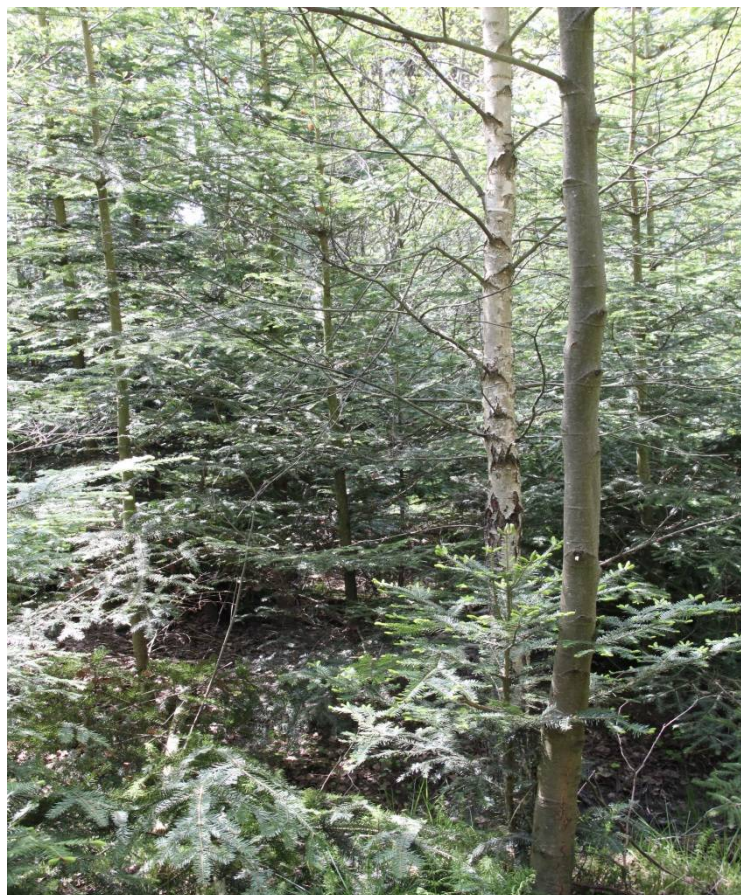


SPRÁVA MĚSTSKÝCH LESŮ JIHLAVA, s.r.o.

LESNÍ ÚSEK STONAŘOV

DEMONSTRAČNÍ OBJEKT SOKOLÍČKO

PRO SILVA BOHEMICA – pobočka ČLS



Porost 506C1a – Skupina jedle po provedené prořezávce.

Převod lesa věkových tříd na les trvale tvořivý

Libor Janda

Foto: Milan Slavinger

Otín 2014

Obsah:

1	Úvod	3
2	Charakteristika objektu	4
2.1	Organizační začlenění	4
2.2	Historie lesů města Jihlavy	4
2.3	Všeobecný popis majetku	5
2.4	Klimatické charakteristiky	5
2.5	Geologické a pedologické charakteristiky	5
3	Stav lesa	6
3.1	Zastoupení jednotlivých souborů lesních typů v DO Sokolíčko	6
3.2	Vývoj umělé obnovy základními dřevinami na lesním úseku Stonařov	7
3.3	Zastoupení dřevin v DO Sokolíčko	8
3.4	Rozložení věkových stupňů v DO Sokolíčko	9
3.5	Vývoj těžeb na lesním úseku Stonařov	10
3.6	Hospodaření do roku 1996	11
3.7	Hospodaření po roce 1996	11
3.8	Základní principy hospodaření	12
3.9	Cíl hospodaření	12
3.10	Rizika převodu lesa věkových tříd na les trvale tvořivý	12
4	Ukázky (Porostní mapa DO Sokolíčko, LHP 2008 – 2017	13
4.1	Ukázka č. 1: porostní skupina 506C5 (Ukázka výchovy v jehličnatém porostu postiženém kalamitou a v buku.)	14
4.2	Ukázka č. 2: porostní skupina 505A11 (Ukázka rozčlenění porostu linkami.)	18
4.3	Ukázka č. 3: porostní skupina 504A11/1 (Ukázka způsobu míšení jedle a buku a ukázka letokruhové analýzy rozvolněného mýtního porostu.)	20
4.4	Ukázka č. 4: porostní skupina 504B4 (Ukázka práce s jedlobukovými kotlíky, tzv. komíny.)	23
4.5	Ukázka č. 5: porostní skupina 504B11 (Ukázka využívání přirozených procesů pod porostem.)	25
4.6	Ukázka č. 6: porostní skupina 504C13 (Ukázka hospodaření v mýtních porostech – kritéria pro vyznačování mýtních těžeb.)	29
4.7	Ukázka č. 7: porostní skupina 502B1b (Ukázka výchovy v mlazinách.)	32
4.8	Ukázka č. 8: porostní skupina 502B2 (Ukázka strukturní výchovy při prvních probírkách.)	35
4.9	Ukázka č. 9: porostní skupina 504A11 (Ukázka smíšení buku a jedle v kotlicích pod clonou mateřského porostu.)	38
4.10	Ukázka č. 10: porostní skupina 502A11 (Ukázka přirozené obnovy jedle pod porostem.)	40

1. Úvod

V dnešní době se čím dál častěji hovoří o změně klimatu a jejím vlivu na lesní prostředí. Jedná se především o teplotní i srážkové výkyvy zasahující do extrémních hodnot (teplotní rekordy, období dlouhodobého sucha nebo nadměrných či přivalových srážek) a schopnosti jednotlivých hospodářských dřevin tyto excesy dlouhodobě snášet. Tady se mluví nejčastěji o smrku jako o naší nejvýznamnější hospodářské dřevině, o jeho odumírání v oblasti severovýchodní Moravy a Slezska i o jeho dalších perspektivách do budoucna. Existují různé přístupy k řešení tohoto problému. Jeden klade větší důraz na ekonomiku a snaží se v měnícím se klimatu nahradit smrk jinými vysoce produktivními a hospodářsky zajímavými dřevinami, např. douglaskou. Druhý pak spíše na ekologii. Zde je patrná snaha o poměrně rychlou změnu druhové skladby ve prospěch stanovištně původních dřevin jako jsou buk, jedle nebo cenné listnáče. V tomto případě se ovšem střetává v současnosti s nízkou poptávkou zpracovatelského průmyslu po těchto dřevinách.

Další možností je hledat cestu, jak udržet určité, ale významné zastoupení smrku v porostech navzdory klimatické změně. Tou cestou může být převod lesa věkových tříd na les trvale tvořivý, kde se respektují biologické i ekologické nároky dřevin a využívá se přirozených růstových procesů odpovídajících dynamice lesa. Je tím myšleno přirozené pěstování smrku ve směsi dřevin původní dřevinné skladby, využívání přirozené obnovy a dlouhodobého pěstění nárostů v zástinu mateřských porostů, kde se cíleně pracuje s přírodním výběrem - diferenciací a autoredukcí. Při výchově smrkových porostů se klade důraz na tloušťkovou, výškovou, druhovou i prostorovou diferenciaci a zejména na pěstování hlubokých korun. Jedná se tedy o vytvoření takových podmínek, na které je tato dřevina svým dlouhodobým evolučním vývojem dokonale přizpůsobená a které ji možná usnadní zvládnout v současnosti probíhající klimatickou změnu.

2. Charakteristika objektu

2.1 Organizační začlenění

- Vlastník: statutární město Jihlava,
Masarykovo náměstí 1, 586 28 Jihlava
- Spravující organizace: Správa městských lesů Jihlava, s.r.o.
Pod Rozhlednou 8, 586 01 Jihlava
- IČ: 60732105
- SML Jihlava byla zapsána do obchodního rejstříku u krajského soudu Brno, oddíl C, vložka 17528 dne 15. 12. 1994
- Organizační jednotka: lesní úsek Stonařov – porostní výměra 567 ha
- Demonstrační objekt: Sokolíčko - porostní výměra 206 ha

2.2 Historie lesů města Jihlavy

Historie lesů města Jihlavy je úzce spjata s vývojem a rozvojem tohoto královského města již od středověku. Lesy umožnily středověký rozvoj hornictví (dolování stříbrné rudy) a později zásobovaly palivem i kvetoucí průmysl soukenický. Roku 1351 udělil markrabě Jan městu privilegium kupovat šlechtická a vladycká panství. Bohatnoucí město privilegia plně využilo a postupně získalo do vlastnictví 3 městyse a 51 vesnic s plochou 28.000 ha. Tehdy se Jihlava stala nejbohatším městem v zemích koruny české. Avšak za protireformace v roce 1625 město ztratilo celé panství Štoky a roku 1777 z nařízení císaře Josefa, I. pozemkovou reformou a parcelací, dalších 15 městských dvorů, takže z bývalého pozemkového bohatství městu zůstalo jen 2786 ha, z toho 2514 ha lesa.

První soubor map pro potřeby lesního úřadu spolu s popisy hranic městských lesů byl zpracován již roku 1787. Roku 1800 dalo město vypracovat první lesní hospodářský plán a vývoj správního a územního členění lesů byl pak prakticky ukončen v roce 1846.

Po první světové válce městská rada usilovala získat zpět v rámci pozemkové reformy část bývalého majetku, ale bezvýsledně. V roce 1928 městské zastupitelstvo zakoupilo od knížete Manfreda Collato et San Salvatore lesní revír Nepomuky o výměře 530 ha. V třicátých letech tak činila výměra městských lesů 3044 ha, spravovaných v 7 revírech s ústředím v Jihlavě. Roční etát na tomto majetku tehdy činil 18 000 m³. V roce 1953 město muselo lesy v rámci centralizace předat státu, aby byly roku 1991 opět navráceny městu. Správa městských lesů v současnosti hospodaří na 3 616 ha porostní půdy a je územně rozdělena do 7 lesnických úseků.

2.3 Všeobecný popis demonstračního objektu

- Kraj: Vysočina
- Okres: Jihlava
- Obec: Stonařov
- Katastrální území: Sokolíčko

- Geomorfologické členění: - Českomoravská vrchovina
 - Křižanovská vrchovina
 - Brtnická vrchovina
 - Puklická pahorkatina

- LHC : Lesy města Jihlavy
- Platnost LHP: 2008 – 2017

- Přírodní lesní oblast: 16 – Českomoravská vysočina
- Lesní vegetační stupeň: 5 – jedlobukový
- Soubory lesních typů: 5S, 6O, 5P, 6G, 5K, 5H, 5B
- Kategorie lesa: 10 – hospodářský les
- Terén: rovinatý nebo mírně zvlněný s různými expozicemi
- Nadmořská výška: 580 až 666 m
- Zájem ze strany OP: není

2.4 Klimatické charakteristiky

Průměrná roční teplota: 7,8 °C, ve vegetačním období 14,28°C (IV až IX)

Průměrné roční srážky: 639 mm, ve vegetačním období 394 mm (IV až IX)

Uvedené údaje jsou převzaty z meteorologické stanice Kostelní Myslová (nadmořská výška 570 m n. m. - údaje podle 20-ti letého průměru z období 1993 – 2013)

2.5 Geologické a pedologické charakteristiky

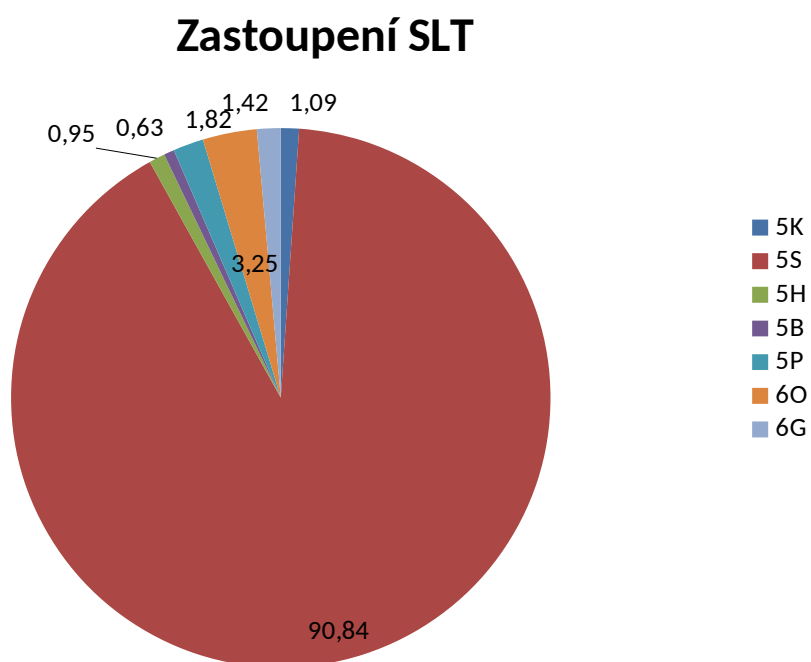
LHC Lesy města Jihlavy patří do oblasti Českého masivu. Z hornin jsou zastoupeny převážně ruly, pararuly, místy žuly. Půdy jsou písčitohlinité, hlinitopísčité, místy až písčité s menším obsahem skeletu, slabě až středně zásobené živinami. Na hlinitých materiálech plošin dochází ke střídavému zamokřování a vzniku pseudoglejů.

