

**Univerzita Palackého v Olomouci**  
**Přírodovědecká fakulta**  
**Katedra Geografie**

Jana ŠTĚPÁNKOVÁ

**Vývoj poškození lesů v Moravskoslezských Beskydech**

Diplomová práce

Vedoucí práce: RNDr. Aleš LÉTAL, Ph.D.

Olomouc 2008

Tímto prohlašuji, že jsem zadanou diplomovou práci sestavila sama a uvedla jsem veškerou použitou literaturu i příslušné prameny, z nichž bylo čerpáno.

V Olomouci

.....

## PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu práce RNDr. Aleši Létalovi, Ph.D. za odborné vedení a pomoc při sepisování této diplomové práce.



**Vysoká škola:** Univerzita Palackého

**Fakulta:** Přírodovědecká

**Katedra:** Geografie

**Školní rok:** 2005/06

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student

*Jan ŠTĚPÁNKOVÁ*

obor

1301R005 Geografie

**Název práce:**

**Vývoj poškození lesů v Moravskoslezských Beskydech  
Development of forest degradation in the Moravskoslezské Beskydy  
Mts.**

**Zásady pro vypracování:**

Cílem práce je analyzovat a vyhodnotit vývoj poškození lesů v oblasti Moravskoslezských Beskyd. Diplomantka na základně studia odborných pramenů i konzultací s odbornými institucemi shrne základní etapy a problémy poškození lesů v zájmovém území. Práce bude obsahovat informace o změnách v hospodaření, způsobech poškození lesních porostů i možné výhledy do budoucnosti. Při řešení práce autorka využije spolupráce s odbornými institucemi (Ministerstvo ŽP, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, aj.).

Struktura práce:

1. Úvod
2. Cíle a metody práce
3. Úvod do problematiky
4. Změny druhové skladby lesů
5. Vývoj poškození lesů
6. Závěr
7. Shrnutí (v angličtině)
8. Přílohy

Diplomová práce bude zpracována v těchto kontrolovaných etapách:

- I. Studium odborných pramenů - rešerše literatury (říjen 2006 - březen 2007)
- II. Sběr informací, terénní šetření a doplnění odborných pramenů (březen 2007- říjen 2007)
- III. Vyhodnocení zjištěných informací a dat, terénní šetření, tvorba grafických výstupů (říjen 2007 - únor 2008)
- IV. Finalizace textové části (únor – březen 2008)

**Rozsah grafických prací:** text, grafy, mapy dle potřeb práce

**Rozsah průvodní zprávy:** 20 000 slov základního textu + práce včetně všech příloh v elektronické podobě

**Seznam doporučené literatury:**

Doporučená literatura je pouze orientační s tím že diplomant v rámci řešení provede rešerši veškeré dostupné literatury.

Hruška, J., et Cienciala, E. (eds.) (2001): Dlouhodobá acidifikace a nutriční degradace lesních půd - limitující faktor současného lesnictví, Ministerstvo životního prostředí, Praha

Kalvová, J., Kašpárek, L., Janouš, D., Žalud, Z., Kazmarová, H. (eds.) (2003): Scénáře změny klimatu na území České republiky a odhady dopadů klimatické změny na hydrologický režim, sektor zemědělství, sektor lesního hospodářství a na lidské zdraví v ČR, Národní klimatický program České republiky, Praha.

Materna, J. (1965): Vliv kouřových plynů na asimilační orgány smrku. VÚLHM Zbraslav-Strnady.

MZe (2005): Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky za rok 2004. Ministerstvo zemědělství, Praha.

MZe - VÚLHM (2004): Monitoring stavu lesa v České republice 1984-2003, Ministerstvo zemědělství a Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Praha.

**Vedoucí diplomové práce:** RNDr. Aleš Létal, Ph.D.

**Datum zadání diplomové práce:** 30.10. 2005

**Termín odevzdání diplomové práce:** březen 2007

---

vedoucí katedry

---

vedoucí diplomové práce

## Obsah

1. Úvod.....	9
2. Použité zdroje dat a zvolená metodika.....	10
2.1 Zdroje dat.....	10
2.1.1 Přehled nosných literárních zdrojů.....	10
2.1.1.1 Data z ústavu pro hospodářskou úpravu lesů.....	10
2.1.1.2 Data z publikací, zabývajících se vývojem poškození lesů .....	11
2.1.2 Data z webových stránek.....	11
2.2 Zvolená metodika.....	11
3. Všeobecné údaje o zájmovém území.....	13
3.1 Identifikace vlastníka.....	13
3.2 Vznik LHC Ostravice, současná hranice.....	14
3.3 Administrativně správní příslušnost LHC.....	15
4. Přírodní poměry.....	17
4.1 Orografické a hydrologické poměry.....	17
4.2 Geologické poměry.....	18
4.3 Pedologické poměry.....	19
4.4 Klimatické poměry.....	20
5. Struktura a kategorizace lesa.....	22
5.1 Přírodní lesní oblasti.....	22
5.2 Lesní vegetační stupně.....	23
5.3 Dřevinná skladba.....	24
5.4 Věková struktura.....	24
5.5 Kategorizace lesů.....	25
5.6 Zvláště chráněná území.....	26
6. Činitelé poškozující les.....	30
6.1 Biotičtí činitelé.....	30
6.1.1 Hlodavci.....	30
6.1.2 Vysoká zvěř .....	31
6.1.3 Hniloby.....	33

6.1.4 Hmyz.....	34
6.1.5 Buřeň.....	37
6.2 Abiotičtí činitelé.....	37
6.2.1 Vítr.....	37
6.2.2 Sníh, námraza a jinovatka.....	40
6.2.3 Blesky.....	41
6.2.4 Požáry.....	43
6.2.5 Souše.....	43
6.2.6 Zvýšená hladina spodní vody.....	44
6.3 Antropogenní činitelé.....	45
6.3.1 Turistika.....	45
6.3.2 Pasení dobytka.....	45
6.3.3 Škody při vyklizování dřeva.....	46
6.3.4 Ostatní škody hospodařením.....	46
6.3.5 Průmyslové exhalace.....	46
7. Historický vývoj poškození lesa na Ostravici.....	51
7.1 Období 1946 – 1955.....	52
7.2 Období 1956 – 1965.....	53
7.3 Období 1966 – 1975.....	53
7.4 Období 1976 - 1984.....	55
7.5 Období 1985 – 1994.....	56
7.6 Období 1995 – 2004.....	58
8. Problémy způsobené špatným hospodařením.....	59
8.1 Historický vývoj.....	59
8.1.1 Vývoj do 2. pol. 20. Století.....	59
8.1.2 Vývoj v období 1966 – 1975.....	61
8.1.3 Vývoj v období 1976 – 1984.....	62
8.1.4 Vývoj v období 1985 – 1994.....	63
8.1.5 Vývoj v období 1995 – 2004.....	63
8.1.6 Vývoj v období 2005 – 2014.....	64
8.2 Dodržování těžebního plánu.....	65
8.3 Výběr semen.....	68
8.4 Zalesňování bývalých nelesních půd.....	69

8.5 Hustota výsadby .....	70
9. Dnešní hospodaření a cíle do budoucna .....	71
9.1 Hospodářské cíle .....	71
9.1.1 Základní strategické cíle .....	71
9.1.2 Dlouhodobé hospodářské cíle .....	71
9.2 Záměr LČR, LS Ostravice pro období 2005 až 2014 .....	73
9.2.1 Veřejný zájem .....	73
9.2.2 Obnova lesa .....	73
9.2.3 Péče o porostní zásobu .....	74
9.2.4 Problematika obnovy jedle .....	74
9.2.5 Meliorační a zpevňující dřeviny (MZD) .....	74
9.2.6 Genové základny .....	75
9.2.7 Rezonanční porosty .....	75
9.2.8 Porostní výchova .....	75
10. Závěr .....	77
11. Summary .....	79
12. Použité zdroje .....	80
13. Přílohy	
Volná příloha 1 - CD s fofodokumentací	



## 1. Úvod

Práce je zaměřena na vývoj poškození lesů za posledních 200 let, problematiku celé této oblasti a na možné budoucí řešení vzniklých problémů.

Prostřednictvím poznatků, které jsou souborem získaných informací od pracovníků Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHUL), vlastním pozorováním a z Lesních hospodářských plánů od počátku 20. století do současnosti, seznamuje širokou veřejnost se skutečnými příčinami, za kterými stojí převážně špatné hospodaření člověka a jeho dlouhodobý nezájem o skutečné potřeby lesa.

Územím, které vystihuje všechny charakteristické rysy Moravskoslezských Beskyd a které mi bylo na základě konzultací s odborníky Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů doporučeno, je Lesní hospodářský celek Ostravice. Ten se téměř celou svou plochou nachází na celku Moravskoslezských Beskyd a jeho velkou část zaujímá CHKO Beskydy, které vyžaduje specifickou ochranu a přiměřené zásahy lidského hospodaření do svého ekosystému.

## 2. Použité zdroje dat a zvolená metodika

### 2.1 Zdroje dat

V diplomové práci jsou použita data z více zdrojů. Jsou jimi data vydaná a poskytnutá Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů, odborné konzultace s pracovníky v terénu, publikace a webové stránky.

#### 2.1.1 Přehled nosných literárních zdrojů

Literatury, zabývající se vývojem poškození lesů není mnoho. Každoročně je ministerstvem zemědělství vydávána publikace „Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství“, stručně označována jako „Zelená zpráva“. Je to souhrnný informační materiál o všech oblastech aktivit v lesním hospodářství v ČR. Ukazuje zejména popis aktuálního stavu v hlavních ukazatelích. Nejmenšími územními jednotkami, ke kterým jsou informace vztahovány, jsou však okresy. Proto tyto informace slouží pro zájmové území pouze jako orientační.

Každoročně je také pořádán celostátní seminář s mezinárodní účastí, v rámci kterého je vydáván sborník referátů „Škodliví činitelé v lesích Česka“. Díky mezinárodní spolupráci se zde nacházejí i referáty polských a slovenských pracovníků, které přinášejí informace o tamních lesích. Ty se díky hraniční poloze Moravskoslezských Beskyd, dotýkají problematiky i u. Tento sborník je vydáván Lesní ochrannou službou VÚLHM Jíloviště – Strnady ve spolupráci s Lesnickou fakultou ČZU v Praze a Českou zemědělskou společností, pobočkou při ČZU.

Nejvíce informací bylo možno čerpat z Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů a jimi poskytnutých Lesních hospodářských plánů (LHP).

##### 2.1.1.1 Data z ústavu pro hospodářskou úpravu lesů

LHP jsou sestavovány pro decennia (desetiletí) a jejich součástí je i zhodnocení hospodaření za uplynulé období. Jsou archivovány v tištěné

podobě v archivu ÚHUL Brandýs nad Labem s pobočkou ve Frýdku – Místku. Tyto dokumenty jsou vyhotoveny na psacím stroji a klima sklepního archivu se na nich nesmazatelně podepsalo. Mnohé práce jsou nenávratně ztraceny jako např. Lesní hospodářský plán pro období od 1. 1. 1965 – 31. 12. 1976, ve kterém je zhodnocen stav lesa za předešlé období od 1. 1. 1955 – 31. 12. 1964, či zcela nečitelné. Poslední plán byl vyhotoven pro období od 1. 1. 2005 – 31. 12. 2014, ve kterém je zhodnoceno předešlé desetiletí a ze kterého byly čerpány všeobecné informace o území.

#### 2.1.1.2 Data z publikací, zabývajících se vývojem poškození lesů

Bylo využito informací z publikace Ministerstva zemědělství České republiky „Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky, Stav k 31. 12. 2003“, který byl poskytnut ÚHUL, pobočka Olomouc, inženýrem Vincencem Zlatníkem, který rovněž zapůjčil publikace „Škodliví činitelé v lesích Česka 2001/2002. Sborník ze semináře“, a stejné publikace za rok 2002/2003 a 2006/2007.

#### 2.1.2 Data z webových stránek

Data z webových stránek byla využita hlavně k upřesnění základní charakteristiky území, k charakteristice Chráněné krajinné oblasti Beskydy, ale byly využity i v dalších kapitolách.

### 2.2 Zvolená metodika

Diplomová práce je založena na sběru dat, analýze, jejich hodnocení a vyvozování vlastních úvah o vývoji poškození lesa na území lesů v Moravskoslezských Beskydách.

Díky nedostačujícímu rozsahu dat o zájmovém území, které by nestačily k potřebným analýzám, a aby bylo možno co možná nejpodrobnějšího šetření všech vlivů, byly vlivy škodlivých činitelů vztaženy na území LHC Ostravice, která má všechny charakteristické rysy Moravskoslezských Beskyd a z nich vyvozované závěry platí pro celé zájmové území Moravskoslezských Beskyd.

Nejvíce informací bylo využito díky pracovníkům Lesů české republiky, pobočka ve Frýdku – Místku, kteří umožnili využívat archívu a byli ochotni poskytnout rady a konzultace. Archivují se zde mimo jiného „Lesní hospodářské plány LHC Ostravice“, ze kterých jsem získala informace o vývoji hospodaření od roku 1946 až do roku 2004. Každý hospodářský plán obsahuje část, ve které je zhodnoceno a vyčísleno hospodaření za uplynulé decennium.

Problémem však nastává v okamžiku, když bylo zjištěno, že LHP pro roky 1966 – 1975 neexistuje a rovněž, že některé zprávy jsou v havarijním stavu a téměř nečitelné, a že vyčíslení je uváděno v různých jednotkách a tím se porovnání a hodnocení jednotlivých decenní stalo velmi složité.

Pro období od počátku valašské kolonizace až po rok 1956 bylo využito informací z 1. kapitoly „Lesního hospodářského plánu. Část ochrana lesů 1. 1. 1956“ na LZ Ostravice, LHC Ostravice, která se nazývá Přehled škod v LHC Ostravice v minulosti.

Nejdůležitějšími daty mi byly velikosti nahodilých těžeb a podíl jednotlivých činitelů na nich, které byly vyhodnocovány ve finančních ztrátách, ztrátách v hektarech redukované lesní plochy, či jako ztráty v m<sup>3</sup> b. k. (běžného kubíku). Dále bylo využito dat ze ztrát z 1. zalesnění, které však nebyly vždy k dispozici. Porovnáním těchto ztrát v jednotlivých obdobích bylo zjištěno, ve kterém období byli jednotliví činitelé nejškodlivější, a díky nim byl sledován i vývoj v čase.

Rovněž bylo využito dat o změnách a dodržování dřevinné skladby a dodržování těžeb daných Lesním hospodářským plánem (LHP), čímž vyšly najevo nedostatky v hospodaření.

Sestavené tabulky a grafy jsou výsledkem sběru a analýzy dat z jednotlivých desetiletí.

Diplomová práce si vyžadovala také práci v terénu, při které byly zdokumentovány přírodní podmínky a škody jednotlivých činitelů digitálním fotoaparátem NIKON 4100.

### 3. Všeobecné údaje o zájmovém území

#### 3.1 Identifikace vlastníka

Vlastníkem zájmového území LHC Ostravice je Česká republika, zastoupená státním podnikem Lesy České republiky, se sídlem v Hradci Králové. Celé území spadá do působnosti organizační jednotky LS Ostravice. Těmito revíry jsou Malenovice, Řečice, Poledňana, Staré Hamry, Baraní, Kavalčanky, Bílá, Samčanka, Hutě, Podolánky a Čeladná [1].

Tab. 1: Organizační členění LS Ostravice a přehled ploch

Organizační jednotka	Porostní půda	Bezlesí	Jiné pozemky	Lesní půda	Ostatní pozemky	Výměra celkem
1 Malenovice	1 768,62	20,06	35,26	1 823,94	20,24	1 844,18
2 Řečice	1 286,36	12,19	27,13	1 325,68	2,58	1 328,26
3 Poledňana	1 244,45	13,56	21,71	1 279,72	4,30	1 284,02
4 Staré Hamry	1 649,55	30,13	15,51	1 695,19	13,25	1 708,44
5 Baraní	1 599,05	43,42	21,35	1 663,82	5,27	1 669,09
6 Kavalčanky	1 745,88	18,58	18,07	1 782,53	8,24	1 790,77
7 Bílá	1 769,66	38,14	20,77	1 828,57	9,92	1 838,49
8 Samčanka	1 739,16	27,05	30,21	1 796,42	12,63	1 809,05
9 Hutě	1 620,33	25,24	25,62	1 671,19	8,08	1 679,27
10 Podolánky	1 647,72	19,44	28,21	1 695,37	4,91	1 700,28
11 Čeladná	1 914,96	21,18	36,36	1 972,50	49,98	2 022,48
<b>Celkem LS</b>	<b>18 185,74</b>	<b>268,99</b>	<b>280,20</b>	<b>18 734,93</b>	<b>139,40</b>	<b>18 874,33</b>

Pramen: [1]



Obr. 1: Přehledová mapa LHC Ostravice [1]

### **3.2 Vznik LHC Ostravice, současná hranice**

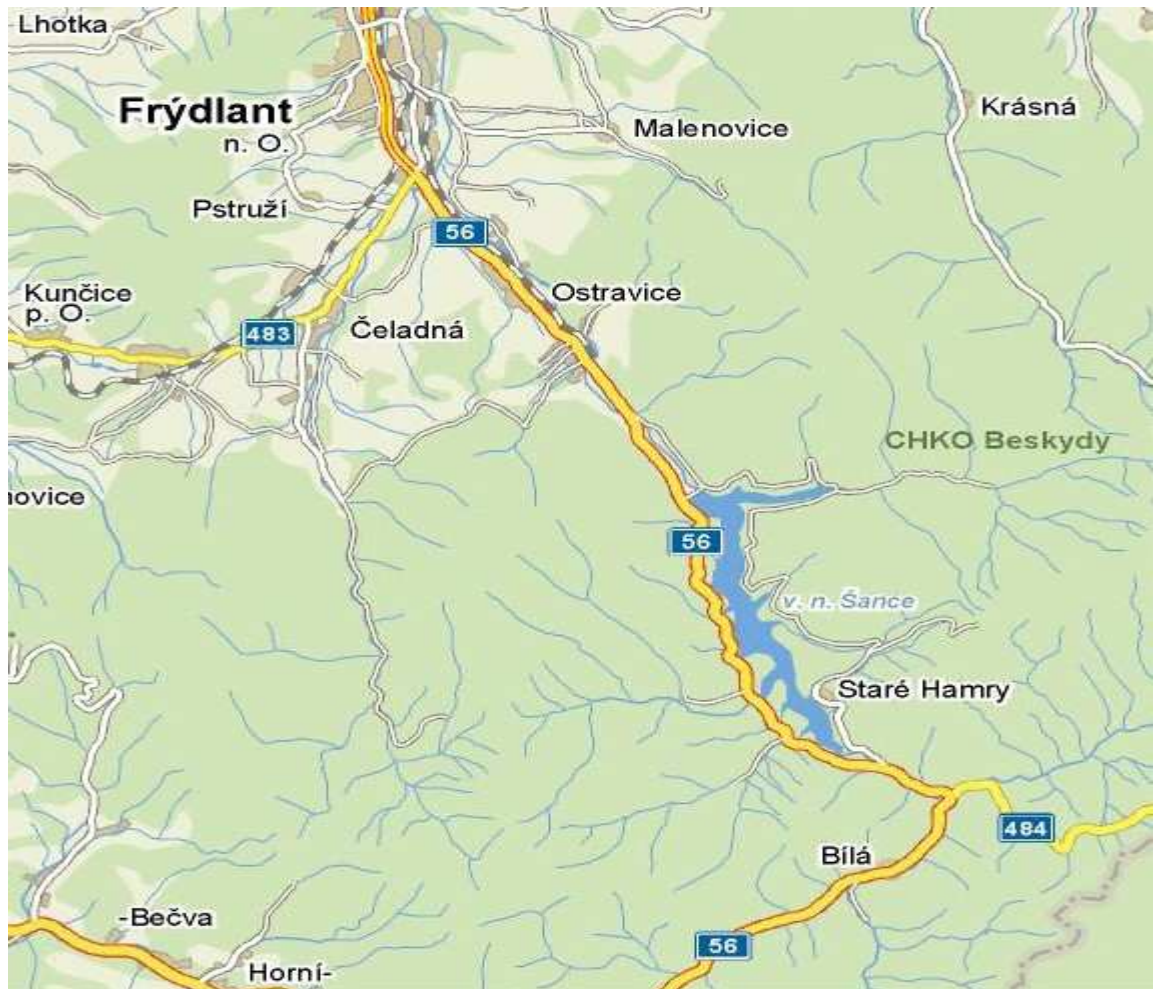
Lesní hospodářský celek Ostravice vznikl sloučením lesních majetků bývalých lesních správ státních lesů Dolní Staré Hamry, Horní Staré Hamry a lesů v bývalém držení arcibiskupství olomouckého. Byl spravován soukromými

osobami a Ostravickým a Frýdeckým velkostatkem, na kterých docházelo k malým odlišnostem v hospodaření. Do vlastnictví Československých státních lesů připadl dne 1. 3. 1948 podle zákona o revizi 1. Pozemkové reformy č. 1421/47 Sb. Dále do majetku státních lesů byly převzaty lesy Dr. Folprechta, J. Dabala, lesy MNV Ostravice a dary státu. Lesní hospodářský celek Ostravice byl až do roku 1975 tvořen dvěma lesními hospodářskými celky a to: LHC Ostravice a LHC Staré Hamry, které byly sloučeny v nový LHC Ostravice, který byl schválen rozhodnutím základního protokolu. Realizací zákonů ČNR č. 172/91Sb. O úpravě vlastnických poměrů k půdě a jinému zemědělskému majetku byly v restituci vráceny lesní majetky fyzickým osobám a obcím. Úbytek lesní půdy však nebyl nijak výrazný. Předchozí LHP udává výměru lesní půdy 19 564,75 ha a současný 18 734,93 ha. Rozdíl činí - 829,82 ha. Daleko významnější je podíl potenciálně církevního lesa v rozsahu 12 539,95 lesní půdy [1].

LHC Ostravice leží na Severní Moravě v centrální části Moravskoslezských Beskyd. Jihovýchod ohraničuje státní hranice se Slovenskem. V krátkém úseku na jihu sousedí s LHC Velké Karlovice, směrem severním pak následuje LHC Rožnov p. Radhoštěm a dále LHC Frenštát pod Radhoštěm, tvořící severozápadní hranici. Severní a severovýchodní hranici tvoří LHC Frýdek - Místek.

### **3.3 Administrativně správní příslušnost LHC**

Výkon státní správy lesů přísluší Krajskému úřadu Moravskoslezského kraje v Ostravě a obcím s rozšířenou působností (ORP) Frýdlant nad Ostravicí, okrajově pak i ORP Frýdek - Místek a ORP Frenštát pod Radhoštěm. Výkon státní správy ochrany přírody přísluší Krajskému úřadu Moravskoslezského kraje v Ostravě a Správě chráněné krajinné oblasti Beskydy v Rožnově p. Radhoštěm.



Obr. 2: Obce v zájmovém území [11]



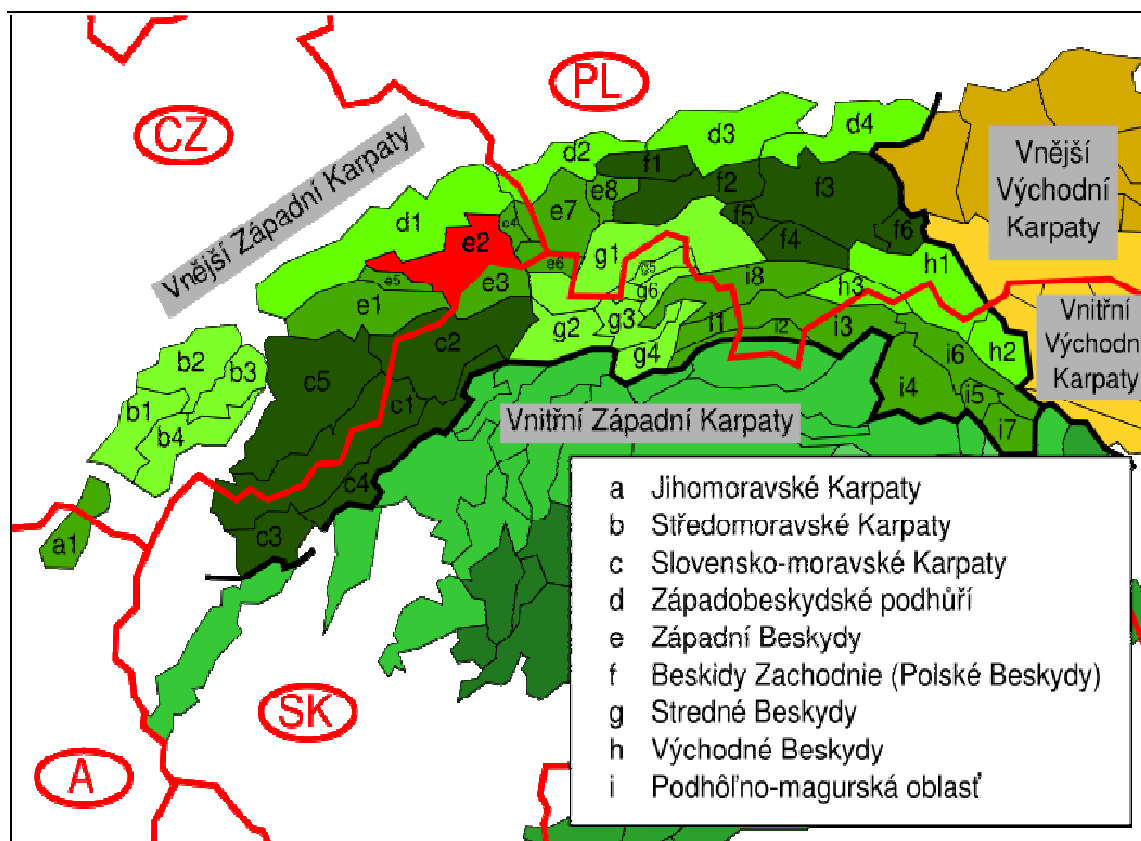
## 4. Přírodní poměry

### 4.1 Orografické a hydrologické poměry

Prakticky celé území LHC je součástí celku Moravskoslezské Beskydy. (viz obr. 4) Část území rozkládající se západně od řeky Ostravice je součástí podcelku Radhošťská hornatina. Je to území se střední nadmořskou výškou cca 702 m n. m. a průměrným sklonem okolo 16° [1]. Severní část Radhošťské hornatiny patří do okrsku Radhošťský hřbet. Tvoří jej masiv Smrku (1276 m) a Kněhyně (1257 m n. m.) a vrcholy Velká Stolová (1046 m n. m.), Malá Stolová (1009 m n. m.), Čertův mlýn (viz foto 1), Magurka (1067 m n. m.) a Bukovina (996 m n. m.). Sedlem Bařiny přechází okrsek Radhošťský hřbet do okrsku Mezivodské vrchoviny ohraničené potokem Magurky, Čeladenkou, Desčanským potokem a přes sedlo i potokem Velkým. Mezivodská vrchovina je tvořena hřbetem od Bařin přes dvojrchol Kladnaté (918 m n. m.) a Grapy (892 m) na vrchol Trojačky (987 m n. m.) a dále až na vrchol Javořinky (832 m n. m.).

