



ÚSTAV PRO VÝZKUM LESNÍCH EKOSYSTÉMŮ, S.R.O.

Uplatnění nepůvodních druhů dřevin v lesích mimo zvláště chráněná území,

souhrnná publikace

PLO 13 Šumava

Zpracovali:

Ing. Vladimír Zatloukal

RNDr. Jana Beranová

Mgr. Radka Mašková

Ing. Tereza Fukalová

Srpen 2024

OBSAH:

Přírodní lesní oblast Šumava (PLO 13)	3
Stručná charakteristika přírodní lesní oblasti.....	3
Ohrožení lesních porostů změnou klimatu	4
Aktuální výskyt ND v PLO 13 Šumava	10
Odvození limitů nepůvodních dřevin pro typy vývoje lesa (TVL) a porosty PLO 10 Šumava (mimo ZCHÚ).....	11

Poznámka:

Text je pro snazší orientaci a z podstaty jeho využití dělen za jednotlivé PLO. Vysvětlivky zkratk a seznam použité literatury a zdrojů jsou uvedeny jednotně ve „Všeobecné části“, která je nedílnou součástí této publikace.

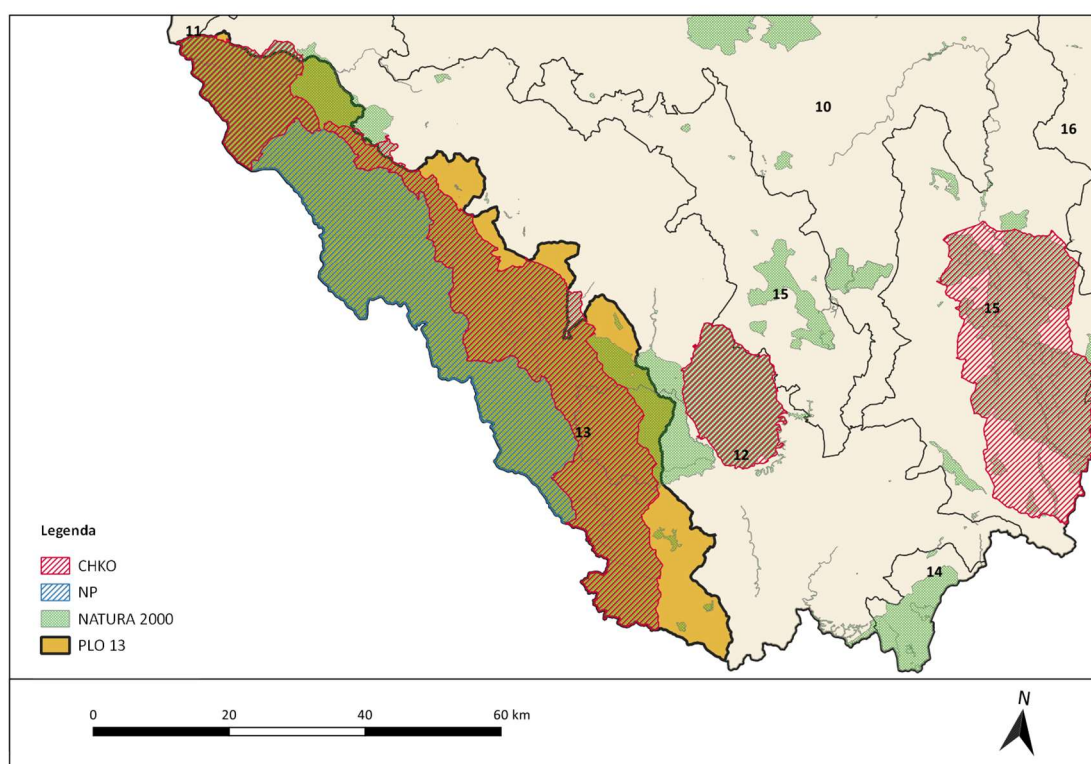
Přírodní lesní oblast Šumava (PLO 13)

Stručná charakteristika přírodní lesní oblasti

Podle údajů končícího OPRL zaujímal PLO 13 Šumava celkovou katastrální rozlohu 211 302 ha. Rozloha pozemků určených k plnění funkcí lesů (PUPFL) podle končícího OPRL činila 140 378 ha. Lesnatost byla 66,4 %. Rozloha porostní půdy (celé PLO) podle končícího OPRL byla 134 506,86 ha. Podle LHP(O) platných k 31.12.2022 byla rozloha porostní půdy 137 285,27 ha. Přírodní lesní oblast 13 Šumava se z 68 % (katastrální rozlohy) rozkládá na území Jihočeského a z 32 % na území Plzeňského kraje. Leží na území třech okresů, a to: Český Krumlov – 21,8 %, Prachatice – 41,4 % a Klatovy – 36,8 % katastrální rozlohy PLO.

Na severu sousedí krátkou hranicí s PLO 11 Český les, na severovýchodě má dlouhou hranici s PLO 12 Předhoří Šumavy a Novohradských hor. Na jihozápadě sousedí PLO Šumava státní hranicí s Rakouskem a Spolkovou republikou Německo, viz Obr. PLO 13/ 1.

Detail PLO 13 Šumava



Obr. PLO 13/ 1: Poloha PLO Šumava a její územní ochrana

Do přírodní lesní oblasti 13 Šumava zasahuje **Národní park Šumava rozlohou 68 550 ha** a **CHKO Šumava rozlohou 96 723 ha** (Obr. PLO 13/ 1).

V PLO 13 je 13 lokalit Natura 2000. Z toho jsou dvě ptačí oblasti: PO Šumava a PO Boletice o celkové rozloze 165 273 ha a 11 evropsky významných lokalit (EVL) o celkové rozloze 180 266 ha. Obě ptačí oblasti se podstatnou částí překrývají se stejnojmennou EVL.

Představu o přirozené druhové skladbě lesa a změnách v zastoupení základních dřevin ovlivněných hospodařením na Šumavě dává Tab. PLO 13/ 1.

Tab. PLO 13/ 1: Porovnání aktuální dřevinné skladby se skladbou přirozenou (zastoupení bez holiny)

Dřeviny	SM	JD	BO	MD	DB	BK	Ost. list
Aktuální druhová skladba % (LHP, LHO k 31.12.2022) *	Přírodní lesní oblast Šumava						
	74,27	2,67	5,89	0,50	0,03	7,61	5,58
Přirozená druhová skladba % (OPRL 2001-2020) *	41,9	17,3	3,1	0,0	0,0	27,0	9,9
Rozdíl současné skladby proti skladbě přirozené v ploše, ** tis. ha	+44,4	-20,1	+3,8	+0,7	+0,04	-26,6	-5,9

* mimo holiny a nepůvodních druhů dřevin kromě MD

** v celkové ploše rozdílů je zahrnuta i holina a v současné skladbě neuvedené nepůvodní dřeviny

Jehličnaté dřeviny podle LHP platných k 31.12.2022 zaujímaly 86,25 % porostní půdy. Na listnaté dřeviny připadalo 13,22 % rozlohy porostní půdy a na holinu připadalo 0,53 %. Vzhledem k dynamice hynutí smrku v posledních letech rozloha i zásoba hroubí jehličnatých dřevin v průběhu platnosti LHP pravděpodobně poklesla.

Ohrožení lesních porostů změnou klimatu

Pro Šumavu uvádějí klimatické modely (Čermák, Mikita 2017) na období let 1991-2014 nárůst průměrné roční teploty o 0,68-1,0 °C oproti klimatickému normálu z let 1961-1990, doprovázený nárůstem ročního srážkového úhrnu v intervalu 50 až 75 mm.