3. Stav lesa

3.1 Zastoupení jednotlivých SLT v DO Sokolíčko

Stav k 1.1.2008

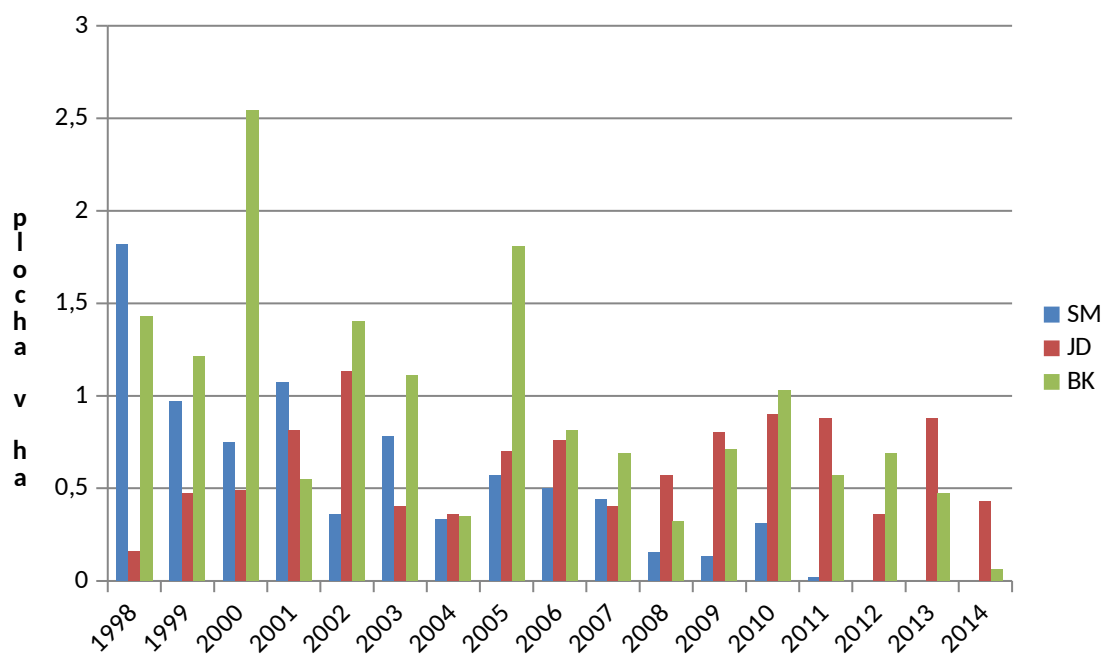
HS	SLT	ha	%	SLT	ha	%	SLT	ha	%
531	5K	2,24	1,09						
551	5S	187,04	90,84	5H	1,95	0,95	5B	1,29	0,63
571	5P	3,75	1,82	6O	6,69	3,25			
591	6G	2,93	1,42						



3.2 Vývoj umělé obnovy základními dřevinami na lesním úseku Stonařov

rok	SM	JD	BK	rok	SM	JD	BK
1998	1,82	0,16	1,43	2007	0,44	0,40	0,69
1999	0,97	0,47	1,21	2008	0,15	0,57	0,32
2000	0,75	0,49	2,54	2009	0,13	0,80	0,71
2001	1,07	0,81	0,55	2010	0,31	0,90	1,03
2002	0,36	1,13	1,40	2011	0,02	0,88	0,57
2003	0,78	0,40	1,11	2012	0,00	0,36	0,69
2004	0,33	0,36	0,35	2013	0,00	0,88	0,47
2005	0,57	0,70	1,81	2014	0,00	0,43	0,06
2006	0,50	0,76	0,81				

Pozn. Hodnoty v tabulce uvedeny v ha.



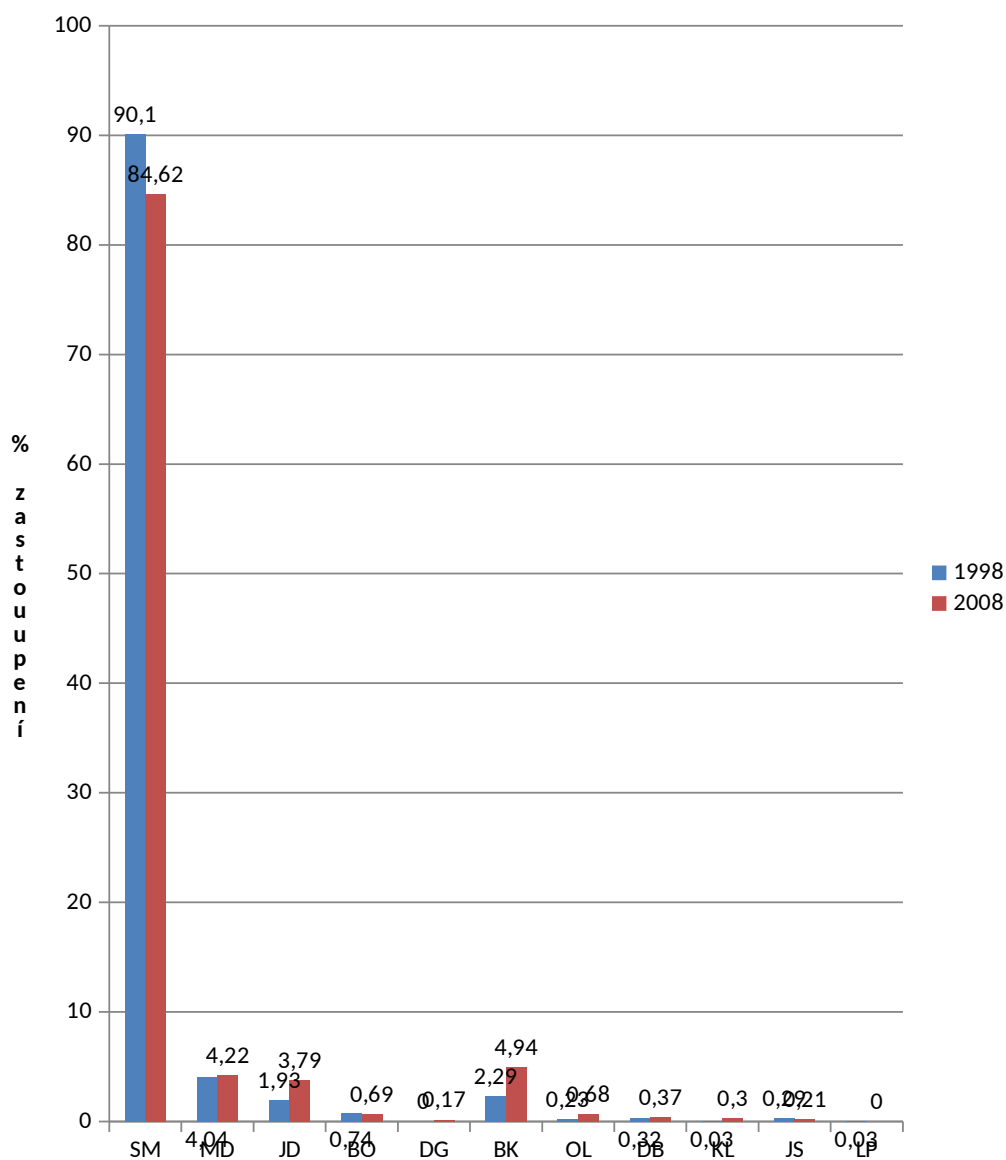
Z grafu je patrné:

- dramatický pokles umělé obnovy smrku
- od roku 2012 je podíl smrku na umělém zalesnění nulový
- poměrně vyrovnaný podíl JD a BK při výsadbě

3.3 Zastoupení dřevin v DO Sokolíčko

Stav k 1998 a 2008

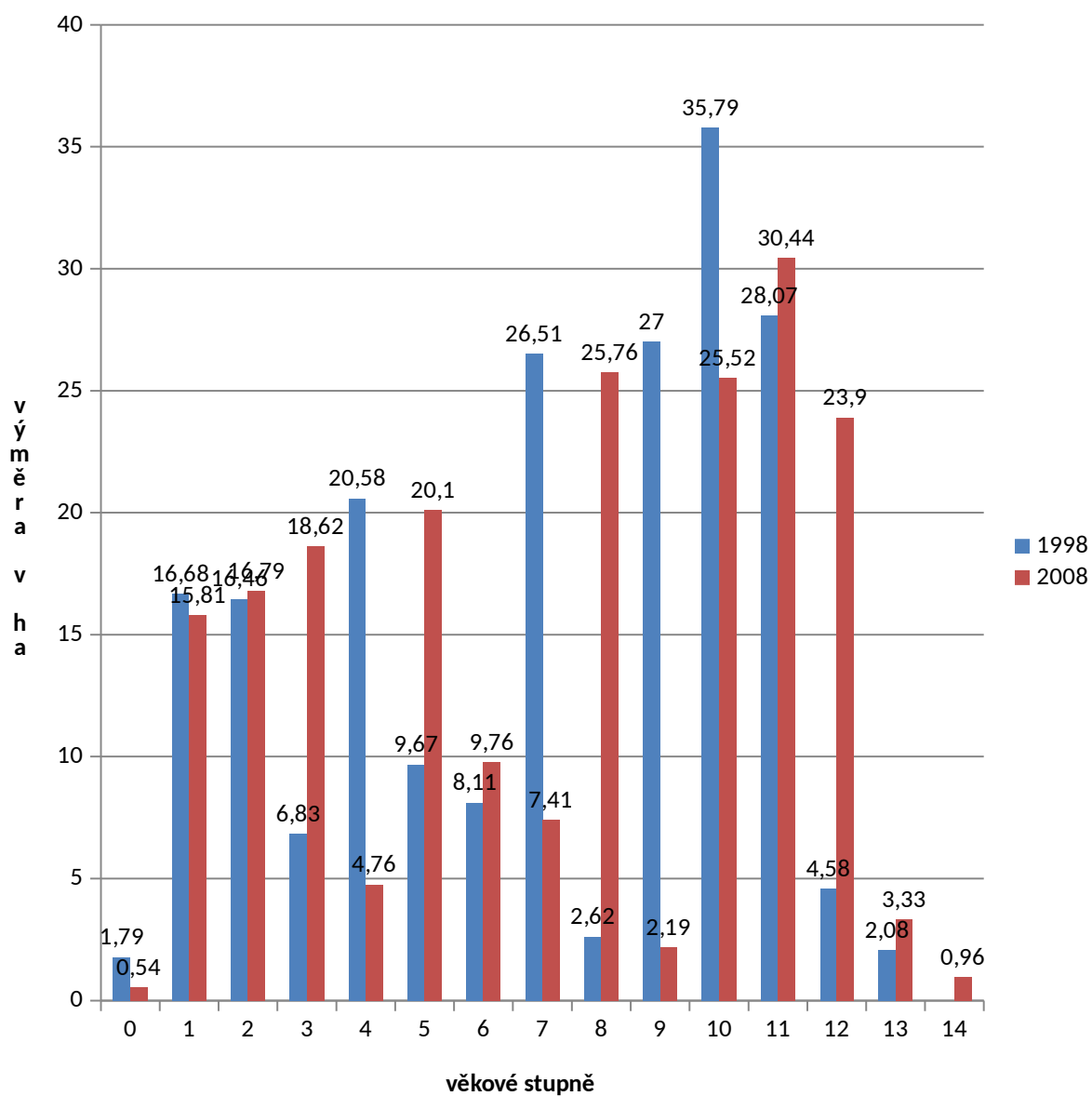
dřevina	% zast. 1998	% zast. 2008	dřevina	% zast. 1998	% zast. 2008	dřevina	% zast. 1998	% zast. 2008
SM	90,10	84,63	DG	0	0,17	KL	0,03	0,30
MD	4,04	4,22	BK	2,29	4,94	JS	0,29	0,21
JD	1,93	3,79	OL	0,23	0,68	LP	0,03	0,00
BO	0,74	0,69	DB	0,32	0,37	BR	0,00	0,00



