

Praha dne 25. dubna 2022
Č. j.: MZP/2022/610/993
Sp. zn.: MZP/2019/610/51
Vaše č. j.: MZE-59403/2021-16211
Vyřizuje: Ing. Tomáš Staněk, CSc.
Tel.: 267 122 042
E-mail: Tomas.Stanek@mzp.cz

Vážený pan
Ing. Václav Lidický
ředitel odboru hospodářské úpravy a ochrany lesů
Ministerstvo zemědělství
Těšnov 65/17
110 00 Praha 1

Věc: Závazné stanovisko k zavádění nepůvodních druhů lesních dřevin

Ministerstvo životního prostředí, odbor obecné ochrany přírody a krajiny (dále jen „MŽP“), jako ústřední orgán státní správy ochrany přírody příslušný k vydávání závazného stanoviska k zavádění nepůvodních druhů lesních dřevin (dále jen „ND“) dle ustanovení § 23 odst. 1 zákona č. 289/1995 Sb., o lesích a o změně a doplnění některých zákonů (dále jen „lesní zákon“), vydává na základě žádosti Ministerstva zemědělství (dále jen „MZE“), odboru hospodářské úpravy a ochrany lesů, o vydání závazného stanoviska ústředního orgánu státní správy ochrany přírody z hlediska zavádění geograficky nepůvodních druhů lesních dřevin pro PLO 6, 10, 13, 16, 19, 24, 27, 29 a 36 č.j. MZE-59403/2021-16211 ze dne 20. října 2021

Z Á V A Z N É S T A N O V I S K O

k návrhu oblastního plánu rozvoje lesů pro přírodní lesní oblast č. 13 – **Šumava** (dále jen „PLO 13“), kterým níže stanovuje podmínky zavádění nepůvodních druhů dřevin v této lesní oblasti.

1. Maximálně přípustný podíl nepůvodních druhů dřevin pro jednotlivé cílové hospodářské soubory (dále jen „CHS“) **mimo zvláště chráněná území a lokality soustavy Natura 2000** je dle následující tabulky stanoven takto:

Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 13 Šumava v %

část 1/5

Druh ND		MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		KJ		Poznámka												
Rámec		CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.													
CHS	Por. typ (PT)																											
01	smrkový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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.												
	borový		-		-		-		-		-		-		-													
	bukový		-		-		-		-		-		-		-													
02	smrkový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 02 databáze ND neudává žádné nepůvodní dřeviny. Pro ND nevhodné podmínky, neuplatňovat; využít původní druhy.												
29	olšový + (OL, BR) kvalitní	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	V CHS 29 je podle databáze ND mimo NP a CHKO z nepůvodních druhů zastoupen: MD 0,12 % a DG 0,02 %. MD neuplatňovat, značný prostor pro uplatnění původních druhů! Místo nepůvodních topolů lze uplatnit OS, event. ORC.												
	DZP (olšovo-březový) na „Z“ půdách		-		-		-		-		5		-		-													
41	smrkový*	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*Předpokládané porostní typy. Končící OPRL CHS 41 neuvádí. Typologické jednotky tvořící CHS 41 nebyly podle končícího OPRL mapovány. V databázi ND je však uvedena rozloha a zastoupení ND. Z nepůvodních druhů je mimo NP a CHKO zastoupen pouze MD 1,19 %. K zastoupení MD přihlédnuto. Uplatnění MD přednostně z přirozené obnovy. ** V bukovém porostním typu uplatnění MD jen při hynutí buku.												
	bukový*		6**															-		-		-		-		-		-
43	smrkový*	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*Předpokládané porostní typy. Končící OPRL CHS 43 neuvádí. V CHS 43 je podle databáze ND z nepůvodních druhů mimo NP a CHKO zastoupen pouze MD 1,24 %. K zastoupení MD přihlédnuto. MD přednostně z přirozené obnovy. ** Uplatnění MD v BK porostech jen při hynutí BK												
	borový*		7															-		-		-		-		-		-
	bukový*		7**															-		-		-		-		-		-

Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 13 Šumava v %

část 2/5

Druh ND		MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		KJ		Poznámka
Rámec		CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	
CHS	Por. typ (PT)															
45	smrkový *	5	10	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*Předpokládané porostní typy. Končící OPRL CHS 45 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 %. K zastoupení MD a DG přihlédnuto. MD, DG přednostně z přirozené obnovy nebo místních zdrojů reprodukčního materiálu. ** Uplatnění MD, DG v BK porostech jen při hynutí BK.
	borový*		10		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	bukový *		10**		5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
47	smrkový *	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*Předpokládané porostní typy. Končící OPRL CHS 47 neuvádí. V CHS 47 je podle databáze ND z nepůvodních druhů mimo NP a CHKO zastoupen: MD 0,97 %. K zastoupení MD přihlédnuto. CHS 47 má vhodné podmínky (zejména vláhové) pro uplatnění původních deficitně zastoupených dřevin (zejm. JD, BK, DB), na edaf. kat. „P“ i BO. MD přednostně z přirozené obnovy. ** Uplatnění MD v BK porostech jen při hynutí BK
	borový*		6		-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	bukový *		6**		-	-	-	-	-	-	-	-	-			
51	smrkový (běžné kval.)	3	6	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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 %. K zastoupení MD přihlédnuto. Uplatnění MD a DG přednostně z přirozené obnovy nebo místních zdrojů reprodukčního materiálu přibližně v rozsahu jejich současného zastoupení. ** Uplatnění MD a DG v BK porostech jen při hynutí BK
	smrkový kvalitní, smíšený		9		5	-	-	-	-	-	-	-	-			
	borový vhodný (náhorní)		-		-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	bukový		6**		5**	-	-	-	-	-	-	-				

Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 13 Šumava v %

část 3/5

Druh ND		MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		KJ		Poznámka						
	Rámec	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.							
CHS	Por. typ (PT)																					
53	smrkový	5	8	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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. ** Uplatnění MD a DG v bukových porostech pouze při hynutí BK.						
	smrkový kvalitní, smíšený, rezonanční		-		-												-	-	-	-	-	-
	borový kvalitní (náhorní BO)		-		-												-	-	-	-	-	-
	borový nekvalitní		8		5												-	-	-	-	-	-
	bukový		8**		5**												-	-	-	-	-	-
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřev.		10		5												-	-	-	-	-	-
55	smrkový	5	8	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 55 je podle databáze ND z nepůvodních druhů mimo NP a CHKO 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.						
	smrkový kvalitní, smíšený, rezonanční		-		-												-	-	-	-	-	-
	bukový		8**		5**												-	-	-	-	-	-
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřev.		8		5												-	-	-	-	-	-

Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 13 Šumava v %

část 4/5

CHS	Druh ND	MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		KJ		Poznámka						
	Rámec	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.							
	Por. typ (PT)																					
57	smrkový	4	6	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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 %.						
	smrkový kvalitní, smíšený, rezonanční		-		-												-	-	-	-	-	-
	borový běžné kvality		6		4												-	-	-	-	-	-
	bukový		6**		4**												-	-	-	-	-	-
	DZP (OL, BR) a holiny se sukces. dřev.		8		4												-	-	-	-	-	-
59	smrkový a SM kvalitní	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 59 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt: MD 0,22 %, JDO 0,02 %. Vhodné podmínky pro uplatnění původní jedle bělokoré. Nevhodné pro MD. S uplatněním MD nepokračovat.						
	DZP (OL, BR) a holiny se sukces. dřev.		-		-												-	-	-	-	-	

Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 13 Šumava v %

část 5/5

Druh ND		MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		KJ		Poznámka
Rámec		CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	
CHS	Por. typ (PT)															
71	smrkový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 71 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt pouze MD 0,14 %. ND neuplatňovat.
73	smrkový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 73 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt pouze MD 0,18 %. ND neuplatňovat.
75	smrkový	2	3	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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 reprodukcující cca současné zastoupení těchto dřevin.
77	smrkový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 77 mimo NP a CHKO databáze ND uvádí výskyt: MD 0,72 %, JDO 0,12 %, DG 0,02 %. Nevhodné podmínky pro ND.
79	smrkový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	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.
	DZP (OL, BR) a holiny se sukces. dřev.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

* Pro území lesů, pro které se v případě zavádění **douglasky tisolisté a modřínu opadavého nevydává závazné stanovisko orgánu státní správy ochrany přírody** podle § 23 odst. 1 lesního zákona, jsou uvedena zastoupení těchto dřevin **pouze doporučením** zohledňujícím hlediska ochrany přírody.

Poznámka: Přípustný limit ND v rámci CHS nerozlišuje porostní typy, neboť ty se s obnovou mohou měnit a zpětná kontrola dodržení limitu ND na úrovni porostního typu je v rámci CHS obtížně proveditelná. Limit ND v rámci CHS vychází z limitů v rámci porostních typů, je obvykle nižší než v rámci porostu, neboť se nepředpokládá úplná obnova všech porostů v rámci CHS. Pokud má však GND aktuálně vyšší zastoupení, než je v daném CHS doporučeno, může být limit ND v rámci CHS vyšší, než v rámci porostu.

Vysvětlivky zkratk: ND - nepůvodní druh, CHS - cílový hospodářský soubor, PT - porostní typ, por. – porost (limit ND v rámci porostu),

Zkratky dřevin: BK - buk lesní, BO - borovice lesní, BOC - borovice černá, BR - bříza bělokorá, BRC bříza karpatská, BRP – bříza pýřitá, DB - dub letní, DBC - dub červený, DBZ - dub zimní, DG - douglaska tisolistá, HB - habr obecný, JD - jedle bělokorá, JDO - jedle obrovská, JL - jilmy (bez rozlišení), JLH – jilm horský, JR - jeřáb ptačí, JS - jasan ztepilý, JV - javor mléč, KL - javor klen, KR - keře, LP - lípy (bez rozlišení), LPV – lípa velkolistá, MD - modřín opadavý, OL - olše lepkavá, OLS - olše šedá, OR - ořešák černý, OS - topol osika, SM - smrk ztepilý, SMO - smrk omorika, SMP - smrk pichlavý, SMX – smrky ostatní, TPS - topoly šlechtěné, TPX – ostatní topoly nešlechtěné, TR- třešeň ptačí, TS – tis červený, VJ – borovice vejmutovka

S ohledem na přijetí zákona č. 364/2021 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s implementací předpisů Evropské unie v oblasti invazních nepůvodních druhů (zejména části první, bodu 6. a části třetí bodu 1.), účinného od 1. ledna 2022, jsou uvedené maximální podíly stanovené pro zavádění modřínu opadavého a douglasky tisolisté pouze doporučující.

2. Podíl ND uplatněný v obnově nesmí v rámci porostu tvořit více než třetinu podílu melioračních a zpevňujících dřevin (dále jen „MZD“) použitých v obnově a ND v rámci porostu či porostní skupiny nebudou vytvářet nesmíšené části větší než 0,05 ha. Souhrnné zastoupení uplatněných ND jak v rámci porostu, tak v rámci CHS přitom nesmí překročit limit zastoupení uvedený pro ND s nejvyšším podílem.
3. V přírodních biotopech vymapovaných Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR (<http://webgis.nature.cz/mapomat/>), v porostech s přírodě blízkou druhovou skladbou a v biocentrech závazně vymezených územních systémů ekologické stability (dále jen „ÚSES“) je uplatnění ND odůvodnitelné pouze v případě masového hynutí některých původních obtížně nahraditelných dřevin.
4. ND (včetně MD a DG) by neměly být využívány v porostech nebo porostních skupinách (a v jejich blízkosti), které jsou obtížně přístupné, jako jsou morfologicky členitá území s roklemi, skalní a kamenité svahy apod., kde by nebylo možné v rámci výchovy porostů účinně zajistit zachování stanoveného maximálního podílu ND v případě samovolného zmlazení a šíření těchto druhů.
5. **V ZCHÚ kategorie národní park, chráněná krajinná oblast, národní přírodní rezervace a přírodní rezervace**, kde je zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (dále jen „ZOPK“), zakázáno povolovat nebo uskutečňovat záměrné rozšiřování nepůvodních druhů rostlin (§ 16 odst. 1 písm. c), § 26 odst. 1 písm. d), § 29 písm. e), § 34 odst. 1 písm. d) ZOPK), se přípustný podíl ND řídí výjimkou ze zákazů dle § 43 ZOPK, přičemž maximální podíl uplatnění ND dle bodu 1 závazného stanoviska nebude překročen a budou dodrženy podmínky dle bodu 2 až 4.
6. **V ZCHÚ kategorie národní přírodní památka a přírodní památka a lokalitách soustavy Natura 2000** je možné využívání ND za předpokladu, že nedojde k poškození daných území (§ 35 odst. 2, § 36 odst. 2, 45g ZOPK). Individuální posuzování dopadů využívání nepůvodních druhů dřevin na tato území provádí příslušný orgán ochrany přírody postupem dle § 4 odst. 4 a 5 ZOPK v rámci řízení o vydání souhlasu k LHP (LHO) dle § 4 odst. 3 ZOPK. Využívání ND v těchto územích je tak možné v souladu s LHP (LHO), ke kterým byl vydán souhlas OOP dle § 4 odst. 3 ZOPK. Odlišné využití ND se řídí limity dle ZOPK (§ 35 odst. 2, § 36 odst. 2, § 45c odst. 2 a postup dle § 45h a 45i ZOPK). Maximální podíl uplatnění nepůvodních dřevin dle bodu 1 závazného stanoviska nebude překročen a budou dodrženy podmínky dle bodu 2 až 4.