Při použití výše uvedeného klimatického modelu a emisní varianty **změna klimatu predikovaná Čermákem a Mikitou (2017) na období 2041-2060** předpokládá postupný nárůst průměrné roční teploty oproti klimatickému normálu (1961-1990) **o cca 2,0-2,5 °C** doprovázený pouze mírným nárůstem ročního úhrnu srážek v rozmezí od +0 do +25 mm. **To v souvislosti s vzestupem průměrné roční teploty nepříznivě změní vláhové poměry proti období do roku 2014!**

Tato změna povede k vysoušení oblasti a změně klimatické charakteristiky současných lesních vegetačních stupňů směrem k nižším polohám. Teplotní charakteristiky lesních vegetačních stupňů v PLO 13 tak budou odpovídat přibližně polohám ležícím o tři vegetační stupně níže (viz Tab. PLO 13/ 2). **V tabulce je konzervativně uvažována dolní hodnota rozpětí nárůstu průměrné roční teploty** (tj. 2,0 °C). Posun teplot v rámci LVS je pouze schematický. Realita ovlivněná konfigurací terénu, lokálními vlhkostními poměry, frekvencí klimatických extrémů, ročním rozložením srážek a jejich charakterem atd. se může v detailech významně lišit. Výše uvedené aspekty klimatické změny a stavu prostředí, které nejsou vedle nárůstu průměrné roční teploty ve schematickém posunu LVS uvažovány, situaci většinou dále zhoršují.

Za těchto okolností se uvedená změna průměrné roční teploty razantně promítne do růstových podmínek lesních dřevin a ovlivní nejen volbu dřevin původních, ale i možnost uplatnění dřevin nepůvodních (ND). Uplatnění nepůvodních dřevin v oblasti Šumavy je kromě toho zásadním způsobem limitováno režimem ochrany přírody (ZCHÚ a Natura 2000).

Tab. PLO 13/ 2: Podíl rozlohy lesů v PLO 13 Šumava v lesních vegetačních stupních (LVS) podle OPRL na období 2001-2020 a schematický posun LVS v důsledku klimatické změny v období 2041-2060

LVS	0 BO	1 DB	2 bk-DB	3 db-BK	4 BK	5 jd-BK	6 sm-BK	7 bk-SM	8 SM	9 Kos
Podíl rozlohy % (ha)*	0,5 (674)	0,01 (12)	0 (0)	0,05 (66)	0 (0)	4,4 (5 920)	56,4 (75 898)	29,2 (39 294)	8,6 (11 572)	0,8 (1 071)
Průměrná teplota °C (Plíva 1991)	-	>8,0	7,5-8,0	6,5-7,5	6,0-6,5	5,5-6,0	4,5-5,5	4,0-4,5	2,5-4,0	<2,5
Nárůst +2,0 °C	-	>10,0	9,5-10,0	8,5-9,5	8,0-8,5	7,5-8,0	6,5-7,5	6,0-6,5	4,5-6,0	<4,5

* Informativní údaj rozlohy lesních vegetačních stupňů je vypočten ze zastoupení LVS a rozlohy typologicky mapované porostní půdy podle končícího OPRL (tj. 134 507 ha).

Posun teplot v rámci LVS je pouze schematický, pro přibližnou představu změny růstových podmínek a jejích důsledků na druhovou skladbu lesů. Realita ovlivněná konfigurací terénu, lokálními vlhkostními poměry, frekvencí klimatických extrémů, ročním rozložením srážek a jejích charakterem atd. se může lokálně v detailech významně lišit.

Další aspekty klimatické změny a stavu prostředí, které nejsou v **Error! Reference source not found.** (vedle nárůstu průměrné roční teploty) ve schematickém posunu LVS uvažovány (jsou to zejména změny v rozložení a charakteru srážek, klimatické extrémy aj.) situaci dále zhoršují. Z uvedeného důvodu je nutné uvedenou prognózu považovat spíše za konzervativní.

O reálných rozdílech ročních průměrných teplot a srážkových úhrnů od roku 2003 do roku 2021 oproti „normálu“ za 1961-1990 na území Jihočeského a Plzeňského kraje, kde se PLO 13 Šumava rozkládá, vypovídá **Error! Reference source not found.**

Tab. PLO 13/ 3: Rozdíl reálných průměrných ročních teplot a ročních srážkových úhrnů v období 2003 až 2021 oproti klimatickému normálu 1961 až 1990* (ke kterému je vztažen model Čermák, Mikita 2017)

Rok	Rozdíl průměrné roční teploty proti normálu 1961-1990 (°C)		Rozdíl úhrnu ročních srážek proti normálu 1961-1990 (mm)	
	Jihočeský kraj	Plzeňský kraj	Jihočeský kraj	Plzeňský kraj
období 2003-2014	+0,75	+0,91	+64,55	+34,45
období 2003-2021	+1,02	+1,16	+37,44	+9,06
období 2015-2021	+1,44	+1,56	-5,14	-31,00

* Klimatický normál 1961-1990:

Jihočeský kraj: průměrná roční teplota 7,1 °C, průměrný roční srážkový úhrn 659 mm

Plzeňský kraj: průměrná roční teplota 7,1 °C, průměrný roční srážkový úhrn 656 mm

Zpracováno z dat průměrných ročních teplot vzduchu a průměrných ročních srážkových úhrnů uvedených pro kraje ČR ve Zpravodajích ochrany lesa, Supplementum za roky 2004 až 2022. Do průměrů není zahrnut rok 2011, pro který Zpravodaj ochrany lesa 2012 neuvádí data. Rok 2018, pro který je ve Zpravodaji 2019 nově použit klimatický normál 1981-2018 je přepočten na normál 1961-1990, který je použit v klimatickém modelu Čermák, Mikita, 2017 a rovněž ve Zpravodajích z předchozích let.

Průměr odchylek průměrných ročních teplot za období let 2003-2014 oproti klimatickému normálu let 1961 až 1990 v krajích Jihočeském a Plzeňském, ve kterých se nachází PLO Šumava, byl +0,75 °C až

+0,91 °C, tj. v intervalu nárůstu průměrné roční teploty oproti klimatickému normálu let 1961-1990 o +0,68 až 1,0 °C uváděné Čermákem, Mikitou (2017) pro PLO 13 Šumava na období let 1991 až 2014.

V období posledních sedmi let (2015-20201) byly odchylky průměrné roční teploty vůči klimatickému normálu (1961-1990) v Jihočeském a Plzeňském kraji v intervalu +1,44 až +1,56 °C. Modelová prognóza pro období 2041-2060 počítá s nárůstem průměrné roční teploty proti klimatickému normálu (1961-1990) o 2,0 až 2,5 °C.

Průměrný pokles úhrnných ročních srážek (proti klim. normálu) **za poslední sedmileté období byl** v Jihočeském kraji -5,14 mm a v Plzeňském kraji -31,00 mm. Čermák, Mikita (2017) prognózují na období po roce 2041 pro PLO 10 odchylku ročních srážkových úhrnů proti klimatickému normálu let 1961-1990 v intervalu 0 až +25 mm. Odchylky ročních srážkových úhrnů v posledních sedmi letech v Jihočeském (-5,1 mm/rok) a Plzeňském (-31,0 mm/rok) kraji byly pod intervalem prognózovaným na období po roce 2040.

Z těchto dat je patrné, že v rámci PLO 13 jsou ve vývoji ročních srážkových úhrnů značné rozdíly mezi Jihočeským a Plzeňským krajem.

Přestože poslední suché a teplé roky mohou být pouze přechodným klimatickým extrémem, nelze vyloučit jeho častější opakování (Büntgen et al. 2021). Je proto nezbytné vzít si poučení z důsledků, které poslední suchá perioda pro stav lesů měla. Zcela jistě se do vývoje dřevinné skladby lesů promítnou nejen další faktory jako geomorfologie a ovlivnění půd vodou, ale také majoritní způsoby hospodaření, škody působené zvěří aj. I k těmto realitám studie v obecné rovině přihlíží.

Na rizika vyplývající z popsané situace lze usuzovat ze současného zastoupení lesních dřevin podle LHP(O) platných k 31.12.2022 (Anonymous, 2023) a jejich ekologických nároků.