Část území rozkládající se východně od řeky Ostravice je součástí podcelku Lysohorské hornatiny (viz foto 2) s průměrnou nadmořskou výškou cca 710 m a se středním sklonem okolo 15°. Severní částí je Lysohorská rozsocha, oddělená říčkou Řečice od okrsku tzv. Zadních hor tvořeného hřbetem Grůně s vrcholy Janíkula (833 m n. m.), Kozlena (886 m n. m.) a Smrkovina (924 m n. m.). Území jižně od Bílé a Černé Ostravice náleží Klokočovské hornatině. Její jižní osu tvoří hřbet od Bumbálky přes vrcholy Beskyd (900 m n. m.), Polianky (881 m n. m.), Bobek (871 m n. m.) a Čudácká (827 m n. m.). Průměrná nadmořská výška je cca 707 m n. m. a průměrný sklon okolo 10°. Jižní okraj LHC od sedla Bumbálky na sever údolím Bumbálského potoka a potokem Bílou do sedla Hlavaté patří do celku Hostýnskovsetínské hornatiny, podcelku Vsetínské vrchy, okrsku Soláňský hřbet. Území je odvodňováno řekou Ostravice a náleží k povodí Baltského moře. Horní část povodí odvodňuje Bílá Ostravice s největším přítokem Smradlavá a Černá Ostravice s řadou přítoků, z nichž největší jsou Lučný a Chladná voda. Do vodní nádrže Šance přímo ústí větší toky, jako je Červík, Velký potok a Řečice. V dolní části povodí jsou většími přítoky řeky Ostravice toky Mazák, Sepetný a

Bučací. Pod obcí Ostravice se nachází PP Ostravické peřeje (viz foto 3) Západní část LHC je odvodňována říčkou Čeladenkou s přítoky Desčanský potok, Magurka, Kněhyně a Frýdlantskou Ondřejnicí. Pod soutokem s Čeladenkou ústí do řeky Ostravice ještě několik přítoků, z nichž největší je potok Satina.



Obr. 3: Celek Moravskoslezské Beskydy [12]

#### **4.2 Geologické poměry**

Lesní oblast Moravskoslezských Beskyd je tvořena od severu až po říčky Bílá a Černá Ostravice flyšem godulského vývoje (viz foto 4) a jižní část pak třetihorním flyšem magurského vývoje. Hlavní části godulského flyše jsou tvořeny godulskými vrstvami rozdělenými na spodní oddíl drobně až středně rytmického flyše s glaukonitickými pískovci (7%), střední oddíl hrubě rytmického flyše se silně lavicovými pískovci (16%) a přes přechodné pásmo (5,5%) přecházejí ve svrchní oddíl opět drobně rytmického flyše s glaukonitickými pískovci (13%). Jižně od čáry Bařiny, Umučený, Břestový až na Velký potok,

obloukem okolo Ostřany a enklávy Lojkaščanka, dále směrem na Mizerov, Butořanku a hřbetem Gruně se vyskytují istebňanské vrstvy (22%), což je rytmický až divoký flyš s převahou arkózových, křemenných a drobových pískovců a slepenců. Okrajově je godulský flyš tvořen ostravickým pískovcem, což jsou pískovce s glaukonitem (3%). Lokálně se spolu s ostravickým pískovcem v oblasti pod Velkou Stolovou vyskytují pestré vrstvy godulské (0,5%), což jsou rudohnědé, nevápnité jílovce, místy s drobně rytmickými písčitymi 10 flyšovitými a subflyšovitými sekvencemi (viz foto 5). Pouze vzácně se na přechodu k magurskému flyši vyskytuje cienžkovický pískovec, hrubozrnný pískovec s křemitým tmelem. Magurský flyš je tvořen tzv. hostýnskými vrstvami – pískovcovými, což je středně až hrubě rytmický flyš, dále vrstvami spodnostředně křídového typu vrstev lhoteckých a těšínsko-hradištských a nepatrně i spodními pestrými vrstvami rudohnědých a zelených jílovců s vložkami pískovců. Hraniční hřbet se Slovenskem tvoří ráztocké vrstvy soláňského souvrství – drobně až hrubě rytmický flyš s polohami drobných biotitických pískovců. Okrajově se v magurském flyši vyskytují tzv. podmenilitové vrstvy, což jsou šedé a zelené vápnité i nevápnité jílovce nebo skvrnitě rudohnědé jílovce. V godulských vrstvách méně, v istebňanských vrstvách a magurském flyši více, jsou na velkých plochách vyvinuty deluviální hlíny s kamenitou příměsí, někdy až kamenitohlinité svahoviny, případně i deluviální písčité hlíny a hlinité svahoviny [1].

#### **4.3 Pedologické poměry**

Základním půdním typem na LHC je hnědá půda (kambizem – 86,2%). Tvoří ji subtypy oligotrofní (oligobazická), mezitrofní (mezobazická) a podzolované se syrovým moderem až moderem, silně kyselé, až ve spodinách pod 70 cm hloubky, jinak středně kyselé, výrazně až extrémně absorpčně nenasycené, velmi hluboké, shora hluboce kypré, dospodu ulehlé, hlinitopísčité, výjimečně písčitolhinité, štěrkovité až kamenité – hlavně dospodu, čerstvě vlhké.

Dalším půdním typem je podzol – až podzol typický, nebo humusový (8,1%), s mocným surovým humusem, silně kyselý, podobně jako kambizemě

až do hloubky 70 cm středně kyselý, písčítý, výjimečně i hlinitopísčítý, propustný, kyprý, velmi hluboký, šterkovitý.

Okrajově jsou zastoupené ještě půdy pseudoglejové, fluvizemě, rankry a gleje. Půdy pseudoglejové se vyskytují ve dvou rozdílných subtypech, buď jako hnědý pseudoglej (0,6%), nebo spíše jako pseudoglejová lesní půda (1,9%), výjimečně se vyskytují primární pseudogleje, nebo glejový pseudoglej. Jsou to půdy silně až středně

kyselé, písčitojílovitohlinité, jílovitohlinité až jílovité, vespod slabě skeletovité velmi hluboké, čerstvě vlhké, humusová forma je převážně moder.

Rankry (1,3%) se vyskytují hlavně jako subtyp hnědý ranker na podloží těžko zvětrávajících lavic pískovců. Svrchní vrstvy jsou pouze balvanitou sutí se zapadaným humusem, ve spodních vrstvách bývá hlinitopísčitá příměs.

Gleje se vyskytují na prameništích, většinou jako úpravé gleje (0,8%), vzácně jako semigleje (0,1%), nebo glejové kambizemě (0,1%). Jsou to půdy hlinité až hlinitojílovité, mokré až zbahnělé, fyziologicky nehluboké, jinak velmi hluboké [1].

#### **4.4 Klimatické poměry**

Větší část LHC náleží do chladné oblasti, okrsků CH 4, 6, a 7. Nižší polohy náleží do mírně teplé oblasti MT 2.

Průměrné roční teploty se pohybují od 2,3°C do 7,2°C, přičemž ve vegetačním období se průměrná teplota vzduchu pohybuje od 10°C do 13°C. Průměrný roční úhrn srážek kolísá od 1000 do 1565 mm, kdy průměrný úhrn srážek ve vegetačním období je 700 až 900 mm, což činí z této oblasti jednu z nejdeštivějších v České republice. Průměrný počet dnů se srážkami nad 1 mm je 130 až 150 a průměrný počet dnů se srážkami nad 10 mm je 30 až 40.

Délka vegetační doby (prům. denní teplota 10°C a vyšší) je 100 až 140 dnů.

Průměrný počet letních dnů v roce je 10 až 40, přičemž průměrný počet ledových dnů v roce je 40 až 70 a průměrný počet mrazových dnů v roce je 120 až 160.

Počet dnů se sněhovou pokrývkou je 80 až 160 s průměrným maximem sněhové pokrývky 35 – 120 cm. Srážky ve formě sněhu činí 16 – 17% celoročních srážek. Tento podíl vzrůstá s nadmořskou výškou až na 24%. Mokrý sníh je v posledních letech častou příčinou kalamit v mladých smrkových porostech do 40 let. Povodňové deště jsou charakteristické pro měsíce červenec a srpen, méně často i červen. Díky velkým srážkám je náchylnost k erozi půdy na celém území LHC značně vysoká, zejména pak na nezpevněných lesních cestách, vodních tocích a na místech s narušeným vegetačním krytem po soustředěných těžbách.

Od výškové hladiny 800-850 m n.m. nabývají na významu horizontální srážky (mlhy, nízká vrstva mračen)(viz foto 6, 7), které mohou nadlepit vodní bilanci až o 15% v případě, že jsou v těchto výškách starší smrkové porosty. Námraza se vyskytuje při náhlých teplotních změnách zpravidla ve výškách okolo 800 m n.m. a výše.

Vítr převládá západní, méně často také severní. Velmi významný je výskyt přepadavého JZ a S větru, zejména pak v jarních měsících, kdy vítr je teplý a dochází ke škodám z přetranspirování jehlic, nebo také mechanickému poškozování okrajových částí větví a narašených prýtů [1].

## 5. Struktura a kategorizace lesa

### 5.1 Přírodní lesní oblasti

Přírodní lesní oblasti (PLO) jsou typologickou rajonizací, která se opírá o vymezení růstových podmínek, které jsou výsledkem účinků celého prostředí. Charakteristika přírodních lesních oblastí obsahuje geomorfologické, geologické a klimatické poměry. Pokrokové pěstování lesů využívá klimatypů a ekotypů dřevin, přizpůsobených místním podmínkám v odolnosti, vzrůstu i kvalitě. (www.mezistromy.cz) Přírodní lesní oblasti byly zpracovány Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs n. L., pobočka: Frýdek-Místek a schváleny Ministerstvem zemědělství v říjnu 2000. Celá Česká republika je rozdělena na 41 PLO. (viz obr 5)

Lesy LHC zasahují do tří lesních oblastí:

PLO 39 – Podbeskydská pahorkatina (SZ okrajová podhorská část LHC - nejnižší partie okolo nivy Čeladenky a Ostravice, zvlněná plošina okolo Vrchů a plošina pod Ostrou horou směrem k potoku Satina)

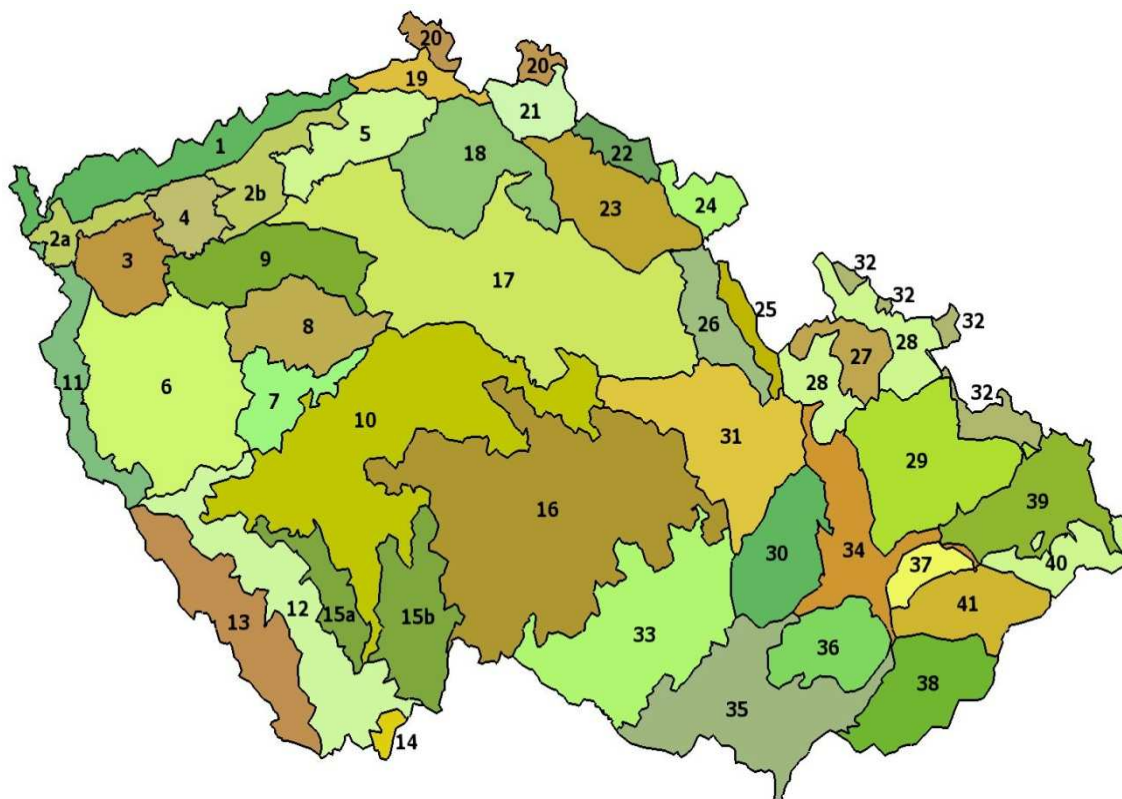
PLO 40 – Moravskoslezské Beskydy (převážná část území LHC)

PLO 41 – Hostýnskovsetínské vrchy a Javorníky (JZ okraj LHC v Bílé mezi řekou Bílá, potokem Bumbálka a sedlem na Bumbálku).

Tab. 2: Přírodní lesní oblasti na území LHC Ostravice

Přírodní lesní oblast	Porostní půda (ha)	Zastoupení (%)
39 – Podbeskydská pahorkatina	38.05	0,21%
40 – Moravskoslezské Beskydy	17755.28	97,63%
41 – Hostýnskovsetínské vrchy a Javorníky	392.41	2,16%
<b>Celkem</b>	<b>18185,74</b>	<b>100,00%</b>

Pramen: [1]



Obr. 4: Přírodní lesní oblasti [12]

## 5.2 Lesní vegetační stupně

Z lesních vegetačních stupňů je nejvíce zastoupen jedlobukový stupeň, kde však došlo k razantním změnám v druhové stavbě, kdy původní jedlobukové lesy byly nahrazeny rychle rostoucí smrkovou monokulturou.

Tab. č. 3 Zastoupení lesních vegetačních stupňů na území LHC Ostravice

Lesní vegetační stupeň	Porostní půda (ha)	Zastoupení (%)
1 dubový	-	-
2 bukodubový	16,15	0,09%
3 dubobukový	8,07	0,04%
4 bukový	212,99	1,17%
5 jedlobukový	16188,93	89,02%
6 smrkobukový	1413,33	7,77%
7 bukosmrkový	343,39	1,89%
8 smrkový	2,88	0,02%
<b>Celkem</b>	<b>18185,74</b>	<b>100,00%</b>

Pramen: [1]

### **5.3 Dřevinná skladba**

Dřevinná skladba je na zájmovém území velmi jednoduchá a zcela odpovídá horským poměrům. Naprosto převládající dřevinou je smrk, který zaujímá téměř 81% rozlohy porostní půdy (viz foto 8). Ostatní jehličnany tvoří necelá 2%. Nejvýznamnější je jedle, jejíž podíl postupně díky cílenému úsilí vzrůstá. Z dalších je okrajově zastoupen modřín, borovice, ale i jiné [1].

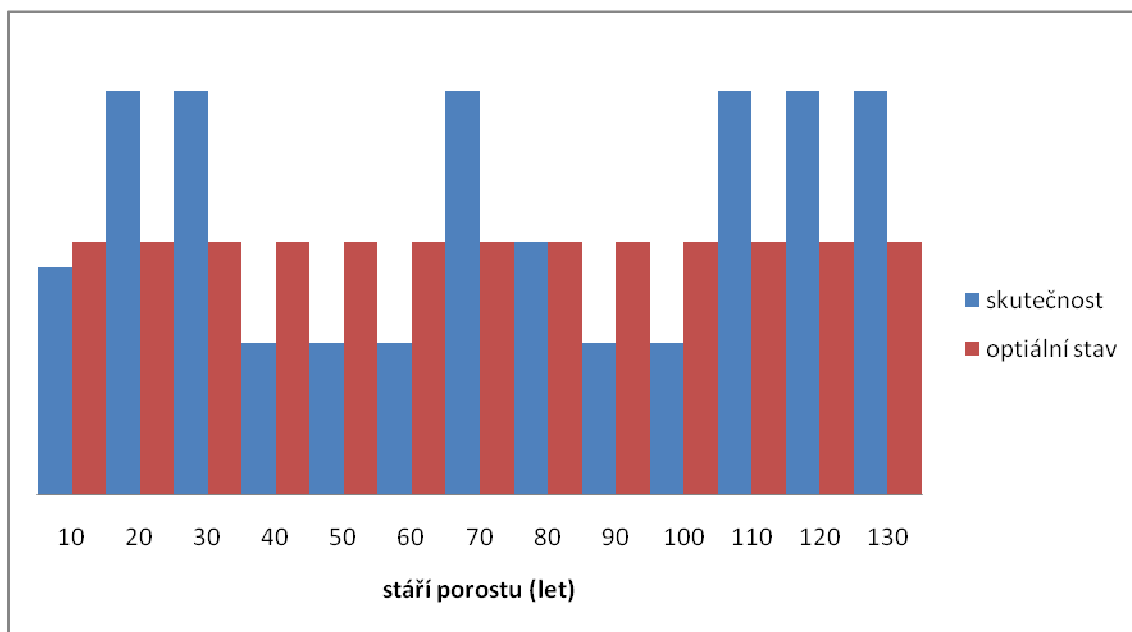
Listnáče reprezentuje především buk, který se vyskytuje na necelých 16% rozlohy porostní půdy (viz foto 9). Významnější zastoupení má pak již jen javor (0,83%). Jasan, olše, habr, jilm, vrby, lípa, topol a další listnaté dřeviny zaujmají dohromady pouhé necelé 1%.

Zastoupení jednotlivých dřevin po věkových stupních sice mírně kolísá, ale v zásadě zůstává konstantní a neliší se příliš od průměrného zastoupení dřevin na LHC. Výrazně odlišný je pouze první věkový stupeň, změnou v preferenci dřevin, kdy došlo k razantnímu snížení podílu smrku ve prospěch jedle a buku. Celkově by měly jehličnany v 1. věkovém stupni roku 2014 tvořit 65,8 % zalesňovacího úkolu a listnáče 34,2 % [1].

### **5.4 Věková struktura**

Věková struktura je dvouvrcholová s trvalým nadprůměrným množstvím porostů ve věku nad 100 let. První věkový stupeň, porost do 10 let stáří, je lehce podprůměrný s tím, že je navíc ještě z části pod mateřským porostem a jeho odrůstání je výrazně zpomaleno. Věkovou strukturu nejmladších porostů srovnávají další dva výrazně nadprůměrné věkové stupně (2. a 3.). Potom následuje třicetiletý propad končící ve věku 60 let s prudkým přechodem do nadprůměrných porostů ve věku 61 až 70 let. Téměř optimální je 8. věkový stupeň a opět následují dva podprůměrné věkové stupně ve věku 81 – 100 let. Nejstarší kategorie porostů je ve všech věkových stupních nadprůměrně zastoupena. Zcela evidentně lesy na LHC Ostravice stále stárnou.





Obr. 5: Zastoupení porostu ve věkových stupních [1]

## **5.5 Kategorizace lesů**

Lesy LHC Ostravice byly na konci roku 2000 [6] zařazeny do kategorie lesů ochranných a lesů zvláštního určení na základě rozhodnutí Mze, ÚO Frýdek - Místek pod č. j. 704/2000 ze dne 23. 11. 2000 takto:

§ 7 odst. 1a zákona, lesy ochranné – lesy na mimořádně nepříznivých stanovištích v rozsahu – 6,5703 ha

§ 8 odst. 2a zákona, lesy zvláštního určení – lesy v přírodních rezervacích v rozsahu – 322,9196 ha

§ 8 odst. 2d zákona, lesy zvláštního určení – lesy sloužící lesnickému výzkumu v rozsahu – 181,6000 ha

§ 8 odst. 2e zákona, lesy zvláštního určení – lesy se zvýšenou funkcí půdoochrannou a vodochrannou v rozsahu – 198,7323 ha

§ 8 odst. 2f zákona, lesy zvláštního určení – lesy potřebné pro zachování biologické různorodosti v rozsahu – 2251,0453 ha

§ 8 odst. 1a zákona, lesy zvláštního určení – lesy v 1. pásmu hygienické ochrany vodních zdrojů v rozsahu – 260,5947 ha

a lesy v Národních přírodních rezervacích:

§ 8 odst. 1c zákona, lesy zvláštního určení – lesy na území národních přírodních rezervací v rozsahu – 209,5771 ha

Ostatní lesy jsou podle § 9 zákona, lesy hospodářské

Na základě rozhodnutí Okresního úřadu Frýdek - Místek pod č. j. ŽP/vody/833/91/Fp/235 ze dne 12. 3. 1991 a č. j. RŽ-voda-2266/93/VI/230.2 ze dne 13. 12. 1993 pak byly do kategorie lesů zvláštního určení zařazeny lesy v PHO 1 přehrady Šance, která patří ke klíčovým hospodářským dílům v Severomoravském kraji. Její výstavba byla vyvolána naléhavou potřebou pitné vody pro ostravský oblastní vodovod. Důvodem výstavby byla intenzivní výstavba ostravské aglomerace, potřeba užitkové vody pro průmysl a v neposlední řadě potřeba ochrany celé oblasti kolem toku Ostravice před povodněmi. Stavba přehrady byla realizována v letech 1964 – 1971. (Dobová fotografie a dnešní podoba tohoto území viz foto 10, 11)

Pro nový LHP s platností od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2014 došlo k řadě změn, zejména v rozsahu vyhlášených přírodních rezervací, rozsahu lesů se zvýšenou funkcí půdochrannou a vodochrannou a rozlohou lesů potřebných pro zachování biologické různorodosti.

Přehled rozhodnutí ovlivňujících stávající kategorizaci:

- Výzkumné povodí „Červík“, vyhlášené MLDP č. j. 32452/52-04/02 ze dne 30. 5. 1952
- Odborný posudek VÚLHM Jíloviště-Strnady ze dne 2. 10. 2003 ke genovým základnám
- Rozhodnutí Krajského úřadu Moravskoslezského kraje v Ostravě ve věci vyhlášení genových základen č. j. ŽPZ/7651/04/MJ, ze dne 3. 9. 2004.
- Rozhodnutí Okresního úřadu Frýdek-Místek o pásmech hygienické ochrany vodních zdrojů pod č. j. ŽP/vody/833/91/Fp/235 ze dne 12. 3. 1991, č. j. RŽ-voda- 2266/93/VI/230.2 ze dne 13. 12. 1993.

## **5.6 Zvláště chráněná území**

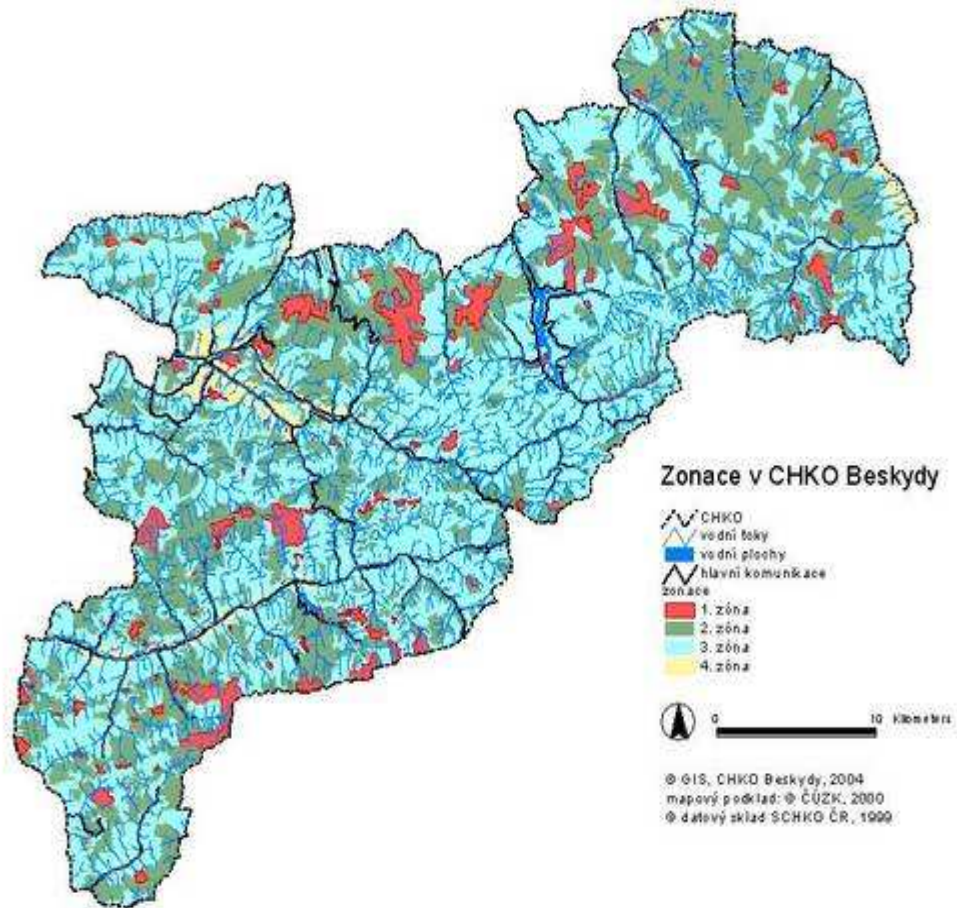
Největším chráněným územím je Chráněná krajinná oblast Beskydy. (dále jen CHKO Beskydy) CHKO Beskydy byla zřízená 5. března 1973 výnosem MK ČSR č. j. 5373/1973 – zóny byly vymezeny protokolem MŽP, odboru ochrany přírody, o vymezení zón Chráněné krajinné oblasti Beskydy –

č. j. OOP/2518/99 ze dne 7. 7. 1999 – plán péče schválen protokolem MŽP, odboru ochrany přírody, o schválení plánu péče Chráněné krajinné oblasti Beskydy – č. j. OOP/33/1999 ze dne 12. 1. 1999. CHKO má 3 zóny. 1. Zóna zaujímá porostní plochu 1 389.49 ha, 2. Zóna 3 680.28 ha a 3. Zóna 13 041.98. Celkem CHKO Beskydy zaujímá rozlohu 116 000 ha (podle vyhlášky), 119 696 ha [13] a 18 111.75 ha porostní půdy [1]. (viz obr. 7)

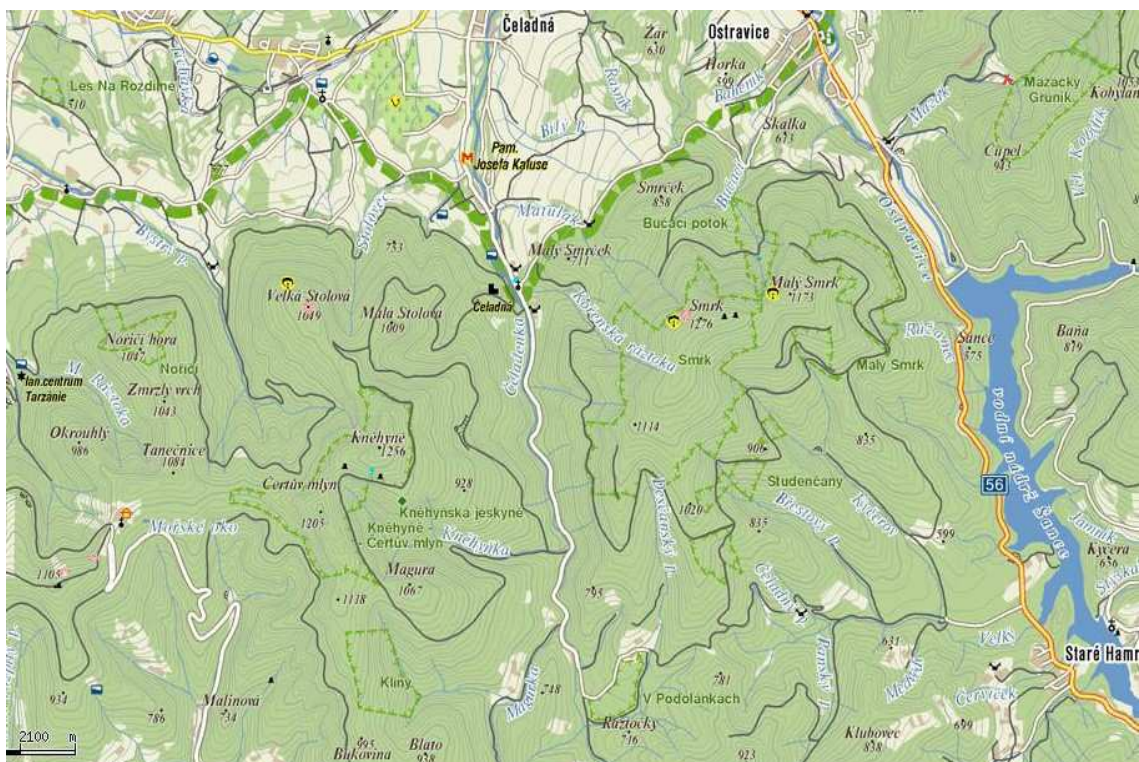
Nařízením vlády č. 687 ze dne 8. 12. 2004 s účinností od 31. 12. 2004 byla vymezena Ptačí oblast Beskydy, která zasahuje i na území LHC Ostravice.