Odůvodnění:

Účelem závazného stanoviska je regulace rozšiřování ND tak, aby byla zajištěna ochrana původních druhů, stanovišť a přírodních rovnováhy, která může být rozšiřováním ND narušena. Při regulaci rozšiřování ND byly v souladu s ustanovením § 1 ZOPK zohledněny hospodářské potřeby a regionální a místní poměry.

Při vydání závazného stanoviska vycházelo MŽP z těchto zásad:

- limit maximálního podílu ND se uvádí jednak jako maximální přípustné zastoupení v rámci CHS, jednak jako maximální přípustné zastoupení v rámci porostu
- uplatnění ND má především substituovat výpadek významných hospodářských dřevin
- uplatnění ND není přípustné na úkor vitálních dřevin přirozené skladby
- do úhrnného limitu pro CHS jsou započítávány i dříve obnovené ND (tzn. za celé věkové rozpětí, nejen obnova v 1. věkovém stupni)
- zvláštní pozornost je třeba věnovat lesním přírodním stanovištím, kde dosažení či zachování jejich příznivého stavu vyplývá z požadavků směrnice Rady 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, a to mj. s ohledem na jejich zvýšenou ekologicko-stabilizační funkci, a dále prvkům územního systému ekologické stability s ohledem na jejich význam pro zachování přírodní rovnováhy krajiny
- ve zvláště chráněných území a lokalitách soustavy Natura 2000 je třeba postupovat individuálně s ohledem na cíle ochrany dotčených území a respektovat limity dle ZOPK.

Při vlastním odvození podílu ND vycházelo MŽP z těchto zásad:

- celkový podíl všech uplatněných ND je v součtu maximálně do 20 % porostní skladby, a to včetně modřínu a douglasky (viz úkol 2_4.6 Aktualizovaného Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu schváleného vládou v roce 2021). Přestože MŽP po nabytí účinnosti zákona č. 364/2021 Sb. již maximální přípustný podíl modřínu a douglasky závazným stanoviskem, až na konkrétní uvedené případy, nestanovuje (navrhované využití nepůvodních dřevin modřínu a douglasky v rámci schvalování LHP posuzuje v souladu s ust. § 27 odst. 1 lesního zákona orgán státní správy lesů), je ve vydaném závazném stanovisku doporučený maximální přípustný podíl těchto dřevin přesto uveden. Je tím především zohledněna skutečnost, že modřín opadavý a douglaska tisolistá jsou z pohledu zajištění hospodářských zájmů vlastníků lesů aktuálně deklarovány jako prioritně využívané nepůvodní druhy dřevin (viz zmíněný úkol 2_4.6) a využití ostatních ND je tak s ohledem na tuto skutečnost stanoveno pouze komplementárně
- limity ND jsou navrhovány pro CHS, v odůvodněných případech pro porostní typy
- tvorba CHS a hospodářských souborů se přebírá z dosud platných OPRL
- pro obecnou prognózu předpokládaného vývoje dřevinné skladby se využívá rozloha lesních vegetačních stupňů uvedená v současných OPRL se zohledněním očekávané změny klimatu
- na základě rozboru je odvozena dřevinná skladba ovlivněná očekávanou změnou klimatu a posouzeno riziko hynutí hospodářsky významných druhů dřevin
- limit uplatnění ND vychází zejména z potřeby substituce původních dřevin ohrožených změnou klimatu, resp. multifaktoriálním hynutím a chřadnutím lesů. Přihlíží se však i k dalším okolnostem, např. k možnosti dorovnání ekonomického propadu a těžební nevyrovnanosti způsobené rychlým výpadkem produkce smrku, potřebě prostorové a věkové diverzifikace porostů vznikajících na rozsáhlých kalamitních holinách, k omezené možnosti uplatnění některých původních dřevin na kalamitních holinách apod.
- jako podklad pro odvození limitu ND byl vzat v potaz návrh maximálního zastoupení ND i přehled jejich současného zastoupení v cílové druhové skladbě pro PLO 13 podle CHS, navržený MZE, a tvořící přílohu žádosti o vydání tohoto závazného stanoviska.
- při stanovování maximálních hodnot ND pro jednotlivé CHS bylo oproti návrhu MZE dále rovněž přihlédnuto k 20letému období platnosti OPRL, požadavku na budoucí zastoupení ND jako dřevin přimíšených v lesních porostech, stanovenému poměru podílu ND a MZD, riziku hynutí ND v nižších polohách, vysokému statutu ochrany přírody v převážné části PLO 13 a především vysoké substituční kapacitě původních dřevin.

- ve zvláště chráněných území a lokalitách soustavy Natura 2000 byla zohledněna potřeba postupovat individuálně s ohledem na cíle ochrany dotčených území a respektovat limity dle ZOPK.

Přírodní lesní oblast 13 Šumava se z 68 % katastrální rozlohy rozkládá na území Jihočeského a z 32 % na území Plzeňského kraje. 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 probíhá hranice PLO po státní hranici s Rakouskem a Spolkovou republikou Německo. Podle údajů končícího OPRL zaujímal PLO 13 katastrální rozlohu 211 302 ha, lesnatost činila 66,4 %. Rozloha pozemků určených k plnění funkcí lesů (PUPFL) podle končícího OPRL činila 140 378 ha (z toho rozloha porostní půdy 134 507 ha). Podle LHP/LHO platných k 31. 12. 2020 se rozloha porostní půdy zvýšila na 137 204 ha (o 2697 ha). Jehličnaté dřeviny podle platných LHP zaujímal 86,3 % porostní půdy. Na zásobách hroubí se však podílely 93,1 %. Holina zaujímal 0,6 %. Vzhledem k dynamice hynutí smrku v posledních letech rozloha i zásoba hroubí jehličnatých dřevin v průběhu platnosti LHP poklesla. Nepůvodní dřeviny mimo NP a CHKO rostou na 416,09 ha, tj. na 1,66 % porostní půdy. Převážná část přírodní lesní oblasti 13 je v překryvu se ZCHÚ (NP Šumava a CHKO Šumava). Další rozsáhlé překryvy tvoří 13 lokalit Natura 2000.