Níže je uveden **výběr dřevin významně ohrožených klimatickou změnou** v sestupném pořadí podle zastoupení:

Smrk ztepilý podle LHP(O) platných k 31.12.2020 zaujímal v PLO 13 rozlohu necelých **102 tis. ha**, tj. **74,3 % porostní půdy** a byl nejzastoupenější dřevinou. Přirozené zastoupení smrku v PLO 13 bylo podle končícího OPRL 41,9 %. Rozloha zaujatá smrkem za posledních cca 20 let (oproti současně platným LHP) klesla cca o více než 5 ha. Vzhledem k rozsahu nahodilých těžeb smrku v důsledku škod působených kambiofágním hmyzem, ale i nahodilých těžeb v důsledku polomů a sucha, které nejvíce postihují smrk, bude současné zastoupení smrku a jím zaujatá plocha nižší než uvádějí platné LHP.

Smrk bude nejvíce ohrožen v polohách do 5. LVS. Na ty v PLO Šumava připadá pouze kolem 5 %. Zejména během suchých period je však smrk ohrožen i v 6.-8. LVS. Jeho zastoupení by proto ani na vodou ovlivněných stanovištích nemělo překročit podíl, který by v případě chřadnutí či výpadku smrku vedl k destabilizaci porostu. Opatřením, které i v suboptimálních podmínkách umožní relativně bezpečné uplatnění přiměřeného podílu smrku, je změna způsobů hospodaření na způsoby, které nenaruší porostní kontinuitu, plně využívají přirozenou obnovu a umožní tak kontinuální přenos genetické informace a postupnou adaptaci na měnící se podmínky.

Uvažujeme-li s udržitelným uplatněním smrku¹⁾ je třeba mít na zřeteli, že na stanovištích do 5. LVS včetně (tj. cca 6,0 tis. ha) lze uvažovat se smrkem pouze jako s vtroušenou dřevinou (<5 %, tj. v průměru

¹⁾ Kalkulace udržitelného zastoupení smrku je zpracována ad-hoc za účelem odhadu předpokládané potřeby substituce hynoucího smrku v důsledku klimatické změny. Oproti předpokládaným posunům lesních vegetačních stupňů je kalkulované zastoupení smrku ve srovnání s odpovídajícím přirozeným zastoupením mírně navýšeno, avšak jen do té míry, aby nepřiměřeně nevzrostlo riziko plošných rozpadů. Toto kritérium není plně dodrženo

kolem 3 %), na vodou ovlivněných půdách do 5. LVS, na které však v těchto polohách připadá pouze 0,5 % rozlohy lze uvažovat se zastoupením smrku vyšším (max. 10 %). Tomu v polohách do 5. LVS odpovídá plocha zaujatá smrkem kolem **0,1 tis. ha**. V 6. LVS, který zaujímá cca 75,9 tis. ha, připadá na vodou ovlivněné půdy cca 20,4 %, tj. ca 15,4 tis. ha. Na vodou ovlivněných půdách v 6. LVS lze považovat za relativně bezpečné zastoupení smrku **20-30 %** v jednotlivé až hloučkovité příměsi (pokud netvoří souvislé horizontálně zapojené skupiny). Tomu odpovídá rozloha zaujatá smrkem **3,9 tis. ha**. Na vodou neovlivněné půdy v 6. LVS zbývá 60,5 tis. ha. Na nich lze uvažovat s relativně bezpečným zastoupením smrku (při vhodném charakteru smíšení) kolem 20 %. Tomu odpovídá plocha zaujatá smrkem **cca 12,1 tis. ha**. Na rozloze 7. LVS (39,3 tis. ha) se vodou ovlivněná stanoviště podílejí 40,7 %, tj. 16,0 tis. ha. Naplní-li se prognóza vývoje teploty, budou tyto polohy po roce 2040 teplotně odpovídat cca 3.-4. LVS. V těchto polohách jsou však vhodné podmínky pro větší uplatnění jedle bělokoré. Vyšší uplatnění smrku by (s výjimkou edaf. kat. R) nemělo jít na její úkor. S výjimkou rašelin a výrazněji vodou ovlivněných půd by podíl smrku neměl překročit 30 %, tj. plocha cca **4,8 tis. ha**. Na vodou neovlivněná stanoviště 7. LVS připadá 23,3 tis. ha. Na nich lze uvažovat s udržitelným zastoupením smrku 20-25 % (22 %). Tomu odpovídá **cca 5,1 tis. ha** plochy zaujaté smrkem.

V 8. LVS zaujímajícím 11,6 tis. ha je 41,9 %, tj. 4,9 tis. ha plochy ovlivněno vodou. V podmínkách Šumavy se obvykle jedná i inverzní polohy šumavských plání. Z toho více než polovina jsou edafické kategorie R, T, G. Zde je nutno přihlídnout i ke specifickým geomorfologie a mezoklimatu tohoto území. Zde je nezbytné počítat se 70-80 % zastoupením smrku i za cenu zvýšeného rizika plošných rozpadů, které z toho plynou (doplňk zastoupení by měly tvořit BRP, JR, OS, BO, JD). Na smrk pak připadá **3,6 tis. ha**.

Na zonálních stanovištích 8. LVS (cca 6,7 tis. ha), která budou po roce 2040 podle prognózy vývoje klimatu (Čermák, Mikita 2017) teplotně odpovídat přibližně polohám 5.-6. LVS, je kalkulováno zastoupení smrku do 60 % s vědomím zvýšeného rizika rozpadů, neboť v současnosti je v těchto polohách málo reálné dosažení vyššího podílu nesmrkových příměsí v obnově. Cestou by bylo zvýšení podílu sukcesních dřevin a postupná obnova jedle a buku do jejich krytu. Očekávaná rozloha smrku na zonálních stanovištích 8. LVS je **4,2 tis. ha**.

V 9. LVS (klečovém) s rozlohou necelých 1,1 tis. ha, je pouze soubor lesních typů 9R vrchovištní kleč, kde se uvažuje se zastoupením smrku 30 %. Zde nepředpokládáme významné změny v zastoupení smrku (a pokud ano, pak spíše zvýšení jeho podílu; pro celkovou kalkulaci je však nevýznamné). Plocha zaujatá smrkem zde je **0,3 tis. ha**.

Udržitelná rozloha zaujatá smrkem s minimalizací rizika plošných rozpadů je 33,2 tis. ha, tj. cca 58 % přirozeného rekonstruovaného zastoupení před klimatickou změnou uváděného v končícím OPRL.

Předpokládaná potřeba substituce smrku v časovém horizontu let 2041-2060, pokud se naplní model dopadů klimatické změny podle Čermáka a Mikity (2017), je 60,6 tis. ha.

Buk lesní byl podle LHP(O) platných k 31.12.2022 v PLO 13 druhou nejzastoupenější dřevinou. **Zaujímal 10,4 tis. ha**, tj. **7,6 % porostní půdy**. Za uplynulých cca 20 let vzrostla jeho o rozloha o 3,8 tis. ha. **Přirozené zastoupení buku (podle OPRL) bylo 3,6krát vyšší než zastoupení současné, činilo 27,0 %**. Tomu při současné rozloze PLO Šumava odpovídá přes 37 tis. ha porostní půdy zaujaté bukem. **Deficit**

v 8. LVS, kde je v současnosti málo reálné dosáhnout vyššího zastoupení nesmrkových příměsí. Výše uvedené kalkulační hodnoty vycházejí z poznatků o průběhu rozpadů SM porostů v poslední suché periodě. Nelze je brát jako doporučení v konkrétních podmínkách, neboť nemohou v dostatečném rozsahu zohlednit místní specifika geomorfologie a mezoklimatu, ani dopady budoucích klimatických extrémů (vichřice, periody extrémního sucha aj.). Na zvláště chráněná území ponechaná převážně samovolnému vývoji, kde disturbance jsou nedílnou součástí vývojových procesů formujících lesní ekosystémy nelze tyto kalkulace vztahovat.



současné plochy zaujaté bukem proti jeho přirozenému zastoupení tak činí téměř 26,6 tis. ha. Vzhledem k tomu, že 95 % plochy porostní půdy leží v PLO Šumava v 6. a vyšším věkovém stupni, **není zde buk klimatickou změnou ohrožen. Naopak, otevírá se zde značný prostor pro jeho širší uplatnění.** Proto by buk s jedlí (viz níže) měly být hlavními původními substitučními dřevinami.