Maloplošnými zvláště chráněnými územími v CHKO Beskydy byly vyhlášeny:

- 1. 1. 1955 PR V Podolánkách,  
PR Mazácký Grúník,  
PR Poledňana
- 4. 7. 1956 NPR Mazák  
NPR Salajka
- 29. 12. 1973 PP Lišková
- 10. 2. 1976 PR Klíny
- 19. 1. 1989 NPR Kněhyně – Čertův mlýn (viz foto 12)
- 15. 3. 1990 PP Ondrášovy díry  
PP Kněhyňská jeskyně
- 22. 2. 1996 PR Smrk (viz foto 13)
- 30. 8. 2004 PR Malý Smrk  
PR Studenčany  
PR Draplavý  
PR Malenovický kotel  
PR Bučací potok

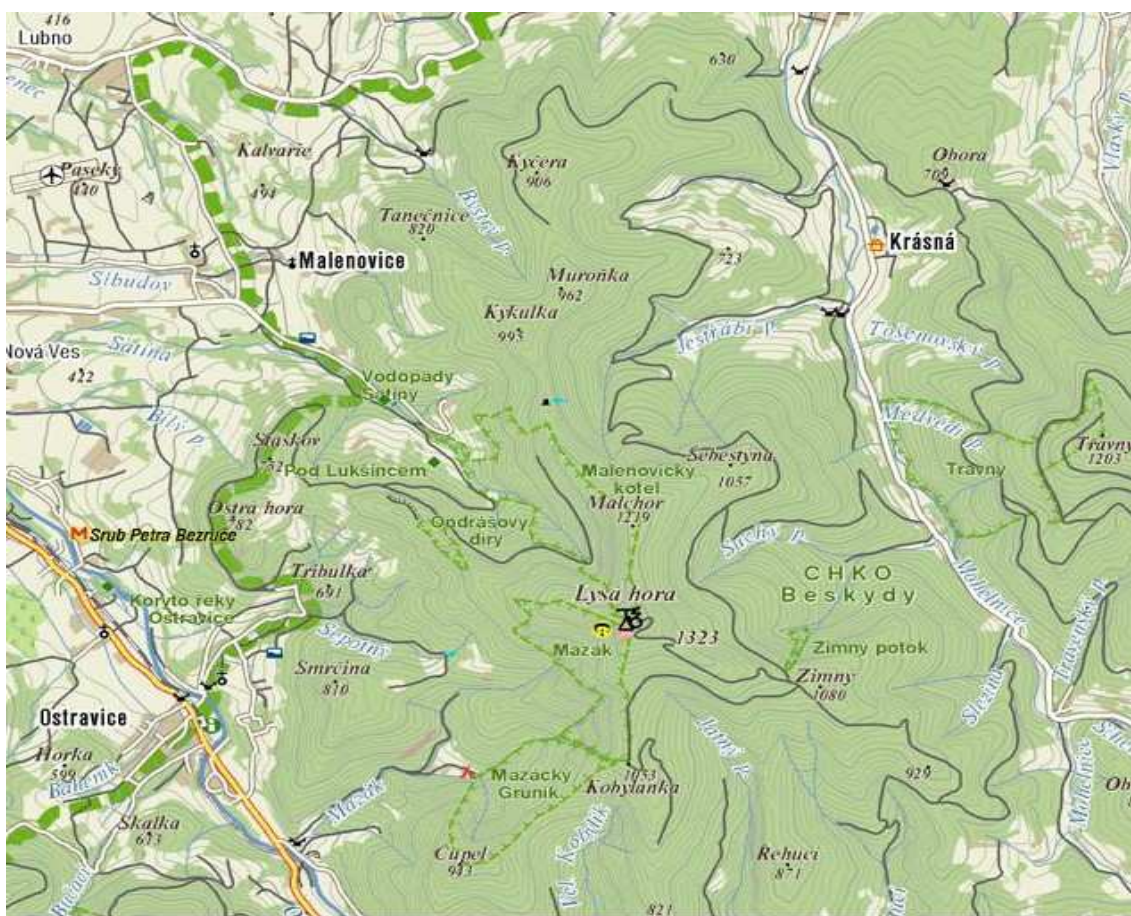


Obr. 6: Zonace v CHKO Beskydy [15]



Obr. 7: Chráněná území v CHKO Beskydy [11]





Obr. 8 : Chráněná území v CHKO Beskydy [11]

## 6. Činitelé poškozující les

Ukazatelem poškození lesa jsou nahodilé těžby, které mohou být způsobeny biotickými, abiotickými činiteli a antropogenní činností a nezdár 1. zalesnění. Míra působení jednotlivých škodlivých činitelů je závislá na věku porostu a druhu dřeviny.

Při statistickém zpracování dat, o škodách způsobených jednotlivými činiteli v historickém vývoji, byla využívána v jednotlivých deceniích jiná metodika a rovněž docházelo k organizačním změnám na LHC Ostravice, čímž jsou statistické výstupy za jednotlivá období různě přesné a vypovídající. Velký vliv na to měly i majetkové držení pozemků, války a politická situace. V dřívějších dobách bylo zvykem vyčíslovat škody pouze finančně.

### 6.1 Biotičtí činitelé

Biotickými činiteli jsou zvěř, která činí škody hlavně ohryzem a loupáním, hniloba, václavka, kůrovec a ostatní hmyz, ale také buřeň, což jsou nežádoucí rostliny vytlačující a zabírající životní prostor sazenicím stromů. Stavys vysoké zvěře jsou sledovány od poloviny 19. století. Na bucích a javorech pak značně škodí též zajíci a hraboši. Výskyt biotických činitelů je závislý na přírodních faktorech. Většinou se biotičtí a abiotičtí činitelé navzájem doplňují a následují

#### 6.1.1 Hlodavci

Norník rudý (*Clethrionomys glareolus*), který ohlodává kůru, je jediný norník žijící na území ČR [16]. Způsobuje škody na odrůstajících kulturách, zvláště buku a dalších listnáčích v oblasti Bílého Kříže a pomístně v oblasti výzkumného objektu Červík. Škody vznikly v plošně rozsáhlejších kulturách a při déle trvající sněhové pokrývce. Škodí především na listnatých kulturách [1].

Zajíc polní žije jednotlivě. Svému domovskému okrsku (asi 3 km v průměru) je věrný, ale v zimě má tendenci vyhledávat okraje lesů, kde

ohlodává kůru mladých stromů a keřů, kdežto v létě se stěhuje spíše do polí nebo luk [17].

### 6.1.2 Vysoká zvěř

Největšími škůdci jsou srnec a jelen evropský (*Cervus elaphus*). Jelen je naší největší spárkatou zvěří. Samci mají parohy, které každý rok shazují o stromy a tím je poškozují. V období hojnosti spásají travu a byliny - potravu nejsnáze dostupnou ve velkém množství. V dobách nouze ale využijí i jiné potravní zdroje, zejména dřeviny, čímž působí značné škody zejména loupáním kůry (viz foto 14, 15) a okusem částí rostlin – mladých výhonků, listů a jehličí [18].

Po vybití vlka, přirozeného predátora jelení zvěře, se začaly stavy jelení zvěře na velkostatku Ostravice prudce zvedat z 37 jelenů, 142 laní a 11 kolouchů z roku 1884, na 65 jelenů, 195 laní a 72 kolouchů v roce 1919 a roku 1937 byly stavy již 169 jelenů, 271 laní a 101 kolouchů. Bylo loupáno přes 50 % kmenů. Na velkostatku Frýdek nebyla začátkem 17. století žádná jelení zvěř. Stejně jako na Ostravici po vybití přirozených predátorů se i zde začala od II. poloviny 19. století jelení zvěř přemnožovat, zejména na Dolních Starých Hamrech, kde stavy činily 25 jelenů, 50 laní a 20 kolouchů. Po roce 1860 se stav jelenů zvýšil na 50, přičemž stav laní zůstal stejný. Na Horních Starých Hamrech byly počty daleko nižší, koncem 19. století to bylo jen 10 jelenů a asi 10 laní. Kolem roku 1940 byl stav již 15 jelenů a 20 laní a 10 kolouchů [4].

Zatímco celková plocha našich lesů se za posledních padesát let příliš nezměnila, zejména lesů příliš nepřibývalo, s vysokou zvěří to bylo jiné. Rozmach myslivosti od šedesátých let, vyvolaný do značné míry spíše společenskou významností účastí na honech než snahou po ochraně zvěře a přírody, přispěl k neúměrnému zvyšování stavů jelení zvěře v sedmdesátých letech. V roce 1965 byly zjištěny škody ohryzem a loupáním na redukované ploše cca 736 ha, přičemž zásoba znehodnocená červenou hnilobou byla odhadnuta na 92 000 m<sup>3</sup>. Porosty s výskytem loupání více než 70 % tvořily redukovanou plochu cca 340 ha. Při obnově LHP v r. 1975 byly zjištěny porosty s výskytem loupání 70 – 100 % na redukované ploše 2 400 ha s poškozenou

zásobou 1 217 666 m<sup>3</sup>. Nejvíce byly poškozené polesí Bílá, která se podílela na celkové poškozené ploše loupáním 39 %, Čeladná – 25 %, Řečice – 15 %, Samčanka – 16 %, Staré Hamry – 5 % [6].

Spolu s tuhými zimami koncem sedmdesátých let a s poškozením lesů exhalacemi se tak vytvořila situace, kdy se u nás přemnožená jelení zvěř stala problémem. V současnosti jsou stavy jelení zvěře mírně zvýšené a v zimním období je posilována kusy přetahujícími ze Slovenska. Jeleni likvidují stromy strháváním kůry zejména koncem zimy, kdy se v nich již probouzí k činnosti miza. Do takovýchto velkých ran se snadno zanášejí infekce a strom může i uschnout. Menší rány jeleni způsobují stromům při vytloukání paroží. Kromě toho si rádi pochutnávají na rašících pupenech, letorostech a semenáčích.

Ohryzem jsou postiženy porosty převážně mladé a středního stáří, více v nižších, teplejších a chráněných polohách. Vyšší stupeň poškození je rovněž podél cest, průseků, krmelců, kde se zvěř v zimním období převážně stahuje. Největší škody jsou páhány na smrku, v malé míře na buku. Takto poškozený kmen je pak druhotně napaden hnilobou a dřevokaznými houbami nejvíce pevníkem krvavějícím. Příčinu vysokých škod lze spatřovat v neúnosných stavech zvěře, v jejich migraci a houfování v zimním období v určitých lokalitách, které jsou pak až 100% poškozeny. Další příčinou je nedostatek měkkých listnáčů a nedostatečná úživnost lesa, co do kvantity, tak i kvality a nevystižení chuti zvěře. Proto dochází k výběru poškozených. Při silném poškození v porostech je nutno dát mnohdy přednost kmenům slabším, před silnějšími, neposkytující záruku zdárného vývoje. Porosty mladého a středního stáří poškozené ohryzem – loupáním jsou ponechávány, protože je nevhodné, tyto v době jejich maximálního běžného přírůstku předčasně likvidovat. Pouze porosty silně poškozené a napadené hnilobou jsou navrhovány k předčasné likvidaci [1].

Prevenčí proti škodám způsobených zvěří je dostatek kvalitního krmiva chuťově rozmanitým, výsadba měkkých listnáčů (jíva, osika, jeřáb), zřizování políček a luk, vhodné rozmístění krmelců tak, aby nebyly poškozovány další a nové porosty, a to nejlépe v porostech již poškozených. Rovněž lze provádět ochranu zvláště kvalitních kmenů, s nimiž lze počítat do mýtního věku, ovazováním, nátěry a oplocováním, které je vhodné hlavně u skupinek jedlí a



buků na těžko dostupných a zalesnitelných stanovištích. V 70. - 80. letech se využívalo ovazování chvojím, fóliemi z PVC, bodováním a plošným natíráním dehtem, cervidorem a zraňováním kůry. To ovšem vedlo k tomu, že na polesí Bílá stromy po zranění kůry usychaly [4]. Rovněž se velmi osvědčilo zanechávat na pasekách plevelnaté listnáče jako jívku, jeřáb, osíku a keře, které zvěř ráda spásá a odstřel kusů zvěře, která velmi loupala. Co do druhu je nejvíce postižená jedle, buk, javor, méně smrk.

Nejvíce postižené loupáním je polesí Samčanka, Čeladná, Salajka, Hutě a Podolanky

Nejvíce postižené okusem jsou: Samčanka

Nejvíce postižené hrabošem: Salajka, Čeladná

Nejvíce postižené zajíci: Hutě

[6]

### 6.1.3 Hniloby

Hnilobou jako primárním škůdcem jsou postiženy porosty v nižších a teplejších polohách a na zamokřených stanovištích. U kmenů postižených ohryzem, loupáním, nebo jinak poškozených v průběhu doby dochází také k napadení hnilobou. U kmenů poškozených sněhem je hnilobou postižena horní část kmene. Hniloba u smrku je zpravidla způsobena houbou *Fomes marginatus*, jinak známá a hojně se vyskytující troudnatec pásovaný. U kmenů mýtních a předmýtních lze zvýšené procento napadení hnilobou u zdánlivě nepoškozených kmenů vysvětlit tak, že u těchto v mladém věku došlo rovněž k poškození a infekci v průběhu doby se rána valila a v současné době není již patrná [6].

V menší míře je buk postižen bílou hnilobou způsobenou houbou *Fomes fomentarius*. Nahnílé kmeny mají sníženou odolnost proti větru a sněhu, neboť v nahnité části zpravidla dochází k jejich přelomení, zničení kmene a k postupnému prořezávání lesa. U takto poškozených stromů je nutné počítat s urychlenou likvidací. Proto musí docházet k neustálé kontrole a k ochranným opatřením. Jako primární škůdce se hniloba vyskytuje př. na polesí Hutě. Zatím co výskyt primárních hnilob má poměrně setrvalý charakter ovlivněný typem

stanoviště, má výskyt sekundárních hnilob narůstající tendenci v souvislosti s vysokým stavem zvěře a méně šetrnými technologiemi těžby a přibližování. Podíl sekundárních hnilob z celkové hniloby dosahuje až 70 % [6].

Václavka (*archillaria mellea*) byla jednotlivě zjištěna až v nadmořské výšce 950 m n. m. Nejvíce se však vyskytuje v nižších a teplých polohách. Vyskytuje se ve všech polesích, největší škody jsou na polesí Podolánky a polesí Čeladná. Jako parazit se podílí na snižování kvality těžebního fondu a statické stability porostů. Samotný úhyn stromů z této příčiny je méně významný a na celkové výši těžby v uplynulých 4 deceniích se podílel 1 – 4 %. (viz foto 16, 17) Mezi patogeny, které fyziologicky oslabují smrk, se řadí václavka obecná (*Armillaria mellea*) a kořenovník vrstevnatý (*Heterobasidion annosum*). (viz foto 18) Václavkou je napadeno více než 30 % smrkových porostů [2].

#### 6.1.4 Hmyz

Lýkožrout smrkový a další kůrovci se vyskytují hlavně v násečných stěnách na jižních a teplých expozicích a v rozvrácených porostech. Ve starších smrkových porostech je nejzávažnějším škůdcem *Ips typographus* a *Ips amitinus*. Podíl jednotlivých druhů se mění podle jednotlivých lokalit. Obecně s nadmořskou výškou roste podíl *amitinus* a klesá podíl *Ips typographus*, který je do vyšších poloh spíše náhodně zanášen vzdušnými proudy [6].

Zvýšený výskyt kůrovců je dokumentován ve 2 obdobích. Poprvé v letech 1983-1988 byly podnětem (kromě imisního oslabení a defoliace mrazem) přísušky let 1982-1983,1987. Druhá perioda navýšení následuje po suché periodě let 1990-1993. Podnětem byla i nezpracovaná hmota ze sněhových zlomů roku 1993 [2]. Kůrovcové těžby v minulosti nevedly k souvislému odlesňování. I při extrémních imisních nahodilých těžbách, vlivem důsledných ochrannářských opatření, pravidelnému dozoru a okamžitým zásahům byla ohniska lokalizována. Prakticky tak bylo zamezeno vzniku kůrovcových kalamit na Beskydech. Za hazardérství lze v současnosti považovat pasivní přístup CHKO v rezervacích Pod Lysou horou, Smrk a Kněhyně, kde navzdory vyšší

poloze způsobuje gradace kůrovce urychlení rozpadu kmenovin, a místní ohniska jsou trvalým nebezpečím pro okolní porosty.

K nárůstu došlo také u druhu lýkožrouta lesklého (*Pityogenes chalcographus*), který je rozšířen v souvislejších smrkových tyčovinách, např. okolo přehrady Šance. Ochrana a kontrola se provádí pomocí lapáků, od roku 1979 se využívalo Pheropraxu a Ekokapu. V současné době je úspěšně lákán feromonem CHALCOPRAX [2].

Lýkohub matný (*Polygraphus poligraphus* L.) se řadí k fakultativním primárním škůdcům, kteří napadají především stromy o výčetní tloušťce do 20 cm v hustých, plně zapojených porostech středního a vyššího stáří. Atakuje zpravidla jednotlivé stromy nebo menší skupiny stromů uvnitř porostů. Sociální postavení stromu neovlivnilo zásadním způsobem četnost jeho výskytu, ale stromy s václavkou měly o 10-30 % vyšší četnost napadení. Atakování více než 50 % analyzovaných smrků sledované oblasti povodí nádrže Šance jej řadí k významným škůdcům [2].

Dřevokaz čárkovaný (*Tripodendron lineatum*) se začal velmi množit v šedesátých letech. Je to poměrně nebezpečný technický škůdce dřeva, kdy nalétává na zpracované dřevo i na pařezy. Proto v době jeho rojení dochází k postříkům zpracovaného dřeva a ke včasnému odvozu dřeva z lesa [2].

Klikoroh borový (*Hylobius abietis*) není tak nebezpečný, ale je důležité jej neustále sledovat a jeho stavy kontrolovat.

Mšice byla zjištěna jen velmi sporadicky na smrkových letorostech na Samčance, Čeladné (*Chemres viridis* a *Chemres stroblobius*) a na jedli *Dreifusia Musslini* v Hutích. Na buku je výskyt *Phyllaphis fagi*.

Pilatka, Ploskohřbetka, Pilořitka patří mezi malé škůdce, které je však nutno sledovat. Pilatka se vyskytuje hlavně v polesí Samčanka a Hutě a prakticky nezpůsobuje škody. Výskyt ploskohřbetky smrkové (*Cephalcia abietis*) byl v 60. letech zaznamenán na polesí Samčanka, Salajka, Hutě, Podolanky, kde v roce 1979 gradoval. V 90. letech se vyskytovala v oblasti Zimného a Smrkoviny a na hranici s lesní správou Rožnov a roku 1990 byla přemnožena v oblasti Lysé hory. V současnosti je na ústupu [2].

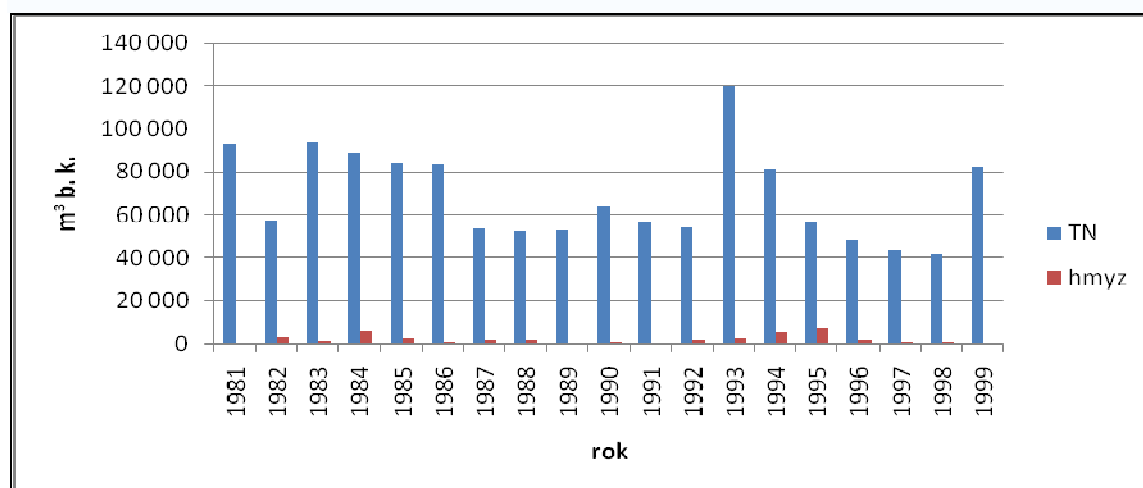
V souvislosti s aktivizací podkorní fauny smrku je uváděna řada faktorů oslabujících tuto dřevinu (sucho, mechanické poškození stromu, zásah blesku)

a činitelé umožňující rychlý rozvoj kůrovců (příznivý průběh počasí, kvalitativně i kvantitativně vhodná potravní nabídka - nezpracovaná kalamitní hmota, ale i jednotlivé zlomy a vývraty, těžební zbytky, nesprávně a nedůsledně aplikovaná kontrolní a obranná opatření). Každý smrk napadený kůrovcem je zároveň v oddenku napadený václavkou, která je spolu se suchými periodami primárním škůdcem. Zdravotní stav zhoršuje i imisní zatížení ze Slezské pánve. Důležité je, že klasické lapáky i feromonové lapače na lýkožrouta smrkového zde fungují. Nutná je jejich aplikace v dostatečné početnosti dle kůrovcového základu a co nejbližše kůrovcových ohnisek. V dnešním hospodaření je kůrovcová situace podceňována a tak je očekávána kůrovcová kalamita v nejbližších letech.

Tab. 4: Podíl hmyzu na nahodilých těžbách (TN) na LHC Ostravice v období let 1981 – 1999 (m<sup>3</sup> b. k.)

rok	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
TN (nahodilá těžba)	93 500	57 700	94 000	89 200	84 200	83 500	54 000	52 500	53 500	
hmyz	-	2 900	1 600	6 700	2 500	700	1 900	1 800	600	
rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TN (nahodilá těžba)	63 600	56 700	54 200	119 600	81 200	57 200	48 200	43 900	41 600	82 500
hmyz	700	400	2 100	2 600	5 800	7 700	2 300	1 200	700	400

Pramen: [1, 5, 6]



Obr. 9: Podíl hmyzu na nahodilých těžbách (TN) na LHC Ostravice v období let 1981 – 1999 (m<sup>3</sup> b. k.) [1, 5, 6]

### 6.1.5 Buřeň

Buřeň má velkou vitalitu zejména v dolních a středních polohách, kde se daří maliníku a třtině (viz foto 19), v zamokřených lokalitách se daří třtině třeslicovité, v prořídých porostech pomístně starček, na kamenitých a svěžích půdách kapradí a podobně. Proti buřni se bojuje mechanicky.

## **6.2 Abiotičtí činitelé**

Mezi abiotické činitele patří vítr, sníh, mráz a jinovatka, blesky, souše a spodní voda. Výše škod těmito činiteli se každý rok mění. Jednotlivé živly se mohou doplňovat, čímž se škody načítají. Klima Beskyd, nadprůměrné srážky a padavé větry člověk nezmění, může však situaci ovlivnit správným hospodařením v lesích a tím škody mnohonásobně snížit.

### 6.2.1 Vítr

Vítr je porovnáním dostupných dat nejničivějším škodlivým činitelem v zájmové oblasti. Od 60. let představoval 30 – 45 % nahodilé těžby [2].

Nahodilé těžby zpracovávající větrné vývraty, které jsou četnější v pasečných stěnách (okraje pasek) a na podmáčených lokalitách, převládají v porostech starších 80 let. Lze říci, že jednotlivá polesí jsou různým stupněm poškozována větry. Na polesí Čeladná a Podolanky jsou převládající JZ větry, údolím říčky Čeladenky J, na polesích Smrk a Hutě JZ, na polesí Samčanka a Salajka SZ a JZ větry. Bořivě se nejvíce projevují JZ – Z větry, v měsících únor – březen, případně na podzim, méně potom SZ [1].

Oblast LHC Ostravice se vyznačuje množstvím větrů značné intenzity a různých směrů, s řadou návětrných expozic a silně exponovaných poloh, zvláště v hřebenových částech, které v převážné míře vedou kolmo na směr převládajících větrů, jako je např. hřeben Smrku, Kněhyně, Lysé hory apod. V těchto polohách dochází v důsledku tahu větrů stejného směru ke zvýšenému obrusu dřevin, k vytváření jednostranných korun, jako praporcové koruny,

případně až k úplnému znetvoření dřevin. Značná členitost terénu, zvláště shodně orientovaná údolí, umožňuje snadné pronikání větrů hluboko do nitra lesa. Průběh údolí pozměňuje směry větrů, které nabývají obrácených, nebo neočekávaných směrů. V údolích na závětrných svazích je nebezpečí přepadavých větrů, (větry, které po překonání vertikální překážky nabírají značnou rychlost), proti kterým i nejpromyšlenější pěstební technika bývá bezmocná.