Aktuální údaje o hynutí lesů (nahodilých těžbách) a jeho příčinách za poslední roky jsou převzaty ze Zpravodajů ochrany lesa vydávaných Lesní ochrannou službou VÚLHM. Jsou však uváděny pro území České republiky a v podrobnějším členění podle krajů a okresů, nikoliv podle přírodních lesních oblastí. Přírodní lesní oblast 13 Šumava se rozkládá na území okresů Prachatice (41,4 % katastrální rozlohy), Klatovy (36,8 % katastrální rozlohy) a Český Krumlov (21,8 % katastrální rozlohy). Celkový roční objem nahodilých v okresech, na nichž se rozkládá PLO 13, v letech 2013 – 2016 kolísal v intervalu 127,9 až 380,4 tis. m³, poté až do roku 2020 narůstal až na 1 141,4 tis. m³, což je cca 9násobek nejnižšího objemu z roku 2014. K prudkému vzestupu došlo zejména v období let 2016-2018. Za osm sledovaných let bylo na hodnocených okresech hlášeno 4 751,9 tis. m³ hroubí nahodilých těžeb, přičemž tento údaj prezentuje pouze 60-70 % nahodilých těžeb zachycených hlášeními zaslanými LOS. Celkovou výši nahodilých těžeb rozhodujícím způsobem ovlivňují těžby v důsledku žíru podkorního hmyzu na smrku (téměř 2,5 mil. m³) a nahodilé těžby způsobované větrem, sněhem a námrazou (téměř 2,1 mil. m³). Na tyto faktory ve sledovaném období připadá celkem téměř 96 % objemu nahodilých těžeb. Nahodilé těžby v důsledku působení podkorního hmyzu na borovici byly ve sledovaném období o více než dva řády nižší než u smrku. Projevily se zejména na okrese Prachatice, kde mírný nárůst započal v roce 2016 a skokově se zvýšil v roce 2019. Podobný, pouze poněkud mírnější a více rozkolísaný byl vývoj na okrese Klatovy. Riziko rozpadu borových porostů v důsledku klimatické změny nelze v PLO 13 přehlížet. Z dalších jehličnanů je podkorním hmyzem poškozována jedle (zejm. lýkožrouty *Pityokteines* sp.). Nárůst škod je patrný od roku 2015 zejména na okresech Prachatice a Klatovy. Ke dřevinám ohroženým chřadnutím v důsledku napadení houbovými chorobami náleží jasan ztepilý, který však má v PLO Šumava pouze nízké zastoupení (0,15 %).

Další vývoj stavu lesních porostů v oblasti bude nepochybně ovlivněn průběhem změny klimatu. Čermák, Mikita (2017) modelují předpokládaný vývoj klimatu v ČR na období do roku 2060. Na základě toho vymezují území s podmínkami pro pěstování smrku, buku a dubu. Jimi použitý model IPSL (Institut Pierre-Simon Laplace) vychází ze střední emisní varianty skleníkových plynů RCP 4.5, což je přechodný scénář, kdy imise nejsou striktně omezovány, ale je regulován jejich růst, a to jako nejpravděpodobnější varianta. Pro PLO 13 Šumava modely uvádějí 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 změny klimatu je pro období

2041-2060 předpokládán postupný nárůst průměrné roční teploty oproti klimatickému normálu (1961-1990) o cca 2,0-2,5 °C doprovázený mírným nárůstem ročního úhrnu srážek do 25 mm. To v souvislosti s vzestupem průměrné roční teploty nepříznivě mění vláhové poměry proti období do roku 2041. Pokud se naplní modelová prognóza, bude to znamenat významný posun lesních vegetačních stupňů k nižším polohám. Predikovaná změna průměrné roční teploty však není jediným hlediskem, které bylo bráno na zřetel v dalších analýzách vývoje dřevinné skladby. Dalším významným faktorem ovlivňujícím dopad klimatické změny na lesní dřeviny je vývoj srážek. Ten se obvykle vyjadřuje vývojem srážkového úhrnu (za rok, za vegetační sezónu apod.). I při nezměněných srážkových úhrnech je pro využití srážek vegetací významný jejich charakter a frekvence srážkových extrémů (periody sucha, přivalové deště). Vývoj těchto srážkových charakteristik je v souvislosti s klimatickou změnou převážně nepříznivý a je uvažován jako další zátěžový faktor. Poučením jsou zejména poznatky z poslední teplé a suché periody. Dostupnost srážek a jejich využitelnost vegetací však nezhoršuje pouze změna klimatu. Odvodňovací systémy, cestní síť, transportní rýhy apod., které se v lesích běžně vyskytují, intenzivně odvodňují území zejména při jarním tání a přivalových srážkách, čímž snižují využitelnost srážkových úhrnů. Lesní půdy jsou narušeny acidifikací a nutriční degradací, jako důsledku předchozí imisní zátěže, kyselých srážek a uplatňovaného hospodaření, která zhoršuje i fyzikální vlastnosti lesních půd. Tím se snižuje jejich infiltrační a retenční schopnost. Důsledkem je opět snížená využitelnost úhrnných srážek. Uvedené změny půdního prostředí mají za následek narušení mykorrhizy, kořenového vlášení a posun kořenů k půdnímu povrchu. S tím je spojen zhoršený příjem vody a živin, přičemž takto je postihován především smrk. Reálný vývoj teplot v období do roku 2014 byl v Jihočeském kraji pod dolní mezí intervalu změny nárůstu průměrné roční teploty uváděné modelem pro PLO Šumava. V Plzeňském kraji byl nárůst průměrné roční teploty v modelovém intervalu. Průměrný roční srážkový úhrn za období do roku 2014 byl v Jihočeském kraji v modelovém intervalu, v Plzeňském kraji byl nižší, než uvádějí modely. V období let 2015-2020 odpovídaly průměrné roční teploty v Jihočeském kraji přibližně modelové prognóze pro toto období. V Plzeňském kraji byly vyšší a blížily se teplotám prognózovaným přibližně na období kolem roku 2040. Úhrn ročních srážek za období let 2015-2020 byl v obou krajích hluboko pod hranicí prognózovaného intervalu (v Jihočeském kraji oproti klimatickému normálu 1961-1990 pokles o cca 40 mm za rok a v Plzeňském kraji dokonce o 68 mm za rok). Přestože poslední suché a teplé roky mohou být pouze přechodnou suchou periodou, nelze vyloučit její častější opakování. Je proto nezbytné vzít si vážné poučení z důsledků, které poslední suchá perioda na stav lesů měla. Zcela jistě se do vývoje dřevinné skladby lesů promítnou také další faktory, nejen geomorfologie a ovlivnění půd vodou, ale také majoritní způsoby hospodaření, lesopolitické faktory, škody působené zvěří aj.

