby jsou zde zemědělci potřebující závlahy ve spodní části povodí a Fundación Natura Bolivia. Jako poskytovatelé farmáři z vesnice Santa Rosa. Obec Pampagrande se zúčastnila nákupem prvních včelích úlů jménem farmářů z dolní části povodí a oni sami přispěli jídlem a dietami. Ve smlouvách vystupuje Fundación Natura Bolivia jako kupující a jako prodávající chovatelé dobytka a vlastníci půd z horní části povodí. Na dodržování stanovených dohod dohlíží tým, jehož jeden člen je z komise pro životní prostředí z horní části povodí jeden člen z komise pro životní prostředí z dolní části povodí, jeden člen z Fundación Natura Bolivia a vlastník půdy. Tento tým se schází jedenkrát ročně.

I přes nevalnou podporu zákonů a institucí a nepříliš ideální podmínky se v tomto případě podařilo sjednat fungující PES projekt.

KOLUMBIE

Republika Kolumbie leží v jižní Americe, má pobřeží u Atlantského i u Tichého oceánu. Je členěna do 32 departmentů.

Je považována za zemi s velmi vysokou druhovou diverzitou. Nacházejí se zde 2 tzv. hotspot a to Chocó-Darien-Western Ecuador a Tropické Andy (Myers a kol. 2000). Přes výskyt mnoha druhů živočichů a rostlin trpí země výrazným poklesem přírodních ekosystémů a biodiversity. Ročně zde zmizí přibližně 118 000 ha lesa (IDEAM 2008).

Kolumbie má zkušenosti se zaváděním ekonomických nástrojů pro ochranu životního prostředí. Byla zavedena opatření proti znečišťování vod, opatření vedoucí ke změně

užívání vod a dále např. obchodování s povolenkami co se týče znečišťování ovzduší. Byly zaváděny i pilotní PES projekty, ale kvůli nedostatku vědomostí, pochopení a zkušeností jak sladit PES se stávající legislativou, nebyly PES přístupy zvláště široce použity.

Právní rámce

▪ Ústava

Ústava z roku 1991 zmiňuje jako jeden z cílů i dosažení udržitelného rozvoje, se svými 34 ustanoveními, která se týkají životního prostředí, je považována za „ekologickou Ústavu“.

V článku 8 je napsáno, že přírodní bohatství je majetkem státu, stejně jako ekosystémové služby. Stát tedy hraje klíčovou roli v zavádění PES, ale není výhradně jediným prodávajícím ekosystémových služeb. V Ústavě jsou 3 hlavní principy:

- Ochrana životního prostředí jako cíl a společný závazek státu a občanů
- Zdravé životní prostředí jako základní právo občanů
- Účast veřejnosti jako procedurální požadavek

Tyto tři body a především ochrana životního prostředí jako společný závazek státu a občanů nutně vede ke spolupráci a dává dobrý základ pro zavádění PES.

▪ Zvláštní PES legislativa

Vyhláška 900 z roku 1997

Počítá s nástroji „Forest Conservation Incentive Certificates (CCIF)“, který má podporovat konzervaci přírodních lesů a s „Reforestation Incentive Certificate (RCIF)“ pro podporu lesní produkce. CCIF je navržen pro soukromé vlastníky lesů, kteří se rozhodli pro konzervaci svých lesů, jako kompenzace nákladů spojených se zachováním přírodního lesa. Zavádění tohoto nástroje se nesešlo s úspěchem a to především kvůli rozdílným cílům, nedostatečným technickým zázemím, nedostatku peněžních fondů, nedůvěře, nejistotě.

Zákon 1151 z roku 2007

Ministerstvo pro životní prostředí, bydlení a teritoriálního rozvoje má snahu zavést tento ekonomický nástroj, který je zatím jen v podobě návrhu. Měl by být financován státními zdroji na základě centralizovaného finančního mechanismu, pro regionální nebo lokální PES projekty. Účast a podpora státu je zde důležitá nejen kvůli financím, ale je též potřeba politické podpory.

U soukromých, privátních PES schémat je důležité, aby vše probíhalo v souvislosti s platnou legislativou. U projektů s účastí širší veřejnosti je potřeba dodržet transparentnost plateb a vyvarovat se korupce.

- Legislativa spojená s ekosystémem

Zákon č. 99 z roku 1993

Vyzývá Ministerstvo životního prostředí k vypracování a schválení národní politiky životního prostředí a dalších předpisů. Národní výzkumný ústav pro životní prostředí je dle tohoto předpisu odpovědný za určení, lokalizování, charakterizování a ocenění různých typů ekosystémů a národních zdrojů. Jako důsledek je pak vydáván každý rok report o přírodních zdrojích a životním prostředí, který na národní úrovni definuje priority k dosažení ekosystémových služeb a opatření, která jsou potřeba

Lesní legislativa - Vyhláška 1791 z roku 1996

Regionálním autoritám ukládá povinnost formulovat plány pro přirozené lesy a poskytovat povolení pro užívání lesních zdrojů. Pomocí této vyhlášky byl přijat Národní lesnický plán, který zmiňuje koncepční rámce a důležitost ekosystémových služeb, poskytovaných lesním společenstvím.

Legislativa týkající se chráněných oblastí

Chráněné krajinné oblasti byly v Kolumbii definovány zhruba před 30 lety. Ekosystémové služby, které území poskytují, nejsou přímo uzákoněné. Návrh chráněných území byl schválen roku 1974 a zahrnuje též Obnovitelné národní přírodní bohatství, Kodex životního prostředí a Systém národních parků ustanovený ve vyhlášce 622 z roku 1977.

V Kolumbii jsou i další zákony spjaté a ovlivňující životní prostředí, jako například:

Zákon 1151 z roku 2007, který reguluje právní povolení pro přiřazování rozpočtů pro PES spojených s vodou a říká, že obce a departmenty jsou povinny dávat minimálně 1% ze svých příjmů na rozvoj a údržbu důležitých zón zásobování vodou. Dále zde existují různé dekrety plánování, jako například Národní plán rozvoje, Regionální plány životního prostředí, vyhlášky týkající se plánování a řízení rozvoje v povodích, v lesích, horských oblastech či mangrovech.

- Nepřímo související právní předpisy

Jde především o finanční mechanismy, které by mohly sloužit jako zdroj pro kofinancování PES projektů

Vyhláška 1220 z r. 2005 a 500 z r. 2006 ukládá zodpovědnost všech uživatelů životního prostředí za realizaci opatření na kompenzace negativních dopadů, kterým se nedá předejít, zabránit a jež nejde napravit, jeho činnosti na životní prostředí, které způsobí departmentům, městům, obcím a místním obyvatelům. Opatření musí být zahrnuta v uživatelově Plánu péče o životní prostředí k navrhované aktivitě a musí být brána v úvahu i ve Studii posouzení dopadů. Těmito opatřeními a náhradními mechanismy je možné financovat ochranu přírody a její zachování v oblasti vlivu uživatelových činností.

Kodex obnovitelných přírodních zdrojů a Ochrany přírody, Zákon 2811 z r. 1974 zmiňuje čtyři typy poplatků spojených s vodou. První, týkající se znečištění vod, je uzákoněn vyhláškou 1594 z r. 1984, zákonem 99/1993 a dalšími předpisy. Tyto poplatky jsou koncipovány k uhrazení nákladů na odstranění škodlivých dopadů na životní prostředí. Další poplatky jsou spojené s užíváním vody, uzákoněné v článku 43 zákona 99 z r. 1993. Pokud existuje projekt, který užívá přírodní vodu, ať už povrchovou nebo podpovrchovou, ukládá opět článek 43 zákona 99 z r. 1993 povinnost odvést částku v minimální výši 1% z investované částky do projektu na monitoring a zlepšení situace v projektem dotčené oblasti vodního zdroje.

Institucionální rámce, zúčastněné strany

V Kolumbii existuje tzv. SINA což je Národní environmentální systém, uzákoněný v zákoně č. 99, který se skládá z:

- Vládních institucí odpovědných za politiku životního prostředí
- Společenství a nevládních organizací starajících se o životní prostředí
- Veřejné a soukromé subjekty odpovědné za podávání informací, vědecký výzkum a technologický vývoj v oblasti životního prostředí
- Finanční zdroje pro řízení a zavádění politiky životního prostředí

Instituce účastníci se na všech úrovních:

Ministerstvo pro životní prostředí, bydlení a teritoriálního rozvoje, Zvláštní správní jednotky systému Národních přírodních parků, Krajské úřady životního prostředí, Výzkumné ústavy, nevládní organizace.

I. SDRUŽENÍ SPOTŘEBITELŮ VODY V ÚDOLÍ CAUCA

Řeka Cauca zásobuje vodou dvě velká kolumbijská města - Cali a Medellin. Povodí této řeky je důležitou průmyslovou a zemědělskou křižovatkou, kromě kávy se zde též pěstuje cukrová třtina a mnoho dalších plodin. V důsledku toho ovšem dochází k erozi

a ke zhoršování stavu vody. Spotřebitelé vody spolu s regionálními orgány pro životní prostředí (tzv. CVC), se sdružením producentů cukrové třtiny (Asocana) a s nevládní organizací (Corpocuenas), založili asociace spotřebitelů vody v každém dílčím povodí za účelem provádění činností v rámci ochrany vodních zdrojů. V současnosti zahrnuje území spravované sdruženími 529 430 ha půdy a má 1912 členů. Měsíčně jsou vybírány poplatky za litr za sekundu, ty potom slouží například k vykoupení pozemků v horní části povodí, k zalesňování, podporuje se jimi udržitelné zemědělství a k jiným účelům.

II. PES NA JEZEŘE FÚQUENE; PROJEKT ANDSKÉ POVODÍ

Zde šlo především o snížení eutrofizace vody v jezeře Fúquene a to snížením používání pesticidů a syntetických hnojiv zdejšími farmáři.

Byl vytvořen finanční mechanismus na podporu zemědělců, kteří se rozhodli zapojit do programu, snížit zatížení dusičnany a fosfáty a používat tzv. zelená hnojiva. Těmto farmářům měla být poskytnuta nízká úvěrová půjčka. Projekt se uskutečnil v letech 2004 – 2006, kdy došly finanční prostředky. Zapojilo se 39 farmářů, kterým bylo celkem z fondu poskytnuto 20 000 USD a systém tohoto udržitelného zemědělství zahrnoval 86 ha půdy. Po splnění podmínek a podepsání smluv byl farmáři poskytnut zvýhodněný úvěr. Kontrola plnění podmínek pak probíhala formou návštěvy, během které byly např. odebírány vzorky půdy, farmář musel doložit, že peníze použil v souladu s podepsanými smlouvami. Ve smlouvách ovšem nebylo výslovně popsáno, co se myslí ekosystémovými službami a nebyly zde ani přesná závazná ustanovení.

III. PES CHAINA PLATBY NA OCHRANU POVODÍ

Jedná se o mikroregion Chaina, který zahrnuje 444 ha a je zdrojem vody pro přibližně 5 000 lidí. Hlavní cílem tohoto projektu bylo zabezpečit dostatek pitné vody pro celý region a to technickou podporou malých vlastníků půd s účelem trvale udržitelného zemědělství a zachování přírodního lesa.

Platby jsou stanovovány na základě metody nákladů obětované příležitosti a výroční zprávy. Do prvních plateb bylo zahrnuto šest farmářů a proběhly v dubnu roku 2007 s platností na jeden rok.

V podepsaných smlouvách byla přesně definována majetková práva zemědělců. Podepsání smluv nepředcházelo žádné vyjednávání, i když byly samozřejmě s vlastníky půd jednání kvůli zjištění jejich obětovaných příležitostí.

Monitoring procesu měl na starosti tříčlenný tým složený z vlastníka pozemku, jeden člen byl vybrán společností Asociación de Usuarios de la Microcuenca (Sdružení uživatelů mikroregionu) a jeden ze společnosti Iguaque Sanctuary of Flora and Fauna (Iguaque útočiště živočichů a rostlin). Platby byly provedeny ve třech fázích. První platbu obdržel vlastník pozemku v hodnotě 50% částky při podepsání smlouvy, dalších 25% částky dostal po 6 měsících a zbytek na konci roku.

Při zpracovávání údajů, sloužících pro potřeby této práce nebyl v Kolumbii žádný úspěšný PES projekt na národní úrovni. I když zde existuje dobrý právní základ, je zavádění projektů složité, chybí zde důvěra a jistota, není přesná alokace finančních zdrojů a je zde nedostatečná politická podpora.

SITUACE V EVROPĚ

V této podkapitole bude nastíněna situace týkající se ekosystémových služeb ve spojení les a voda v Evropě. Konkrétně ve členských státech Rakousko, Francie, Německo, Španělsko. Informace jsou čerpány z publikace „Final report study on the Economic value of groundwater and biodiversity in European forests“, autorů Thomas Greiber, Chantal van Ham, Gerben Jansee a Marta Gaworska z roku 2009.

Obecně

Z celkových zásob vody na Zemi tvoří přibližně 97% voda podpovrchová, zbylá procenta tvoří voda v jezerech, řekách a povrchových zásobách. Nadměrným a mnohdy nešetrným využíváním vodních zdrojů dochází k jejich ohrožení a znečišťování. Nepochybný je též vliv klimatických změn.

Podle Evropské agentury pro životní prostředí je:

- 20% všech povrchových vod v Evropě vážně ohroženo znečištěním
- 60% Evropských měst nadměrně využívá zdroje podzemních vod, které tvoří 65% veškeré pitné vody v Evropě
- 50% mokřadů má status "ohrožený" v důsledku nadměrného využívání podzemních vod

Ceny účtované spotřebitelům obvykle nestačí k pokrytí nákladů na zabezpečení kvality a kvantity pitné vody. Zde se vyskytují platby za ekosystémové služby jako nový mechanismus umožňující uspokojování potřeb všech zúčastněných stran. Ke správnému fungování takových PES projektů je zapotřebí jasné vymezení vlastnických práv a tedy i legislativních a institucionálních rámců.

LEGISLATIVNÍ RÁMCE EU

▪ Ve spojení s vodními zdroji

Členské státy Evropské unie mají povinnost začlenit nařízení na úrovni EU do svých zákonů. Ve vztahu k ochraně podzemních vod byla Evropskou unií již roku 1970 vydána směrnice č. 80/68/EEC proti jejich dalšímu znečišťování. V následujících dvou desetiletích, byla prováděna hodnocení zdrojů podzemních vod v členských státech EU. Orgány EU zvažují potřebu dalších kroků k zabránění dlouhodobého zhoršování kvality a množství podzemních vod. Dále byla přijata Rámcová směrnice o vodě 2000/60/EC, která vyžaduje, aby všechny podzemní vody v rámci vymezených oblastí povodí dosáhli přinejmenším stavu "dobrý" do roku 2015. Ve směrnici 2000/60/EC je přímo definováno, jaký je stav „dobrý“ a jsou zde vyjmenovány kroky, které by členské státy měly podniknout, aby tohoto stavu dosáhly. Nicméně se tato směrnice zabývá především kvantitou vody. Ve spojení s kvalitou podzemních vod byla vydána směrnice č. 2006/118/EC o ochraně podzemních vod před znečišťováním, která vstoupila v platnost v lednu roku 2007. Rámce Evropské unie jsou dobrým politickým základem pro vznik PES projektů v členských zemích, které se směrnicemi musejí řídit a začlenit je do své legislativy.

V tabulce č. 2 je základní legislativa a kompetence států Rakousko, Francie a Německo ve spojení s podzemními vodami.