Borovice (bez rozlišení druhu) podle LHP(O) platných k 31.12.2022 zaujímají **8,1 tis. ha**, tj. **5,9 % porostní půdy**. Za uplynulých cca 20 let se snížila rozloha borovic o více než 1,1 tis. ha. **Přirozené zastoupení borovice v PLO Šumava** podle končícího OPRL bylo 3,1 %. Tomu odpovídá rozloha porostní půdy cca 4,2 tis. ha. **Současné zastoupení borovice v PLO 13 je téměř dvojnásobné.**

V oblasti Šumavy je zachována vysoce kvalitní populace borovice náhorního ekotypu. V PLO 13 reagovaly borovice na poslední suchou periodu až v posledních dvou letech sledovaného období skokovým nárůstem nahodilých těžeb v důsledku žíru podkorního hmyzu. V porovnání se smrkem však byly nahodilé těžby řádově nižší. To do určité míry vypovídá o míře ohrožení borovice v důsledku klimatických extrémů v porovnání se smrkem.

Riziko hynutí borovice v periodách extrémního sucha nelze ani na Šumavě zcela vyloučit. **Z hlediska klimatické změny nepředstavuje však borovice lesní v PLO 19 významné riziko. Potřeba plošné substituce hynoucích borových porostů se nepředpokládá.** Borovice lesní je významnou substituční dřevinou, představující do určité míry jehličnatou sortimentní náhradu za ustupující smrk. Je však třeba ji uplatnit spíše jako jednotlivou až hloučkovitou příměs ve vertikálně strukturovaných porostech. Nevytvářet horizontálně zapojené porosty s majoritou borovice.

Jedle bělokorá podle LHP(O) platných k 31.12.2022 v PLO 13 zaujímala **2,67 % rozlohy**, tj. téměř **3,7 tis. ha** porostní půdy. Oproti období před cca 20 roky, kdy jedle na Šumavě zaujímala 2 692 ha se rozloha porostní půdy zaujatá jedlí bělokorou zvýšila o téměř 1 tis. ha.

Podle údajů končícího OPRL se jedle bělokorá na Šumavě **přirozeně vyskytovala na 17,3 % rozlohy porostní půdy, tomu odpovídá rozloha 23,7 tis. ha, tj. cca 6,6násobek její současné rozlohy.** Plošný deficit jedle v PLO Šumava tak dosahuje cca 20 tis. ha. Ve sledovaném období (2013-2021) se nahodilá těžba v důsledku žíru podkorního hmyzu na jedli vyskytovaly ve velmi malém rozsahu (téměř průběžně). Mírným nárůstem reagovaly na suché roky.

Vzhledem k tomu, že převážná část (95 %) PLO 13 leží ve vyšších a horských polohách a cca 29 % ploch je ovlivněno vodou, **není zde jedle bělokorá klimatickou změnou významněji ohrožena. Naopak, otevírá se zde značný prostor pro její širší uplatnění.** Proto by jedle a buk (viz výše) měly být hlavními původními substitučními dřevinami. Vzhledem k hluboce podnormálnímu současnému zastoupení, **je třeba jedli preferovat před nepůvodními dřevinami.** Významným limitem uplatnění jedle jsou škody, které na ní působí spárkatá zvěř. Nedílnou součástí adaptačních opatření na klimatickou změnu je proto redukce neúnosných stavů spárkaté zvěře.

Bříza (bez rozlišení) podle platných LHP(O) roste na **2,31 % porostní půdy**, tj. téměř **3,2 tis. ha**. V uplynulých cca 20 letech plocha zaujatá břízou vzrostla o téměř 0,5 tis. ha. Vzhledem k široké ekologické amplitudě břízy lze předpokládat, že se s klimatickou změnou dobře vyrovná. Zvýšení jejího zastoupení je pravděpodobné a žádoucí při obnově kalamitních holin, kde břízy plní významnou roli sukcesní a přípravné dřeviny. Vzhledem k očekávaným disturbancím a vzniku kalamitních holin lze očekávat nárůst zastoupení bříz.

Olše (v databázi bez rozlišení) podle platných LHP(O) zaujímají **1,09 % rozlohy**, tj. **1,5 tis. ha** porostní půdy. Podle LHP platných v době tvorby končícího OPRL měly olše zastoupení 1,1 %. Současné zastoupení olší je blízké zastoupení přirozenému podle končícího OPRL. Přirozeným výskytem jsou olše

vázány na vodou ovlivněná stanoviště. S postupujícím vysoušením klimatu bude uplatnění olší pravděpodobně klesat. **Z hlediska klimatické změny nepředstavují olše v PLO 13 významné riziko.** Vzhledem ke značné plasticitě olší v mládí, **je však možné jejich dočasné uplatnění jako přípravné a meliorační dřeviny.**

Z přimíšených původních dřevin se za hynoucí smrk ztepilý nebo jasan ztepilý mohou substitučně uplatnit **javorý.**

Javorý (klen a mlč v databázi LHP bez rozlišení) mají v PLO 13 podle platných LHP(O) **úhrnné zastoupení 0,77 %**. Tomu odpovídá téměř **1,1 tis. ha porostní půdy**. Přirozené zastoupení javorů však bylo ještě vyšší. Podle končícího OPRL činilo 1,7 %. S teplým a suchým počasím se velmi dobře vyrovnává javor mlč. Klen je vhodnější do vlhčích a vyšších poloh. Vzhledem k zastoupení javorů a charakteru jejich přimíšení **nepředstavují javory z hlediska klimatické změny riziko vzniku souvislých holin a plošné destabilizace porostů. Určitým rizikem uplatnění javorů v budoucnu (zejména klenů) však je zvyšující se výskyt houbových nekrotů kůry související se stresovými faktory (především suchem).** Limitujícím faktorem většího rozšíření javorů je degradovanost lesních půd a neúnosné škody na obnově působené zvěří.

Modřín je na Šumavě nepůvodní dřevinou. Podle LHP(O) platných k 31.12.2022 zaujímá **0,50 % porostní půdy**. Klimatickou změnou není modřín na Šumavě ohrožen. **Vzhledem k vysokému statutu ochrany přírody v převážné části PLO 13 však není žádoucí zastoupení modřínu navyšovat.**

Osika je podle platných LHP(O) na Šumavě zastoupena **0,21 %, tj. na téměř 0,3 tis. ha porostní půdy**. **Z hlediska klimatické změny nepředstavuje osika riziko.** Osika je významnou sukcesní dřevinou s tržně uplatnitelnou produkcí. Je substitučně významná nejen jako přípravná dřevina na holinách.

Jasan ztepilý a jilm drsný jsou v oblasti Šumavy dalšími dřevinami postiženými chřadnutím a hynutím v důsledku napadení houbovými chorobami a žírem kambiofágů. Projevy obou uvedených faktorů jsou zesilovány klimatickou změnou. Vzhledem k nízkému zastoupení jasanu (0,16 %) a jilmu (0,04 %) nevyvolá jejich hynutí významnou potřebu substituce (<0,1 tis. ha). Hynoucí jasan ztepilý a jilm drsný mohou nahradit původní dřeviny vytvářející s nimi přirozená společenstva, např. klen, olše, v nižších polohách i dub letní, lípy a javor mlč. Jilm drsný patří k původním šumavským dřevinám. O jeho zachování alespoň v minimálním zastoupení je třeba usilovat. Původnost jasanu ztepilého na Šumavě je diskutovaná.

Dub (vyjma dubu červeného, bez rozlišení) je v PLO 13 v současnosti dřevinou okrajového významu. Podle LHP(O) platných k 31.12.2022 roste na necelých **45 ha**, tj. na **0,03 % rozlohy**. Vzhledem k postupující klimatické změně lze očekávat jejich postupné šíření až do současného 5. a později i 6. LVS, kde mohou postupně vytvářet příměs k buku, popř. borovice (především dub zimní) a na vodou ovlivněných půdách i příměs k jedli bělokore (dub letní). **Z hlediska klimatické změny nepředstavují duby v oblasti Šumavy riziko. Vzhledem k očekávanému vývoji klimatu budou duby nabývat na významu jako substituční dřeviny současných středních až vyšších poloh.** Jejich zastoupení se bude pravděpodobně zvyšovat.