Na rizika vyplývající z popsané situace lze usuzovat ze současného zastoupení lesních dřevin podle LHP/LHO platných k 31. 12. 2020 (dále jen „podle platných LHP“) a jejich ekologických nároků. Níže jsou dřeviny uvedeny podle zastoupení v sestupném pořadí:

Smrk ztepilý podle platných LHP zaujímal v PLO 13 rozlohu 102 032 ha, tj. 74,34 % porostní půdy a byl nejzastoupenější dřevinou. Jeho přirozené zastoupení bylo přitom podle končícího OPRL 41,9 %. Na zásobách se smrk podílel 35 811,1 tis. m³, tj. 81,6 % při středním věku 71 let, což svědčí o jeho vysoce nadprůměrných hektarových zásobách. Smrk se vyskytuje v celém věkovém rozpětí. Výrazně největší rozlohy zaujímá smrk ve 2., 3. a 1. věkovém stupni (10 098, 7 514 a 7 452 ha). Podle končícího OPRL (tehdy platných LHP) zaujímal smrk v PLO Šumava rozlohu 107 328 ha. To za posledních cca 20 let představuje úbytek rozlohy zaujaté smrkem o cca 5 300 ha. Vzhledem k rozsahu nahodilých těžeb smrku v posledních letech, bude jeho současné zastoupení a jím zaujatá plocha, zejména ve středněvěkových a starých porostech, nižší, než uvádějí platné LHP. Na základě provedené analýzy lze ke konci roku 2021 rozlohu porostní půdy zaujatou smrkem odhadnout na cca 93,9 tis. ha. Velice pravděpodobné je pokračování hynutí smrku minimálně do 5. LVS, mimo lokality stabilně ovlivněné vodou event. mimo inverzní chladné polohy v údolích. Zachování, resp. uplatnění přiměřeného podílu smrku i v podmínkách

probíhající klimatické změny je sice z hospodářského hlediska žádoucí, avšak v nižších polohách značně rizikové. Udržení alespoň minimálního podílu smrku v porostních směsích vyžaduje změnu způsobu hospodaření, druhové skladby a prostorové výstavby lesních porostů. Maximálně by se měl využívat smrk z přirozené obnovy (umělá obnova jen zcela výjimečně). Jeho zastoupení by však ani na vodou ovlivněných stanovištích nemělo překročit podíl, který by v případě chřadnutí či výpadku smrku vedl k destabilizaci porostu. Udržení minimálního (bezpečného) zastoupení smrku i v podmínkách mimo jeho ekologickou amplitudu je kromě ekonomických hledisek motivováno předběžnou opatrností pro případ nepředpokládaného klimatického zvratu. Významným faktorem, který i v suboptimálních podmínkách umožní relativně bezpečné uplatnění přiměřeného podílu smrku, je uplatnění takových způsobů hospodaření, které nenaruší porostní kontinuitu, umožní kontinuální přenos genetické informace a postupnou adaptaci na měnící se podmínky. Nasvědčují tomu některé poznatky z přežívání smrku během poslední suché a teplé periody v objektech, kde se hospodáří nepasečně – výběrně, např. na Klokočné a v Oboře u Kaznějova. Za předpokladu naplnění prognózy podle klimatických modelů, v souběhu s dalšími výše uvedenými zátěžovými faktory, lze očekávat, že smrk ve významné části současných porostů odumře, nebo bude vážně ohrožen, a proto je vhodné s ohledem na očekávaný vývoj zastoupení smrku podstatně snížit. Uvažujeme-li s udržitelným uplatněním smrku, 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 (\square 5 %, tj. v průměru 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 0,3 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 10-20 % (15 %). Tomu odpovídá plocha zaujatá smrkem cca 9,1 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.-5. 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 % (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 % plochy, tj. 4,9 tis. ha, ovlivněno vodou. V podmínkách Šumavy se obvykle jedná o 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. V těchto případech je nezbytné počítat se 70-80 % zastoupením smrku i za cenu zvýšeného rizika plošných rozpadů, které z toho plyne (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 prognóz 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 (z toho plocha zaujatá smrkem činí 0,3 tis. ha), je pouze soubor lesních typů 9R vrchovištní kleč, kde se uvažuje se zastoupením smrku 30 % a nepředpokládají se významné změny v jeho zastoupení. Celková udržitelná rozloha zaujatá v PLO 13 smrkem, s minimalizací rizika plošných rozpadů do 7. LVS včetně, a se zvýšeným rizikem v 8. LVS, je 31,5 tis. ha, tj. cca 56 % přirozeného rekonstruovaného zastoupení před klimatickou změnou uváděného v končícím OPRL.

Předpokládaná potřeba substituce smrku v časovém horizontu let 2041-2060 tak činí 62,4 tis ha.