3.4 Rozložení věkových stupňů v DO Sokolíčko

Stav v ha k 1998 a k 2008

věk. st.	1998	2008	věk. st.	1998	2008	věk. st.	1998	2008
0	1,79	0,54	5	9,67	20,10	10	35,79	25,52
1	16,68	15,81	6	8,11	9,76	11	28,07	30,44
2	16,46	16,79	7	26,51	7,41	12	4,58	23,90
3	6,83	18,62	8	2,62	25,76	13	2,08	3,33
4	20,58	4,76	9	27,00	2,19	14	0,00	0,96



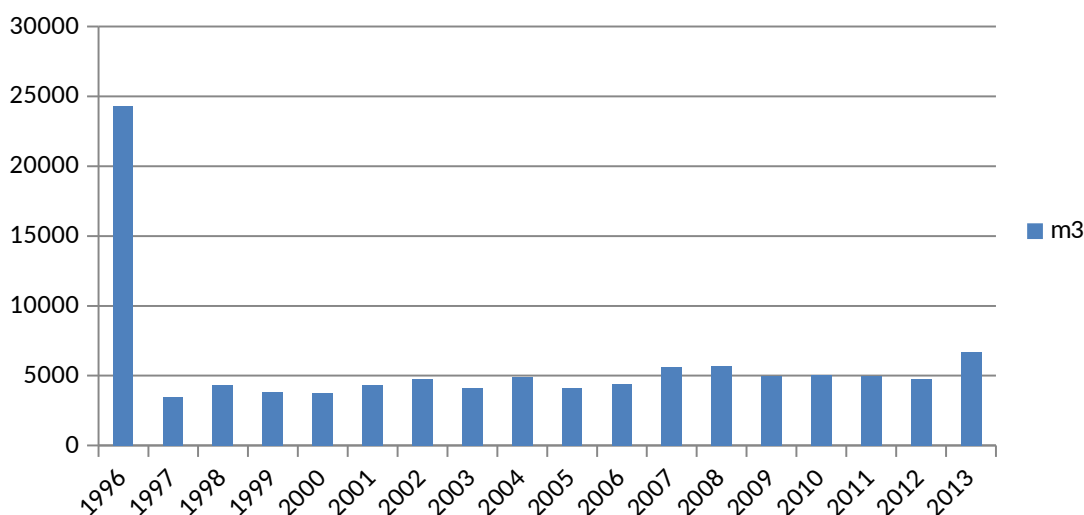
Z tabulky i grafu vyplývá, že došlo k přesunu směrem ke starším věkovým stupňům. Tento trend bude ještě výrazněji pokračovat v dalších deceniích.

3.5 Vývoj těžeb na lesním úseku Stonařov

Výše těžeb na lesním úseku Stonařov dlouhodobě kolísá kolem 5000 m³ za rok. Do jisté míry byla ovlivněna kalamitami v letech 1996, 2002, 2007, 2011, 2013. Mimo tyto kalamitní roky tvoří výše nahodilé těžby 5 – 10 % z ročního etátu.

rok	1996	2002	2007	2011	2013
m ³	24.300	2.700	2500	700	2600

vývoj těžeb



Do r. 2014 nebyla na lesním úseku Stonařov prováděna provozní inventarizace, není tedy exaktně stanovena výše běžného přírůstu. Na základě dlouholetých zkušeností je předběžně odhadována na 10 m³/ha/rok. Z této hodnoty vychází intenzita těžby s dobou návratu 5 let. Tato osciluje zhruba kolem 50 m³/ha.

Při výchovných zásazích je snaha se této hodnotě přiblížit odspodu, v mýtních těžbách zase odshora. Jinými slovy při značení probírek se lesní hospodář pobízí k intenzivnějšímu značení, při vyznačování výběru v mýtních porostech se snaží naopak mírnit. Ve všech porostech se usiluje o přibližně stejnou intenzitu těžby, která odpovídá celkovému běžnému přírůstu.

Vyšší intenzita těžby by při výběrech v mýtních porostech vedla k jejich destabilizaci a předčasnému rozpadu. Je nezbytné je nechat postupně přivykat na volnější zápoj a zároveň udržet dostatečný počet stromů jako nositelů dlouhodobého zástínu pro spodní etáž. Nižší intenzita výchovných zásahů v předmýtních porostech s vyšším potenciálem běžného přírůstu zase plně nevyužívá schopnosti světlostního přírůstu, snižuje stabilitu a nedostatečně rozvolňuje korunový zápoj, čímž způsobuje zkracování

zelených korun. Toto má za následek zhoršení vitality, stability, zdravotního stavu a schopnosti dlouhověkosti.

3.6 Hospodaření do roku 1996

Do roku 1995 se na celém lesním úseku Stonařov důsledně uplatňoval hospodářský způsob pasečný, forma holosečná. Výchova lesních porostů byla velmi nedostatečná a probíhala v podúrovni. Většina porostů byla charakteristická vysokými zásobami, vysokými štíhlostními koeficienty, vykrácenými korunami a nízkými přírůsty dřevní hmoty. Přirozená obnova (výhradně smrku) byla velmi zřídkavá a docházelo k ní spíše nahodile v porostních okrajích. Dál se s ní nijak neparovalo. Prováděly se výhradně holoseče s následným využitím umělé obnovy smrku, doplňován byl modřín.

V listopadu a prosinci 1995 postihla Českomoravskou vrchovinu rozsáhlá námrazová kalamita. V roce následujícím bylo na lesním úseku Stonařov o výměře 567 ha zpracováno 24.311m³ dříví, což byl cca šestinásobek tehdejšího ročního etátu. Těžily se pouze stromy, kterým zůstaly méně než tři přesleny zelených větví, avšak i většině ostatních stromů chyběly části korun. Poškozeno bylo od 30 do 100 % stromů v porostech již od 2. věkového stupně. Účinkem prosvětlení došlo v následujících letech ve většině mýtních i v některých předmýtních porostech k prudkému rozvoji buřene, zejména maliníku a třtiny křovištní. Příroda sama tehdy začala představbu smrkových monokultur na les s přirozenější strukturou.

3.7 Hospodaření po roce 1996

Po zpracování námrazové kalamity byl na lesním úseku Stonařov prováděn výhradně zdravotní výběr poškozených stromů (do značné míry je prováděn dodnes) ve všech věkových stupních. V mnoha porostech, zejména předmýtních, byla zcela zničena nebo poškozena kostra porostů a bylo nutné ji znovu vytvořit. Nejdříve byly zásahy směřovány z obavy o stabilitu porostů spíše do podúrovně, později do všech úrovní. Podporovány byly a jsou veškeré zastoupené dřeviny na úkor smrku.

Vnášení buku a jedle do porostů bylo zpočátku řešeno klasickými náseky na výšku stromů. Později bylo přistoupeno k menším obnovním prvkům pod clonou mateřských porostů. Vlivem většího zastínění a spotřebování živin v půdě postupně začalo docházet k ústupu buřene a k masivnímu nástupu přirozené obnovy, zejména smrku. Tato nebyla uvolňována, těžby byly směřovány do nitra porostů. V současné době s úbytkem poškozených stromů v některých skupinách, začínají výběry cílit na jedince s vykrácenými korunami, u nichž chybí potenciál světlostního přírůstu, stability a dlouhého dožití, podporovány jsou naopak stromy s hlubokými korunami (zusušlechťovací výběr). Teprve porosty vyzdravené a s dostatečně vyvinutými korunami jsou dostatečně stabilní a připraveny na dlouhodobý převod. V těchto případech je výběr směřován na stromy cílových tloušťek.

3.8 Základní principy hospodaření

- Využívat na celé ploše přirozenou obnovu všech zastoupených dřevin s postupným vnášením chybějících druhů z původní dřevinné skladby, především jedli a buk, případně cenné listnáče a využívat pionýrských dřevin.
- Kultivovat veškeré nárosty zmlazení i mlaziny z umělé obnovy dlouhodobě pod porostem. Využívat principy přirozené diference, autoredukce a samočištění kmínků.
- V porostech mýtních uplatňovat individuální výběry s cílem podpořit světlostní přírůst, stabilitu a dlouhověkost nejkvalitnějších jedinců.
- V porostech předmýtních usilovat o tloušťkovou a druhovou diferenciaci, důslednou péči o koruny a maximalizaci světlostního přírůstu.

3.9 Cíl hospodaření

Převod lesa věkových tříd na les trvale tvořivý.