Další minoritně zastoupené dřeviny nepředstavují z hlediska dopadů klimatické změny pro stabilitu lesa v PLO 13 významné riziko.

Celková očekávaná potřeba substituce ohrožených dřevin současné druhové skladby je 60,65 tis. ha. Z ekologického hlediska je v plném rozsahu možná dřevinami původními.

Hlavními substitučními dřevinami za ustupující smrk jsou ve středních a vyšších polohách jedle bělokora a buk lesní a jako přimíšená dřevina na chudších stanovištích i náhorní ekotypy borovice

lesní. V polohách do 5. LVS (a později s postupem klimatické změny pravděpodobně i do 6. LVS) **také duby.**

Z dalších původních dřevin mají substituční uplatnění jako přimíšené dřeviny s produkčním, melioračním či biodiverzitním efektem zejména: javory klen a mléč, lípy, jilm horský (velmi limitovaný hynutím v důsledku grafiozy) a třešeň ptačí. Opomíjeným jehličnanem, který má v rámci druhové přestavby reagující na klimatickou změnu uplatnění, je tis červený. Neopominutelnou substituční roli (byť časově omezenou) mají na holinách **po plošných rozpadech** porostů sukcesní (přípravné dřeviny) dřeviny s rychlým růstem a produkčním uplatněním. **Jsou to především břízy, osika a olše.** Ve vyšších polohách je významnou substituční dřevinou **jeřáb ptačí**, který není sice produkčně zajímavý, ale plní významnou krycí, výplňovou a meliorační funkci. Je rovněž „okusovou“ dřevinou, která zmírňuje škody působené zvěří na ostatních cílových dřevinách.

Ohrožení lesních porostů klimatickou změnou a z toho plynoucí rizika pro dřeviny současné druhové skladby jsou podrobně popsána výše. Z tohoto rozboru vyplývá celková **potřeba substituce ohrožených dřevin současné druhové skladby kolem 60,65 tis. ha.**

V oblasti Šumavy výrazně **dominují stanoviště vyšších a horských poloh** (od 5. LVS výše > 99 %), což **rozšiřuje prostor pro náhradu hynoucích dřevin původními dřevinami. Z hlediska ekologických nároků jsou v oblasti PLO Šumava substituci hynoucích dřevin v důsledku postupu klimatické změny schopny v plném rozsahu zajistit původní dřeviny.** Z hospodářského hlediska je však třeba **zmírnit propad objemu produkce a zajistit sortimentní náhradu za produkčně atraktivní smrk.** Tuto roli může splnit zejména **přiměřené uplatnění douglasky a modřínu.** Při hynutí jasanu lze mimo ZCHÚ v omezeném rozsahu použít ořešák černý.

Převážná část přírodní lesní oblast 13 je v překryvu s velkoplošnými ZCHÚ a lokalitami Natura 2000 (podrobněji výše).

Při rozhodování, do jaké míry nahrazovat chřadnoucí a hynoucí dřeviny nepůvodními druhy, je nutné brát v širším kontextu na zřetel status území z hlediska ochrany přírody.

Rozsah uplatnění nepůvodních dřevin je kompromisem výše uvedených hledisek. Vzhledem ke vysokému statutu ochrany přírody na většině území PLO Šumava je **mimo zvláště chráněná území z nepůvodních dřevin navrženo jen omezené substituční uplatnění modřínu opadavého a douglasky tisolisté, které nebude významně zvyšovat jejich současné celkové zastoupení. Přednostně by měla být využívána přirozená obnova, při umělé obnově reprodukční materiál z místních uznaných zdrojů. Na SLT pro modřín vhodných by substituční uplatnění modřínu opadavého mělo přibližně kompenzovat pouze jeho přirozený úbytek nebo úbytek těžbou.** Důvodem pro uplatnění modřínu a douglasky ve výše uvedeném rozsahu je mj. **snaha o zachování genofondu adaptovaných alochtonních populací těchto dřevin.**

Za **nevhodné se v oblasti Šumavy považuje substituční uplatnění jedle obrovské** vzhledem k tomu, že v podmínkách, kde nachází substituční uplatnění nepůvodní jedle obrovská, **nachází uplatnění i původní jedle bělokorá.**

Aktuální výskyt ND v PLO 13 Šumava

Podle databáze GND se v PLO 13 vyskytuje 14 nepůvodních druhů (nebo skupin druhů) dřevin, z toho čtyři druhy (trnovník akát, topoly ostatní nešlechtěné, jedle kavkazská a smrky ostatní) se nevyskytují mimo NP a CHKO. Z toho pro zbývajících 10 druhů nebo skupin nepůvodních dřevin je níže uvedeno celkové zastoupení a rozloha. Níže jsou ND řazeny sestupně podle celkového zastoupení:

modřín opadavý (*Larix decidua*) má mimo NP a CHKO zastoupení **1,28 %** a rozlohu **322 ha**;



douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) má mimo NP a CHKO zastoupení 0,27 % a rozlohu 67 ha;
jedle obrovská (*Abies grandis*) má mimo NP a CHKO zastoupení 0,07 % a rozlohu 18,49 ha;
borovice černá (*Pinus nigra*) má mimo NP a CHKO zastoupení 0,03 % a rozlohu 4,02 ha;
borovice vejmutovka (*Pinus strobus*) má mimo NP a CHKO zastoupení < 0,01 % a rozlohu 1,95 ha;
dub červený (*Quercus rubra*) má mimo NP a CHKO zastoupení < 0,01 % a rozlohu 1,56 ha;
borovice banksova (*Pinus Banksiana*) má mimo NP a CHKO zastoupení < 0,01 % a rozlohu 1,02 ha;
smrk pichlavý SMP (*Picea pungens*) má mimo NP a CHKO zastoupení < 0,01 % a rozlohu 0,15 ha;
smrk sivý (*Picea glauca*) má mimo NP a CHKO zastoupení < 0,01 % a rozlohu 0,02 ha;
borovice limba LMB (*Pinus cembra*) má mimo NP a CHKO zastoupení < 0,01 % a rozlohu 0,01 ha.

Odvození limitů nepůvodních dřevin pro typy vývoje lesa (TVL) a porosty PLO 10 Šumava (mimo ZCHÚ)

V návrhu druhových skladeb je přihlédnuto k očekávané klimatické změně i míře nejistoty dalšího vývoje. Proto je navýšen podíl dubů, event. BO a sníženo zastoupení smrku a mírně i zastoupení buku a jedle. Druhové skladby jsou navrženy s větším rozpětím a širokou škálou uplatnitelných dřevin. Výchozím podkladem byly přirozené druhové skladby podle Plívy (2000), platných OPRL (přílohy Charakteristiky lesních typů), Vokouna (1997) a Rámcového vymezení druhové skladby porostů v Příloze č. 2 vyhlášky č. 298/2018 Sb.

Údaje o rozloze a procentním zastoupení cílových hospodářských souborů (CHS) se vztahují na celou PLO. Údaj rozlohy a podílu CHS (je součástí odvození limitů ND) nesouvisí přímo s podílem maximální uplatnitelnosti ND. Poskytuje pouze orientační informaci o váze daného CHS v rámci PLO.