Buk lesní je podle platných LHP v PLO 13 druhou nejzastoupenější dřevinou. Zaujímá 10 360 ha, tj. 7,6 % porostní půdy, a připadá na něj 2 111,5 tis. m³, tj. 4,8 % z celkové zásoby hroubí, při středním věku 66 let. To svědčí o jeho podprůměrné hektarové zásobě hroubí. Buk je zastoupen v celém věkovém rozpětí. Zvýšené uplatnění buku v uplynulých 20 letech je patrné v 1. a 2. věkovém stupni (1 694 a 1 530 ha). Značné rozlohy zaujaté bukem jsou také ve starých porostech (v 17. věkovém stupni je to ještě 462 ha). Přestože za 20 let vzrostla plocha zaujatá bukem o 3751 ha, je jeho přirozené zastoupení (27 %) 3,6krát vyšší než zastoupení současné. Deficit současné plochy zaujaté bukem proti jeho přirozenému zastoupení tak činí téměř 27 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 jsou na Šumavě třetí nejzastoupenější dřevinou (skupinou dřevin). Kromě borovice lesní zahrnují i 7,01 ha borovic nepůvodních, a to borovici černou 4,02 ha, vejmutovku 1,95 ha, banksovku 1,02 ha a limbu 0,01 ha. Podle platných LHP borovice v PLO 13 zaujímají 8 087 ha, tj. 5,89 % porostní půdy. Na zásobě hroubí se podílejí 2 568,8 tis. m³, tj. 5,8 %, při vysokém středním věku 92 let. Jsou dosti rovnoměrně zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohy zaujímají v 7. až 12. věkovém stupni (v intervalu 804 až 979 ha). Z předmýtních porostů mají borovice nejmenší rozlohu ve 2. a 1. věkovém stupni (132 a 150 ha). Za posledních 20 let poklesla plocha zaujatá borovicí o 1 133 ha. Tomu odpovídá rozloha porostní půdy cca 4,2 tis. ha. I tak zůstává současné zastoupení borovice v PLO 13 téměř dvojnásobné oproti zastoupení přirozenému (3,1 %). V oblasti Šumavy je zachována původní 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. Riziko hynutí borovice při periodách extrémního sucha nelze proto ani na Šumavě zcela vyloučit. Z hlediska klimatické změny nepředstavuje však borovice lesní v PLO 13 významné riziko. Potřeba plošné substituce hynoucích borových porostů se nepředpokládá. Zároveň je borovice lesní 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, a nevytvářet horizontálně zapojené porosty s majoritou borovice.

Jedle bělokorá zaujímá 2,63 % rozlohy, tj. 3 614 ha porostní půdy. Připadá na ni 1 292,4 tis. m³, tj. 2,9 % z celkové zásoby hroubí při vysokém středním věku 82 let. Jedle bělokorá je zastoupena v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohu zaujímá v 1. a 2. věkovém stupni (657 a 469 ha). Značné rozlohy zaujímá také ve starých porostech v 9. až 17. věkovém stupni, kde se její rozlohy pohybují v intervalu 132 až 339 ha. Velmi nízké rozlohy jedle jsou ve 4. až 8. věkovém stupni (80, 64, 28, 35 a 80 ha). To přibližně odpovídá období jejího masivního hynutí. Oproti období před cca 20 roky, kdy jedle na Šumavě zaujímala 2 692 ha, se rozloha porostní půdy zaujatá jedlí bělokorou zvýšila o 922 ha, což koresponduje s jejím věkovým rozložením. Podle údajů končícího OPRL se však jedle bělokorá na Šumavě přirozeně vyskytovala na 17,3 % rozlohy porostní půdy, tj. cca na 6,6násobku její současné rozlohy. Plošný deficit jedle v PLO Šumava tak dosahuje cca 20 tis. ha. Vzhledem k tomu, že převážná část (95 %) PLO 13 leží ve vyšších a horských polohách a cca 29 % ploch je ovlivněno vodou, není jedle bělokorá na Šumavě klimatickou změnou významněji ohrožena. Naopak, otevírá se zde značný prostor pro její širší uplatnění. Je ji třeba preferovat před nepůvodními dřevinami. Významným limitem uplatnění jedle jsou škody, které na ní působí spárkatá zvěř.

Břízy (bez rozlišení) rostou podle platných LHP na 2,31 % porostní půdy, tj. 3 175 ha a připadá na ně 1,04 % porostních zásob hroubí, tj. 458,3 tis. m³. Jsou zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Největší plochu zaujímají ve 2. a 1. věkovém stupni (281 a 240 ha). V uplynulých cca 20 letech plocha zaujatá břízami vzrostla o 454 ha. Vzhledem k široké ekologické amplitudě bříz lze předpokládat, že se s klimatickou změnou dobře vyrovnají. Zvýšení jejich zastoupení je pravděpodobné a žádoucí při obnově kalamitních holin, kde břízy plní významnou roli sukcesní a dočasné substituční dřeviny. Vzhledem k očekávaným disturbancím a vzniku kalamitních holin lze očekávat nárůst zastoupení bříz.

Olše (v databázi bez rozlišení) podle platných LHP/LHO zaujímají 1,09 % rozlohy, tj. 1 500 ha porostní půdy. Jsou souvisle zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Výrazně největší rozlohu zaujímají v 7. a 6. věkovém stupni (402 a 361 ha, tj. 50,9 % z celkové rozlohy zaujaté olší). Lesní porosty v 6. a 7. věkovém stupni totiž vznikaly v době, kdy se olše hojně využívaly jako přípravné a meliorační dřeviny. Velmi nízké zastoupení v rámci předmýtních porostů mají olše ve 2. věkovém stupni (pouze 50,58 ha). Současné zastoupení olší je cca 3krát vyšší než jejich rekonstruované přirozené zastoupení podle končícího OPRL. Přirozeným výskytem jsou olše vázány na vodou ovlivněná stanoviště. S postupující vysoušením klimatu bude uplatnění olší pravděpodobně klesat. Riziko pro ně představuje hynutí způsobované houbovou chorobou *Phytophthora alni* šířící se zejména v okolí vodních toků. Vzhledem ke značné plasticitě olší v mládí je možné jejich dočasné uplatnění jako substituční, přípravné a meliorační dřeviny.

Javory (v databázi LHP bez rozlišení) mají v PLO 13 podle platných LHP úhrnné zastoupení 0,78 %, čemuž odpovídá 1 066 ha zaujaté porostní půdy. V porostech však tvoří jen menšinou příměs. Javory jsou zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohu zaujímají ve 2., 1. a 3. věkovém stupni (227, 219 a 126 ha). Končící OPRL pro oblast Šumavy uvádí javory zastoupením 0,35 % a rozlohou 476 ha (na klen připadalo 408 ha a na mléč 68 ha). Za posledních 20 let se tak plocha zaujatá javory zvýšila o 590 ha. Přirozené zastoupení javorů, však bylo ještě vyšší a činilo 1,7 %. Javorům vyhovují zejména půdy obohacené humusem (edafické kategorie A, J, event. D) a půdy živné řady, tj. přibližně 16 % rozlohy porostní půdy v PLO. S teplým a suchým počasím se velmi dobře vyrovnává javor mléč. Klen je vhodnější do vlhčích a vyšších poloh. Limitujícím faktorem většího rozšíření javorů je degradovanost lesních půd a neúnosné škody na obnově působené zvěří. 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 kleny) je zvyšující se výskyt houbových nekróz kůry související se stresovými faktory (především suchem).