První historické zmínky o rozsáhlých větrných polomech jsou již od počátku 19. století, kdy byly zaznamenány v letech 1815 – 1818, 1822, 1878, 1880, 1901, 1910, 1924, 1928 – 1929, 1945 [3]. Nejvýznamnějšími událostmi tohoto století byly větrné smrště z března – dubna 1968, kdy objem kalamitní těžby dosáhl 84 000 m<sup>3</sup> b. k. (celkově v Beskydech 130 000 m<sup>3</sup> b. k.), leden až duben 1975 na Bílé bylo ztraceno 69 000 m<sup>3</sup> b. k. (celkově v Beskydech 95 000 m<sup>3</sup> b. k.), 25. července 1999, kdy bylo ztraceno 83 000 m<sup>3</sup> hr. b. k. (celkově v Beskydech 115 000 m<sup>3</sup> b. k.) a v noci z 18. 1. na 19. 1. 2007, kdy se přes naše území přehnal orkán Kyril a jehož škody nejsou stále plně zlikvidovány a vyčísleny [2].

V letech 1946 – 1955 byly škody větrem na LHC Ostravice vyčísleny na 30 000 Kčs [3].

V letech 1956 – 1965 došlo v poměru s předchozími vylíčenými kalamitami k podstatně menším škodám větrem v polesí Samčanka, Čeladná a Podolanky, Smrk a Hutě, přičemž nejvíce zničené jsou polesí Hutě a Samčanka [4].

V letech 1964 – 1975 došlo k pomístním zničením, kdy způsobil v letech 1968, 15. 1. 1975 a 11. 4. 1975 vítr značné škody, vyčíslené na 158 500 m<sup>3</sup>. Průměrně bylo ročně větrem zničeno 21 200 m<sup>3</sup> na redukované ploše 36 ha. Velký vliv na činnost větru měla v 60. letech výstavba přehradní nádrže Šance a s ní výstavba nové silnice a elektrovedů, které se projeví sníženou stabilitou vůči větrům na polesí Smrk, Samčanka a Hutě [4].

V letech 1976 – 1984 způsobil vítr průměrné roční škody ve výši 24 500 m<sup>3</sup> b. k. na redukované ploše 48 ha, což tvořilo 30,5 % nahodilých těžeb. Větší škody byly roku 1976, 1977, 1982 a 1983. Ve dnech 23. – 24. listopadu 1984 došlo k dalšímu soustředěnému zničení větrem [5].

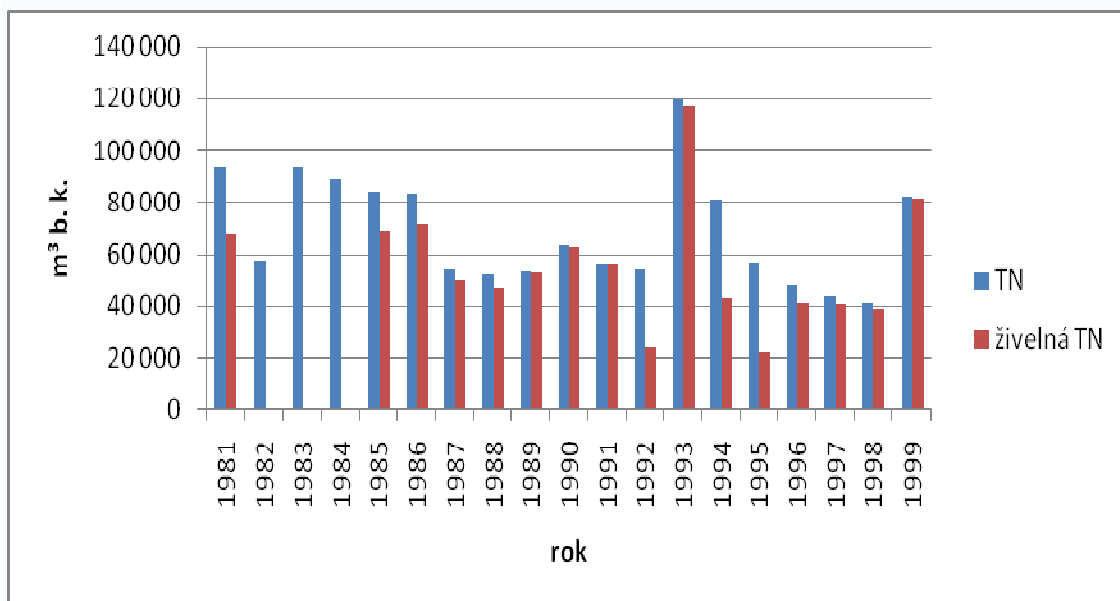
V letech 1985 – 1994 byly nejvíce postiženy vodou ovlivněné stanoviště bývalého polesí Staré Hamry oblast Černé a dále oblast Velkého potoka. Největší živelné nahodilé těžby byly zpracovány v roce 1986 a roku 1999 kdy byl rovněž zvýšený výskyt rozsáhlejších polomů. Průměrné roční škody větrem byly vyčísleny ztrátou 21 201 m<sup>3</sup> b. k. na redukované ploše 35,3 ha, což tvořilo 30 % nahodilých těžeb [6].

V letech 1995 – 2004 došlo k velkým větrným polomům, hlavně v roce 1999. LHP pro rok 2005 – 2014, ve kterém jsou zhodnoceny škody za uplynulé období, se jednotlivým škodlivým činitelům nevěnuje. Vítr je spolu se sněhem, námrazou zařazen do kategorie živelné příčiny, kde za celé decennium byla vyčíslena škoda 424 351 m<sup>3</sup> b. k., což tvoří 87 % nahodilých těžeb.

Tab. 5: Podíl živelů (vítr, sníh, mráz) na nahodilých těžbách (TN) na LHC Ostravice v období let 1981 – 1999 (m<sup>3</sup> b. k.) [1, 5, 6]

rok	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
TN (m <sup>3</sup> b. k.)	93 500	57 700	94 000	89 200	84 200	83 500	54 000	52 500	53 500	
živelná TN	67 600	-	-	-	68 900	71 800	50 000	47 100	52 800	
rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TN (m <sup>3</sup> b. k.)	63 600	56 700	54 200	119 600	81 200	57 200	48 200	43 900	41 600	82 500
živelná TN	62 800	56 300	23 800	117 000	43 100	22 200	41 600	40 600	39 200	81 500

Pramen: [1, 5, 6]



Obr. 10: Podíl živelů (vítr, sníh, mráz) na nahodilých těžbách (TN) na LHC Ostravice v období let 1981 – 1999 (m<sup>3</sup> b. k.) [1, 5, 6]



Ke zničení nebo poškození větrem dochází pomístně v jednotlivých porostech, zvláště v zanedbaných, postižených hnilobou a na otevřených porostech staršího věku. Na řadě míst tak došlo k prořezávání porostů, většinou bez nového zalesnění, ale i k plošnému zničení lesa s následnou zalesňovací povinností.(viz foto 20, 21, 22)

Proti účinkům větrů lze bojovat odbornou výsadbou v odpovídajících směsích dle stanovištních poměrů a požadavků a již od mládí je pěstovat v optimálním zápoji, vytvářet porostní pláště z dřevin hluboko nasazenými korunami. Návětrné a exponované polohy, zvláště hřebenové, zavčasu zpevnit intenzivnějšími probírkami a prořezávkami a v těchto polohách pěstovat porosty ve volnějším zápoji, Směr porostu volit proti směru převládajících větrů.

### 6.2.2 Sníh, námraza a jinovatka

Sníh, námraza a jinovatka se v posledních 40ti letech podílely na celkové nahodilé těžbě 10 % [2].

Škody se projevují za spoluúčasti větrů, kdy dochází k poškození korun, vznikají vrcholové zlomy, bajonetové a svícnové vršky,( viz foto 23, 24, 25) což je spojeno se ztrátou přírůstků a v druhém případě dochází ke zničení stromů přelomením kmenů v jejich dolní části, k vývrátům, kterými jsou ohroženy hlavně přeštíhlené porosty II. a III. věkové třídy postižené loupáním.

Ohroženy jsou velmi také porosty na bývalých nelesních půdách, jako je tomu u přehrady Šance, pro které je typický rovněž častý vznik námrazových situací. Ve vyšších hřebenových polohách lze za nebezpečí považovat námrazu a jinovatku, škodících též na starších stromech a způsobujících často vrškové zlomy. Zvláště jsou ohroženy přehoustlé porosty s nestejným zápojem, s korunami nerovnoměrně vyvinutými a porosty zdravotně závadné, zvláště nahnilé. Více jsou ohroženy porosty nad 900 m nadmořské výšky,(viz foto 28) na stanovištích se zvýšenou hladinou spodní vody nebo na jižních expozicích, kde v době slunečního svitu dochází k roztávání a v noci k opětovnému namrzání sněhu.

Sněhové polomy byly hlavně v letech 1874, 1879, 1888, 1895, 1898, 1900, 1906 – 1908, 1910 – 1911, 1916, 1918, 1922 – 1923, 1929 – 1930



Za období 1946 – 1955 byly škody vyčísleny na 60 000 Kč. Spolu s jinovatkou zničil sníh 390,9 ha redukované plochy a 101 440 m<sup>3</sup> b. k. [3].

V zimě 1962 – 1963 došlo ke sněhové kalamitě zvláště na mladých porostech, nejvíce na polesí Samčanka a Salajka. Za období 1964 – 1975 byla nejhorší zima v letech 1966 – 1967. Celkem bylo za toto období zničeno 28 400 m<sup>3</sup> b. k. [4]. Dalšími roky se značnými škodami těmito činiteli byly roky 1988 a 1992. Velké škody způsobil mokrý sníh v prosinci 1993, kdy v revíru Samčanka bylo postiženo 7 000 m<sup>3</sup> a v revíru Hutě 3 000 m<sup>3</sup>, a to nejen na přehoustlých a velmi štíhlých smrčinách 40letého stáří, ale i v porostech hřebenových poloh a porostů silně dotčených v minulosti ohryzem jelení zvěří. Tato kalamita byla zpracovávána až do r. 1995 [5].

Obecně lze říci, že zvýšenému tlaku sněhu jsou více vystaveny polesí Salajka, Samčanka, Hutě a Podolanky, námraze a jinovatce hřebenové polohy, [6] na polesích Čeladná (Smrk a Kněhyně), Smrk, Hutě a částečně Podolanky. [[ Největší škody jsou na nejvíce zastoupené dřevině smrku, méně již na ostatních jehličnanech a na listnáčích. Pěstební péčí lze však škodám zabránit a omezit je.

Mráz a škody mrazem jsou nejvíce na zamokřených stanovištích, na sazenicích a na zmlazení, jako je tomu například na sazenicích buku na Samčance. Škody jsou však v podstatě malé.

### 6.2.3 Blesky

Blesky ničí stromy sporadicky v horních a hřebenových polohách, někdy i v nižších nadmořských výškách s následným usycháním stromů v okolí (blesková kola).

Existuje souvislost mezi kůrovci a blesky. Blesk jako stresový a smrtící činitel v lese vytváří po zásahu stromu prostředí vhodné pro vývoj některých podkorních a dřevokazných zástupců hmyzu, z nichž někteří se mohou namnožit a vytvořit kůrovcové ohnisko. Blesk je elektrický výboj o proudu několika set tisíc ampérů a teplotě kolem 30 000 °C, jehož zdrojem jsou zpravidla dešťové mraky tvořící se ve výšce kolem 2500 m. Blesk zasahuje stromy ve starých, ale i v mladých porostech. Míra ohrožení se zvyšuje u

jedinců rostoucích v hřebenových a vrcholkových partiích, s křivým kořenem vstupujícím do vlhkých vrstev půdy a na stanovištích se zvýšeným podílem rud. Po úderu je vysoká teplota příčinou odpaření vody z lýka, přičemž náhlý vznik páry potrhá pletiva, kůru, dokonce i dřevo stromu. Kořeny i kmen zasažených stromů mají větší dispozici k vzniku požáru, napadení hmyzem a dřevokaznými houbami. Blesk vertikálně procházející kmenem může způsobit v jeho profilu od vrcholku k oddenku trhlinu, většinou jsou však bleskové stromy bez viditelného poškození. S bleskem je často spojeno riziko lesního požáru, jehož vznik je limitován 14% vlhkostí dřeva [2]. Velký hospodářský význam má skutečnost, že odumírají další stromy v okolí přímo zasaženého stromu, čímž se vytváří podmínky k napadení stromů kambioxylofágy, případně houbami. Blesková kola s více než jedním zasaženým stromem vznikají nejčastěji v zapojených smrkových porostech, zatímco jednotlivě odumírající bleskové stromy jsou typické pro jedlové porosty a porosty uvolněné. Vznik bleskových kol souvisí s propojením sousedních stromů kořenovým systémem. Výskyt kruhových bleskových kol je odvozen z radiálního šíření elektrického výboje v podloží. Existuje skupinové odumírání smrků, na nichž není patrný úder, ale v průběhu 1–3 let chřadnou a hynou, bývají souběžně napadeny kůrovci. Živé stromy na okraji bleskového kola mají „spálené“ kořeny na straně přivrácené ke středu kola. Tento typ poškození je mnohem významnější než mechanické poškození jednotlivých stromů. Po zásahu blesku dochází na stromu k fyziologickým poruchám. Je narušen vodní režim, poškozen kořenový systém mění se chemické reakce a celkově atraktivita a napadení hmyzem. Kůrovci reagují aktivně na imisní stres požár i sucho.

Soubor 194 bleskových stromů nebo bleskem ovlivněným se nacházel na území LS Ostravice (535–850 m n. m.), na jižních (46,9 %) a severních (45,36 %) expozicích, v porostech ve věku 51–137 let (> 100 let 60,3 %). Na bleskových stromech bylo zachyceno 23 druhů kambioxylofágní fauny. Bleskové stromy jsou vysoce přitažlivé pro druhy *H. palliatus*, *P. poligraphus*, *P. chalcographus*, *X. lineatus*, tesaříky *Isarthron* sp. Hrozí především nebezpečí tvorby kůrovcových bleskových kol druhů *P. chalcographus* a *P. poligraphus*, které doprovází v menším rozsahu *I. typographus* a *I. amitinus* [2].

#### 6.2.4 Požáry

Požáry postihují území pravidelně v malých ohniscích a jsou obvykle způsobeny neopatrností dělníků a turistů. Zatížení turistikou v kombinaci se suchými teplými roky 1993-1994 značně zvýšily nebezpečí požárů. V roce 1985 došlo k požáru v oblasti Velkého potoka s nutností zalesnění 0.30 ha, v roce 1988 potom došlo k požáru v oblasti Bílého Kříže s nutností nového zalesnění 2.5 ha [6]. Příčinou bylo vždy neopatrné jednání procházejících turistů. Jedinou možnou prevencí je poučení dělníků o zacházení ohně v lese a zvýšená ochranná služba v době sezony turistického ruchu.

#### 6.2.5 Souše

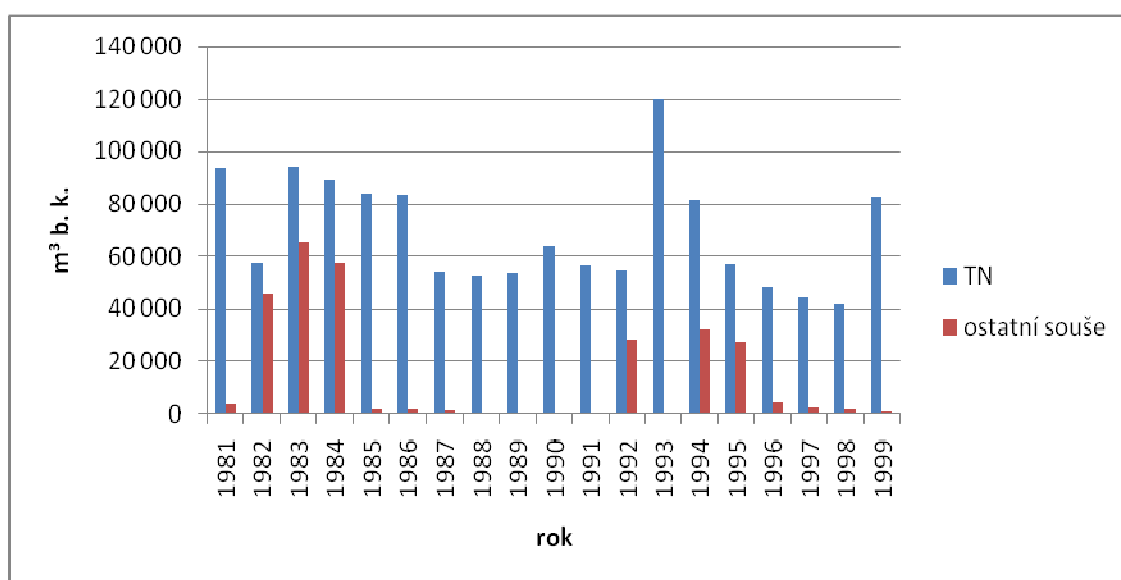
Souše, tedy usychající porosty, vznikají celým komplexem činitelů, mezi které lze řadit klimatické, antropogenní, hmyzí škůdce, houbové choroby a především pěstební stav porostů. V uplynulých 40 letech se tyto příčiny podílely na celkové výši nahodilých těžeb 7 – 15 %. V tomto období se rovněž projevilo odumírání jedle. V letech 1966 – 1975 byla roční nahodilá těžba jedle z této příčiny průměrně 2 100 m<sup>3</sup> [4], v letech 1976 – 1984 potom 1650 m<sup>3</sup> [5]. Vyskytlo se mnoho vědeckých názorů, že tato dřevina je ve střední Evropě na přirozeném ústupu apod [2].

Z porostů se jedle začala urychleně těžit, u některých lesních závodů se nahodilou těžbou vstupovalo do porostů i třikrát ročně, jinde převládá ekonomicky podložený názor, že jedli suchou, schnoucí i zelenou je nutno vytěžit najednou a neplýtvat kapacitami. Za několik let přestala jedle jako zázrakem schnout a tam, kde ji uvážene nevytěžili, roste dál, je zdravá a plodí. Malý podíl na nahodilých těžbách v letech 1985 – 1991 je způsoben tím, že většina souší byla připsána exhalátové těžbě.

Tab. 6 Podíl souší na nahodilých těžbách (TN) na LHC Ostravice v období let 1981 – 1999 (m<sup>3</sup> b. k.)

rok	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	
TN (m <sup>3</sup> b. k.)	93 500	57 700	94 000	89 200	84 200	83 500	54 000	52 500	53 500	
ostatní souše (m <sup>3</sup> b. k.)	3 800	45 800	65 300	57 800	1 800	1 400	1 200	200	100	
rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TN (m <sup>3</sup> b. k.)	63 600	56 700	54 200	119 600	81 200	57 200	48 200	43 900	41 600	82 500
ostatní souše (m <sup>3</sup> b. k.)	100		28 300		32 000	27 200	4 300	2 100	1 700	600

Pramen: [1, 5, 6]



Obr. 11: Podíl souší na nahodilých těžbách (TN) na LHC Ostravice v období let 1981 – 1999 (m<sup>3</sup> b. k.) [1, 5, 6]

### 6.2.6 Zvýšená hladina spodní vody

Hladina spodní vody je na LHC Ostravice optimální, až na údolní oblasti Samčanky, Salajky, Hutě a Podolanky, kde na jílovitohlinitých půdách dochází k přebytku vody a tím k zamokření a zabahnění. V důsledku přebytku vody a nedostatku kyslíku mají stromy mělké kořeny a malou stabilitu vůči větru. Proto jsou budovány a udržovány odvodňovací kanály.

Svažité terén a erozivní činnost povrchové vody způsobují četné sesuvy půdy a strže hlavně v polesí Salajka a na polesí Čeladná v oblasti Smrku [6]. Za přívalem dešťů jsou silně odplavovány měkké cesty a svážnice a stávají se z nich erozivní rýhy.

## **6.3 Antropogenní činitelé**

### **6.3.1 Turistika**

Bezohledné chození mimo vyznačené turistické značky způsobuje rychlou erozi půdy a tím i k odhalování kořenů porostů. (viz foto 29, 30)

V sezóně borůvek, hub a malin jsou člověkem způsobovány škody na lesních kulturách zašlapáváním sazenic hlavně na polesí Samčanka, Hutě a Čeladná [6]. Ohrožovány jsou i vrcholové části s 1. Zónami CHKO Beskydy, kde dochází přímo k drancování.

Dalšími pachateli škod jsou „chataři“, kteří mnohdy provádějí necitlivé zásahy do okolní krajiny a krádeže dřeva a v zimním období ke krádežím vánočních stromků.

V současnosti jsou velkým problémem rovněž v letní sezóně cyklisté na horských kolech, jezdící v terénu, krosovní jezdci na motorkách křižující lesy, ale i neukáznění turisté, kteří si zkracují cesty mimo turistické značky, čímž způsobují vyšlapání nových chodníků a při deštích zvětšující se půdní erozi. Nejpostiženější je vrchol Lysé hory, Bílého kříže a Gruně. V zimní sezóně jsou vrcholky stromů ničeny bezohlednými skialpinisty, kteří mnohdy i přes nedostatek sněhu lyžují, čímž mnohdy způsobí i úhyn stromů.

### **6.3.2 Pasení dobytka**

Pasení dobytka v lese na polesí Salajka, Samčanka, Hutě a ostatních obydlených enklávách způsobovalo poškození lesní kultury zašlapáváním a prolamováním a ušlapáváním půdy na svazích, hlavně v minulých stoletích. V letech 1946 – 1955 způsobila lesní pastva škodu 12 300 Kč [3]. V tomto případě je nutné provádět osvětu o škodách dobytka v lese a v případě neuposlechnutí požadovat náhradu škody od majitelů dobytka.

### 6.3.3 Škody při vyklizování dřeva

Škody při vyklizování dřeva jsou působeny hlavně ve svažitém terénu. Ke škodám dochází i při uvolňování odrostlejších nárostů. Menší škody na kulturách vznikají při dotěžování porostních zbytků a nahodilých těžbách. (viz foto 31)

### 6.3.4 Ostatní škody hospodařením

Ostatní škody hospodařením tvoří soubor činitelů ovlivňujících bezprostředně ujímavost a úhyn sazenic, především v roce založení, méně i v roce následujícím. Jde o kvalitu sazenic a techniku sadby. Zatímco kvalita smrkových sazenic je na dobré úrovni a nepůsobí větší problémy při zalesňování, je kvalita dalších dřevin, zvláště listnatých značně nižší. Ujímavost sazenic je rovněž ovlivněna nesprávnou manipulací se sazebním materiálem a dobou, která uplyne od expedice sazenic ze školky po výsadbu. (viz foto 32)

### 6.3.5 Průmyslové exhalace

Postižení jehličnatých porostů imisemi bylo pozorováno a popisováno na Ostravsku již koncem 19. století. Počátkem tohoto století byly pro velkostatky Slezská Ostrava a Karviná vyhotoveny analýzy, které porovnávaly růstové charakteristiky zdravých smrkových porostů s porosty poškozenými kouřovými plyny. Se zvýšením intenzity průmyslu se projevilo snížení hmotové produkce poškozených smrkových porostů o 75 - 80 %, což platilo i pro velkostatek Frýdek a Ostravice [2].

Další dobové výpovědi až do čtyřicátých let 20. století obecně hovořily o vzrůstajících škodách, silném proředování, hromadném odumírání smrku a především jedlí v okolí dolů a hutí. Míra poškozování nebyla tehdy podložena žádným seriozním šetřením. Velmi odlišné přístupy vlastníků k hospodaření (tlak na dolovinu - obmýtí 60 let), odlišné metodiky zařízení lesa soukromých taxačních kanceláří, teprve rodící se lesnická politika mladého Československa,

okupace a 2. světová válka, poválečné společenské přeměny, to vše jsou vnější faktory, které vyjadřují obtížnost a takřka nemožnost podání svědectví o působení imisí až do roku 1955. V Moravskoslezských Beskydech se poškození lesních porostů začalo výrazněji projevovat v polovině 60. let zřejmě v souvislosti se změnami v technologii a nárůstem zdrojů emisí na Ostravsku.

Nástup poškození v polovině 60. let je dáván do souvislosti nejen s prudkým poválečným rozvojem hutní výroby a průmyslu, ale především se změnou politiky ochrany ovzduší. Jedná se o tzv. strategii vysokých komínů (elektrárna Dětmárovice 269 m), která sice ulehčila nejhůře postiženému okolí průmyslových center, ale zároveň umožnila přenos emisí na velké vzdálenosti a zasažení rozsáhlých území. Další významnou technologickou změnou bylo odlučování popílku (prachové částice), které způsobilo významné zvýšení kyselosti imisí. Výrazným faktorem zvýšení imisí bylo v období 60-70 let používání hnědého uhlí v místních topeništích, které obsahovalo až 20 % síry. Prvá měření v 80. letech jednoznačně dokazovala podstatně vyšší obsah síry v imisích v nejbližším okolí sídlišť (Frýdek-Místek, Frýdlant-Borová, Pražmo-Morávka), než dálkový přenos průmyslu (Lysá hora) [2].

K výraznému zhoršení došlo koncem 70. let. Při speciálním šetření v roce 1975 byla vylišena tzv. exhalační oblast na redukované ploše 4019,02 ha se zásobou 1 668 469 m<sup>3</sup>, přičemž průměrné roční zničení na LHC Ostravice bylo vyčísleno na redukované ploše 0,95 ha a zásobě 420 m<sup>3</sup>. Touto imisní oblastí se staly Kněhyně, Velká Stolová, Smrk, Lysá hora, Malenovice a Čubl [5].

Po prudkém poklesu teploty vzduchu o neuvěřitelných 28,3 °C (stanice ČHMÚ Lysá hora) z 31. 12. 1978 na 1. 1. 1979 a pravděpodobně i působením fotochemického smogu, došlo roku 1979 a v dalších letech k významnému nárůstu škod imisemi, nejvíce v nadmořských výškách 800 – 900 a výše. (viz foto 33, 34, 35) I když se nakonec ukázaly důsledky kalamity méně drastické, některé zasažené porosty dokázaly regenerovat a poškození se počátkem 80. let stabilizovalo, jedná se o historicky nejdramatičtější „imisní“ kalamitu v Beskydech. Charakteristické je pro ni zejména to, že nedošlo k poškození pouze svahů přivrácených k významným zdrojům emisí, ale i porostů v tzv. zadních horách, a to v inverzní vzduchové hladině, která se v této oblasti ve

výšce 700 – 900 m n. m. často tvoří. Dosud se ovšem nepodařilo uspokojivě doložit skutečný podíl imisí na této kalamitě a nutně vyvstává otázka, o kolik lépe by lesní porosty překonaly tak prudký klimatický zvrát bez působení imisí. Nejvýznamnějším problémem imisní kalamity se tak stalo odrůstání kultur na velkoplošných kalamitních holinách, často v extrémních klimatických podmínkách. Ztráty na zalesnění dosahovaly v důsledku kalamity prakticky u všech LZ v Beskydech 70 – 90 % [2].