Odvození limitů nepůvodních dřevin je zpracováno v tabelární podobě. Použité zkratky dřevin jsou převzaty z Přílohy č. 4 k vyhlášce č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
01 Mimořádně nepříznivá stanoviště <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 550-1200 m</i>			6 142 ha, z toho 531 ha <i>mimo NP a CHKO (databáze GND)</i> 4,48 %	OZ, 5Z, 6Z, 7Z, 5Y, 6Y, 7Y, 6L, 5J, OC, OR, 8T, 8R, 9R
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
011	smrkový	0Z: BO 8-9, BR 1-2 (DBZ, BK, JD, OS, SM) $\Sigma +1$ 5Z: BK 5, BO 2, JD 1, BR +-1, SM +-1 (DBZ, JR, KL, OS) $\Sigma + -1$ 6Z: BK 5, SM 1-2, BO 1-2 (BR, DBZ, JD, JR, OS) $\Sigma 1-2$ 7Z: BK 3-5, SM 3, JD +-1, BO +-2 (BR, JR, OS) $\Sigma + -2$ 5Y: BK 6-7, JD 1-2, BR 1 (BO, JR, KL, DBZ, OS, SM, JV) $\Sigma + -1$ 6Y: BK 4-5, SM 2-3, JD 1-2 BR 1-2, JR +-1 (BO, KL, OS) $\Sigma + -1$ 7Y: BK 3-6, SM 3, JD 1-2, BO +-1 (BR, JR, KL, OS) $\Sigma + -1$ 6L: OLS 6-8, SM 1-3, JD 1 (BR, BRP, JIV, JR, JS, KL, OL, OS, VR) $\Sigma + -1$ 5J: BK 3-, KL 2-3, JD 1-2, DBZ +-1 (JS, JLH, JV, LP, LPV, OS, SM, TR, TS) $\Sigma 1-2$ 0C: BO 8-9, BR +-1 (DBZ, BK, JD, OS) $\Sigma +1$ 0R: (BO, BL) $\Sigma 8-9$, BRP 1-2 (SM, OS) $\Sigma +1$ 8T (v 7. LVS): SM 8 (JR, BRP) $\Sigma 2$ 8R: SM 8, BRP 2, JR + KOS + 9R: KOS 8-10, SM +-2 (BRP, JR, VR) $\Sigma + -1$	0	0
013	borový			
015	bukový			

V CHS 01 je podle databáze ND mimo NP a CHKO z nepůvodních druhů zastoupen: MD 2,51 % a VJ <0,01 %. ND neuplatňovat, využít původní druhy.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
02 Stanoviště přírodních vysokohorských smrčín pod hranicí stromové vegetace <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 1150-1370 m</i>			6 736 (končí OPRL) 5 094 ha, mimo NP a CHKO 0 ha (databáze GND) 4,91 %	8Z, 8Y, 8K, 8M, 8N, 8S,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
021	smrkový	8Z: SM 8, JR 2, BRC + 8Y: SM 8, JR 1-2 (BK, BRC, KL) Σ +-1 8K: SM 8, JR 1-2 (BK, JD) Σ +-1 8M: SM 8, JR 1-2, BK +-1, 8N, 8S: SM 7-8, JR 1, JD +-1, BK +-1, KL +-1	0	0

V CHS 02 neudává databáze GND žádné nepůvodní dřeviny.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
29 Olšová a jasanová stanoviště na podmáčených a lužních půdách <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 500-800</i>			243 ha (končí OPRL) 509 ha, z toho 258 ha mimo NP a CHKO (databáze GND) 0,37 %	1T, 1G, 3L, 5L,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
297	olšový + (OL, BR) kvalitní	3L, 5L: OL 6-7, JS 1-2 (JV, KL) Σ +-2, SM +-2 (BR, DB, JLH, JLV, ORC, OS, VR) Σ +-1	0	0
298	DZP (olšovo-březový) na „Z“ půdách	1T: OL 7 (BR, BRP) Σ 2, SM1-2 (BO, DB, JD, JR, OLS, OS) Σ +-1 1G: OL 8-9 (BR, DB, JS, OLS, ORC, OS, TP, VR) Σ 1-2	ORC 1	ORC 5

V CHS 29 je podle databáze ND z nepůvodních druhů mimo NP a CHKO zastoupen: MD 0,12 % a DG 0,02 %.

MD neuplatňovat, značný prostor pro uplatnění původních druhů! ORC mimo ZCHÚ při hynutí JS.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
41 Exponovaná stanoviště středních poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 650-780</i> Podle končícího OPRL nevylišen			<i>0 ha (končící OPRL)</i> 134 ha, z toho 65 ha mimo NP a CHKO (databáze GND)	5C (mimo C9)
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
411	smrkový*	5C: BK 4-5, DBZ 1-3 (JV, KL, LP) Σ 1-3, JD +1 (BO, BR, DB, JR, JS, LPV, MD, OS, SM, TR, TS) Σ +2 S postupem klimatické změny postupně zvyšovat uplatnění DBZ	MD 3	MD 6 jen z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura
416	bukový*		MD jen při hynutí BK <i>pak dtto 411</i>	MD jen při hynutí BK <i>pak dtto 411</i>

* Předpokládané porostní typy. Končící OPRL tento CHS neuvádí.

V CHS 41 je podle databáze GND z nepůvodních druhů mimo NP a CHKO zastoupen pouze MD 1,19 %. **Uplatnění MD z přirozené obnovy zejména při plošných rozpadech porostů.**

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
43 Kyselá stanoviště středních poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 500-600 m?*</i> Podle končícího OPRL nevylišen			0 ha (končící OPRL) 261 ha, z toho 71 ha mimo NP a CHKO (databáze GND)	V končícím OPRL příslušné LT nemapovány
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
431	smrkový *	BK 3-5, DBZ 3-4, JD +-2, BO +-2 (BR, DB, JR, KL, LP, MD, OS) Σ +-1	MD 4	MD 7 jen z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura
433	borový*	S postupem klimatické změny postupně zvyšovat uplatnění DBZ		
436	bukový *	DBZ	MD jen při hynutí BK <i>pak dtto 431, 433</i>	MD jen při hynutí BK <i>pak dtto 431, 433</i>

* Předpokládané porostní typy a výškové rozložení. Končící OPRL tento CHS neuvádí

V CHS 43 je podle databáze ND z nepůvodních druhů mimo NP a CHKO zastoupen pouze MD 1,24 %.

Uplatnění MD z přirozené obnovy zejména při plošných rozpadech porostů.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
45 Živná stanoviště středních poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 500-600 m?*</i> Podle končícího OPRL nevylišen			0 ha (končící OPRL) 306 ha, z toho 186 ha mimo NP a CHKO (databáze GND)	V končícím OPRL příslušné LT nemapovány
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
451	smrkový *	BK 3-5 (DB, DBZ) Σ 3-4, JD +-2 BO +-2, MD +-1 (BR, DG, JLH, JLV, JR, JS, KL, LP, LPV, OS) Σ +	DG 2 MD 5	DG 5 MD 10 jen z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura
453	borový*	S postupem klimatické změny postupně zvyšovat uplatnění DBZ		
456	bukový *	Přednostně obnova na skladbu mateřského por., při ústupu BK zvýšit podíl DBZ, DB	MD jen při hynutí BK <i>pak dtto 451, 453</i>	MD jen při hynutí BK <i>pak dtto 451, 453</i>

* Předpokládané porostní typy a výškové rozložení. Končící OPRL tento CHS neuvádí

V CHS 45 je podle databáze ND z nepůvodních druhů mimo NP a CHKO zastoupen: MD 2,08 %, DBC 0,16 %, VJ 0,15 % a JDO 0,06 %. **Uplatnění MD z přirozené obnovy zejména při plošných rozpadech porostů.**

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
47 Oglejená stanoviště středních poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 500-600 m?*</i> Podle končícího OPRL nevylišen			0 ha (končící OPRL) 40 ha, z toho 19 ha mimo NP a CHKO (databáze GND)	V končícím OPRL příslušné LT nemapovány
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
471	smrkový *	DB 4, JD 2-3, BK 2-3, BO +-1 (BR, DBZ, JR, LP, MD OL, OLS, OS, SM) Σ+-1 S postupem klimatické změny postupně zvyšovat uplatnění DBZ	MD 3	MD 6 jen z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura
473	borový*			
476	bukový *	Přednostně obnova na skladbu mateřského por., při ústupu BK zvýšit podíl DBZ, DB	MD jen při hynutí BK <i>pak dtto 471, 473</i>	MD jen při hynutí BK <i>pak dtto 471, 473</i>