Tabulka 2 – Legislativa Rakousko, Francie, Německo (Greiber, T.: Final report study on the Economic value of groundwater and biodiversity in European forests)

Stát	Základní legislativa spojená s podzemními vodami	Kompetence nad podzemními vodami
Rakousko	<p>Na národní úrovni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vodoprávní zákon - Předpisy v oblasti ochrany podzemních vod <p>Na spolkové úrovni nejsou žádné vodoprávní předpisy</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Federální ministerstvo pro zemědělství, lesnictví, životního prostředí a řízení vod - Státní guvernér - Okresní úřady
Francie	<p>Na národní úrovni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zákon o životním prostředí - Vodní zákon - Občanský zákoník - Zákon na ochranu veřejného zdraví 	<p>Ministerstvo ekologie, udržitelného rozvoje a územního plánování</p> <p>Výbory pro povodí (Francie je rozdělena na 6 povodí)</p> <p>Vodní agentury</p> <p>Meziresortní komise pro vodu</p> <p>Koordinační prefekt povodí</p>
Německo	<ul style="list-style-type: none"> - Federální vodní zákon - Nařízení pro podzemní vody - Některá ustanovení spolkového zákona o ochraně přírody (s ohledem na zachování podzemní vody) <p>Na federální státní úrovni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Státní akty o vodě (které upravují správu a využívání podzemních zdrojů) 	<ul style="list-style-type: none"> - Spolkové ministerstvo pro životní prostředí, ochrany přírody a jaderné bezpečnosti není odpovědné - Odpovědnost leží na vodoprávních úřadech spolkových zemí (nejvyšší, horní a dolní vodoprávní úřad) Zásobování pitnou vodou: - Odpovědnost místních úřadů Monitoring a likvidace odpadních vod: - Spolkové státy určí (okres nebo místní) zodpovědné orgány

▪ Legislativa spojená s lesním hospodářstvím

Na rozdíl od péče o vodní zdroje, lesní hospodaření je méně ovlivňováno celoevropskou legislativou. Z rostoucích obav o soudržnost lesních politik přijala Rada EU roku 1998 Usnesení o strategii lesního hospodářství pro Evropskou unii, které podtrhuje mimo jiné multifunkčnost lesů a jejich důležitost pro rozvoj společnosti. V roce 2006 byl přijat pětiletý (2007-2011) Akční plán EU pro lesní hospodářství, který se soustředil na 4 hlavní cíle:

- Zlepšení dlouhodobé konkurenceschopnosti odvětví lesního hospodářství,
- Ochrana životního prostředí,
- Zlepšení kvality života
- Podpora meziresortní koordinace a komunikace.

I když Usnesení o strategii lesního hospodářství pro Evropskou unii a Akční plán EU pro lesní hospodářství hrají důležitou roli pro koordinaci lesního hospodářství EU nevedou k vytvoření jednotlivých institucionálních ani legislativních rámců. I přes to je pro mnohé státy společné, že uznávají důležitost a polyfunkčnost lesních společenství a jejich důležitost a návaznost na zemědělství, potravinářství, rozvoj venkova apod. Správa a kompetence v lesním hospodářství proto v mnoha zemích spadá pod resorty ministerstev. Ve všech zmiňovaných čtyřech zemích existuje zvláštní lesní legislativa, kde je výslovně uveden význam lesů jako součást ochrany přírody. Lesní právní předpisy mohou existovat na úrovni celonárodní nebo sub-národní (např. Rakousko, Německo, Španělsko). Lesní legislativa je dále ovlivňována dalšími předpisy, jako jsou například zákony na ochranu přírody a krajiny, ochranu a řízení přírodních zdrojů a územního plánování a územní rozvoj, ochrana zvěře a myslivost, ochrana proti škůdcům.

V závislosti na právním systému každého členského státu, může být tvorba lesních právních předpisů v kompetenci národní vlády, provinční vlády, nebo obojí. V prvním případě, například v Rakousku, Národní lesnický zákon zahrnuje všechny lesnické činnosti a obecně se pohybuje od výchovy, údržby, těžebních činností, přes vzdělávání v lesnictví až k dotacím. V jiném případě, jako je Španělsko, jsou téměř všechny záležitosti týkající se lesů regulovány právními předpisy autonomních komunit a jen na velmi málo oblastí, jako jsou národní parky a velké investice, se zaměřuje národní lesní zákon. Ve třetím případě, například v Německu, Národní lesnický zákon stanoví základní právní rámec pro lesnictví. Tato základní pravidla jsou pak uvedena, rozpracována a v případě potřeby doplněna o lesní zákony spolkových zemí.

RAKOUSKO

Vodní sdružení pro povodí Salzburku (Wasserverband Salzurger Neclen WSB) má na starost zásobovat pitnou vodou své členy a dále obce Hallein, Bergheim, Elsbethen, Wals-Siezenheim a další. Pitná voda je čerpána ze zásob podzemních vod systému Taugl. WSB roku 2004 dostala povolení čerpat pitnou vodu z tohoto tělesa ve výši 150 l/s s podmínkou každoroční aktualizace dat, pravidelného sledování kvantity a kvality vody stejně jako geologického podloží v okolí Tauglu a hydrogeologické dopady na horní a dolní části povodí. V zájmu zajištění pitné vody a tudíž ochraně podzemního zdroje Taugl se naskytují platby za ekosystémové služby jako vhodný nástroj. Je ovšem nutné si uvědomit, že tento model nefunguje na principu dobrovolnosti, ale na principu povinnosti, mající své opodstatnění v původním nařízení z r. 1996 a v jeho novelizaci ve Vodoprávním zákoně. Dle tohoto zákona vyhlásil zemský hejtman provincie Salzburg r. 2004 oblast Taugl za cenný vodní zdroj a tudíž chráněné území. Z toho samozřejmě plynou jistá omezení pro vlastníky půd v této oblasti.

Mezi zúčastněné strany patří zemský hejtman (prostřednictvím Ředitelství pro zemědělství a lesnictví), který vyhláší cenné vodní zdroje a tím dává za vznik rámcům pro zavedení PES, dále vlastníci zemědělských a lesnických půd, kteří poskytují lesní ekosystémové služby a zákazníci lokálních dodavatelů, ti mají z poskytovaných služeb prospěch a platí do fondu kompenzací. WSB zde vystupuje jako prostředník spojující jednotlivé strany.

Chráněné území Taugl se svou rozlohou 100km² ovlivňuje hospodaření 250 vlastníků půd. V období let 1999 – 2006 WSB vyplatila na kompenzace zemědělcům a lesníkům celkem 1 548 750,27 EUR. Tyto peníze byly vybrány lokálními dodavateli od koncových odběratelů.

NĚMECKO

I když je situace se sladkou vodou ve Spolkové republice Německo v každém regionu odlišná v závislosti na klimatických podmínkách a množství srážek, dá se říci, že celkové zásoby sladké vody jsou zde poměrně dostatečné. Monitorováním situace se i přes to zjistilo, že v posledních letech dochází ke znečišťování vod a to především difúzními zdroji znečišťování, zvláště dusičnany, insekticidy, a celkovým rozvojem zemědělství.

Všechny níže popsané PES příklady jsou na dobrovolné bázi.

I. Dolní Sasko

Vodní asociace Oldenburg a východní Frisie (OOWV – zkratka Oldenburgisch-Ostfriesisch Wasserverband), byla založena roku 1948 jako rada pro vodu a půdu. V současnosti má na starost dodávku vody pro zhruba 1 milion obyvatel, na ploše 8000 km². To zajišťuje 15 vodáren zásobovaných podzemní vodou s totální kapacitou 250 000 m³/den.

Již od osmdesátých let je známo, že dochází k znečišťování vod v některých povodích. Roku 1987 byla dokonce uzavřena vodárna Holdorf, což vedlo k nastartování samostatného programu na ochranu podzemních vod z iniciativy OOWV. Ten se skládá z několika ochranných opatření, mezi nimiž jsou i příklady PES ve vztahu voda-les, např. platby za zalesňování.

Podle § 48 odst.1 Vodního zákona státu Dolní Sasko mohou být vyhlášena území na ochranu vod z důvodu ochrany její kvality a kvantity. Takovéto oblasti jsou vyhlášené nařízeními, z čehož plynou určitá omezení v obhospodařování a zavádí povinnost vlastníků půd přijmout určitá ochranná opatření. V současnosti je ve správě OOWV 11 oblastí na ochranu vod, ve kterých:

- Je zakázán převod lesních pozemků na nelesní
- Holoseče větší než 0,5 ha se smějí dělat jen na zvláštní povolení
- Užívání pesticidů je povoleno jen se zvláštním povolením

Německá Ústava považuje splnění restrikcí za součást sociální odpovědnosti vlastníků lesa a nedává jim možnost nárokovat nějaké kompenzace. Pokud ovšem omezení převyšují určitou míru standartu dobrého hospodaření v lesích, kompenzace musí být zaplacená dle ekonomických ztrát. V § 51 odst. 3 Ústavy se říká, že ztráty musí zaplatit ten, kdo má z omezení užitek, v tomto případě OOWV. Co se týče využívání lesních půd je možné, na základě prohlášení oblastní ochrany vod, omezení v případě potřeby zpřísnit. Toho OOWV využila v případě omezení holosečí, podrobní výsadbě listnatých stromů místo jehličnatých, při vápnění apod.

Dohody jsou uzavírány mezi okresní správou, OOWV a vlastníkem lesa s dalšími pokyny Zemědělské komory. Tyto čtyři subjekty jsou zúčastněnými stranami. Každý rok se scházejí k rekapitulaci, řešení problémů a plnění cílů.

Dle § 47 Vodního zákona státu Dolní Sasko jsou vybírány poplatky za užívání vody. Soukromé osoby platí 5 centů/m³, průmysloví a zemědělští odběratelé platí méně. V tomto zákoně je také nařízeno, že 40% výsledných zisků musí být použito na opatření na ochranu

vod a udržitelné zemědělství. Část peněz je tedy použita na ochranu vodních oblastí, poplatky plynoucí z dobrovolných dohod a na výkup lesa.

Pomocí tohoto projektu došlo ke zlepšení kvality vody. Stále však tento projekt nedosáhl všeobecného uznání jinými vodárenskými společnostmi ani mnoha vlastníků lesa.

II. Bionade

Bionade je bavorská soukromá společnost, která se zaměřuje na produkci a distribuci ekologických nealkoholických osvěžujících nápojů. Je první společností vyrábějící nealkoholické nápoje ekologicky, dodržováním Německého zákona o čistotě.

Společnost Bionade podporuje ekologické zemědělce v regionu Rhön. Ekologickým zemědělcům poskytuje od roku 2005 možnost 100% výkupu ekologických surovin ječmene a bezinek. Důležitou surovinou pro výrobu nealkoholických nápojů je samozřejmě i kvalitní voda, proto roku 2008 Bionade spolu se společností Trinkwasserwald (Lesy pro pitnou vodu) vytvořili projekt na podporu kvalitní vody a to přeměnou jehličnatých monokultur na lesy listnaté. Nevládní organizace Trinkwasserwald vznikla roku 1995 za účelem šířit ekologické povědomí veřejnosti s důrazem na vliv lesa na ovzduší, půdy a vody. Trinkwasserwald spolupracuje s dalšími nevládními organizacemi, ale i s politiky a soukromým sektorem. Spočítali, že 10 let po změně by měly být lesy schopny poskytnout 800 000 litrů podzemní vody za rok na hektar. Toto se má týkat 130ha lesa. Dohody jsou sepisovány mezi vlastníky lesa a společností Trinkwasserwald na dobu 20 let, přičemž vlastníci lesa se zavazují poskytnout minimálně 18 ha svých lesních pozemků k přeměně jehličnatých monokultur na les listnatý.

Hlavními zúčastněnými stranami jsou zde společnost Bionade jako plátce za ekosystémové služby, společnost Trinkwasserwald jako zprostředkovatel a soukromí a veřejní vlastníci lesů jako poskytovatelé ekosystémových služeb.

Bionade pokrývá všechny výlohy spojené s přeměnou lesů, od přípravy podkladů, přes zakládání školek, oplocení po výsadbu. Společnost Trinkwasserwald spočítala, že náklady na přeměnu jednoho hektaru lesa s tím, aby byl splněn cíl 800 000 litrů vody z hektaru za rok jsou 6800 EUR na hektar.

III. Kaufering

Obec Kaufering se svými 9720 obyvateli leží v lesnatém Bavorsku v oblasti Landesberg. I v tomto případě se setkáváme s problémem intenzivního zemědělství a s tím spojených problémů znečištění vod dusičnany. Na základě německé Ústavy by mohlo město

Kaufering přejít v zájmu zachování kvality a kvantity vodního zdroje k vyvlastnění vlastníků zdejších nemovitostí, rozhodlo se pro jinou cestu. Na základě spolupráce s Úřadem pro zemědělství a lesnictví ve Feurstenfeldbrucku a Bavorského zákona na ochranu přírody se rozhodla pro uzavření dobrovolných dohod mezi městskými vodárnami a vlastníky půd. Vlastníci, při splnění sjednaných závazků, čímž jsou:

- Zvýšení podílu listnatých dřevin
- Spojité struktury lesního porostu
- Zákaz vzniku holosečí
- Omezené používání pesticidů, insekticidů a umělých hnojiv

Obdrží od vodáren:

- Při plánování provozu lesa na ochranu vod jednorázovou platbu 250 EUR
- Ročně:
 - a) až 230,0 EUR/ha při 95% podílu listnatých dřevin a 5% smrku
 - b) až 275,0 EUR/ha při 100% podílu listnatých dřevin
- Při založení lesa pro energetické účely, jednorázovou platbu 650,0 EUR
- Navíc ročně 230,0 EUR/ha za les pro energetické účely.

Platby provádí vodárny přímo vlastníkůům lesů. Kontroly plnění dohodnutých podmínek se provádějí každé 4-10 let. Tyto finanční pobídky zatím nemohou konkurovat vládním či regionálním dotacím do zemědělské výroby, nicméně jsou určitě správným krokem.

FRANCIE

Vittel minerální voda pramení na úpatí pohoří Vosges v severovýchodní Francii. Voda se nachází na území 6000 ha, jde o podzemní vody v hloubce 80m pod zemí, které přirozeně vzlínají k povrchu. Léčebné vlastnosti této vody byly dobře známy už od římské doby. Na jaře roku 1854, byly prameny koupeny rodinou Bouloumié a ve městě Vittel vznikly lázně.

Myšlenka stáčení a prodávání vody se zrodila kolem roku 1882, a vznikla společnost Société Générale des Eaux Minérales de Vittel (SGEMV) a značka Vittel. V roce 1903 francouzská Národní akademie medicíny prohlásila vody ze zdejších zdrojů za léčivé a prodeje vzrostly. O století později se prodala jedna miliarda lahví vod Vittel po celém světě. V roce 1969, skupina Nestlé koupila 30% vlastnictví značky Vittel od rodiny de la Motte. V roce 1992 byla společnost (Lázeňská turistika a stáčírna) prodána firmě

Nestlé Inc. a balená voda se následně roku 2002 prodávala pod divizí Nestlé Waters. Vittel je jednou z deseti nejprodávanějších značek ze 75 na trhu po celém světě Nestlé Waters. V roce 2005, tvořilo pět mezinárodních značek (Perrier, Vittel, S. Pellegrino, Contrex a Acqua Panna) 23% příjmů Nestlé Waters. Vody Vittel nesou označení "přírodní minerální vody". To znamená, že voda musí pocházet z dobře chráněného podzemního zdroje a kvalita vody musí být stabilní. Voda musí být balena u zdroje. Vody Vittel se vyznačují naprostou absencí dusitanů a mimořádně nízkou úrovní dusičnanů. Vittel voda nesmí obsahovat více než 4,5 mg dusičnanů na litr a nesmí obsahovat pesticidy. Kromě eliminace přirozených nestabilních prvků jako je železo a mangan, není povolena žádná úprava 'přírodní minerální vody' a stability musí být dosaženo přirozeně. Kvalita vody je tak zásadní pro podnikatelskou činnost, že se každý den prování přes 300 testů kvality vody (Croville, 2006).