Modřín zaujímá na Šumavě 664 ha se zastoupením 0,50 %. Modřín je nejzastoupenější nepůvodní dřevinou. Jeho hektarové zásoby hroubí jsou mírně nadprůměrné. Zastoupen je v celém věkovém rozpětí. Největší plochy modřínu jsou ve 3. a 7. věkovém stupni (120 a 76 ha). Z předmýtních porostů má modřín nejmenší rozlohu v 1. věkovém stupni (15,75 ha). Klimatickou změnou není v PLO 13 ohrožen. Vzhledem k vysokému statutu ochrany přírody v převážné části PLO 13 však není žádoucí zastoupení modřínu navyšovat.

Osika roste na 288 ha porostní půdy se zastoupením 0,21 %. Za posledních cca 20 let plocha zaujatá osikou vzrostla o 89 ha. Její rekonstruované přirozené zastoupení však bylo podle končícího OPRL podstatně vyšší, přičemž tvořilo téměř sedminásobek zastoupení současného. Význam osiky spočívá v jejím substitučním potenciálu jako přípravné dřeviny na holinách.

Jasan ztepilý má v PLO 13 zastoupení 0,15 % se zaujatou plochou 205 ha. Zastoupen je v celém věkovém rozpětí. Přirozené zastoupení jasanu je podle končícího OPRL 0,3 %, byť je na Šumavě předmětem diskuzí. Chřadnutí jasanu v důsledku houbových chorob je v PLO 13 od roku 2017. Vzhledem k nízkému zastoupení bude potřeba substituce jasanu na základě kvalifikovaného odhadu do 50 ha. V případě hynutí je substituovatelný původními dřevinami, např. klenem, olšemi, v nižších polohách i dubem letním, lípami a mléčem.

Dub (vyjma dubu červeného, bez rozlišení) je v PLO 13 v současnosti dřevinou okrajového významu. Podle platných LHP roste na necelých 45 ha, tj. na 0,03 % rozlohy. Vzhledem k postupující klimatické změně lze očekávat postupné šíření dubů až do současného 5. a později i 6. LVS, kde mohou postupně vytvářet příměs k buku, popř. borovici (především dub zimní) a na vodou ovlivněných půdách i příměs k jedli bělokoré (dub letní).

Kromě dalších minoritně zastoupených původních dřevin jsou na území PLO 13 dále zastoupeny následující nepůvodní dřeviny:

Douglaska tisolistá, se zastoupením 0,08 % a zaujatou plochou téměř 114 ha (mimo NP a CHKO zastoupením 0,27 % a zaujatou plochou 67 ha), se vyskytuje se na CHS: 29, 51, 53, 55, 57, 75, 77 a 79; nejvyšší zastoupení má v CHS 55 (0,52 %); vzhledem ke statutu ochrany přírody není vhodné její zastoupení významně zvyšovat a uplatňovat jen k reprodukci adaptované populace;

Jedle obrovská podle platných LHP zaujímá rozlohu 40,43 ha a má zastoupení 0,03 % (mimo NP a CHKO roste na 18,49 ha se zastoupením 0,07 %); vyskytuje se na CHS: 45, 51, 53, 55, 57, 59, 75 (0,35 %), 77 a 79; vzhledem ke statutu ochrany přírody v PLO 13 není vhodné dalším uplatňováním JDO její zastoupení zvyšovat; prioritu má zvýšení zastoupení nedostatkové původní jedle bělokoré;

Borovice černá podle databáze ND mimo NP a CHKO roste na ploše 4,02 ha se zastoupením 0,07 %; vyskytuje se na CHS: 51, 53 a 55; je zařazena na seznam invazních druhů, s lesnickým uplatněním se nepočítá;

Borovice vejmutovka podle databáze ND mimo NP a CHKO roste na ploše 1,95 ha se zastoupením 0,01 %; vyskytuje se na CHS: 01, 45, 51, 53, 55 a 57; je zařazena na seznam invazních druhů, s jejím uplatněním se nepočítá, její zastoupení se redukuje;

Dub červený zaujímá rozlohu 2,84 ha; mimo NP a CHKO roste na 1,56 ha a vyskytuje se na CHS: 45, 53, 55 a 57; je zařazen na seznam invazních druhů, s lesnickým uplatněním se proto nepočítá;

Borovice banksova podle databáze ND roste mimo NP a CHKO na výměře 1,02 ha; vyskytuje se na CHS: 51; její lesnické uplatnění nemá opodstatnění;

Nepatné výměry zaujímají v PLO 13 ještě **smrk pichlavý** (0,15 ha), **smrk sivý** (0,02 ha) a **borovice limba** (0,01 ha), s jejichž lesnickým uplatněním se rovněž neuvažuje.

Pokud bude současný trend vývoje klimatu pokračovat, vyvolá zásadní změny v podmínkách pro pěstování jednotlivých druhů dřevin. Na tuto skutečnost je proto nutné již nyní reagovat uplatněním dřevin s vyšší tolerancí k suchu a vyšším teplotám a se širokou ekologickou amplitudou. Zcela však nelze vyloučit nepředpokládaný vývoj, včetně možného ochlazení, byť pravděpodobnost tohoto vývoje je malá. Z tohoto důvodu je třeba usilovat o zachování únosného zastoupení i u dřevin původní skladby, které v současnosti ustupují, nebo se jejich ústup předpokládá.

Vzhledem k předpokládanému vývoji klimatické změny a reálnému vývoji průměrných teplot a srážek v posledních letech je velice pravděpodobné zejména **hynutí smrku** v nižších polohách PLO Šumava, což obnáší **značné omezení uplatnění smrku na zonálních stanovištích v polohách minimálně do současného 5. LVS**. V těchto polohách lze v delším časovém horizontu uvažovat se smrkem pouze jako s vtroušenou dřevinou se zastoupením v intervalu + až 10 % (s poněkud vyšším zastoupením pouze na vodou ovlivněných stanovištích, v inverzních polohách a chladných stinných údolích).

Z hospodářského hlediska, pro zachování genofondu autochtonních i adaptovaných alochtonních populací smrku, a z důvodu předběžné opatrnosti, je žádoucí udržet i v nižších polohách PLO 13 alespoň minimální zastoupení smrku neohrožující stabilitu porostů zejména tam, kde zatím

přežívá. Měl by se využívat smrk z přirozené obnovy (umělá obnova jen zcela výjimečně).

Předpokládaná potřeba substituce smrku v časovém horizontu let 2041-2060 je 62,4 tis ha.

