

# **VLIV RIZIK NA VÝNOSOVOU HODNOTU POROSTŮ PŘI PŘESTAVBĚ SMRKOVÝCH MONOKULTUR**

**Recenzovaná monografie**

**Doc. Ing. František Kalousek, CSc.  
Ing. Vladimír Foltánek**

Brno 2008

## **Lesnický průvodce 5/2008**

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.  
Strnady 136, 252 02 Jíloviště  
<http://www.vulhm.cz>

Odpovědný redaktor: Mgr. E. Krupičková  
e-mail: [krupickova@vulhm.cz](mailto:krupickova@vulhm.cz)

ISBN 978-80-7417-001-0  
ISSN 0862-7657

# **EFFECT OF RISKS ON THE UTILITY VALUE OF FOREST STANDS DURING THE CONVERSION OF SPRUCE MONOCULTURES**

## *Abstract*

The monograph represents one of outputs from the solution of spruce monoculture conversions and their economic impact. The presented results were obtained from the analysis and synthesis of data concerning the effect of harmful agents onto forest stands in Natural Forest Region 16 – Bohemian-Moravian Upland. The analysis of harmful agents was related only to damages induced by logging and extraction, losses caused by underbark insects, honey fungus, snow and frost, and by a group of so-called obscure causes. The lowest average damage to the standing volume of spruce stands was observed in stand groups occurring in Forest Altitudinal Vegetation Zone 4. As to causes, the greatest damages to the standing volume of spruce stands were attributable to snow and frost. The rate of damage to the spruce standing volumes per 1 ha area in the respective age classes ranged from 0% to 66%. Risks of the occurrence of damage expressed by the percentage of spruce representation in the stands are illustrated by regression logarithmic functions, which indicate the relation between the occurrence of harmful agent and the spruce stand age. Based on calculations, coefficients were established for the percent risk of the occurrence of damage to standing volumes of stands in the respective Groups of Forest Types (GFT). Relevant coefficients of spruce utility value in individual edaphic groups of GFT were used to modify yield tables for spruce stands.

*Adresa autorů:*

Ing. Vladimír Foltánek, Doc. Ing. František Kalousek, CSc.  
Ústav lesnické a dřevařské ekonomiky a politiky; Lesnická a dřevařská fakulta  
Mendlova zemědělská a lesnická univerzita v Brně  
Zemědělská 3; 613 Brno  
e-mail: kalousek@mendelu.cz, vladimir.foltanek@mendelu.cz

## Obsah:

<b>ÚVOD</b> .....	<b>7</b>
<b>METODICKÝ PŘÍSTUP K ŘEŠENÍ</b> .....	<b>8</b>
<b>ŘEŠENÍ A VÝPOČTY</b> .....	<b>11</b>
<b>Databáze vstupních údajů o lesních porostech SM</b> .....	<b>11</b>
<b>Analýza vstupních údajů a jejich využití k pořízení základních údajů o výskytu smrku v porostních skupinách v SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P</b> .....	<b>11</b>
<b>Evidované příčiny škod na smrkových porostech (porostních skupinách)</b> .....	<b>20</b>
<b>Analýza vlivu jednotlivých evidovaných příčin škod na smrkových porostech</b> .....	<b>23</b>
<b>Vztah mezi výskytem škodlivých činitelů a jejich věkovými skupinami dle SLT</b> .....	<b>26</b>
<b>Úprava diskontovaného výnosu podle věkových stupňů a SLT</b> .....	<b>28</b>
<b>Úprava diskontovaných cílových výnosů podle druhu poškození</b> .....	<b>29</b>
<b>VÝVOJ VÝNOSOVÉ HODNOTY MODELOVÉHO SMRKOVÉHO POROSTU V PRŮBĚHU JEHO PŘESTAVBY</b> .....	<b>36</b>
<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>43</b>
<b>DEDIKACE</b> .....	<b>45</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>46</b>
<b>PŘÍLOHY</b> .....	<b>47</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>71</b>



## ÚVOD

Události, ve svém obsahu chápané jako výskyt jevů popisovaných jako nepříznivé a škodlivé, vystupujících svým charakterem a obsahem jako nebezpečí a rizika (vnější nebo vnitřní náhodní činitelé), mohou mít určitý stupeň statistické závislosti. V případě sledování výskytu událostí v podobě rizikových škodlivých faktorů ve smrkových porostech je možno předpokládat jejich určitou závislost na věku porostu, stanovištních podmínkách, procentickém zastoupení smrku a mnoha dalších faktorech. Komplexní řešení problematiky zjištění míry průběžného vlivu těchto faktorů na výnosovou hodnotu porostů a zejména pak aplikace vlivu těchto faktorů na ekonomické hodnocení změny výnosu porostů v průběhu přestavby smrkových monokultur je záležitostí poměrně složitou. V lesnické odborné literatuře je problematika zjištění míry vlivu rizikových faktorů na hodnotu lesa uváděna převážně náznakově a popisně. Důvodů této skutečnosti je asi více, ale mezi hlavní důvody pravděpodobně patří určitá časová náhodnost výskytu rizikových faktorů, dále neexistující dlouhodobá kontinuita (několik desetiletí na sebe navazujících) uchovaných metodicky jednotně srovnatelných údajů o výskytu sledovaných rizikových faktorů a kvantitě jimi způsobených škod na lesních porostech se zastoupením smrku (doložitelných především provedenými těžebními a pěstebními úkony v jednotlivých sledovaných porostních skupinách a detailním uvedením příčiny provedení nahodilé těžby) a konečně i metodická diverzita v možnostech řešení problematiky.

Záměrem této práce je nalézt určité vztahové vazby mezi výskytem rizikových činitelů a kvantifikovat jejich vliv na výnosovou hodnotu smrkových porostů a to na základě dostupných vstupních údajů o výskytu škodlivých činitelů v porostních skupinách se zastoupením smrku v PLO 16 Českomoravská vysočina. Za neopomenutelný důvod a podnět k řešení sledování vlivu rizik na výnosu porostních skupin s dominantním zastoupením smrku lze považovat též skutečnost, že smrkové monokultury jsou z hlediska své druhové dřevinné skladby nepřirozeným ekosystémem, pro nějž je typickou vlastností průběžné ovlivnění řadou škodlivých činitelů majících vliv na jeho stabilitu, zdravotní stav a tím i v konečné fázi nevýnosovou hodnotu porostu. Působení vnějších či vnitřních škodlivých činitelů v průběhu života smrkových monokultur může (a děje se tak) pomítně dosahovat kalamičního charakteru, které následně způsobují nejen konec fyzické existence porostu (porostní skupiny), ale i předčasně ukončují průběžnou evidenci o vlivech dílčích škodlivých činitelů na stav a vývoj porostu.

Cílem řešení této etapy výzkumného úkolu s názvem „Metodické přístupy ekonomického hodnocení přestavby smrkových monokultur“ je :

- a) na základě dostupných exaktních vstupních údajů o evidovaných škodách na lesních porostech s dominantním zastoupením smrku odvodit dopad evido-

vaného poškození smrku v porostních skupinách v jednotlivých věkových stupních v nejčastěji se vyskytujících souborech lesních typů v PLO 16 Českomoravská vysočina na výnosovou hodnotu smrkových porostů,

- b) použít zjištěné údaje upravených diskontovaných hodnot výnosu smrku v PLO 16 k úpravě dosud zjištěných údajů o výnosové hodnotě ideálního modelového smrkového porostu v průběhu jeho přestavby v prodlouženém obmýtí a porovnat je s výnosovou hodnotou smrkového porostu bez zásahu (viz etapa řešeného výzkumného úkolu „Přestavba smrkových monokultur a její vliv na výnosovou hodnotu lesa“; KALOUSEK, FOLTÁNEK 2007).

## METODICKÝ PŘÍSTUP K ŘEŠENÍ

Řešená etapa výzkumného úkolu je dílčí částí komplexního řešení výzkumného úkolu „Metodické přístupy ekonomického hodnocení přestavby smrkových monokultur“ a navazuje na výstup výzkumné etapy předchozí prezentované pod názvem „Přestavba smrkových monokultur a její vliv na výnosovou hodnotu lesa“ (KALOUSEK, FOLTÁNEK 2007). Závěry řešení předchozí výzkumné etapy se zabývají dopadem vlivu strukturální a věkové přestavby smrkových monokultur v pěstební lesní oblasti 16 (Českomoravská vrchovina), tj. 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P na lesní porosty blížící se modelové přirozené a alternativně cílové dřevinné skladbě v nejčastěji se vyskytujících souborech lesních typů na průběžnou výnosovou hodnotu lesních porostů. Základ prováděných výpočtů byl postaven na využití tabulkových hodnot diskontovaných budoucích čistých výnosů lesních porostů prezentovaných ve výzkumném výstupu VÚLHM Jíloviště-Strnady (MATĚJÍČEK, DAVID, ŠPIRKOVÁ 2002). Při diskusi k závěrečným výsledkům a metodice řešení této etapy výzkumného úkolu se dospělo k názoru, že příslušné modelové řešení problematiky je žádoucí posoudit i z hlediska dopadu možných rizik, tj. evidovaných škodlivých činitelů na smrkové lesní porosty (tj. rizikové ovlivnění tabulkových výnosových hodnot porostů). Sledovanou přírodní lesní oblast 16 charakterizuje převažující zastoupení 5. jedlobukového lesního vegetačního stupně (53 %) a dále 6. smrkobukového lesního vegetačního stupně (26 %), dále je zastoupen 4. bukový vegetační stupeň (16 %), 3. dubobukový lesní vegetační stupeň (4 %) a 7. lesní vegetační stupeň buk-smrkový (1%). Převažují zonální stanoviště, z nichž nejčastěji je zastoupena řada kyselá (41 %) s nejvíce zastoupenou kategorií K – kyselou (34 %), druhou nejvíce zastoupenou řadou je řada živná (32 %) s nejvíce zastoupenou kategorií S - svěží (25 %), další nejčastější zastoupenou řadou je řada oglejená (19 %) s nejvíce zastou-



penou kategorií P- kyselou (11 %). Méně zastoupena je řada obohacená (6 %) a řada podmáčená (2 %). Zcela okrajově se vyskytuje řada extrémní.

Převládajícími soubory lesních typů v PLO 16 jsou:

5K	20% kyselá jedlová bučina
5S	16% svěží jedlová bučina
6K	7% kyselá smrková bučina
6P	7% kyselá smrková jedlina
4S	5% svěží jedlová bučina

Celkem: 55 %

Řešení výzkumné etapy je proto směřováno na lesní porosty se zastoupením smrku v souborech lesních typů 4K, 4S, 5K, 5S, 6K, 6P a metodicky navazuje na řešenou problematiku v předchozí etapě výzkumu (KALOUSEK, FOLTÁNEK 2007).

Z dostupné odborné literatury a publikovaných odborných prací věnujících se problematice ekonomiky hospodaření v smrkových porostech nebylo autory řešeného úkolu zjištěno, že by záležitosti průběžného vlivu škodlivých činitelů působících na smrkové porosty a jejich vlivu na empiricky vypočítanou ideální diskontovanou výnosovou hodnotu byla věnována specifická výzkumná pozornost. Příčinou této absence je asi pravděpodobně skutečnost, že řešení problému vyžaduje poměrně dlouhodobé podrobné sledování působení rizikových faktorů, tj. jednotlivých škodlivých činitelů na jednotlivé porostní skupiny se zastoupením smrku, s rozlišením jejich věku, stanoviště, podílu zastoupení smrku v porostu aj. a vyžaduje tedy dlouhodobé cílené sledování s podrobnou evidencí příčiny a stupně poškození.

Přírodních škodlivých činitelů ovlivňujících růst, zdravotní stav či dokonce vlastní existenční podstatu smrkových porostů v hospodářských lesích je celá řada. Mezi tyto činitele patří jednak vlivy velmi obtížně lokálně, časově i kvantitativně předvídatelné, jimiž jsou zejména vítr, lesní požáry a sucho, jednak činitele, jejichž existence a vliv je v daných přírodních podmínkách předpokládán či průběžný (kauzální) a jejich stav lze na základě určité systematické metodiky průběžně evidovat. Jedná se např. o prokazatelné škodlivé vlivy rizikových faktorů mrazu, sněhu, václavky, škody imisemi apod.

Ač bylo původním záměrem řešení této etapy výzkumného úkolu zahrnout do řešené věcné problematiky dopad veškerých evidenčně zjištěných vyskytujících se škodlivých činitelů působících negativně na smrkové porosty, bylo nutno z praktického hlediska (dostupnost potřebných údajů) přistoupit pouze k takové variantě řešení, která zachycuje dopad pouze průběžných evidovaných škodlivých činitelů. Mezi tyto však nepatří činitele vyskytující se sice často dominantně a kalamitně avšak u úrovni obecného rizika existence lesního porostu charakterizovaného jako známé nebezpečí v podobě reálné hrozby poškození vyšetřovaného objektu nebo procesu. Jedná se především o výskyt rizikových škodlivých činitelů vítr, požár a extrémní sucho. Výskyt těchto rizi-

kových škodlivých činitelů je většinou lokální a krátkodobý, mnohdy lesní porost zcela likvidující či prořezující, obtížně předvídatelný (škodlivé či destruktivní následky těchto škodlivých vlivů jsou v krátkém čase lesním hospodářem odstraněny a v popisu následně existujících či nově založených lesních porostních skupinách jsou zaznamenávány sporadicky). Pravděpodobnost výskytu těchto škodlivých rizikových činitelů přináleží do sféry řešení statistické pravděpodobnosti či pojištnictví a je možno předem usuzovat, že možná empirická řešení výpočtu nebezpečí a scénáře nebezpečí v krátkodobém a střednědobém sledování smrkových porostů (obecně snad i lesních porostů) jsou velmi problematická a obtížná.

Metodickým cílem řešené etapy výzkumného úkolu je na základně získaných exaktních údajů kvantifikovat vliv evidovaných škodlivých činitelů na smrkové porosty v pěstební lesní oblasti 16 (Českomoravská vrchovina), resp. v příslušném zvoleném lesním hospodářském celku nejvíce odpovídající charakteristice dominantního zastoupením smrku PLO 16 a odvodit jejich kvantifikovaný dopad na ideální diskontované výnosové hodnoty smrku v SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P. V další fázi pak aplikovat tyto upravené výnosové tabulkové hodnoty do již provedených výpočtů a závěrů předchozí etapy řešení výzkumného úkolu, tj. řešení vývoje výnosových hodnot lesních porostů v etapě převodu na lesy s druhovou skladbou přírodě blízkou.

#### **Postup řešení výzkumné etapy je rozložen do následných kroků:**

- pořízení vstupní databáze údajů charakterizující lesní porosty v oblasti Českomoravské vrchoviny
- analýza vstupní databáze a její využití k pořízení základních údajů o výskytu smrku v porostních skupinách v sledovaných SLT
- pořízení základní databáze údajů o evidovaných příčinách škod na smrkových porostech (porostních skupinách)
- provedení analýzy a sumarizace vlivu jednotlivých evidovaných příčin škod na smrkových porostech
- stanovení vztahové funkce mezi kvantifikovanými údaji o výskytu škodlivých činitelů na smrkových porostech a jejich věkovými stupni v každém sledovaném SLT
- kvantifikace procenta snížení diskontovaného výnosu smrkových porostů v jejich jednotlivých věkových stupních v každém sledovaném SLT
- úprava základní tabulky diskontovaných cílových výnosů smrku zohledněním vlivu rizika existence evidovaných škodlivých činitelů a jeho potenciální maximální výše na snížení výnosové hodnoty
- aplikace upravených tabulek výnosových hodnot smrku v jednotlivých skupinách SLT na dosavadní výpočet vývoje výnosových hodnot lesních porostů v etapě převodu na lesy s druhovou skladbou přírodě blízkou

# ŘEŠENÍ A VÝPOČTY

## Databáze vstupních údajů o lesních porostech SM

Předpokladem možnosti řešení konkrétní etapy výzkumného úkolu je možná dostupnost potřebnou škálou údajů o smrkových porostech v PLO 16 či alespoň její dílčí části – charakteristickém lesním hospodářském celku – s žádoucí podrobností potřebných údajů a jejich vypovídající hodnotou. Po prošetření možného zdroje získání těchto potřebných údajů bylo řešiteli přistoupeno k možnosti využití databáze vedené v digitalizované podobě o lesních porostech lesního hospodářského celku Nové Město na Moravě, pořízené v etapě tvorby lesního hospodářského plánu pro příslušný LHC, který byl zpracován pracovníky ÚHÚL pro období 1. 1. 1997 až 31. 12. 2006. Rozhodnutí řešitelů o využití příslušných údajů bylo podpořeno zejména tím, že :

- jiný adekvátní zdroj (vlastník lesa) disponující časovou řadou potřebných údajů a v časové řadě nebo jednorázově plošně popisující aktuální stav a rozsah vyskytujících se škodlivých činitelů v porostech s dominantním zastoupením smrku s možností jejich digitálního zpracování v současné době prakticky neexistuje;
- kromě popisných údajů o porostních skupinách byla v přidružené databázi k dispozici i paralelně vedená evidence zjištěných poškození jednotlivých porostních skupin s možností vyseparování vhodných údajů jednotlivých porostních skupin se zastoupením smrku z příslušné databáze.

Potřebné podklady k požadovanému účelu šetření byly získány od jejich vlastníka, tj. s.p. Lesy České republiky, na základě uzavřené smlouvy mezi MZLU LDF, ústavu lesnické ekonomiky a politiky, a generálním ředitelstvím Lesy České republiky, s. p.

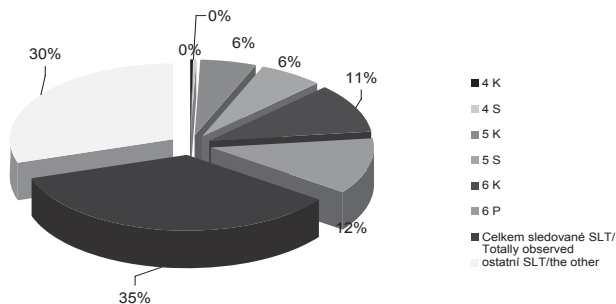
### **Analýza vstupní databáze a její využití k pořízení základních údajů o výskytu smrku v porostních skupinách v SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P**

Matrice obdržných údajů o porostních skupinách LHC Nové Město na Moravě má celkem 9 996 řádků a 59 sloupců. Dle systematicky vyříděných údajů z poskytnuté databáze se v LHC Nové Město na Moravě nachází celkem 9 996 samostatně vylíšených (popsaných) porostních skupin, z toho 4 864 porostních skupin, v jejichž dřevinné skladně se vyskytuje smrk. S ohledem na značnou velikost souboru disponibilních dat LHC Nové Město a žádoucí potřebě pro další analytické práce bylo žádoucí z celkového souboru vyřadit data týkající se pouze porostních skupin se zastoupením smrku a vyskytujících se v SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P. Sumární

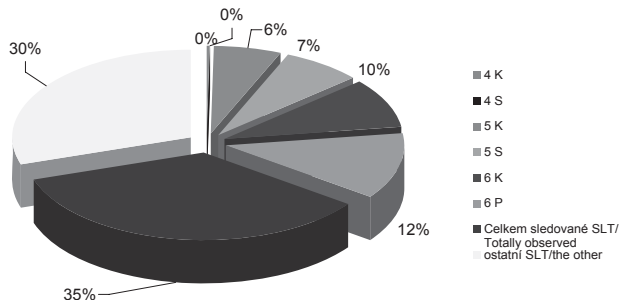
Tab. 1: Sumární výměra porostních skupin a jejich dřevinná zásoba celkem ve sledovaných SLT LHC Nové Město na Moravě/Total area of stand groups and their tree species supply

SLT/ set of forest types	Plocha/ Plot ha	% z celkové plochy/ % from total plot	zásoba/ supply m <sup>3</sup>	% z celkové zásoby/ % from total supply
4 K	55,28	0,49	11 324	0,31
4 S	39,74	0,35	7 716	0,21
5 K	983,85	8,69	333 332	9,20
5 S	1 076,68	9,51	400 326	11,05
6 K	1 860,25	16,43	522 683	14,43
6 P	2 092,05	18,47	679 561	18,76
Celkem sledované SLT/ Totally observed	6 107,85	53,94	1 954 942	53,95
ostatní SLT/the others	5 216,58	46,06	1 668 387	46,05
LHC Nové Město celkem/totally	11 324,43	100,00	3 623 329	100,00

Podíly ploch SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P v celkové ploše LHC Nové Město n. M./Plot difference in total area



Podíly evidovaných porostních zásob v SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P z celkových porostních zásob evidovaných v LHC Nové Město n. M./ Stands supplies



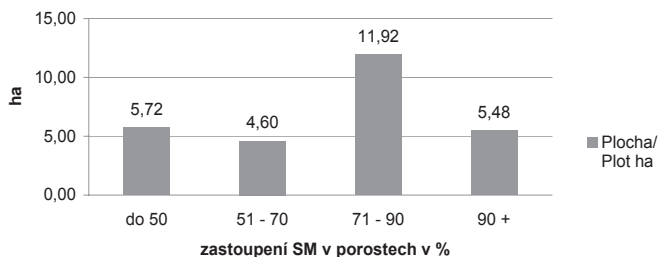
Tab. 2: Základní kvantitativní údaje o porostních skupinách se zastoupením smrku ve sledovaných SLT/Basic quantitative data on stand groups with spruce representation

Porostní skupiny se zastoupením SM v sledovaných SLT/ Stand groups with spruce representation in observed sets of forest types					
SLT/Set of forest types	Zastoupení SM/Spruce representation	Plocha/Plot	Zásoba/Supply	Plánovaná těžba obnovní/Planned regeneration felling	Plánovaná těžba výchovná/Planned tending felling
4K	%	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	do 50	5,72	1 195	382	326
	51 - 70	4,60	1 150	0	127
	71 - 90	11,92	3 085	739	262
	90 +	5,48	747	382	326
	Celkem/Totally	27,72	6 177	1 503	1 041
4S	do 50	3,73	1 248	877	25
	51 - 70	2,04	347	10	85
	71 - 90	7,71	2 042	0	43
	90 +	6,22	1 494	25	74
		Celkem/Totally	19,70	5 131	912
5K	do 50	17,76	6 951	1 575	1 263
	51 - 70	74,00	25 428	1 858	2 971
	71 - 90	213,38	67 447	7 223	6 445
	90 +	529,33	187 830	36 534	13 134
		Celkem/Totally	834,47	287 656	47 190
5S	do 50	25,15	9 063	1 928	2292
	51 - 70	76,69	25 843	801	4 043
	71 - 90	327,85	121 717	10 202	11 626
	90 +	647,02	243 703	35 106	14 034
		Celkem/Totally	1076,71	400 326	48 037
6K	do 50	7,06	853	617	239
	51 - 70	38,59	5 034	564	1 126
	71 - 90	188,83	43 428	5 282	4 596
	90 +	1521,30	454 660	57 345	34 832
		Celkem/Totally	1755,78	50 3975	63 808
6P	do 50	10,21	3 693	1 155	382
	51 - 70	61,91	15 493	506	2 129
	71 - 90	317,71	90 487	8 988	9 163
	90 +	1559,01	53 8195	44 051	44 254
		Celkem/Totally	1948,84	647 868	54 700

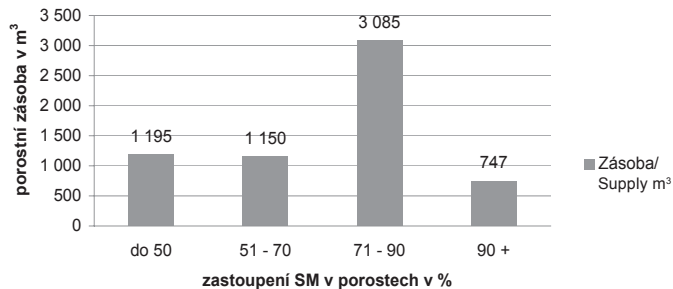
Tab. 3: Analýza údajů o porostních skupinách se zastoupením smrku v SLT 4K/  
Data analysis of stand groups with spruce representation

Lesní porosty se zastoupením SM v SLT 4K/Forest stands with spruce representation in SLT 4K					
SLT	Zastoupení SM/ Spruce representation	Plocha/ Plot	Zásoba/ Supply	Plánovaná těžba obnovní/ Planned regeneration felling	Plánovaná těžba výchovná/ Planned tending felling
4K	%	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	do 50	5,72	1 195	382	326
	51 - 70	4,60	1 150	0	127
	71 - 90	11,92	3 085	739	262
	90 +	5,48	747	382	326
	Celkem/Totally	27,72	6 177	1 503	1 041