Na začátku osmdesátých let si rodina de la Motte, majitelé značky Vittel, začala uvědomovat ohrožování kvality vody v povodí Vittel. To bylo způsobeno nahrazením tradičního extenzivního chovu dobytka intenzivním pěstováním kukuřice, což bylo spojeno s hnojením. Rodina měla 5 možností řešení:

- 1) Nedělat nic
- 2) Najít nové povodí
- 3) Odkoupit půdy v pramenné oblasti
- 4) Na základě legislativy požadovat na farmářích změnu jejich praktik
- 5) Nabídnout takové pobídky, aby farmáři změnili své hospodaření dobrovolně

Ze všech alternativ nakonec zvítězila poslední. Roku 1989 začala čtyřletá spolupráce s Francouzským národním zemědělským institutem (zkratka z francouzštiny INRA). Výzkumný projekt s názvem „Agriculture-Environnement-Vittel“ (AGREV) měl 3 cíle: porozumět vztahu mezi používanými zemědělskými postupy a hladinou dusičnanů, objasnit a vyzkoušet postupy vedoucí ke snížení dusičnanů na požadovanou úroveň, specifikovat podmínky, za kterých by zemědělci byli ochotni změnit své dosavadní postupy. Studie ukázala, že neexistuje žádný jakýsi typický zemědělec. Zemědělci byli rozděleni na čtyři skupiny, každá s jinou strategií obživy, cílů a omezení, i ochota a schopnost přizpůsobit se změnám byla ve skupinách rozdílná (Agrivair, 2006).

Skupina A: farmáři s průměrnou výměrou pozemků okolo 19ha, se zaměřením na pěstování masného dobytka. Vedoucí slovo má žena. Průměrný věk je vyšší než

v ostatních dvou skupinách a to kolem 50 let. Až tito farmáři půjdou do penze, jejich podnikání zanikne. V roce 1988 sem patřily 4 farmy.

Skupina B: farmy s výměrou do 50ha specializované na produkci mléka, masa, sena, kukuřice. V roce 1988 do této skupiny patřilo 8 farem.

Skupina C: pozemky o výměře do 135ha s produkcí mléka, masa, sena, kukuřice. Průměrný věk farmářů je okolo 40 let, takže menší než v předchozích dvou skupinách. Ve farmaření se bude pokračovat i po odchodu farmáře do penze. Roku 1988 sem patřilo 12 farem.

Skupina D: farmy s výměrou větší než 135ha, zaměřené především na produkci masa a kukuřice. Jejich produkce je nejvyšší ze všech 4 skupin, používají víc techniky. Farmářům je okolo 40 let a až půjdou do penze farmu převezmou jejich děti. Do této skupiny spadalo 13 farem.

Společnost Vittel se rozhodla zaměřit se především na skupiny C a D. Mladí farmáři pracovali povětšinou sami, a tudíž potřebovali stroje pro mechanizaci. Nezbyvalo tudíž dost sil a času na zvláštní zpracování hnoje. Dále měli tito farmáři dluhy a to krátkodobé – z půjček na pořízení strojů, podporovaní Společnou zemědělskou politikou, která jim poskytovala dotace 1 000 EUR/ha ročně zavlažované půdy pro pěstování kukuřice – a dlouhodobé z půjček na nabytí půdy.

Roku 1989 začaly vyjednávací procesy za přispění AGREV. Farmáři se účastnili výzkumu a spolupracovali s vědci na dosažení souladu a kooperace a zjištění možných podmínek spolupráce. Vyjednávání trvalo 10 let. Hlavním bodem sváru byl proces oceňování služeb poskytovaných zemědělci. Měly být kompenzace stanoveny na základě nákladů farmářů nutných k transformaci neboli nákladů ušlých příležitostí nebo na základě benefitů a zisků pro Vittel? Farmáři byli ve výhodném postavení, neboť jejich služby nebylo možné substituovat, nahradit. Jejich půdy se zkrátka nacházely v pramenné oblasti a to se nedalo změnit. Navíc na sebe pozemky navazují a stačí jeden, který se k projektu nepřidá a míra dusičnanů opět poroste a ohrozí kvalitu vody. Na druhé straně Nestlé Waters v této oblasti poskytuje pracovní příležitosti a to mnohdy i pro příslušníky farmářských rodin. Roku 1992 Nestlé Waters jako jediný vlastník značky Vittel zakládá Agrivair, jakéhosi prostředníka ve vyjednávání. Agrivair sídlil mimo město Vittel, blíž k farmářům, ředitel

Agrivair je formálně zaměstnanec INRA, která pracuje na programu AGREV, ovšem vlastníci půd ho dobře znají.

Nakonec byly vyjednávací procesy úspěšné a bylo dosaženo shody v nejzásadnějších bodech, jako jsou:

- Dlouhodobá spolupráce a to 18-30 let.
- Zrušení dluhu spojeného s nabýváním půd a u půd, které jsou ve vlastnictví Vittel užívací právo až 30 let.
- Příspěvek přibližně 200,00 EUR/ha/rok po dobu 5 let. K zajištění příjmu po dobu transformace, k uhrazení dluhů spojených s pořízením strojů před vstupem do programu. Příspěvek počítán pro každou farmu zvlášť.
- Až 150 000 EUR pro zemědělce na pokrytí nákladů spojených s pořízením nových zařízení a budov.
- Zdarma pomoc při kompostování a aplikování vhodného množství kompostu na pole.
- Zdarma technická pomoc, zahrnující individuální roční plán.

Agrivair odkoupil celkem 1 700 ha půd v pramenné oblasti, ty pak byly poskytnuty k využívání na dobu 18-30 let.

Program byl úspěšný. Z celkových 37 farem zůstalo 26, neboť vzrostla jejich výměra na přibližně 150,00 ha. Roku 2004 bylo do programu zapojeno všech 26 farem a 92% ohroženého území v dolní části povodí je pod ochranou. V programu je 26 poskytovatelů ekosystémových služeb (tj. filtrace vody, omezení dusičnanů) a 1 kupující. Vznikla společnost s rolí prostředníka, která má na starost vyjednávání, implementaci a také dozor nad dodržováním dohod. Platby zemědělcům nejsou podmíněny snížením dusičnanů v půdě ve vodonosné vrstvě, což je špatně měřitelné. Jsou poskytovány individuálně na základě dodržování dohodnutých podmínek, které se týkají míry hnojení, správného používání vhodných zemědělských praktik a využívání budov, intenzity chovu.

Na tomto příkladě je vidět důležité spojení, provázání a harmonizace stránek technických, ekonomických, sociálních, právních a politických. Je také vidět, jak je těžké učinit správný odhad ceny v PES. Oficiálně nejsou dostupná žádná data, ale ve studii zveřejněné roku 1997 INRA se píše, že během prvních sedmi let se do projektu vložilo 24,25 milionů EUR nebo odhadovaných 980,00 EUR/ha/rok, což odpovídá 1,52 EUR/m³/balené vody. 9,14 milionů EUR na odkoupení půd, 3,81 milionů na investice do vybavení farem a 11,3 milionů na kompenzace farmářům. Tyto sumy ovšem nezahrnují provoz a náklady

na Agrivair. Otázku, zda se celá akce ekonomicky vyplatila, se pokusila odůvodnit INRA. Za předpokladu, že správně obhospodařovaná půda bude ročně poskytovat 3000m³/rok minerální vody byla celá akce oprávněná i po ekonomické stránce.

Úspěchu bylo dosaženo díky dialogu se zemědělci a porozumění a to nejen na úrovni podnikatelské, ale pochopení jejich celkové životní strategie. Nejen peněžní toky, ale také metodologie byla klíčem k úspěchu, dále to byla též eliminace rizik a to nabídnutím dlouhodobé spolupráce namísto krátkodobé spolupráce s EU.

3.3.6. Situace a podmínky pro PES v České republice

Lesní hospodářství je velmi polyfunkční. Kromě řady materiálů, produktů a energie poskytuje i mnoho služeb a výhod. V zákoně 289/1995 Sb. (lesním zákoně) se rozlišují funkce lesa na produkční a mimoprodukční, je zde tedy zakotvena multifunkčnost lesního hospodářství. Les poskytuje dřevo jako artikl tržních vztahů, jako součást obchodů, tím plní svou produkční funkci. Jsou zde však i mimoprodukční funkce lesa, poskytované společnosti bezplatně. V ekonomické terminologii se dají tyto mimoprodukční funkce lesa nazvat pozitivními lesnickými externalitami. S neustálým vývojem a měnicími se požadavky společnosti se mění i pohled na plnění mimoprodukčních funkcí lesa a s tím je spojená i stále častější otázka vlastníků lesů z čeho pokrýt vznikající náklady související se zabezpečením rostoucích požadavků společnosti na intenzifikaci některých funkcí lesa (rekreace, ochrana půdy, kvality a kvantity vody apod.), když ceny jediného ekonomicky významného produktu lesního hospodářství – surového dříví - stagnují.

Zásoby dříví v ČR v roce 2009 byly dle Zelené zprávy 678 mil. m³ b.k. A stále rostou. Průměrná zásoba na 1 ha lesních pozemků v ČR činí 246 m³ b.k. V rámci zemí EU jsme na 5. místě. Ale co jiné, tzv. nedřevní produkty? Sběr lesních plodů je oblíbenou formou rekreace. V západní Evropě vlastníci lesů vydělávají mimo jiné na vydávání povolenek pro sběr hub a prodej vánočních stromků. V roce 2009 bylo nasbíráno 27,4 tun lesních plodů. Pokud by se v ČR uplatňovaly platby za ekosystémové služby, znamenalo by toto množství příjmem pro vlastníky lesa ve výši 3,1 mld. Kč. (Vesmír 90, únor 2011).

Na bázi šetření z let 1994 a 1995 (Šišák a kol., 1996) lze uvést, že celkový objem čistého důchodu plynoucího veřejnosti ze sledované nedřevní produkce lesu v ČR v průměru let 1994 a 1995 na úrovni cen r. 1995 dosáhl téměř 2,5 mld. Kč. (Šišák, Pulkrab, 2008)

Ekosystémové funkce se stávají službami v závislosti na rozsahu potřeb lidské společnosti. Na rozdíl od lesních produktů je většina služeb poskytovaných lesem zdarma (Constanza at al. 1997). To znamená, že ekonomická hodnota služeb zůstává bez finanční odezvy, jinak řečeno vlastníci a správci lesa, kde jsou tyto služby produkovány a poskytovány, nemají ekonomické benefity, které z těchto služeb plynou.

PES mnohdy fungují i přes slabou evidenci poskytování ekosystémových služeb a jejich volnou definici. Tyto „PES-mechanismy“ se dají zhruba rozdělit na čtyři hlavní typy (Greiber 2009):

- 1) Veřejné platební systémy vlastníků a správcům lesa, kdy hlavním a někdy i jediným kupujícím je vláda
- 2) Obchod mezi kupujícím a prodávajícím, kde je nastavena úroveň poskytované služby nebo její nejvyšší přípustné poškození či zhoršení. Známé jako „cap and trade“ mechanismus
- 3) Soukromé trhy založené na přímé dohodě mezi příjemci a poskytovateli ekosystémových služeb
- 4) Označení či certifikace Eko – kdy tato známka zaručuje spotřebiteli neutrální nebo pozitivní dopady na ekosystém (Ventrubova K. 2011)

Je legislativa v Čechách dostatečná pro zavádění PES? Poskytuje náš právní rámec dostatečný základ pro všechny aspekty PES – tj. definování ekosystémových služeb jako takových, možnosti a potenciály zúčastněných stran, definování práv všech stran a jejich přínos.

▪ ÚSTAVA ČR

Ústavní systém v České republice je v pravém slova smyslu chápán jako Ústava a Základní listina práv a svobod. Ústava zakotvuje základní autority státu a jejich pravomoci. Listina základních práv a svobod je založena na Všeobecné deklaraci lidských práv, která byla schválena valným shromážděním OSN v prosinci r. 1948, a je dále rozšířena. V Ústavě najdeme dva články, týkající se PES:

Článek 11

(1) Každý má právo vlastnit majetek. Vlastnické právo všech vlastníků má stejný zákonný obsah a ochranu. Dědění se zaručuje.

(2) Zákon stanoví, který majetek nezbytný k zabezpečování potřeb celé společnosti, rozvoje národního hospodářství a veřejného zájmu smí být jen ve vlastnictví státu, obce nebo určených právnických osob; zákon může také stanovit, že určité věci mohou být pouze ve vlastnictví občanů nebo právnických osob se sídlem v České a Slovenské Federativní Republice.

(3) Vlastnictví zavazuje. Nesmí být zneužito na újmu práv druhých anebo v rozporu se zákonem chráněnými obecnými zájmy. Jeho výkon nesmí poškozovat lidské zdraví, přírodu a životní prostředí nad míru stanovenou zákonem.

(4) Vyvlastnění nebo nucené omezení vlastnického práva je možné ve veřejném zájmu, a to na základě zákona a za náhradu.

Článek 35

(1) Každý má právo na příznivé životní prostředí.

(2) Každý má právo na včasné a úplné informace o stavu životního prostředí a přírodních zdrojů.

(3) Při výkonu svých práv nikdo nesmí ohrožovat ani poškozovat životní prostředí, přírodní zdroje, druhové bohatství přírody a kulturní památky nad míru stanovenou zákonem.

▪ SPECIFICKÁ LEGISLATIVA SOUVISEJÍCÍ PŘÍMO S PES

V České republice není žádná legislativa přímo spojená s PES.

▪ LEGISLATIVA SPOJENÁ S EKOSYSTÉMEM

Legislativa týkající se lesních společenství

Základní právní rámec pro les a lesní hospodaření je ukotven v zákoně č. 289/1995 Sb. (dále jen lesní zákon) a provádějících předpisech a vyhláškách. Jsou zde zakotveny povinnosti státu hradit zvýšené náklady spojené s požadovaným počtem vysazovaných a pěstovaných melioračních a zpevňujících dřevin.

Za jedinou ekosystémovou státem placenou službu se zde dají považovat meliorace a hrazení bystřin. Pokud příslušný státní orgán rozhodne, že takové je takové opatření ve veřejném zájmu, pak jsou náklady na jeho provedení plně hrazeny státem. Jde především o preventivní opatření proti záplavám a erozi.

V příloze o státním rozpočtu najdeme doporučení a dotace pro lesní hospodářství a to:

- Obnova lesu poškozených znečištěným ovzduším
- Zalesňování, zakládání porostů a jejich obnova
- Ekologické a k přírodě šetrné technologie
- Zajištění mimoprodukčních funkcí lesa

Ostatní dotace jsou poskytovány krajskými úřady na základě jejich předpisů a dobrovolně.

Legislativa spjatá se zvláště chráněnými územími

Je ukotvena v Zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v kterém je implementována směrnice Evropského společenství Natura 2000. Kromě obecné ochrany přírody zahrnuje též ochranu tzv. zvláště chráněných území, která jsou důležitá pro záchranu zvláště chráněných druhů rostlin, zvířat a jejich lokalit. Zde je velký tlak a úsilí Ministerstva životního prostředí a nevládních organizací, bez pádných důvodů a kompenzace omezit lesní hospodářství. To je vážný a nebezpečný směr, který by mohl být chápán v rozporu s vlastnickými právy a filosofií PES.