V roce 1981 VÚLHM provedl své 1. šetření a tehdejší imisní oblast rozšířil při souběžném vylišení pásem ohrožení imisemi B, C, D. Jejich hranice byly vytvořeny pomocí snímků družice LANDSAT.

Pásmo B bylo o celkové výměře 364 ha lokalizováno do nejvíce exponovaných vrcholových partií Velké Stolové, Kněhyně a Čertova Mlýna, prostor Smrku na západních svazích až do údolí Čeladenky, na východních a jižních svazích až po investiční cestu a na severním svahu až po okraj lesa. Dále pásmo Lukšinec, od Tanečnice, Malchor, Lysá hora až po Zimný, hřeben Čubelu, Buřaní, až po Těšínočku, hřeben Bílého Kříže podél Slovenska [2].

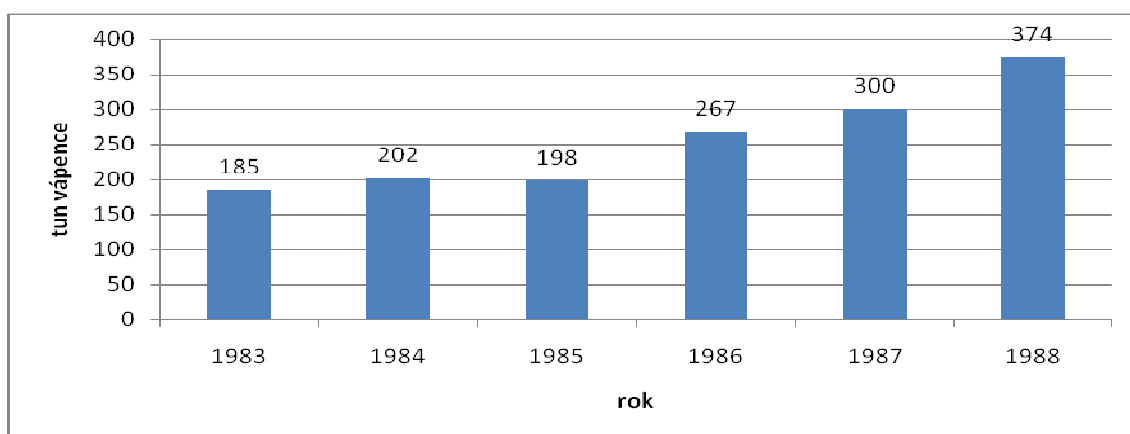
Středně exponované, výše položené hraniční hřebeny se Slovenskem byly zahrnuty do pásma C o celkové výměře 3078 ha. Zbývající, méně exponovaná část polesí Samčanka, Staré Hamry, Bílá, Čeladná a také Řečice byla zahrnuta do pásma ohrožení D, které bylo vylišeno o celkové výměře 15 641 ha. Hranice těchto pásem se dále vyvíjela a byla vymezována pracovníky VÚLHM. Od roku 1979 dochází ke každoročnímu šetření škod způsobených imisemi [2].

Přechod pásma ohrožení D do pásma C je pozvolný. Relativně méně dotčené imisemi se zdály porosty na jižních svazích. Intenzivnější poškození v pásmu C bylo v horní třetině výškového rozmezí, tedy zpravidla podél hranic pásma B. V nižších pásmech ohrožení nebylo podstatnějších rozdílů mezi imisním stavem porostů v údolích a ve vyšších polohách [2].

V roce 1982 bylo odebráno z holin a již založených kultur celkem 3800 půdních vzorků za účelem zjištění výměnné kyselosti (pH KCl) a obsahu přístupných živin P, K, Ca a Mg. Rozbory vzorků provedl Agrochemický podnik Paskov a VÚLHM Praha podle metodiky zpracované ing. Maternou, Csc. Na základě rozboru půdních vzorků bylo rozhodnuto o leteckém vápnění holin a



kultur mletým dolomitickým vápencem. Vápnění bylo provedeno v letech 1983 – 1988 tak, že každá lokalita byla vápněna celkem 3x vždy v dvouletém intervalu a pokaždé dávkou 3 t/ha. O potřebu vápnění byly vedeny odborné spory. Rozbory půdních vzorků na LF VŠL v Brně dokázaly významný vzestup pH KCl na vápněných lokalitách až o několik desetín, který je však během několika let v půdě vyrovnáván zpět na původní hodnoty (dle měření prováděných Pro zlepšení půdních poměrů byly zkoušeny také letecké aplikace hnojivých roztoků a přihnojování výsadeb průmyslovými hnojivy [2].



Obr. 12: Rozsah leteckého vápnění v letech 1983 – 1988 (tun vápence) [2]

Podstatný zlom ve výši imisních těžeb nastal až roku 1985 a za roky doznívání imisní kalamity lze označit roky 1987-1988. Značná výše škod exhalacemi přetrvávala až do roku 1986, kdy byla většina nejvíce postižených porostů vytěžena a situace se stabilizovala. V letech 1979-1986 dosahovala výše exhalačních těžeb ročně průměrně 18 211 m<sup>3</sup>, nejvíce potom v roce 1980, kdy dosahovala 34 600 m<sup>3</sup> [2].

Na imisním zatížení oblasti se podílí především dálkový přenos imisí. Ze vzdálenějších zdrojů jsou to hlavně podniky ostravské průmyslové aglomerace a nelze rovněž vyloučit dálkový přenos z přilehlých průmyslových oblastí Polska. Z bližších zdrojů jsou to zdroje z měst Frýdlant nad Ostravicí a Frýdek - Místek. Za inverzních situací v zimním období není zanedbatelný ani podíl místních bodových zdrojů. Vliv dálkového transportu imisí SO<sub>2</sub> je stále dominantní. Dokladují to zjištění z dlouhodobých měření stálých stanic. U koncentrací SO<sub>2</sub> se od poloviny 80. let projevuje klesající trend. Průměrný pokles koncentrací SO<sub>2</sub> za posledních 20 let se pohybuje mezi 30 - 20 %. Je

nižší v teplé polovině roku v porovnání se zimním obdobím. Klesající trend znečištění polétavým prachem je dlouhodobě setrvalý. Pohybuje se mezi 30 - 15 % a to jak v zimním, tak v letním období stejnou intenzitou. Největšími zdroji jsou: elektrárna Dětmorovice, železárenské podniky - Nová Huť, Vítkovice, Třinec, Biocel Paskov, Moravské chemické závody Ostrava, teplárny Karviná, Sviadnov [2].

Na poškození se pak druhotně podepisují i další činitelé, jako mráz a vítr a další. Všechny okolnosti byly méně významné v pásmech ohrožení C a D, kde míra nepříznivého ovlivnění byla nižší.

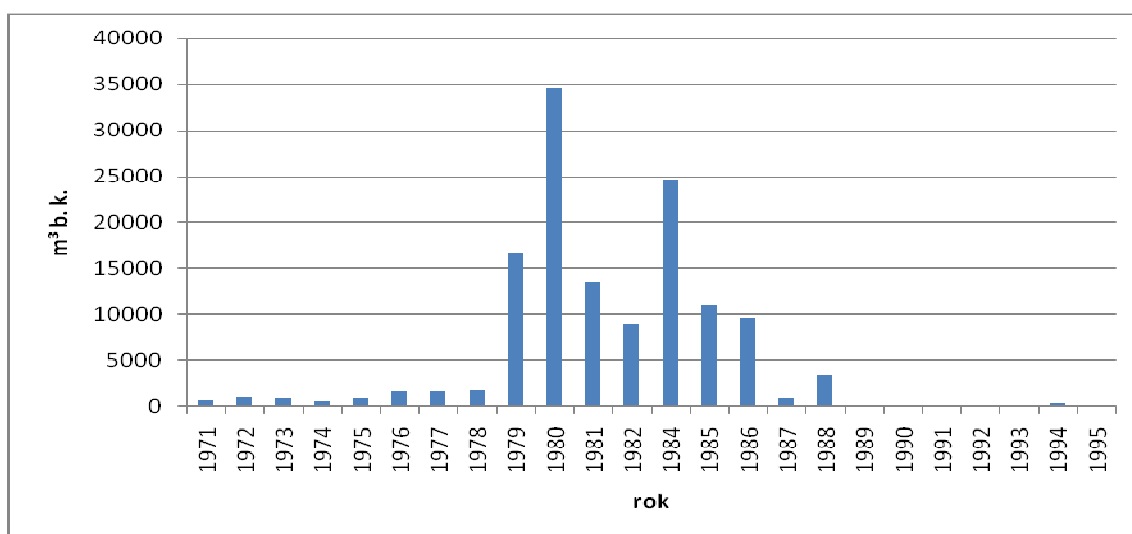
V souvislosti s imisemi si žádá pozornost polesí Čeladná v prostoru mezi Barabskou cestou a podhřebenovou linií Smrku, kde byly porosty ve velmi špatném stavu, kde vlivem imisí došlo k celoplošnému zhoršení a zvýšení ohrožení kůrovci.

Budoucí hrozbou ve zhoršení stavu imisních škod se může stát otevření černouhelného dolu v Trojanovicích, který je v přímém kontaktu s lesy (viz foto 36)

Tab. 7: Evidované škody způsobené exhalacemi na LHC Ostravice v období let 1971 – 1995 (m<sup>3</sup> b. k.)

rok	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
m <sup>3</sup> b. k.	700	1 100	900	600	1 000	1 700	1 700	1 800	16 600	34 600	13 500	8 940	26 752
rok	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
m <sup>3</sup> b. k.	24 669	11 000	9 600	900	3 400						300	100	

Pramen: [5]



Obr. 13: Evidované škody způsobené exhalacemi na LHC Ostravice v období let 1971 – 1995 (m<sup>3</sup> b. k.) [5]

## 7. Historický vývoj poškození lesa na LHC Ostravice

Poškození lesa lze vyčíst z objemů nahodilých těžeb a z nezdaru 1. zalesnění. V tabulkách je znázorněn vývoj nahodilých těžeb a nezdaru 1. zalesnění za 5leté období 1995 – 1999 ve srovnání s 35letým obdobím 1964 – 1999. Tento vývoj je sestaven pro celé PLO 40.

Tab. 8: Příčiny nahodilé těžby na PLO 40

Škodlivý činitel	% podíl na nahodilé těžbě	
	za 5 let	za 35 let
Vítr	48,8	28,6
Imise	3,2	21,5
Zamokření	9,6	8,2
Sníh, námraza	10,4	7,6
Ost.hniloby sm ( <i>Fomes anosus</i> )	6,5	7,6
Kalamitní kůrovci	10,2	6,2
Václavka	2,0	1,9
Zvěř	1,6	1,7
Sucho	0,3	0,4
Ostatní podkorní hmyz	0,2	0,2
Ploskohřbetka	0,1	+
Těžba a přibližování	0,1	+
Ostatní škody	7,1	16,1
% TN k TC	40,2	46,9

Pramen: [2]

Tab. 9: Příčiny nezdaru zalesnění

Škodlivý činitel	% podíl na nezdaru zalesnění	
	za 5 let	za 35 let
Výsadba (kvalita, manipulace)	17,8	28,4
Sucho	25,6	23,6
Buřeň	21,7	19,1
Zvěř (okus, vytloukání)	11,0	7,4
Zamokření	6,9	3,3
Mrazové škody	4,6	2,7
Klikoroh	2,3	2,2
Hlodavci	2,3	0,7
Těžba a přibližování	1,8	2,2
Požáry	1,9	2,1
Ostatní škody člověkem	1,8	2,1
Imise	1,1	5,1
Ostatní	1,0	1,0
% nezdaru k 1. Zalesnění	32,7	32,9

Pramen: [2]

Podíl opakovaného zalesňování vůči prvnímu zalesnění za 35 let sledování činí 33 %. Nejnižší míry nezdaru jsou dokumentovány koncem 70.let, kdy tvořily na LHC Ostravice 18% naopak nejvyšší objemy byly prováděny mezi roky 1980-1995, kdy opakované zalesnění tvořilo až 37-55% [2]. Tento velký objem souvisí s nezdary u kultur zakládaných po imisních velkoplošných těžbách, především ve vyšších polohách (nad 850 m n.m.) a na exponovaných stanovištích. V extrémních lokalitách přesahoval nezdár 100% (uváděno i 300% na Malchoru, a na Smrku). Po r. 1995 lze pozorovat výrazný pokles celkového objemu zalesnění a v něm i podílu 2. zalesnění [2].

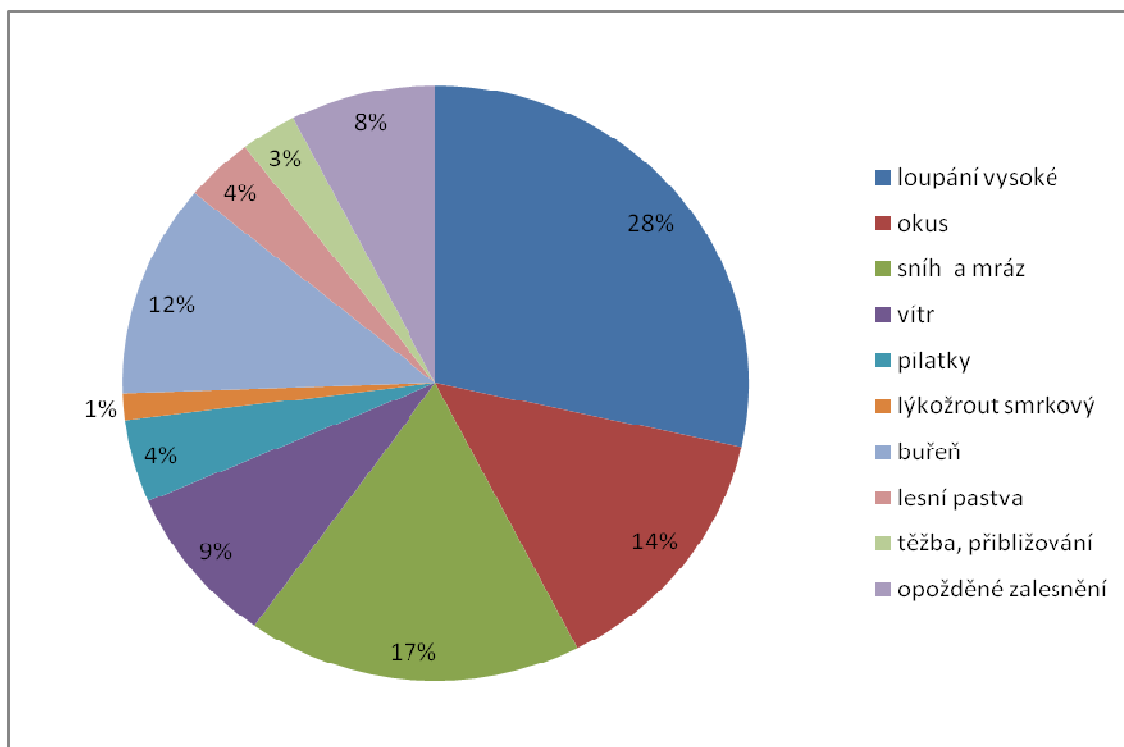
### **7.1 Období 1946 – 1955**

V období 1946 – 1955 byla největším škodlivým činitelem vysoká zvěř, která činila 42 % průměrné roční nahodilé těžby. 26 % nahodilých těžeb bylo způsobeno živelnými příčinami, větrem, sněhem a mrazem. Celkem bylo za toto decennium zničeno 619 340 m<sup>3</sup> b. k. Ročně se finanční ztráty vyšvihly až na 350 000 Kč [3].

Tab. 10: Průměrné roční finanční ztráty jednotlivými činiteli nahodilé těžby na LHC Ostravice v letech 1946 - 1955

činitel	loupání vysoké	okus	sníh a mráz	vítr	pílatky
Kčs	98 400	48 700	60 000	30 000	15 600
činitel	lýkožrout smrkový	lesní pastva	těžba, přibližování	opožďené zalesnění	
Kčs	5 000	12 300	10 000	26 100	

Pramen: [3]



Obr. 14: Průměrné roční finanční ztráty jednotlivými činiteli nahodilé těžby na LHC Ostravice v letech 1946 – 1955 (%) [3]

## **7.2 Období 1956 - 1965**

Pro období 1956 – 1965 se bohužel v archívech podklady nedochovaly, ale v té době nedošlo k žádným převratným kalamitám, či změně trendu vývoje škod. Největší podíl na škodách měla vysoká zvěř.

## **7.3 Období 1966 – 1975**

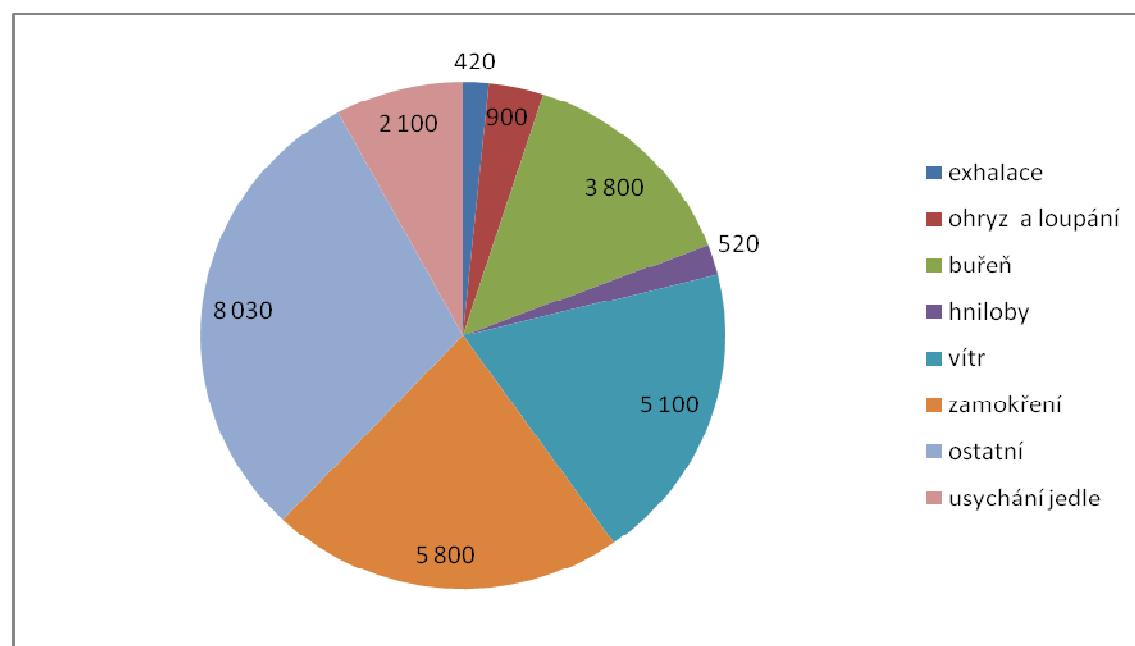
V období 1966 – 1975 nahodilé těžby tvořily roční průměr 157,00 ha, tedy 51 970 m<sup>3</sup> b. k. Lesy byly v té době spravovány pod přímou správou, která

spravovala státní lesy a odbornou správou, kterou tvořily lesy soukromé. Pod přímou správou bylo celkově za období vytěženo 697 538 m<sup>3</sup> b. k., ze kterých nahodilá těžba tvořila 252 323 m<sup>3</sup> b. k. Pod odbornou správou bylo vytěženo 5 633 m<sup>3</sup> b. k., u kterých nahodilá těžba tvořila 1 177 m<sup>3</sup> b. k., tedy 20.9 %. Celkem bylo na LHC Ostravice vytěženo 703 171 m<sup>3</sup> b. k. a nahodilá těžba činila 253 500 m<sup>3</sup> b. k. Největší podíl na nahodilé těžbě mělo zamokření, vítr a buřeň, pro jiné období činitelé bez většího významu [4].

Tab. 11: Podíl jednotlivých činitelů na průměrné roční nahodilé těžbě na LHC Ostravice v letech 1966 - 1975

činitel	těžba přibližováním	exhalace	ohryz a loupání	hmyz	buřeň	václavka	hniloby
ha	2.9	0.95	2.50	6.20	6.50	17.48	1.30
m <sup>3</sup> b. k.		420	900		3 800		520
činitel	vítr	sníh a mráz	sucho	zamokření	usychání jedle	ostatní	
ha	9.00	1.50	14.10	13.50	1.50	17.55	
m <sup>3</sup> b. k.	5 100			5 800	2 100	8 030	

Pramen: [4]

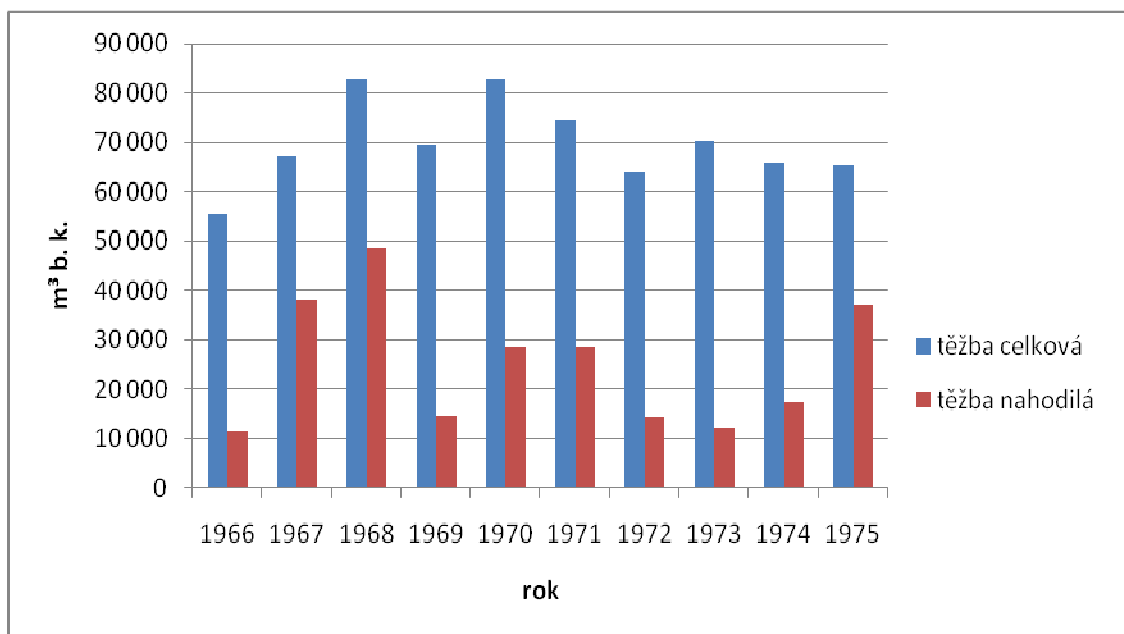


Obr. 15: Podíl jednotlivých činitelů na průměrné roční nahodilé těžbě na LHC Ostravice v letech 1966 - 1975 (m<sup>3</sup> b. k.) [4]

Tab. 12: Podíl nahodilé těžby na těžbě celkové na LHC Ostravice za období 1966 - 1975

rok	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
těžba celková (m <sup>3</sup> b. k.)	55 388	67 186	82 589	69 540	82 556	74 590	64 157	70 401	65 889	65 242
těžba nahodilá (m <sup>3</sup> b. k.)	11 671	38 298	48 716	14 633	28 775	28 787	14 363	12 472	17 444	37 164

Pramen: [4]



Obr. 16: Podíl nahodilé těžby na těžbě celkové na LHC Ostravice za období 1966 – 1975 (m<sup>3</sup> b. k.) [4]

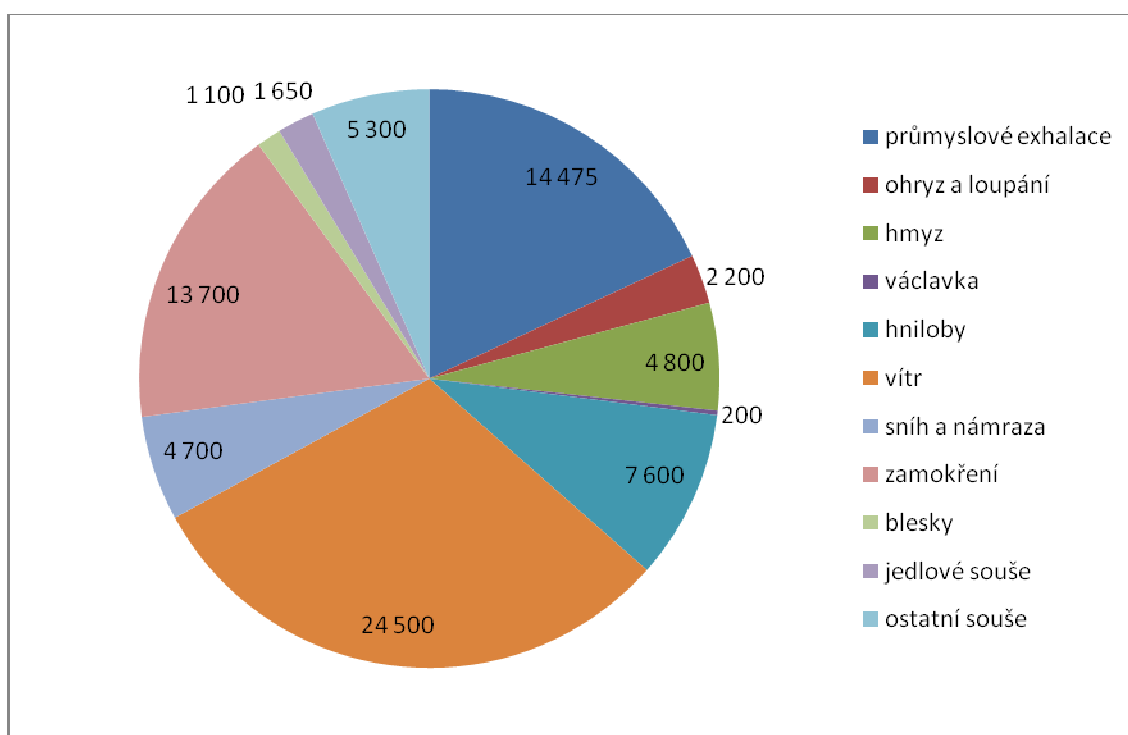
#### 7.4 Období 1976 - 1984

V decenniu 1976 – 1984 byly nahodilé těžby až do roku 1979 způsobeny hlavně větrem. Od roku 1980 vedení přebírají exhalátové těžby. Nahodilé těžby obnášely ročně v průměru 80 225 m<sup>3</sup> b. k., což je 52.6 % z celkových těžeb [5].