Podílové zastoupení SM v SLT 4K a jeho sumární porostní plochy/Spruce representation and its stand plot



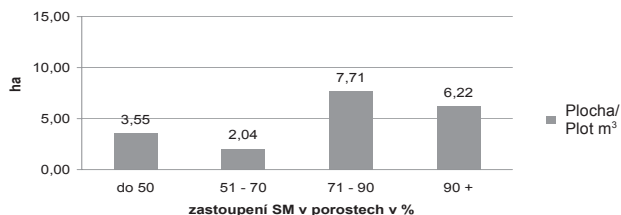
Podílové zastoupení SM v SLT 4K a jeho porostní plochy/Spruce representation and its stand supply



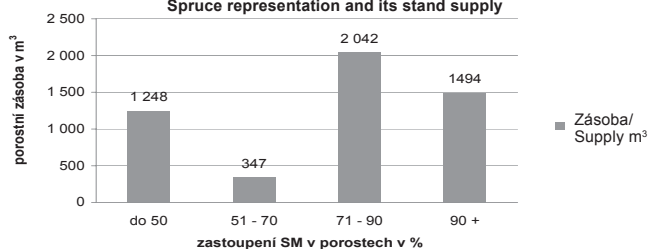
Tab. 4. Analýza údajů o porostních skupinách se zastoupením smrku v SLT 4S/Data analysis of stand groups with spruce representation

Lesní porosty se zastoupením SM v SLT 4S//Forest stands with spruce representation in SLT 4S					
SLT	Zastoupení SM/ Spruce representation	Plocha/ Plot	Zásoba/ Supply	Plánovaná těžba obnovní/ Planned regeneration felling	Plánovaná těžba výchovná/Planned tending felling
4S	%	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	do 50	3,55	1 248	877	25
	51 - 70	2,04	347	10	85
	71 - 90	7,71	2 042	0	43
	90 +	6,22	1494	25	74
	Celkem/Totally	19,52	5 131	912	227

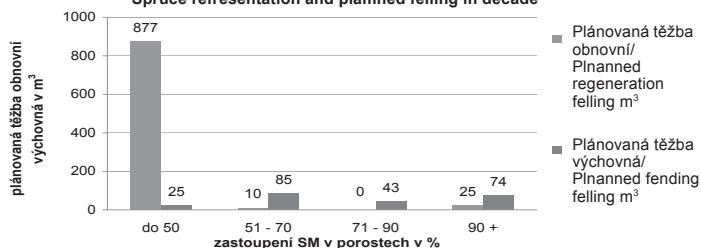
Podílové zastoupení SM v SLT 4S a jeho sumární porostní plochy/  
Spruce representation and its stand plot



Podílové zastoupení SM v SLT 4S a jeho porostní zásoby/  
Spruce representation and its stand supply



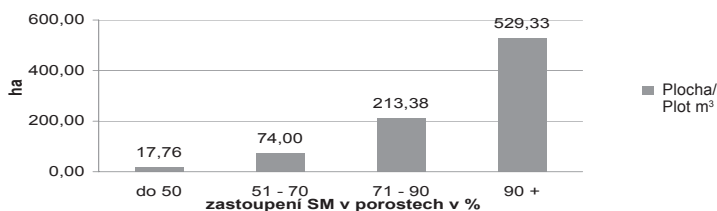
Podílové zastoupení SM v SLT 4S a plánovaná těžba SM v deцени/  
Spruce representation and planned felling in decade



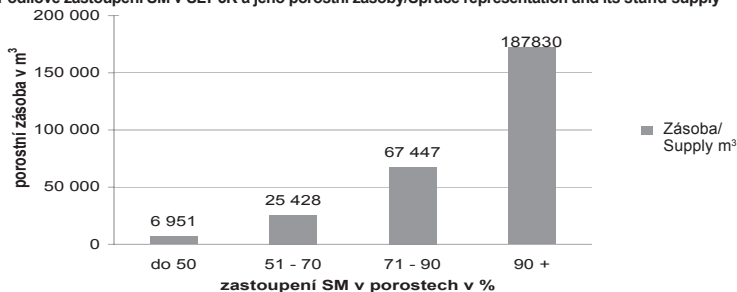
Tab. 5: Analýza údajů o porostních skupinách se zastoupením smrku v SLT 5K/  
Data analysis of stand groups with spruce representation

Lesní porosty se zastoupením SM v SLT 5K//Forest stands with spruce representation in SLT 5K					
SLT	Zastoupení SM/ Spruce representation	Plocha/ Plot	Zásoba/ Supply	Plánovaná těžba obnovní/ Planned regeneration felling	Plánovaná těžba výchovná/ Planned tending felling
5K	%	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	do 50	17,76	6 951	1 575	1 263
	51 - 70	74,00	25 428	1 858	2 971
	71 - 90	213,38	67 447	7 223	6 445
	90 +	529,33	187830	36 534	13 134
	Celkem/Totally	834,47	287 656	47 190	23 813

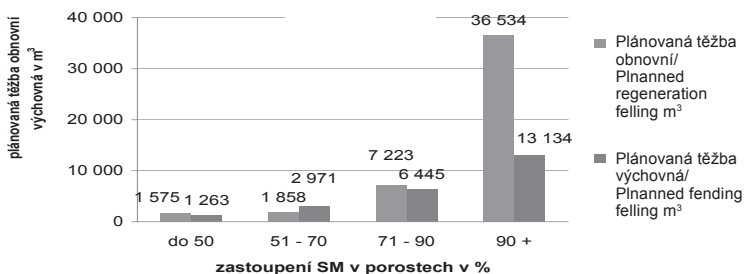
Podílové zastoupení SM v SLT 5K a jeho sumární porostní plochy/Spruce representation and its stand plot



Podílové zastoupení SM v SLT 5K a jeho porostní zásoby/Spruce representation and its stand supply



Podílové zastoupení SM v SLT 5K a plánovaná těžba SM v deceniu/Spruce representation and planned felling in decade

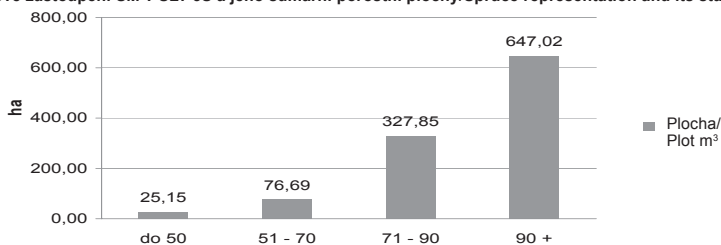




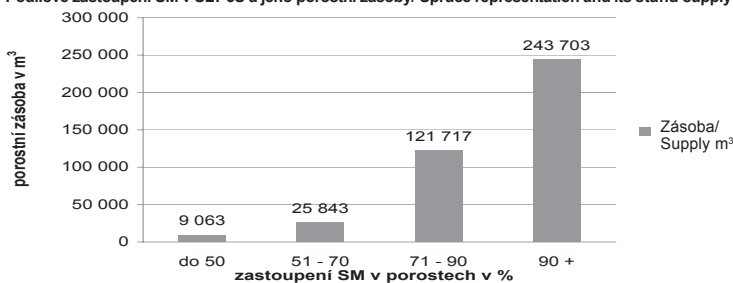
Tab. 6: Analýza údajů o porostních skupinách se zastoupením smrku v SLT 5S/  
Data analysis of stand groups with spruce representation

Lesní porosty se zastoupením SM v SLT 5S/Forest stands with spruce representation in SLT 5S					
SLT	Zastoupení SM/ Spruce representation	Plocha/ Plot	Zásoba/ Supply	Plánovaná těžba obnovní/Planned regeneration felling	Plánovaná těžba výchovná/ Planned tending felling
5S	%	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	do 50	25,15	9 063	1 928	2 292
	51 - 70	76,69	25 843	801	4 043
	71 - 90	327,85	121 717	10 202	11 626
	90 +	647,02	243 703	35 106	14 034
	Celkem/Totally	1076,71	400 326	48 037	31 995

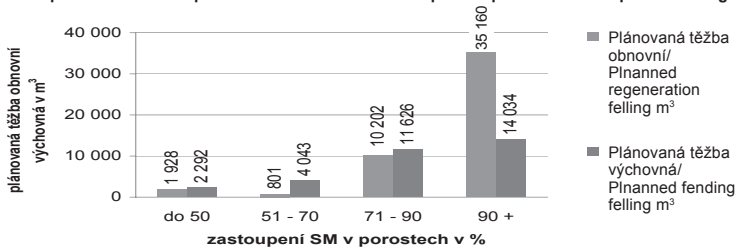
Podílové zastoupení SM v SLT 5S a jeho sumární porostní plochy/Spruce representation and its stand plot



Podílové zastoupení SM v SLT 5S a jeho porostní zásoby/Spruce representation and its stand supply



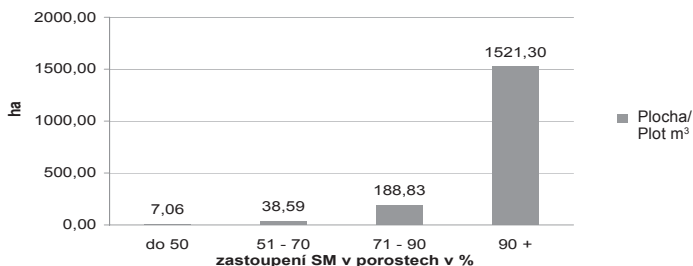
Podílové zastoupení SM v SLT 5S a plánovaná těžba SM v deceniu/Spruce representation and planned felling in decade



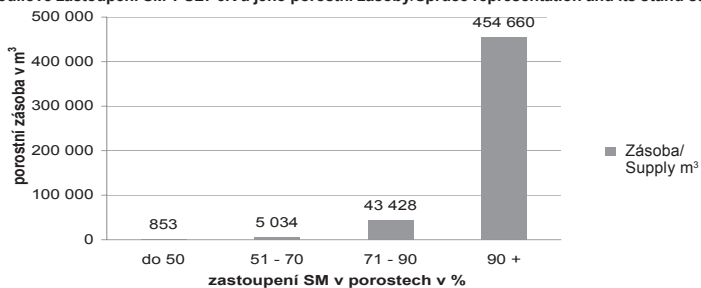
Tab. 7: Analýza údajů o porostních skupinách se zastoupením smrku v SLT 6K/  
Data analysis of stand groups with spruce representation

Lesní porosty se zastoupením SM v SLT 6K/Forest stands with spruce representation in SLT 6K					
SLT	Zastoupení SM/ Spruce representation	Plocha/ Plot	Zásoba/ Supply	Plánovaná těžba obnov- ní/Planned regeneration felling	Plánovaná těžba výchov- ná/Planned tending felling
6K	%	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	do 50	7,06	853	617	239
	51 - 70	38,59	5 034	564	1 126
	71 - 90	188,83	43 428	5 282	4 596
	90 +	1521,30	454 660	57 345	34 832
	Celkem/Totally	1755,78	503 975	63 808	40 793

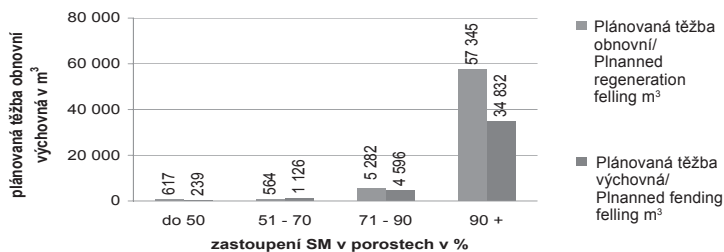
Podílové zastoupení SM v SLT 6K a jeho sumární porostní plochy/Spruce representation and its stand plot



Podílové zastoupení SM v SLT 6K a jeho porostní zásoby/Spruce representation and its stand supply



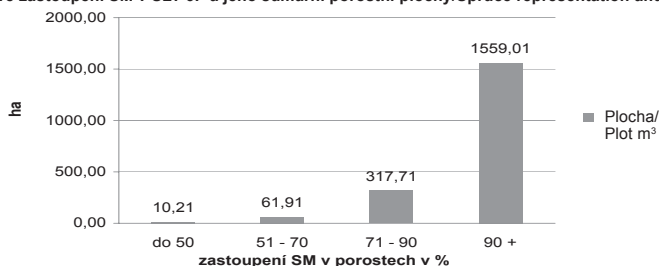
Podílové zastoupení SM v SLT 6K a plánovaná těžba SM v deceniu/Spruce representation and planned felling in decade



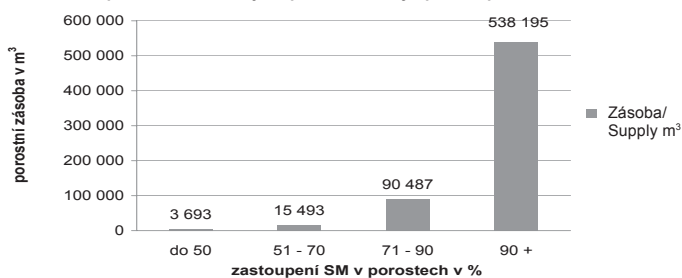
Tab. 8: Analýza údajů o porostních skupinách se zastoupením smrku v SLT 6P/Data analysis of stand groups with spruce representationang

Lesní porosty se zastoupením SM v SLT 6P/Forest stands with spruce representation in SLT 6P					
SLT	Zastoupení SM/ Spruce representation	Plocha/ Plot	Zásoba/ Supply	Plánovaná těžba obnovní/ Planned regeneration felling	Plánovaná těžba výchovná/ Planned tending felling
6P	%	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
	do 50	10,21	3 693	1 155	382
	51 - 70	61,91	15 493	506	2 129
	71 - 90	317,71	90 487	8 988	9 163
	90 +	1559,01	538 195	44 051	44 254
	Celkem/Totally	1948,84	647 868	54 700	55 928

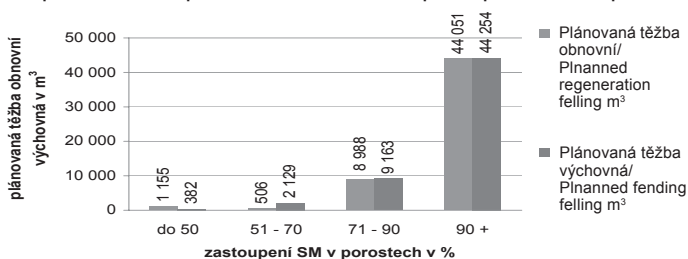
Podílové zastoupení SM v SLT 6P a jeho sumární porostní plochy/Spruce representation and its stand plot



Podílové zastoupení SM v SLT 6P a jeho porostní zásoby/Spruce representation and its stand supply



Podílové zastoupení SM v SLT 6P a plánovaná těžba SM v deceniu/Spruce representation and planned felling in decade



údaje o celkové ploše a zásobě lesních porostů ve sledovaných SLT jsou uvedeny v tabulce 1 s připojenými grafy.

Popis sumárních kvantitativních údajů o porostních skupinách se zastoupením smrku ve sledovaných SLT v rozlišení zastoupení do 50 %, 51 – 70 %, 71 – 90 % a více než 90 % je uveden v následující tabulce 2.

Výše uvedené analytické údaje o SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P jsou sice svými kvantifikovanými údaji značně zajímavé, ale jejich rozbor není předmětem řešení a cílem této výzkumné práce. Z pohledu řešené etapy výzkumného úkolu poskytují především dílčí část základních vstupních dat k postupu v jejím možném dalším řešení.

### **Evidované příčiny škod na smrkových porostech (porostních skupinách)**

Poskytnutá databáze údajů o zjištěném a evidovaném poškození porostních skupin v LHC Nové Město na Moravě rámci tvorby LHP na období od 1. 1. 1997 do 31. 12. 2006 má maticový charakter o 4 681 řádcích a 10 sloupcích. Poškození jednotlivých porostních skupin je zde evidováno dle vyskytujících se dřevin, druhu poškození a rozsahu poškození. Druhy poškození jsou kódovány – viz tabulka 9. Rozsah poškození je u příslušného druhu poškození následně označen kódy v rozsahu od 1 do 10, které udávají 10 procentní poškození příslušné dřeviny. Pozornost musela být dána zejména tomu, že se jednalo o procenta poškození zastoupené dřeviny v porostní skupině a ne celé porostní skupiny.

Složitost provázání databáze údajů o poškození lesních dřevin v porostních skupinách s databází popisující strukturu a charakter jednotlivých porostních skupin spočívala zejména v tom, že u některých dřevin zastoupených v porostních skupinách bylo evidováno více druhů poškození a přiřazení obou matic údajů proto nebylo jednoduché.

S ohledem na nutnou kvantifikaci poškození s cílovým hodnotovým vyjádřením byl podíl poškození jednotlivých dřevin vztažen k jejich zásobám v porostních skupinách s následnou sumarizací vážených průměrů poškození v jednotlivých porostech. Při separování údajů vztahujících se pouze k dřevině smrk byl učiněn výběr možných evidovaných druhů poškození, které přichází v pravděpodobnou úvahu, že jimi byla tato dřevina zastoupená v různém stáří svého věku v porostních skupinách postižená. Filtrace údajů o poškození smrku prováděná pro účely řešení této výzkumné etapy byla proto zúžena na 10 druhů poškození, a to:

- škody těžbou a vyklizováním
- okus zvěří
- lýkožrout smrkový
- ostatní podkorní hmyz

Tab. 9: Druhy (typy) škod na lesních porostech evidovaných při popisech porostních skupin v LHP LHC Nové Město na Moravě/Species (types) of damages on forest stands registered together with description of stand groups

Kód/Code	Popis/Description
1	škody těžbou a vyklizováním/damages by felling and skidding
2	ostatní škody hospodařením/the other damages by management
3	průmyslové exhalace/industrial emission
4	ostatní škody cizími podniky/the other damages by other enterprises
5	ostatní škody člověkem/other human damages
6	požáry/fires
7	okus zvěří/game browsing
8	ostatní obratlovci/the other vertebrates
9	listožraví škůdci/leaf-eating pest
10	lýkožrout smrkový/ <i>Ips typographus</i>
11	ostatní podkorní hmyz/the other cambiphagous
12	techničtí škůdci dřeva/technical wood-destroying pest
13	ostatní hmyzí škůdci/the other insect
14	buřeň/weed
15	sypavky/needlecast
16	václavka/honey fungus
17	ostatní hniloby
18	ostatní houboví a rostlinní škůdci/the other fungal and plant pest
19	sucho/drought
20	vítr/wind
21	sníh, námraza/snow, icing
22	mráz/frost
23	zamokření/water-logging
24	ostatní abiotická poškození/the other abiotic damage
25	neznámé příčiny/unknown causes
26	ohryz, loupání zvěří/browsing, peeling of game

- ostatní hmyzí škůdci
- buřeň
- václavka
- sucho
- sníh a námraza
- neznámé příčiny

Provedením příslušné filtrace údajů poškození SM v jednotlivých sledovaných SLT, s rozlišením dle věkových tříd smrku a procentem zastoupení smrku v jednotlivých porostních skupinách bylo posléze zjištěno, že evidovanými druhy vyskytujícího se poškození u této dřeviny jsou pouze tyto:

- škody těžbou a vyklizováním
- ostatní podkorní hmyz
- václavka
- sníh a mráz
- neznámé příčiny.

Sumární přehledy o evidovaném poškození smrku v jednotlivých sledovaných porostních skupinách v rozlišení dle věkových tříd a procenta zastoupení smrku v porostních skupinách jsou uvedeny v přílohách 1 až 6.

Tab. 10: Údaje o poškození zásob smrku v jednotlivých sledovaných skupinách SLT/Data on damage of spruce supplies in particular observed groups of sets of forest types

SLT/ Set of forest types	Věková třída/ Age class	Sumární plocha dřeviny SM/ Total spruce plot	Zásoba SM v porostních skupinách celkem/Spruce supply in stand groups totally	Poškození/ Damage	Průměrný podíl poškození zásob/ Average share of supply damage
	roky	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	%
4K	1 - 120 +	27,72	6 177	506,8	8,20
4S	1 - 120 +	339,48	105 833	9633,3	9,10
5K	1 - 120 +	834,47	287 656	88 925,70	30,91
5S	1 - 120 +	1 076,68	400 326	68 671,60	17,15
6K	1 - 120 +	1 761,13	503 975	382 004,80	75,80
6P	1 - 120 +	1 948,84	647 868	476 859,50	73,60
Celkem/Totally		5 988,32	1 951 835	1 026 601,70	52,60

## Analyza vlivu jednotlivých evidovaných příčin škod na smrkových porostech

Analyza poškození zásob smrku v porostních skupinách ve 4., 5., a 6. lesním vegetačním stupni byla zpracována v tabulkových přehledech.

Sumární přehled o evidovaném poškození smrku v porostních skupinách v sledovaných souborech lesních typů v rozlišení dle jednotlivých lesních vegetačních stupňů podává následující tabulka 11.

Tab. 11 : Údaje o poškození zásob smrku v jednotlivých LVS/Data on damage of spruce supplies in particular forest vegetation zones

Veget. stup./Vegetation zone.	Ekol. kateg./Ecol. category	Zastoupení dřeviny/ Tree species representation	Sumární plocha dřeviny/ Total tree species plots	Zásoba dřeviny v porostních skupinách celkem/ Tree species supply in forest groups totally	Suma poškození ve skupině/ Sum of damage in group	Ze zásoby SLT připadá na druh poškození/ Of SLT supply share of damage type (m <sup>3</sup> )				
						%	ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	1
Celkem/Totally 4 LVS	K + S	1 až 100	367	112 010	10 140	0	0	7 810	2 330	0
Celkem/Totally 5 LVS	K + S	1 až 100	1 911	687 982	157 597	0	913	99 055	55 436	2 195
Celkem/Totally 6 LVS	K + P	1 až 100	3 710	1 151 843	858 864	6 477	0	64 024	436 208	352 155
Celkem/Totally			5 988	1 951 835	1 026 602	6 477	913	170 889	493 973	354 350

Z uvedených přehledů vyplývá několik dílčích analytických závěrů, zejména pak tyto:

- V LHC Nové Město na Moravě se smrk ve sledovaných skupinách souborů lesních typů vyskytuje v navyšujícím se množství dřevinných zásob postupně od SLT 4K (nejméně, tj. 6 177 m<sup>3</sup>), 4S, 5K, 5S, 6K a 6P (nejvíce, tj. 647 868 m<sup>3</sup>).
- Z hlediska procentuální výše poškození zásob smrku je možno konstatovat, že nejméně jsou poškozeny smrkové porosty ve 4. vegetačním stupni (4K 8,2 %, 4S 9,1 %), středně v 5. vegetačním stupni (5K 30,9 %, 5S 17,1 %) a nejvíce pak v 6. vegetačním stupni (6K 75,8 %, 6P 73,6 %).
- Ve sledovaných porostních souborech se zastoupením smrku vůbec není kvantifikačně evidováno poškození zásob dříví okusem zvěří, ač škody okusem zvěří evidovány v plošných jednotkách vykazovány jsou. Je tomu tak proto, že tyto škody jsou působeny pouze v 1. věkové třídě, kdy mladé smrkové kultury nejsou nositelem dřevních zásob.

- Proti předpokladu řešitelů se v evidovaných škodách jednotlivých porostních skupin se zastoupením smrku nevyskytly škody způsobené lýkožroutem smrkovým, ostatními hmyzími škůdci, buření a suchem.
- Kvantifikačně největší evidované škody na zásobách smrku jsou způsobeny sněhem a námrazou s dominantním rozsahem zejména v SLT 6K a 6P.
- Z hlediska kvantity jako druhý nejvýznačnější škodlivý „činitel“ se na základě evidovaných údajů jeví činitel prezentovaný pod názvem „neznámé příčiny“, přičemž tento údaj v sobě může zahrnovat řadu již popisovaných či jiných příčin poškození smrku

S ohledem na metodiku etapy výzkumného úkolu bylo třeba v dalším kroku řešení provést přepočítání evidovaného poškození v sumě výměry jednotlivých porostních skupin (vážený průměr) na jeden ha příslušné plochy smrkových porostů ve skupině.

Dalším uskutečněným krokem v postupu řešení úlohy byl výpočet průměrné výše zásob smrku na 1 ha plochy v jednotlivých sledovaných skupinách (SLT, věková třída, zastoupení dřeviny) a z tohoto údaje posléze vylišení podílu kvantitativního údaje o výši evidovaného poškození zásob smrku v procentech, tj. vypočtení průměrného podílu poškození zásob smrku na 1 ha v procentech.