Hlavními substitučními dřevinami za ustupující smrk jsou ve středních a vyšších polohách jedle bělokorá 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 nalézají substituční uplatnění, jako přimíšené dřeviny s produkčním, melioračním či biodiverzitním efektem, zejména **javory klen a mléč, lípy a třešeň ptačí**. Opomíjeným jehličnanem, který má potenciál nalézt uplatnění v nepasečně obhospodařovaných porostech je **tis červený**. Součástí cílové druhové skladby může být v rámci substituce **olše a osika**. Neopominutelnou substituční roli (byť časově omezenou) mají však tyto dřeviny, a především **bříza**, zejména na holínách po plošných rozpadech porostů, a to jako sukcesní (přípravné) dřeviny s rychlým růstem a produkčním uplatněním. 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 popsány výše. **Z tohoto rozboru vyplývá celková potřeba substituce ohrožených dřevin současné druhové skladby kolem 62,45 tis. ha.**

V oblasti PLO Šumava výrazně **dominují stanoviště vyšších a horských poloh** (od 5. LVS výše □ 99 %), **což rozšiřuje prostor pro substituci hynoucích dřevin původními dřevinami. Z hlediska ekologických nároků jsou proto na Šumavě substituci hynoucích dřevin schopny v plném rozsahu zajistit původní dřeviny.**

Uplatnění ND je motivováno především produkčními hledisky, především sortimentní náhradou smrku a vyrovnáním produkčního propadu. Pro zvýšení ekologické stability lesních ekosystémů má podstatně větší význam změna způsobu hospodaření, která zvýší nejen diverzitu stromového patra, ale i celkovou druhovou diverzitu ekosystému, podstatně však zvýší i diverzitu prostorovou a genetickou.

Při rozhodování, do jaké míry nahrazovat chřadnoucí a hynoucí dřeviny nepůvodními druhy, je nutné v širším kontextu zohlednit i rozsáhlé zájmy ochrany přírody v PLO 13.

Navržené uplatnění nepůvodních dřevin je kompromisem výše uvedených hledisek. Kromě toho je přihlédnuto také k současnému zastoupení **modřínu opadavého a douglasky tisolisté**, jejichž uplatnění je doporučeno v rozsahu, **který nebude významně měnit současné celkové zastoupení zmíněných nepůvodních dřevin a umožní zachovat genofond adaptovaných alochtonních populací těchto dřevin. Přednostně by měla být využívána přirozená obnova, při umělé obnově reprodukční materiál z místních uznaných zdrojů. Na SLT pro modřín vhodných by jeho substituční uplatnění mělo pouze přibližně kompenzovat přirozený úbytek nebo úbytek těžbou.**

Za **nevhodné se v oblasti Šumavy považuje substituční uplatnění jedle obrovské, a to vzhledem k prvořadému zájmu na posílení původní jedle bělokoré.**

Navrhovanými nepůvodními substitučními dřevinami jsou v PLO 13 pouze modřín opadavý a douglaska tisolistá, byť vzhledem k platné právní úpravě má jejich stanovený podíl pouze doporučující charakter.

Při uplatnění nepůvodních dřevin je nezbytné současně dbát (primárně) o zachování původních dřevin druhové skladby. Důvodem je především zachování a posílení genofondu původních dřevin, zejména těch, jejichž podíl byl v minulosti hospodařením významně snížen a které mají v lesích důležité ekostabilizační funkce. Povinnost zachování původních dřevin vyplývá rovněž z ustanovení Helsinské ministerské konference o ochraně lesů v Evropě (1993), kde se v rezoluci H-1 „Obecné zásady trvale udržitelného hospodaření v lesích Evropy“ uvádí: „Kdykoli jsou jako náhrada za původní ekosystémy použity introdukované dřeviny, měly by být současně podniknuty příslušné akce k zachování původní flory a fauny“. Obdobně je nutné přistupovat k uplatnění ND také s ohledem na závazky vyplývající ze Směrnice 92/43/EHS, o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin, podle níž je nezbytné řídit využívání (vysazování) nepůvodních druhů tak, aby nedošlo k poškození přírodních stanovišť a původních volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin. Z uvedených důvodů je při uplatnění ND zároveň třeba dbát o zachování dřevin původních a jejich využití vždy preferovat. Toho je při obnově lesa dosahováno mj. uplatněním dostatečného podílu MZD. Vzhledem k tomu, že součástí výčtu MZD jsou však také ND (příloha č. 2 vyhl. č. 298/2018 Sb.), vyznačující se zpravidla rychlým růstem a hospodářskou atraktivitou pro vlastníky lesů, je nezbytné zajistit, aby při naplňování minimálního podílu MZD byl vedle ND uplatněn i dostatečný podíl MZD tvořený dřevinami původními. Z tohoto důvodu je nutné dodržet zásadu, že podíl ND uplatněných při obnově porostu může tvořit nejvýše třetinu z použitých MZD.

Důvodem pro plošné omezení nesmíšených částí porostů či porostních skupin tvořených ND na maximální výměru 0,05 ha je snaha eliminovat negativní dopady pěstování těchto dřevin na biodiverzitu lesních ekosystémů při současném plnění úkolu 1_4.16 Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu schváleného vládou v roce 2017.

Přírodní biotopy vymapované AOPK ČR mají zpravidla přírodě blízkou druhovou skladbu, která vytváří specifické podmínky pro ostatní na les vázané organizmy. Uplatnění významného podílu ND v takových podmínkách představuje riziko nežádoucích změn těchto biotopů. Ve vztahu k biotopům, které jsou přírodními stanovišti v zájmu Evropských společenství (§ 3 odst. o) ZOPK) je potřeba zachovat, v souladu s výše uvedeným požadavkem Směrnice 92/43/EHS, přírodě blízkou druhovou skladbu přispívající k udržení nebo obnově příznivého stavu stanoviště z hlediska ochrany na území České republiky. Z tohoto důvodu je v těchto biotopech a přírodních stanovištích, v porostech s přírodě blízkou skladbou a v biocentrech závazně vymezených ÚSES uplatnění ND omezeno zejména na případy, kdy v důsledku probíhající změny klimatu (nebo působením jiných faktorů) dochází k hynutí původních významně zastoupených dřevin, které nelze odpovídajícím způsobem nahradit jinými původními dřevinami. Důsledně by přitom měla být zvažována substituce především domácími druhy a při využití ND zohledněna rizika nepříznivých dopadů na stanoviště.

Po vyhodnocení všech výše uvedených skutečností stanovilo MŽP podíl ND tak, jak je uvedeno ve výrokové části.

Ing. Linda Stuchlíková
ředitelka odboru obecné ochrany
přírody a krajiny
podepsáno elektronicky