Tab. 13: Podíl jednotlivých činitelů na průměrné roční nahodilé těžbě na LHC Ostravice v letech 1976 - 1984

činitel	průmyslové exhalace	ohryz a loupání	hmyz	václavka	hniloby	vítr
ha	37.00	10.00	11.00	1.00	15.00	48.00
m <sup>3</sup> b. k.	14 475	2 200	4 800	200	7 600	24 500
činitel	sníh a námraza	zamokření	blesky	jedlové souše	ostatní souše	
ha	17.00	28.00	2.50	3.00	15.50	
m <sup>3</sup> b. k.	4 700	13 700	1 100	1 650	5 300	

[5]



Obr. 17: Podíl jednotlivých činitelů na průměrné roční nahodilé těžbě na LHC Ostravice v letech 1976 - 1984 (m<sup>3</sup> b. k.) [5]

## **7.5 Období 1985 – 1994**

V deceniu 1985 – 1994 byl nejničivnějším činitelem vítr, který zničil 35.3 ha redukované plochy. Po roce 1990 došlo k většímu čištění porostů, čímž mezi příčinami nahodilých těžeb vzrostl význam soušové nahodilé těžby. Následně po roce 1992 díky příznivým klimatickým podmínkám došlo k nárůstu výskytu



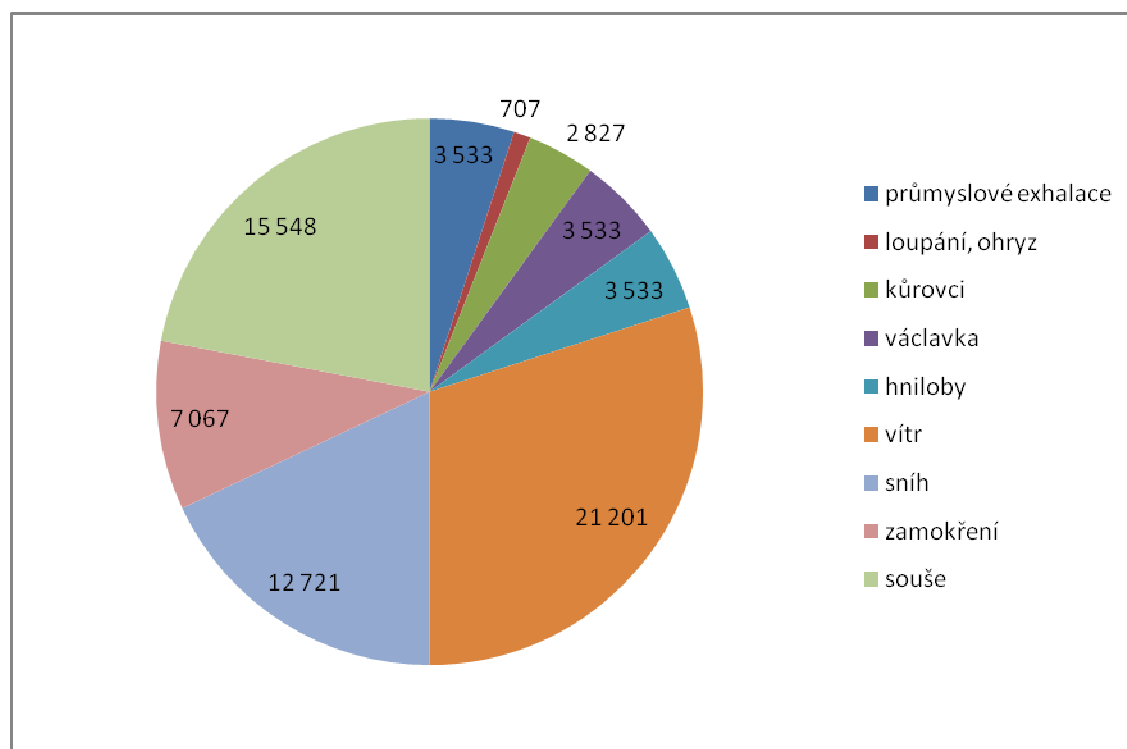
kůrovců a v mladších loupaných porostech se vyskytly pomístně škody mokrým sněhem. Exhalační těžby dozněly roku 1988. Roční průměr nahodilé těžby činil 152.2 ha redukované plochy a ztrátou 71 067 m<sup>3</sup> b. k. (LHP 1995 – 2004)

V porostech 1. věkového stupně (do 10 let stáří) činil roční průměr nahodilé těžby 89.9 ha redukované plochy, přičemž bylo nejničivějším činitelem sucho, díky kterému bylo postiženo 28.7 ha redukované plochy a tvořilo 31 % nahodilé těžby v 1. věkovém stupni. Druhým nejničivějším činitelem u mladých porostů byl člověk svým necitelným hospodařením, díky kterému bylo zničeno 26.8 ha redukované plochy, což je 30 % nahodilé těžby v 1. věkovém stupni. [6]

Tab. 14: Podíl jednotlivých činitelů na průměrné roční nahodilé těžbě na LHC Ostravice v letech 1985 - 1994

činitel	průmyslové exhalace	loupání, ohryz	kůrovci	václavka	hniloby	vítr	sníh	zamokření	souše
ha	6.4	1.4	5.0	8.8	8.8	35.300	36.30	15.70	34.50
m <sup>3</sup> b. k.	3 533	707	2 827	3 533	3 533	21 201	12 721	7 067	15 548

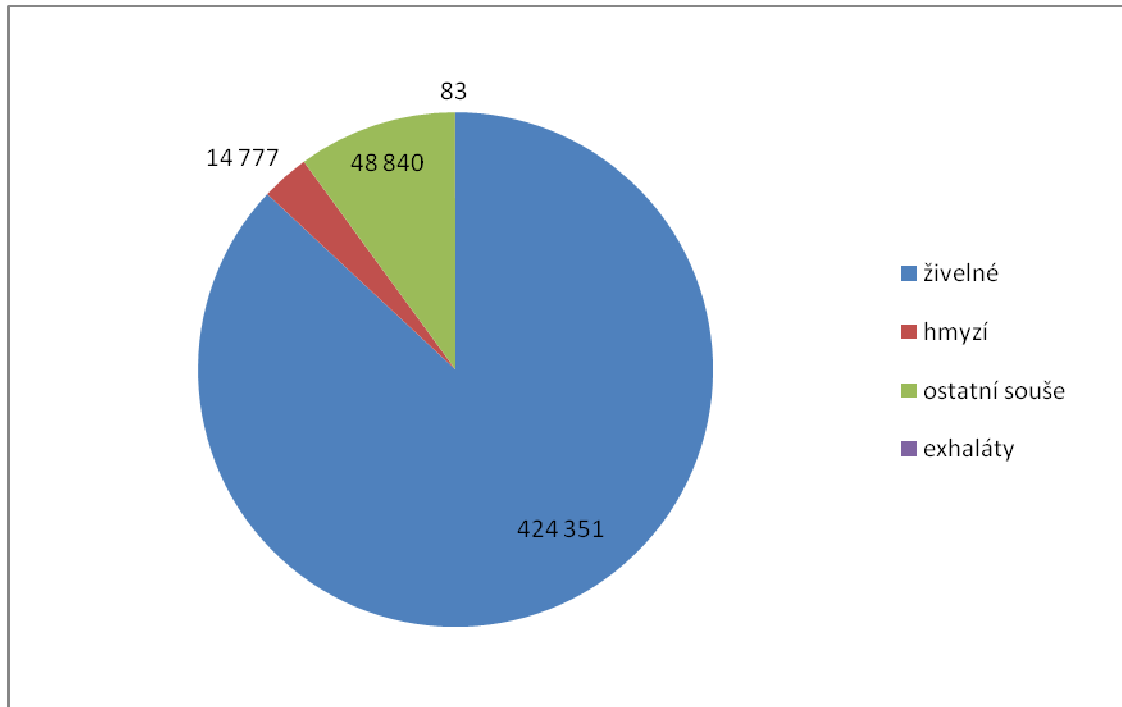
Pramen: [6]



Obr. 18: Podíl jednotlivých činitelů na průměrné roční nahodilé těžbě na LHC Ostravice v letech 1985 - 1994 (m<sup>3</sup> b. k.) [6]

## 7.6 Období 1995 – 2004

V letech 1995 – 2004 došlo k velkému zestručnění výchozích statistik LHP. Škody jednotlivými činiteli se již nezkoumají, omezily se na čtyři skupiny příčin: živelné (vítr a sníh), které tvoří 87 % z nahodilých těžeb, hmyzí 3 %, ostatní souše 10.0 % a exhaláty, jejichž škody byly ještě v minulém decenniu velmi výrazné, netvoří ani 1 %. Nyní je soustředěno pouze na hřebenové partie Předních (pomístně i Zadních) hor a to ještě v spolupráci s ostatními škodlivými vlivy jako je vítr, námraza a sníh. Sníh s větrem lokálně poškozují lesní porosty na celém území LHC, vždy ve vazbě na případné extremity počasí. Převážná část smrkových porostů byla poškozena silným loupáním a ohryzem. Je to důsledek vysokých stavů jelení zvěře v předchozích desetiletích. V současnosti jsou stavy jelení zvěře výrazně sniženy a čerstvých škod také do značné míry ubylo. Vysoký výskyt hnilob v loupáných porostech však bude i do budoucna přetrvávat. Škody kůrovci jsou vlivem soustavné prevence a horského prostředí nekalamitního charakteru [1].



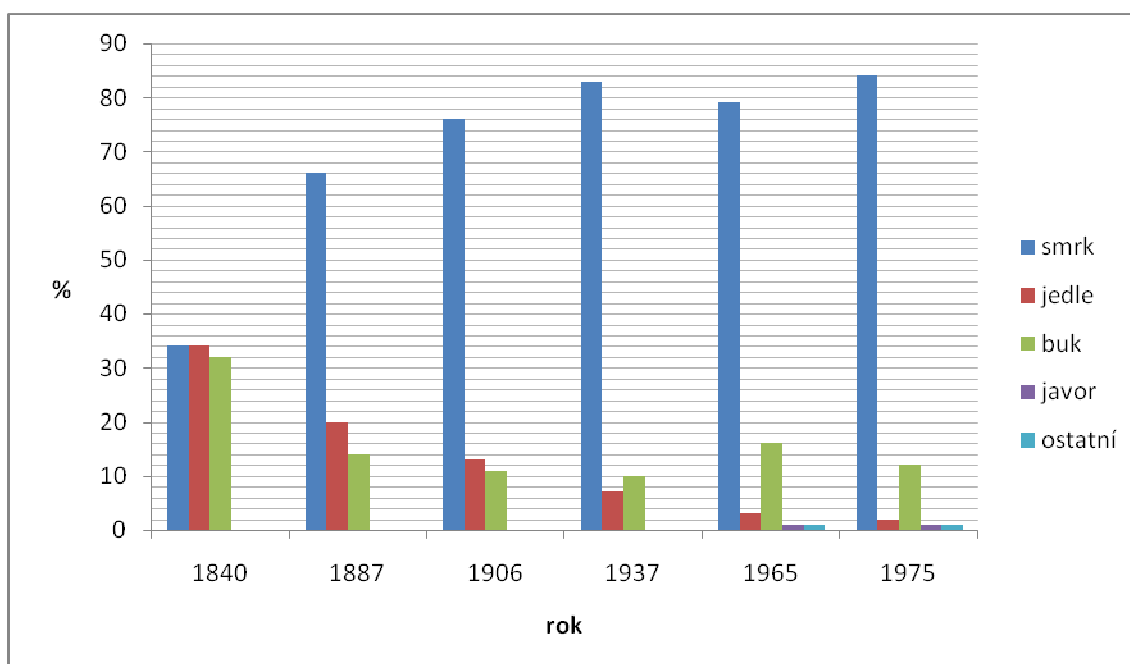
Obr. 19: Podíl jednotlivých činitelů na celkové nahodilé těžbě 1995 – 2004 (m<sup>3</sup> b. k.) [1]

## 8. Problémy způsobené špatným hospodařením

### 8.1 Historický vývoj

#### 8.1.1 Vývoj do 2. pol. 20. století

Velký vliv na poškození lesa má člověk svým hospodařením. Les dokáže zničit nevhodnou těžbou, nedodržíváním předpisů, ale i nevhodnou obnovou. Původně se na velkostatku Ostravice spoléhalo především na přirozenou obnovu. Hlavními dřevinami na velkostatku Ostravice byly původně jedle, smrk, buk a javor, rostoucí ve smíšených porostech. Pro celé území platil trend, kdy docházelo k odklonu od smíšených porostů a jejich přeměně v důsledku umělé obnovy na lesy nesmíšené s drtivou převahou smrku. Tento proces kultivace byl prakticky dokončen v II. polovině 20. století. Do té doby se vyvíjela druhová skladba v jednotlivých revírech podle LHP 1976 – 1984 takto:



Obr. 20: Vývoj dřevinné skladby na LHC Ostravice od roku 1840 – 1975 (%) [4]

V revíru Čeladná převažovaly koncem 17. století, tedy v době trvání přírodních lesů, smíšené porosty jedle-bukové, dále porosty jedle – buk – smrk. Smíšený les smrko-bukový a samostatná bučina a smrčina se téměř

nevyskytovaly. Radikální změna nastává po roce 1640, kdy nabývají převahy smrko-jedlové a buko-smrkové porosty, načež po roce 1870 lavinovitě narůstají stejnorodé smrčiny.

V revíru Ostravice v době přirozených lesů bylo největší zastoupení lesů jedlo-bukových, pak následovaly většinou uměle založené stejnorodé smrčiny, méně směsi jedle – buk – javor – smrk a jedle – buk – smrk. Začátkem 18. století narůstá podíl porostů jedle – buk – smrk a koncem 18. století jedlo-smrkové porosty. Stejnorodé smrčiny zde nabývají na rozsahu až od počátku 19. století a do jeho konce se udržují také směsi jedlo-smrkové a buko-smrkové.

V revíru Podolanky byly původně nejvíce zastoupeny směsi buk – javor – smrk a v menší míře i stejnorodé smrčiny, načež v polovině 18. století vzrostl podíl dřevin buk – smrk. Lavinový nárůst smrku začal až po roce 1820.

V revíru Samčanka původně rostly jedlo-bukové porosty a porosty jedle – buk – smrk. Značný nárůst smrkové monokultury začíná až v polovině 18. století, od kdy převažoval. Narostl také podíl jedle – smrk a tato směs má značný podíl až do poloviny 19. století.

V revíru Salajka výrazně převažovalo společenstvo jedlo-bukové, později jedle – buk – smrk, které si svůj podíl uchovalo až do poloviny 19. století, kdy se zvýšil podíl smrkových monokultur.

Na revíru Kavalčanky, bylo původně zastoupeno společenstvo jedlo-bukové, k němuž v 18. století přibyly směsi jedle – buk – smrk a koncem 18. století se rozšířil podíl společenstva jedlo-smrkového. Stejně jako v ostatních revírech dochází k rozšíření smrkové monokultury od poloviny 19. století.

Revír Baraní s původními porosty jedlo-bukovými a jedle – buk – smrk a od poloviny 18. stol se rozšiřuje společenstvo jedlo-smrkové, které si udrželo velký podíl až do poslední čtvrtiny 19. století.

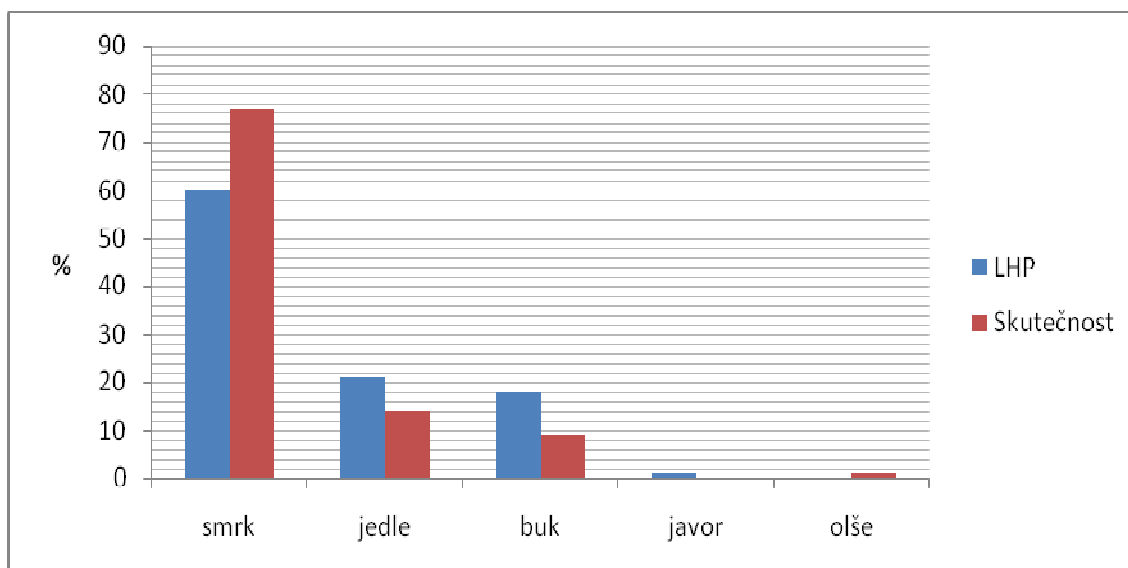
Na počátku 19. století nárůst smrkové monokultury ochabl a plně se projevil až po roce 1950. Začátkem 19. století se začalo ve větším měřítku s umělou obnovou prováděnou nejprve sítí, nad níž po roce 1890 zvítězila sadba. Mezi vysazovanými dřevinami drtivě převládl smrk (80 – 90 %), zbytek připadl na jedli, javor, jasan, po roce 1920 i na modřín a ojediněle se pracovalo i s limbou, klečí, jilmem a lípou. Na velkostatku Ostravice v období od roku 1901

– 1947 byly ztráty na zalesňování v průměru 30% a na velkostatku Frýdek o něco vyšší, až 33%.

Na velkostatku Frýdek byly hlavními dřevinami jedle, buk, smrk a pomístně javor. Koncem 18. století vysloveně jehličnaté porosty zabíraly asi 50 %, stejnorodé bučiny 2 %, smíšené porosty 46 % a pařeziny 2 %. Nástup smrkových monokultur zde nebyl tak výrazný, ale přicházel pomalu. V důsledku valašské kolonizace k němu došlo ale dříve, takže již počátkem 19. století se smrk stal hlavní dřevinou a zabíral 30 % území a na jedli a buk připadalo pouhých 30 %. Lavinový nástup smrku nastal po zavedení holé seče s následující umělou kulturou, k níž došlo v 2. polovině 19. století při postupném dosycování zbytků původních lesů. Díky v dřívější době prováděným toulavým těžbám si buk i jedle uchovávaly výrazný podíl a ještě v roce 1880 připadalo na smrk 57%, jedli 26 % a buk 17 % a tento poměr se měnil jen pozvolně, zejména na Dolních Starých Hamrech, kde v roce 1920 připadalo na smrk 69 %, jedli 17 % a buk s příměsí javoru 14 %. Výrazný nárůst smrku na 79 % a redukce jedle na 8 % nastal po kruté zimě roku 1929/1930. Na Horních Starých Hamrech byl nárůst smrku podstatně vyšší, protože v roce 1921 tu dosáhl smrk 85 %, jedle poklesla na 13 % a buk na 2 %, přičemž docházelo k sadbě 100% smrkové. Po tomto ústupu jedle byla roku 1941 dřevinná skladba z 91 % smrková, 7 % jedlová a 2 % buková. Od poloviny 19. století byl vývoj na obou velkostatcích prakticky stejný. Hlavní dřevinou, která byla k zalesnění používána, byl opět smrk. Drtivá většina zalesnění byla provedena před rokem 1945.

#### 8.1.2 Vývoj v období 1966 – 1975

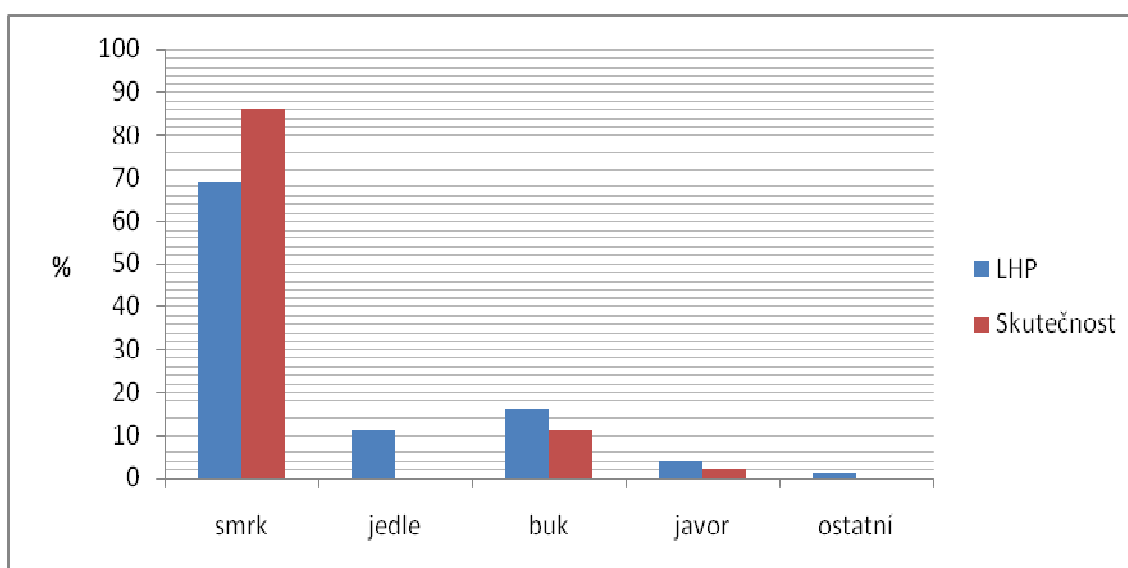
Pro období 1966 – 1975 byla plánovaná druhová skladba zalesňovacího úkolu tvořena z 80.7 % jehličnany a 19.3 % listnáči. Tento plán však nebyl dodržen a poměr jehličnanů/listnáčů se změnil na 90.7 %/9.3 %. Dřevinná skladba je uvedena v tabulce, ze které lze vyčíst, že výsadba jedle, borovice, buku, javoru a lípy byla omezena a opět převládla výsadba smrkových monokultur [4].



Obr. 21: Dodržování dřevinné skladby zalesňovacího úkolu LHP na LHC Ostravice za období 1966 – 1975 [4]

### 8.1.3 Vývoj v období 1976 – 1984

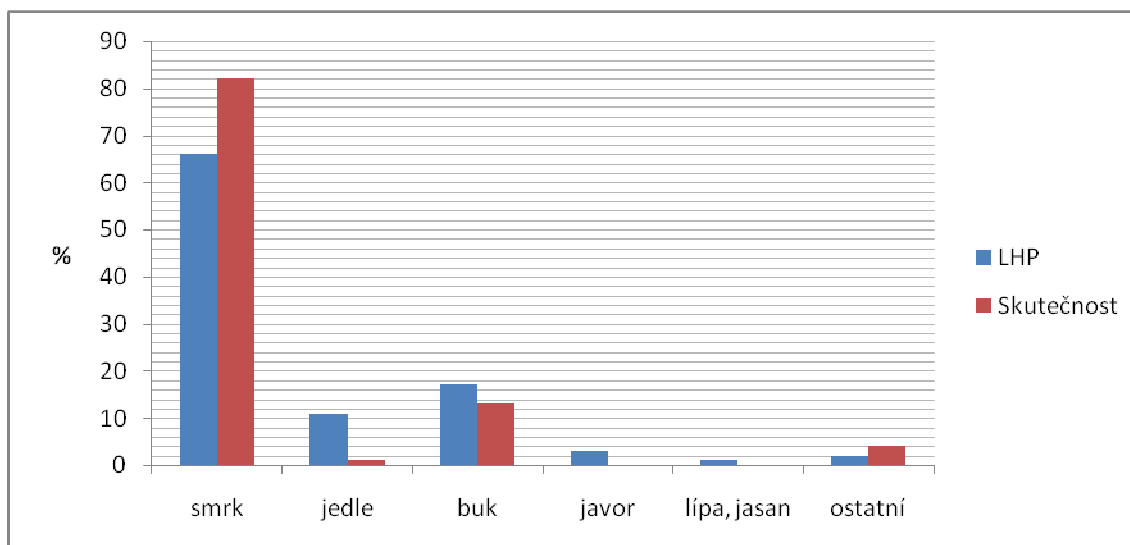
V období 1976 – 1984 nebylo splněno 1. zalesnění, kdy namísto 1 931.776 ha, bylo zalesněno pouze 1 542.4 ha (79.8 %). Rovněž druhová skladba neodpovídá plánu. Podle LHP měla být druhová skladba zalesňovacího úkolu tvořena ze 79.5 % jehličnany a 20.5 % listnáči. Tento poměr se však na konci období změnil na 86.6 %/13.4 %. Stejně jako v předešlých desetiletích ustoupily jedle, buk a ostatní dřeviny smrkovým monokulturám [5].



Obr. 22: Dodržování dřevinné skladby zalesňovacího úkolu LHP na LHC Ostravice za období 1976 – 1984 (%) [5]

#### 8.1.4 Vývoj v období 1985 - 1994

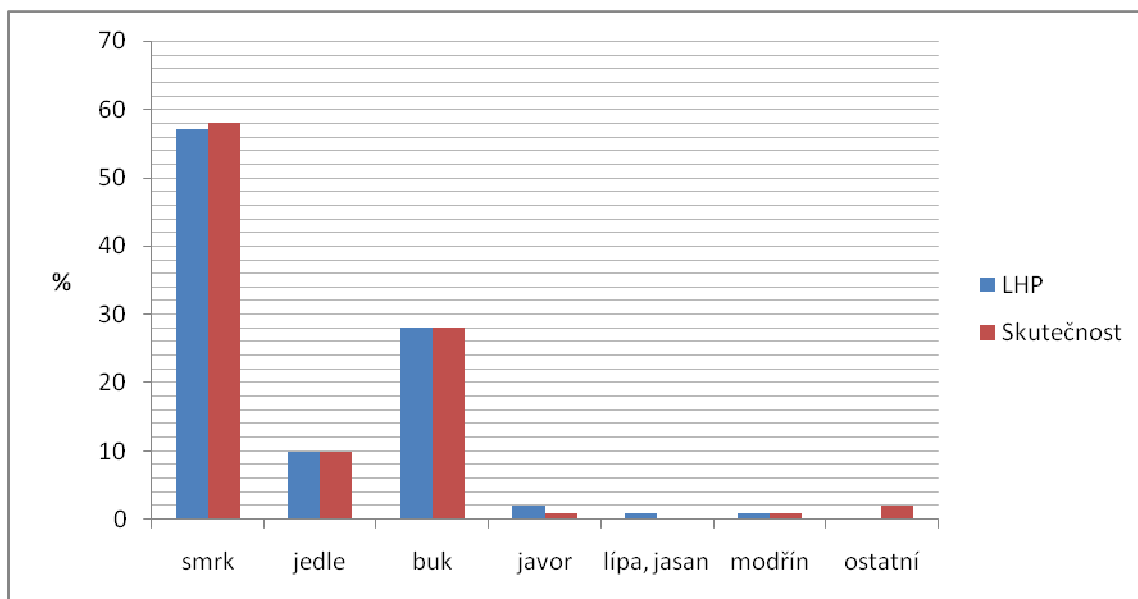
V období 1985 – 1994 nebyl plán opět dodržen. Plánovaná druhová skladba zalesňovacího úkolu měla být tvořena ze 78.0 % jehličnany a 22.0 % listnáči. Výsledkem hospodaření však bylo potlačení listnáčů, kdy konečný poměr jehličnany/listnáče činil 85.1 %/14.9 % [6].