Z uvedených výpočtů je zřejmé, že procentuální podíl poškození zásob smrku na 1 ha plochy v jednotlivých sledovaných věkových třídách a zastoupeních dřeviny má diferenci od 0 % až po 66 % (skupiny SLT 6K, věk. třída 101 – 120, zastoupení dřeviny 91+), ač uvedená nejvyšší hodnota je v celém sledovaném souboru dat výjimečná, poněvadž podstatná míra poškození v sledovaných souborech se pohybuje do 15 %. Celkový přehled poškození zásob smrku v porostních skupinách v SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P v procentuálním podílu na 1 ha plochy je uveden v tabulce 12 a v tabulkovém a grafickém přehledu v příloze 7.



Tab. 12: Průměrný podíl poškození zásob smrku na 1 ha plochy porostu podle SLT/  
Average share of damage of spruce supplies per 1 ha of plot according  
to sets of forest types

Věková třída (roky)/Age class (years)	Zastoupení dřeviny/ Tree species representation (%)	Průměrný podíl poškození zásob SM na 1 ha plochy porostu v jednotlivých SLT v %/ Average share of damage of spruce supply per 1 ha of stand plot in particular SLT in %					
		4K	4S	5K	5S	6K	6P
< 40	<51	0	0	0,6	0	4,5	0,5
	51 - 70	0	0	0	1,1	3,2	4,5
	71 - 90	0	0	1	0	7,2	5,4
	91 +	0	0	0,6	0,2	7,3	7,7
41 - 60	<51	0	0,5	2,2	0,1	0	0
	51 - 70	2	0	4,5	0,9	8,4	8,6
	71 - 90	0	0	0,8	0,8	7,5	4,3
	91 +	0	0,1	2,2	26,7	11,2	8,5
61 - 80	<51	0	0,1	1,4	0,1	10	2
	51 - 70	2	0	4,4	0,4	0	6,2
	71 - 90	0,2	1	2,5	1,1	12,6	8,7
	91 +	3	0,7	2,5	2,3	15,4	9
81 - 100	<51	0	0	0	1,9	0	0
	51 - 70	0	0	3,9	3,7	0,9	4,7
	71 - 90	0	2,5	2,9	1,3	11,2	2,9
	91 +	0	1,3	3,6	2,3	32,7	6,3
101 - 120	<51	0	1	0	0,9	0	4
	51 - 70	0	0	2,1	2,3	10	10
	71 - 90	0	0,6	2,5	3,3	6,6	2
	91 +	0	2	4,9	2,2	66	4,7
121 +	<51	0	1	2,9	0	4,9	0
	51 - 70	0	0	3,7	10	8	0
	71 - 90	2	0,3	1	1,3	3,8	2,9
	91 +	0	2,9	2,7	1,6	6,8	4,7

## Vztah mezi výskytem škodlivých činitelů a jejich věkovými skupinami dle SLT

Jedním z předpokládaných cílů řešení je nalezení možné vztahové závislosti mezi procentuálním podílem evidovaných škod na 1 ha plochy smrku v jednotlivých typových skupinách a věkem smrkových porostů. S ohledem na skutečnost, že výskyt evidovaných škod je ve smrkových porostech v různých edafických kategoriích různý a na základě zjištěných údajů se liší i v jednotlivých věkových stupních kvalitativně i kvantitativně, bylo pro řešitele poměrně problematické rozhodnout se, jaké metodické využití statistické závislosti obou činitelů je pro sledovaný účel vhodný a z hlediska žádoucí vypovídací hodnoty nejlépe vyhovující. Na základě řešitelské možnosti alternativního využití několika statistických metod bylo možno pro sledovaný účel určitého zprůměrování a vztahového zobecnění použít metody klouzavého průměru, popř. metody využití vzájemných lineárních vztahů, nebo metody polynomické či logaritmické. Po empirickém ověření všech těchto metod k určení předpokládané vzájemné závislosti sledovaných činitelů a vyjádření této závislosti potřebnou regresní funkcí, se jako nejvhodnější řešitelům jevila metoda logaritmická, která je též v řešení použita.

Vynesení hodnot zjištěného procentického poškození zásob smrkových porostů přiřčených k jednotlivým věkovým stupňům (tříděných dále na procentuální zastoupení smrku na ha) vyskytujících se ve smrkových porostech v jednotlivých skupinách souborů sledovaných lesních typů a propojení těchto hodnot spojnicí vytvořenou na základě počítačem vypočtené logaritmické funkce učinilo empirický základ nalezení žádané a pro sledovaný účel použitelné vztahové závislosti. Vztahová závislost sledovaných činitelů je v grafické podobě doložena regresní logaritmickou funkcí. Příslušná grafická vyjádření výše uvedených údajů s vyjádřením vzájemného funkčního vztahu jsou uvedena v přílohách 8 až 13.

Vypočtené vztahové regresní logaritmické funkce mezi údaji o procentech výše vyskytujících se škodlivých činitelích na zásobách smrkových porostů a jednotlivými věkovými stupni jsou pro jednotlivé skupiny souborů lesních typů následující:

$$\text{v SLT 4K: } y = 0,4358\text{Ln}(x) - 0,2725$$

$$\text{v SLT 4S: } y = 0,5338\text{Ln}(x) - 0,5967$$

$$\text{v SLT 5K: } y = 0,8315\text{Ln}(x) + 0,4127$$

$$\text{v SLT 5S: } y = 0,7705\text{Ln}(x) + 0,9211$$

$$\text{v SLT 6K: } y = 3,8113\text{Ln}(x) + 2,0566$$

$$\text{v SLT 6P: } y = 0,4235\text{Ln}(x) + 4,444$$

Tab. 13: Koeficienty procenta rizika výskytu škod na zásobách porostů SM v jednotlivých skupinách SLT/Coefficients of risk percentage of damage occurrence on spruce stands supplies in particular sets of forest types

Koeficienty % rizika výskytu sledovaných škod v porostech SM v jednotlivých skupinách SLT vypočtené na základě příslušných regresních rovnic/Coefficients of percentual risk of observed damages in spruce stands in particular SLT groups calculated on base of regression equations

	4K	4S	5K	5S	6K	6S
Věk/Age	$K_{rv} = 0,4358 \ln(x) - 0,2725$	$K_{rv} = 0,5338 \ln(x) - 0,5967$	$K_{rv} = 0,8315 \ln(x) + 0,4127$	$K_{rv} = 0,7705 \ln(x) + 0,9211$	$K_{rv} = 3,8113 \ln(x) + 2,0566$	$K_{rv} = 0,4235 \ln(x) + 4,4444$
1	-0,273	-0,597	0,413	0,921	2,057	4,444
10	2,466	2,240	3,547	2,695	10,832	5,420
20	3,159	2,933	4,240	3,229	13,474	5,713
30	3,564	3,338	4,645	3,542	15,020	5,885
40	3,852	3,626	4,933	3,763	16,116	6,007
50	4,075	3,849	5,156	3,935	16,966	6,101
60	4,258	4,031	5,339	4,076	17,661	6,178
70	4,412	4,186	5,493	4,195	18,249	6,244
80	4,545	4,319	5,626	4,297	18,758	6,300
90	4,663	4,437	5,744	4,388	19,207	6,350
100	4,768	4,542	5,849	4,469	19,608	6,395
110	4,864	4,638	5,945	4,543	19,972	6,435
120	4,951	4,725	6,032	4,610	20,303	6,472

Využitím výše uvedených regresních logaritmických funkcí pro příslušné soubory skupin lesních typů a věkové třídy byly vypočteny koeficienty procenta rizika výskytu škod v porostech smrku v LHC Nové Město n. M. (viz tab. 13).

Převedení těchto koeficientů do grafické podoby příslušných křivek a jejich vzájemné porovnání je provedeno v tabulce a grafu uvedených v příloze 14.

Tab. 14: Část tabulky Úprava základních cen lesních porostů uvedené v příloze 31 k vyhlášce č. 3/2008 Sb./A part of the table Adjustment of basic values of forest stands presented in appendix 31 to the Decree no. 3/2008 Coll.

Číslo položky/ Item no.	Kvalitativní znaky/Qualitative marks	Maximální srážky/Maximal deduction (-) a/přirážka/surcharge (+) %								
		Bonitní stupně/Yield degrees (RVB)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	Kmeny postižené v horní části korunovým nebo kmenovým zlomem/ Stems hit in the upper part by crown or stem break	-15	-15	-16	-17	-18	-20	-22	-24	-25
5	Kmeny postižené v dolní části hnilobou jádra v průměrné délce/Stems hit in the lower part by corn rot in average length									
5.1.	2 m	-11	-12	-13	-14	-15	-17	-19	-22	-26
5.2.	3 m	-14	-14	-15	-17	-19	-21	-23	-26	-30
5.3.	4 m	-19	-20	-21	-23	-24	-27	-30	-34	-38
5.4.	5 m	-28	-29	-31	-33	-35	-39	-43	-47	-52
6	Kmeny postižené v horní části korunovým nebo kmenovým zlomem a v dolní části hnilobou jádra o průměrné délce 2 m/Stems hit in the upper part by crown or stem break and in the lower part by corn rot in average length 2 m	-22	-24	-27	-30	-32	-33	-34	-35	-36

## Úprava diskontovaného výnosu podle věkových stupňů a SLT

K stanovení výše snížení výnosové hodnoty smrkových porostů bylo využito dílčí části postupu používaného pro stanovení ceny lesních porostů prováděného na základě zákona č. 151/1997 Sb. o oceňování majetku a o změně některých zákonů (zákon o oceňování majetku) a jeho platné prováděcí vyhlášky č. 3/2008 Sb. o provedení některých ustanovení zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (oceňovací vyhláška). V příslušné citované vyhlášce jsou jednoznačně vylíšeny možné procentické srážky na hodnotě (ceně) lesních porostů a to na základě v lesním porostu se vyskytujících škodách způsobených škodlivými činiteli. K účelu řešení výzkumné etapy byla použita část příslušné tabulky úprav základních cen lesních porostů, která je uvedena v příloze vyhlášky – viz tabulka 14.

Aplikací údajů v této tabulce (s odkazem na příslušnou platnou oceňovací vyhlášku) byly k údajům o průměrném podílu vyskytujících se poškození zásob smrku na 1 ha přiřazeny, s ohledem na příslušnou průměrnou bonitu smrku v jednotlivých

věkových třídách a procentuálním zastoupení smrku (vše vážené průměry) příslušné procento ztrát na ideální výnosové diskontované výnosové hodnotě smrku v příslušné věkové skupině (věková třída, věkový stupeň) .

Přirazení příslušných hodnot procent ztrát na hodnotě porostu a přepočítání na průměrný procentický podíl poškození zásob na 1 ha bylo tabulkově zpracováno.

## Úprava diskontovaných cílových výnosů podle druhu poškození

V řešení předchozí etapy výzkumného úkolu nazvané „Přestavba smrkových monokultur a ovlivnění výnosové hodnoty lesa“ byly pro potřebné výpočty použity tabulky výnosových hodnot vypočtené jako čisté současné hodnoty diskontovaných budoucích čistých výnosů (MATEJÍČEK, DAVID, ŠPIRKOVÁ 2002). Z hlediska akceptace výsledků současné etapy řešení výzkumného úkolu se jeví jako vhodné zohlednit vliv evidovaných škodlivých činitelů na výnosovou hodnotu, a to přiřazením maximální srážky na výnosu k jednotlivým skupinám věkových stupňů a procen-

Tab. 15: Základní tabulka diskontovaných výnosových hodnot smrku podle bonit a věku/Basic table of discounted yield spruce values according to yield classes and age

VÝNOSOVÁ (2 %) CENA SMRKU/YIELD SPRUCE VALUE (2 %)									
Věk/ Age	Bonita/ Yield class 1	Bonita 2	Bonita 3	Bonita 4	Bonita 5	Bonita 6	Bonita 7	Bonita 8	Bonita 9
1	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 261
20	59 315	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572
30	89 151	72 410	57 645	39 266	23 843	14 406	2 716	1 624	-7 011
40	124 985	124 985	83 511	59 991	40 075	28 013	13 206	11 037	510
50	168 301	142 220	118 016	88 960	63 767	47 947	28 781	22 511	9 679
60	214 672	184 460	153 346	122 585	93 011	72 645	49 286	39 009	22 809
70	264 663	230 392	195 687	159 639	125 922	101 089	73 894	59 272	39 905
80	319 924	281 359	242 917	201 503	162 453	133 121	101 872	83 139	60 498
90	384 834	341 177	297 982	249 863	204 971	170 426	134 281	110 833	84 489
100	462 590	412 111	363 020	306 918	255 138	214 545	172 685	143 804	113 054
110	557 490	498 485	441 080	375 537	314 244	266 630	218 320	183 067	147 290
120	673 171	603 774	536 234	459 183	386 293	330 121	273 950	230 929	189 023

tuálnímu zastoupení SM s uvedením druhu příčiny poškození a stupně poškození zásob a vypočítání rozdílu mezi vypočtenou základní výnosovou hodnotou a upravenou výnosovou hodnotou v jednotlivých sledovaných skupinách SM v každé skupině SLT.

Základní (vstupní) tabulka diskontovaných výnosových hodnot smrku dle bonit a věku porostu, která byla brána za základ výpočtů i v předcházející řešené etapě výzkumného úkolu, je uvedena v tabulce 15.

Z provedených výpočtů základních výnosových hodnot smrku v sledovaných SLT dle věkových stupňů a při zohlednění zastoupení smrku, které jsou provedeny v tabulce uvedené v příloze 20 a srovnání jejich výsledků vyplývá, že akceptací vlivů evidovaných škod na výnosovou hodnotu smrkových porostů ve sledovaných skupinách SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P dochází (v konkrétním případě údajů o LHC Nové Město n. M.) k snížení sumárního výnosu z 1 138 288 220 Kč na 1 083 373 150 Kč, tedy snížení o 54 915 070,- Kč, což je cca o 4,82 %. Podrobněji jsou sumární výsledky uvedeny v tabulce 16.

Porovnáním jednotlivých interpolovaných výnosových hodnot (základní a upravená) jednotlivých skupin lesních porostů se zastoupení smrku je vypočítán podílový koeficient úpravy základní výnosové hodnoty na základě respektování evidovaných škod (Kúvh).

V některých případech, kdy příslušná vylišená porostní skupina nebyla v databázi dat o porostních skupinách v LHC Nové Město vylišená, byla pro účely výpočtu a obecného zprůměrování dat záměrně interpolací doplněna.

Tab. 16: Porovnání základního a upraveného výnosu porostů se zastoupením SM ve skupinách SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P LHC Nové Město na Moravě/  
Comparison of basic and adjusted yield of stands with spruce representation in sets of groups 4K, 4S, 5K, 5S, 6K and 6P

SLT/ Set of forest types	Sumární plocha dřeviny/ Total tree species plot	Celkem zákl. výnos. hodnoty SM ve věk. třídě/Total basic spruce yield values in age class	Celkem upravený výnos. hodnoty SM ve věk. třídě při zohlednění srážky/Total adjusted spruce yield valu- es in age class with regard to deduction	Sumární rozdíly mezi vypočtenou základní výnosovou hodnotou a upravenou výnosovou hodnotou ve věkových skupinách SM/Total differences between calculated basic yield value and adjusted yield value in spruce age group
	ha	Kč	Kč	Kč
4K	27,72	3 411 626	3 401 377	-10 249
4S	339,48	64 251 811	64 089 130	-162 681
5K	834,47	167 521 539	166 025 690	-1 495 849
5S	1761,13	288 709 128	264 975 069	-23 734 059
6K	1761,13	288 709 128	264 975 069	-23 734 059
6P	1948,84	325 684 990	319 906 814	-5 778 175
Celkem/Totally	6672,77	1 138 288 220	1 083 373 150	-54 915 070

Tab. 17: Koeficienty úpravy výnosové hodnoty SM pro jednotlivé věkové stupně a skupiny SLT/Adjustment coefficients of spruce yield value for particular age degrees and groups

Koeficienty úpravy výnosové hodnoty SM na základě respektování evidovaných škod/ Coefficients of adjustment of spruce yield value based on registered damages						
Věk.st. /Age degree	Skupiny souborů lesních typů/Groups of sets of forest types					
	4K	4S	5K	5S	6K	6P
1 - 40	1	1	0,998753	0,999635	0,988272	0,988998
41 - 60	0,99888	0,99989	0,994748	0,971253	0,980511	0,981566
61 - 80	0,99864	0,99829	0,992133	0,996137	0,957742	0,976305
81 -100	1	0,99608	0,990887	0,99512	0,911379	0,983392
101 - 120	1	0,99673	0,98764	0,993222	0,827608	0,987764
121 +	0,9934	0,99535	0,993747	0,995302	0,982702	0,989692

Tab. 18: Koeficienty úprav základní a výnosové hodnoty SM pro jednotlivé věkové třídy a skupiny SLT/Adjustment coefficients for basic and yield spruce values for particular age classes and groups

Koeficienty úpravy výnosové hodnoty SM na základě respektování evidovaných škod dle věkových tříd/ Coefficients of adjustment of spruce yield value based on registered damages according to age classis						
Věk třída/Age class	Skupiny souborů lesních typů/Groups of sets of forest types					
	4K	4S	5K	5S	6K	6P
0	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1
3	1	1	0,998753	0,999635	0,988272	0,988998
4	1	1	0,99675	0,985444	0,984392	0,985282
5	0,99888	0,99989	0,994748	0,971253	0,980511	0,981566
6	0,99876	0,99909	0,99344	0,9837	0,96913	0,97894
7	0,99864	0,99829	0,992133	0,996137	0,957742	0,976305
8	0,99932	0,99719	0,99151	0,99563	0,93456	0,97985
9	1	0,99608	0,990887	0,99512	0,911379	0,983392
10	1	0,99641	0,98926	0,99417	0,86949	0,98558
11	1	0,99673	0,98764	0,993222	0,827608	0,987764
12	0,9967	0,99604	0,99069	0,99426	0,90516	0,98873
13	0,9934	0,99535	0,993747	0,995302	0,982702	0,989692

Výpočet podílového koeficientu úpravy (Kúvh) základní výnosové hodnoty SM pro jednotlivé věkové stupně a skupiny SLT na základě zohlednění evidovaných škod a jejich dopadů na tabulkové údaje výnosu smrkových porostů je proveden v přílohách 21 a 22. Vypočtené koeficienty Kúvh jsou v přehledu uvedeny v následující tabulce 17.

Z pohledu praktického odvození výše jednotlivých koeficientů Kúvh je možno konstatovat, že ve svém obsahu shrnují jak vážený průměr teoretického rizika výskytu evidovaných škodlivých činitelů (kvantitu), tak jejich faktický dopad na výnosovou hodnotu smrkového porostu (o výměře 1 ha v příslušném věkovém stupni). K možnosti jejich dalšího použití pro další návazné výpočty bylo nutno tyto zjištěné numerické koeficienty (pro věkové stupně) hodnotově interpolovat (provedeno aritmetickým průměrem) pro jednotlivé věkové třídy, tj. upravit pro věkové rozlišení po 10 letech – viz tabulka 18.

Z hlediska praktických zkušeností výskytu škod a jejich možného dopadu na zásoby v smrkových porostech ve věku do 40 let byl ve věkových třídách do 30 let ve všech skupinách SLT ponechán Kúvh roven 1,0000, a to z důvodu skutečnosti, že porostní zásoby v těchto nízkých věkových třídách nejsou vyskytujícími se evidovanými škodlivými činiteli prakticky dotčeny (hodnota zásob není ovlivněna i když vzniká určitá vyčíslitelná hodnotová škoda na porostech).

Úprava základní výnosové tabulky jednotlivých diskontovaných hodnot výnosu smrku spočívá v zohlednění vlivu rizika vyskytujících se škodlivých činitelů v jednotlivých věkových třídách a bonitních skupinách stanovišť a možné maximální hodnotové

Tab. 19: Výnosová hodnota SM v SLT 4K po provedené úpravě zohledňující riziko vzniku škod na zásobách/Spruce yield value in SLT 4K after adjustment regarding damages on supplies

Upravená výnosová hodnota SM ve skupině SLT 4K/Adjusted spruce yield value in SLT 4K group									
Věk/ Age	Bonita/ Yield class 1	Bonita 2	Bonita 3	Bonita 4	Bonita 5	Bonita 6	Bonita 7	Bonita 8	Bonita 9
	Yn. Cen/ Yield valuea	Yn. cena	Yn. cena	Yn. cena	Yn. cena	Yn. cena	Yn. cena	Yn. cena	Yn. cena
1	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383	-117 383
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 261
20	59 315	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572
30	89 151	72 410	57 645	39 266	23 843	14 406	2 716	1 624	-7 011
40	124 985	124 985	83 511	59 991	40 075	28 013	13 206	11 037	510
50	168 113	142 061	117 884	88 860	63 696	47 893	28 749	22 486	9 669
60	214 406	184 232	153 156	122 434	92 896	72 555	49 225	38 961	22 781
70	264 304	230 079	195 422	159 423	125 751	100 951	73 793	59 191	39 851
80	319 707	281 168	242 752	201 366	162 343	133 030	101 803	83 082	60 457
90	384 834	341 177	297 982	249 863	204 971	170 426	134 281	110 833	84 489
100	462 590	412 111	363 020	306 918	255 138	214 545	172 685	143 804	113 054
110	557 490	498 485	441 080	375 537	314 244	266 630	218 320	183 067	147 290
120	670 950	601 781	534 464	457 668	385 019	329 032	273 045	230 167	188 399
121+	668 728	599 789	532 695	456 152	383 744	327 943	272 141	229 405	187 775



Tab. 20: Výnosová hodnota SM v SLT 4S po provedené úpravě zohledňující riziko vzniku škod na zásobách/Spruce yield value in SLT 4S after adjustment regarding damages on supplies

Upravená výnosová hodnota SM ve skupině SLT 4S/Adjusted spruce yield value in SLT 4S group

Věk	Bonita 1	Bonita 2	Bonita 3	Bonita 4	Bonita 5	Bonita 6	Bonita 7	Bonita 8	Bonita 9
	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena
1	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 260
20	59 314	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572
30	89 150	72 410	57 645	39 266	23 843	14 406	2 716	1 624	-7 011
40	124 984	124 984	83 511	59 991	40 075	28 013	13 206	11 037	510
50	168 282	142 204	118 003	88 950	63 760	47 942	28 778	22 509	9 678
60	214 476	184 292	153 206	122 474	92 926	72 578	49 241	38 973	22 788
70	264 211	229 997	195 353	159 366	125 707	100 916	73 767	59 170	39 837
80	319 024	280 567	242 233	200 936	161 996	132 746	101 586	82 905	60 328
90	383 327	339 840	296 814	248 884	204 168	169 758	133 755	110 399	84 158
100	460 928	410 631	361 716	305 815	254 222	213 774	172 065	143 287	112 648
110	555 668	496 856	439 639	374 310	313 217	265 759	217 607	182 469	146 809
120	670 506	601 383	534 111	457 365	384 764	328 814	272 865	230 015	188 275
121+	670 040	600 965	533 740	457 047	384 497	328 586	272 675	229 855	188 144

Tab. 21: Výnosová hodnota SM v SLT 5K po provedené úpravě zohledňující riziko vzniku škod na zásobách/Spruce yield value in SLT 5KS after adjustment regarding damages on supplies

Upravená výnosová hodnota SM ve skupině SLT 5K/Adjusted spruce yield value in SLT 5K group

Věk	Bonita 1	Bonita 2	Bonita 3	Bonita 4	Bonita 5	Bonita 6	Bonita 7	Bonita 8	Bonita 9
	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena
1	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 260
20	59 314	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572
30	89 040	72 320	57 573	38 805	23 564	14 388	2 713	1 622	-7 003
40	124 578	124 578	83 240	59 054	39 449	27 922	13 163	11 001	509
50	167 417	141 473	117 396	87 226	62 524	47 695	28 630	22 393	9 629
60	213 264	183 250	152 340	118 801	90 139	72 168	48 963	38 753	22 660
70	262 581	228 579	194 148	152 893	120 601	100 293	73 312	58 805	39 591
80	317 208	278 970	240 854	188 317	151 822	131 990	101 007	82 433	59 984
90	381 327	338 068	295 266	227 720	186 806	168 873	133 057	109 823	83 719
100	457 624	407 687	359 123	266 863	221 841	212 241	170 831	142 260	111 840
110	550 599	492 324	435 628	310 797	260 071	263 334	215 622	180 804	145 469
120	666 907	598 155	531 243	415 632	349 655	327 049	271 400	228 780	187 264
121+	668 962	599 999	532 881	451 240	379 611	328 057	272 237	229 485	187 841