Zákon č. 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, jež stanovuje závazky související se zemědělskou půdou a váže jejich jiné využití za poplatek.

Zákon č. 115/2000 Sb., o poskytování náhrad škod způsobených vybranými zvláště chráněnými živočichy, může být též zmíněn jako jedna z možností pro PES.

Nepřímo související legislativa

Zákon č. 183/2006 Sb., stavební zákon, ustanovuje pravidla územního plánování. Stanovuje mimo jiné meze využívání území s ohledem na ekosystémové služby. Stavební zákon stanovuje schválení a přijetí územní plánovací dokumentace (změny státních orgánů, nevládních organizací a vlastníků půd). (Ventrubová K., 2011)

4. Konkrétní případ v České republice

4.1. *Popis situace*

V České republice v přírodní lesní oblasti Českomoravské vrchoviny mezi Třebíčí a Telčí se nachází velmi kvalitní heraltická voda. Pramení v tamějších lesích a její využívání má poměrně dlouholetou tradici. Jaká je společenská sociálně-ekonomická významnost lesního společenství na tomto území?

4.1.1. **Historie Heraltického vodovodu**

Již kolem roku 1925 se začala řešit situace se zásobováním vodou pro město Třebíč. Roku 1928 byl proveden hydrogeologický výzkum v oblasti heraltických lesů a v září roku 1936 se začalo se stavbou vodovodu v Třebíči. Bylo vybudováno 8 686 m jímacích zářezů a svodných potrubí, 15 sběrných a revizních jímek, 28 816 m ocelového potrubí přívodního a rozvodných řadů, 3 764 m litinového potrubí, 1 odkyselovací stanice, 1 čerpací stanice Heraltice a další objekty na vodovodní síti. Kolaudace proběhla roku 1941, ale už roku 1938 byla do Třebíče puštěna první voda z heraltického jímacího území z tzv. prameniště I. V letech 1943 – 1945 bylo jímací území rozšířeno o tzv. prameniště II.

V 90. letech 20. století vzniká nová vlastnická struktura pro veřejné vodovody. Infrastruktura heraltického vodovodu (např. vodojemy, prameniště, potrubí atd.) se stává majetkem Svazku obcí Vodovody a kanalizace se sídlem v Třebíči. Vodovod provozuje Vodárenská akciová společnost, a.s. Divize Třebíč. Roku 1996 je zprovozněna výdejna heraltické vody v centru města. Proběhly dvě etapy modernizace. V rámci I. Etapy, která proběhla mezi lety 1997-2000, byla díky výměně přívodních řadů z pramenišť zvýšena kapacita vodního zdroje z 15 l/s na 22 l/s. Zároveň byla opravena odkyselovací stanice. V II. etapě modernizace v letech 1999 – 2002, proběhla komplexní úprava celého vodárenského areálu. Mimo jiné vzniká nová provozní budova a armaturní šachta, v níž je možno vidět potrubí a průtok. Zároveň je areál napojen radiovým systémem na vodárenský dispečink v Třebíči, odkud je možno celý provoz sledovat a řídit.

V letech 2006 – 2008 proběhl, za přispění krajského úřadu a jiných organizací, další hydrologický průzkum. Nyní jsou připraveny 2 vrty k připojení. Jejich vydatnost je přibližně 5 l/s. Připojeno by toto tzv. Prameniště III mohlo být r. 2012.

Roku 2003 byly zahájeny přípravné práce projektu „Zajištění kvality pitné vody ve vodárenské soustavě JZ Moravy“. Projekt byl realizován v letech 2007-2009 a spolufinancován z evropského dotačního Fondu soudržnosti. Řeší optimální zásobení regionu kvalitní pitnou vodou vyhovující limitům daných platnou legislativou ČR a EU. Co se heraltického vodovodu týče došlo v rámci tohoto projektu k vyměnění přibližně 13km vodovodního přivaděče z Heraltic, dále byly rekonstruovány objekty VDJ Borovina, VDJ ZON a ČS Heraltice. Celý projekt zahrnující stavbu i ostatní náklady (např. studie, audit, provozní zkoušky, apod.) stál 436,751 mil. Kč, z toho poskytla Evropská unie dotaci ve výši 69% tj. 270,424 mil. Kč (1eur = 28Kč), byly použity dotace SFŽP 4,7 mil. Kč, půjčka SFŽP 20,997 mil. Kč z vlastních zdrojů bylo použito 148 861 mil. Kč.

4.1.2. Kvalita heraltické vody

Heraltická voda je určena k použití pro pitné účely a k využití i tam, kde jsou na kvalitu vody kladeny vysoké nároky, např. při přípravě stravy kojenců.

Kvalita vody je především dána vlastním okolím jímacího území, které je nedotčeno průmyslem, pouze minimálně dotčeno zemědělskou výrobou a většina jímacího území je pokryta rozsáhlým lesním porostem, což umocňuje příznivý vliv na kvalitu vody.

Limity pro jakost podzemních vod (a tedy i kojenecké vody) se řídí Vyhláškou č. 275/04, pro pitnou vodu z vodovodu je určující Vyhláška č. 252/2004 Sb. Pohledem na tabulku č. 3 zjistíme, že limity pro obsah nežádoucích látek v podzemní vodě jsou dvojnásobně, v některých případech až desetinásobně přísnější než pro vodu z vodovodu. Zvláště významné rozdíly v limitech jsou pak pro velmi škodlivé prvky, jako např. kyanidy či arsen a dusičnany a dusitany. Heraltická voda všechny limity splňuje.

Tabulka 3 – Srovnání kvality vody

Ukazatel	Podzemní vody (kojenecké)	Pitná voda z vodovodu (mezí hodnoty)	Heraltická voda
Dusičnany	10 mg/l	50 mg/l	7,0 mg/l
Dusitany	0,02 mg/l	0,5 mg/l	0,01 mg/l
organické látky		3 mg/l	1-1,5 mg/l (jako CHSK)
Kyanidy	0,005 mg/l	0,05 mg/l	0 mg/l
chlor volný	-	0,1–1 mg/l	< 0,01
Hliník	0,05 mg/l	0,2 mg/l	< 0,01
Tvrdość	-	2-3 mmol/l	0,8-1,0 mmol/l sur. voda
Chloridy	-	100 mg/l	3-5 mg/l
Amoniak	0,25 mg/l	0,5 mg/l	0,03 mg/l
Železo	-	0,2 mg/l	0,05 mg/l
Mangan	-	0,05 mg/l	0,03 mg/l
Sírany	-	250 mg/l	30-40 mg/l
Escherichia	0	0	0

Kromě kvality je další velkou výhodou zásobování heraltickou vodou využití převýšení a gravitace. Prameniště leží v přibližné nadmořské výšce 650 m. Městys Heraltice leží 559 m.n.m., zatímco město Třebíč udává nadmořskou výšku 405 m. Je zde tedy 15 až 250 m převýšení. Toho je využíváno při zásobování Třebíče vodou. Na vodovodu Heraltice – Třebíč není žádný vodojem. Při zásobování Třebíče je využito gravitace a samospádu, není potřeba elektrické energie.

4.1.3. Zásobování Heraltickou vodou

Prameniště a jímací zářezy se vyskytují v prahorním žulovém, rulovém a svorovém masívu. Území je z podstatné části zalesněno, část území je využíváno zemědělsky jako orná půda, popř. louky. Na základě zákona č. 254/2001 Sb. §30 (tzv. vodní zákon) a prováděcích předpisů zde byla z důvodu ochrany kvality i množství pitné podzemní vody stanovena pásma hygienické ochrany (dále jen PHO). Přes PHO procházejí silnice a řada místních účelových komunikací.

Heraltický vodovod zásobuje pitnou vodou město Třebíč. To je zásobeno třemi zdroji. Ze severu je to vodárenská nádrž Mostiště, z jihu vodárenská nádrž Vranov a ze západní trasy je přiváděna voda z prameniště Heraltice. Heraltická voda se na zásobování podílí přibližně 20%.

Jde o dvě jímací území (dále jen JÚ). JÚ Heraltice a JÚ Opatov-Předín, nacházejí v lesním hospodářském celku Telč. Obě jímací území dodávají velmi kvalitní vodu, která je sbírána systémem drenáží, děrovaným a plným potrubím a sváděna do úpravny jako surová voda.

V obou případech se jedná o podzemní vodní zdroj, z JÚ Heraltic je voda jímána 25 jímacími zařízeními. Z druhého JÚ Opatov-Předín, je jímána 3 jímacími zařízeními. Voda teče do odkyselovací stanice, kde protéká drtí jurského vápence pro odstranění mechanických nečistot – viz příloha č.1. Dále se v odkyselovací stanici upravuje PH a voda je desinfikována. Vydatnost jímacích území je ovlivňovaná do jisté míry klimatickými podmínkami. Celková vydatnost se pohybuje v rozmezí 15 l/s na podzim po 25 l/s v jarním období . Neboť jsou oba zdroje jen velmi těžko nahraditelné, je nutná jejich ochrana.

4.2. Okolí a podmínky pro kvalitní vodu

4.2.1. Charakteristika LHC Telč

Lesní hospodářský celek Telč se nachází na území kraje Vysočina ve správních obvodech obcí III. stupně Jihlava, Telč, Třebíč, Moravské Budějovice a Jihočeského kraje ve správních obvodech obcí III. stupně Jindřichův Hradec a Dačice. Plocha zahrnutých katastrálních území činí 111 486, 33 ha.

Území LHC Telč náleží do provincie Česká vysočina, je pro něj typický poměrně plochý, mírně zvlněný reliéf se strmějšími svahy jen v údolí potoků. Minimální nadmořská výška je v údolí Moravské Dyje okolo 360 m.n.m. , nejvyšší výška je vrchol Javořice 837 m.n.m. LHC Telč je významnou pramennou oblastí a významným územím z hlediska vodního hospodářství, nachází se na hlavním evropském rozvodí mezi Severním a Černým mořem. Převážná část LHC Telč leží v povodí Černého moře.

Geologické poměry

Geologicky náleží LHC Telč krystaliniku Českého masívu, v bližším členění jde o moldanubikum. Hlavními horninami jsou ruly a žuly.

Pedologické poměry

V plochých částech se nacházejí souvislé plochy kambizemí a hojnější ostrovy psedoglejů na těžších hlínách. Nižší plošiny a horní části okrajových svahů pokrývají typické kambizemě, často oglejené. K méně zastoupeným půdním typům patří podzoly na kyselých stanovištích, gleje a fluvizemě v okolí vodních toků.. Půdy s vysokou hladinou podzemní vody se nacházejí zejména podél vodotečí a na prameništích. Jsou to gleje, pomístně rašeliny. Dostí značně jsou zastoupeny půdy druhotně ochuzené.

Klimatické poměry

Převážná část území náleží do oblasti B – mírně teplá. Průměrná roční teplota vzduchu pro celý LHC je cca 6,5 °C. Průměrná délka vegetační doby je 140-150 dní. Průměrný roční úhrn srážek činí cca 650mm. Převažující směr větru je Z-SZ.

Přírodní lesní oblasti

LHC Telč náleží do přírodních lesních oblastí 16 – Českomoravská vrchovina a 33 – Předhoří Českomoravské vrchoviny, která zaujímá jižní část LHC. Dle biogeografického členění ČR je území LHC Telč řazeno do podprovincie Hercynské a biogeografických regionů Jevišovský, Pelhřimovský, Velkomezeříčský a Javoříský.

Lesní vegetační stupně

LHC Telč se nachází v 1. až 7. lesním vegetačním stupni (dále jen lvs). Zhruba 54. procenty je zastoupen 5. lvs (jedlobukový), 26 procenty 6.lvs (smrkobukový) a 18 procenty 4. lvs (bukový). Ostatní lesní vegetační stupně jsou již zastoupeny minimálně.

Trofické řady

Z trofických řad se z 54 % vyskytuje řada živná, dále s 21% řada oglejená a z 19% řada kyselá. Zastoupení ostatních trofických řad je do 3%.

Cílové hospodářské soubory

Přírodní podmínky se promítají do zastoupení cílových hospodářských souborů (dále jen CHS). Největší plochu zaujímá CHS 55 – hospodářství živných stanovišť vyšších poloh, dále jsou významně zastoupeny CHS 53, 57 a 45 s výskytem do 18%. Zastoupení ostatních CHS je okrajové.

Zhodnocení stavu lesa

Z původní plochy porostní půdy bývalého LHC Telč 24 168,2 ha dle stavu k 1.1. 1995 zůstalo k 1.1. 2005 ve správě Lesů České republiky 11 797, 34 ha porostní půdy v důsledku obnovy vlastnických práv fyzických a právnických osob. K tomu nutno přičíst část bývalého LHC Jihlava a to 4 537, 88ha porostní půdy, která připadla ke konci roku 2004 k LHC Telč.

Jak je vidět z přílohy č.1, v druhové skladbě převládá z více než 80% smrk, dále je zde z 5,3% borovice, méně je modřínu, olše, buku a dubu. Celkově zaujímají jehličnany 89,9% porostní půdy, listnáče 9,6% a zbytek připadá na holiny. Při porovnání s cílovou druhovou skladbou by mělo dojít k redukci smrku a to zhruba o 22% a ve prospěch jedle přibližně o 10%.

Při obnově lesa je v posledních deceniích tlumena dosavadní převaha holosečného hospodářství a na vhodných stanovištích je rozvíjena přirozená obnova všech hospodářských dřevin.

4.3. Heraltická voda a lesní hospodaření v revíru Zlatomlýn

4.3.1. Charakteristika revíru Zlatomlýn

Lesní porosty, v nichž se nacházejí prameniště, spadají do lesního hospodářského celku 1224 – Telč, do jeho nejvýchodnější části a to do revíru Zlatomlýn. Do působnosti revíru Zlatomlýn spadají lesy katastrálních území Předín, Opatov, Kněžice, Heraltice a Zašovice. Jeho výměra je 1735 ha. Leží v nadmořské výšce 500 - 600 m.n.m., spadá tedy do 4. a 5. lesního vegetačního stupně. Průměrné roční teploty jsou tu 5,5 – 6,0°C, průměrný roční úhrn srážek je 800 až 900 mm, vegetační doba je přibližně 130 – 140 dní. Dřevinná skladba je zde víceméně jednotvárná, převažují zde smrky, listnaté dřeviny jsou zde v zastoupení pouze do 5% rozlohy. Těžby jsou zde přibližně ve výši 21 tis. m³/rok, průměrně 17 tis.m³/rok v deceniu. 90,5 % těžeb tvoří smrk. V bylinném patře zde najdeme bučinné druhy v inverzních polohách i subalpínské bylinné druhy. Jsou využívány jako lesy hospodářské s omezením pro PHO I. a PHO II.st. Rozlohou zaujímají PHO I.st. v lesním porostu celkově 26, 39 ha. Dále se na tomto území nacházejí dvě maloplošná zvláště chráněná území – U Trojáku a U Římské studánky.

Velkou část revíru tvoří Heraltické lesy, které jsou zásobárnou velice kvalitní podzemní vody.