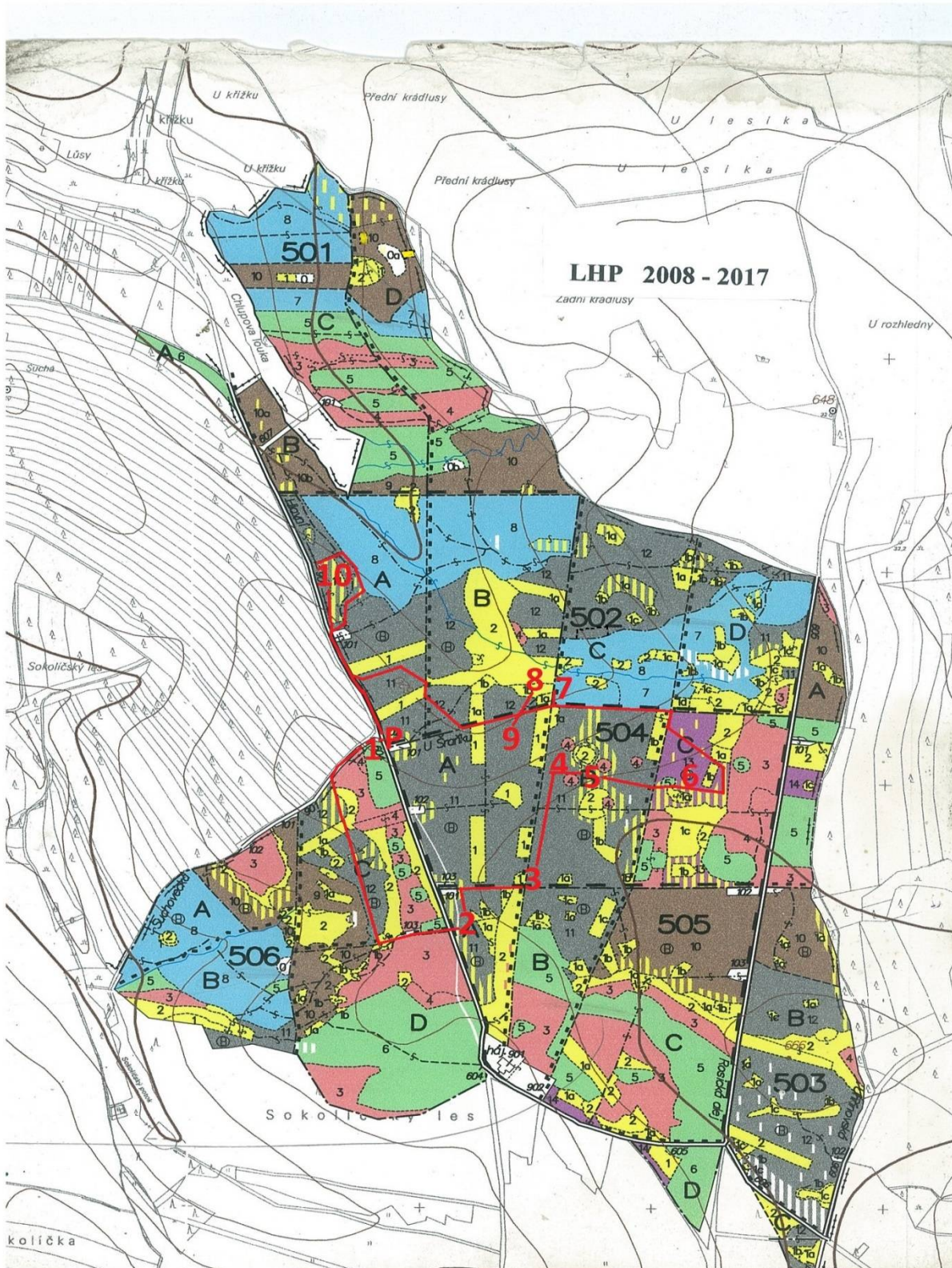
3.10 Rizika převodu z lesa věkových tříd na les trvale tvořivý

- Riziko navyšování etátu vyplývající z metody těžebních procent při klasickém zařizování LHP vzhledem k navyšování podílu mýtních porostů.
- Riziko plynoucí z dlouhodobosti převodu a přerušení kontinuity způsobu hospodaření při změně lesního hospodáře.
- Riziko, které s sebou nese příliš rychlá nebo příliš razantní klimatická změna.

4. Ukázky

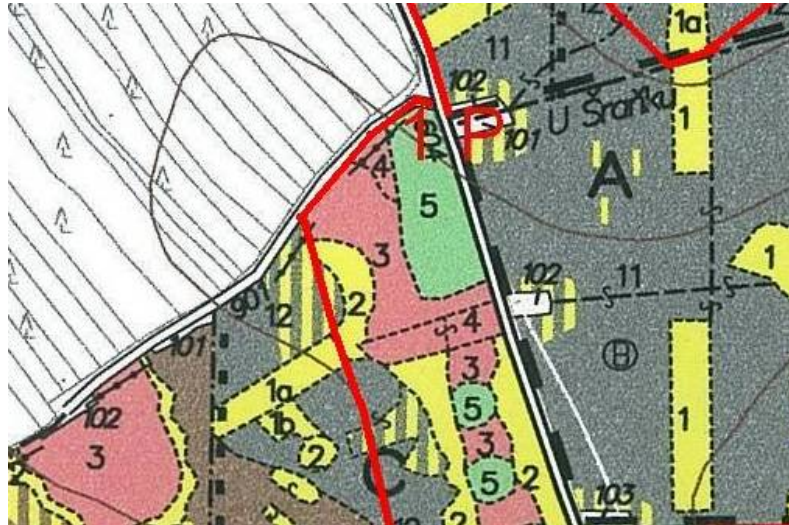
(Porostní mapa DO Sokolíčko, LHP 2008 – 2017)

Vyznačena exkurzní trasa sjednotlivými zastávkami



4.1 Ukázka č. 1: porostní skupina 506C5

(Ukázka výchovy v jehličnatém porostu postiženém kalamitou a vbuku.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
plocha porostní skupiny - 1,26 ha, vtroušeně MD										
5S	48	10	BK	94	12	17	0,09	28	2	181
			SM	4	18	21	0,27	32	1	16
			JD	1	16	19	0,18	30	1	4
			celkem	100						201

Pozn. Porostní skupina se skládá ze dvou odlišných částí.

1) Část jehličnatá

Výměra cca 0,07 ha, zast. dřevin SM (75), JD (20), MD(5), zakmenění v r. 2014 - 9

Těžba PÚ: (1999) – 1,75 m³, (2004) – 3,30 m³, (2009) – 1,90 m³, (2014) – 5,00 m³

Průměrná intenzita těžby na zásah: 43 m³/ha, tj. 8,54 m³/ha/rok

Cíl ukázky: Skupina byla v roce 1995 silně poškozena námrazou. Postupnými zdravotními výběry ve všech porostních úrovních s podporou jedle a modřínu se zvýšilo zastoupení těchto dřevin, vytvořila se silná tloušťková diferenciace a výrazně se snížila četnost poškozených jedinců v porostu.

Doporučení: Další jeden až dva zásahy pokračovat zdravotním výběrem hlavně ve smrku a později přejít na kombinaci negativního a pozitivního výběru v úrovni.

2) Část buková

Výměra 1,19 ha, zastoupení dřevin BK(100), zakmenění v r. 2014 - 9

Těžba PÚ: (2012) – 34 m³, (2013) – 39 m³, tj. 61m³/ha

Cíl ukázky: V porostní skupině byl proveden zatím jeden výchovný zásah rozložený do dvou let. Při vyznačování těžby byli označeni nejkvalitnější jedinci vodorovnou páskou v počtu asi 200/ha. Výchovný zásah směřoval do hlavní úrovně až nadúrovně s cílem uvolnění korun nadějných jedinců, odstranění nejméně kvalitních buků, obrostlíků a krajových stromů.

Doporučení: Pokračovat výchovou v intervalu cca 5 let, udržet intenzitu zásahů, znovu posoudit výběr nadějných stromů.



Porost 506C5 - Jehličnatá část po strukturním zásahu. Z obrázku je patrná podpora podúrovňové jedle.



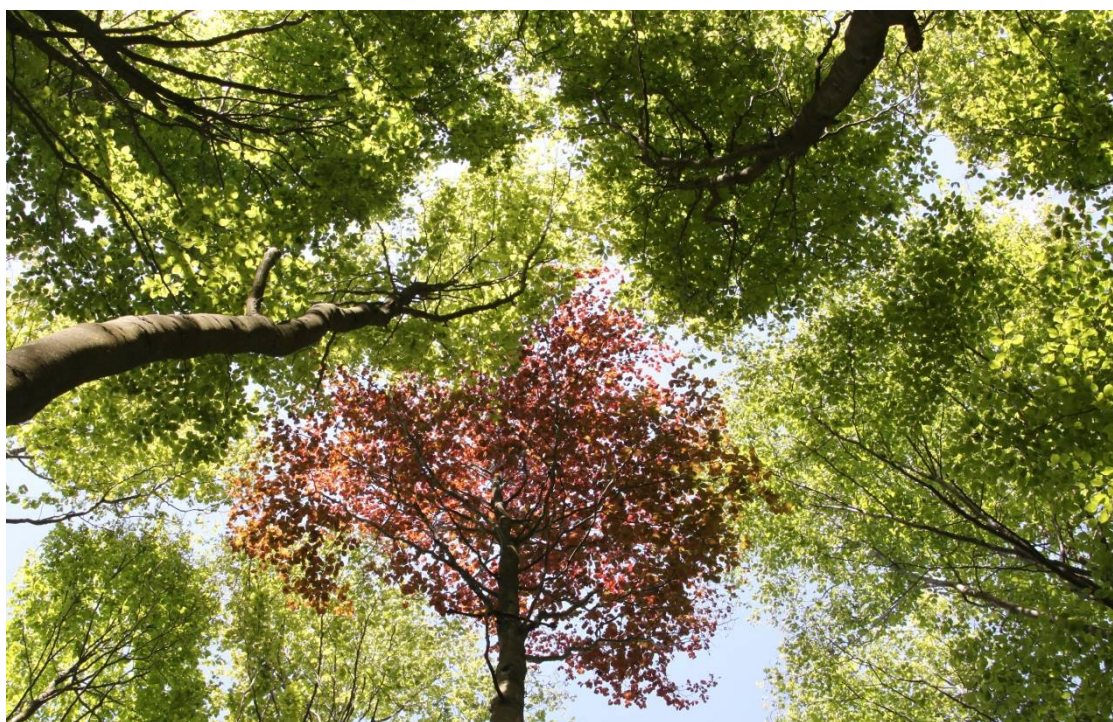
Porost 506C5 - Jehličnatá část po strukturálním zásahu. Skupina je silně tloušťkově diferencovaná.



Porost 506C5 - Jehličnatá část po strukturálním zásahu. Při výchově se podporují všechny přimíšené i vtroušené dřeviny včetně pionýrských.



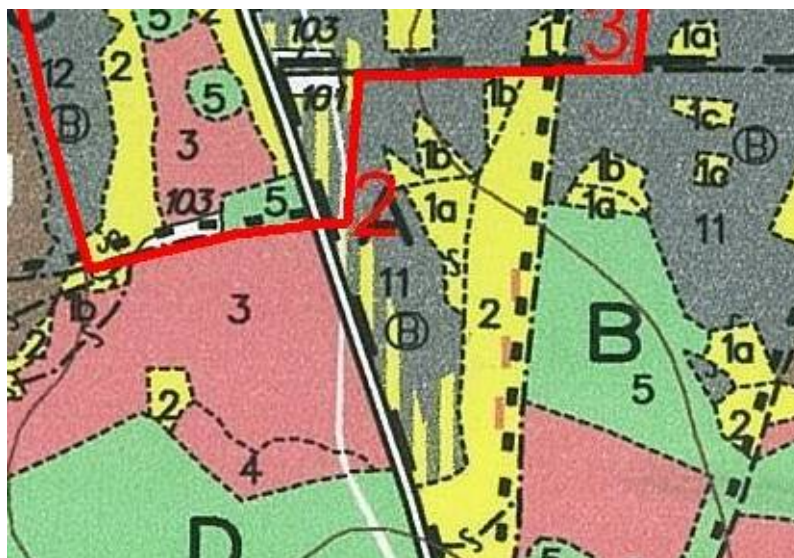
Porost 506C5 - Buková část po strukturální probírce. Úrovňovými zásahy se uvolňují koruny kvalitních buků.



Porost 506C5 - Buková část po strukturální probírce. I pár takovýchto jedinců se ve skupině najde.

4.2 Ukázka č. 2: porostní skupina 505A11

(Ukázka rozčlenění porostu přibližovacími linkami.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
plocha porostní skupiny - 1,80 ha										
5S	116	9	SM	95	38	32	1,66	32	2	590
			MD	5	43	34	2,3	34	1	30
			celkem	100						620

Cíl ukázky: Při dlouhodobém uplatňování způsobu těžby výběrem jednotlivých stromů je nezbytné mít zajištěnou dobrou přístupnost nitra porostů, aby nedocházelo ke vjíždění mechanizace do nárostů zmlazení. Rozčleňování porostů je vhodné začít již při prvních výběrných zásazích, nejpozději však při výšce zmlazení do 1,5 m. Nezbytnost dobrého zpřístupnění porostů se neprojeví ani tak při úmyslných těžbách, kde se důsledně uplatňuje směrové kácení, ale spíše při těžbách nahodilých. Právě z tohoto důvodu jsou linky od sebe vzdáleny cca 30 m, nejlépe ve směru sever – jih, kdy je počítáno s převládajícím bořivým západním větrem. Šířka linek je ideální 4 m. Rozčlenění v nárostech zmlazení bylo provedeno drtičem klestu (pracovní záběr 2 m) neseném na traktoru. Každá linka vyžaduje až čtyřnásobný pojezd v závislosti na výšce zmlazení.