Tab. 22: Výnosová hodnota SM v SLT 5S po provedené úpravě zohledňující riziko vzniku škod na zásobách/Spruce yield value in SLT 5S after adjustment regarding damages on supplies

Upravená výnosová hodnota SM ve skupině SLT 5S/Adjusted spruce yield value in SLT 5S group

Věk	Bonita 1	Bonita 2	Bonita 3	Bonita 4	Bonita 5	Bonita 6	Bonita 7	Bonita 8	Bonita 9
	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena
1	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 260
20	59 314	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572
30	89 118	72 384	57 624	39 252	23 835	14 401	2 715	1 623	-7 009
40	123 165	123 165	82 295	59 118	39 492	27 605	13 013	10 876	503
50	163 463	138 131	114 623	86 402	61 934	46 569	27 954	21 864	9 401
60	211 172	181 452	150 846	120 587	91 494	71 460	48 483	38 373	22 437
70	263 641	229 502	194 932	159 023	125 436	100 698	73 608	59 043	39 751
80	318 526	280 129	241 855	200 622	161 743	132 539	101 427	82 775	60 234
90	382 956	339 512	296 527	248 643	203 970	169 594	133 625	110 292	84 076
100	459 894	409 709	360 904	305 129	253 651	213 294	171 678	142 966	112 395
110	553 711	495 106	438 090	372 992	312 114	264 823	216 841	181 826	146 291
120	669 309	600 309	533 157	456 548	384 077	328 227	272 378	229 604	187 938
121+	670 009	600 937	533 714	457 026	384 478	328 570	272 662	229 844	188 135

Tab. 23: Výnosová hodnota SM v SLT 6K po provedené úpravě zohledňující riziko vzniku škod na zásobách/Spruce yield value in SLT 6K after adjustment regarding damages on supplies

Upravená výnosová hodnota SM ve skupině SLT 6K/Adjusted spruce yield value in SLT 6K group

Věk	Bonita 1	Bonita 2	Bonita 3	Bonita 4	Bonita 5	Bonita 6	Bonita 7	Bonita 8	Bonita 9
	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena
1	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 260
20	59 314	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572
30	88 105	71 561	56 969	38 805	23 564	14 237	2 685	1 605	-6 929
40	123 034	123 034	82 208	59 054	39 449	27 575	12 999	10 864	502
50	165 021	139 448	115 716	87 226	62 524	47 013	28 220	22 072	9 491
60	208 044	178 765	148 612	118 801	90 139	70 402	47 765	37 805	22 105
70	253 479	220 656	187 418	152 893	120 601	96 817	70 771	56 767	38 219
80	298 989	262 947	227 020	188 317	151 822	124 409	95 206	77 698	56 539
90	350 730	310 942	271 574	227 720	186 806	155 323	122 381	101 011	77 001
100	402 219	358 328	315 644	266 863	221 841	186 545	150 149	125 036	98 300
110	461 383	412 550	365 041	310 797	260 071	220 665	180 684	151 508	121 898
120	609 325	546 509	485 375	415 632	349 655	298 811	247 967	209 027	171 095
121+	661 527	593 330	526 958	451 240	379 611	324 411	269 211	226 934	185 753

Tab. 24: Výnosová hodnota SM v SLT 6P po provedené úpravě zohledňující riziko vzniku škod na zásobách/Spruce yield value in SLT 6P after adjustment regarding damages on supplies

Upravená výnosová hodnota SM ve skupině SLT 6P/Adjusted spruce yield value in SLT 6P group

Věk	Bonita 1	Bonita 2	Bonita 3	Bonita 4	Bonita 5	Bonita 6	Bonita 7	Bonita 8	Bonita 9
	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena	Výn. cena
1	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 260
20	59 314	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572
30	88 170	71 613	57 011	38 834	23 581	14 247	2 687	1 606	-6 934
40	123 145	123 145	82 282	59 108	39 485	27 600	13 011	10 874	503
50	165 198	139 598	115 840	87 320	62 591	47 063	28 251	22 096	9 501
60	210 150	180 575	150 116	120 003	91 052	71 114	48 248	38 187	22 329
70	258 392	224 932	191 051	155 857	122 939	98 693	72 143	57 867	38 959
80	313 477	275 689	238 021	197 442	159 179	130 438	99 819	81 463	59 279
90	378 443	335 511	293 033	245 713	201 566	167 595	132 051	108 992	83 086
100	455 919	406 168	357 785	302 492	251 459	211 451	170 195	141 730	111 424
110	550 668	492 386	435 683	370 942	310 399	263 368	215 649	180 827	145 488
120	665 583	596 968	530 189	454 007	381 939	326 400	270 862	228 326	186 892
121+	666 232	597 550	530 706	454 450	382 311	326 719	271 126	228 549	187 074

srážce výnosu v jednotlivých věkových a bonitních skupinách a to při zohlednění jejich rozlišení dle jednotlivých skupin souborů lesních typů. Provedenou úpravou dostaneme, tj. vynásobením údajů ze základní výnosové tabulky koeficienty úpravy výnosové hodnoty smrku (Kúvh). Tímto způsobem upravené diskontované tabulkové výnosové hodnoty smrku pro jednotlivé skupiny SLT jsou uvedeny v tabulkách 19 až 24 a doplněné grafickým vyjádřením pak v přílohách 23 až 25.

## VÝVOJ VÝNOSOVÉ HODNOTY MODELOVÉHO SMRKOVÉHO POROSTU V PRŮBĚHU JEHO PŘESTAVBY

Vývoj výnosové hodnoty 1 ha lesního porostu v průběhu jeho strukturálního převodu na les s přirozenou skladbou dřevin a variantně s cílovou skladbou dřevin je popisován v předcházející etapě výzkumného úkolu prezentované pod názvem „Přestavba smrkových monokultur a její vliv na výnosovou hodnotu lesa“ (KALOUSEK, FOLTÁNEK 2007). Je zřejmé, že zohledněním vlivu rizik dopadů evidovaných škodlivých činitelů majících vliv na hodnotu zásob lesního porostu musí dojít v modelových výpočtech předchozího řešení k změnám výnosových hodnot porostů se zastoupením smrku a to jak v přirozené, tak cílové skladbě dřevin. Výpočty výnosových hodnot porostů v limitních rocích věku porostu v etapě zahájení, tj. v 80 letech věku porostu, a ukončení jeho obnovy s dosaženou cílovou či přirozenou skladbou dřevin, tj. 120 letech věku porostu, v jednotlivých sledovaných edafických kategoriích při respektování rizik vzniku evidovaných škod na zásobách smrku jsou provedeny v tabulkách. Výpočet výnosových hodnot čistých smrčín ve věku 80 a 120 let v jednotlivých sledovaných edafických kategoriích při respektování evidovaných škod na zásobách jsou provedeny v tabulkách.

Tabulka 25: Výnosové hodnoty porostu (podle věku, SLT a dřevinné skladby) v průběhu přestavby v prodlouženém obmýti v porovnání s výnosovou hodnotou smrkového porostu bez zásahu (při akceptování přirozených ztrát na výnosu smrku podle průběžně evidovaných škod na zásobách)/Yield stand values (according to age, set of groups and tree species composition) during reconstruction in prolonged rotation period compared with yield value of spruce stand without thinning (with acceptance of natural losses on spruce yield according to continuously registered supplies)

		Věk původního porostu/Age of original stand				
		80	90	100	110	120
4K	obnova přiroz.skl.dř. C	86 152	38 240	16 661	-20 027	-77 790
	obnova cílov.skl.dř. B	99 317	64 855	45 383	9 683	-47 043
	SM porost bez obn. A	162 453	204 971	255 138	314 244	386 293
		Rozdíl výnosových hodnot porostu/Difference of yield values of stand				
A - B		63 135	140 116	209 755	304 561	433 336
A - C		76 301	166 731	238 477	334 271	464 083
4S	obnova přiroz.skl.dř.	118 309	67 098	40 262	-3 678	-72 204
	obnova cílov.skl.dř.	131 858	96 377	72 570	32 287	-31 492
	SM porost bez obn.	201 503	249 863	306 918	375 537	459 183

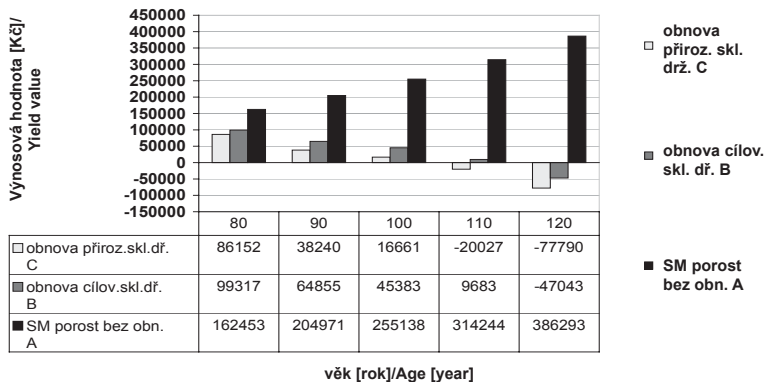
*pokračování tabulky č. 25*

Rozdíl výnosových hodnot porostu/Difference of yield values of stand						
	A - B	69 645	153 486	234 348	343 250	490 675
	A - C	83 194	182 765	266 656	379 215	531 387
5K	obnova příroz.skl.dř.	81 646	35 178	12 402	-20 303	-65 349
	obnova cílov.skl.dř.	91 987	56 525	33 926	1 366	-43 441
	SM porost bez obn.	162 453	204 971	255 138	314 244	386 293
Rozdíl výnosových hodnot porostu/Difference of yield values of stand						
	A - B	70 466	148 446	221 212	312 878	429 735
	A - C	80 807	169 793	242 736	334 547	451 642
5S	obnova příroz.skl.dř.	122 618	75 956	53 022	14 008	-48 090
	obnova cílov.skl.dř.	132 412	97 890	74 480	34 920	-27 831
	SM porost bez obn.	201 503	249 863	306 918	375 537	459 183
Rozdíl výnosových hodnot porostu/Difference of yield values of stand						
	A - B	69091	151973	232438		487014
	A - C	78885	173907	253896	361529	507273
6K	obnova příroz.skl.dř.	65 161	27 023	8 592	-18 391	-56 198
	obnova cílov.skl.dř.	70 606	37 885	19 182	-8 128	-46 341
	SM porost bez obn.	133 121	170 426	214 545	266 630	330 121
Rozdíl výnosových hodnot porostu/Difference of yield values of stand						
	A - B	62515	132541	195363	274758	376462
	A - C	67960	143403	205953	285021	386319
6P	obnova příroz.skl.dř.	93 835	56 876	36 860	2 083	-53 356
	obnova cílov.skl.dř.	103 050	75 465	55 928	21 406	-33 902
	SM porost bez obn.	162 453	204 971	255 138	314 244	386 293
Rozdíl výnosových hodnot porostu/Difference of yield values of stand						
	A - B	59403	129506	199210	292838	420195
	A - C	68618	148095	218278	312161	439649

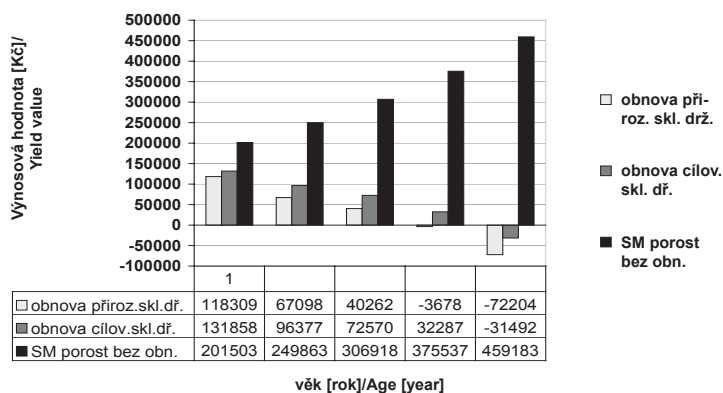
*obnova příroz. skl. dř. – regeneration of natural tree species composition; obnova cílov. skl. dř. – regeneration of target tree species composition; SM porost bez obn. – spruce stand without regeneration*

Uplatněním vyhotovených upravených diskontovaných tabulek výnosových hodnot smrku pro jednotlivé skupiny sledovaných edafických skupin SLT dochází k určitým změnám v dosud prezentovaných výsledcích výpočtů časového vývoje výnosové hodnoty 1 ha lesního porostu v průběhu jeho strukturálního převodu na les s přirozenou či cílovou skladbou dřevin (viz závěry předchozí výzkumné etapy). Příslušné aktualizované výpočty časového vývoje výnosové hodnoty modelového 1 ha lesního porostu v průběhu strukturálního převodu na les s přirozenou či cílovou skladbou dřevin v jednotlivých sledovaných edafických skupinách lesních typů navazují na použitou metodiku řešení předchozí etapy výzkumného úkolu.

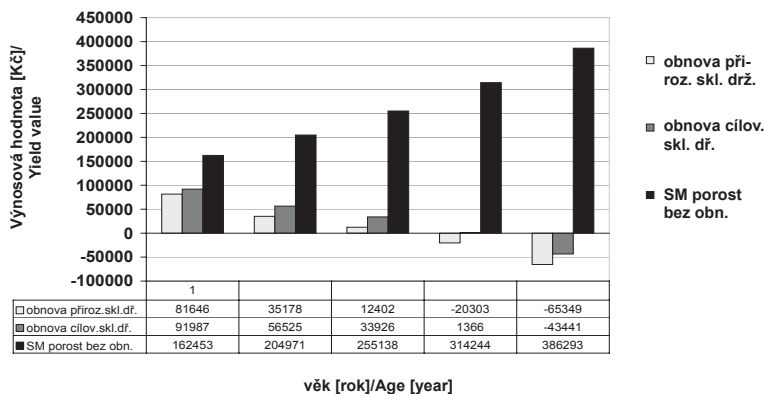
Tab. 26: Porovnání výnosových hodnot v průběhu přestavby SM porostu v edafické skupině 4K/Comparison of yield values during reconstruction of spruce stand in edaphic group 4K



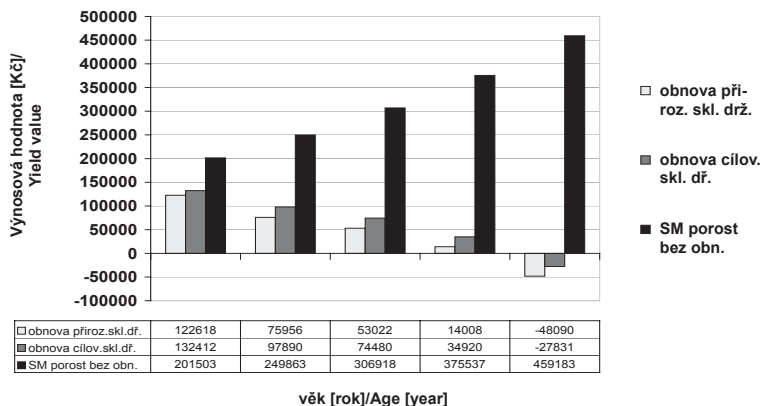
Tab. 27: Porovnání výnosových hodnot v průběhu přestavby SM porostu v edafické skupině 4S/Comparison of yield values during reconstruction of spruce stand in edaphic group 4S



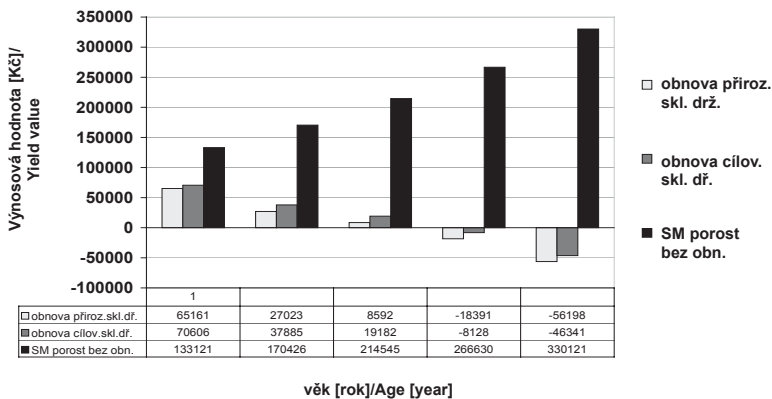
Tab. 28: Porovnání výnosových hodnot v průběhu přestavby SM porostu v edafické skupině 5K/Comparison of yield values during reconstruction of spruce stand in edaphic group 5K



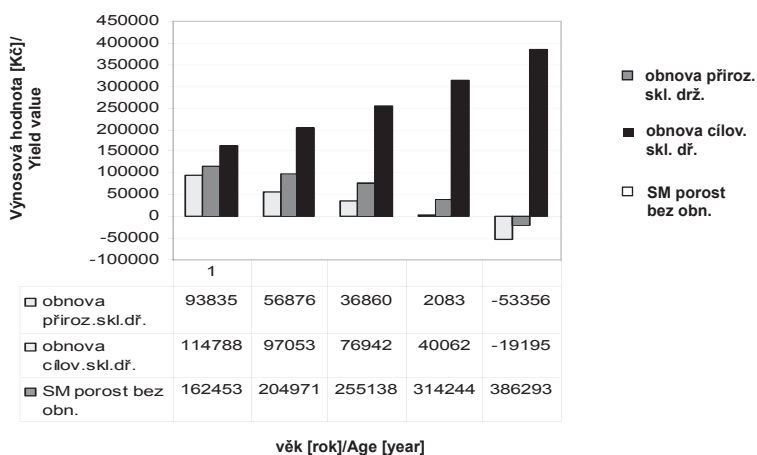
Tab. 29: Porovnání výnosových hodnot v průběhu přestavby SM porostu v edafické skupině 5S/Comparison of yield values during reconstruction of spruce stand in edaphic group 5S



Tab. 30: Porovnání výnosových hodnot v průběhu přestavby SM porostu v edafické skupině 6K/Comparison of yield values during reconstruction of spruce stand in edaphic group 6K



Tab. 31: Porovnání výnosových hodnot v průběhu přestavby SM porostu v edafické skupině 6P/Comparison of yield values during reconstruction of spruce stand in edaphic group 6P





Na základě aktualizovaně provedených výpočtů dochází k dílčí změně výstupných údajů z předchozí etapy řešení v celkovém přehledu výnosových hodnot porostu (dle věku, SLT a dřevinné skladby) v průběhu jeho přestavby v prodlouženém obmýtí v porovnání s výnosovou hodnotou smrkového porostu bez zásahu (při akceptování přirozených ztrát na výnosu smrku dle průběžně evidovaných škod na zásobách) a průběžně prováděné obnovy buď přirozenou či cílovou skladbou dřevin. Tyto výsledné hodnoty jsou uvedeny v tabulce 25.

Grafická porovnání vývoje výnosové hodnoty v průběhu přestavby smrkového porostu v jednotlivých edafických skupinách 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P (modelové případy) jsou uvedeny v následujících tabulkách 26 až 31.

Pro provedenání porovnání jsou vstupním základem výnosové hodnoty smrkového porostu bez provedeného obnovního zásahu (avšak s akceptací vlivů rizika ztrát na zásobách díky evidovaným údajům o škodlivých činitelích) v průběhu docílení příslušného věku beroucí v úvahu vážený průměr bonity SM v příslušné edafické skupině. Tyto vypočtené výnosové hodnoty nám udává tabulka 32.

Tab. 32: Průměrná výnosová hodnota smrkového porostu podle skupin SLT/  
Average yield values of spruce stand according to groups

Skupina souboru lesních typů/ Group of set of forest types	Výnosová hodnota porostu v letech (v průměrné bonitě výskytu - vážený průměr) / Yield values of stand in years (in average yield class of occurrence - weighted average)				
	80	90	100	110	120
4K	162 453	204 971	255 138	314 244	386 293
4S	201 503	249 863	306 918	375 537	459 183
5K	162 453	204 971	255 138	314 244	386 293
5S	201 503	249 863	306 918	375 537	459 183
6K	133 121	170 426	214 545	266 630	330 121
6P	162 453	204 971	255 138	314 244	386 293

Tab. 33: Výnosová hodnota smrkového porostu v průběhu prováděné obnovy s obnovou přirozenou skladbou dřevin/Yield value of spruce stand during realized reconstruction with regeneration by natural tree species composition

Skupina souboru lesních typů/ Group of set of forest types	Výnosová hodnota porostu v letech/Yield value of stand in years				
	80	90	100	110	120
	86 152	38 240	16 661	-20 027	-77 790
4S	118 309	67 098	40 262	-3 678	-72 204
5K	81 646	35 178	12 402	-20 303	-65 349
5S	122 618	75 956	53 022	14 008	-48 090
6K	65 161	27 023	8 592	-18 391	-56 198
6P	93 835	56 876	36 860	2 083	-53 356

Zahájíme-li v modelovém případě obnovu smrkové monokultury v 80 letech věku a provádíme ji s cílem rozložení nástupných věkových tříd porostu po 10 letech v pěti zásazích tak, že poslední obnovný zásah bude proveden v poslední zbývající pětině rozlohy porostu ve 120 letech věku obnovovaného smrkového porostu, a činíme-li tak obnovní druhovou skladbou dřevin v její přirozené skladbě aktuální, výnosová hodnota porostu v průběhu prováděné obnovy doznává regresního vývoje a mění se ve vypočítaných údajích následovně - viz tabulka 33.

Rozdíly výnosové hodnoty porostu s přirozenou dřevinnou skladbou v porovnání s výnosovou hodnotou porostu smrkové monokultury jsou následující - viz tabulka 34.

Tab. 34: Rozdíly výnosové hodnoty porostu obnovovaného přirozenou dřevinnou skladbou v porovnání s výnosovou hodnotou smrkové monokultury v příslušném věku/Differences of yield value of the stand regenerated by natural tree species composition compared with yield value of spruce monoculture in relevant age

Skupina souboru lesních typů/ Group of set of forest types	Rozdíl výnosové hodnoty porostu v letech/Difference of yield value of stand in years				
	80	90	100	110	120
	-76 301	-166 731	-238 477	-312 161	-439 649
4S	-83 194	-182 765	-266 656	-375 537	-459 183
5K	-80 807	-169 793	-242 736	-314 244	-386 293
5S	-78 885	-173 907	-253 896	-375 537	-459 183
6K	-67 960	-143 403	-205 953	-266 630	-330 121
6P	-68 618	-148 095	-218 278	-314 244	-386 293

Grafické vyjádření rozdílových změn je uvedeno v příloze 67.

Tab. 35: Výnosová hodnota smrkového porostu s obnovou cílovou skladbou dřevin podle skupin SLT/Yield value of spruce stand with regeneration by target tree species composition according to groups

Skupina souboru lesních typů/ Group of set of forest types	Výnosová hodnota porostu v letech/Yield value of stand in years				
	80	90	100	110	120
	99 317	64 855	45 383	9 683	-47 043
4S	131 858	96 377	72 570	32 287	-31 492
5K	91 987	56 525	33 926	1 366	-43 441
5S	132 412	97 890	74 480	34 920	-27 831
6K	70 606	37 885	19 182	-8 128	-46 341
6P	103 050	75 465	55 928	21 406	-33 902

Tab. 36: Rozdíly výnosové hodnoty porostu s přirozenou dřevinnou skladbou v porovnání s výnosovou hodnotou porostu smrkové monokultury/Differences of yield value of the stand with natural tree species composition compared with yield value of stand with spruce monoculture

Skupina souboru lesních typů/ Group of set of forest types	Rozdíl výnosové hodnoty porostu v letech/Difference of yield values of stand in years				
	80	90	100	110	120
	-63 135	-140 116	-209 755	-304 561	-433 336
4S	-69 645	-153 486	-234 348	-343 250	-490 675
5K	-70 466	-148 446	-221 212	-312 878	-429 735
5S	-69 091	-151 973	-232 438	-340 617	-487 014
6K	-62 515	-132 541	-195 363	-274 758	-376 462
6P	-59 403	-129 506	-199 210	-292 838	-420 195

Zahájíme-li v modelovém případě obnovu smrkové monokultury v 80 letech věku a provádíme ji s cílem rozložení nástupných věkových tříd porostu po 10 letech v pěti zásazích tak, že poslední obnovný zásah bude proveden v poslední zbývající pětině rozlohy porostu ve 120 letech věku obnovovaného smrkového porostu, a činíme-li tak obnovní druhovou skladbou dřevin v cílové skladbě aktuální, výnosová hodnota porostu v průběhu prováděné obnovy se mění následovně – viz tabulka 35.