Obr. 23: Dodržování dřevinné skladby zalesňovacího úkolu LHP na LHC Ostravice za období 1985 – 1994 (%) [6]

#### 8.1.5 Vývoj v období 1995 – 2004

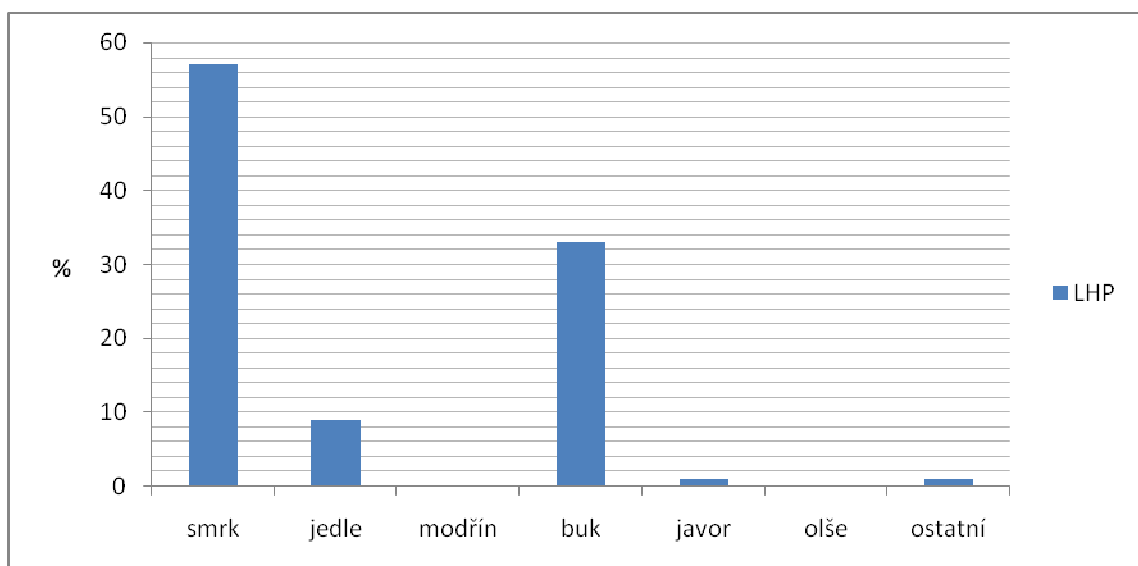
V období 1995 - 2004 byl předpis pro zalesňovací úkol stanoven na 1 612 ha. Tento předpis však nebyl splněn, protože skutečné zalesnění činilo jen 1 129.97 ha, čímž byl plán dodržen jen ve 70.1 %. První zalesnění bylo splněno na 76.47 %. Přirozenou obnovou se zmladilo 367,43 ha tj. 39,0% z prvního zalesnění. Plánovaná druhová skladba zalesňovacího úkolu měla být tvořena ze 67.9 % jehličnany a 32.1 % listnáči. Ve skutečnosti se tento poměr na konci období změnil na 69.3 %/30.7 % [1].



Obr. 24: Dodržování dřevinné skladby zalesňovacího úkolu LHP na LHC Ostravice za období 1995 – 2004 (%) [1]

#### 8.1.6 Vývoj v období 2005 - 2014

Pro období 2005 – 2014 byl předpis pro zalesňovací úkol stanoven na 677.76 ha. Dřevinná skladba určená LHP se neliší od předchozího LHP a je vyjádřena v tabulce. Celkově by měly jehličnany v 1. věkovém stupni tvořit 65,8 % zalesňovacího úkolu a listnáče 34,2 % [1].



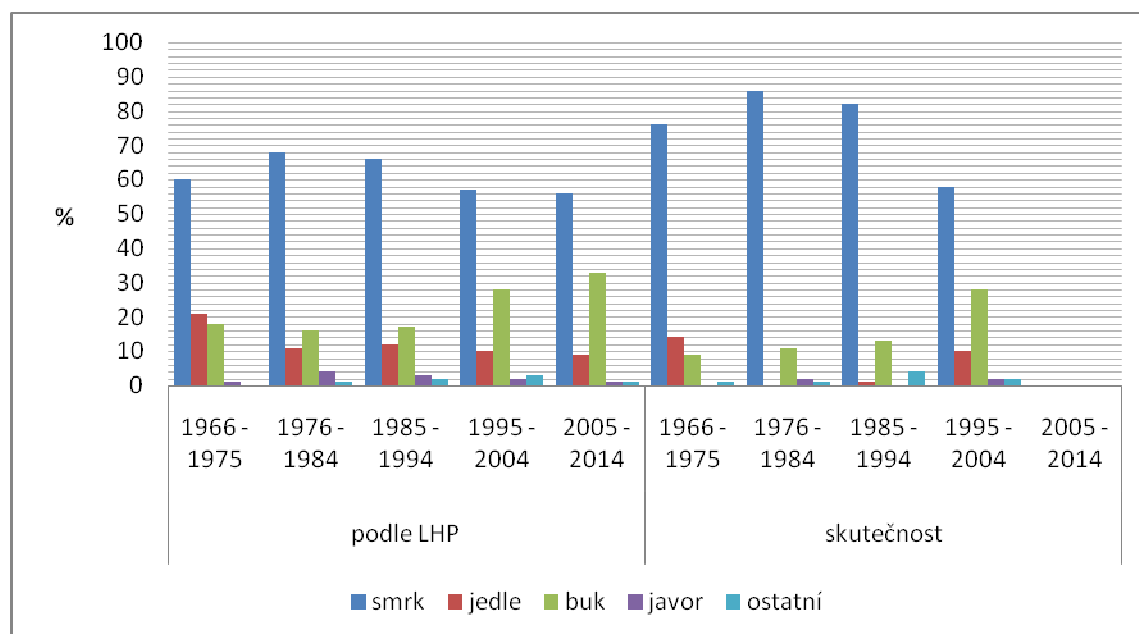
Obr. 25: Dřevinná skladba zalesňovacího úkolu LHP na LHC Ostravice pro období 2005 – 2014 (%) [1]



Tab. 15: Dodržování dřevinné skladby zalesňovacího úkolu LHP a ve skutečnosti na LHC Ostravice za období 1966 – 2014 (%)

rok	podle LHP (%)					Skutečnost (%)				
	1966 - 1975	1976 - 1984	1985 - 1994	1995 - 2004	2005 - 2014	1966 - 1975	1976 - 1984	1985 - 1994	1995 - 2004	2005 - 2014
smrk	60	68	66	57	56	76	86	82	58	0
jedle	21	11	12	10	9	14	0	1	10	0
buk	18	16	17	28	33	9	11	13	28	0
javor	1	4	3	2	1	0	2	0	2	0
ostatní	0	1	2	3	1	1	1	4	2	0

Pramen: [1, 3, 4, 5, 6]



Obr. 26: Dodržování dřevinné skladby zalesňovacího úkolu LHP a ve skutečnosti na LHC Ostravice za období 1966 – 2014 (%) [1, 3, 4, 5, 6]

## **8.2 Dodržování těžebního plánu**

Do roku 1960 činilo zalesnění na LHC asi 1 100 ha. Oproti tomu odlesnění před rokem 1945 činilo asi 100 ha a kolem roku 1960 bylo pro přehradu Šance a další hospodářské účely odlesněno 200 ha, takže přírůst lesní půdy od roku 1833 až do roku 1974 činí zhruba 800 ha [4].

Pro období 1964 – 1975 byl v LHP vypracován předpis těžby pro přímou správu LHC Ostravice 689 626 m<sup>3</sup> b. k. Celkově však bylo vytěženo 697 529 m<sup>3</sup> b. k., čímž byl plán překročen o 7 903 m<sup>3</sup> b. k. (1.1 %). Z toho nahodilá těžba tvořila 252 323 m<sup>3</sup> b. k. (36.2 %). U soukromých subjektů v odborné správě byl

předpis těžby 5 633 m<sup>3</sup> b. k. splněn na 100 %, přičemž nahodilá těžba tvořila 1 177 m<sup>3</sup> b. k. (20.9 %). Na bývalém LHC Staré Hamry byl ve zkráceném období na devět let vypracován plán těžby v přímé správě 767 000 m<sup>3</sup> b. k. Bylo však vytěženo pouhých 684 340 m<sup>3</sup> b. k., čímž nebyl plán splněn o 83 260 m<sup>3</sup> b. k. (10.9 %). Z toho nahodilá těžba tvořila 256 987 m<sup>3</sup> b. k. (37 %). U soukromých subjektů v odborné správě byl předpis těžby 6 000 m<sup>3</sup> b. k., ale bylo vytěženo pouhých 5 655 m<sup>3</sup> b. k. (94.3 %), z čehož nahodilá těžba tvořila 811 m<sup>3</sup> b. k. (14.3 %). Po součtu obou bývalých LHC měla dle plánu těžba dosáhnout výše 1 462 626 m<sup>3</sup> b. k., byla však o 75 124 m<sup>3</sup> b. k. menší a ve skutečnosti bylo vytěženo pouze 1 387 502 m<sup>3</sup> b. k. [4].

Pro období 1976 – 1984 byl předepsán plán těžby 1 473 056 m<sup>3</sup> b. k.. Celkem bylo vytěženo 1 380 052 m<sup>3</sup> b. k. (93.7 %), čímž byl plán nedodržen o 93 004 m<sup>3</sup> b. k. (6.3 %). Nahodilé těžby činily 719 050 m<sup>3</sup> b. k. (52.1 %). V průměru se za toto období ročně vytěžilo 153 339 m<sup>3</sup> b. k. dřeva [5].

Pro období 1985 – 1994 byl předepsán plán těžby na 1 377 620 m<sup>3</sup> b. k. Tento plán nebyl dodržen, protože skutečná těžba činila 1 369 005 m<sup>3</sup> b. k. (99.4 %), tedy o 8 615 m<sup>3</sup> b. k. méně (0.6 %). Nahodilá těžba činila 710 411 m<sup>3</sup> b. k. (51.9 %). Průměrně se ročně vytěžilo 136 900 m<sup>3</sup> b. k. [6].

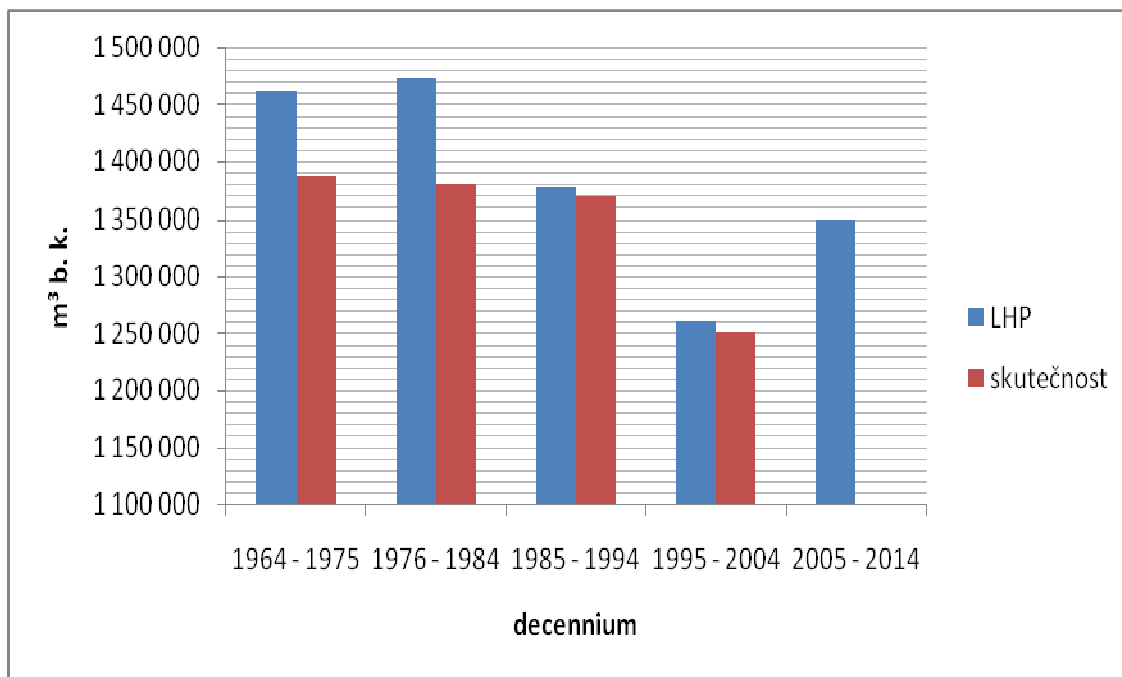
Pro období 1995 - 2004 byl předepsán plán těžby na 1 259 890 m<sup>3</sup> b. k.. Tento plán nebyl dodržen, protože ve skutečnosti bylo vytěženo 1 250 333 m<sup>3</sup> b. k. (99.2 %), čímž bylo vytěženo o 9 557 m<sup>3</sup> b. k. (0.8 %) méně. Z toho nahodilá těžba činila 488 051 m<sup>3</sup> b. k. (39.0 %) [1].

Pro období 2005 - 2014, které zrovna probíhá, je plán těžby předepsán na 1 350 000 m<sup>3</sup> b. k. Závazná ustanovení plánu byla stanovena podle vyhlášky č. 84/1996 Sb. O lesním hospodářském plánování. Výsledky za toto období nejsou známé, ale těžba nebude pravděpodobně dosahovat hodnot LHP [1].

Tab. 16: Srovnání plnění LHP a skutečné těžby na LHC Ostravice za období 1964 – 2014

	1964 - 1975	1976 - 1984	1985 - 1994	1995 - 2004	2005 - 2014
LHP (m <sup>3</sup> b. k.)	1 462 626	1 473 056	1 377 620	1 259 890	1 350 000
Skutečnost (m <sup>3</sup> b. k.)	1 387 502	1 380 052	1 369 005	1 250 333	

Pramen: [1, 3, 4, 5, 6]



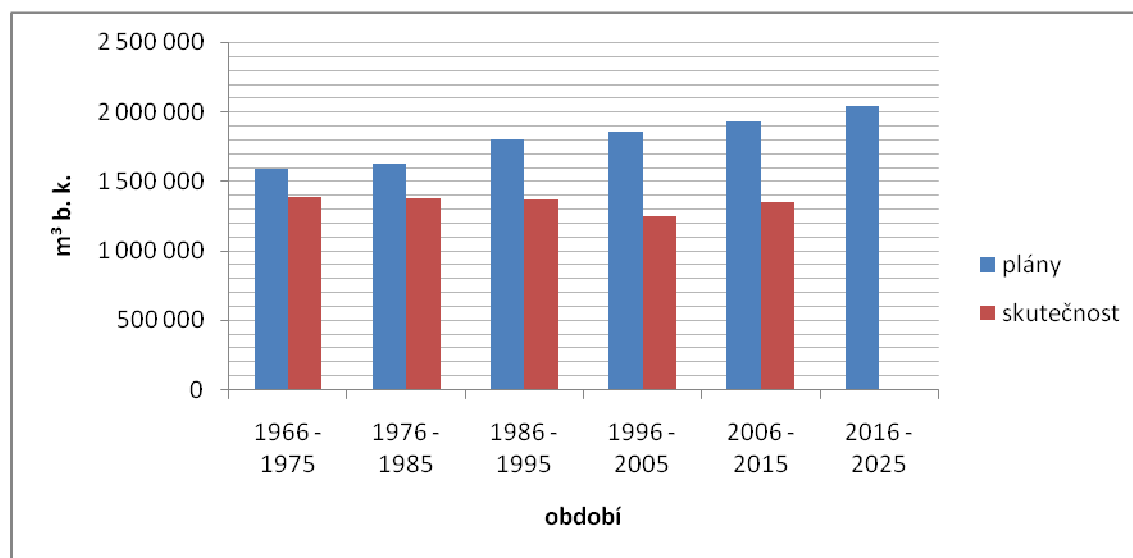
Obr. 27: Srovnání plnění LHP a skutečné těžby na LHC Ostravice za období 1964 – 2014 (m<sup>3</sup> b. k.) [1, 3, 4, 5, 6]

V současném LHP je těžba plánovaná na výši 1 350 000 m<sup>3</sup> b. k., přičemž podle plánů ze 70. let měla činit 1 930 000 m<sup>3</sup> b. k., čímž by byla dnes překročena o 43 % [1].

Tab. 17: Porovnání plánů těžeb navržených v roce 1976 a jejich dodržování v čase

období	1966 - 1975	1976 - 1985	1986 - 1995	1996 - 2005	2006 - 2015	2016 - 2025
plány (m <sup>3</sup> b. k.)	1 591 700	1 629 000	1 800 000	1 860 000	1 930 000	2 040 000
Skutečnost (m <sup>3</sup> b. k.)	1 387 502	1 380 052	1 369 005	1 250 033	1 350 000	

Pramen: [1, 3, 4, 5, 6]



Obr. 28: Porovnání plánů těžeb navržených v roce 1976 a jejich dodržování v čase [1, 3, 4, 5, 6]

### **8.3 Výběr semen**

Při obnově lesa velmi záleží na vhodném výběru semen. Produkci semene k síji či produkci sazenic lze pozorovat na velkostatku Ostravice už od počátku 19. století. Smrkové porosty seté do roku 1885 byly vesměs zakládány vlastním semenem. Porosty zakládáné po roce 1887 až 1900 a 1919 až 1937 byly zakládány semenem různorodého původu. Z části šlo o vlastní materiál, z části šlo o semena z východních svahů Jeseníků, zbytek byl alpského, tedy málo vhodného původu. Zcela nevhodný secí materiál se využíval v letech 1901 až 1918, kdy se nakupovalo pouze alpské semeno. Naštěstí došlo k návratu k vlastním semenům a docházelo také k přirozené obnově. Situace u jedle byla v celku podobná. V malém množství docházelo také k sadbě borovice a modřín se až do roku 1894 nakupoval v Jeseníkách a znovu se začala používat po roce 1918. V tomto meziobdobí se rovněž pracovalo s nevhodnými alpskými semeny.

U listnáčů docházelo zejména k přirozené obnově, a pokud se zaváděla umělá obnova, tak šlo hlavně o javor a jasan. Do 60. let se buk obnovoval pouze přirozeně.

Na velkostatku Frýdek byly porosty až do roku 1892 zakládány z vlastních semen. Poté se začala nakupovat alpská semena a vlastní semena pokryla pouze 1/3. Jedle se vysazovala pouze ojediněle a to převážně z vlastních semen, což platí také pro listnáče.

Malé statky nakupovaly svá semena hlavně z přebytků Ostravického a Frýdeckého velkostatku [4].

V současné době jsou nové porosty zakládány z vlastních zásob a daří se obnově jedle.(viz foto 37)

#### **8.4 Zalesňování bývalých nelesních půd**

Vývoj zalesňování bývalých nelesních půd je na Ostravici sledován od roku 1833. Všeobecně lze říci, že původních nelesních půd, které byly za uplynulých 200 let zalesněny, je nepatrně a dosahují pouhých 1.5 % celkové lesní půdy. Tento malý rozsah je možno vysvětlit tím, že celé teritorium bylo prakticky až na několik malých enkláv souvisle porostlé lesem. Zalesněné dřívě nelesní půdy jsou rozptýleny nejvíce v polesí Podolanky, v ostatních polesích je těchto ploch velmi málo.

Ve Frýdeckých lesích bylo nové zalesnění sledováno od roku 1835, odkdy došlo k nesrovnatelnému nabytí rozsahu než u Ostravického velkostatku. Za uplynulých 200 let se zde zvětšila výměra lesní půdy o 850 ha, tedy o 15,5 % celkové lesní půdy. Důvody byly zcela osobité a odlišovaly se od ostatních v Českých zemích. Na přelomu 15. a 16. století bylo toto území využíváno valašskou kolonizací. V důsledku toho vznikla v někdejším souvislém pohraničním hvozdu řada větších i menších enkláv. Při změněných podmínkách od poloviny 18. století, kdy dřevo začalo nabývat na ceně, se Těšínská komora snažila tyto vymýcené enklávy ze svých lesů odstranit a po dlouhých soudních sporech se jí podařilo většinu těchto enkláv vykoupit a bývalé zemědělsky využívané pozemky, většinou nevalné kvality postupně zalesnit. Tyto dřívě nelesní půdy se nacházejí na celém území a to jak v údolních partiích, tak i při

horských hřebenech. Většinou jsou tyto nové enklávy větších rozměrů často přesahující výměru 50 ha.

V drobných lesích bylo na dříve nezalesněné půdě zalesněno asi 100 ha, tedy asi  $\frac{1}{4}$  výměry těchto lesů. Důvody, které u těchto malých majetků vedly k znovu zalesňování zemědělské půdy, byly pokrok v agrotechnice, a konkurence australské vlny v 2. polovině 19. století, v jejichž důsledku se zemědělcům přestávalo vyplácet obdělávání málo úrodných polí, chudých pastvin a pastevních lesů. Na druhé straně došlo u těchto lesů také k poměrně značnému odlesnění [4].

### **8.5 Hustota výsadby**

Nejdříve se pracovalo s hustým porostem až 10 000 sazenic na 1 hektar, v poslední čtvrtině 19. století se používalo aspoň 6 400 sazenic na 1 hektar a v období 1905 – 1947 se až na některé případy dále pracovalo s ustáleným sponem 4 444 sazenic na 1 hektar, který se pro místní poměry ukázal být tím nevhodnějším. Na některých místech se v tomto období využilo řídkého sponu 2 500 sazenic na 1 hektar, který se ukázal být nevhodný, protože takto založené porosty se ukázaly být příliš větvnaté a pro svou řídkost byly snadno přístupné jelení zvěři, která zde pak působila více škod, než kdekoli jinde, a v nadmořské výšce od 500 – 800 m n. m., tedy v pásmu mokrého sněhu, byly silněji rozvráceny sněhovým závěsem, než porosty s hustším sponem. Podíl přirozené obnovy byl v průměru 15%. Podobný vývoj nastal i u velkostatku Frýdek. U drobných lesů se obnova prováděla jen pro nahodilou potřebu majitelů, kteří se řídili vzorem velkostatků, od nichž většinou kupovali sazenice [4].

## 9. Dnešní hospodaření a cíle do budoucna .

### 9.1 Hospodářské cíle

Hospodářské cíle vlastníka lesa jsou stanoveny v Lesním hospodářském plánu LHC Ostravice s platností od 1.1. 2005 do 31.12. 2014. knize 1. takto:

Hospodářské cíle Lesní správy Ostravice pro LHC Ostravice pro období od 1.1.2005 do 31.12.2014 vychází ze základních strategických a dlouhodobých hospodářských cílů LČR s.p..

#### 9.1.1 Základní strategické cíle

- Obnovení a udržení stabilních lesních ekosystémů.
- Uplatnění principu
- Zachování lesa jako trvale obnovitelného přírodního zdroje ve prospěch příštích generací.

#### 9.1.2 Dlouhodobé hospodářské cíle

- Koncepční přeměna monokulturního, velkoplošného hospodaření na hospodaření diferencované maloplošné, s důrazem na podrostní, přírodě blízké formy.

- Vytvoření optimálního vztahu mezi plněním všech funkcí lesů, obhospodařovaných LČR a tržním ekonomickým prostředím. Zajistit přitom trvalou produkci kvalitní dřevní hmoty při respektování a rozvíjení environmentálních funkcí lesa.

- Udržení stability převáděných lesních ekosystémů v procesu přeměny monokulturního, velkoplošného hospodaření na hospodaření diferencované, maloplošné s důrazem na podrostní, přírodě blízké formy.

- Zásadní diferenciaci hospodaření v návaznosti na diferenciaci stanovištních podmínek a stávajících porostních poměrů.

- Přednostní uplatňování přirozené obnovy u všech geneticky vhodných dřevin s cílem maximálního využití přirozené potence, s využitím vyššího

obmýtí a maximálního prodloužení obnovní doby v porostech kde se pěstují cenné sortimenty a kde jsou prosazovány stinné dřeviny.

- Dlouhodobá, koncepční příprava stanoviště, druhově, věkově a geneticky vhodných porostů k přirozené obnově.

- Koncepční převod druhově a geneticky nevhodných porostů na porosty věkově, druhově a prostorově diferencované s využitím všech způsobů a forem obnovy s případným urychlením obnovy při využití nižšího obmýtí a kratší obnovní doby.

- Maximální úsilí o rozpracování kompaktních homogenních porostů s důrazem na maloplošné a podrovní formy – 1. fáze clonných sečí.

- Při zajišťování stanoveného podílu melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu přednostně využívat schopností jejich přirozené obnovy. Tam, kde to není možné, přednostně uplatňovat zavádění MZD při obnově porostů, zejména v prvních fázích obnovy na předsunutých obnovních prvcích – kotlíky, náseky, podsadby.

- Zvyšovat druhovou diverzitu lesních dřevin a přiblížit se k přirozené skladbě lesů přiměřeným uplatňováním produkčně vhodných druhů s využitím širokého spektra přimíšených, melioračních a zpevňujících dřevin.

- Při obnově kalamitních ploch využít všech možností zmírnění nepříznivých podmínek prostředí využitím liniových stabilizačních prvků, přípravných a výplňových dřevin.

- Zásadní změna modelu výchovy z podúrovňového na úrovňový, s cílem postupné podpory a uvolnění vybraných jedinců cílových dřevin, tvořící kostru porostu, výchovou podporovat meliorační a zpevňující dřeviny.

- Zásadní diferenciaci výchovných zásahů dle dřevin, původu porostu a jeho vývojového stadia s cílem minimalizovat výchovné zásahy v podúrovni se zřetelem na žádoucí vertikální prostorovou diferenciaci porostů.

- Trvale zvyšovat produkci lesa, zejména uplatňováním produkčně vhodných druhů, úpravou druhové skladby a zejména péčí o porostní zásobu v předmýtním i mýtním věku. Z této koncepce vycházejí hospodářské cíle pro LHC Ostravice pro období platnosti nového LHP, aktualizované na různorodé podmínky LHC.



## **9.2 Záměr LČR, LS Ostravice pro období 2005 až 2014.**

Koncepci hospodaření a stav porostů pod vlivem dřívějšího hospodaření a vlivem nahodilých a kalamitních těžeb lze shrnout do základních bodů a opatření, které jsou v současnosti prováděny a realizovány.

### **9.2.1 Veřejný zájem**

Veřejný zájem je v první řadě v respektování mimoprodukčních funkcí lesa, zejména ve funkci vodohospodářské a půdoochranné. Významné místo v beskydské vodohospodářské oblasti (Chráněná oblast přirozené akumulace vod – Moravskoslezské Beskydy) mají lesy se zvýšenou vodohospodářskou funkcí, která je dána existencí Vodní nádrže Šance. Hospodaření v lesích z hlediska vodohospodářů je dáno požadavkem zachování kvality vody a zabránění zejména vodní erozi a splachu plavenin do přehrady. Z hlediska hygienického jsou v povodí vodárenské nádrže Šance vymezeny pásma hygienické ochrany I., II. a III. stupně (viz foto 38) a v nich obecně stanoveny zásady možného hospodaření. Na základě požadavků na bezškodné přibližování dříví ve vodohospodářské oblasti povodí vodárenské nádrže, je v zájmu věnovat velkou pozornost volbě technologií s ohledem na flyšové – potencionálně erozí ohrožené a vodou ovlivněné podloží.