Doporučení: Postupně propojovat stávající síť linek i do mladších skupin a vytvořit tak trvalou celoplošnou přibližovací síť napojenou na odvozní cesty.



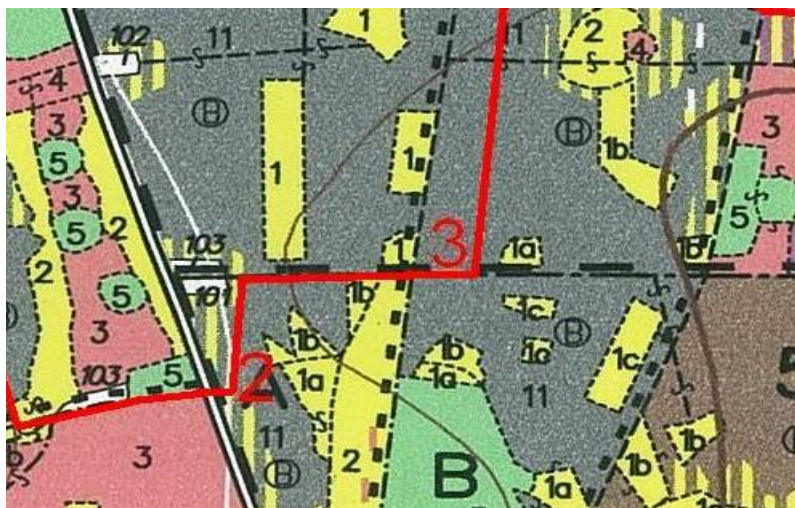
Porost 505A11 – Přibližovací linka vytvořená drtičem klestu neseném na traktoru.



Porost 505A11 – Přibližovací linka vytvořená drtičem klestu neseném na traktoru.

4.3 Ukázka č. 3: porostní skupina 504A11/1

(Ukázka způsobu míšení jedle a buku a ukázka letokruhové analýzy rozvolněného mýtního porostu nad podsadbou.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
Etáž 1, parcelní plocha etáže - 0,03, skutečná plocha etáže - 0,06										
5S	12	10	JD	75				32	1	
			BK	25				30	1	
			Celkem	100						
Etáž 2, parcelní plocha etáže - 0,03, skutečná plocha etáže - 0,06										
5S	116	7	SM	100	56	32	3,00	32	2	400
			Celkem	100						400

Pozn. Při zařizování LHP nebyly etáže vylíšeny.

Cíl ukázky: Etáž 1

Způsob míšení JD a BK v podsadbě – jedle vysázena v řadách ve sponu 2 m x 1 m, do každé třetí řady jedlí byla vložena jedna řada buku. Zatím odrůstají v jedné výškové hladině. Naskýtá se otázka výchovy. Zda intenzivnějšími zásahy podpořit

růst jedle a zároveň tím vytvořit prostor pro větvení buku, anebo slabšími zásahy udržovat hustší porostní zápoj. Skupina tvoří jižní okraj, dostává tedy vyšší intenzitu světla, zatím významněji vzrůstem nezaostává oproti stejně starým skupinám na holině.

Doporučení: Etáž 1

Příští výchovný zásah bude poměrně razantní. V jedlích podpořit diferenciaci, zásah bude směřován do úrovně porostu. V buku bude cílit na všechny jedince výrazněji konkurující jedli. Nekonkurující a podúrovňové stromy budou ušetřeny.

Cíl ukázky: Etáž 2

Ve skupině nad podsadbou byla u všech 8 smrků zjištěna výčetní tloušťka a pomocí přírůstového nebozazu provedena letokruhová analýza posledních 20 let. Výška stromů byla převzata z hospodářské knihy jako výška středního stromu.

Analýza přírůstu jednotlivých stromů podle měření šířky letokruhů.

číslo stromu	výška v m	d1,3 v cm	hmota v m3	šířka letok. v mm	přírůst za rok v cm	přír. za 12 let v cm	d1,3 v r. 2002 v cm	hmota v r. 2002 v m3	přír. za 12 let v m3	přír. za rok v m3	prům. přírůst v m3	přírůstové %
1	32	76	5,191	3,5	0,70	8,40	67,60	4,193	0,998	0,083	0,045	0,016
2	32	80	5,700	4,0	0,80	9,60	70,40	4,515	1,185	0,099	0,049	0,017
3	32	41	1,692	1,2	0,24	2,88	38,12	1,483	0,209	0,017	0,015	0,010
4	32	42	1,767	2,1	0,42	5,04	36,96	1,402	0,365	0,030	0,015	0,017
5	32	45	2,002	2,0	0,40	4,80	40,20	1,632	0,370	0,031	0,017	0,015
6	32	48	2,251	1,3	0,26	3,12	44,88	1,992	0,259	0,022	0,019	0,010
7	32	38	1,474	2,4	0,48	5,76	32,24	1,096	0,378	0,032	0,013	0,021
8	32	80	5,700	4,0	0,80	9,60	70,40	4,515	1,185	0,099	0,049	0,017
SUMA			25,777					20,828	4,949	0,412	0,222	

Poznámky:

- Hodnoty jsou zatíženy chybou plynoucí z nerovnoměrné šířky letokruhů.
- Je počítáno s hmotovým přírůstem, nikoli hodnotovým.

Závěry:

- Všechny stromy za 12 let trvání podsadby dohromady přirostly o 4,949 m³.
- Nejtlustší stromy (č. 1, 2 a 8) v absolutních hodnotách přirůstají nejvíce.
- Stromy č. 2 a 8 přirostly téměř 1 m³ za 10 let.
- U stromů č. 4, 5 a 7 je patrná významná reakce na uvolnění při námrazové kalamitě v r. 1995 (až na dvojnásobek šířky letokruhu).

- U žádného stromu dosud běžný přírůst neklesl pod přírůst průměrný, nejsou tedy zatím zralé ke smýcení.
- U stromů č. 1, 2, 4, 5, 7 a 8 je běžný přírůst téměř anebo více než dvojnásobný než je přírůst průměrný, nebudou tedy ještě dlouho zralé ke smýcení.
- U stromů č. 3 a 6 se běžný přírůst blíží přírůstu průměrnému, nejdříve budou zralé ke smýcení.
- Z hlediska relativního přírůstu (přírůstového procenta) nejvíce přirůstá strom č. 7.

Doporučení: Etáž 2

Dokud nezačne spodní etáž vrůstat do korun horní etáže, není nutné přistupovat k mýcení. Horní etáž nebude odtěžena najednou, ale postupně. Stromy s nejhlubšími korunami budou těženy dříve. Nejdříve však budou vytěženy stromy č. 3 a 6, jejichž běžný přírůst brzy klesne pod přírůst průměrný.



Porost 504A11 – Podsadba jedle a buku. Jedle sázené ve sponu 2 m krát 1 m, do každé třetí mezery je vložena řada buku.

4.4 Ukázka č. 4: porostní skupina 504B4

(Ukázka práce s jedlobukovými kotlíky, tzv. komíny.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
plocha porostní skupiny - 0,32 ha										
5S	46	10	JD	15	10	13	0,05	32	1	17
			BK	85	12	14	0,07	26	3	124
			Celkem	100						141

Těžba PŮ : (2014) – 12,20 m³ tj. 38 m³/ha

Cíl ukázky: Porostní skupina 504B4 vznikla jako podsadba pod clonou mateřského porostu v roce 1968, pravděpodobně pod sníženým zakmeněním, kde setrvala až do roku 1992, kdy byla naráz odcloněna. Výsledkem tohoto nepřiměřeného zásahu bylo naohýbání části přeštíhlených buků mokrým sněhem. Jeden kotlík se rozpadl téměř celý.

Vzhledem k tomu, že se skupinou nebylo dál pracováno, jak bývá běžně zvykem při pasečném způsobu hospodaření (rozšiřování, propojování, zapojování do systému obnovy), nevytvořily se tzv. spádné okraje a krajní buky se bohatě rozvětvily i 5 až 8

m za obvod kotlíků. Z hlediska pěstování lesa trvale tvořivého však toto nemusí být vnímáno vůbec jako chyba. Jedná se o partie, pod nimiž se po libovolně dlouhou dobu pozdrží nástup smrkového přirozeného zmlazení, a to až do odkácení krajových buků, čímž se může výrazně napomoci plošné diferenciaci porostu.

V porostní skupině byly označeny nejkvalitnější buky. Výchovný zásah směřoval k uvolnění korun těchto buků a uvolnění všech jedlí. Předrostlí jedinci, jejichž skácením hrozilo poškození podúrovňových jedlí i buků ať už vlastní těžbou anebo později mokrým sněhem, byly umrtveny nastojato.

Doporučení: Postupně uvolňovat nejkvalitnější buky a všechny JD. Nastojato umrtvené buky ponechat jejich přirozenému rozpadu. Krajové stromy v dohledné době netěžit, aby se pozdržel nástup přirozené obnovy smrku a tím se napomohlo plošné diferenciaci nárostů.



Porost 504B4 – Vytěžením takovýchto košatých obrostlíků by hrozilo poškození podúrovňových jedlí i buků. Nebezpečná je samotná těžba i mokrý sníh. Umrtním obrostlíků se těmto jedincům postupně odkryje modré nebe. Jako opora přitom zůstanou zachovány.

4.5 Ukázka č. 5: porostní skupina 504B11

(Ukázka využívání přirozených procesů pod porostem.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
plocha porostní skupiny - 8,66 ha										
5S	116	8	SM	94	36	32	1,51	32	2	518
			MD	5	43	32	2,08	32	1	25
			BO	1	34	30	1,19	30	1	4
			Celkem	100						547

Těžby:

r. 1995 – 1997 – porost 905B9

- těžba MN v kalamitě – 486 m³, tj. 52 m³/ha, tj. 17 m³/ha/rok

LHP 1998 – 2007 – porost 504b10

Výměra 9,42 ha, věk 100 let, SLT 5S, zakmenění 7, zásoba 563 m³/ha

- těžba MÚ s cílem umělé obnovy na holině: 403 m³, vzniklo 0,83 ha holin
- těžba MÚ jednotlivým výběrem (2004): 192 m³ na ploše 8,59 ha, tj. 22 m³/ha
- těžba MN: 249 m³, tj. 26m³/ha

Těžba celková za decénium: 844 m³, tj. 90 m³/ha, tj. 9 m³/ha/rok

LHP 2008 – 2017 – porost 504B11

Výměra 8,66 ha, věk v r. 2014 – 116 let, SLT 5S, zakmenění 8, zásoba 547 m³/ha

- těžba MÚ s cílem prosvětlení pro podsadby: 127 m³ na pl. 0,44 ha, tj. 289 m³/ha
- těžba MÚ jednotlivým výběrem (2011): 489 m³ na ploše 8,40 ha, tj. 58 m³/ha
- těžba MN: 70 m³

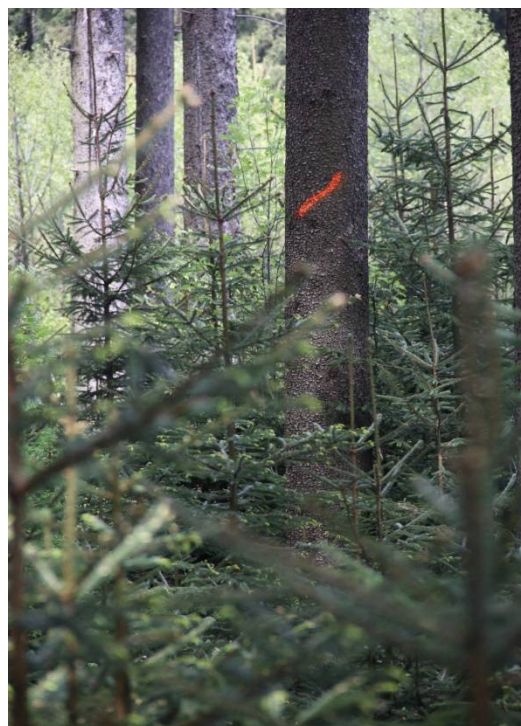
Těžba celková za roky 2008 – 2014: 686 m³, tj. 79m³/ha, tj. 11 m³/ha/rok

Cíl ukázky: Principy přirozené diference a autoredukce nárostů zmlazení, stejně tak i přirozeného samočištění kmínků, jsou nedílnou součástí lesa trvale tvořivého. Nezbytnou podmínkou pro jejich naplnění je dlouhodobý zástin mateřského porostu. Rozmanitost světlostních, ale i mikrostanovištních podmínek spolu s různorodou genetickou predispozicí různých jedinců má vliv na jejich schopnost výškového přírůstu a tím na výškovou diferenciaci a následnou autoredukci množství, případně samočištění kmínků. Jedná se o zcela zákonitý a přirozený proces, kdy přírodní výběr vyselektuje nejkvalitnější jedince nejlépe přizpůsobené stanovišti. Do značné míry tím nahrazuje zásahy lesního hospodáře a snižuje nákladovost lesního hospodaření.