Rozdíly výnosové hodnoty porostu s cílovou dřevinnou skladbou v porovnání s výnosovou hodnotou porostu smrkové monokultury jsou následující – viz tabulka 36.

## ZÁVĚR

Z provedených výsledků výpočtů a analýz uskutečněných na základě využití poskytnutých údajů o lesních porostních skupinách a evidovaných vlivech škodlivých činitelů na lesní porosty v pěstební lesní oblasti 16 – Českomoravská vysočina a její lesní hospodářský celek Nové Město na Moravě v databázi tvorby lesního hospodářského plánu na období 1. 1. 1997 až 31. 12. 2006, lze učinit tyto dílčí závěry:

- Průběžná evidence škodlivých činitelů majících dopad na zásoby porostních skupin je v případě vlivu na zastoupený smrk v porostních skupinách konkretizována pouze na škody způsobené těžbou a vykličováním, podkorním hmyzem, václavkou, sněhem a mrazem a skupinou tzv. neznámých příčin (pravděpodobně souhrn obtížně identifikovatelných či souběžně působících příčin).

- Nejmenší průměrné poškození zásob smrkových porostů je v porostních skupinách ve 4. vegetačním lesním stupni, konkrétně pak ze zásoby smrku v edafické skupině 4K 6 177 m<sup>3</sup> je evidováno jako poškozených 506,8 m<sup>3</sup>, tj. 8,2 %. Kvantitativně největší evidované poškození zásob smrkových porostů je v 6. vegetačním lesním stupni, konkrétně pak v edafické skupině 6K, kde ze zásoby 503 975 m<sup>3</sup> je evidováno jako poškozených 382 004,8 m<sup>3</sup>, tj. 75,8 %.
- Dle příčiny způsobuje největší evidované škody na zásobách smrkových porostů sníh a mráz, následují tzv. neznámé příčiny, které v sobě zahrnují pravděpodobně komplex různých souběžně působících činitelů, a na třetím místě jsou škody způsobené václavkou .
- Podíl poškození zásob smrku na 1 ha plochy v jednotlivých sledovaných věkových třídách a zastoupeních dřeviny má diferenci od 0 % až po 66 % (skupiny SLT 6K, věk.třída 101 – 120, zastoupení dřeviny 91 +), tato hodnota je v celém sledovaném souboru dat však výjimečná, poněvadž podstatná míra poškození v sledovaných souborech se pohybuje do 15 %.
- Na základě evidovaného výskytu a kvantifikace vlivu škodlivých činitelů majících vliv na porostní zásoby v porostních skupinách smrku v jednotlivých věkových stupních, tj. rizika výskytu škod, a procentuálního podílu zastoupení smrku v porostech byly zjištěny tyto regresní logaritmické funkce uvádějící vztah výskytu škodlivého činitele k věku smrkového porostu:
  - v SLT 4K:  $y = 0,4358\text{Ln}(x) - 0,2725$
  - v SLT 4S:  $y = 0,5338\text{Ln}(x) - 0,5967$
  - v SLT 5K:  $y = 0,8315\text{Ln}(x) + 0,4127$
  - v SLT 5S:  $y = 0,7705\text{Ln}(x) + 0,9211$
  - v SLT 6K:  $y = 3,8113\text{Ln}(x) + 2,0566$
  - v SLT 6P:  $y = 0,4235\text{Ln}(x) + 4,444$
- Na podkladě provedených výpočtů byly stanoveny koeficienty procent rizika výskytu škod na zásobách porostů SM v jednotlivých skupinách SLT, které se ve smrkových porostech ve skupinách SLT 4K a 4S pohybují od 0 do 4,9 %, ve skupinách SLT 5K a 5S od 0 do 6,0 %. Zvýšené riziko výskytu škodlivých činitelů je zejména ve skupině SLT 6K, kde se pohybuje od 2,0 % v 1. věkové třídě až po 20,3 % ve 12. věkové třídě. Koeficient rizika ve skupině SLT 6P se pohybuje od 4,4 % v 1. věkové třídě až po 6,5 % ve 12. věkové třídě. Z hlediska evidovaných škodlivých činitelů jsou nejvíce ohroženy smrkové porosty v edafické skupině 6K.

- Z provedených výpočtů a srovnání vyplývá, že akceptací vlivů evidovaných škod na výnosovou hodnotu smrkových porostů ve sledovaných skupinách SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P dochází v LHC Nové Město na Moravě k snížení sumární výnosové hodnoty smrkových porostů z 1 138 288 220 Kč na 1 083 373 150 Kč, tedy snížení o 54 915 070,- Kč, což je cca o 4,82 % z ideální výnosové hodnoty smrkových porostů.
- Koeficienty úpravy základní výnosové hodnoty (Kúvñ) smrku pro jednotlivé věkové stupně a skupiny SLT se pohybují od 0,827 (6K 101 až 120 let) až po 1,000 (tedy bez úprav, a to ve věk. stupních 1 až 40 let u SLT 4K a 4S a věk stupních 81 až 12 let u SLT 4K).
- Aplikací příslušných koeficientů úprav výnosové hodnoty smrku v jednotlivých edafických skupinách SLT lze urpavit základní výnosové tabulky smrku, což je provedeno samostatně pro jednotlivé sledované edafické skupiny 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P.

Hodnocení vlivu rizik na výnosovou hodnotu lesa je velmi rozsáhlá problematika, v jejímž řešení v nastoleném trendu je nutno dále pokračovat.

## **DEDIKACE**

Předložená monografie vznikla při řešení dílčího výzkumného záměru a jeho etapy Přestavba smrkových monokultur a její ekonomické dopady VZ MSM 62156489020202.

## LITERATURA

- KALOUSEK J., FOLTÁNEK V. 2007. Přestavba smrkových monokultur a její vliv na výnosovou hodnotu lesa. Brno, Folia Universitatis agriculturae et silviculturae Mendelianae Brunensis, Fakulta silviculturae et technologie ligni. ISBN 978-80-7375-070-1
- MATĚJÍČEK J., DAVID J., ŠPIRKOVÁ S. 2002. Porovnání výnosového ocenění lesních porostů s oceněním podle platného cenového předpisu. Závěrečná zpráva. Jíloviště-Strnady, VÚLHM.
- PLÍVA K. 2000. Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souborů lesních typů. Brandýs n. L., ÚHÚL.
- TESAŘ V. et al. 2005. Cíle a způsoby monokulturního smrkového lesa – vyhodnocení příkladných objektů „Přírodě blízkého“ obhospodařování lesa v České republice. Redakčně upravená závěrečná zpráva 2004 Programu VaV NAZV – projekt QD1130/2001/01. Brno, MZLU.
- TICHÝ M. 2006. Ovládání rizika. Analýza a management. 1. vydání. Praha, C. H. Beck.
- Vyhláška Ministerstva financí č. 3/2008 Sb., o provedení některých ustanovení zákona č. 151/1997 Sb., o oceňování majetku a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (oceňovací vyhláška)

# **PŘÍLOHY**

Příloha 1: Sumární přehled poškození zásob SM v porostních skupinách v SLT 4K v rozlišení podle věkových tříd a procento to zastoupení SM v porostních skupinách/Damage overview of spruce supplies in stand groups in SLT 4K (set of forest types) differentiated according to age classes and percentage of spruce representation in stand groups

SLT/ Set of forest groups	Věková třída/ Age class	roky	Zastoupe- ní dřeviny/ Composition of tree species	Sumární plo- cha dřeviny/ Total plot of tree species	Průměrný relativní bonitní stupeň/ Average relative yield degree	Zásoba dřeviny v porost- ních skupinách celkem/ Supply of tree species in stand groups totally	Stupeň poškození/ Degree of damage	Poškození/ Damage	Ze zásoby SLT připadá na druh poškození (m³)/ Of supply type of damage (m³)										
			%	ha		m³	%	m³	1	7	10	11	13	14	16	19	21	25	
4K	<40		<51	2,52	3,7	141	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			51 - 70	1,09	3,5	42	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	41 - 60		71 - 90	4,97	3,7	226	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			91 +	4,46	3,0	498	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	61 - 80		<51	2,41	3,0	788	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			51 - 70	2,72	3,0	826	20,0	165	0	0	0	0	0	0	0	0	0	165	0
	81 - 100		71 - 90	2,06	3,1	692	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			91 +	0,75	3,0	155	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	101 - 120		<51	0,23	5,1	64	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			51 - 70	0,31	4,0	65	20,0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
121 +		71 - 90	2,08	3,9	747	2,2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	
		91 +	0,27	4,0	94	30,0	28	0	0	0	0	0	0	0	9	0	19	0	
		<51	0,39	3,5	132	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		51 - 70	0,48	4,0	217	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		71 - 90	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		91 +	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<51	0,17	4,8	70	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		51 - 70	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		71 - 90	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		91 +	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		<51	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		51 - 70	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		71 - 90	2,81	4,0	1 420	20,0	284	0	0	0	0	0	0	0	284	0	0	0	
		91 +	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Celkem/Totally :				27,72		6177,00		506,80	293,40										213,40



Příloha 2: Sumární přehled poškození zásob SM v porostních skupinách v SLT 4S v rozlišení podle věkových tříd a procento zastoupení SM v porostních skupinách/Damage overview of spruce supplies in stand groups in SLT 4S (set of forest types) differentiated according to age classes and percentage of spruce representation in stand groups

SLT/ Set of forest groups	Věková třída/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Composition of tree species	Sumární plocha dřeviny/total plot of tree species	Průměrný relativní bonitní stupeň/ Average relative yield degree	Zásoba dřeviny v porost- ních skupinách celkem/ Supply of tree species in stand groups totally	Stupeň poškození/ Degree of damage	Ze zásoby SLT připadá na druh poškození (m³) Of supply type of damage (m³)																
							m³	%	1	7	10	11	13	14	16	19	21	25					
4S	< 40	<51	9,11	2,8	385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	51 - 70	51 - 70	12,88	3,0	862	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	71 - 90	71 - 90	54,64	2,5	2 778	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	91 +	91 +	39,27	2,8	2 244	0,1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
	41 - 60	<51	2,55	3,0	718	4,7	34	0	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	
	51 - 70	51 - 70	6,34	2,0	2 329	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	71 - 90	71 - 90	13,67	1,4	4 934	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	91 +	91 +	27,63	2,5	9 705	0,6	63	0	0	0	0	0	0	0	16	0	47	0	0	0	0	0	
	61 - 80	<51	4,64	2,9	1 811	0,9	17	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	
	51 - 70	51 - 70	7,77	2,0	3 666	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	71 - 90	71 - 90	24,09	3,0	10 146	9,6	978	0	0	0	0	0	0	0	336	0	642	0	0	0	0	0	
	91 +	91 +	42,36	2,5	18 475	6,5	1 209	0	0	0	0	0	0	0	1 052	0	157	0	0	0	0	0	
	81 - 100	<51	0,29	3,3	102	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	51 - 70	51 - 70	0,70	3,6	286	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	71 - 90	71 - 90	14,94	2,5	7 166	25,2	1 807	0	0	0	0	0	0	0	1 198	0	609	0	0	0	0	0	
	91 +	91 +	33,05	2,4	15 997	12,7	2 027	0	0	0	0	0	0	0	1 717	0	310	0	0	0	0	0	
	101 - 120	<51	2,43	3,9	1 035	10,0	103	0	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	
	51 - 70	51 - 70	0,79	3,0	325	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	71 - 90	71 - 90	14,55	3,6	7 163	5,7	409	0	0	0	0	0	0	0	204	0	204	0	0	0	0	0	
	91 +	91 +	20,38	2,2	12 146	19,9	2 421	0	0	0	0	0	0	0	2 274	0	147	0	0	0	0	0	
	121 +	<51	1,24	2,7	636	10,3	65	0	0	0	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	
	51 - 70	51 - 70	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	71 - 90	71 - 90	3,19	3,8	1 366	3,2	44	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	
	91 +	91 +	2,97	3,0	1 558	29,2	455	0	0	0	0	0	0	0	455	0	0	0	0	0	0	0	
	Celkem/Totally :		339,48		105833,00		9633,30								7517,00		2116,30						

Příloha 3: Sumární přehled poškození zásob SM v porostních skupinách v SLT 5K v rozlišení podle věkových tříd a procento- to zastoupení SM v porostních skupinách/Damage overview of spruce supplies in stand groups in SLT 5K (set of forest types) differentiated according to age classes and percentage of spruce representation in stand groups

SLT/Set of forest groups	Věková třída/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Composition of tree species	Sumární plocha dřeviny/ Total plot of tree species	Průměrný relativní bonitní stupeň/ Average relative yield/degree	Zásoba dřeviny v porost- nich skupinách celkem/ Supply of tree species in stand groups totally	Stupeň poškození/ Degree of damage	Poškození/ Damage	Ze zásoby SLT připadá na druh poškození (m <sup>3</sup> )/ Of supply type of damage (m <sup>3</sup> )										
roky	%	ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	1	7	10	11	13	14	16	19	21	25	
5K	<40	<51	2,37	2,9	283	5,9	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
	51 - 70	71 - 90	11,35	3,0	1 731	0,3	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
		91 +	64,98	3,0	4 878	10,3	501	0	0	0	0	0	0	80	0	0	421	0
		<51	150,45	2,9	16 086	5,8	929	0	0	0	0	0	0	0	0	0	929	0
	41 - 60	51 - 70	7,46	2,6	2 353	22,4	528	0	0	0	0	0	0	117	0	0	411	0
		71 - 90	20,87	2,8	6 743	44,8	3 018	0	0	0	0	0	0	1 325	0	0	1 693	0
		91 +	43,58	3,0	15 211	8,1	1 236	0	0	0	0	0	0	249	0	0	987	0
		<51	116,12	2,8	36 992	22,2	8 203	0	0	0	0	0	0	2 805	0	0	5 398	0
	61 - 80	51 - 70	4,72	3,1	2 684	13,7	368	0	0	0	0	0	0	196	0	0	172	0
		71 - 90	34,41	3,5	13 874	44,1	6 118	0	0	0	0	0	0	2 726	0	0	3 393	0
		91 +	56,78	3,1	22 358	24,9	5 574	0	0	0	0	0	0	3 128	0	0	2 251	195
		<51	50,59	3,0	20 722	25,0	5 188	0	0	0	0	0	0	3 044	0	0	2 144	0
	81 -100	51 - 70	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		71 - 90	1,05	4,0	420	38,9	164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	164	0
		91 +	31,89	3,3	16 560	28,7	4 757	0	0	0	0	0	0	3 811	0	0	946	0
		<51	65,80	2,9	33 700	35,8	12 056	0	0	0	0	0	0	8 606	0	0	3 449	0
	101 - 120	51 - 70	1,11	4,3	514	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		71 - 90	1,83	3,5	683	21,2	145	0	0	0	0	0	0	96	0	0	48	0
		91 +	15,32	3,3	8 014	25,2	2 019	0	0	0	0	0	0	1 553	0	0	466	0
		<51	128,44	3,0	70 919	48,6	34 459	0	0	0	0	0	0	21 671	0	0	12 788	0
	121 +	51 - 70	2,10	3,0	1 117	29,2	326	0	0	0	0	0	0	326	0	0	0	0
		71 - 90	4,49	3,8	1 977	36,7	726	0	0	0	0	0	0	236	0	0	491	0
		91 +	0,83	4,0	426	10,2	44	0	0	0	0	0	0	27	0	0	17	0
		<51	17,93	3,5	9 411	27,1	2 547	0	0	0	0	0	0	1 223	0	0	1 324	0
		Celkem/Totally :	834,47		287656,00		88925,70							51219,80			37511,30	195

Příloha 4: Sumární přehled poškození zásob SM v porostních skupinách v SLT 5S v rozlišení podle věkových tříd a procento-  
to zastoupení SM v porostních skupinách/Damage overview of spruce supplies in stand groups in SLT 5S (set of  
forest types) differentiated according to age classes and percentage of spruce representation in stand groups

SLT/Set of forest groups	Věková třída/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Composition of tree species	Sumární plocha dřeviny/Total plot of tree species	Průměrný/relativní bonitní stupeň/ Average/relative yield degree	Zásoba dřeviny v porost- ních skupinách celkem/ Supply of tree species in stand groups totally	Stupeň poškození/ Degree of damage	Poškození/ Damage	Ze zásoby SLT připadá na druh poškození (m <sup>3</sup> )/ Of supply type of damage (m <sup>3</sup> )												
								1	7	10	11	13	14	16	19	21	25			
5S	< 40	<51	6,42	2,2	1 099	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		51 - 70	20,96	2,5	2 325	11,1	259	0	0	0	0	0	0	0	105	0	154	0	0	
		71 - 90	76,43	2,0	8 782	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		91 +	153,89	2,6	10 236	1,7	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	166	11	0	
	41 - 60	<51	3,10	2,5	960	0,8	7	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	
		51 - 70	43,64	2,2	18 477	9,3	1 725	0	0	0	0	0	0	0	863	0	863	0	0	
		71 - 90	77,38	2,1	26 905	7,5	2 022	0	0	0	0	0	0	0	1 147	0	875	0	0	
		91 +	93,54	2,2	33 594	16,0	5 380	0	0	0	913	0	0	0	2 827	0	1 594	46	0	
	61 - 80	<51	11,89	2,2	5 132	0,8	41	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	
		51 - 70	9,03	2,9	3 807	4,0	153	0	0	0	0	0	0	0	151	0	2	0	0	
		71 - 90	91,16	1,9	44 264	10,6	4 688	0	0	0	0	0	0	0	2 915	0	676	1 098	0	
		91 +	147,53	2,2	66 857	22,7	15 157	0	0	0	0	0	0	0	10 670	0	3 641	845	0	
	81 - 100	<51	2,95	2,7	1 562	19,2	300	0	0	0	0	0	0	0	106	0	194	0	0	
		51 - 70	2,26	3,0	839	36,5	306	0	0	0	0	0	0	0	254	0	52	0	0	
		71 - 90	45,26	2,3	22 396	12,8	2 856	0	0	0	0	0	0	0	2 856	0	0	0	0	
		91 +	157,31	2,4	83 407	22,8	19 001	0	0	0	0	0	0	0	14 278	0	4 723	0	0	
	101 - 120	<51	0,03	4,8	9	8,9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
		51 - 70	0,35	3,0	112	22,9	26	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	
		71 - 90	27,76	2,9	14 573	33,4	4 865	0	0	0	0	0	0	0	2 498	0	2 368	0	0	
		91 +	85,93	2,6	45 647	22,3	10 194	0	0	0	0	0	0	0	7 718	0	2 476	0	0	
	121 +	<51	0,73	4,0	301	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		51 - 70	0,45	2,0	283	100,0	283	0	0	0	0	0	0	0	142	0	142	0	0	
		71 - 90	9,86	2,9	4 797	12,6	604	0	0	0	0	0	0	0	604	0	0	0	0	
		91 +	8,82	3,0	3 962	15,8	628	0	0	0	0	0	0	0	628	0	0	0	0	
	Celkem/Totaly :		1076,68		400326,00		68671,60				913				47834,80		17924,20		2 000	

Příloha 5: Sumární přehled poškození zásob SM v porostních skupinách v SLT 6K v rozlišení podle věkových tříd a procento-  
to zastoupení SM v porostních skupinách/Damage overview of spruce supplies in stand groups in SLT 6K (set of  
forest types) differentiated according to age classes and percentage of spruce representation in stand groups

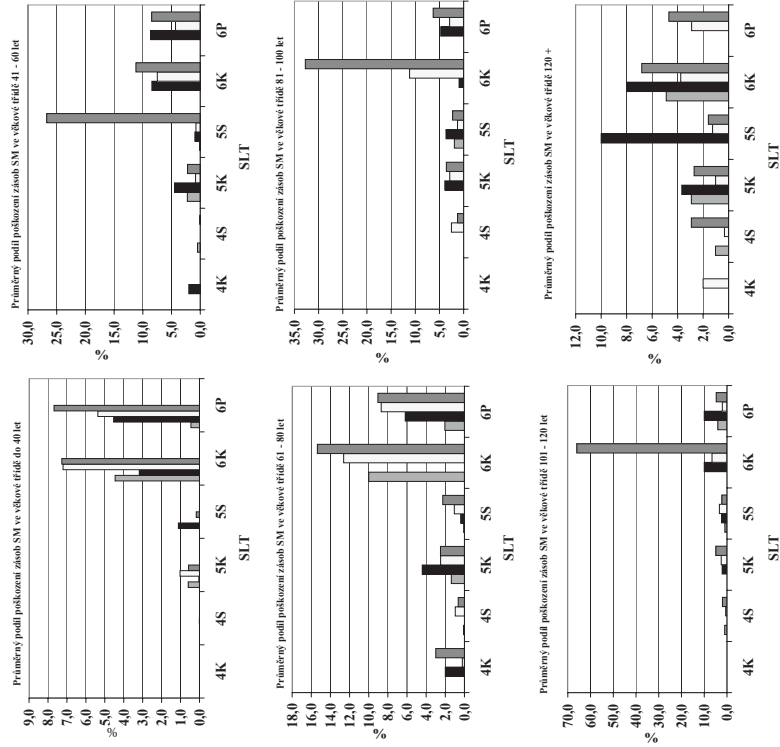
SLT/Set of forest groups	Věková třída/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Composition of tree species	Sumární plocha dřeviny/ plot of tree species	Průměrný relativní bonitní stupeň/ Average relative yield degree	Zásoba dřeviny v porost- ních skupinách celkem/ Supply of tree species in stand groups totally	Stupeň poškození/ Degree of damage	Poškození/ Damage	Ze zásoby SLT připadá na druh poškození (m <sup>3</sup> )/ Of supply type of damage (m <sup>3</sup> )									
roky	ha	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	1	7	10	11	13	14	16	19	21	25
6K	<40	<51	6,35	3,1	510	44,6	227	0	0	0	0	0	0	0	0	121	106
		51 - 70	33,28	4,5	2 962	31,8	942	0	0	0	0	0	0	0	0	251	690
		71 - 90	101,58	2,8	7 712	72,1	5 558	0	0	0	0	0	0	0	0	2 257	3 300
		91 +	521,87	2,9	59 988	72,7	43 613	0	0	0	0	0	0	0	0	21 100	22 513
	41 - 60	<51	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		51 - 70	1,05	3,0	306	84,2	258	0	0	0	0	0	0	0	0	65	193
		71 - 90	22,80	2,8	7 133	74,8	5 333	0	0	0	0	0	0	0	0	1 998	3 336
		91 +	262,80	2,7	84 077	85,4	71 826	86	0	0	0	0	0	0	508	0	29 742
	61 - 80	<51	0,12	3,0	50	100,0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	30	20
		51 - 70	0,29	3,0	111	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		71 - 90	29,61	3,5	11 399	76,3	8 701	199	0	0	0	0	0	0	373	0	5 772
		91 +	298,69	3,4	113 503	81,3	92 273	276	0	0	0	0	0	0	1 693	0	46 038
	81 - 100	<51	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		51 - 70	2,50	3,6	1 179	9,5	112	0	0	0	0	0	0	19	0	93	0
		71 - 90	16,30	3,3	7 281	62,6	4 555	235	0	0	0	0	0	0	0	2 392	1 928
		91 +	201,04	3,6	86 261	60,7	52 391	1 150	0	0	0	0	0	0	9 431	0	37 023
	101 - 120	<51	0,23	3,0	136	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		51 - 70	0,64	3,0	290	100,0	290	0	0	0	0	0	0	58	0	232	0
		71 - 90	17,08	4,6	6 883	65,7	4 523	0	0	0	0	0	0	796	0	3 728	0
		91 +	203,13	3,1	96 001	83,2	79 880	2 740	0	0	0	0	0	12 667	0	63 174	1 300
	121 +	<51	0,36	4,6	157	48,9	77	0	0	0	0	0	0	13	0	64	0
		51 - 70	0,83	4,0	186	80,0	149	0	0	0	0	0	0	0	0	149	0
		71 - 90	6,81	4,2	3 020	37,6	1 135	0	0	0	0	0	0	364	0	771	0
		91 +	33,77	3,3	14 830	68,2	10 112	0	0	0	0	0	0	2 423	0	7 689	0
Celkem/Totally :			1761,13		503975,00		382004,80	4 685						28344		222689	126 287

Příloha 6: Sumární přehled poškození zásob SM v porostních skupinách v SLT 6P v rozlišení podle věkových tříd a procento zastoupení SM v porostních skupinách/Damage overview of spruce supplies in stand groups in SLT 6P (set of forest types) differentiated according to age classes and percentage of spruce representation in stand groups