Půda ovlivněná vodou má své specifické vlastnosti, které se projevují dobrým růstem a prospěchem určitých druhů rostlin a absencí druhů, které nevyžadují mnoho vláhy. V lesním společenství revíru Zlatomlýn se tento jev samozřejmě též vyskytuje. Vliv vody je zde ještě umocněn její společenskou užitečností a potřebností. V lesích jsou zbudovány zářezy ve svazích, vodní koryta a podzemní potrubí s šachtami pro jímání vody. Přidat přílohu Hospodaření v těchto územích je omezeno zákonem o vodách, jednotlivé lesnické činnosti se provádějí v souladu s ním za součinnosti pracovníků vodárenské společnosti, a dále lesním zákonem. Porosty jsou využívány jako lesy hospodářské s omezením pro PHO I. stupně (dále jen PHO I.), kde jde o lesy zvláštního určení (LZU). Dle zákona 289/1995 Sb. nejde o lesy ochranné ani hospodářské. Jejich zvláštní poslání vyplývá ze specifických potřeb, kterými se řídí způsob hospodaření v těchto lesích. Obecně jde

o lesy, s převažujícím společenským posláním sledujícím zlepšení životního prostředí, funkce zdravotní a rekreační, funkce ochrany přírody, krajiny a další. Podle § 8 (zák. č. 289/1995 Sb.) odstavce 1 jsou lesy do kategorie LZU zařazeny „ze zákona“. To znamená, že od účinnosti lesního zákona jsou lesy zvláštního určení, aniž by o tom musel orgán státní správy rozhodnout. V tomto konkrétním případě se jedná o lesy v pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů I. stupně. Omezení hospodářské činnosti plyne z potřeb zajištění hygienické nezávadnosti podzemních a povrchových vod podle požadavků vodohospodářů a hygieniků.

V tabulce č.4 jsou zaznamenány všechny porosty, které byly vyhlášeny jako PHO I. Je zde jejich označení, plocha a druhové zastoupení stromů.

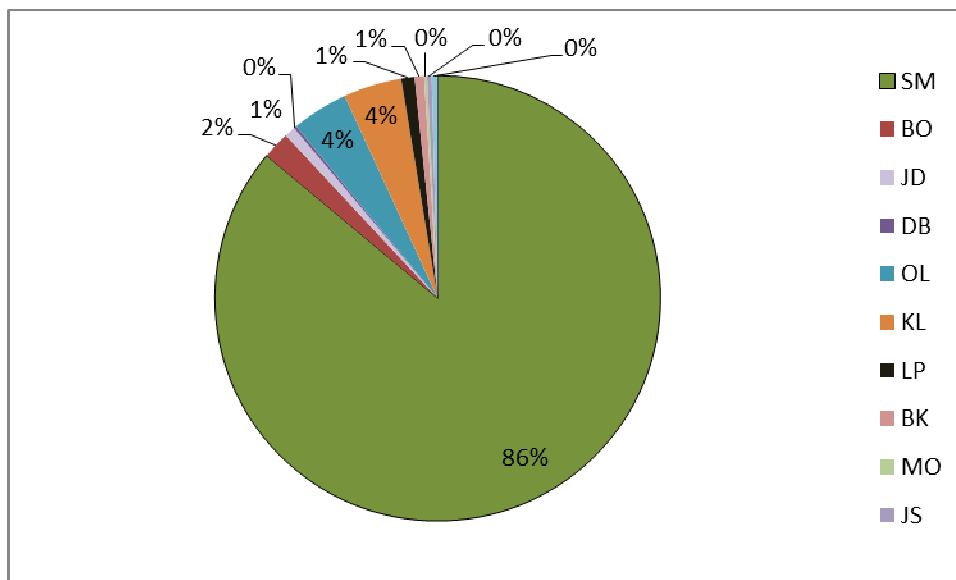
Tabulka 4 – Porosty spadající do PHO I.

revír	oddělení	dílec	por. skupina	plocha PSK	SM	BO	JD	DB	OL	KL	LP	BK	MO	JS	BR
9	905	E	6	0,46	95	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
	905	E	8	1,19	95	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
	905	E	13	0,09	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	905	F	6	0,21	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	905	H	1	0,05	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	905	H	4	0,07	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	905	H	10	0,92	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	905	H	13	0,41	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	908	E	2	0,77	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	908	E	5	1,08	25	25	0	5	10	15	10	5	5	0	0
	908	E	7	0,31	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	908	E	10	0,09	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	908	F	3	0,31	95	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	908	F	4	0,67	93	0	0	0	5	1	1	0	0	0	0
	908	F	6	1,39	5	15	0	0	1	67	10	0	0	1	0
	910	D	8	1,27	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	910	D	12	0,19	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	910	E	2	0,1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	910	E	4	0,83	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	910	E	7	0,04	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	915	J	5	1,11	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	915	J	9	0,52	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	916	H	1	0,11	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	916	H	2	0,64	95	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	916	H	3	0,56	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	916	H	5	0,44	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	916	J	3	0,43	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	916	K	1	0,07	0	0	0	0	5	20	0	0	0	75	0
	916	K	7	2,09	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	916	K	9	0,68	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	919	E	1	0,08	0	0	95	0	5	0	0	0	0	0	0

	919	E		7	0,55	95	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
	919	E		8	0,58	0	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0
	919	E	08a		0,64	99	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
	919	F		4	0,08	75	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
	919	F		8	0,05	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	919	G		5	0,36	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	919	H		1	0,17	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	919	H		7	2,05	96	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0
	919	J		1	0,16	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	919	J		2	0,4	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	919	J	02a		0,17	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
	919	J		4	0,26	0	0	50	0	0	0	0	50	0	0	0
	919	J		14	1,61	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	919	K		14	0,13	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	926	F		5	0,15	0	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0
	931	D		8	0,04	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	931	D		10	0,02	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	931	D		11	0,32	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	933	D		5	0,51	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	933	D		7	0,96	98	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0

Rozlohou zaujímají PHO I.st. v lesním porostu celkově 26,39 ha. Tyto informace jsou čerpány z LHP.

Graf 1 – Druhová skladba PHO I.



Z grafu č.1 je patrné, že se z 86 % na druhové skladbě v PHO I. podílí smrk, dále po čtyřech procentech klen a olše. Dvě procenta druhové skladby tvoří borovice, po jednom procentu se zde vyskytuje jedle, lípa a buk. Zastoupení ostatních dřevin, je téměř zanedbatelné.

4.3.2. Hospodaření v revíru Zlatomlýn

Území výskytu heraltické vody z převážné většiny pokrývají lesní porosty. V příloze č. 6 a 7 je pro lepší přehled porostová a obrysová mapa. Lesní hospodaření je usměrňováno v zájmu udržení standardů zdejšího cenného zdroje vody. Pro zachování kvality a kvantity zdroje pitné vody byla v blízkosti jímacích území vyhlášena PHO. Oblast PHO I. stupně není v terénu nijak oplocena a není nijak bráněno vstupovat na její území – viz příloha č.5. Nad jímacími zářezy v porostu jsou průseky od osy potrubí na každou stranu přibližně 3 metry, celkem tedy 6 metrů široké. Při hospodaření v PHO a jejich okolí je například omezeno používání harvestorů a jiné těžké techniky, holosečného způsobu hospodaření, použití pesticidů a je kladen větší důraz na čistotu lesa. Jisté omezení plyne i z nevhodnosti pěstování hlubokokořenících dřevin jako jsou listnáče a borovice.

Pro každého vlastníka lesa tvoří základní složku příjmů těžba a následný prodej dřeva.

V tabulce č.5 jsou zaznamenány porosty a těžby, které v nich reálně proběhly v letech 2005 – 2011 na základě informací od pana revírníka ing. M. Valy.

Tabulka 5 - Uskutečněné těžby

porost	realizované těžby [m ³]
905E6	7
905E8	23
905F6	5
905H4	1
905H10	3
905H13	220
908E10	3
908F3	7
908F4	16
910D14	105
910E4	34
915J5	32
919E8a	4
919G5	10
919H7	31
919J4	14
919J14	189
919K14	59
933D7	1

Dle informací od pana ing. Milana Valy, revírníka z revíru Zlatomlýn, proběhly na území 19. porostů spadajících do PHO I. těžby v celkové výši 764 m³. Toto číslo zahrnuje těžby

výchovné, nahodilé i mýtní. Dle údajů z LHP a za použití vyhlášky MZe č. 84/1996 přílohy 5, byla sestavena tabulka č.6., ve které jsou počítány těžby pro jednotlivé porosty spadající do PHO I. jako by do PHO I. nepatřily a bylo v nich hospodařeno bez omezení jako v hospodářském lese.

Tabulka 6 – Těžební potenciál

porost	dřevina	věk	zakmenění	zásoba celkem b.k. [m3]	možné těžby [m3]	uskutečněné těžby [m3]
905E06	SM	62	10	172	15,48	7
	OL	62	10	4	0,64	
905E08	SM	82	9	512	15,36	23
	OL	82	9	13	1,43	
905E13	SM	132	9	51	51	
905F06	SM	67	10	100	9	5
905H04	SM	43	10	17	2,38	1
905H10	SM	103	9	517	255	3
905H13	SM	132	7	188	188	220
908E02	SM	20	9	55	20,9	
908E05	BO	55	9	80	11,2	
	SM	89	9	89	40	
	MD	18	9	18	2,52	
908E07	SM	70	9	133	5,32	
908E10	SM	100	8	43	12,47	3
908F03	SM	31	10	37	8,9	7
908F04	SM	46	10	183	27,5	16
908F06	KL	59	10	223	35,7	
	BO	59	10	52	5,72	
	LP	59	10	33	5,28	
	SM	59	10	24	2,4	
910D08	SM	79	10	676	59,5	
910D14	SM	79	10	105	105	105
910E04	SM	39	10	183	31,1	34
910E07	SM	73	10	19	6,31	
915J05	SM	51	10	338	37,9	32
915J09	SM	95	9	278	278	
916H03	SM	29	9	78	18,7	
916H05	SM	51	10	161	19,37	
919E07	SM	69	10	263	23	
919E08	OL	84	9	128	13	4
919E08a	SM	86	10	376	24	
919F04	SM	38	10	8	1,36	
919F08	SM	87	8	25	0,9	
919G05	SM	51	10	114	14	10
919H07	SM	69	10	990	88	31
919J04	JD	39	10	26	3,64	14
	BK	39	10	18	3,78	
919J14	SM	143	6	730	487	189
919K14	SM	143	7	69	69	59

931D08	SM	79	10	21	1,5	
931D10	SM	100	10	15	15	
931D11	SM	110	9	208	208	
933D05	SM	54	10	200	22	
933D07	SM	79	10	501	39,6	1
Možné těžby celkem [m ³]					2285,86	

Z tabulky č. 6 vyplývá, že v sedmi porostech a to 905E13, 905H13, 910D14, 915J09, 919K14, 931D10, 931D11 by se jednalo o mýtní těžby v celkové výši 766 m³. V ostatních porostech v revíru by probíhaly těžby předmýtní. Z tabulky č. 6 je dále patrné, že pokud by na územích PHO I. bylo hospodařeno bez daných omezení, výše těžeb by mohla být až 2285 m³. Skutečně realizované těžby byly v letech 2005 – 2011 ve výši 764 m³. Je potřeba brát v úvahu, že možné navrhované těžby jsou plánované na celou dobu platnosti LHP a to tedy pro období 2005 - 2014, pro jejich naplnění by tedy zbývaly ještě minimálně 2 roky. Pokud bylo však v období let 7. let 2005 – 2011 vytěženo celkem 764 m³, nepředpokládám, že za zbylé dva roky bude vytěženo něco kolem 1521 m³, tak aby se dosáhlo možných navrhovaných těžeb ve výši 2285 m³. Skutečné těžby jsou tedy zhruba o dvě třetiny nižší. Z těchto údajů vyplývá, že v rámci zachování jakosti a množství vody vytěží vlastník lesa bez mála o dvě třetiny dřeva méně. Nižší těžba je samozřejmě spojena i s nižší mírou zisku. Při úvaze o jakou přibližnou peněžní výši se jedná, použiji cenu 983,-Kč/m³ bez ohledu na dřevinu, uvedenou ve věstníku MZe č.2/2011 k určení výše poplatku za odnětí lesních pozemků pro rok 2012. Cena je stanovena na základě statistických výkazů jako průměrná cena dřeva na pni, nikoliv na odvozním místě tak, jak je uvedeno v lesním zákonu.

Pro lepší přehlednost uvádím tyto výsledky v následující tabulce:

Tabulka 7 – Těžební potenciál, skutečná realizace

	Těžební potenciál	Skutečná realizace
m ³	2 285	764
Kč/m ³	983	983
Výnos [Kč]	2 246 155	751 012
Rozdíl [Kč]	1 495 143	

Pokud bylo vytěženo 764 m³, jde o částku 751 012,- Kč. V uvažované možné výši těžeb 2285 m³, pokud by se nejednalo o území pásem hygienické ochrany by mohlo jít o částku až 2 246 155,-Kč. Je patrný rozdíl ve výši bezmála 1,5 milionu korun.

Zhodnocení nákladů lesního hospodaření s ohledem na zachování kvality podzemní vody

Při hodnocení nákladů lesního hospodaření s ohledem na zachování kvality podzemní vody musíme brát na zřetel, že je potřeba volit takové těžební technologie, které co nejméně škodí přírodnímu prostředí a lesnímu ekosystému i půdnímu ekosystému díky kterému se zde tyto kvalitní podzemní vody nacházejí. Je třeba co nejvíce omezit negativní vliv výfukových plynů, ropných produktů, jejich únik a možných havárií. Negativní účinky úniků ropných látek se mohou projevit na lesní půdě a v tomto případě ohrozit nejen lesní porost, ale i kvalitu vody. Při kácení harvestorem dochází ke stlačení vrstev půdy koly nebo pásy stroje, k dalšímu stlačení pak dochází při několikerém projíždění lesního kolového traktoru či vyvážení soupravy. Kromě hutnění dochází k tvorbě kolejí a může dojít ke stržení půdního krytu. Motorová pila je nesena člověkem, její vliv na půdu je minimální. K poškození může dojít jen při pádu stromu na zem, pokud pádem kmene dojde k určitému stlačení vrstvy půdy a zapíchnutí větví do půdy. Další omezení v použití harvestorů je jejich šířka, která se pohybuje od 1,8 do 3,1 m. Pro omezení negativních vlivů na dané lesní společenství v PHO I. bude brána v úvahu těžba jednomužnou motorovou pilou (JMP), likvidace klestu bude prováděna ručně, přibližování bude provedeno šetrnými technologiemi s pohledem na charakter lokality.

Tabulka 8 - Hospodaření s ohledem na zachování kvality vody

Činnost	Náklady [Kč/m ³]	Těžební potenciál	Skutečná realizace
Těžba JMP	280	639 800	213 920
Likvidace klestu	32	32 285	24 448
Přibližování	262	598 670	200 168
Náklady celkem [Kč]		1 270 755	438 536

Tabulka č.8 podává přehledný popis nákladů na těžbu s ohledem na zachování kvality a kvantity podzemní vody. Cena za práci JMP a likvidace klestu je stanovena na základě regionálního zjištění s ohledem na rozsah a náročnost prací. Cena služby za přibližování ve výši 262 Kč/m³ je brána z údajů ze Zelené zprávy lesa z roku 2010. Celkové náklady při uvažování těžeb, které byly fakticky realizovány jsou v ceně 438 536 Kč. Pokud

bychom mohli využít celý těžební potenciál, ale museli bychom při tom brát zřetel na zachování kvality vody, byly by celkové náklady 1 270 755 Kč.