Doporučení: Pro zdárný průběh těchto procesů je nezbytné dlouhodobě, pozvolna, ale v pravidelných intervalech snižovat porostní zásobu horního patra a tím jen pomalu navyšovat intenzitu světla pronikajícího do lesního porostu.



Porost 504B11 – Pod porostem probíhají přirozené principy diference, autoredukce a samočištění kmínků.



Porost 504C13 – Aby v této džungli bylo jakékoli značení trochu vidět, musí být umístěno hodně vysoko. Pásky značící přibližovací linku jsou cca v 5 m.



Porost 506C12 – V této fázi nárůstů je již zase něco vidět. Brzy se začne s výchovou.



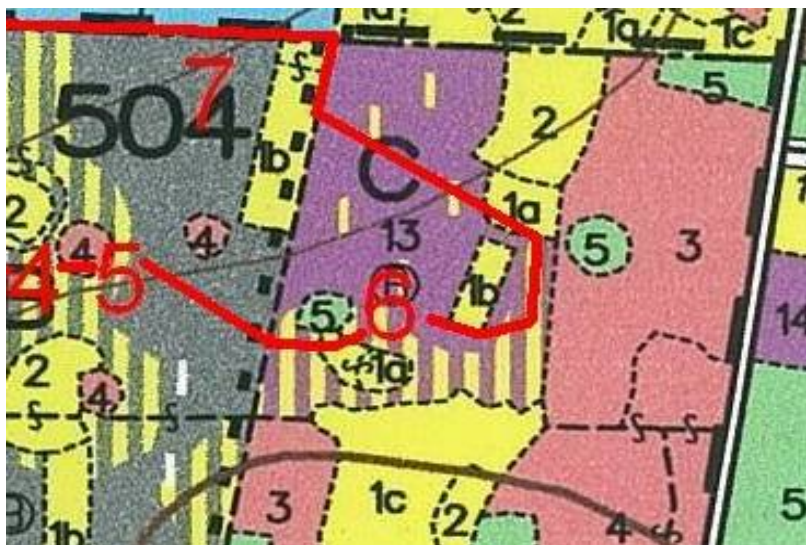
Porost 506C9 – Ve sluncem podsvícených okrajích se přirozeně zmlazuje borovice.



Porost 509C10 – Také modřín nachází v porostních okrajích dostatek světla.

4.6 Ukázka č. 6: porostní skupina 504C13

(Ukázka hospodaření vmýtných porostech – kritéria pro vyznačování mýtných těžeb.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
plocha porostní skupiny -3,33 ha										
5S	130	9	SM	97	37	32	1,59	30	2	602
			MD	2	40	33	1,98	32	1	12
			BO	1	38	32	1,6	30	1	5
			Celkem	100						619

Těžby:

r. 1995 – 1997 – porost 905C11

- těžba MN v kalamitě: 604 m³, tj. 112 m³/ha, tj. 37 m³/ha/rok

LHP 1998 – 2007 – porost 504C12

Výměra 4,58 ha, věk 114 let, SLT 5S, zakmenění 9, zásoba 649 m³/ha

- těžba MÚ s cílem umělé obnovy na holině: 227 m³, vzniklo 0,94 ha holin
- těžba MÚ jednotlivým výběrem (2004): 35 m³ na ploše 3,33 ha, tj. 11 m³/ha
- těžba MN: 202 m³

Těžba celková za decénium: 464 m³, tj. 101 m³/ha, tj. 10 m³/ha/rok

LHP 2008 – 2017 – porost 504C13

Výměra 3,33 ha, věk v r. 2014 – 130 let, SLT 5S, zakmenění 9, zásoba 619 m³/ha

- těžba MÚ s cílem uvolnit zmlazení (2009): 193 m³ na ploše 0,36 ha
- těžba MÚ jednotlivým výběrem (2010): 228 m³ na ploše 2,97 ha, tj. 77 m³/ha
- těžba MN: 64 m³

Těžba celková za roky 2008 – 2014: 485 m³, tj. 146 m³/ha, tj. 21 m³/ha/rok

Cíl ukázky: Aby se jednotlivý výběr v mýtních porostech prováděl smysluplně, je nezbytné mít ujasněná a přesně definovaná kritéria pro vyznačování těžeb. Téměř všechny současné mýtní porosty vykazují značnou stejnorodost. V minulosti byly vychovávány podúrovňově a mnohdy nedostatečně. Jsou charakteristické vysokými zásobami, nízkými přírůsty, vysokými štíhlostními koeficienty, malou stabilitou, vykrácenými korunami, vysokým podílem hniloby a předčasným rozpadem. Jenže při pěstování lesa trvale tvořivého od nich není požadována pouze přirozená obnova, ale paradoxně právě stabilita a dlouhověkost, aby mohly po dlouhou dobu vytvářet zástin pro rozvíjející se spodní etáž. Právě tuto disproporci je potřeba řešit v rámci jednotlivého výběru.

Prvním kritériem je tedy zdravotní výběr. Jedná se o jedince v koruně proschlé nebo prosychající, defoliované, poškozené zlomy anebo evidentně s dutinou, či měkkou hnilobou většího rozsahu v bazální části kmene.

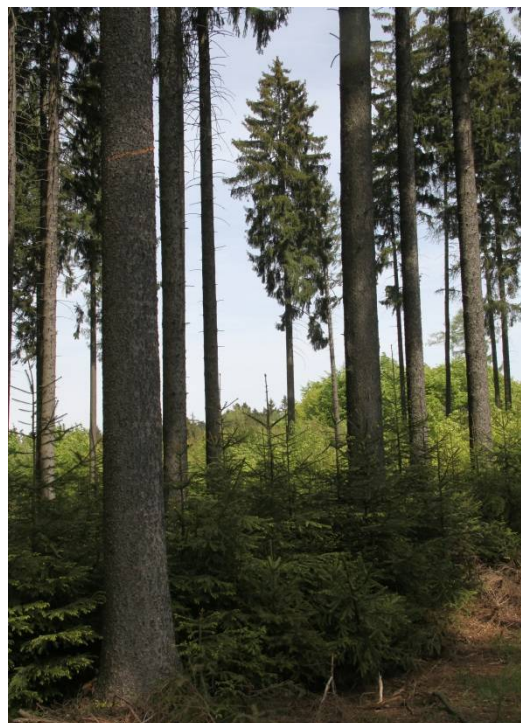
Druhým kritériem je pak hloubka a vyvinutost koruny (zušlechtovací výběr). Horizontální zápoj, který je typický pro stejnorodé porosty lesa věkových tříd, je pro smrk a stejně tak i pro jedli, naprosto nepřírozený. Vytváří v korunové vrstvě cizí, nehostinné prostředí, které vede ke zkracování zelených korun. To má vliv na ztrátu vitality, předčasné stárnutí a krátkověkost těchto dřevin. Je to způsobeno nepoměrem mezi velikostí koruny a podzemních částí stromu. Vykrácená koruna svými asimiláty (cukry vznikajícími v procesu fotosyntézy) nestačí dostatečně zásobovat kořenový systém. Ten je v souvislosti s tím podvyživený, devitalizovaný, špatně zásobuje strom vodou a minerály a zejména ztrácí svou přirozenou obranyschopnost vůči houbovým patogenům. Ty pak snadno překonávají přirozené obranné bariéry takto oslabeného jedince, pronikají do pletiv kořenů a spodní části kmene, čímž snižují jeho statickou stabilitu. Takový jedinec pak nemá šanci dožít se vysokého věku, je buď vyvrácen, zlomen anebo usychá nastojato. Takto svou existenci většinou nekončí stromy z horní korunové vrstvy s vyvinutými korunami, ale jedinci s vykrácenými korunami z úrovně až podúrovně.

Vzhledem k tomu, že ve stejnorodém lese bývá v mýtním věku stromů s hlubokou a vyvinutou korunou poměrně málo, je důležité ty nejnadhéjnější systematicky vyhledávat, uvolňováním napomáhat regeneraci jejich korun a tím podporovat jejich vitalitu a schopnost dlouhého dožití. Stanou se tzv. „nosieli zástinu“, jak se o tom

zmiňuje prof. Schütz ve své publikaci: „Výběrné hospodářství a jeho různé formy“. Zároveň je nutné vyhledávat a odstraňovat jedince s nejkratšími korunami, který mají pouze nepatrný potenciál přírůstu. Jejich běžný přírůst zcela nepochybně klesl pod přírůst průměrný a nehledě na svou tloušťku jsou tedy zralí ke smýcení. V podstatě se provádí kombinace pozitivního a negativního výběru s cílem podpory toho nejlepšího a odstranění toho nejhoršího v porostu.

Teprve ve chvíli, kdy v porostu zůstávají pouze zdravé a vitální stromy s hloubkami korun minimálně $\frac{1}{3}$ délky kmene (ideálně $\frac{1}{2}$), porost je dostatečně stabilizován a připraven na dlouhodobý převod, je možné přistoupit k **těžbě cílových tloušťek, což je třetí kritérium těžby**.

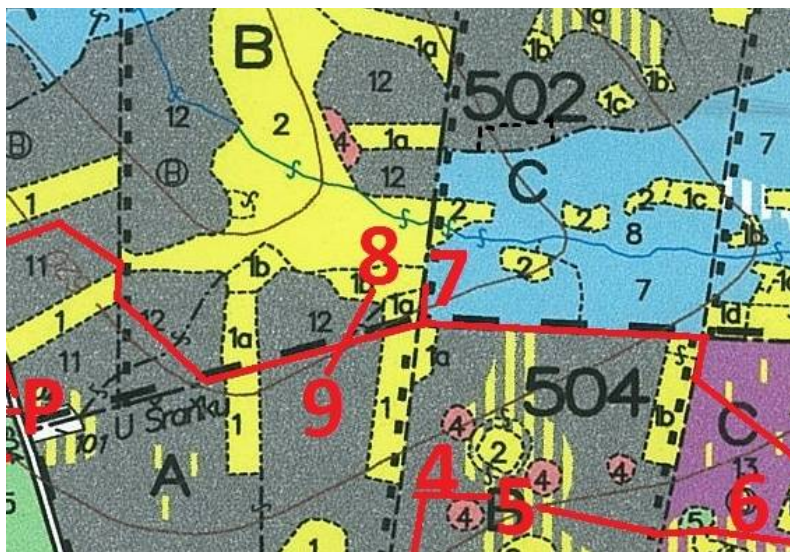
Doporučení: V krátkých intervalech 5 – 7 roků odtěžovat celkový běžný přírůst, tedy 50 až 70 m³/ha podle výše uvedených kritérií. Zvyšující se nároky přirozeného zmlazení na světlo zohledňovat zároveň až při uplatňování kritéria cílové tloušťky anebo dříve, pokud nárosty již začnou prorůstat do korunové vrstvy horní etáže.