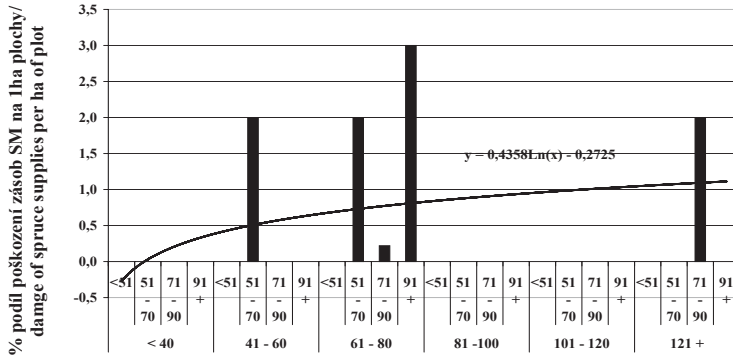
SLT/Set of forest groups	Věková třída/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Composition of tree species	Sumární plocha dřeviny/ Total plot of tree species	Průměrný relativní bonitní stupeň/ Average relative yield degree	Zásoba dřeviny v porostních skupinách celkem/ Supply of tree species in stand groups totally	Stupeň poškození/ Degree of damage	Ze zásoby SLT připadá na druh poškození (m <sup>3</sup> )/Of supply type of damage (m <sup>3</sup> )																		
							%	ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	1	7	10	11	13	14	16	19	21	25				
6P	< 40	<51	1,25	3,3	53	4,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
		51 - 70	26,41	3,0	1 046	45,4	474	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	434	40			
		71 - 90	109,37	1,7	10 761	53,7	5 776	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 294	3 482			
		91 +	347,18	2,7	37 333	76,8	28 677	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10 987	17 690			
	41 - 60	<51	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		51 - 70	12,99	2,2	4 496	86,2	3 877	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	73	0	994	2 811	0			
		71 - 90	103,25	2,3	34 680	43,1	14 944	0	0	0	0	0	0	0	0	816	0	816	0	7 164	6 964	0			
		91 +	426,02	2,4	144 292	84,5	121 865	585	0	0	0	0	0	0	0	3 050	0	3 050	0	49 235	68 995	0			
	61 - 80	<51	7,09	2,8	2 604	20,4	533	0	0	0	0	0	0	0	0	156	0	156	0	251	125	0			
		51 - 70	17,58	2,5	7 532	61,8	4 658	0	0	0	0	0	0	0	0	2 229	0	2 229	0	1 821	608	0			
		71 - 90	61,66	3,3	23 311	87,0	20 278	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	48	0	8 775	11 454	0			
	91 +	449,34	2,5	189 289	90,4	171 124	329	0	0	0	0	0	0	0	1 278	0	1 278	0	65 246	104 271	0				
81 - 100	<51	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	51 - 70	4,74	3,0	2 329	47,4	1 104	0	0	0	0	0	0	0	0	552	0	552	0	552	0	0				
	71 - 90	13,42	4,0	5 755	29,0	1 668	0	0	0	0	0	0	0	0	1 668	0	1 668	0	0	0	0				
	91 +	220,45	2,7	109 983	63,0	69 286	0	0	0	0	0	0	0	0	13 144	0	13 144	0	47 511	8 631	0				
101 - 120	<51	1,87	3,0	1 036	40,1	416	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	313	103	0				
	51 - 70	0,19	3,0	90	100,0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	45	0	45	0	0				
	71 - 90	7,47	3,4	4 045	20,4	826	0	0	0	0	0	0	0	0	826	0	826	0	0	0	0				
	91 +	96,61	3,2	47 870	47,4	22 709	46	0	0	0	0	0	0	0	8 542	0	8 542	0	13 429	692	0				
121 +	<51	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	51 - 70	0,00	0,0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	71 - 90	22,54	3,2	11 935	29,0	3 467	0	0	0	0	0	0	0	0	1 278	0	1 278	0	2 188	0	0				
	91 +	19,41	2,6	9 428	54,0	5 088	833	0	0	0	0	0	0	0	1 976	0	1 976	0	2 279	0	0				
Celkem/Totally :			1948,84		647868,00		476860	1 793							35680		35680		213520	225 868					

Příloha 7: Celkový přehled poškození zásob smrku v porostních skupinách v SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P v procentech podílu na 1 ha plochy/Damage overview of spruce supplies in stand groups (set of forest types) 4K, 4S, 5K, 5S, 6K and 6P in percentage share per 1 ha of plot

Věková třída/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Composition of tree species (%)	Průměrný podíl poškození zásob SM na 1 ha plochy porostu v jednotlivých SLT (%)/ Average share of spruce supply damage per 1 ha of plot in particular SLT (in %)					
		4K	4S	5K	5S	6K	6P
< 40	<51	0,0	0,0	0,6	0,0	4,5	0,5
	51 - 70	0,0	0,0	0,0	1,1	3,2	4,5
	71 - 90	0,0	0,0	1,0	0,0	7,2	5,4
41 - 60	91+	0,0	0,0	0,6	0,2	7,3	7,7
	<51	0,0	0,5	2,2	0,1	0,0	0,0
	51 - 70	2,0	0,0	4,5	0,9	8,4	8,6
61 - 80	71 - 90	0,0	0,0	0,8	0,8	7,5	4,3
	91+	0,0	0,1	2,2	26,7	11,2	8,5
	<51	0,0	0,1	1,4	0,1	10,0	2,0
81 - 100	51 - 70	2,0	0,0	4,4	0,4	0,0	6,2
	71 - 90	0,2	1,0	2,5	1,1	12,6	8,7
	91+	3,0	0,7	2,5	2,3	15,4	9,0
101 - 120	<51	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	0,0
	51 - 70	0,0	0,0	3,9	3,7	0,9	4,7
	71 - 90	0,0	2,5	2,9	1,3	11,2	2,9
121+	91+	0,0	1,3	3,6	2,3	32,7	6,3
	<51	0,0	1,0	0,0	0,9	0,0	4,0
	51 - 70	0,0	0,0	2,1	2,3	10,0	10,0
121+	71 - 90	0,0	0,6	2,5	3,3	6,6	2,0
	91+	0,0	2,0	4,9	2,2	66,0	4,7
	<51	0,0	1,0	2,9	0,0	4,9	0,0
121+	51 - 70	0,0	0,0	3,7	10,0	8,0	0,0
	71 - 90	2,0	0,3	1,0	1,3	3,8	2,9
	91+	0,0	2,9	2,7	1,6	6,8	4,7

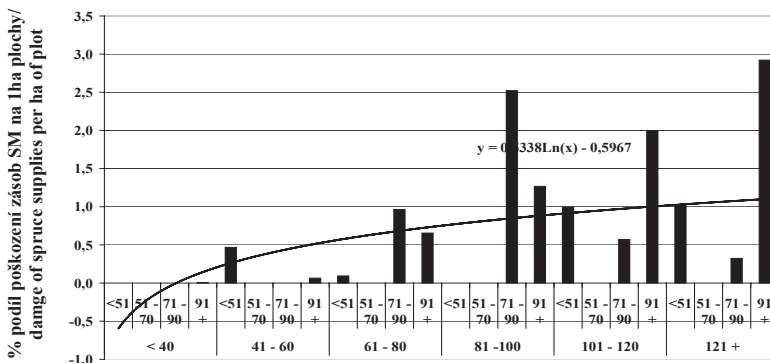


Příloha 8: Grafické vyjádření průměrného podílu poškození zásob SM na 1 ha plochy v SLT 4K (riziko v procentech)/Graphical expression of average damage share of spruce supplies per 1 ha of plot in SLT 4K (set of forest types) (risk in percents)



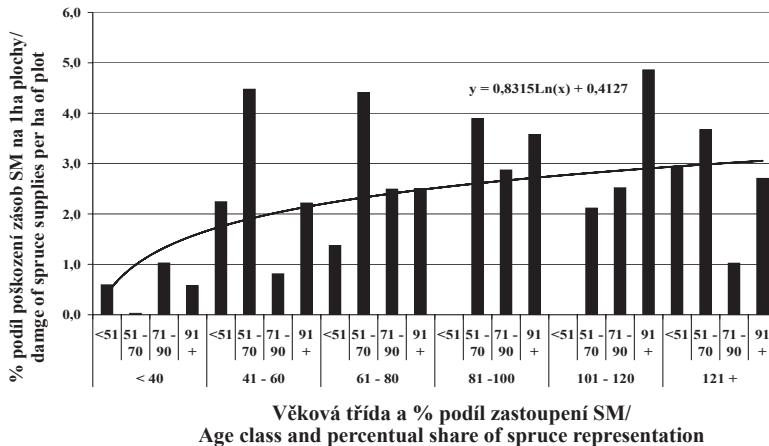
Věková třída a % podíl zastoupení SM/  
Age class and percentual share of spruce representation

Příloha 9: Grafické vyjádření průměrného podílu poškození zásob SM na 1 ha plochy v SLT 4S (riziko v procentech)/Graphical expression of average damage share of spruce supplies per 1 ha of plot in SLT 4S (set of forest types) (risk in percents)

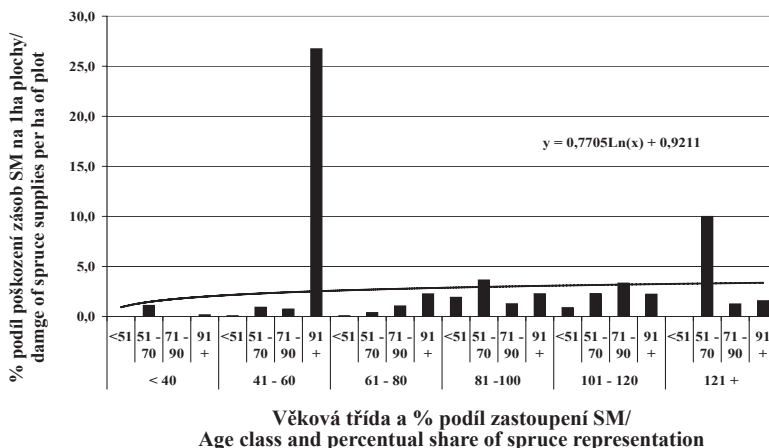


Věková třída a % podíl zastoupení SM/  
Age class and percentual share of spruce representation

Příloha 10: Grafické vyjádření průměrného podílu poškození zásob SM na 1 ha plochy v SLT 5K (riziko v procentech)/Graphical expression of average damage share of spruce supplies per 1 ha of plot in SLT 5K (set of forest types) (risk in percents)

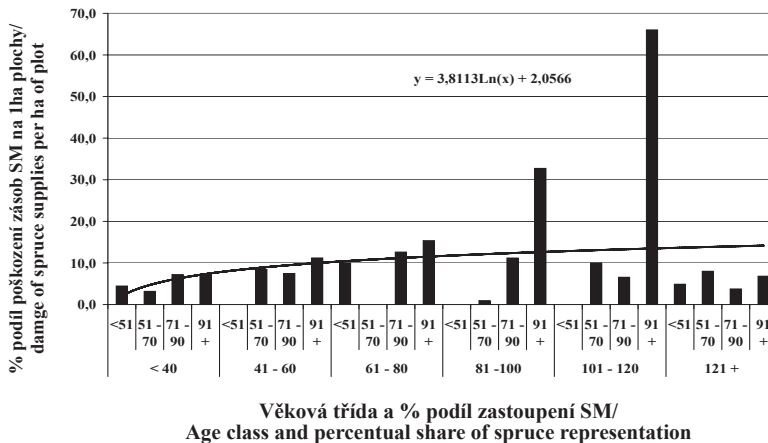


Příloha 11: Grafické vyjádření průměrného podílu poškození zásob SM na 1 ha plochy v SLT 5S (riziko v procentech)/Graphical expression of average damage share of spruce supplies per 1 ha of plot in SLT 5S (set of forest types) (risk in percents)

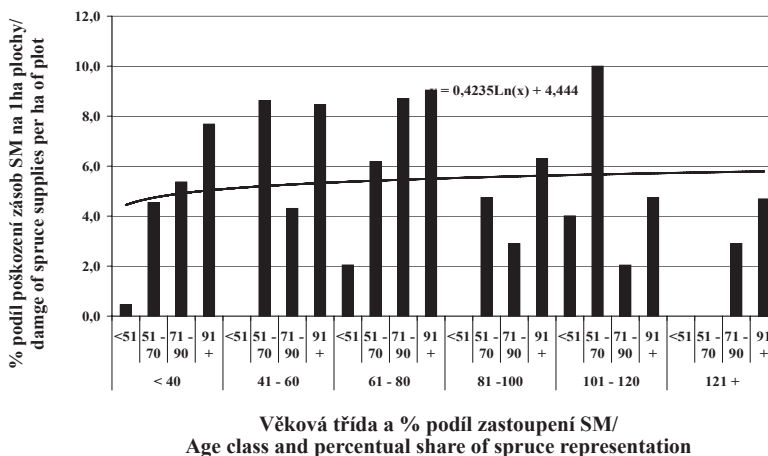




Příloha 12: Grafické vyjádření průměrného podílu poškození zásob SM na 1 ha plochy v SLT 6K (riziko v procentech)/Graphical expression of average damage share of spruce supplies per 1 ha of plot in SLT 6K (set of forest types) (risk in percents)



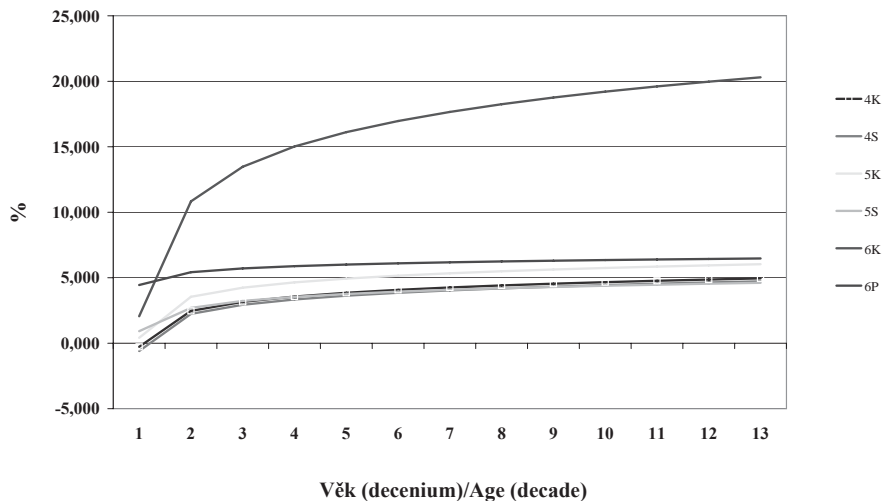
Příloha 13: Grafické vyjádření průměrného podílu poškození zásob SM na 1 ha plochy v SLT 6P (riziko v procentech)/Graphical expression of average damage share of spruce supplies per 1 ha of plot in SLT 6P (set of forest types) (risk in percents)



Příloha 14: Vypočtené koeficienty procenta rizika výskytu škod v lesních porostech SM ve skupinách SLT 4K, 4S, 5K, 5S, 6K a 6P/Calculated coefficients of risk share of damage occurrence in spruce stands in groups SLT (set of forest types) 4K, 4S, 5K, 5S, 6K and 6P

Věk/ Age	$K_{rv} = 0,4358\ln(x) - 0,2725$ 4K	$K_{rv} = 0,5338\ln(x) - 0,5967$ 4S	$K_{rv} = 0,8315\ln(x) + 0,4127$ 5K	$K_{rv} = 0,7705\ln(x) + 0,9211$ 5S	$K_{rv} = 3,8113\ln(x) + 2,0566$ 6K	$K_{rv} = 0,4235\ln(x) + 4,4444$ 6P
1	-0,273	-0,597	0,413	0,921	2,057	4,444
10	2,466	2,240	3,547	2,695	10,832	5,420
20	3,159	2,933	4,240	3,229	13,474	5,713
30	3,564	3,338	4,645	3,542	15,020	5,885
40	3,852	3,626	4,933	3,763	16,116	6,007
50	4,075	3,849	5,156	3,935	16,966	6,101
60	4,258	4,031	5,339	4,076	17,661	6,178
70	4,412	4,186	5,493	4,195	18,249	6,244
80	4,545	4,319	5,626	4,297	18,758	6,300
90	4,663	4,437	5,744	4,388	19,207	6,350
100	4,768	4,542	5,849	4,469	19,608	6,395
110	4,864	4,638	5,945	4,543	19,972	6,435
120	4,951	4,725	6,032	4,610	20,303	6,472

Průběh vývoje koeficientů % rizika výskytu evidovaných škod v porostech SM v jednotlivých skupinách SLT/Developmental course of coefficients of occurrence risk for registered spruce damage in particular groups



**Příloha 15: Výpočet základní a upravené výnosové sumární hodnoty SM v SLT 4K podle plochy skupin dřeviny podle procenta zastoupení v jednotlivých věkových třídách/Calculation of basic and adjusted yield summary value of spruce in SLT 4K (set of forest types) according to plot of tree species group according to percentage of representation in particular age classes**

SLT/ Set of forest types	Věková tržba/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Tree representa- tion	Sumární plocha dřeviny/ Tree species plot	Průměrný relativní bonitní stupen/ relative yield degree	Základní průměrná tabulková výnosová hod- nota hranicích bonití/ Basic average table yield value of boundary yield classes		Interpolovaná průměrná výnosová hodnota SM ve skupině/ Basic interpolated spruce yield value for age class		Průměrný podíl na 1 ha/ Average share of damage per 1 ha	Celkem hodnoty SM tržby/ Total basic spruce yield value in age class	Celkem srážky na výnos/ Total deduction on yield	Interpolovaná průměrná výnosová hodnota pro věkovou tržbu/ Interpolated average yield value for age class with regard to deduction	Celkem právní výnos hodpo- rby/ Total adjusted spruce yield value in age class	Celkem upravený SM ve věkové srážce/ Total adjusted spruce yield value in age class with regard to deduction	Rozdíl mezi výpočtovou základní výnosovou hodno- tou a upravenou výnosovou hodpo- rbovou sumárou/ Difference between calcula- ted basic yield value and adjusted yield value in the age group		
					nejbl. nejbližší st./the nearest higher yield degree	nejbl. nejbližší st./the nearest higher yield degree	Kč	Kč/ha								Kč	Kč/ha
4K	<40	51 -70	2,52	3,7	33 469	18 392	28 946	72 944	0,0	0	0	28 946	72 944	0	0	0	
		71 -90	1,09	3,5	33 469	18 392	25 930	28 264	0,0	0	0	25 930	28 264	0	0	0	
		91 +	4,97	3,7	33 469	18 392	28 946	143 861	0,0	0	0	28 946	143 861	0	0	0	
		41 -60	4,46	3,0	33 469	18 392	33 469	149 272	0,0	0	0	33 469	149 272	0	0	0	
		51 -70	2,41	3,0	118 016	118 016	118 016	284 418	0,0	0	0	118 016	284 418	0	0	0	
		71 -90	2,72	3,0	118 016	118 016	118 016	321 003	2,0	-16	0	117 638	319 975	225 156	88 512	918 061	-1 027
		91 +	0,75	3,0	118 016	118 016	118 016	88 512	0,0	0	0	118 016	27 249	118 472	27 249	0	0
		61 -80	0,23	5,1	125 922	101 089	118 472	27 249	0,0	0	0	118 472	49 320	159 097	49 320	0	0
		51 -70	0,31	4,0	159 639	159 639	159 639	49 488	2,0	-17	0	159 097	399 383	192 011	399 383	0	0
		71 -90	2,08	3,9	195 687	159 639	192 083	399 532	0,2	-17	0	192 011	42 715	158 203	42 715	0	0
101 - 120	121 +	91 +	0,27	4,0	159 639	249 863	273 922	106 830	0,0	0	0	273 922	106 830	0	0	0	
		51 -70	0,39	3,5	297 982	249 863	249 863	119 934	0,0	0	0	249 863	119 934	0	0	0	
		71 -90	0,48	4,0	249 863	249 863	249 863	119 934	0,0	0	0	249 863	119 934	0	0	0	
		91 +	0,00	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	
		51 -70	0,00	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	
		71 -90	0,00	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	
		91 +	0,00	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	
		51 -70	0,00	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	
		71 -90	0,00	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	
		91 +	0,00	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	
Celkem/Totally:		91 +	2,81	4,0	459 183	1 290 305	459 183	1 290 305	2,0	-33	0	456 152	1 281 789	1 281 789	0	-8 516	
		0,00	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-10 249	
						3 411 626	3 411 626				3 401 377	3 401 377					

Příloha 16: Výpočet základní a upravené výnosové sumární hodnoty SM v SLT 4S podle plochy skupin dřeviny podle procenta zastoupení v jednotlivých věkových třídách/Calculation of basic and adjusted yield summary value of spruce in SLT 4S (set of forest types) according to plot of tree species group according to percentage of representation in particular age classes

SLT/ Set of forest types	Věková trída/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Tree species representation	Sumární dřeviny/ Tree species plot	Průměrný relativní stupně/ Average relative degree	Základní průměrná tabulková výnosová hod- nota hranitých bonit/ Basic average table yield value of boundary yield classes		Interpolova- ná průměrná výnosová hodnota pro věkovou trídu/ Interpolated average yield for age class	Základní výnosová SM ve skupině/ Basic spruce yield value in group	Celkem zákl. SM ve věk. trídě/ Total spruce yield value in age class	Průměr- ný podíl poškození na 1 ha/ Average share of supply damage per 1 ha	Celkem na výnos/ Total deduction on yield	Interpolovaná průměrná hodnota pro věkovou trídu při zohlednění srážek/ Interpolated average yield for age class with regard to deduction	Celkem, upravený výnos SM ve věk. trídě/ Total adjusted spruce yield value in age class	Celkem upravený výnos při zohlednění srážek/ Total adjusted spruce yield value in age class with regard to deduction	Rozdíly mezi vypočtenou základní výnosovou hodnotou a hodnotou včetně výnosové hodno- ty ve skupině/ Difference between basic yield value and adjusted yield value in the group		
					Kč	Kč										Kč	Kč
4S	< 40	-51	9,11	2,8	45 581	33 469	43 159	393 178	0	0,0	0	43 159	393 178				
		51 - 70	12,88	3,0	33 469	33 469	33 469	431 082	431 082	0,0	0	0	33 469	431 082			
	41 - 60	71 - 90	54,64	2,5	45 581	33 469	39 525	2 159 662	2 159 662	0,0	0	0	39 525	2 159 662			
		91 +	39,27	2,8	45 581	33 469	43 159	1 694 854	4 678 776	0,0	-13	-13	43 159	1 694 840	4 678 762		-14
	61 - 80	51 - 70	2,55	3,0	118 016	118 016	118 016	300 940	300 940	0,5	-15	-15	117 933	300 729			
		71 - 90	13,67	1,4	168 301	142 220	142 220	901 672	2 086 755	0,0	0	0	142 220	901 672			
	81 - 100	91 +	27,63	2,5	142 220	118 016	130 118	3 995 150	6 884 517	0,1	-24	-24	130 098	3 994 594	6 883 750		-767
		-51	4,64	2,9	230 392	195 687	226 921	1 052 915	1 790 143	0,1	-15	-15	226 889	1 052 767			
	101 - 120	51 - 70	7,77	2,0	230 392	230 392	230 392	1 790 143	1 790 143	0,0	0	0	230 392	1 790 143			
		71 - 90	24,09	3,0	195 687	195 687	195 687	4 714 110	16 581 523	1,0	-27	-27	195 178	4 701 836	16 553 153		-28 370
121 +	91 +	42,36	2,5	230 392	195 687	213 040	9 024 355	16 581 523	0,7	-27	-27	212 663	9 008 406	16 553 153		-28 370	
	-51	0,29	3,3	297 982	249 863	264 298	76 647	76 647	0,0	0	0	264 298	76 647				
101 - 120	51 - 70	0,70	3,6	297 982	249 863	278 734	195 114	195 114	0,0	0	0	278 734	195 114				
	71 - 90	14,94	2,5	341 177	297 982	319 579	4 774 514	15 465 607	2,5	-24	-24	317 645	4 745 616	15 405 025		-60 582	
121 +	91 +	33,05	2,4	341 177	297 982	315 260	10 419 333	15 465 607	1,3	-24	-24	314 301	10 387 649	15 405 025		-60 582	
	-51	2,43	3,9	441 080	375 537	434 526	1 055 897	1 055 897	1,0	0	0	434 526	1 055 897				
121 +	51 - 70	0,79	3,0	441 080	375 537	441 080	348 453	348 453	0,0	0	0	441 080	348 453				
	71 - 90	14,55	3,6	441 080	375 537	414 863	6 036 252	16 663 792	0,6	-30	-30	414 153	6 025 922	16 609 345		-54 446	
Celkem/Totally	91 +	20,38	2,2	498 485	441 080	452 561	9 223 190	16 663 792	2,0	-24	-24	450 396	9 179 073	16 609 345		-54 446	
	-51	1,24	2,7	603 774	536 234	583 512	723 555	723 555	1,0	-31	-31	581 652	721 248	16 609 345		-54 446	
Celkem/Totally	51 - 70	0,00	0,0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0				
	71 - 90	3,19	3,8	536 234	459 183	520 824	1 661 427	3 977 596	0,3	-33	-33	520 269	1 659 657	3 959 095		-18 501	
Celkem/Totally	91 +	2,97	3,0	536 234	459 183	536 234	1 592 614	3 977 596	2,9	-31	-31	531 377	1 578 189	3 959 095		-18 501	
	-51	339,48					64 251 811	64 251 811				64 089 130	64 089 130		-162 681		