Zhodnocení lesního hospodaření v běžném hospodářském lese

Při hospodaření v běžném hospodářském lese musíme samozřejmě též dbát na zachování ekosystému a s ohledem na to volit těžební technologie a metody. S ohledem na podmínky v určitém místě těžby není vždy nejvýhodnější a nejefektivnější volit těžbu JMP.

V dnešní době roste podíl mechanizovaných těžebních prací, což znamená, že lidská ruka se vyráběného dříví vůbec nedotkne. Jsou používány harvestory, procesory, odvětvovací protahovací stroje, štěpkovací stroje atd. Roste rychlost a výše prováděných prací. Při správném vyškolení a opatrné práci pracovníků, manipulujících s harvestory, vyvážecími soupravami atd. dochází k poranění stromů v podobě odření kůry, kořenových náběhů a kořenů a následným šířením hnilob, méně než při použití JMP.

Tabulka 9 - Hospodaření v běžném lese

Činnost	Náklady [Kč/m ³]	Těžební potenciál	Skutečná realizace
Těžba harvestorem	267	610 095	203 988
Přibližování	262	598 670	200 168
Náklady celkem [Kč]		1 208 765	404 156

Při využití celkového možného těžebního potenciálu ve výši 2 285 m³ by cena za práci harvestorem byla 1 208 765 Kč. Při vytěžení 764 m³ dřeva, což je skutečná výše těžeb, by cena za práci byla 404 156 Kč, jak je vidět z tabulky č. 9.

Při porovnání údajů z tabulek 8 a 9 je patrné, že hospodaření v oblasti ochranných pásem je finančně náročnější než hospodaření v běžném hospodářském lese. V úvahu byly brány náklady na těžbu s ohledem na zachování kvalitní heraltické vody. Nutno připomenout, že náklady na celkové hospodaření v hospodářských souborech spadajících do PHO I. jsou dále ovlivněny zakázáním holosečného způsobu hospodaření, pracností zalesnění a ochrany kultur a omezením co se týče pěstováním hluboko kořenících dřevin.

4.4. Ekosystémová služba, zúčastněné strany

Jak bylo uvedeno v literární rešerši je nutné přesně definovat ekosystémovou službu, zjistit zda je po ní poptávka, kdo je jejím příjemcem, kdo poskytovatelem. Zda a v jaké míře je ekosystémová služba substituovatelná.

4.4.1. Ekosystémová služba

Ekosystémovou službou je v tomto případě čistá a kvalitní voda z oblasti heraltických lesů. Povrchová i podzemní voda je od státu odkupována, upravována a dodávána odběratelům. Cena povrchové a podzemní vody se liší. Pokud bychom uvažovali o nahrazení heraltické podzemní vody vodou povrchovou, jak by se toto projevilo?

Nákladovost jednotlivých variant

1 m³ podzemní vody stát prodává za cca 2,- Kč

1 m³ povrchové vody stát prodává za cca 6,- Kč

Množství vody z heraltických pramenišť, která byla využita v posledních 5 letech a to 2006-2010:

Tabulka 10 - Odběry vody

Rok	Využitá voda celkem [m ³ /rok]	Cena povrchové vody Kč/m ³	Cena podpovrchové vody Kč/m ³
2006	572 000	3432000	1144000
2007	528000	3168000	1056000
2008	538000	3228000	1076000
2009	534000	3204000	1068000
2010	560000	3360000	1120000
Odběr průměrně	546400	3278400	1092800

Údaje poskytl Ing. Hedbávný ze společnosti Vodovody a kanalizace, svazek obcí se sídlem v Třebíči. Průměrný odběr za rok, počítaný z údajů let 2006-2010, je 546 400 m³. Při ceně 2 Kč/m³, je cena za odběr 546 400 m³/rok 1 092 800 Kč. Pokud by toto množství bylo nahrazeno povrchovou vodou, v ceně 6 Kč/m³, potom by jen přímé náklady na nákup vody od státu vzrostly na 3 278 400 Kč. Náklady jen na odkup vody od státu by tedy vzrostly o 2 185 600 Kč/rok. Jde jen o přímé náklady, neuvažují, že náklady na další nutnou úpravu podpovrchové vody jsou nižší než na úpravu vody povrchové či to, že voda z oblasti Heraltic teče samospádem a kromě přírodního potrubí zde není potřeba žádného vodojemu a elektrické energie.

4.4.2. Zúčastněné strany

Obecně je zde několik zúčastněných stran, jako např. stát, obyvatelé, soukromá společnost, obce. Konkrétněji jde o tři zúčastněné strany. V roli odběratelů a tedy těch, co by vystupovali jako kupující této ekosystémové služby by byli obyvatelé Třebíče a Heraltic a soukromá společnost ZON, která vyrábí české limonády, šťávy do vody a osvěžující nápoje a poskytuje též obyvatelům práci. Dále jménem státu a v roli poskytovatele a tedy prodávajícího, v roli toho kdo ovlivňuje kvalitu a kvantitu dodávané služby Česká republika Lesy ČR, Ministerstvo zemědělství a soukromí vlastníci lesa jako majitelé a správci lesního společenství v horní pramenné oblasti. V roli zastoupení obce Vodárenská a.s., Svazek obcí vodovodů a kanalizací města Třebíče jako prostředníci, zprostředkovatelé a dodavatelé ekosystémové služby čisté a kvalitní vody pro odběratele.

Tabulka 11 - Zúčastněné strany

Odběratelé	Obyvatelé, soukromá společnost ZON
Dodavatelé vody, zprostředkovatelé	Vodárenská a.s., Svazek obcí vodovodů a kanalizací města Třebíče
Majitelé a správci lesa	Česká republika, LS Telč, soukromí vlastníci lesa

5. Doporučení a závěr

Jak je uvedeno v literární rešerši, je pro úspěšné zavedení PES důležitá správná identifikace ekosystémové služby, je nutno definovat hlavní zúčastněné strany, nezbytná je vhodná legislativa, podpora na všech úrovních i co se týče politické podpory.

V České republice v kraji Vysočina se objevuje příklad, který skýtá možnosti pro zavedení PES jako ekonomického nástroje. Je zde konkrétní, definovatelná ekosystémová služba, která má i dlouhou tradici – poskytování kvalitní podzemní vody. Tato služba není zcela nenahraditelná. Dala by se nahradit odběrem povrchové vody. Nahrazením by ovšem zcela jistě vzrostla cena vody v dané oblasti. Dalším důsledkem by mohlo být, že soukromá společnost ZON, mající svou výrobu založenou na heraltické vodě by pravděpodobně skončila, což by, mimo jiné, zvýšilo nezaměstnanost a to nejen přímých kmenových zaměstnanců, ale též dopravců a prodejců produktů firmy ZON. Je též patrná roční úspora obce a jejích obyvatelů jen na nákupu podzemní vody místo povrchové a to v přibližné výši 2 184 000 Kč/rok.

V horní oblasti prameniště se nacházejí lesní porosty, převážně v majetku státu, spravované Lesy ČR s.p.. Pro zachování kvalitní vody a dle Vodního zákona, zde jsou vyhlášena PHO I. a PHO II., od čehož se odvíjí následné obhospodařování lesa. Lesní hospodářství musí být přizpůsobeno požadavkům na zachování kvalitní vody. Ačkoliv je lesní společenství vhodné k těžbě a následnému prodeji dřeva, v zájmu udržení kvality vody jsou zde těžby nižší než by mohly být. Dle výše uvedených výpočtů se zdá, že vlastník lesa přichází v období sedmi let zhruba o 1,5 milionů korun, to je ročně přibližně 214 286,-Kč.

Je patrné, že obce a její obyvatelé, jakožto uživatelé služby, šetří ročně jen na nákupu podpovrchové heraltické vody 2 184 000 Kč, zatímco správci lesa, jako poskytovatelé, Lesy ČR trátí ročně 214 286 Kč. To znamená, že jedna strana šetří, zatímco druhá nejen, že z toho nemá nic, ba dokonce na to svým způsobem doplácí.

Legislativní rámce České republiky nevyklučují zavádění PES. Ústava i ostatní zákony připravují dostatečné právní zázemí pro zavádění PES. Mohlo by dojít k určitým rozporům mezi vlastnickým právem a zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, kde v zájmu ochrany tzv. zvláště chráněných území dochází k omezování hospodaření v lesích bez příslušných kompenzací. Pojem platby za ekosystémové služby není v českém právu nikde přímo definovaný, což skýtá příležitost k domluvám a ponechává volné pole působnosti zúčastněným stranám.

Naskýtá se zde otázka: Ačkoliv je v případě heraltické vody a lesa vše v souladu se zákonem, je vše i v souladu a v zájmu dobrých vztahů? Kam až sahá pomyslná hranice určená zákonem? Stačí ctít zákon nebo by byla vhodné i vyjednávání, domluva a dohoda jednotlivých samostatných subjektů? Je v pořádku, že jedna zúčastněná strana šetří na úkor omezování příjmů druhé strany? Nebyla by zde vhodná určitá domluva na kompenzaci, náhradě za ušlé zisky?

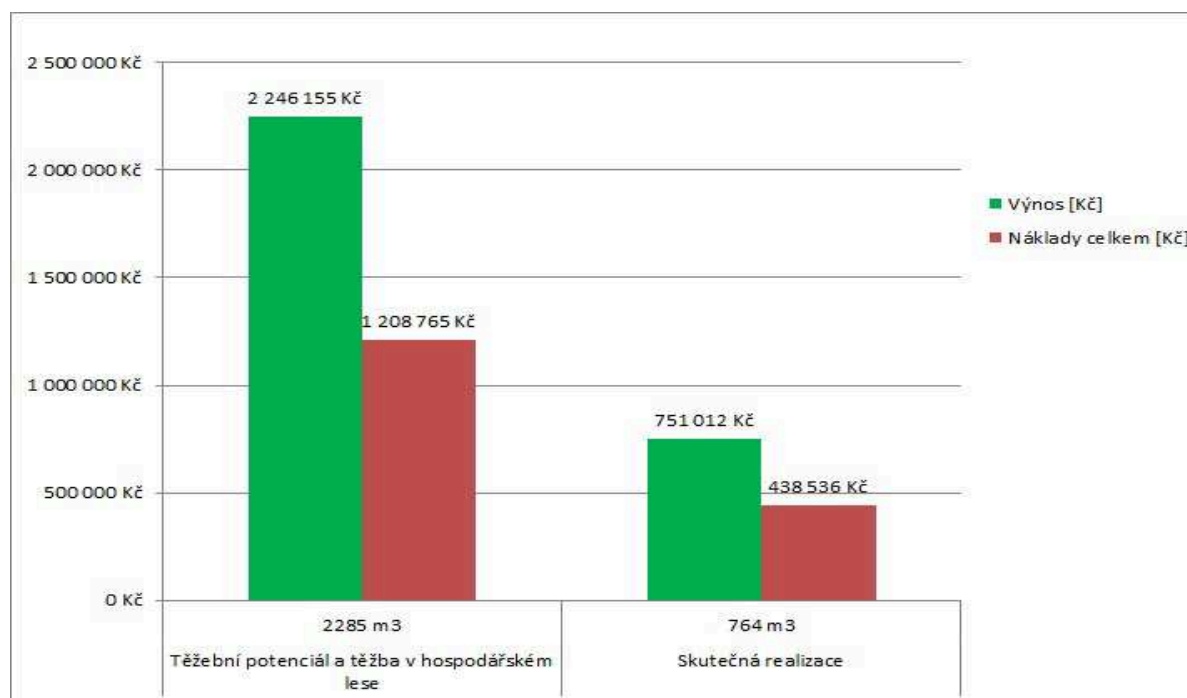
5.1. Dosažená hlavního cíle

Hlavním cílem předkládané práce bylo provést ekonomické zhodnocení lesního hospodaření s ohledem na zachování kvality podzemní vody. Bylo porovnáno hospodaření v lese s ohledem na zachování kvality vody a lesní hospodaření v případě využití maximálního možného potenciálu lesa.

Tabulka 12 - Srovnání těžba, výnosy, náklady

	Těžební potenciál a těžba v hospodářském lese	Skutečná realizace
m ³	2 285	764
Výnos [Kč]	2 246 155	751 012
Náklady celkem [Kč]	1 208 765	438 536

Graf 2 – Srovnání těžba, výnosy, náklady



Pokud by šlo využít maximální možnosti zdejších porostů a jejich dřevních zásob, mohlo by v období let 2005 – 2014 být vytěženo až 2285 m³, jak je patrné z tabulky č. 11 a grafu č. 2. Teoreticky by se výnos mohl vyšplhat na 2 246 155 Kč. V revíru Zlatomlýn bylo dosud vytěženo 764 m³. Výnos byl tedy přibližně 751 012 Kč. Zároveň, pokud bychom těžili maximální možné množství dřevní hmoty levnějšími technologiemi bez omezení, která plynou z požadavku zachování jakosti i množství vody, by náklady byly přibližně 1 208 765 Kč. Zatímco při reálně provedené těžbě a použití šetrnějších postupů mohly být náklady ve výši 438 536 Kč, což je více než polovina uvažovaných výnosů. Jde o náklady na těžbu, nejsou zde uvažovány možné zvýšené náklady na zajištění, výchovu a také na čistotu porostu. Je zřejmé, že hospodaření v heraltickém lese je ovlivněno požadavkem na zachování kvality a kvantity zdejších zdrojů vody. Těžby jsou omezeny, co se týče výše i použitelnosti techniky. Zisky z porostu jsou menší a hospodaření dražší.

5.2. Závěr

V rámci zpracování diplomové práce bylo namátkou dotázáno 30 obyvatel města Třebíč. Na dotaz, zda znají heraltickou vodu, všichni odpověděli, že ano. Všichni dotazovaní se též shodli na tom, že tato voda je o poznání lepší a chutnější než jiná voda. Mezi dotázanými bylo dokonce 5 matek, které samy podávají heraltickou vodu svým 0,5 – 2 letým dětem. Trochu mě překvapil názor, že lidem, kteří bydlí na straně blíže k Heralticím teče heraltická voda přímo doma z kohoutku. Pan ing. Hedbávný, ředitel Vodárenské a.s., mi vysvětlil, že voda ze tří zdrojů se slévá a ke všem konečným odběratelům teče již voda společně smíchaná. Zde se zdá, že lidé nejsou dostatečně informovaní, že nevědí, jak náročné je zajišťovat kvalitní pitnou vodu, kolik úsilí a času za tímto snažením stojí. Při tom po rekonstrukci odkyselovací stanice přibližně od roku 2003 probíhají od dubna do konce října v heraltickém areálu vzdělávací exkurze. Návštěvnost je průměrně kolem 1000 osob ročně. Letos v říjnu byl areál uzavřen s celkovým počtem návštěvníků 9395. Z tohoto počtu přibližně 70 % tvoří osoby do 15 let, 30% starší.

V dnešní době se zdá, že zavádění PES je nejen vhodným ekonomickým nástrojem, ale že se jeho zavádění stane v mnoha případech i nezbytné. Ačkoliv pojem platby za ekosystémové služby není v České republice úplně neznámý, česky psaných pramenů není dostatek. Tento termín by měl být vysvětlován a používán častěji. Zdroje v jiných jazycích pojem zmiňují poměrně často. Ve světě je otázka zavádění PES často diskutovaná.

V práci jsou v obecné formě zmíněny nutné podmínky pro zavádění PES a v konkrétních příkladech nastíněny legislativní požadavky, nutnost vyjednávání, dohod a dlouhodobosti projektů. Jsou uvedeny názorné, ať již úspěšné či neúspěšné, příklady zavádění PES ve světě a v Evropě, z nichž se dá do jisté míry čerpat a poučit se.