Porosty 502A11 a 504C13 – Budoucí nositelé zástinu pro spodní etáž. Jsou charakteristické hlubokou korunou do $\frac{1}{2}$ výšky stromu, vysokým přírůstem, velkou odolností proti větru a zdravým dřevem. Bohužel jich je v dnešních mýtních porostech velmi málo.

4.7 Ukázka č. 7: porostní skupina 502B1b

(Ukázka výchovy v mlazinách.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
plocha porostní skupiny - 0,38 ha										
60	11	10	SM	95		2		32	1	
			MD	5		2		34	1	
			Celkem	100						

Cíl ukázky: Smyslem výchovy v mlazinách při pěstování lesa trvale tvořivého není prioritně snížit počet jedinců, nýbrž co nejvíce rozdiferencovat porost a to jak výškově a tloušťkově, tak i druhově a prostorově. Je zde snaha napodobit přírodní procesy probíhající v zástinu horní etáže.

Každý zásah se volí s ohledem na výšku porostu a jeho prvotní rozrůzněnost. Provádí se zásahy selektivní individuální i schematické pruhové. Při větší výškové diferenciaci se používá metoda uvolňování nejkvalitnějších a nejvyspělejších jedinců v počtu cca 400/ha (rozestupy kolem 5 m), odstraněním všech úrovnových i některých podúrovnových konkurentů (nad ½ výšky nadějného stromu) v poloměru cca 2 m.

Často se různé způsoby střídají na jedné ploše. Všechny tyto postupy je možné nalézt na této ukázce.

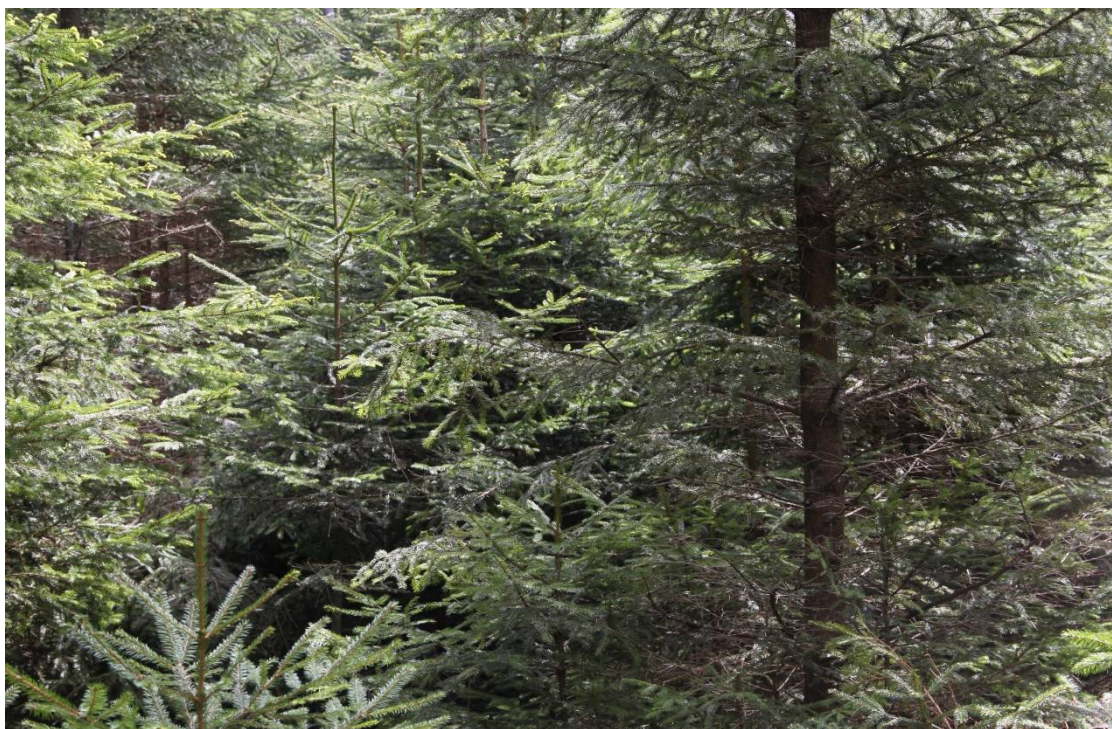
Zásah míří většinou do hlavní úrovně, cíleně rozbíjí korunový zápoj, vytváří spektrum různých světlostních podmínek, za kterých se porost bude dál vyvíjet. Nacházejí se zde úplně uvolnění jedinci z úrovně až nadúrovně, skupinky bez zásahu i odcloněná spodní etáž. Smyslem je udržet všechny výškové hladiny, tím podpořit diferenciaci a zachovat přirozený výběr. Ve všech skupinách se také uvolňují a podporují všechny přimíšené i vtroušené dřeviny (včetně pionýrských) na úkor smrku. Příštím zásahem lze další výškovou diferenciaci ještě umocnit a získat tak dobrý základ pro vysoce strukturovaný porost.

V nárostech zmlazení pod porostem se prořezávky neprovádějí. Podle Schutze zde začíná výchova až ve fázi hroubí – tyčoviny, tj. při výčetní tloušťce následného porostu 10 – 15 cm, kdy se usměrňuje boční konkurence nadějných jedinců, protože právě tento faktor nejvíce působí na stabilitu a zavětvení.

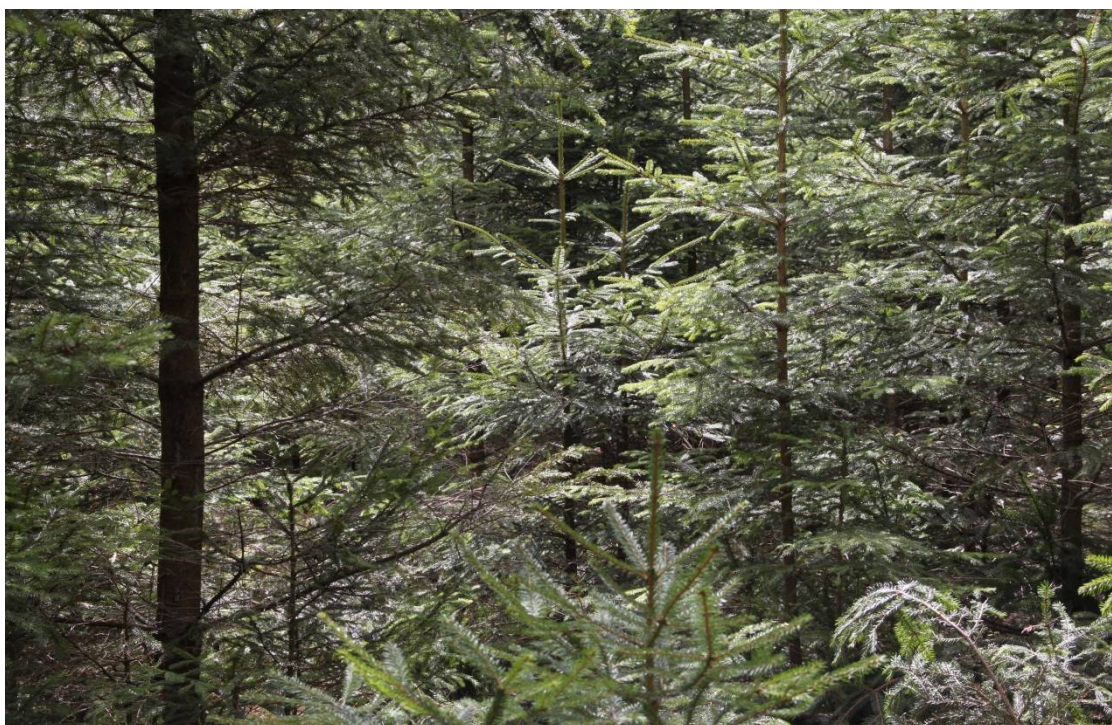
Doporučení: Sledovat vývoj skupiny (diferenciaci, autoredukci) a v příštím decéniu provést ještě alespoň jeden obdobný zásah. Poté by měla následovat první probírka. Vzhledem k tomu, že se v současné době na lesním úseku Stonařov pěstují téměř všechny mlaziny z umělé obnovy i nárosty zmlazení pod porostem, bude celkové množství prořezávek postupně klesat a s tím i celkové náklady na tento výkon.



Porost 506C1a – Jedlová skupina po provedené prořezávce. Pionýrské dřeviny utváří jedli přirozenější prostředí, navíc přispívají k její diferenciaci a jemnějšímu větvení.



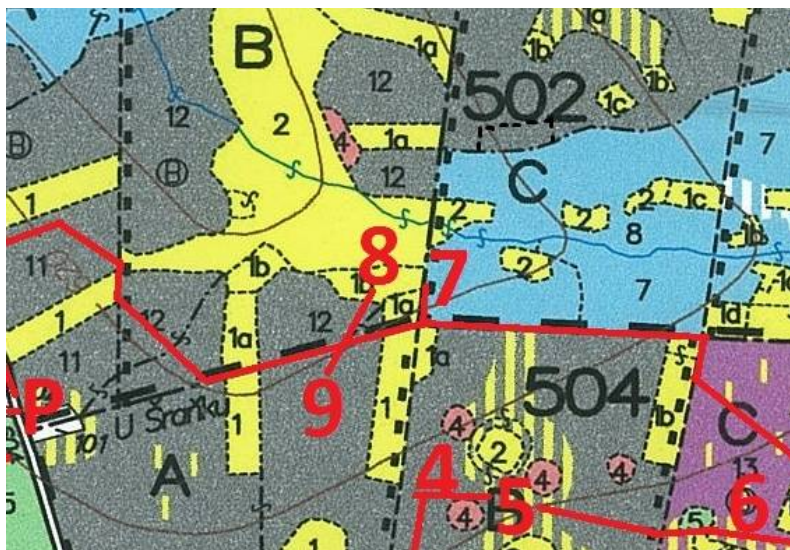
Porost 502B1b – Skupina po strukturální prořezávce. Dají se zde nalézt úplně uvolnění jedinci z úrovně až nadúrovně, skupinky bez zásahu i úplně uvolněná spodní etáž.



Porost 502B1b – Skupina po strukturální prořezávce. Rozmanitost světlostních poměrů a podpořená diferenciace vytváří podmínky pro přírodní výběr.

4.8 Ukázka č. 8: porostní skupina 502B2

(Ukázka strukturní výchovy při prvních probírkách.)



Stavk 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
plocha porostní skupiny - 3,34 ha										
60	22	10	SM	90		5		32	1	
			MD	7		6		34	1	
			JS	2		7		28	2	
			BO	1		5		32	1	
			Celkem	100						

Cíl ukázky: V mladých porostech nezasažených námrazovou kalamitou anebo v porostech s ukončeným zdravotním výběrem je snaha o kombinaci negativního i pozitivního zásahu v hlavní úrovni, kdy se sleduje především vytvoření a udržení tzv. „vitalní tloušťkové struktury“. Je tím myšlena podpora jednak nadějných jedinců z úrovně nebo nadúrovně, ale zároveň také podpora těch podúrovněových, potlačených, u kterých jinak reálně hrozí fatální zkrácení zelené koruny, ztráta vitality, stability a jejich praktické odepsání pro další vývoj porostu. Tyto „podkápky“ jsou velmi cenné, jsou typické svým jemným větvením a právě na nich lze dopěstovat kvalitu produkce.