V CHS 47 databáze ND mimo NP a CHKO uvádí pouze výskyt MD 0,97 %. V souvislosti s klimatickou je v CHS 47 je navrženo vyšší uplatnění DB (dub letní). **CHS 47 má vhodné podmínky (zejména vláhové poměry) pro uplatnění původních deficitně zastoupených dřevin (zejm. JD, BK, DB), na edaf. kat. „P“ i uplatnění BO.** Prostor pro uplatnění jedle bělokoré, Neuplatňovat ND na její úkor.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
51 Exponovaná stanoviště vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 500-1100 m</i>			10 665 ha (končící OPRL) 8 049 ha, z toho 2 816 ha <i>mimo NP a CHKO (databáze GND)</i> 5,87 %	5Me, 5Ke, 5N, 5Se, 5F, 5A, 6Ke, 6N, 6Se, 6F, 6A
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
511	smrkový (běžné kval.)	5Me: BK 4-5, BO 1-3, DBZ 1-2, JD 1, SM +-1 (BR, DG, JR, MD) Σ +	DG 2 MD 3	DG 5 MD 6 přednostně z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura
511	smrkový kvalitní, smíšený	5Ke, 5N: BK 4-6, JD 1-2 (DBZ, DB) Σ 1-2, KL +-1, BO +-1 (BR, DG, JR, LP, MD, OS, SM, TS) Σ +-1 5Se, 5F: BK 4-5, (DBZ, DB) Σ 1-2, JD 1-2, KL 1, SM +-1 (BO, BR, DG, JR, MD, OS, TR, TS) Σ +-1 5A: BK 3-5, JD 2-3 (JL, HJS, JV, KL, LP) Σ 2-3, (DBZ, DB, DG, MD, OS, SM, TR, TS) Σ +-1 6Ke, 6N: BK 4-5, JD 2, SM 1-2, BO 1-3 (BR, DBZ, DG, JR, KL, MD, OS) Σ +-1 6Se, 6F: BK 4-5, JD 2, SM 1-3, DBZ +-1 (BO, BR, DG, JR, KL, MD, OS, TS) Σ +-1 6A: BK 4-5, JD 2-3, SM 1 (JLH, KL) Σ 1-2 (BR, DBZ, DB, DG, JLH, JR, JS, JV, MD, TR, TS) Σ +-1		
513	borový vhodný (náhorní)	Borová varianta v současných kvalitních porostech BO (náhorní), nebo na 5Me, 5Ke, 5N, 6Ke, 6N: BO 4-5, DBZ 1-3, BK 1-2, JD +-1 (BR, SM) Σ +-1	0	0
516	bukový	Přednostně obnova na skladbu mateřského por., při ústupu BK zvýšit podíl DBZ, DB	MD, DG jen při hynutí BK, <i>pak dtto 511</i>	MD, DG jen při hynutí BK, <i>pak dtto 511</i>

V CHS 51 je podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen: MD 1,00 %, DG 0,23 %, JDO 0,04 %, BOC 0,04 %, BKS 0,04 %, VJ 0,01 % a SMP 0 < 0,01 %. **Uplatnění MD zejména při plošných rozpadech porostů. Uplatnění MD a DG přednostně z přirozené obnovy nebo místních zdrojů reprodukčního materiálu.**

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
53 kyselá stanoviště vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 550-1 050 m</i>			35 439 ha (končící OPRL) 42 600 ha, z toho 11 693 ha <i>mimo NP a CHKO (databáze GND)</i> 31,05 %	5M, 5K, 5I, 6M, 6K, 6I
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
531	smrkový	5K, 5I: BK 4-6, JD 1-3, BO +-3, (DBZ, DB) Σ +-2, SM +-1 (BR, DG, JR, KL, LP, MD, OS) Σ +-1 6K, 6I: BK 3-5, JD 1-2, SM 1-2, BO +-2 (BR, DBZ, DG, JR, KL, LP, MD, OS) Σ +-1	DG 2 MD 5	DG 5 MD 8 přednostně z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura
531	smrkový kvalitní, smíšený, rezonanční	6M: BK 3-4, JD 1, BO 2-3, SM 1-2 (BR, DBZ, DG, JR, MD) Σ +-1	0	0
533	borový kvalitní (náhorní BO)	vyšší zastoupení náhorního ekotypu BO cca do 40 % BO 3-4, BK 3, JD 1-2, SM 1-2 DBZ +-1 (BR, JR, OS) Σ +	0	0
533	borový nekvalitní	dtto 531	dtto 531	dtto 531
536	bukový	Přednostně obnova na skladbu mateřského por., při ústupu BK zvýšit podíl DBZ, DB	DG, MD jen při hynutí BK, <i>pak dtto 531</i>	DG, MD jen při hynutí BK, <i>pak dtto 531</i>
538	DZP (BR) a holiny se sukces. dřev.	BK 3-4 (DBZ, DB) Σ 2-3 BO 1-3, MD +-1 (BR, DG, JD, JR, LP, OLS, OS, SM) Σ 1-3 Obnova stinných dřevin pod přípravné dřeviny v dalších fázích obnovy.	DG 2 MD 5	DG 5 MD 10 pouze mimo NP, CHKO a Natura

V CHS 53 je podle databáze ND z nepůvodních druhů mimo NP a CHKO zastoupen: MD 1,56 %, DG 0,26 %, JDO 0,04 %, BOC 0,02 %, VJ 0,01 %, DBC < 0,01 %, SMP < 0,01 % a SMS < 0,01 %. K zastoupení MD a DG přihlédnuto.

Uplatnění MD a DG přednostně z přirozené obnovy, při plošných rozpadech SM i sadbou.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
55 Živná stanoviště vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 520-1 100 m</i>			17 591 ha (končící OPRL) 19 465 ha, z toho 3 586 ha <i>mimo NP a CHKO (databáze GND)</i> 14,19 %	5S a 6S (kromě 52), 5B, 6B, 5H, 6H, 5W, 5D (kromě D7 a D9), 6D (vše kromě exponovaných typů)
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
551	smrkový	5S, 5B, 5H, 5D: BK 4-5, JD 2-3 (DBZ, DB) Σ 1-2, LP +-1 (BR, DG, JLH, JR, JS, JV, KL, LPV, MD, SM, TR, TS) Σ +-1 6S, 6B, 6H, 6D: BK 5-6, JD 1-3, SM 1-2, KL +-2, LP +-1, (BR, DBZ, DG, JLH, JR, JS, JV, LPV, MD, OS, TR, TS) Σ +	DG 3 MD 5	DG 5 MD 8 přednostně z přirozené obnovy pouze mimo NP, CHKO a Natura
551	smrkový kvalitní, smíšený, rezonanční		0	0
556	bukový	Přednostně obnova na skladbu mateřského por., při ústupu BK zvýšit podíl DBZ, DB	DG, MD jen při hynutí BK, <i>pak dtto 551</i>	DG, MD jen při hynutí BK, <i>pak dtto 551</i>
558	DZP (BR) a holiny se sukces. dřev.	BK 4 (DBZ, DB) Σ 2-4 (BO, BR, DG, JD, JR, LP, MD, OLS, OS, SM) Σ 2-3 Obnova stinných dřevin pod přípravné dřeviny v dalších fázích obnovy.	DG 3 MD 5	DG 5 MD 8 přednostně z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura

V CHS 55 je podle databáze ND z nepůvodních mimo NP a CHKO druhů zastoupen: MD 1,25 %, DG 0,52 %, JDO 0,11 %, DBC 0,02 %, SMP < 0,01 %, VJ < 0,01 % a BOC < 0,01 %. Uplatnění MD a DG přednostně z přirozené obnovy, při plošných rozpadech SM i sadbou.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
57 Oglejená stanoviště vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 530-1 000 m</i>			14 654 ha (končící OPRL) 16 017 ha, z toho 4 058 ha <i>mimo NP a CHKO (databáze GND)</i> 4,18 %	5V, 5O, 5P, 5U (kromě 5U5 a 5U7) 6V, 6O, 6P, 6Q (kromě 5V9 a 6V9)
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
571	smrkový	5V, 6V: BK 3-5, JD 3-4, SM +-3, KL 1, DB+-1 (BR, DG, JLH, JR, JS, LP, LPV, MD, OL, OLS, OS, VR) Σ +2 5O, 6O: JD 3-5, BK 2-3, SM +-2, DB +-2 (BR, DG, JLH, JR, JS, JV, KL, LP, LPV, MD, OL, OLS, OS) Σ +1 5P, 6P: JD 3-5, SM +-3, BK 1-2, BO 1, DB +-2 (BR, DG, JR, KL, MD, OL, OLS, OS) Σ +-1	DG 2 MD 3	DG 4 MD 6 přednostně z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura
571	smrkový kvalitní, smíšený, rezonanční	5P, 6P: JD 3-5, SM +-3, BK 1-2, BO 1, DB +-2 (BR, DG, JR, KL, MD, OL, OLS, OS) Σ +-1	0	0
573	borový běžné kvality	5U: JD 2-3, BK 2-3 (KL, JV) Σ 2, SM +-1 (DG, JS, JLH, LP, OL) Σ 2 6Q: JD 3-4, BK +-1, BO 1-3, SM 1-3 (BR, JR, OL, OLS, OS) Σ +-2 Borová varianta (náhorní ekotyp) na edaf. kat „P“, „Q“: BO 4-5, JD 2-3, SM 1-2, BK 1 (BR, BRP, JR, OS) Σ +-2	DG 2 MD 3	DG 4 MD 6 přednostně z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura
576	bukový	Přednostně obnova na skladbu mateřského por., zachovat nebo zvýšit příměs JD	DG, MD jen při hynutí BK, <i>pak dtto 571a</i>	DG, MD jen při hynutí BK, <i>pak dtto 571a</i>
578	DZP (OL, BR) a holiny se sukces. dřev.	(BR, JR, OL, OLS, OS) Σ 3-5, BO 2-4, SM 1-2, DB +-1 (JD, BK) Σ +-3 (MD, DG) Σ +-1 Obnova stinných dřevin (JD, BK, SM) pod přípravné dřeviny	DG 2 MD 4	DG 4 MD 8 přednostně z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura

V CHS 57 je mimo NP a CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen: MD 0,92 %, DG 0,27 %, JDO 0,19 %, VJ 0,01 %, DBC 0,01 % SMP < 0,01 % a LMB < 0,01 %.

CHS 57 má vhodné podmínky (zejména vláhové poměry) pro uplatnění deficitně zastoupené jedle, ale i buku, pro něž se v nižších polohách s postupem klimatické změny zhoršují podmínky. Využít možnosti zde. Neuplatňovat na jejich úkor ND. Uplatnění MD a DG přednostně z přirozené obnovy, při plošných rozpadech SM i sadbou.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
59 Podmáčená stanoviště středních a vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 250-700 m</i>			920 ha (končící OPRL) 510 ha, z toho 322 ha mimo NP a CHKO (databáze GND) 0,37 %	5V9, 6V9, 5G, 6G, 5R, 5V9, 6V9
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
591	smrkový a SM kvalitní	5V9, 6V9: JD 3-4, BK 2-3, SM 2-3 (JS, KL) Σ 1-2, OL +-2 (BR, DB, JLH, JR, JV, LP, LPV, OLS, OS) Σ + 5G, 6G: JD 3-5, SM 2-3, BO +- 1 (OL, OLS) Σ +-2, (BK, BR, BRP, DB, JR, OS) Σ +-1 5R: SM 5, BO4 (BR, BRP) Σ 1 (OL, OLS) Σ + Dubová varianta (5G, dub letní) DB 3-5, JD 3-5, SM 1-2 (BK, BR, JS, KL, OL, OLS, OS) Σ +	0	0
598	DZP (OL, BR) a holiny se sukces. dřev.	(BR, BRP, OL, OLS, OS) Σ 5-7, JD 1-2, SM 1-2 (DB, JLH, JS, KL) Σ +-1 Obnova stinných dřevin (JD, BK, SM) pod přípravné dřeviny		

V CHS 59 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt: MD 0,22 %, JDO 0,02 %. Vhodné podmínky pro uplatnění JD, málo vhodné pro MD. **S uplatněním MD nepokračovat.**

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
71 Exponovaná stanoviště horských poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 850-1 200 m</i>			2 808 ha (končící OPRL) 1 123 ha, z toho 63 ha mimo NP a CHKO (databáze GND) 0,75 %	7Ke, 7N, 7Se, 7F
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
711	smrkový	7Ke, 7N: BK 4-6, JD 2-3, SM 2- 3, BO* +-1 (BR, JR, KL, OS) Σ +-1 7Se, 7F: BK 4-6, JD 2-3, SM 2- 3, KL +-1 (BR, JLH, JR, OS, TS) Σ +-1	0	0

* BO – náhorní ekotyp

V CHS 71 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt pouze MD 0,14 %. ND neuplatňovat.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
73 Kyselá stanoviště horských poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 800-1 150 m</i>			16 258 ha (končící OPRL) 18 005 ha, z toho 162 ha mimo NP a CHKO (databáze GND) 13,12 %	7M, 7K
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
731	smrkový	7M: BK 4-6, JD 1-2, SM 1-2, BO*+-2 7K: BK 4-6, JD 2-3, SM 2-3, BO*+-1 (BR, JR, OS) Σ +-1	0	0

* BO – náhorní ekotyp

V CHS 73 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt pouze MD 0,18 %. ND neuplatňovat.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
75 Živná stanoviště horských poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 950-1 150 m</i>			3 427 ha (končící OPRL) 2 160 ha, z toho 79 ha mimo NP a CHKO (databáze GND) 1,57 %	7S, 7B
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
751	smrkový	7S, 7B: BK 4-6, JD 2-3, SM 2-3, KL +-1 (BR, DG, JLH, JR, MD, OS, TS) Σ +-1	MD 2 DG 1 z přirozené obnovy a pouze mimo NP a CHKO	MD 3 DG 2 z přirozené obnovy a pouze mimo NP, CHKO a Natura

V CHS 75 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt: MD 1,30 %, DG 0,38 %, JDO 0,35 %. Uplatnění MD a DG přednostně z přirozené obnovy do výše reprodukcí cca současné zastoupení těchto dřevin.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
77 Oglejená stanoviště horských poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 750-1 340 m</i>			11 434 ha (končící OPRL) 9 617 ha, z toho 673 ha mimo NP a CHKO (databáze GND) 7,01 %	7V, 7O, 7P, 7Q, 8V, 8O, 8P, 8Q,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
771	smrkový	7V, 7O, 7P, 7Q: SM 2-4, JD 3-5, BK 1-2 (BRP, BR) Σ +1, BO +-1 (JR, KL, OL, OS) Σ +1 8V, 8O, 8P, 8Q: SM 7-8, JD +-1, BK +-1, KL +-1, (BO, BRP, JR, OLS, OS) Σ +2	0	0

V CHS 77 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt: MD 0,72 %, JDO 0,12 %, DG 0,02 %.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
79 Podmáčená stanoviště horských poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 700-1 150 m</i>			8 207 ha (končící OPRL) 7 103 ha, z toho 486 ha mimo NP a CHKO (databáze GND) 5,18 %	7V9, 7G, 7T, 7R, 8G v 7. LVS. 8T v 7. LVS náleží do CHS 01, převedeno tam.
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v CHS (HS), %	Zastoupení geograficky nepůvodních dřevin v porostu, %
791	smrkový	7V9: SM4-5, JD3 (BO, BRP, BR, JR, OL, OS) Σ 1-2, BK +-1 7G: SM 3-4, JD 4-6 (BK, BO, BR, BRP, JR, KL, OL, OS) Σ +-2 7T: SM 7, BO 1-2, JD +-1 (BRP, JR) Σ +-1 7R: SM 7-8, BO 1-3 (BRP, JD, JR) Σ +-2 8G (v 7. LVS): SM 7-8, (BRP, JR) Σ 1-2, JD +-1	0	0
798	DZP (OL, BR) a holiny se sukces. dřev.			

V CHS 79 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt: MD 0,55 %, JDO 0,02 % a DG 0,01 %. Nevhodné podmínky pro ND.