Platby za ekosystémové služby není ve světě zcela neznámým či novým pojmem, přesto není úplně vžito platit někomu za něco co je vlastně zadarmo. Co se týče České republiky, obecně jsou zde poměrně dostatečné podmínky pro zavádění PES. Legislativní rámce poskytují vhodné prostředí pro zavádění tohoto ekonomického nástroje a ponechávají prostor dohodám. Nic tedy nebrání k rozvoji úspěšných PES projektů.

6. Seznamy

6.1. Tabulky

Tabulka 1 – Významné projekty (Greiber T., Payments for ekosystém services).....	22
Tabulka 2 – Legislativa Rakousko, Francie, Německo (Greiber, T.: Final report study on the Economic value of groundwater and biodiversity in European forests).....	31
Tabulka 3 – Srovnání kvality vody	46
Tabulka 4 – Porosty spadající do PHO I.....	50
Tabulka 5 - Uskutečněné těžby	52
Tabulka 6 – Těžební potenciál	53
Tabulka 7 – Těžební potenciál, skutečná realizace	54
Tabulka 8 - Hospodaření s ohledem na zachování kvality vody	55
Tabulka 9 - Hospodaření v běžném lese	56
Tabulka 10 - Odběry vody	57
Tabulka 11 - Zúčastněné strany	58
Tabulka 12 - Srovnání těžba, výnosy, náklady	60

6.2. Grafy

Graf 2 – Druhovú skladbu PHO I.

Graf 2 – Srovnání těžba, výnosy, náklady

6.3. Použité zkratky

AGREV	Výzkumný projekt s názvem „Agriculture-Environnement-Vittel“
APP	Área de Preservação Permanente, Areas of Permanent Preservation, Oblasti k trvalému uchování v Brazílii
b.k.	bez kůry
CO ₂	oxid uhličitý
ES	ekosystémové služby
EU	Evropská unie
EUR	euro
CHS	cílový hospodářský soubor
INRA	Francouzským národním zemědělským institutem
JMP	jednomužná motorová pila

JÚ	jímací území
LHC	lesní hospodářský celek
LHP	lesní hospodářský plán
lvs	lesní vegetační stupeň
LZU	lesy zvláštního určení
MZe	Ministerstvo zemědělství
OOWV	Oldenburgisch-Ostfriesisch Wasserverband (Vodní asociace Oldenburg a východní Frisie)
OSN	Organizace spojených národů
PES	platby za ekosystémové služby
PHO	pásmo hygienické ochrany
RL	Reserva Legal v Brazílii, Zákonné rezervy
SFŽP	Státní fond životního prostředí
SINA	Národní environmentální systém v Kolumbii
TUR	trvale udržitelný rozvoj
USD	americký dolar
VDJ	vodojem
WSB	Wasserverband Salzurger Neclen (sdružení pro povodí Salzburku)

6.4. Použité zdroje

Monografie

- ACADÉMIE DE L'EAU: Water and Land Planing. Chauveheid s.a. – Stavelot, Belgium, 2009. ISBN 2-87080-042-8
- Greiber, T.: Payments for Ecosystem Services, Legal and Institutional Frameworks. Bonn, IUCN, 2009, ISBN: 978-2-8317-1176-8
- Greiber T., Chantal van Ham, Jansse & Gaworska: Final report study on the Economic value of groundwater and biodiversity in European forests, Brussel, 2009, IUCN, CEPF
- Kravka, M., Dr. Ing. et Ing. a kol.: Základy lesnické a krajinářské hydrologie a hydrauliky. Brno, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně – Lesnická a dřevařská fakulta, 2009. ISBN 978-80-7375-338-2
- Lesnický naučný slovník I. díl A-O. Praha:MZe v Agrospoji, 1994, ISBN 80-7084-111-7
- Lipper, L., Sakuyama, T., Stringer, R., Zilberman, D.: Payment for Environmental Services in Agricultural Landscapes. USA: Food and Agriculture Organization of the Intel Nations and Springer Science+Business Media, LLC, 2009.FAO ISBN 978-92-5-105830-5
- Perrot-Maître, D.: The Vittel payments for ecosystem services: a “perfect” PES case?,
- Mingteh, Ch.: Forest hydrology: an intoduction to water and forest. USA: ISBN 0-8493-1363-5

- Šach, Ing.CSc., F; Prof. Ing. Kantor, CSc., P; Ing. Černohous, Ph.D.,V.: Metodické postupy obhospodařování lesů s vodohospodářskými funkcemi. Strnady: VULHM, 2007. ISBN 978-80-86461-84-7
- Šišák,L., Prof. Ing. CSc. ; Prof. Ing. Pulkab, K. CSc.: Hodnocení společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa. Praha: ČZU, 2008. ISBN 978-80213-1872-4
- Šišák,L., Prof. Ing., Csc a kol.: Metodika sociálně ekonomického hodnocení funkcí lesa. Praha-Zbraslav: VULHM, 2006. ISBN 80-86461-72-6
- Zanatta, Y., Mikkola, E., Engels, M.: Forest and environment. 2000. ISSN 1562-1340
- Tošovká, E; Brchaňová, M.: Aplikace metody „Ochota platit“ a výzkum veřejného mínění v oblasti životního prostředí. Praha:Centrum pro otázky životního prostředí, 1996. ISBN 80-7184-173-0
- Vančura, K. A kol.: Les a voda v srdci Evropy. Brandýs n. L.: MZE a ÚHUL, 2007. ISBN 978-80-7084-634-6
- Ventrubová, K., Dvořák, P.: Legal framework for payments for forest ecosystem services in the Czech Republic. Journal of FOREST SCIENCE, 58, 2012 (3): 131 – 136. ISSN 1212-4834
- Vyskot, I., Prof. Ing., CSc. a kol.: Hodnocení funkcí lesů reprezentativních expozic porostů Školního lesního podniku Masarykův les Křtiny. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická universita v Brně, 2007. ISBN 978-80-7375-122-7
- Vyskot, I., Prof. Ing., CSc. a kol.: Klasifikace lesů ČR podle významnosti celkového reálného potenciálu celespolečenských funkcí (pro hos. Soubory a porostní typy). Praha: Ministerstvo životního prostředí, 1999. ISBN 80-7212-097-2
- Vyskot, I., Prof. Ing., CSc. a kol.: Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky. Praha: 131 Margeret, 2003. ISBN 80-7212-264-9
- Vyskot, I., Prof. Ing., CSc. a kol.: Potenciály funkcí lesů České republiky podle hospodářských souborů a porostních typů. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 1999. ISBN 80-7212-144-6
- Vyskot, I., Prof. Ing., CSc. a kol.: Reálné efekty funkcí lesů České republiky. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2000. ISBN 80-7212-146-4
- Zanatta, Y., Mikkola, E., Engels, M.: Forest and environment. 2000. ISSN 1562-1340

Elektronické zdroje

- www.mze.cz
- www.mmr.cz
- http://www.projejdreva-lesnickaprace.cz/cenik_praci/
- www.szif.cz
- <http://www.env.cz/>
- <http://pubs.iied.org/pdfs/G00388.pdf>
- <http://www.opzp.cz/>
- <http://www.uhul.cz/zelenazprava/2010/zz2010.pdf>
- <http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/mezinarodni-rok-lesu-2011/tema-mesice/srpen-les-a-voda-rezolute-o-vode-a-jine.html>
- <http://www.vodarenska.cz/>
- <http://www.vaktr.cz/heralticka-voda-vydejni-automaty-trebic.html>

Právní předpisy

- Zákon č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 344/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č. 139/2002 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech a o změně zákona č. 229/1991 Sb., o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku ve znění pozdějších předpisů, ve znění zákona č. 309/2002 Sb. a zákona č. 53/2004 Sb.
- Příloha č. 10 k zákonu č. 360/2007 Sb.
- Zákon č. 129/2000 Sb., o krajích
- Zákon č. 274/2000 Sb. O vodovodech a kanalizacích
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 252/2004Sb.

6.5. Seznam příloh

Příloha 1: Plošné zastoupení dřevin v LHC Telč, z LHP

Příloha 2: Odkyselovací stanice Heraltice – místo odstraňování mechanických nečistot

Příloha 3: Čištění jurského vápence I

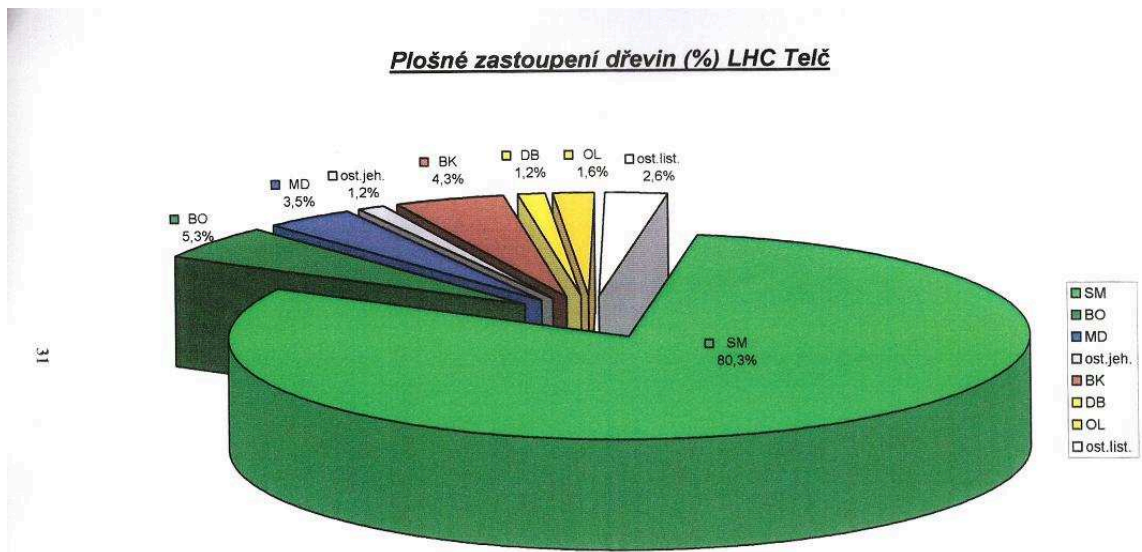
Příloha 4: Průsek porostem nad sběrným potrubím

Příloha 5: Označení PHO I. st. v terénu

Příloha 6: Porostní mapa revír Zlatomlýn, vyznačené oblasti PHO I. (List 1-3)

Příloha 7: Obrysová mapa revír Zlatomlýn (list 1-3)

Příloha 1: Plošné zastoupení dřevin v LHC Telč, z LHP



Příloha 2: Odkyselovací stanice Heraltice – místo odstraňování mechanických nečistot