Příloha 17: Výpočet základní a upravené výnosové sumární hodnoty SM v SLT 5K podle plochy skupin dřeviny podle procenta zastoupení v jednotlivých věkových třídách/Calculation of basic and adjusted yield summary value of spruce in SLT 5K (set of forest types) according to plot of tree species group according to percentage of representation in particular age classes

SLT/ Set of forest types	Věková trída/ Age class	Zastoupení species representa- tion	Sumární plocha dřeviny/ species species plot	Průměrný relativní stupně/ relative degree	Základní průměrná tabu- lová výnosová hodnota Basic average yield value of forest yield classes		Interpoleva- ná průměrná výnosová hodnota pro věkovou tředu/ Interpolated average yield value for age class	Základní výnosová hodnota SM ve skupině/ Total basic spruce yield value in age class	Průměrný podíl poškození zobor na 1 ha/ Average share of supply damage per 1 ha	Celkem dos. hodnoty SM ve věk. třídě/ Total basic spruce yield value in age class	Celkem upravený výnos hodnoty SM při zohlednění srážky/Total adjusted spruce yield value in age class with regard to deduction	Interpolovaná průměrná výnosová hodnota pro věkovou tředu/ Interpolated average yield value for age class with regard to deduction	Celkem upravený výnos hodnoty SM při zohlednění srážky/Total adjusted spruce yield value in age class with regard to deduction	Rozdíly mezi vypočtenou základní výnosovou hodnotou a upravenou výnosovou hodnotou Difference between calculated basic yield value and adjusted yield value in the group
					Kč	%								
< 40	< 51	2,37	45 581	33 469	44 370	105 157	0,6	-16	44 328	105 058				
51 - 70	3,0	33 469	33 469	379 874	33 469	379 874	0,0	-16	33 468	379 858				
71 - 90	3,0	33 469	33 469	2 174 822	33 469	2 174 822	1,0	-24	33 387	2 169 464				
91 +	150,45	45 581	45 581	6 675 502	44 370	6 675 502	0,6	-16	44 329	6 669 333				-11 643
41 - 60	< 51	7,46	142 220	118 016	132 538	988 734	2,2	-24	131 825	983 412				
51 - 70	20,87	2,8	142 220	118 016	137 379	2 867 096	4,5	-24	135 903	2 836 298				
71 - 90	43,58	3,0	118 016	118 016	118 016	5 143 123	0,8	-24	117 786	5 133 094				
91 +	116,12	2,8	142 220	118 016	137 379	15 952 428	2,2	-24	136 648	15 867 529				-131 048
61 - 80	< 51	4,72	195 687	159 639	163 244	770 513	1,4	-27	162 639	767 658				
51 - 70	34,41	3,5	195 687	159 639	177 663	6 113 398	4,4	-27	175 548	6 040 607				
71 - 90	56,78	3,1	195 687	159 639	163 244	9 269 005	2,5	-27	162 145	9 206 612				
91 +	50,59	3,0	195 687	159 639	195 687	9 899 827	2,5	-27	194 365	9 832 910				-204 955
81 - 100	< 51	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0				
51 - 70	1,05	4,0	249 863	249 863	249 863	262 356	3,9	-17	248 209	260 620				
71 - 90	31,89	3,3	297 982	249 863	264 298	8 428 473	2,9	-27	262 249	8 363 106				
91 +	65,80	2,9	341 177	297 982	336 857	22 165 216	3,6	-27	333 604	21 951 125				-281 194
101 - 120	< 51	1,11	375 537	314 244	332 632	369 221	0,0	0	332 632	369 221				
51 - 70	1,83	3,5	441 080	375 537	408 308	747 204	2,1	-28	405 888	742 775				
71 - 90	15,32	3,3	441 080	375 537	395 200	6 054 461	2,5	-27	392 512	6 013 283				
91 +	128,44	3,0	441 080	375 537	441 080	56 652 292	4,9	-27	435 293	55 909 066				-788 834
121 +	< 51	2,10	536 234	536 234	536 234	1 126 091	2,9	-31	531 376	1 115 890				
51 - 70	4,49	3,8	536 234	459 183	520 824	2 338 498	3,7	0	520 824	2 338 498				
71 - 90	0,83	4,0	459 183	459 183	137 755	114 337	1,0	-30	137 332	113 986				
91 +	17,93	3,5	536 234	459 183	497 708	8 923 912	2,7	-28	493 937	8 856 290				-78 174
Celkem/Totaly		834,47			167 521 539	167 521 539				166 025 690				-1 495 849

Příloha 18: Výpočet základní a upravené výnosové sumární hodnoty SM v SLT 5S podle plochy skupin dřeviny podle procenta zastoupení v jednotlivých věkových třídách/Calculation of basic and adjusted yield summary value of spruce in SLT 5S (set of forest types) according to plot of tree species group according to percentage of representation in particular age classes

SLT / Set of forest types	Věková trída / Age class	Zastoupení dřeviny / Tree species representa- tion	Sumární plocha dřeviny / Tree species plot	Průměrný relativní bonitní stupen / Average relative yield degree	Základní průměrná tabulková výnosová hodnota hranicích bonit /basic average table yield of boundary yield classes		nejbližší nižší /the nearest lower yield degree	nejbližší vyšší bon. st. /the nearest higher yield degree	Interpolovaná průměrná hodnota pro věkovou trídu / Interpolated average yield value for age class		Základní hodnota SM ve skupině / Basic spruce yield in group	Celkem základní hodnoty SM ve věk. trídě / Total basic spruce in age class	Průměrný podíl poškození zaob. na 1 ha / Average share of damage per 1 ha	Celkem sraždy na výnos / Total deduction on yield	Interpolovaná průměrná výnosová hodnota pro věkovou trídu při zohlednění průřezů / Interpolated average yield value for age class with to deduction	Celkem upravený výnos hodnoty SM ve věk. trídě / Total adjusted spruce yield in age class	Celkem upravený výnos hodnoty SM při zohlednění průřezů / Total adjusted spruce yield value in age class with regard to deduction	Rozdíl mezi vypočtenou základní výnosovou hodnotou a upravenou výnosovou hodnotou / Difference between calculated basic yield value and adjusted yield value in the group			
					Kč	Kč			Kč	Kč									Kč	Kč	Kč
<40	-51	6,42	2,2	45 581	33 469	35 892	230 424	0	0	35 892	230 424	230 424	0	0	35 892	230 424	230 424	0	0	0	
51 - 70	20,96	2,5	45 581	33 469	39 525	828 450	1,1	-24	39 420	826 235	826 235	826 235	0	0	45 581	3 483 792	3 483 792	0	0	0	
71 - 90	76,43	2,0	45 581	33 469	45 581	3 483 792	0,0	0	45 581	3 483 792	3 483 792	3 483 792	0,0	0	45 581	40 725	6 267 214	10 807 665	0	0	-3 944
91 +	153,89	2,6	45 581	33 469	40 737	6 268 944	0,2	-16	40 737	6 268 944	10 811 609	10 811 609	0,2	-16	40 737	130 103	403 319	10 807 665	0	0	0
41 - 60	-51	3,10	2,5	142 220	118 016	130 118	403 365	0,1	-15	130 103	403 319	403 319	0,1	-15	130 103	122 604	5 350 444	10 807 665	0	0	0
71 - 90	77,38	2,1	142 220	118 016	120 436	9 319 342	0,8	-22	120 436	9 319 342	26 576 155	26 576 155	0,8	-22	120 436	122 604	9 303 936	10 807 665	0	0	0
61 - 80	-51	11,89	2,2	230 392	195 687	202 628	2 409 250	0,1	-14	202 628	2 409 250	2 409 250	0,1	-14	202 628	202 606	2 408 984	10 807 665	0	0	-763 989
51 - 70	9,03	2,9	230 392	195 687	226 921	2 049 099	0,4	-15	226 921	2 049 099	2 049 099	0,4	-15	226 921	226 785	2 047 866	10 807 665	0	0	0	0
71 - 90	91,16	1,9	264 663	230 392	261 236	23 814 302	1,1	-24	261 236	23 814 302	23 814 302	23 814 302	1,1	-24	261 236	260 572	23 753 764	10 807 665	0	0	0
91 +	147,53	2,2	230 392	195 687	202 628	29 893 749	58 166 400	2,3	-24	202 628	29 893 749	58 166 400	2,3	-24	202 628	29 731 101	9 303 936	10 807 665	0	0	0
81 - 100	-51	2,95	2,7	341 177	297 982	328 218	9 688 244	1,9	-27	328 218	9 688 244	9 688 244	1,9	-27	328 218	326 516	9 683 221	10 807 665	0	0	0
51 - 70	2,26	3,0	297 982	297 982	297 982	673 438	3,7	-27	297 982	673 438	673 438	3,7	-27	297 982	295 044	666 800	10 807 665	0	0	0	0
71 - 90	46,26	2,3	341 177	297 982	310 940	14 073 152	1,3	-20	310 940	14 073 152	14 073 152	1,3	-20	310 940	310 147	14 037 259	10 807 665	0	0	0	0
91 +	157,31	2,4	341 177	297 982	297 982	49 593 503	65 308 337	2,3	-24	297 982	49 593 503	65 308 337	2,3	-24	297 982	49 322 356	64 989 636	10 807 665	0	0	0
101 - 120	-51	0,03	4,8	375 537	314 244	363 278	10 898	0,9	-18	363 278	10 898	10 898	0,9	-18	363 278	362 697	10 881	10 807 665	0	0	0
51 - 70	0,35	3,0	441 080	441 080	441 080	154 378	2,3	-31	441 080	154 378	154 378	2,3	-31	441 080	437 942	153 280	10 807 665	0	0	0	0
71 - 90	27,76	2,9	498 485	441 080	492 744	13 678 584	3,3	-27	492 744	13 678 584	13 678 584	3,3	-27	492 744	488 303	13 555 281	10 807 665	0	0	0	0
91 +	85,93	2,6	498 485	441 080	475 523	40 861 680	54 705 540	2,2	-27	475 523	40 861 680	40 861 680	2,2	-27	475 523	472 656	40 615 303	10 807 665	0	0	0
121 +	-51	0,73	4,0	459 183	459 183	459 183	335 204	0,0	0	459 183	335 204	335 204	0,0	0	459 183	459 183	335 204	10 807 665	0	0	0
51 - 70	0,45	2,0	603 774	603 774	603 774	271 698	10,0	-24	603 774	271 698	271 698	10,0	-24	603 774	589 283	265 177	10 807 665	0	0	0	0
71 - 90	9,86	2,9	603 774	536 234	597 020	5 886 615	1,3	-31	597 020	5 886 615	5 886 615	1,3	-31	597 020	594 689	5 863 638	10 807 665	0	0	0	0
91 +	8,82	3,0	536 234	536 234	536 234	4 729 582	11 223 098	1,6	-31	536 234	4 729 582	11 223 098	1,6	-31	536 234	533 600	4 706 349	10 807 665	0	0	0
Celkem/Totaly			1076,68			226 791 140	226 791 140			226 791 140	226 791 140	226 791 140			226 791 140	225 056 294	225 056 294	10 807 665			-1 734 845

Příloha 19: Výpočet základní a upravené výnosové sumární hodnoty SM v SLT 6K podle plochy skupin dřeviny podle procenta zastoupení v jednotlivých věkových třídách/Calculation of basic and adjusted yield summary value of spruce in SLT 6K (set of forest types) according to plot of tree species group according to percentage of representation in particular age classes

SLT/ Set of forest types	Věková třída/ Age class	Zastou- pení dřeviny/ species represen- tation	Sumární plocha dřeviny/ tree species plot	Prů- měrný stupněň/ bonitni/ relative yield degree	Základní průměrná tabulková výnosová hodnota hranicích bonit/basic average boundary yield classes			Interpolovaná průměrná hodnota pro věkovou trůdu/ Interpolated average yield value for age class			Průměrný/ podíl zdroj na 1 ha/ Average share of yield damage per 1 ha	Celkem zákl. výnos/ SM ve věk. trůdu/Total basic spruce yield in age class	Celkem upravený výnos ve věk. trůde/ adjusted spruce yield value in age class	Celkem upravený výnos SM po zohlednění průměrné upravené výnosové hodnoty SM ve věk. trůde/ adjusted spruce yield value in age class with regard to deduction	Rozdíl mezi výnosovou hodnotou a upravenou výnosovou hodnotou Difference between calculated basic yield value and adjusted yield value in the group	
					nejbl. lower yield degree	nejbl. st./the nearest yield degree	nejbl. vyšší bon. st./the higher yield degree	Kč Kč	Kč Kč	Kč Kč						% %
< 40																
51 - 70	-51	6,35	3,1	33,469	18,392	19,899	126,361	19,757	125,460	-16	4,5	-16	19,757	125,460		
71 - 90	51 +	33,28	4,5	18,392	5,740	12,066	401,547	12,004	399,505	-16	3,2	-16	12,004	399,505		
91 +	71 - 90	101,58	2,8	45,581	33,469	43,159	4,384,091	42,599	4,327,220	-18	7,2	-18	42,599	4,327,220		
41 - 60	-51	521,87	2,9	45,581	33,469	44,370	23,155,494	28,067,493	28,067,493	-16	7,3	-16	43,854	22,886,139	27,738,325	-329,169
51 - 70	51 - 70	1,05	3,0	118,016	118,016	118,016	123,916	116,425	122,246	-16	8,4	-16	116,425	122,246		
71 - 90	71 - 90	22,80	2,8	142,220	118,016	137,379	3,132,237	135,735	3,094,766	-16	7,5	-16	132,236	3,094,766	37,968,540	-754,686
91 +	71 - 90	262,80	2,7	142,220	118,016	134,958	35,467,072	38,723,226	38,723,226	-18	11,2	-18	132,236	34,751,527		
61 - 80	-51	0,12	3,0	195,687	195,687	195,687	23,482	192,556	23,107	-16	10,0	-16	192,556	23,107		
51 - 70	51 - 70	0,29	3,0	195,687	195,687	195,687	56,749	195,687	56,749	0,0	0,0	0,0	195,687	56,749		
71 - 90	71 - 90	29,61	3,5	195,687	159,639	177,663	5,260,614	5,260,614	5,260,614	-28	12,6	-28	171,386	5,074,753		
91 +	91 +	298,69	3,4	195,687	159,639	174,059	51,989,565	57,330,410	57,330,410	-28	15,4	-28	166,571	49,733,140	54,907,749	-2,422,661
81 - 100	-51	0,00	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
51 - 70	51 - 70	2,50	3,6	297,982	249,863	278,734	696,835	277,942	694,856	-30	0,9	-30	277,942	694,856		
71 - 90	71 - 90	16,30	3,3	297,982	249,863	264,298	4,308,062	4,308,062	4,221,290	-18	11,2	-18	2,58,975	4,221,290		
91 +	71 - 90	201,04	3,6	297,982	249,863	278,734	56,036,679	61,041,576	61,041,576	-29	32,7	-29	252,268	50,715,868	55,632,015	-5,409,561
101 - 120	-51	0,23	3,0	441,080	441,080	441,080	101,448	441,080	101,448	0,0	0,0	0,0	441,080	101,448		
51 - 70	51 - 70	0,64	3,0	441,080	441,080	441,080	282,291	441,080	282,291	10,0	10,0	-27	429,171	274,669		
71 - 90	71 - 90	17,08	4,6	375,537	314,244	351,020	5,995,418	5,995,418	5,995,418	6,6	6,6	-32	343,638	5,869,334		
91 +	71 - 90	203,13	3,1	441,080	375,537	382,091	77,614,187	83,993,344	83,993,344	66,0	66,0	-28	311,466	63,268,140	69,513,592	-14,479,752
121 +	-51	0,36	4,6	459,183	386,293	430,027	154,810	459,183	152,386	4,9	4,9	-32	423,296	152,386		
51 - 70	51 - 70	0,83	4,0	459,183	459,183	459,183	381,122	459,183	375,939	8,0	8,0	-17	462,938	375,939		
71 - 90	71 - 90	6,81	4,2	459,183	386,293	400,871	2,729,934	2,729,934	2,699,159	3,8	3,8	-30	396,352	2,699,159		
91 +	71 - 90	33,77	3,3	459,183	459,183	482,298	16,287,213	19,553,079	19,553,079	6,8	6,8	-27	473,419	15,987,365	19,214,849	-338,229
Celkem/Totaly				288,709,128	288,709,128	288,709,128	288,709,128	288,709,128	288,709,128				264,975,069	264,975,069		

**Příloha 20: Výpočet základní a upravené výnosové sumární hodnoty SM v SLT 6S podle plochy skupin dřeviny podle procenta zastoupení v jednotlivých věkových třídách/Calculation of basic and adjusted yield summary value of spruce in SLT 6S (set of forest types) according to plot of tree species group according to percentage of representation in particular age classes**

SLT / Set of forest types	Věková trída/ Age class	Zastoupení/ Tree species representa- tion	Sumární plocha relativní st. / Species relative degree	Příměrný relativní stupen/ Average relative degree	Základní průměrná hodnota hranicích bonit / Basic average table yield classes		Příměrný poškození zábob Average share of supply damage per 1 ha	Celkem náskyt/ Total deduction on yield	Interpolovaná průměrná výnosová hodnota pro věkovou trídu / Interpolated average yield value for age class	Základní výnosová hodnota SM ve věkové trídě / Basic spruce yield value in group	Celkem zákl. výnos. hodnoty Skid / Total basic spruce yield value in age class	Průměrný základní výnos průměrné výnosové hodnoty at average yield value for age class	Celkem upravený výnos ve věkové trídě / Totally adjusted spruce yield value in age class	Celkem upra- vený výnos ve věkové trídě / Totally adjusted spruce yield value in age class	Bozdil mezi výnosovou a upravenou výnosovou hodnotou Difference between calculated basic and adjusted yield value in the group		
					Kč	°										Kč	°
6P	< 40	-51	1,25	3,3	33 469	18 392	0,5	-16	22 915	28 644	22 898	28 623	28 623	0	0	0	
			26,41	3,0	33 469	883 919	4,5	-16	33 469	33 226	877 505	877 505	877 505	877 505	0	0	0
	71 - 90	91 +	109,37	1,7	59 315	45 581	5,4	-15	46 955	5 135 444	46 977	5 094 095	5 094 095	5 094 095	0	0	0
			347,18	2,7	45 581	33 469	7,7	-16	41 948	14 563 423	41 432	14 384 436	14 384 436	14 384 436	0	0	0
	41 - 60	-51	0,00	0,00	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				12,99	2,2	142 220	118 016	8,6	-24	122 856	1 595 905	120 314	1 562 880	1 562 880	1 562 880	0	0
	71 - 90	91 +	103,25	2,3	142 220	118 016	4,3	-24	125 277	12 934 834	123 981	12 801 061	12 801 061	12 801 061	0	0	0
			426,02	2,4	142 220	118 016	8,5	-24	127 697	54 401 577	125 106	53 297 672	53 297 672	53 297 672	0	0	0
	61 - 80	-51	7,09	2,8	230 392	195 687	2,0	-27	222 217	1 584 266	209 482	1 575 519	1 575 519	1 575 519	0	0	0
				17,58	2,5	230 392	195 687	6,2	-27	213 040	3 746 235	209 482	3 682 702	3 682 702	3 682 702	0	0
	71 - 90	91 +	61,66	3,3	195 687	159 639	8,7	-27	170 454	10 510 181	166 450	10 263 331	10 263 331	10 263 331	0	0	0
			449,34	2,5	195 687	159 639	9,0	-27	177 663	79 831 276	173 326	77 882 471	77 882 471	77 882 471	0	0	0
81 - 100	-51	0,00	0,00	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			4,74	3,0	297 982	297 982	4,7	-27	297 982	1 412 433	294 168	1 394 355	1 394 355	1 394 355	0	0	0
71 - 90	91 +	13,42	4,0	249 863	249 863	2,9	-33	249 863	3 353 156	247 473	3 321 091	3 321 091	3 321 091	0	0	0	
		220,45	2,7	341 177	297 982	6,3	-27	328 218	72 355 726	322 636	71 125 021	71 125 021	71 125 021	0	0	0	
101 - 120	-51	1,87	3,0	441 080	441 080	4,0	-17	424 819	824 819	438 073	819 196	819 196	819 196	0	0	0	
			0,19	3,0	441 080	441 080	10,0	-27	401 754	83 805	429 171	81 542	81 542	81 542	0	0	0
71 - 90	91 +	96,61	3,2	441 080	375 537	2,0	-31	399 212	3 001 103	392 114	2 982 114	2 982 114	2 982 114	0	0	0	
		121 +	0,00	0,00	0,00	4,7	-27	388 645	37 547 042	383 673	37 066 667	37 066 667	37 066 667	0	0	0	
51 - 70	0,00	0,00	0,00	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			0,00	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71 - 90	22,54	3,2	536 234	459 183	474 593	10 697 331	2,9	-27	470 871	10 613 439	10 613 439	10 613 439	10 613 439	0	0	0	
			603 774	536 234	576 758	11 194 868	4,7	-27	569 454	319 906 814	569 454	319 906 814	319 906 814	319 906 814	0	0	0
Celkem / Totaly																	
			1948,84		325 684 990	325 684 990	4,7	-27	325 684 990	325 684 990	325 684 990	325 684 990	325 684 990	325 684 990	325 684 990	325 684 990	325 684 990



Příloha 21: Výpočet podílového koeficientu úpravy výnosové hodnoty SM v SLT 4K na základě zohlednění evidovaných škod/Calculation of share adjusted coefficient of spruce yield value in SLT 4K (set of forest types) with regard to registered damages

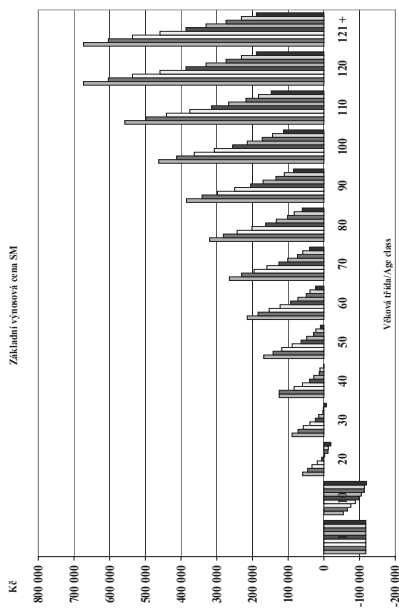
SLT/ Set of forest types	Věková trída/ Age class	Zastoupení dřeviny/ Tree species representa- tion	Sumární plocha dřeviny/ Total tree species plot	Průměrný bonitní stupen/ Average relative yield degree	Interpolova- ná průměrná výnosová hodnota pro věkovou trídu/ Interpolated average yield values for age class		Základní průměrná výnosová hodnota SM v modelové skupině (vážený průměr) Basic average spruce yield value in model group (weighted average)	Interpolovaná průměrná výnosová hodnota pro věkovou třídu při zohlednění srážek/ Interpolated average yield values for age class with regard to deduction	Upravená průměrná výnosová hodnota SM v modelové skupině při zohlednění srážky (vážený průměr) Adjusted average spruce yield value in model group with regard to deduction (weighted average)	Podílový koeficient úpravy základní výnosové hodnoty na základě respektování evidovaných škod/ Share coefficient of adjustment of basic yield values based on registered damages
					Kč/ha	Kč/ha				
4K	< 40	<51	2,52	3,7	28 946	28 946	28 946			
		51 - 70	1,09	3,5	25 930	25 930				
		71 - 90	4,97	3,7	28 946	28 946				
	41 - 60	91 +	4,46	3,0	33 469	30 241	30 241	30 241		1,00000
		<51	2,41	3,0	118 016	118 016	118 016	118 016		
		51 - 70	2,72	3,0	118 016	117 638	117 638	117 638		
	61 - 80	71 - 90	2,06	3,1	109 299	109 299	109 299	109 299		
		91 +	0,75	3,0	118 016	115 754	115 754	118 016	115 625	0,99888
		<51	0,23	5,1	118 472	118 472	118 472	118 472		
	81 - 100	51 - 70	0,31	4,0	159 639	159 639	159 639	159 639		
		71 - 90	2,08	3,9	192 083	192 083	192 083	192 011		
		91 +	0,27	4,0	159 639	179 713	179 713	158 203	179 469	0,99864
<51		0,39	3,5	273 922	273 922	273 922	273 922			
51 - 70		0,48	4,0	249 863	249 863	249 863	249 863			
71 - 90		0,00	4,0	249 863	249 863	249 863	249 863			
101 - 120	91 +	0,00	4,0	363 278	260 648	260 648	363 278	260 648	1,00000	
	<51	0,17	4,8	363 278	363 278	363 278	363 278			
	51 - 70	0,00	4,0	375 537	375 537	375 537	375 537			
121 +	71 - 90	0,00	4,0	375 537	375 537	375 537	375 537			
	91 +	0,00	4,0	375 537	363 278	363 278	375 537	363 278	1,00000	
	<51	0,00	4,0	459 183	459 183	459 183	459 183			
	51 - 70	0,00	4,0	459 183	459 183	459 183	459 183			
	71 - 90	2,81	4,0	459 183	459 183	459 183	456 152			
	91 +	0,00	4,0	459 183	459 183	459 183	459 183	456 152	0,99340	