### **9.2.2 Obnova lesa**

Obnova lesa je do budoucna podmíněna důsledným zaváděním maloplošného podrostního způsobu hospodaření s maximálním využitím přirozené obnovy.

Holosečný způsob se musí omezit na násečnou formu a úzké pruhové seče jen na velmi svažité lanovkové terény. Vyloučením holosečí s obnaženými porostními stěnami se tak předejde větrným a jiným kalamitám. Při obnově a domycování porostů by se měla pozornost věnovat možným škodám větrem, zejména v hřebenových partiích a rovněž tak v nejvyšších polohách centrální

části Moravsko-Slezských Beskyd a obnovní postupy volit vždy proti škodícím větrům.

### 9.2.3 Péče o porostní zásobu

V komunikačně dostupných porostech, kde přibližovací a cestní síť umožňuje vracet se s těžebním zásahem k postupnému uvolňování přirozeného zmlazení, se ponechávají po určitou dobu dvouetážové porosty, s cílem dosažení světlostního přírůstu a dosažení efektu autoregulace při výchově následného porostu mateřským porostem v horní etáži. Tímto způsobem s uplatněním též zdravotního a zralostního výběru se realizuje péče o porostní zásobu. Ve dvouetážových porostech dochází k domycování horní etáže zásadně postupnou redukcí počtu stromů v horní etáži, nikoliv jednorázovým smýcením. Především se tak škodám a zvýšeným nákladům.

### 9.2.4 Problematika obnovy jedle

Velkým problémem je obnova jedle. Proto se při obnově porostů proclouňuje jedlí v mateřském porostu a jedle se ponechávají k vysemenění. Pro přirozenou obnovu jedle je důležité dobře připravit půdu a brzy započít s jemným proclouhováním, ve prospěch dostavení se jedlového náletu. Teprve až jedle odroste a má určitý výškový náskok, je nutno prosvětlovat s vyšší inenzitou ve prospěch náletu smrkového. Obnovní doba by v těchto porostech měla být delší, alespoň 40 let, a optimální obmýtí se pohybuje okolo 120 let. Pro docílení přirozené obnovy jedle je volen pomalejší obnovní postup s pomalým a opatrným prosvětlováním porostu. Tyto zásady práce s jedlí jsou zakotveny v rámcových směrnících hospodaření.

### 9.2.5 Meliorační a zpevňující dřeviny (MZD)

Pokud se nedostaví přirozeně, pak meliorační a zpevňující dřeviny se musí vnášet pomocí systémově umístěných podsadeb a předsunutých obnovních prvků (kotlíků), s důrazem na včasnost tak, aby u těchto dřevin byl

zajištěn časový náskok před přirozeným zmlazením smrku. Pod starší smrkové porosty s uměle i nahodile sníženým zakmeněním jsou vysazovány mladé sazenice s předpokladem následného zmlazení smrkového lesa. Jedná se o podsadby na malých oddělených plochách (kotlících – především podsadby buku a jedle), nebo na plochách souvislých pruhových (zejména buk, v menší míře i jedle). Na LHC Ostravice zmlazuje především smrk, z jehličnanů je to celoplošně ještě jedle, v severní podhorské části LHC místy i modřín a borovice. Z listnatých dřevin hojně zmlazuje buk, klen, jeřáb a bříza, pokud je zastoupen zmlazuje i jasan.

Uměle vnášené MZD je však nezbytné ochraňovat proti škodám zvířat.(viz foto 39, 40)

#### 9.2.6 Genové základny

V genových základnách se hospodaří s ohledem na současný stav a možnou rozpracovanost porostů. Řada těchto zralých porostů není k obnově připravena a nachází se na labilním podkladě. Podle stávajícího hospodářského plánu se v genových základnách hospodařilo u smrku se 150-letým obmýtím a u buku se 160-letým obmýtím. V zájmu zabránění rychlého rozpadu těchto porostů je nutno přikračovat ke snižování obmýtí v genových základnách postupně a s diferencovaným přístupem v jednotlivých lokalitách. Proto se zde navrhuje, na základě rozboru současného stavu, doba obmýtí ve věku 140 let.

#### 9.2.7 Rezonanční porosty

Úkolem je zachovat a dále podporovat soubor rezonančních porostů s cílem udržení a zhodnocení výjimečné kvality beskydského rezonančního smrku. Tyto porosty jsou využívány k výrobě hudebních nástrojů.

#### 9.2.8 Porostní výchova

V souladu s uplatňováním podrostních principů je cílem postupně posunout výchovu části I. věkového stupně pod clonu mateřského porostu. Zde

se plně využívá autoregulační schopnosti spodní etáže k přirozenému genetickému výběru, ke zvýšení stability a odolnosti porostů a zejména k podstatným úsporám finančních nákladů na prořezávky. Výchova mladých smrkových porostů je vedena prořezávkami na holinách silnou intenzitou a včas. Jejich rozčleňováním a dopravním zpřístupněním liniemi je dosaženo zvýšení stability. Již v mladých porostech se začíná pečovat o tvorbu hluboce zavětveného porostního pláště. V okrajích porostů se šetří a ponechávají náletové dřeviny s meliorační a zpevňující funkcí.

Probírkové zásahy se provádějí převážně jako úroňové s pozitivním výběrem. Postupně se přechází na formu strukturální probírky se zabezpečením výběru C – stromů a jejich trvalého vyznačení a určení náhradníků. Důsledně se dbá na zachování podružného porostu a podporu tloušťkové a výškové diferenciaci pro zajištění odolnosti porostů.

Systematickou výchovou mladých porostů se zkvalitňuje porostní zásoba a zvyšuje se tak stabilita mladých porostů. Nepřipouští se poškozování stromů a půdy na flyšovém podloží přibližovacími prostředky, které vedou k destabilizaci porostů, a zabraňuje se předčasnému prořezávání porostů kalamitami. Důsledně se snaží eliminovat škody zvěří [1].

## 10. Závěr

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit vývoj poškození lesů v Moravskoslezských Beskydech. Tento cíl byl splněn v předchozích kapitolách, ve kterých bylo analyzováno poškození lesů na LCH Ostravice a výsledky jsou vztaheny na celé zájmové území Moravskoslezských Beskyd od dob valašské kolonizace (16. stol.) až po současnost. Rovněž byl naznačen očekávaný vývoj v budoucím hospodaření, který směřuje k přirozené obnově původních ekosystémů.

Přímé zásahy člověka do přirozeného ekosystému lesa se datují od 16. století, kdy dochází k mýcení a mění se charakter původního jedlo-bukového lesa, na smrkové monokultury. V této době nebyly žádné snahy o znovu zalesňování zmýcených ploch. K prvním umělým obnovám tak dochází počátkem 19. století, ve kterých až 90 % tvoří smrk. Se začátkem umělé obnovy je spojeno mnoho omylů v hustotě sadby či nevhodnosti semen. Tyto počáteční nezdary však byly podchyceny tím, že se začalo používat vlastních semen a hustota se ustálila na, pro toto území nejvíce vyhovující, výsadbě 4 444 semen na 1 hektar.

Na počátku 19. stol došlo k vybití vlka, čímž se nekontrolovatelně začaly zvedat stavy vysoké zvěře, která ztratila přirozeného predátora. Tato „kalamita“ vrcholila ve 20. letech 20. století. Rovněž docházelo k velkým škodám lesní pastvou, která probíhala až do 50. let. Pomístně se v každém datovaném období vyskytují škody živly.

V období 1956 – 1975 došlo však k velkým škodám větrem, kdy v roce 1968 došlo ke kalamitě, a v 60. letech představovaly škody větrem 45% nahodilých těžeb. Došlo také k velkým změnám v hospodaření, kdy byly velké plány těžby, která byla obnovována smrkovou výsadbou, a stoupla společenská významnost lovu, čímž se stav vysoké zvěře stal opět neudržitelným. V Obrovské míře z neznámých důvodů začala usychat jedle. V 60. letech byly dvě sněhové kalamity a rovněž se začíná projevovat velké poškození imisemi, hlavně v předních horách.

Nejhorší bylo období let 1976 – 1984, kdy gradovaly škody vysokou zvěří, probíhaly nejvyšší těžby v historii a výsadba jedle byla nulová, a buku

minimální na úkor rychle rostoucího a nenáročného smrku. Po roce 1976 dochází k velké imisní kalamitě, která zasahuje i zadní hory a celé Moravskoslezské Beskydy. S ní jsou spojené nezdary zalesnění, souše a na ně navazující 1. kůrovcová kalamita v 80. letech. Imisní kalamita byla zažehnána v roce 1988.

V následujícím období let 1985 – 1994 došlo k velkým změnám v hospodaření, kdy plány těžby byly výrazně sníženy a téměř, na rozdíl od předešlých období) dodrženy. Snižuje se pomalu vysazování smrkových monokultur. Došlo k většímu poškození živly, kdy byly sněhové i větrné kalamity. Rovněž na počátku 90. let byla 2. kůrovcová kalamita.

V období 1995 – 2004 došlo v roce 1999 k velkým větrným polomům a následně k větším škodám hmyzem a naopak se snížily stavy vysoké zvěře a i imisní těžby klesly na minimum. Plány těžby byly opět razantně sníženy a byly i dodrženy. V zalesňovacím úkolu došlo k obratu a návratu k původní dřevinné skladbě, čímž značně klesl podíl smrku na úkor buku a jedle.

V současnosti se pokračuje v nastaveném trendu při druhové skladbě zalesňovacího úkolu, jehož snahou je obnova původních ekosystémů. Plán těžeb byl opět zvýšen. V budoucnu může území hrozit kůrovcová kalamita, které se však nastavené cíle snaží zabránit.

Ve vývoji znečištění ovzduší s dopadem na porost je toto území velmi ohroženo. V minulosti zde byl nejhorším činitelem dálkový přenos z ostravskokarvinské aglomerace (vzdálené 20 km), který vedl k velkému plošnému zničení porostů. Po roce 1989 došlo ke změnám a k citlivějšímu přístupu k přírodě. Dnes se však začíná jednat o otevření černouhelného dolu v Trojanovicích, který by mohl mít na lesy katastrofický dopad.

## 11. Sumarry

The aim of the thesis is to record the development of the damage of the forests in the Moravskoslezské Beskydy Mts. during the last 200 years (with the possible perspective to the future).

First of all, the main task deals with the evaluation of every conditions which influence the development of the forest. Then the main factors which damage the forest are specified and the timeline with the rate of each factors. Except for the biotic and abiotic harmful factors drawn, I pointed out the human farming which with its insensitive interference and bad economy has caused the biggest damage during the last 200 years.

In the case of observance the contemporary plans stated until 2014 and continuing the existent trend of farming and economy, in the future, the return of the original wood species would be seen in the region Beskydy which would be in a harmony with the economic and economical interest of the owner.

## 12. Použité zdroje

[1] ÚHÚL (2005): Textová část LHP LHC Ostravice Platnost 1.1. 2005 – 31.12. 2014. Kniha 1., Ústav pro hospodářskou úpravu lesů v Brandýse nad Labem, pobočka Frýdek – Místek, Frýdek – Místek

[2] HÚEL, ÚHÚL Brandýs nad Labem (2000): Oblastní plány rozvoje lesů, PLO 40 Moravskoslezské Beskydy, Ochrana lesa, 2000, s 117, s 120, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů v Brandýse nad Labem

[3] LESPROJEKT (1956): Lesní hospodářský plán. Část ochrana lesů 1. 1. 1956. LZ Ostravice. LHC Ostravice, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů v Brandýse nad Labem, Frýdek - Místek

[4] ÚHÚL (1976): Všeobecná část lesního hospodářského plánu pro období 1. 1. 1976 do 31. 12. 1984, LZ Ostravice. LHC Ostravice, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů v Brandýse nad Labem, pobočka Frýdek – Místek, Frýdek – Místek

[5] ÚHÚL (1985): Všeobecná část lesního hospodářského plánu pro období 1. 1: 1985 do 31. 12. 1994, LZ Ostravice. LHC Ostravice, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů v Brandýse nad Labem, pobočka Frýdek – Místek, Frýdek – Místek

[6] ÚHÚL (1995): Všeobecná část lesního hospodářského plánu pro období 1. 1: 1995 do 31. 12. 2004, LZ Ostravice. LHC Ostravice, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů v Brandýse nad Labem, pobočka Frýdek – Místek, Frýdek – Místek

[7] Kapitola, P. (2002): Škodliví činitelé v lesích Česka 2001/2002. Sborník ze semináře. Lesní ochranná služba VÚLHM Jíloviště – Strnady ve spolupráci s Lesnickou fakultou ČZU v Praze a Českou zemědělskou společností, pobočkou při ČZU, Praha



[8] Kapitola, P. (2003): Škodliví činitelé v lesích Česka 2002/2003. Sborník ze semináře, Lesní ochranná služba VÚLHM Jíloviště – Strnady ve spolupráci s Lesnickou fakultou ČZU v Praze a Českou zemědělskou společností, pobočkou při ČZU, Praha

[9] Knížek, M., Baňář, P. (2007): Škodliví činitelé v lesích Česka 2006/2007., VÚLHM, v.v.i., Jíloviště - Strnady, Průhonice

[10] Korbelářová, I. a kol (2001): Beskydy a pobeskydí 1895 – 1939, Wart – Wawreczka, 120 s

[11] [online]. [2008- 07-18]. URL:

<http://www.mapy.cz/#x=142371840@y=134181376@z=11@mm=RTP>

[12] [online]. [2008- 07-18]. URL:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Moravskoslezsk%C3%A9\\_Beskydy](http://cs.wikipedia.org/wiki/Moravskoslezsk%C3%A9_Beskydy)

[13] [online]. [2008- 07-18]. URL:

<http://www.uhul.cz/plotab/mapa.asp>

[14] [online]. [2008- 07-18]. URL:

<http://nature.hyperlink.cz/Beskydy/>

[15] [online]. [2008- 07-18]. URL:

<http://www.valasskakrajina.cz/ochrana-prirody/zonace-chko-beskydy/>

[16] [online]. [2008- 07-18]. URL:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Norn%C3%ADk\\_rud%C3%BD](http://cs.wikipedia.org/wiki/Norn%C3%ADk_rud%C3%BD)

[17] [online]. [2008- 07-18]. URL:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Zaj%C3%ADc\\_poln%C3%AD](http://cs.wikipedia.org/wiki/Zaj%C3%ADc_poln%C3%AD)

[18] [online]. [2008- 07-18]. URL:

[http://cs.wikipedia.org/wiki/Jelen\\_lesn%C3%AD](http://cs.wikipedia.org/wiki/Jelen_lesn%C3%AD)

[19] [online]. [2008- 07-18]. URL:

[http://geologie.vsb.cz/reg\\_geol\\_cr/10\\_kapitola.htm](http://geologie.vsb.cz/reg_geol_cr/10_kapitola.htm)

# PŘÍLOHY

## Příloha 1: Odborné výrazy

**Buřeň** - Souhrnný název pro hospodářsky nežádoucí složku přizemní vegetace (s výjimkou stromové) rostoucí v porostech, na holinách a nelesních půdách určených k zalesnění. Druhové složení a vitalita buřeně jsou proměnlivé v závislosti na lesním typu a na stavu porostního prostředí. Její rozvoj je umožněn větším přístupem světla, atmosférických srážek a živin. Buřeň omezuje možnost vzniku a odrůstání přirozené obnovy a nepříznivě ovlivňuje vývoj mladých kultur jejich útlakem i konkurencí ve výživě.

**Lesní hospodářský celek** - Soubor, který je rámcem pro vypracování lesního hospodářského plánu. Je nejvyšší jednotkou prostorového rozdělení lesa. Je vymežován na základě vlastnických hranic středních až větších majitelů lesa, případně sdružení drobných majitelů lesa, s respektováním obdobných přírodních, produkčních a tedy přeneseně hospodářských podmínek. Přírodním rámcem pro posuzování těchto podmínek je přírodní lesní oblast

**Lesní hospodářský plán** - Stanovený, zpravidla desetiletý rozvrh hospodářské úpravy lesů pro nejvyšší hospodářskoupravnickou jednotku – lesní hospodářský celek. Podává všestranný obraz o současném stavu lesů, určuje na základě nejnovějších poznatků vědy a techniky cíle a úkoly hospodaření v lesích, zejména z hlediska pěstování a ochrany lesů, těžeb dříví a ostatních funkcí lesů. LHP je nástrojem vlastníka pro cílevědomé hospodaření v lesích.

**Bonita** - Míra pro zhodnocení a porovnání produkční schopnosti dřeviny na stanovišti. Ovlivňuje ji kvalita stanoviště - přírodních podmínek (vnější složka bonity), genetické vlastnosti dřeviny (vnitřní složka bonity).

**Clonná seč** - Jedna ze základních obnovních sečí, kdy nový porost vzniká pod ochranou (clonou) mateřského porostu. Její podstatou je záměrné postupné snižování zápoje (zakmenění)porostu tak, aby byly vytvořeny optimální podmínky pro nasemenění, ujmoutí se a odrůstání náletu a nárostu (popř. podsíjí a podsadeb).

**Etáž** - Jeden ze tří znaků vertikální výstavby, znamená uspořádání stromů do jednoho nebo více dílčích souborů, které mají výrazný vzájemný výškový odstup. V mírném pásu může mít les až čtyři, v tropickém lese i šest etáží, které

překrývají nebo prostupují porostní vrstvy. Etážovitost je způsobena buď nestejnověkostí, nebo rozdílnou růstovou dynamikou dřevin ve smíšeném porostu, nebo rozdílným původem etáží (sdružený les).

**Flyš** - Zvrásněná souvrství úlomkovitých sedimentů mořského původu, které se vyznačují pravidelným (rytmickým) střídáním vrstev slepencových, pískovcových a jílovitých i s vložkami jiných sedimentů. Jednotlivé vrstvy mají mocnost od několika centimetrů až po desítky metrů. Tmel hornin bývá nejčastěji vápnitý (bohaté půdy), jílovitý nebo křemitý. Flyšové pásmo se táhne z jihovýchodní Moravy moravsko-slovenským pohraničím dále na Slovensko. Patří sem obal Pálavy, Hustopečská, Ždánická a Kelečská pahorkatina, Chřiby, Hostýnské a Vizovické vrchy, Moravskoslezské Beskydy. Vývoj flyše probíhal od mladšího mezozoika do starších třetihor. Flyšové horniny jsou důležité stanovištní horniny lesních porostů.

**Holoseč** - Druh obnovní seče, při níž se v obnovovaném porostu nebo jeho části jednorázově smýtí (pokácí) všechny stromy. Současná praxe hospodářské úpravy lesů limituje i minimální šířku holé seče – ta přesahuje střední výšku obnovovaného porostu. Seče holosečného charakteru, které jsou užší než výška mýceného porostu, jsou zařazovány do **násečných forem obnovy**. Lesní zákon omezuje velikost holé seče do jednoho hektaru, přičemž šířka seče nesmí překročit dvojnásobek výšky těžného porostu. Pouze v borových lesích na písčitých půdách, v dubových, vrbových a topolových lesích lužních oblastí, při převodech hospodářského tvaru a při předčasných přeměnách druhové skladby porostů jsou povoleny holé seče o velikosti do dvou hektarů bez omezení šířky seče.

**Hospodářská úprava lesů** - Ekologická, syntézní, metodická a prognostická disciplína, jejímž úkolem je zajištění přírodní reprodukce lesního ekosystému v souladu se zájmy společnosti a vlastníků lesa. Řídí se dvěma základními principy: princip hospodaření v souladu s přírodními podmínkami, princip těžební vyrovnanosti a nepřetržitosti. Oblast praxe HÚL je prostředkem dlouhodobého lesnického plánování na různých organizačních úrovních, zajišťuje vazby mezi těmito úrovněmi, navrhuje, resp. posuzuje cíle

hospodaření, má informační a kontrolní funkci, je prostředkem řízení, je službou vlastníkovu lesa.

**Kmenovina** - Poslední růstová fáze lesa, kdy porost dozrává, plně plodí, vlastnosti jedinců jsou téměř ustáleny a rozměry stromů se blíží zralostním hodnotám. Kmenovina je vymezena střední výčetní tloušťkou od 20 cm výše a většinou i věkem nad 50 let. Ve druhém významu je kmenovina les vzniklý ze semene (generativním způsobem).

**Lesní typ** - Soubor lesních biocenóz původních a změněných a jejich vývojových stadií včetně prostředí, tj. geobiocenóz vývojově k sobě náležejících se stejnými trvalými ekologickými podmínkami.

**Lesní vegetační stupeň** - Nadstavbová jednotka skupin typů biocenózy s determinantní dřevinnou složkou stromovitého vzrůstu závislá na nadmořské výšce a klimatu a vymezená podle vlastností přirozených rostlinných společenstev. Druhové bohatství flóry klesá směrem k drsnějšímu klimatu.

**Meliorace** - Všechna opatření sloužící ke zlepšení přírodního a krajinného prostředí, zvláště úrodnosti půd. Meliorace lesnické jsou určeny ke zlepšení stanovištních podmínek, zvláště uplatněním meliorační funkce vhodných lesních dřevin a porostů. Náleží sem všechny druhy ochranného zalesňování, zakládání ochranných pásů a ozeleňování objektů a sídlišť. Lesnické meliorace zahrnují také úpravu vodního a vzdušného režimu na dočasně a zvláště trvale zamokřených lesních půdách. Odvodnění je organickou součástí účelových lesnických staveb a lesní dopravní sítě. Meliorace lesotechnické představují komplex vhodných biologických technických a vodohospodářských opatření s cílem zlepšení půdních, klimatických a vodohospodářských poměrů, zabránění erozi a zamokřování, zlepšení všech funkcí lesů a zabezpečení jejich ochrany.

**Nálet** - První růstová fáze lesa, která vznikla přírodním nasemeněním. Je vymezena biologicky nezabezpečenými semenáčky až po jedince o střední porostní výšce 0,5 m.

**Násečná (forma hospodářského způsobu)** - Forma pasečného hospodářského způsobu, při němž se pro obnovu lesního porostu používá

kombinace úzké holé seče (s šířkou menší, než je výška mýceného porostu) a clonné seče.

**Obmýtní doba** - Věk porostu, v němž je započato s jeho obnovou, reprodukcí. Lesní zákon určuje, že nejkratší doba obmýtní může být 80 let.

**Podrost** - V pěstebním smyslu přízemní dřevinné patro – stromové nebo keřové, jež roste pod horním stromovým patrem.

**Skladba dřevin cílová** - Poměrné zastoupení jednotlivých dřevin, kterého má být dosaženo v lesním porostu před jeho smýcením. Vzhledem k různé reakci lesních dřevin na růstové prostředí a další podmínky se může i značně lišit od poměru dřevin, ve kterém jsou lesní porosty zakládány.

**Skladba dřevin přirozená** - Poměrné zastoupení jednotlivých dřevin v porostu, jehož by bylo dosaženo, kdyby se lesy vyvíjely bez ovlivňování člověkem. Přirozená skladba se teoreticky rekonstruuje na základě pylových analýz a odpovídá stavu lesů zhruba před 3000 lety.

**Soubor lesních typů** - Komplex fytoecologicky podobných původních lesních typů včetně jejich stadií změněných a vývojových v určitém lesním vegetačním stupni, ekologické řadě a edafické (půdní kategorii).

**Spon** - Způsob rozmístění stromků na zalesňované ploše, popsany v geometrických obrazcích. Spon může být pravidelný (čtvercový, řadový, trojúhelníkový) nebo nepravidelný. Výrazem spon se také často označuje vzdálenost sazenic od sebe. Může být spon hustý (sazenice jsou blízko u sebe) nebo řídký (sazenice jsou daleko od sebe).

**Umělá obnova (lesa)** - Obnova lesa vznikající výlučně záměrnou činností lesního hospodáře. Je charakterizována jako způsob tvorby následného porostu buď sadbou semenáčků a sazenic vypěstovaných v lesních školkách (popř. stromků vyzvednutých z náletu), nebo sítí semen a plodů přímo na obnovovanou plochu. Umělá obnova lesa zcela převládá na holosečných obnovních prvcích, pod clonou mateřských porostů se uplatňuje ve formě podsadeb a podsítí. Vegetativní forma umělé obnovy dominuje v topolovém hospodářství (výsadba řízků), ale významně se uplatňuje i při obnově hlavních hospodářských dřevin výsadbou řízkovanců.

**Věkový stupeň** - Lesy obhospodařované pasečným způsobem jsou rozděleny do věkových stupňů a tříd; jeden věkový stupeň zahrnuje všechny porosty, jejichž věk se od sebe neliší o více než 10 let: 1. věkový stupeň zahrnuje porosty ve stáří 1 – 10 let; 2. věkový stupeň porosty staré 11 – 20 let; 3. věkový stupeň 21 – 30 let; 4. věkový stupeň 31 – 40 let, 5. věkový stupeň 41 – 50 let, 6. věkový stupeň 61 – 70 let, 7. věkový stupeň 71 – 80 let, 9. věkový stupeň 81 – 90 let, 10. věkový stupeň 91 – 100 let atd.

**Zakmenění** - Ukazatel stupně využití růstového prostředí porostu. Vypočítá se jako poměr skutečné výčetní základny porostu a výčetní základny tabulkové. Lze je vypočítat také jako poměr skutečné a tabulkové porostní zásoby. Vyjadřuje se desetinnými čísly. Plné zakmenění odpovídající plnému využití růstového prostředí má hodnotu 1. Zakmenění kritické je takové, při kterém porost produkuje ještě 95 % maximálního přírůstu. Zakmenění maximální odpovídá maximální kruhové základně, kterou může porost určité dřeviny daného věku na konkrétním stanovišti dosáhnout. Zakmenění optimální je takové, při kterém porost dané dřeviny v závislosti na věku a stanovišti produkuje maximální objemový přírůst.

**Zápoj** - Vzájemný dotyk a prolínání větví stromů. Zápoj je podstatný znak při hodnocení pěstebního stavu porostu, neboť ovlivňuje energetický, světelný a látkový režim porostu a celého ekosystému. Zápoj se z pěstebního hlediska klasifikuje jako přehoustlý, dokonalý, uvolněný, dočasně nebo trvale přerušovaný. Rozlišuje se: zápoj horizontální – koruny zaujímají víceméně stejnou (totožnou) část porostního prostoru a tvoří zřetelně vylišenou vrstvu, popř. vrstev několik; zápoj stupňovitý (diagonální) – vrcholy korun jsou ve vertikálním směru uspořádány tak nepravidelně, že není možné odlišit jakékoliv korunové vrstvy; je typický pro výběrný les; zápoj vertikální – koruny se vzájemně dotýkají a prostupují ve svislé rovině.