Odstraněním úrovňového stromu s velkou korunou dochází k vytvoření dostatečně velké světelné šachty, která vydrží až do dalšího zásahu a kterou se do porostu dostává dostatek rozptýleného světla zpomalujícího proces zkracování korun. V podstatě úrovňové zásahy vedou k trvalému narušení horizontálního korunového zápoje a podpora diferenciace zase přispívá k vytvoření vertikálního korunového zápoje. Toto jsou základní atributy strukturní probírky.

Výhodou tohoto způsobu výchovy je odebírání relativně tlustého dříví již při prvních těžebních zásazích při zachování dostatečného počtu uvolněných jedinců v porostu, na kterých se dále realizuje významný světlostní přírůst. Podmínkou je dostatečně stabilní porost s dostatkem jedinců s nízkým štíhlostním koeficientem.

První zásahy se provádějí, jakmile dojde ke zkrácení zelené koruny o 2 – 4 m. Zároveň dochází k rozčlenění porostu linkami ve vzdálenosti cca 15 m (opět pokud možno v orientaci sever – jih). Každá druhá linka by měla zůstat jako trvalé rozčlenění lesa.

Doporučení: Dalším zásahem za pět roků znovu podpořit „vitální tloušťkovou strukturu“, tvorbu hlubokých korun, stabilitu a světlostní přírůst a všechny přimíšené a vtroušené dřeviny (včetně pionýrských) na úkor smrku.



Porost 502B2 – Vyznačená úrovňová probírka. Cílem zásahu je zpomalení procesu zkracování korun, tloušťková diferenciace, světlostní přírůst a stabilita porostu.



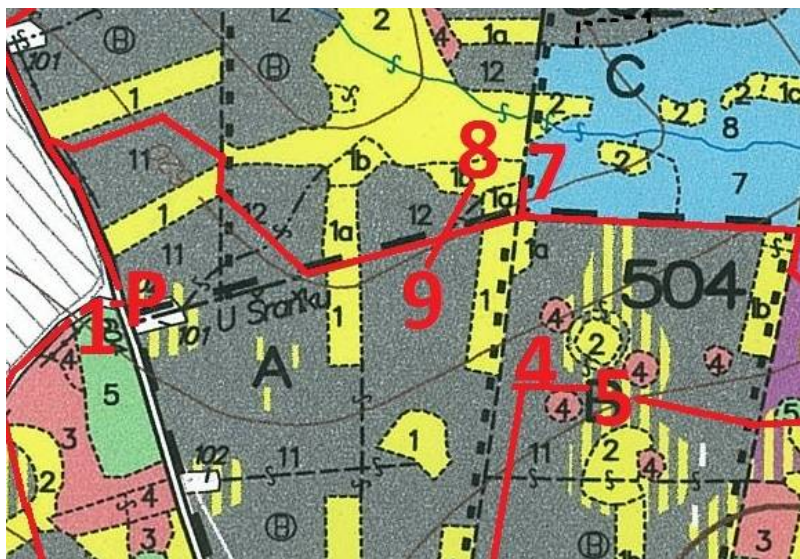
Porost 502B2 – Část před zásahem.



Porost 502B2 – Jiná část po zásahu.

4.9 Ukázka č. 9: porostní skupina 504A11

(Ukázka smíšení buku a jedle v kotlicích pod clonou mateřského porostu.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
etáž 1, plocha porostní etáže - 0,06 ha, skutečná plocha etáže 0,12										
5S	3	10	BK	58				30	1	
			JD	42				32	1	
			celkem	100						
etáž 2, plocha porostní etáže - 0,06 ha, skutečná plocha etáže 0,12										
5S	116	9	SM	96	36	32	1,51	32	2	595
			BO	3	38	31	1,55	30	1	15
			MD	1	40	32	1,88	32	1	5
			Celkem	100						615

Pozn. Při zařízení LHP spodní etáž neexistovala, není proto vylišena.

Cíl ukázky: Problematika pěstování bukových kotlíků, aniž by došlo rozvětvení krajových stromů a zároveň aniž by se muselo nevyhnutelně spěchat s jejich rozšiřováním a propojováním, se dá elegantně vyřešit jejich smíšením s jedlí. Buk se v tom případě vkládá doprostřed obnovního prvku a jedle ve dvou nebo více řadách po jeho okraji. Jedle zde nachází komfortní podmínky. Z vnější strany si udrží hluboké zavětvení, což ji dává jistou výhodu v konkurenci s rychleji rostoucím bukem a

z vnitřní strany je pak lépe zásobena vodou. Toto způsobuje nízká intercepce buku, tzv. „zalévání jedle bukem“.

Tento způsob míšení funguje stejně dobře na náseku jako pod porostem jen s tím rozdílem, že pod porostem je více znát rozdílná dynamika růstu obou dřevin. Jedle zde více zaostává za rychleji rostoucím bukem.

Doporučení: Dnes je zřejmé, že v budoucnu střední polohy opanuje buk. Vzhledem k tomu je dobré se zamyslet, zda nepřistoupit k razantnějšímu snížení jeho zastoupení v obnovních prvcích ve prospěch jedle. Do obnovních prvků vnášet především jedli pouze s jednou, případně dvěma jednoarovými skupinkami buku. Smyslem je:

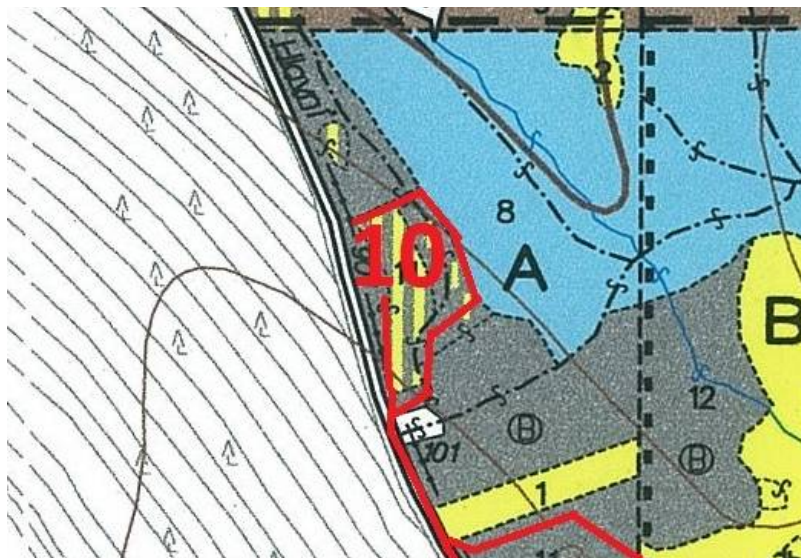
- navýšit zastoupení jedle tak, aby měla v budoucnu lepší vyhlídku obstát v konkurenci s agresivnějším bukem.
- zabezpečit kvalitu výsledku obnovy, kdy neplánované rozvolnění bukové skupiny (např. vlivem napadaných stromů) vede k neúspěchu, zatímco v případě jedle pouze k jejímu rozdíferencování.
- aby si budoucí lesní hospodář sám rozhodl, jestli zastoupení buku ve skupině zachová, sníží, zvýší anebo úplně eliminuje.



Porost 502A11 – Dvě řady jedlí kolem skupiny buků bezpečně zamezí nežádoucímu bočnímu rozvětvení krajových buků. Tato fytotechnika funguje na náseku i pod porostem.

4.10. Ukázka č. 10: porostní skupina 502A11

(Ukázka přirozené obnovy jedle pod porostem.)



Stav k 1. 1. 2008

SLT	věk v roce 2014	zakme nění	dřevina	zastou pení (%)	výčetní tloušťka (cm)	střední výška (m)	objem střed. kmene (m ³)	AVB	bonitní stupeň	zásoba na 1 ha (m ³)
etáž 1, plocha porostní etáže - 0,65 ha, skutečná plocha etáže 1,30 ha										
5S	6	10	JD	80		1,5		30	1	
			SM	20		2		30	1	
			celkem	100						
etáž 2, plocha porostní etáže - 0,65 ha, skutečná plocha etáže 1,30 ha										
5S	107	9	SM	92	36	31	1,46	30	2	545
			JD	6	37	31	1,75	30	1	37
			MD	1	42	33	2,12	32	1	5
			BO	1	37	31	1,47	30	1	5
			Celkem	100						615

Pozn. Při zařízení LHP nebyla spodní etáž vylišena.

Těžby:

r. 1995 – 1997 – porost 905C11

- těžba MN v kalamitě: 604 m³, tj. 174 m³/ha, tj. 26 m³/ha/rok

LHP 1998 – 2007 – porost 502b10

Výměra 6,78 ha, věk 91 let, SLT 5S, zakmenění 10, zásoba 648 m³/ha

- horní část o výměře 0,55 ha oplocena s cílem zmladit jedli (1998)
- těžba MÚ s cílem umělé obnovy na holině (2000): 507 m³, vzniklo 0,84 ha holin
- dolní část o výměře 0,75 ha oplocena s cílem zmladit jedli (2003)
- těžba MÚ jednotlivým výběrem mimo oplocenky (2003): 237 m³, tj. 51 m³/ha
- těžba MÚ jednotlivým výběrem v oplocenkách (2003): 86 m³, tj. 66 m³/ha
- těžba MÚ jednotlivým výběrem v oplocenkách (2006): 109 m³, tj. 84 m³/ha
- těžba MN: 88 m³

Těžba celková za decénium: 1027 m³, tj. 151 m³/ha, tj. 15 m³/ha/rok

LHP 2008 – 2017 – porost 502A11

Výměra 6,16 ha, věk v r. 2014 -107 let, SLT 5S, zakmenění 9, zásoba 592 m³/ha

- těžba MÚ jednotlivým výběrem mimo oplocenky (2009): 340 m³, tj. 70 m³/ha
- těžba MÚ jednotlivým výběrem v oplocenkách (2009): 180 m³, tj. 138 m³/ha
- těžba MN: 64 m³

Těžba celková za roky 2008 – 2014: 584 m³, tj. 95 m³/ha, tj. 14 m³/ha/rok

Cíl ukázky: Přirozená obnova jedle se neobejde bez dlouhodobého zaplacení a významnějšího snížení zakmenění zvláště na kyselejších stanovištích. Snížení zakmenění je vždy otázkou stanoviště a zkušeností lesního hospodáře. Přestože je jedle dřevinou stín dobře snášející, potřebuje ke svému odrůstání poměrně významnou intenzitu světla. V letech 1998 až 2009 byly v oplocené části porostu postupně provedeny 3 těžební zásahy jednotlivým výběrem s intenzitami 66 m³/ha, 84 m³/ha a 138 m³/ha s cílem porost prosvětlit a poskytnout jedli právě tolik světla, aby začala zdárně odrůstat a byla co nejdříve zajištěna proti zvěři. Teprve při zakmenění 5 – 6 se její výškový přírůst zvětšil zhruba třikrát na současných a dostačujících 20 – 30 cm za rok.

Doporučení: V oplocené části při zakmenění cca 5 – 6 prozatím není nutné provádět další zásahy. Mimo oplocenky byl již na části porostu prováděn výběr cílových tloušťek. Pokračovat zde v těžbě jednotlivým výběrem s ohledem na stav v různých částech porostu podle výše uvedených kritérií.



Porost 502A11 – Přirozená obnova jedle pod porostem. Aby se stihlo její zajištění proti zvěři dříve než skončí životnost oplocenky, muselo být zakmenění sníženo až na $\frac{1}{2}$. Následně se výškový přírůst jedle zvětšil zhruba třikrát na současných 20 – 30 cm.



Porost 502A11 – Nabízí se však otázka, jestli zde na výraznější diferenciaci a autoredukci není již moc světla.