Příloha 22: Výpočet podílového koeficientu úpravy výnosové hodnoty SM v SLT 4K na základě zohlednění evidovaných škod/Calculation of share adjusted coefficient of spruce yield value in SLT 4K (set of forest types) with regard to registered damages

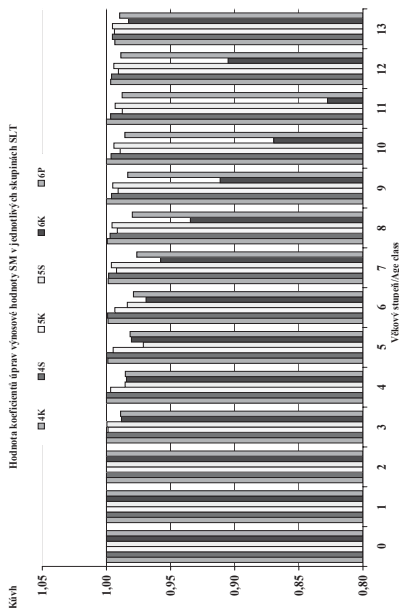
SLT/Set of forest types	Věková třída/Age class	Zastoupení dřeviny/Tree species representation	Sumární plocha dřeviny/Total tree species plot	Průměrný relativní bonitní stupeň/Average relative yield degree	Interpolovaná průměrná výnosová hodnota pro věkovou třídu/Interpolated average yield values for age class		Základní průměrná výnosová hodnota SM v modelové skupině (vážený průměr)/Basic average spruce yield value in model group (weighted average)		Interpolovaná průměrná výnosová hodnota pro věkovou třídu při zohlednění srážek/Interpolated average yield values for age class with regard to deduction		Upravená průměrná výnosová hodnota SM v modelové skupině při zohlednění srážek/Adjusted average spruce yield value in model group with regard to deduction (weighted average)	Podílový koeficient úpravy základní výnosové hodnoty evidovaných škod/coefficient of adjustment of basic yield values based on registered damages
					Kč/ha	ha	Kč/ha	Kč/ha	Kč/ha	Kč/ha		
	< 40	51	6,42	2,2	35 892	35 892						
		51 - 70	20,96	2,5	39 525	39 420						
		71 - 90	76,43	2,0	45 581	45 581						
		91 +	153,89	2,6	40 737	41 954				41 939		0,99964
	41 - 60	51	3,10	2,5	130 118	130 103						
		51 - 70	43,64	2,2	122 856	122 856						
		71 - 90	77,38	2,1	120 436	120 237						
		91 +	93,54	2,2	122 856	122 099				118 589		0,97125
	61 - 80	51	11,89	2,2	202 628	202 628						
		51 - 70	9,03	2,9	226 921	226 921						
		71 - 90	91,16	1,9	261 236	261 236						
		91 +	147,53	2,2	202 628	224 053				223 188		0,99614
55	81 - 100	51	2,95	2,7	328 218	328 218						
		51 - 70	2,26	3,0	297 982	295 044						
		71 - 90	45,26	2,3	310 940	310 147						
		91 +	157,31	2,4	315 260	313 536				312 781		0,99512
	101 - 120	51	0,03	4,8	363 278	362 697						
		51 - 70	0,35	3,0	441 080	437 942						
		71 - 90	27,76	2,9	492 744	488 303						
		91 +	85,93	2,6	475 523	479 579				476 328		0,99322
	121 +	51	0,73	4,0	459 183	459 183						
		51 - 70	0,45	2,0	603 774	589 283						
		71 - 90	9,86	2,9	597 020	594 689						
		91 +	8,82	3,0	536 234	565 111				562 456		0,99530

Příloha 23: Základní výnosová hodnota SM (vstupní tabulka výnosových hodnot SM)/Basic yield spruce value (entry table) and adjusted coefficients of spruce yield value with regard to registered damages

Věk/ Age	Bontar/ Yield class 1		Bontar/ Yield class 2		Bontar/ Yield class 3		Bontar/ Yield class 4		Bontar/ Yield class 5		Bontar/ Yield class 6		Bontar/ Yield class 7		Bontar/ Yield class 8		Bontar/ Yield class 9	
	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value	Wn. cen./ Yield value
1	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383	-117,383
10	-54,546	-65,812	-75,748	-88,117	-98,496	-104,847	-112,714	-113,449	-119,261									
20	59,315	45,581	33,469	18,392	5,740	-2,022	-11,592	-12,468	-19,572									
30	89,151	72,410	57,645	39,266	23,843	14,406	2,716	1,624	-7,011									
40	124,985	124,985	83,511	59,991	40,075	28,013	13,206	11,037	510									
50	168,301	142,220	118,016	88,960	63,767	47,947	28,781	22,511	9,679									
60	214,672	184,460	133,346	122,885	93,011	72,845	49,286	39,009	22,809									
70	264,663	230,392	195,687	159,639	125,922	101,689	73,894	59,272	39,905									
80	319,924	281,359	242,917	201,503	162,453	133,121	101,872	83,139	60,498									
90	384,834	341,177	297,982	249,863	204,971	170,406	134,281	110,833	84,489									
100	462,590	412,111	363,020	306,918	255,138	214,545	172,685	143,804	113,054									
110	557,490	498,485	441,080	375,537	314,244	266,630	218,320	183,667	147,290									
120	673,171	603,774	536,234	459,183	386,293	330,121	273,950	230,929	189,023									
121*	673,171	603,774	536,234	459,183	386,293	330,121	273,950	230,929	189,023									

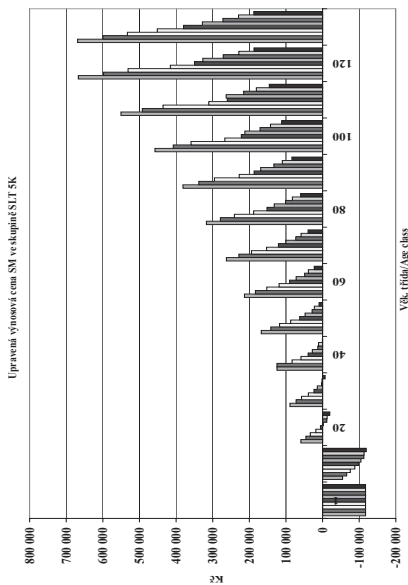


Věk s r./ Age	Stupňový souborní koeficienty/Set of forest types																
	4K	4E	5K	5S	6K	6P	7K	7S	8K	8S	9K	9S	10K	10S	11K	11S	
0	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	
1	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	
2	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	1,00000	
3	1,00000	1,00000	1,00000	0,998327248	0,99635167	0,988272248	0,98897802	0,98897802	0,98897802	0,98897802	0,98897802	0,98897802	0,98897802	0,98897802	0,98897802	0,98897802	
4	1,00000	1,00000	1,00000	0,996750317	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	0,985433994	
5	0,99888	0,99989	0,994247875	0,97125822	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	0,980510769	
6	0,99876	0,99909	0,99394	0,98370	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	0,98913	
7	0,99864	0,99829	0,992133956	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	0,99613721	
8	0,99932	0,99719	0,99106	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	0,99563	
9	1,00000	0,99608	0,99086904	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	0,995120054	
10	1,00000	0,99641	0,98926	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	0,99417	
11	1,00000	0,99673	0,987460324	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	0,993211975	
12	1,00000	0,99670	0,99604	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069	0,99069
13	0,99340	0,99535	0,993707497	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648	0,995301648

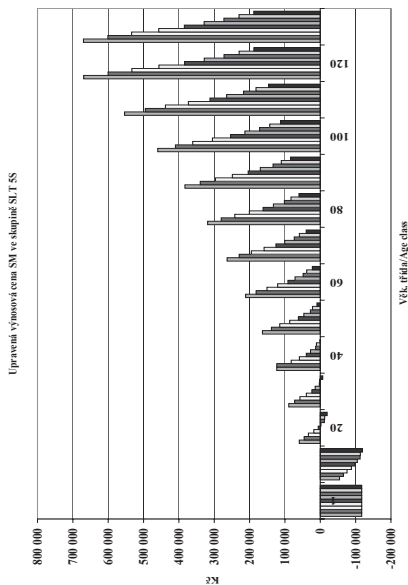


Příloha 24: Upravená výnosová hodnota SM podle bonit a věku porostů v SLT 5K a 5S/Adjusted spruce yield values according to yield classes and stand age in SLT 5K and 5S (set of forest types)

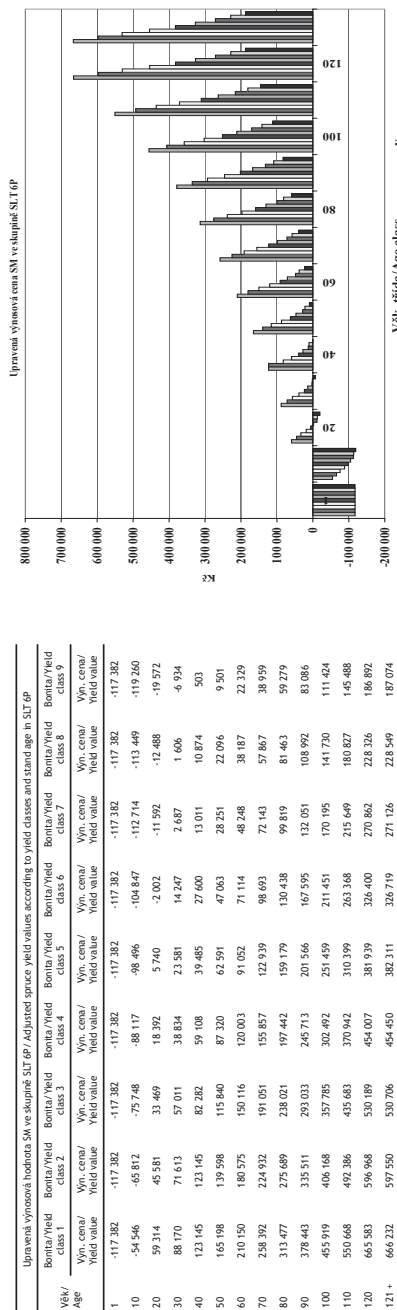
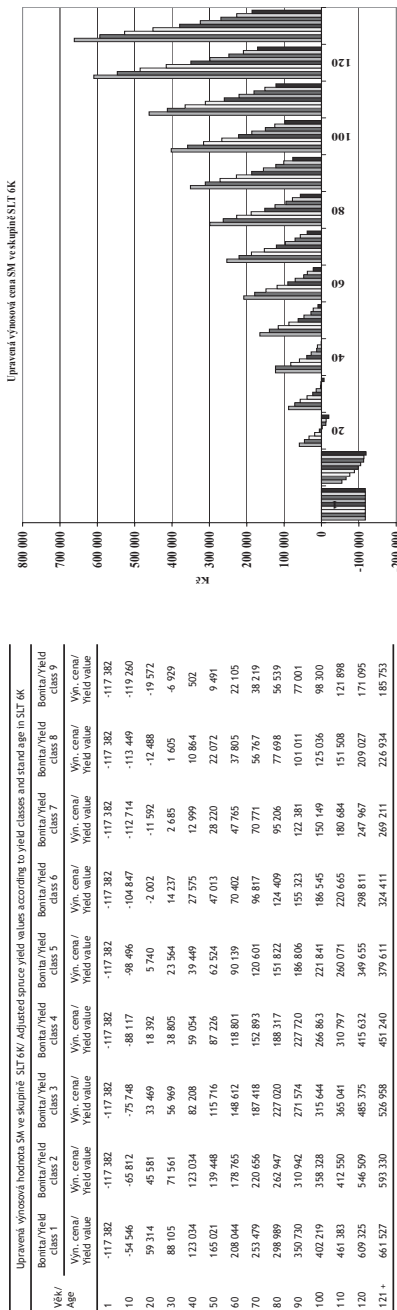
Věk/ Age	Bonita/ Yield class 1		Bonita/ Yield class 2		Bonita/ Yield class 3		Bonita/ Yield class 4		Bonita/ Yield class 5		Bonita/ Yield class 6		Bonita/ Yield class 7		Bonita/ Yield class 8		Bonita/ Yield class 9		
	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	
1	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 260										
20	59 314	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572										
30	89 040	72 320	57 573	38 805	23 564	14 388	2 713	1 622	-7 003										
40	124 578	124 578	83 240	59 054	39 449	27 932	13 163	11 001	599										
50	167 417	141 473	117 396	87 226	62 524	47 695	28 630	22 393	9 629										
60	213 264	183 250	152 340	118 801	90 139	72 168	48 963	38 753	22 660										
70	262 581	228 579	194 148	152 893	120 601	100 293	73 312	58 805	39 591										
80	317 208	278 970	240 854	188 317	151 822	131 990	101 007	82 433	59 984										
90	381 327	338 068	295 266	227 720	186 806	168 873	133 057	109 823	83 719										
100	457 624	407 687	359 123	266 863	221 841	212 241	170 831	142 260	111 840										
110	550 999	492 324	435 628	310 797	260 071	263 334	215 622	180 804	145 469										
120	666 907	598 155	531 243	415 632	349 655	327 049	271 400	228 780	187 264										
121 +	668 962	599 999	532 881	451 240	379 611	328 057	272 337	229 485	187 841										



Věk/ Age	Bonita/ Yield class 1		Bonita/ Yield class 2		Bonita/ Yield class 3		Bonita/ Yield class 4		Bonita/ Yield class 5		Bonita/ Yield class 6		Bonita/ Yield class 7		Bonita/ Yield class 8		Bonita/ Yield class 9		
	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	Yn. cena/ Yield value	Wn. cena/ Yield value	
1	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382	-117 382
10	-54 546	-65 812	-75 748	-88 117	-98 496	-104 847	-112 714	-113 449	-119 260										
20	59 314	45 581	33 469	18 392	5 740	-2 002	-11 592	-12 488	-19 572										
30	89 118	72 384	57 624	39 252	23 835	14 401	2 715	1 623	-7 009										
40	123 165	123 165	82 295	59 118	39 492	27 605	13 013	10 876	503										
50	163 463	138 131	114 623	86 402	61 934	46 569	27 954	21 864	9 401										
60	211 172	181 452	150 846	120 587	91 494	71 460	48 483	38 373	22 437										
70	263 641	229 502	194 932	159 023	125 616	100 698	73 608	59 043	39 751										
80	318 526	280 129	241 855	206 622	161 743	132 539	101 427	82 775	60 234										
90	382 956	339 512	296 527	248 643	203 970	169 594	133 625	110 292	84 076										
100	459 894	409 709	360 904	305 129	253 651	212 294	171 678	142 966	112 395										
110	553 711	495 106	438 900	372 992	312 114	264 823	216 841	181 826	146 291										
120	669 309	600 309	533 157	456 548	384 077	328 227	272 378	229 604	187 938										
121 +	670 009	600 937	533 714	457 026	384 478	328 570	272 662	229 844	188 135										

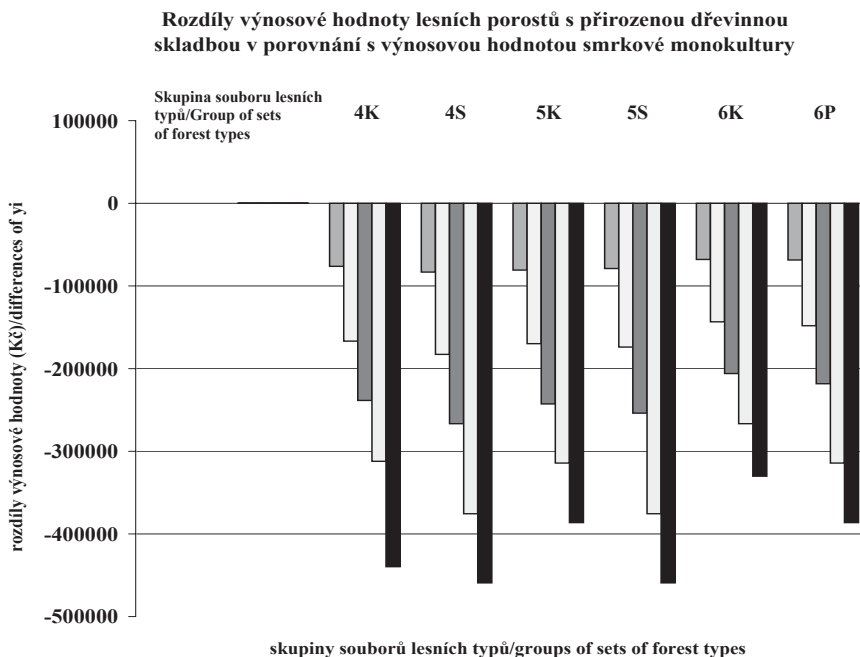


Příloha 25: Upravená výnosová hodnota SM podle bonit a věku porostů v SLT 6K a 6P/Adjusted spruce yield values according to yield classes and stand age in SLT 6K and 6P (set of forest types)



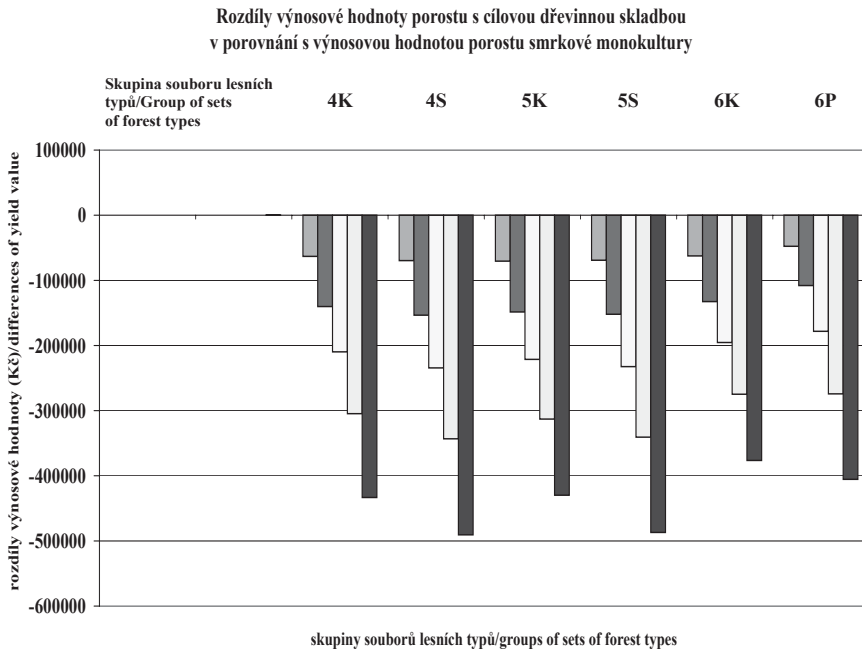
Příloha 26: Grafické vyjádření rozdílů výnosových hodnot porostu obnovovaného přirozenou dřevinnou skladbou v porovnání s výnosovou hodnotou porostu smrkové monokultury/Graphical expression of differentiations in yield values of stand regenerated by natural tree species composition compared with yield value of stand with spruce monoculture

Skupina souboru lesních typů/Group of sets of forest types	Rozdíl výnosové hodnoty porostu v letech/ Difference of yield values for stand in years				
	80	90	100	110	120
4K	-76301	-166731	-238477	-312161	-439649
4S	-83194	-182765	-266656	-375537	-459183
5K	-80807	-169793	-242736	-314244	-386293
5S	-78885	-173907	-253896	-375537	-459183
6K	-67960	-143403	-205953	-266630	-330121
6P	-68618	-148095	-218278	-314244	-386293



Příloha 27: Grafické vyjádření rozdílů výnosových hodnot porostu obnovovaného cílovou dřevinnou skladbou v porovnání s výnosovou hodnotou porostu smrkové monokultury/Graphical expression of differentiations in yield values of stand regenerated by target tree species composition compared with yield value of stand with spruce monoculture

Skupina souboru lesních typů/Group of sets of forest types	Rozdíl výnosové hodnoty porostu v letech/ Difference of yield values for stand in years				
	80	90	100	110	120
4K	-63135	-140116	-209755	-304561	-433336
4S	-69645	-153486	-234348	-343250	-490675
5K	-70466	-148446	-221212	-312878	-429735
5S	-69091	-151973	-232438	-340617	-487014
6K	-62515	-132541	-195363	-274758	-376462
6P	-47665	-107918	-178196	-274182	-405488



# EFFECT OF RISKS ON THE UTILITY VALUE OF FOREST STANDS DURING THE CONVERSION OF SPRUCE MONOCULTURES

## *Summary*

The presented monograph came to existence as an output from one stage of the solution of research plan “Spruce monoculture conversions and their economic impact“. It links up with the issue of Spruce monoculture conversions and their influence on forest utility value (KALOUSEK, FOLTÁNEK 2007).

Spruce monocultures are in terms of their species composition unnatural ecosystem and are continually exposed to a number of harmful agents affecting stability, health condition and hence utility value of the stands.

Research task objectives were as follows:

- to deduce the impact of damage on the utility value of these stands on the basis of available exact input data on registered damages to spruce forest stands;
- to use results from the survey for a modification of the utility value for an ideal model spruce stand during its conversion and to compare them with the utility value of untreated control spruce stand.

Based on the established methodology, we analyzed the Natural Forest Region (NFR) 16 – Bohemian-Moravian Upland, which is characterized by the predominant representation of Forest Altitudinal Vegetation Zone (FAVZ) 5 – Fir-Beech (53%), FAVZ 6 – Spruce-Beech (26%) and FAVZ 4 – Beech (16%).

Predominant groups of forest types (GFT) in NFR 16 are as follows:

5K	20%	Acidic Fir-Beech
5S	16%	Fresh Fir-Beech
6K	7%	Acidic Spruce-Beech
6P	7%	Acidic Spruce-Fir
4S	5%	Fresh Fir-Beech

With respect to a necessary damage quantification with the expression of values, five types of risk were chosen for stand parts in the groups of forest stands 4K, 4S, 5K, 5S, 6K and 6P: damage due to logging and extraction, other under bark insects, honey fungus, snow and frost, and obscure causes. Based on an analysis of the influence of the respective registered causes of damage to spruce stands, regression logarithmic functions were calculated as relations between the percent of harmful agents occurring on the standing volume of spruce forest stands and individual age classes for the respective GFT groups. The functions were used to calculate risk percentages for the occurrence of damage.



Conclusions following out from the analysis and synthesis carried out in the forest stand parts and from the registered impacts of harmful agents on the spruce stands are as follows:

- The lowest average damage to the standing volume of spruce stands was observed in stand parts in Forest Altitudinal Vegetation Zone 4.
- The highest damage to standing volume was recorded in Forest Altitudinal Vegetation Zone 6 in edaphic category 6K.
- As to causes, the greatest damage to the standing volume of spruce stands was attributable to snow and frost.
- Following are the so-called obscure causes, which include a complex of various concurrently acting agents and damage due to honey fungus on the third place.

Assessing the influence of risks on the utility value of the forest is a very extensive and sophisticated issue in the solution of which we should continue while following the established trend.