Příloha 3: Čištění jurského vápence I



Čištění jurského vápence II



Příloha 4: Průsek porostem nad jímacími zářezy

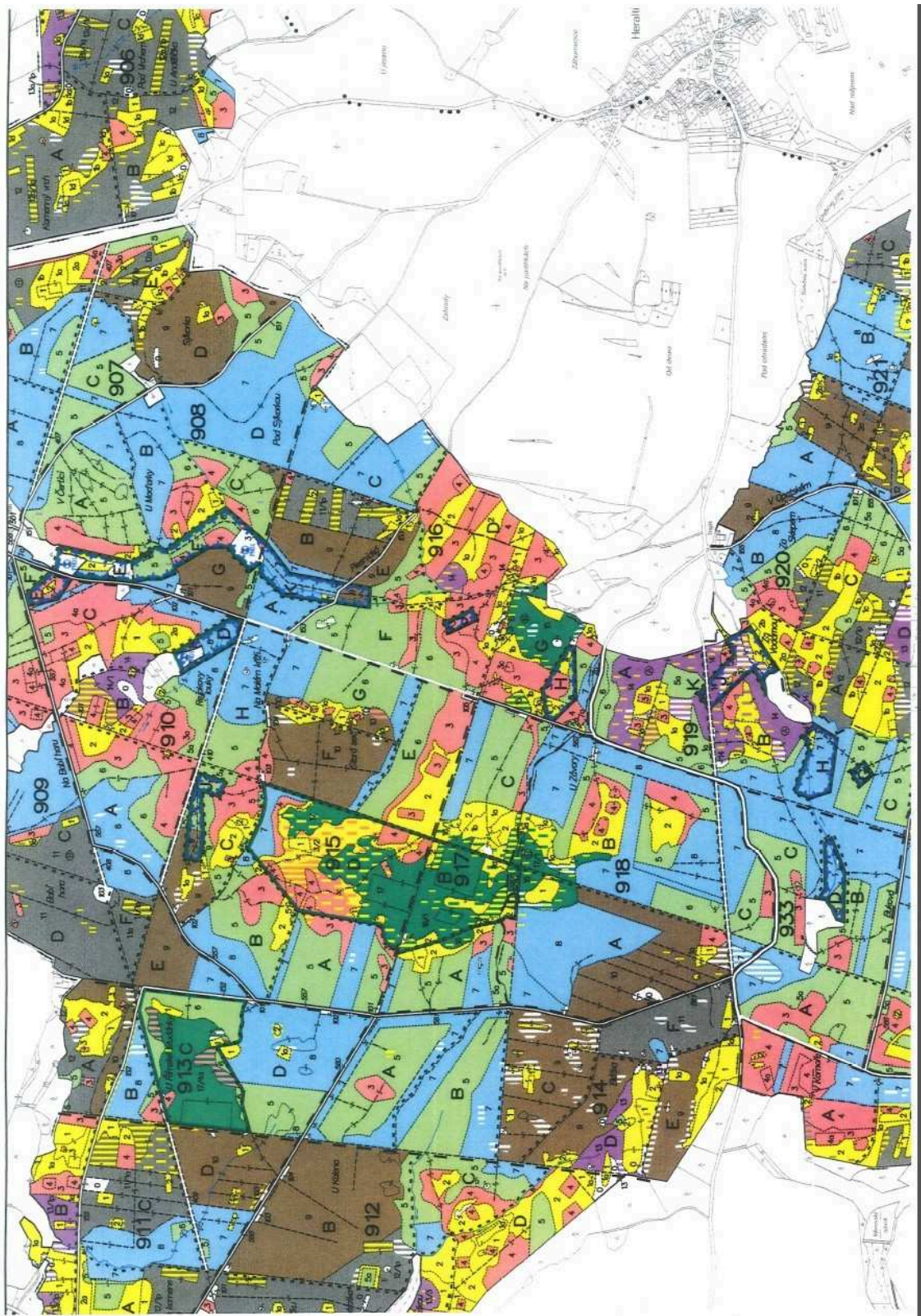


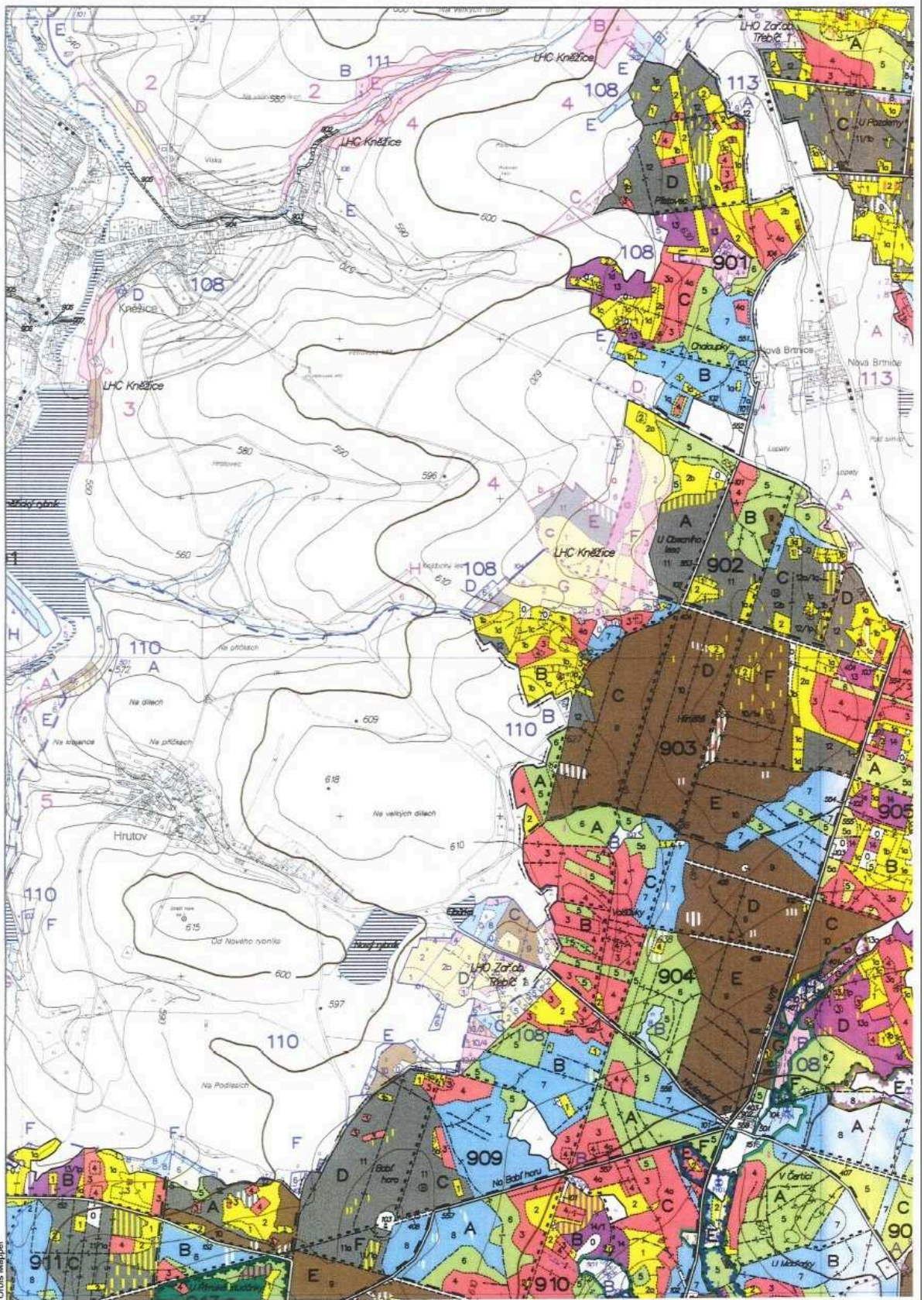
Příloha 5: Označení PHO I. st. v terénu

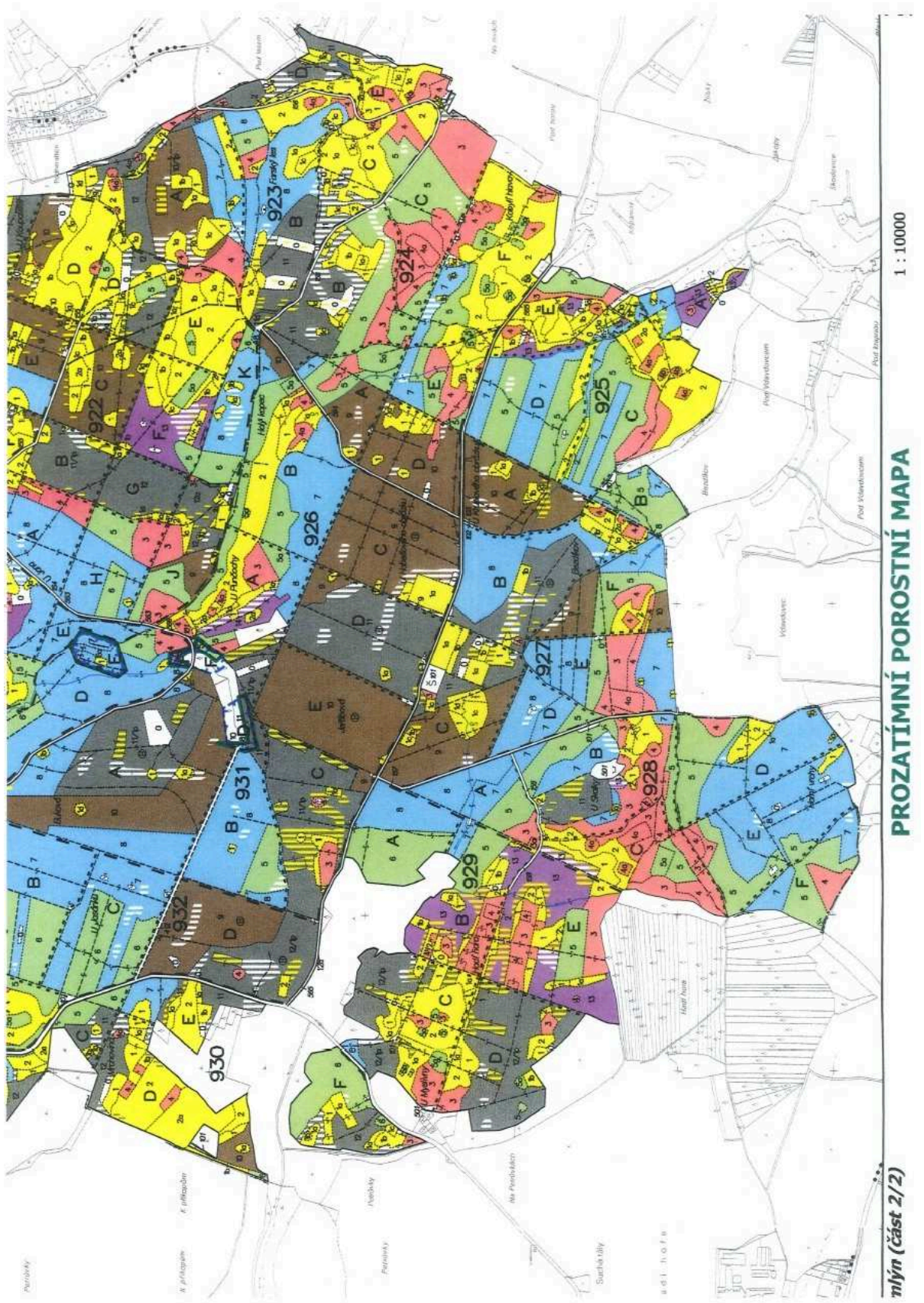


Příloha 6: Porostní mapa revír Zlatomlýn, vyznačené oblasti PHO I. (List 1-3)

List 1

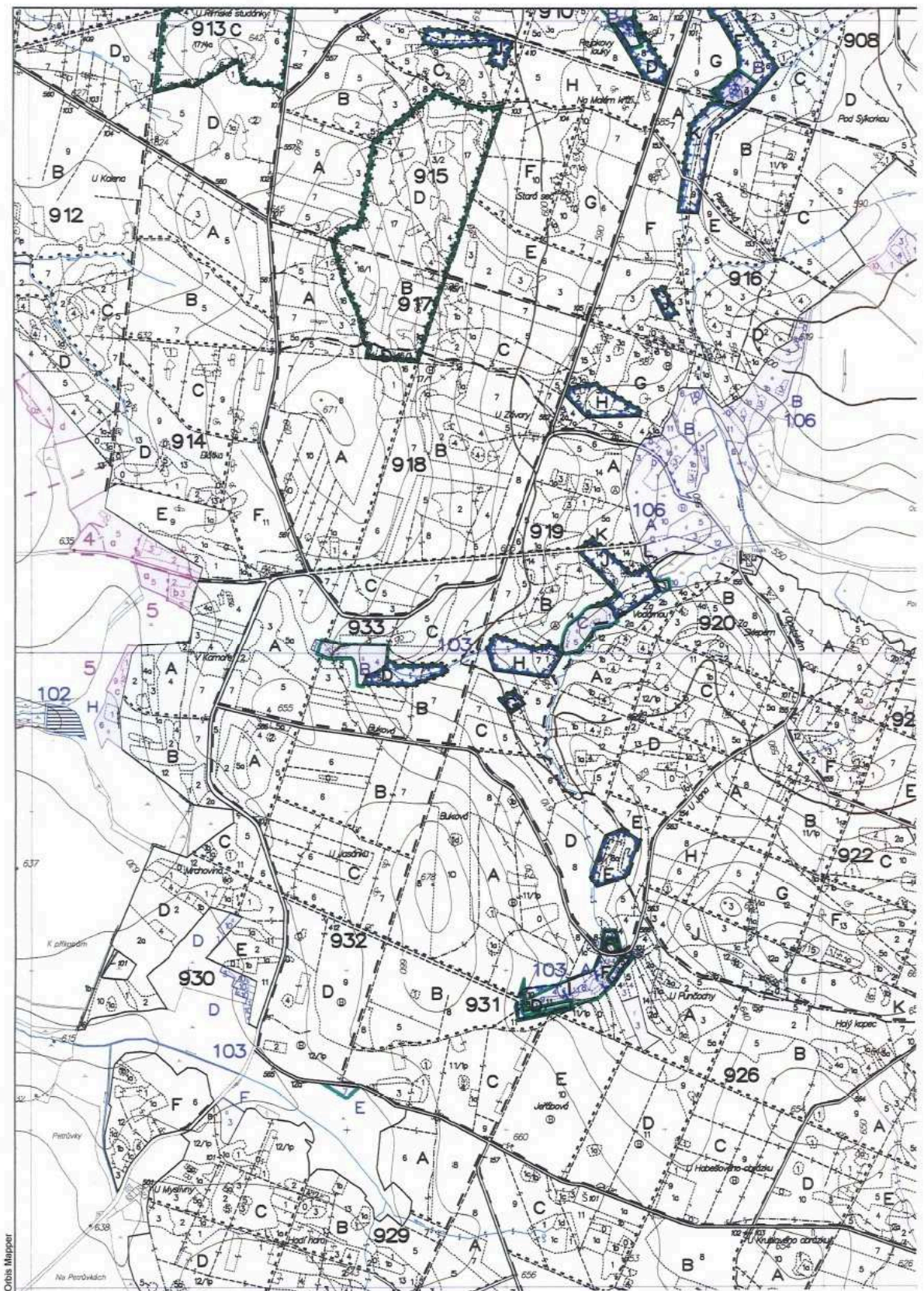


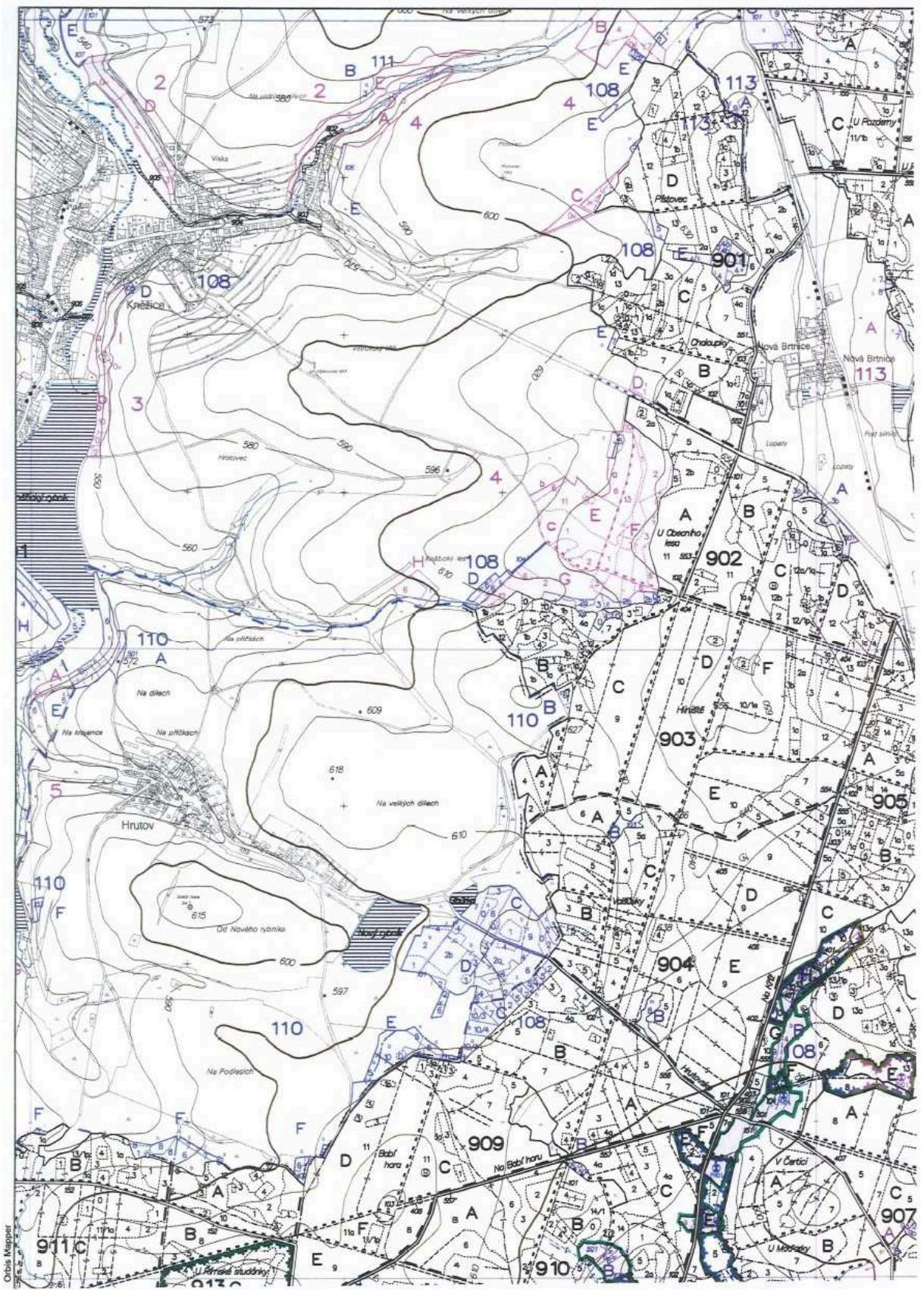




Příloha 7: Obrysová mapa revír Zlatomlýn (list 1-3)

List 1







TREB 4-2



LS Telč

Klad listů SMO



Správní rozdělení



1-ALŠJE-10-LHC TELČ-LS TELČ
2-LATONLÝN-9-LHC TELČ-LS TELČ
3-CERMÉ LESY-11-LHC TELČ-LS TELČ

Hranice KÚ



1-869008-BRODČE
2-267000-VIŠKA U KNĚŽIC
3-648876-HRUTOV
4-751175-NOVA BRTNICE
5-467506-KNĚŽICE U TŘEBÍČE
6-620206-HEŘALTIČE
7-791181-ZAŠOVICE
8-730301-RADOUNĚ
9-623750-BRTNICKÝ ČIČKOV
10-755009-PŘEYSLAVICE NAD JIHLAVOU
11-702778-OKŘÍŠKY

TREB 4-0

TREB 6-2 TREB 4-2 TREB 2-2

TREB 4-4

Mapový pořádek © ČÚZK, SWO 1:5000
Dátový podklad vlastními majetky: ÚHÚ, Brno a s.p.

LHP pro LHC Telč

zpracoval:

