

Praha dne 27. března 2023  
Č. j.: MZP/2023/610/1210  
Sp. zn.: MZP/2019/610/51  
Vaše č. j.: MZE-61662/2022-16211  
Vyřizuje: Ing. Tomáš Staněk, CSc.  
Tel.: 267 122 042  
E-mail: Tomas.Stanek@mzp.cz

Vážený pan  
**Ing. Václav Lidický**  
ředitel odboru státní správy, hospodářské úpravy  
a ochrany lesa  
Ministerstvo zemědělství  
Těšnov 65/17  
110 00 Praha 1

### **Věc: Závazné stanovisko k zavádění nepůvodních druhů lesních dřevin**

Ministerstvo životního prostředí, odbor adaptace na změnu klimatu (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 nepůvodních druhů lesních dřevin pro PLO 18 č.j. MZE-61662/2022-16211 ze dne 31. října 2022

## **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. 18 – **Severočeská pískovcová plošina a Český ráj** (dále jen „PLO 18“), 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 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj v %

část 1/7

Druh ND		MD*		DG*		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		KJ		Poznámka
Rámec		CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	
CHS	Por. typ (PT)													
01	borový	3	7**	2	4**	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 01 je mimo CHKO podle databáze ND zastoupen AK 1,43 %, MD 0,86 %, BOC 0,22 %, DBC 0,13 %, TPS 0,07 %, VJ 0,04 %, DG 0,02 % a KJ 0,01 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. Uplatnění MD a DG je v polohách do 3. LVS s postupem změny klimatu spojeno s rizikem jejich hynutí. V návrhu je k tomu přihlédnuto. **Uplatnění MD a DG od 3. LVS výše (mimo OR)
	dubový (smíš.)		7**		4**	-	-	-	-	-				
	javorový +BK		7**		4**	-	-	-	-	-				
	akátový		7**		4**	-	-	-	-	-				
13	smrkový (ohrožený)	3	5	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 13 je mimo CHKO podle databáze ND zastoupen MD 1,85 %, DBC 0,44 %, VJ 0,23 %, AK 0,10 %, BOC 0,08 %, KS 0,07 %, BKS 0,05 %, DG 0,01 %, TPS 0,003 %, BOX 0,003 %, JDO 0,001 %, TPX < 0,001 % a SMP < 0,001 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. Uplatnění MD a DG v nižších a záhřevných polohách CHS 13 je s postupem změny klimatu spojeno s rizikem jejich hynutí. V návrhu je k tomuto riziku přihlédnuto. Přednostně využívat přirozenou obnovu
	borový		5		3	-	-	-	-	-				
	březový (DZP)		5		3	-	-	-	-	-				
19	smrkový	-	-	-	-	15	20	5	10	-	-	-	-	V CHS 19 je mimo CHKO podle databáze ND zastoupen TPS 2,09 %, AK 1,51 %, MD 1,06 %, DBC 0,48 % a DG 0,01 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. Uplatnění MD a DG není stanovištně vhodné. Uplatnění ORC především za hynoucí JS, JL.
	dubový + tvrdé list.		-		-	-	-	-	-	-				
	javorovo-jasanový		-		-	-	-	-	-	-				

**Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj v %**

část 2/7

Druh ND		MD*		DG*		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		KJ		Poznámka
Rámec		CH	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	
CHS	Por. typ (PT)	S												
21	borový	3	7	2	-	-	-	2	-	1	3	1	6	V CHS 21 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen AK 15,93 %, MD 2,08 %, BOC 1,45 %, DBC 0,30 %, BKS 0,04 %, VJ 0,04 %, DG 0,02 %, KS 0,02 %, JVX 0,004 %, TPS 0,004 %, JVJ 0,003 %, KJ 0,003 % a SMP <0,001 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. S postupující změnou klimatu je v CHS 21 uplatnění MD a DG rizikové. MD především z přirozené obnovy.
	dubový		-		-		-		-					
	březový		7		5		-		6		-			
	akátový		7		5		-		6		3		-	
23	smrkový (ohrožený)	4	7	2	5	-	-	-	-	1	3	2	-	V CHS 23 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen MD 3,16 %, AK 1,25 %, DBC 0,66 %, BOC 0,24 %, KS 0,22 %, VJ 0,18 %, DG 0,08 %, TPS 0,06 %, SMP 0,02 %, BKS 0,01 %, JDO <0,001 %, BOP <0,001 % a KJ <0,001 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. S postupující změnou klimatu je v CHS 23 uplatnění MD a DG rizikové. MD především z přirozené obnovy.
	borový (modřínový)		7		-		-		-		3		6	
	dubový		-		-		-		-		-		-	
	březový +os (DZP)		7		5		-		-		3		6	

Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj v %

část 3/7

Druh ND		MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turec.		KJ		Poznámka		
Rámec		CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	Por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.			
CHS	Por. typ (PT)																	
25	smrkový (ohrožený)	6	12*	2	5**	-	-	2	5	1	-	1	-	2	6	V CHS 25 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen AK 3,81 %, MD 3,44 %, DBC 0,80 %, TPS 0,23 %, DG 0,18 %, BOC 0,16 %, VJ 0,07 %, TPX 0,06 %, KS 0,03 %, SMP 0,03 %, JDO 0,02 %, JVJ <0,001. K zastoupení ND je přihlédnuto. Omezené uplatnění BK a JD.  ** s postupem změny klimatu mohou být MD a DG mimo vodou ovlivněná stanoviště ohrožena suchem, proto MD a DG přednostně na vlhčí stanoviště a stinné expozice ve 2. LVS.		
	borový (modřínový)		12**		-				-						-		-	6
	dubový a tvrdé list.		-		-				-						-		-	
	březový + OL, OS DZP a holiny se sukces. dřevinami		12**		5**				-						5		5	3
27	borový	7	15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 27 je mimo CHKO podle databáze ND a z nepůvodních druhů zastoupen MD 4,44 %, KS 2,19 %, AK 2,19 %, DBC 1,15 %, BOC 0,46 %, VJ 0,10 %, % a JVX 0,07 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. Přednostně uplatnit jedli bělokorou.		
	dubový		10		-				-								-	-
	DZP (BR, OS, OL) a holiny se sukces. dřev.		15		3				-								-	-

Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj v %

část 4/7

Druh ND		MD*		DG*		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		KJ		Poznámka
Rámec		CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	
CHS	Por. typ (PT)													
29	jasanový a tvrdé list.	-	-	-	-	7	15	3	5	-	-	-	-	V CHS 29 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen TPS 1,13 %, MD 0,45 %, VJ 0,40 %, DBC 0,36 %, AK 0,22 %, DG <0,001 % a na SLT 3U TPS 2,09 %, AK 1,51 %, MD 1,06 %, DBC 0,48 % a DG 0,01 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. Zvyšovat uplatnění MD a DG na silně zamokřených stanovištích není vhodné. Uplatnění OCR a TPS, TPX za hynoucí JS zejména na 3L, 3U a 1G.
	olšový (s JS a BR)		-		-		15		5		-		-	
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřevinami		-		-		15		5		-		-	
39	smrkový	-	-	-	-	2	5	-	-	-	-	-	-	V CHS 39 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen TPS 1,42 %, MD 0,51 % a BKS 0,46 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. Efektivní uplatnění ND je zde limitováno půdními podmínkami. Uplatnit lze původní jedli bělokorou, borovici lesní a s určitým rizikem i smrk. Pokud se zachovaly – snaha o uchování cenných populací jedle, smrku, borovice a břízy pýřité.
	borový		-		-		5		-		-		-	
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřev.		-		-		5		-		-		-	
41	smrkový (modřínový)	5	10	2	5	-	-	1	3 ***	-	-	-	-	V CHS 41 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen: MD 1,46 %, VJ 0,19 %, AK 0,12 %, BOC 0,10 %, DBC 0,05 %, DG 0,04 %, JDO 0,21 %, SMO 0,01 %, BKS 0,003 % a SMP 0,001 %. K zastoupení ND je přihlédnuto. ** Porosty BK (DB + tvrdé list) obnovovat přednostně na DB, BK a tvrdé list.; pouze doplňkově MD, DG. *** ORC na živnou řadu.
	borový		10		-		-		-		3	-		
	bukový (DB, tvrdé list.)		6**		5**		-		-		-	-		
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřev.		10		5		-		3** *		3	-		

**Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj v %**

část 5/7

Druh ND		MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turec.		KJ		Poznámka
Rámec		CHS	por	CHS	por.	CHS	por.	CHS	Por	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por	
CH	Por. typ (PT)		.						.						.	
43	smrkový	6	12	3	6		-	-	-	-	-	2	4	-	-	V CHS 43 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen MD 3,24 %, DBC 0,24 %, VJ 0,17 %, DG 0,05 %, AK 0,05 %, TPS 0,04, BOC 0,04 % %, SMP 0,03 %, BKS 0,01 %, JDO 0,01 %, TPX 0,01 %, KS <0,001 %, SMX <0,001 %, JX <0,001 %, . K současnému zastoupení ND v rámci CHS je přihlédnuto. ** Porosty BK (DB + tvrdé list) obnovovat přednostně na DB, BK a tvrdé list.; doplňkově MD, DG.
	borový		10		-		-		-		-		4		-	
	bukový (DB, JV, KL, LP)		10**		5**		-		-		-		-		-	
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřevinami		12		6		-		-		-		4		-	
45	smrkový (modřínový)	5	10	3	5	1	-	1	-	1	5	2	5	-	-	V CHS 45 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen MD 2,63 %, AK 0,38 %, VJ 0,22 %, DBC 0,17 %, TPS 0,11 %, DG 0,08 %, BOC 0,06 %, SMP 0,01 %, BKS 0,01 %, TPX 0,003 %, KS 0,003 %, SMS 0,003 %, ORC 0,001 % a JVX 0,001 % . K současnému zastoupení ND v rámci CHS je přihlédnuto. ** Porosty BK (DB + tvrdé list) obnovovat přednostně na DB, BK a tvrdé list.; doplňkově MD, DG.
	borový		10		-		-		-		-		5		-	
	bukový (DB, tvrdé list.)		10* *		5**		-		-		-		-		-	
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřevinami		10		5		5		5		5		5		-	

**Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj v %**

část 6/7

Druh ND		MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		Poznámka
Rámec		CHS	por.	CH	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	
CHS	Por. typ (PT)			S										
47	smrkový	5	10	3	5	1	-	2	5	-	-	-	-	V CHS 47 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen MD 2,29 %, TPS 0,21 %, DBC 0,15 %, SMP 0,11 %, AK 0,10 %, VJ 0,08 %, DG 0,06 %, JDO 0,04 % a BOC 0,01 %. K současnému zastoupení ND v rámci CHS je přihlédnuto.
	dubový (BK a tvrdé list)		-		-		-		-		-		-	
	DZP (BR, OL) a holiny se sukces. dřev.		10		5		5		5		-		-	
51	smrkový	7	15	3	5	1	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 51 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen MD 4,11 %, AK 0,58 %, VJ 0,02 % a DBC 0,02 %. K současnému zastoupení ND v rámci CHS je přihlédnuto. ** Přednostně DB, BK; doplňkově MD, DG.
	dubový (BK a tvrdé list)		10**		5**		-		-		-		-	
	DZP (BR, OL) a holiny se sukces. dřev.		15		5		5		-		-		-	
53	smrkový (modřínový)	10	15	3	5	2	5	-	-	-	-	-	-	V CHS 53 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen MD 7,06 %, VJ 0,70 %, SMP 0,11 %, DG 0,05 % a DBC 0,004 %. K současnému zastoupení ND v rámci CHS je přihlédnuto. ** Přednostně BK, (DB); doplňkově MD, DG.
	bukový		12* *		5**		-		-		-		-	
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřev.		20		5		5		-		-		-	
55	smrkový (modřínový)	5	10	3	5	2	5	-	-	-	-	-	-	V CHS 55 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen pouze MD 0,49 %. K současnému zastoupení ND v rámci CHS je přihlédnuto. ** Přednostně BK, (DB); doplňkově MD, DG.
	bukový		10		5		-		-		-		-	
	DZP (BR) a holiny se sukces. dřev.		10		5		5		-		-		-	

**Limity uplatnění ND v rámci CHS a porostů pro PLO 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj v %**

část 7/7

Druh ND		MD*		DG*		JDO		TPS, TPX		ORC		Líska turecká		Poznámka
Rámec		CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	CHS	por.	
CHS	Por. typ (PT)													
57	smrkový	5	10	2	5	2	5	-	-	-	-	-	-	V CHS 57 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen VJ 3,57 %, MD 0,95 %, JDO 0,19 % a DG 0,12 %. K současnému zastoupení ND v rámci CHS je přihlédnuto. Podmínky vhodné pro jedli bělokorou. Neuplatňovat na její úkor ND.  Respektovat a začlenit i zbytky přežívajícího smrku.
	DZP (BR, OL) a holiny se sukces. dřevinami		15		5		5		-		-		-	
59	smrkový	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	V CHS 59 využít příznivé podmínky pro uplatnění původní jedle bělokoré a relativně dobré pro zachování SM.  V CHS 59 je mimo CHKO podle databáze ND z nepůvodních druhů zastoupen: MD 0,69 %, DBC 0,54 %, VJ 0,39 %, DG 0,07 %, KS 0,02 %, TPX 0,003 %. K zastoupení ND přihlédnuto, v CHS 59 pro jejich uplatnění nejsou příliš vhodné podmínky. Proto nejsou navrženy.
	DZP (BR, OL) a holiny se sukces. dřevinami		-		-		-		-		-		-	

\*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:** Příпустný 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 ND 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:** BB - javor babyka, BK - buk lesní, BKS- borovice Banksova, BL- borovice blatka, BO - borovice lesní, BOC - borovice černá, BOP - borovice pokroucená, BOX - borovice ostatní, BR - bříza bělokorá, BRC - bříza karpatská, BRP - bříza pýřitá, DB - dub letní, DBB - dub bahenní, DBC - dub červený, DBP -dub letní slavonský, DBZ - dub zimní, DG - douglaska tisolistá, HB - habr obecný, JD - jedle bělokorá, JDJ - jedle ojiněná, JDK - jedle kavkazská, JDO - jedle obrovská, JDV - jedle vznešená, JDX - jedle ostatní, JL - jilmy (bez rozlišení), JLH – jilm horský, JR - jeřáb ptačí, JS - jasan ztepilý, JSA - jasan americký, JSU – jasan úzkolistý, JV - javor mléč, JVJ – javor (javorovec) jasanolistý, JVX - javory ostatní, JX - jehličnany ostatní, KJ - kaštanovník setý, KL - javor klen, KR - keře, KS - jírovec maďal, LMB - borovice limba, LP – lípa srdčitá (lípy bez rozlišení), JLV – lípa velkolistá, MD - modřín opadavý, MDX – modřín ostatní, OL - olše lepkavá, OLS - olše šedá, OLZ – olše zelená, ORC - ořešák černý, OS - topol osika, PJ - pajasan žláznatý, PL - platany (bez rozlišení), SM - smrk černý, SMO - smrk omorika, SMP - smrk pichlavý, SMS - smrk sitka, SMX - smrky ostatní, TR- třešeň ptačí, TP - topol bílý (topoly bez rozlišení), TPS - ostatní topoly šlechtěné, TPX - topoly ostatní nešlechtěné, TS – tis červený, VJ – borovice vejmutovka, VR – vrba bílá (vrby bez rozlišení),



**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 územích 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 nepůvodního 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 dřeviny 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 s ohledem na 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 zejména 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 18 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, a především vysoké substituční kapacitě původních dřevin

- ve zvláště chráněných územích 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 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj se rozkládá na území čtyř krajů: Ústeckého, Středočeského, Libereckého a Královéhradeckého. Člení se do dvou podoblastí: 18 a) Severočeská pískovcová plošina (183 650 ha) a 18 b) Český ráj (35 113 ha). PLO 18 sousedí na západě s PLO 5 České středohoří, na severu s PLO 19 Lužická pískovcová vrchovina, na severovýchodě s PLO 21 Jizerské hory a Ještěd, na severovýchodě až východě s PLO 23 Podkrkonoší a na jihu s PLO 17 Polabí. Podle údajů končícího OPRL zaujímal PLO 18 celkovou katastrální rozlohu 218 763 ha, lesnatost činila 39,0 %. Rozloha pozemků určených k plnění funkcí lesů (PUPFL) byla 83 706 ha (zjištěno digitalizací) a porostní půdy 78 917 ha (suma z tehdy platných LHP). Podle LHP/LHO platných k 31. 12. 2020 činila rozloha porostní půdy 79 778,43 ha, což představuje nárůst její rozlohy o cca 865 ha. V PLO 18 leží celou rozlohou, nebo do ní zasahují, čtyři chráněné krajinné oblasti o celkové katastrální rozloze 61 598 ha. Ve střední až jihozápadní části PLO 18 leží celou rozlohou (41 037 ha) CHKO Kokořínsko-Máchův kraj, na východě PLO 18 leží převážná část (16 968 ha) CHKO Český ráj. Menší částí do PLO 18 zasahuje na severu CHKO Lužické hory (3 421 ha) a na západě svým výběžkem i CHKO České středohoří (202 ha). Překryv CHKO s PLO 18 je 28,2 % katastrální rozlohy. V PLO 18 je 44 lokalit Natura 2000 o celkové rozloze 32 315 ha, tj. 14,77 %. Z toho je 43 evropsky významných lokalit (EVL) o rozloze 22 906,65 ha a jedna ptačí oblast zaujímající rozlohu 9 408,76 ha. Chráněné krajinné oblasti v PLO 18 překrývají převážnou část lokalit Natura 2000. Mimo chráněné krajinné oblasti a lokality Natura 2000 leží cca 70 % katastrální rozlohy PLO 18. Jehličnaté dřeviny podle LHP platných k 31. 12. 2020 v PLO 18 zaujímaly 74,44 % porostní půdy. Na zásobách hroubí se však podílely 81,87 %. Na listnaté dřeviny připadalo 24,21 % rozlohy porostní půdy a na zásobách hroubí se podílely 18,13 %. Holina zaujímal 1,35 %. Vzhledem k dynamice hynutí smrku (ale i borovice) rozloha i zásoba hroubí jehličnatých dřevin v průběhu platnosti LHP poklesla. Nepůvodní dřeviny mimo CHKO rostou v PLO 18 na 2 284,96 ha, tj. na 4,75 % rozlohy porostní půdy. Databáze nepůvodních dřevin udává mimo CHKO 21 druhů (nebo skupin druhů) nepůvodních dřevin.

Aktuální údaje o hynutí lesů (nahodilých těžbách) a jeho příčinách za poslední roky jsou převzaty ze Zpravodajů ochrany lesa vydávaných Lesní ochrannou službou VÚLHM (dále jen „LOS“). Jsou však uváděny pro území České republiky a v podrobnějším členění podle krajů a okresů, nikoliv podle přírodních lesních oblastí. Přírodní lesní oblast 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj se rozkládá na území okresů (sestupně podle zaujaté katastrální rozlohy v PLO): Česká Lípa (41,2 %), Mladá Boleslav (18,9 %), Mělník (11,4 %), Liberec (10,4 %), Jičín (6,3 %), Semily (5,7 %), Litoměřice (5,0 %) a Jablonec n. Nisou (1,1 %).

Ve sledovaném období 2013-2021 v uvedených okresech narůstal objem nahodilých těžeb z minima (47,2 tis. m<sup>3</sup>) v roce 2013 až do roku 2021, kdy kulminoval na 1 246,0 tis. m<sup>3</sup>, což je více než 26násobek jejich objemu v roce 2013. Prudký vzestup nahodilých těžeb začal v teplém a extrémně suchém roce 2018 a pokračoval až do roku 2021. Celkový objem vykázané nahodilé těžby za hodnocené devítileté období činil téměř 4,2 mil. m<sup>3</sup>. Tento údaj přitom reprezentuje pouze necelých 70 % nahodilých těžeb zachycených hlášeními zaslanými LOS. Až do roku 2018 byly převládající příčinou nahodilých těžeb abiotické faktory, zejména bořivý vítr (méně sníh, námraza a sucho). Od roku 2019 vzhledem ke skokovému nárůstu nahodilé těžby v důsledku žíru podkorního hmyzu na smrku (z 208,8 tis. m<sup>3</sup> v roce 2018 na 558,0 tis. m<sup>3</sup> v roce 2019) až do konce sledovaného období již převládly nahodilé těžby způsobené biotickými faktory - zejména „kůrovci“ na smrku. Nahodilé těžby v důsledku působení podkorního hmyzu na borovici byly ve sledovaném období v porovnání se smrkem nízké. Za celé období dosáhly 24,9 tis. m<sup>3</sup>, a

významněji se objevily až po roce 2018 s kulminací v roce 2020. Je zřejmé, že borovici ohrozila poslední suchá perioda podstatně méně než smrk. Při delších suchých a teplých periodách je však zejména na záhřevných a vysychavých polohách ohrožena i ona. Podkorním hmyzem (zejména lýkožroutem modřínovým) byl napadán i modřín, z čehož lze usuzovat, že ani modřín není v podmínkách změny klimatu zcela bezpečnou dřevinou. Z listnatých dřevin je chřadnutím a hynutím postižen zejména jasan ztepilý, který má v PLO 18 zastoupení 0,82 %. Primární příčinou jeho chřadnutí je nekróza způsobovaná zavlečenou houbovou chorobou voskovičkou jasanovou (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) známou rovněž pod synonymem *Chalara fraxinea*. Na chřadnutí jasanu se však podílejí i další houbové choroby. Nahodilé těžby v důsledku napadení jasanu houbovými chorobami se v okresech, v nichž leží PLO 18, vyskytovaly v celém sledovaném období 2013-2021, a to ve výši téměř 12,5 tis. m<sup>3</sup>. Výrazně nejvyšší objemy těchto nahodilých těžeb byly hlášeny ke konci suchého a teplého období 2019-2020 (2 956 a 5 400 m<sup>3</sup>). Z uvedeného je zřejmé vysoké ohrožení jasanu a jeho omezená možnost využití jako původní substituční dřeviny. Navzdory tomu je pro udržení jasanu nutné pracovat s ním jako s jednotlivě až hloučkovitě přimíšenou dřevinou.

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 18 Severočeská pískovcová plošina a Český ráj 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 ročním srážkovým úhrnem v intervalu +25 až +50 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 o cca 2,0-2,5 °C doprovázený mírným nárůstem ročního úhrnu srážek v rozmezí 0 až +25 mm. To v souvislosti se vzestupem průměrné roční teploty a očekávanými změnami v charakteru a rozložení srážek povede ke zhoršení vláhových poměrů oproti období do roku 2014.

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 změny klimatu 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, přívalové 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 nezhoršuje pouze klimatická změna. Významně ji ovlivňují odvodňovací systémy, cestní síť, transportní rýhy apod., které intenzivně odvodňují území zejména při jarním tání a přívalových srážkách, čímž je snižována využitelnost srážkových úhrnů. Lesní půdy jsou narušeny acidifikací a nutriční degradací, která zhoršuje i fyzikální vlastnosti lesních půd, a tím jejich infiltrační a retenční schopnost a schopnost kořenů půdní vláhu efektivně využívat. K acidifikaci a nutriční degradaci v minulosti došlo nejen v důsledku průmyslových imisí, ale i vlivem způsobu hospodaření (zejména nadměrným zaměřením na produkci jehličnatého dřeva). 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.

Průměr odchylek průměrných ročních teplot za období let 2003-2014 oproti klimatickému normálu let 1961 až 1990 byl ve Středočeském a Ústeckém kraji v intervalu průměrné roční teploty uváděné modelem na toto období pro PLO 18, zatímco v krajích Královéhradeckém a Libereckém byl nad uvedeným intervalem. Průměrné roční teploty v období let 2015-2021 ve Středočeském a Ústeckém kraji byly nad hodnotami uváděnými modelem pro toto období, zatímco v krajích Královéhradeckém a Libereckém odpovídaly přibližně teplotám prognózovaným na období kolem roku 2030-2040.

Za období let 2003-2014 byla průměrná odchylka ročního úhrnu srážek v Ústeckém kraji v intervalu uváděném modelem na toto období pro PLO 18. V krajích Libereckém a Středočeském byly průměrné srážky mírně nižší a v kraji Královohradeckém značně vyšší, než uvádí model. Odchylka průměrného ročního srážkového úhrnu byla v letech 2015-2021 oproti klimatickému normálu (1961-1990) v krajích Ústeckém, Středočeském a zejména Libereckém a Královéhradeckém hluboko pod dolní mezí intervalu (0 - +25 mm) prognózovaného pro PLO 18 modelem na období 2041-2060.

Z uvedeného je zřejmé, že poslední sedmiletá perioda byla na většině území Přírodní lesní oblasti Severočeská pískovcová plošina a Český ráj teplotně na úrovni prognózované na přelom 30. až 40. let, zatímco srážkově byla ještě výrazně chudší. Z uvedeného je možné získat představu, na jaké důsledky změny klimatu je nutné se připravit. 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 měla na stav lesů. Je třeba mít na zřeteli, že případné následné vlhkově příznivější periody nemají na stav lesních ekosystémů plně retrogradní účinek. 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. 2021 (dále jen „podle platných LHP“) a jejich ekologických nároků. Niže jsou dřeviny uvedeny podle zastoupení v sestupném pořadí:

**Borovice** jsou v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji nejzastoupenějšími dřevinami. Kromě **borovice lesní** zahrnují i 185,60 ha borovic nepůvodních, s jejichž lesnickým uplatněním se především z důvodu jejich invazního potenciálu nepočítá, a to: **vejmutovku** 90,02 ha, **borovici černou** 81,33 ha, **borovici Banksovu** 13,60 ha, **nepůvodní borovice ostatní** 0,64 ha a **borovici pokroucenou** 0,01 ha. Podle platných LHP borovice zaujímají 42 227 ha, tj. 52,93 % porostní půdy. Z toho na borovici lesní připadá 42 041 ha. Na zásobě hroubí se borovice podílejí 9 863,0 tis. m<sup>3</sup>, tj. 50,54 %, při středním věku 70 let. Borovice jsou zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Rovnoměrné zastoupení mají až do 13. věkového stupně, pak jejich rozloha ve věkových stupních v důsledku odtěžování rychle klesá. Největší rozlohu (4 156 ha) mají v 5. věkovém stupni. Přirozené zastoupení borovice lesní v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji bylo podle končícího OPRL 38,3 %. Celková rozloha zaujatá borovicemi za uplynulých cca 20 let poklesla o 1 836 ha. Během poslední suché periody reagovaly borovice na výrazně suché roky a zejména na kumulativní dopady sucha postupným nárůstem objemu nahodilých těžeb v důsledku sucha a žíru podkorního hmyzu. Plocha zaujatá borovicemi oproti údajům platných LHP proto nepochybně dále mírně poklesla. Dopady sucha na borové porosty však byly řádově nižší než u smrku. Z hlediska změny klimatu je borovice lesní v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji ohrožena déle trvajícími periodami sucha. Rizikový je zejména vysoký podíl porostů se zastoupením borovice >70 %. Ty podle končícího OPRL zaujímaly kolem 36 % rozlohy. Rizikové jsou rovněž prosty s majoritou borovice a příměsí smrku. Zejména v nižších polohách oblasti proto nelze plošné odumírání borových porostů vyloučit. Potřeba substituce borovice se předpokládá na cca 0,5 tis. ha (odhad s přihlédnutím

k rozsahu hynutí borovice během poslední suché periody). Při použití borovice lesní jako substituční dřeviny je třeba ji uplatnit jako příměs ve vertikálně strukturovaných porostech.

**Smrk ztepilý** podle platných LHP zaujímal v PLO 18 rozlohou 14 985 ha, tj. 18,78 % porostní půdy, a byl druhou nejzastoupenější dřevinou. Na zásobách se podílel 5 481,7 tis. m<sup>3</sup>, tj. 28,1 % při středním věku 72 let. Jeho střední věk je zřetelem k růstovým podmínkám vysoký a hektarové zásoby jsou vysoce nadprůměrné. Smrk se přitom vyskytoval v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohu zaujímal v 9. až 11. věkovém stupni (2 711, 1 764, 1 525 ha). Naopak nejmenší rozlohy smrku v rámci předmýtních porostů jsou v 7. a 6. věkovém stupni (430 a 691 ha). Velkou rozlohu však zaujímá smrk i v 1. věkovém stupni (1 078 ha). Pokud se vezmou v úvahu nahodilé těžby smrku za posledních 5 let (tj. dobu od průměrné platnosti LHP, z nichž výše uvedená data vycházejí) uváděné v suplementech Zpravodaje ochrany lesa pro okresy, do nichž zasahuje PLO 18, a přepočtou se na podíl katastrální rozlohy okresů, která spadá do PLO 18, lze odhadnout, že nahodilými těžbami za období od průměrné doby platnosti LHP padlo kolem 4,8 tis. ha, tj. téměř třetina rozlohy smrku. V obnově na kalamitních holinách je smrk pravděpodobně stále zastoupen (odhad do 5 %, což představuje cca 0,2 tis. ha). Současnou rozlohu smrku lze proto pouze odhadnout, a to na max. 10,4 tis. ha. Přirozené zastoupení smrku v PLO bylo podle končícího OPRL pouze 1,8 %, tj. kolem 1 400 ha. Zde je nutné zdůraznit, že rekonstrukce přirozených skladeb se přitom opírala o analýzy zachovalých starých porostů vzniklých v období předchozí chladné periody. Podle LHP platných v době zpracování končícího OPRL (tj. kolem r. 2000), měl smrk v oblasti Severočeské pískovcové plošiny a Českého ráje zastoupení dokonce 21,4 % a zaujímal kolem 16,9 tis. ha porostní půdy. Za posledních cca 20 let plocha zaujatá smrskem poklesla cca o 1,9 tis. ha. Vzhledem k předpokládanému vývoji změny klimatu a reálnému vývoji průměrných teplot a srážek v oblasti v posledních letech je velice pravděpodobné pokračování hynutí smrku mimo lokality stabilně ovlivněné vodou, event. mimo inverzní chladné polohy v údolích. Zachování, resp. uplatnění přiměřeného podílu smrku i v podmínkách probíhající změny klimatu 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 málo pravděpodobného klimatického zvratu. Významným faktorem, který i v suboptimálních podmínkách umožní relativně bezpečné využití 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 hospodaří nepasečně – výběrně, např. na Klokočné u Říčan u Prahy, či v Oboře u Kaznějova. Přesto lze očekávat, že smrk v podstatné části současných porostů odumře, nebo bude vážně ohrožen. Určitou nadějí na dlouhodobé přežití má pouze na vodou ovlivněných stanovištích zejména v polohách 3. až 5. LVS (6. LVS má podle končícího OPRL v PLO 18 jen mizivé zastoupení na zamokřených půdách). Při diferencovaném zastoupení smrku podle stanoviště - ve 3. LVS na vodou ovlivněných půdách 5-10 % (7 %), mimo vodou ovlivněné půdy 0-5 % (2 %); ve 4. LVS na oglejených půdách cca 10 %, na podmáčených půdách (edaf. kat. G, R) 15-30 %, mimo vodou ovlivněné půdy 3-7 %; v 5. LVS na oglejených půdách cca 20 %, mimo vodou ovlivněné půdy 5-10 % - by smrk v rámci PLO 18 mohl s přijatelným rizikem přežít na rozloze necelých 1,0 tis. ha, což je méně, než činí jeho zastoupením podle rekonstruované přirozené druhové skladby. Potřebu postupné substituce smrku jinými dřevinami lze tak odhadnout ve výši cca 9,2 tis. ha.

**Duby** (vyjma dubu červeného, který je uveden samostatně, ostatní duby bez rozlišení) rostou v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji na 5 138 ha, tj. na 6,44 % rozlohy, přičemž na celkové zásobě hroubí se podílejí 5,14 %, tj. 1 009,1 tis. m<sup>3</sup>. Jsou zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohu zaujímají v porostech 9., 8., 1. a 10. věkového stupně (552, 553, 448 a 427 ha). Přirozené zastoupení dubů podle končícího OPRL bylo 23,7 %, tj. 3,6krát vyšší než jeho zastoupení současné. V mladých porostech do 20 let je sice patrný vzestup plochy zaujaté dubem (plocha zaujatá duby se za posledních cca 20 let zvětšila o 907 ha), přesto je však plocha zaujatá v těchto porostech smrkem oproti dubu stále více než 2x vyšší, ačkoli přirozené zastoupení dubu bylo 13x vyšší než smrku. Vzhledem k očekávanému vývoji klimatu představují duby v oblasti Severočeské pískovcové plošiny a Českém ráji významné substitučními dřeviny, a to v celém výškovém rozpětí PLO. Zastoupení dubů se tak bude dále zvyšovat. V nižších záhřevných polohách nelze vyloučit ani uplatnění dubu pýřitého a dalších málo rozšířených původních teplomilných druhů dubu. Duby se v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji stanou zcela dominantní skupinou dřevin.

**Břízy** rostou na 6,05 % porostní půdy, tj. 4 826 ha a připadá na ně 3,40 % porostních zásob hroubí, tj. 664,1 tis. m<sup>3</sup> při středním věku 52 let. Jsou zastoupeny v celém věkovém rozpětí. V uplynulých cca 20 letech plocha zaujatá břízami mírně vzrostla o 204 ha. Při široké ekologické amplitudě bříz lze předpokládat, že se s klimatickou změnou dobře vyrovnají. Při dlouho trvajícím extrémním suchu nejsou hynutí ušetřeny ani břízy. Nárůst zastoupení bříz je pravděpodobný a žádoucí zejména při obnově kalamitních holin, kde břízy plní významnou roli sukcesní, meliorační a dočasné substituční dřeviny.

**Buk lesní** podle platných LHP zaujímá 4 314 ha, tj. 5,41 % porostní půdy a připadá na něj 1 039, tis. m<sup>3</sup>, tj. 5,33 % z celkové zásoby hroubí při středním věku 86 let. Za uplynulých 20 let vzrostlo jeho zastoupení o 2,1 % a jeho rozloha vzrostla o 1 694 ha. Přirozené zastoupení buku (podle OPRL) však v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji bylo mnohem vyšší; činilo 25,9 %, tj. téměř 5násobek jeho současného zastoupení. Buk je zastoupen v celém věkovém rozpětí. Plocha zaujatá bukem ve věkových stupních však velmi kolísá. Nejvyšší je v 1. a 17. věkovém stupni (726 a 493 ha)! Třetí největší rozlohu zaujímá buk ve 2. věkovém stupni (432 ha). Vůbec nejnižší rozlohu z celého věkového rozpětí má buk v 7., 4., 3. a 8. věkovém stupni (67, 104, 126 a 140 ha). Vysoké rozlohy buku jsou naopak ve starých a velmi starých bukových porostech nad 120 let. Tam se nachází více než 34 % z celkové rozlohy buku. Tomu odpovídá vysoký střední věk buku (86 let). Nastane-li v souvislosti s průběhem změny klimatu další předpokládané oteplení a zhoršení vláhových poměrů, zhorší se po roce 2040 v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji růstové podmínky pro buk na celém území PLO. Přímo ohrožen bude v polohách 1., 2. a na vysychavých stanovištích 3. LVS. Tam nelze vyloučit jeho hynutí. Souběžně s tím se všaklepší růstové podmínky pro uplatnění dubů (především dubu zimního). Přežívání buku bude značně záviset na vývoji srážek. Jejich prognóza je však méně spolehlivá, než u vývoje teploty. Vzhledem k tomu, že se buk v PLO 18 vyskytuje téměř výhradně na živnějších a terénně členitých stanovištích a téměř chybí na stanovištích borů, vytváří i při relativně nízkém zastoupení převážně porosty s majoritním až dominantním zastoupením (zejména Břehyně Pecopala, svahy Jizery na Turnovsku, Vlhošť na Kokořínsku aj). Převážně se jedná o staré porosty, často v ZCHÚ, se zvýšeným rizikem plošných rozpadů. Příznivějším scénářem je postupné chřadnutí buku a nástup dubů (zejména d. zimního), což by vytvořilo předpoklady pro vznik smíšených porostů s dominancí dubů a přimíšeným bukem a dalšími listnáči (LP, JV, KL, HB), přičemž těžiště uplatnění buku se pravděpodobně posune do vyšších poloh a na vlhčí půdy. Potřeba plošné substituce za chřadnoucí či hynoucí buk se předpokládá na cca 1,0 tis. ha.

**Modřín** zaujímá v PLO 18 2 023 ha, tj. 2,54 % porostní půdy, a je nejzastoupenější nepůvodní dřevinou. Na zásobě hroubí se podílí 610,5 tis. m<sup>3</sup>, tj. 3,13 % při středním věku 57 let. Z toho je zřejmé, že má nadprůměrné hektarové zásoby hroubí. Zastoupen je v celém věkovém rozpětí.

Největší plochy modřínu jsou v 5. a 6. věkovém stupni (313 a 301 ha). Naopak v předmýtních porostech jsou nejmenší rozlohy zaujaté modřínem v porostech 1., 7. a 8. věkového stupně (83, 105 a 116 ha). V Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji na území mimo CHKO roste modřín na 1 174 ha, tj. se zastoupením 2,44 %. Plocha modřínu za posledních cca 20 let vzrostla o 849 ha. Modřín je mimo ZCHÚ a lokality Natura 2000 z hlediska produkčního perspektivní nepůvodní přimíšená substituční dřevina. Změnou je potenciálně ohrožen v nižších polohách, tj. v současném 1. a 2. LVS, které zaujímají téměř 40 % rozlohy PLO. Rizikem jsou déle trvající periody sucha s jeho kumulativními účinky. Vzhledem k převážně přimíšenému charakteru modřínu se však s jeho plošnými rozpady a potřebou substituce neuvažuje.

**Olše** (dominantně olše lepkavá, okrajově i olše šedá a s nevýznamným podílem i olše zelená; v databázi bez rozlišení) podle platných LHP zaujímají 1,14 % rozlohy, tj. 909 ha porostní půdy. Na zásobách se podílejí 0,71 %, tj. 139,5 tis. m<sup>3</sup> hroubí při středním věku 63 let. Olše jsou zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohu zaujímají v 7., 6. a 8. věkovém stupni (178, 170 a 141 ha) a nejmenší v rámci předmýtních porostů v 1. 4. a 3. věkovém stupni (22, 37 a 38 ha). Rozloha olší za uplynulých 20 let nepatrně poklesla (o 16 ha) a střední věk se zvýšil o 18 let. Přirozeným výskytem jsou olše vázány na vodou ovlivněná stanoviště. S postupující vysoušením klimatu bude uplatnění olší pravděpodobně klesat. Vzhledem ke značné plasticitě olší (zvláště olše šedé) v mládí, je však možné jejich dočasné uplatnění jako přípravné a meliorační dřeviny.

**Habr obecný** roste na 884 ha, tj. na 1,06 % porostní půdy. Celkovou zásobu hroubí má 128,9 tis. m<sup>3</sup>. Na celkové zásobě hroubí se tak podílí 0,66 % při vysokém středním věku 82 let. Habr je zastoupen v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohy zaujímá v 8. a 9. věkovém stupni (180 a 122 ha). V posledních 20 letech se plocha zaujatá habrem zvýšila o 181 ha. Jeho střední věk za cca 20 let vzrostl o 12 let. Nárůst jeho rozlohy je tak dán především zašetršením starých habrových porostů. Je cennou meliorační a výplňovou dřevinou se substitučním potenciálem uplatnitelným v celém výškovém rozpětí PLO 18. V porovnání s dubem či bukem je však produkčně méně hodnotný.

**Trnovník akát** je v PLO 18 druhou nejzastoupenější nepůvodní dřevinou. Zaujímá 752 ha, tj. 0,94 % porostní půdy, a připadá na něj 112,9 tis. m<sup>3</sup>, což představuje 0,58 % z celkové zásoby hroubí při středním věku 74 let. Databáze ND udává jeho rozlohu mimo CHKO 651 ha, čemuž odpovídá zastoupení 1,35 %. Za uplynulých 20 let vzrostla rozloha akátu o 29 ha a jeho střední věk o 14 let. Akát je zastoupen v celém věkovém rozpětí. Není sice změnou klimatu ohrožen, jde však o dřevinu se značným invazním potenciálem, s jehož lesnickým uplatněním se proto neuvažuje.

**Jasan ztepilý** má v Severočeské pískovcové plošině a v Českém ráji podle platných LHP zastoupení 0,82 %, čemuž odpovídá rozloha 655 ha. Jasan se na zásobách hroubí podílí 0,64 %, tj. 125,7 tis. m<sup>3</sup> hroubí, při středním věku 70 let. Zastoupen je v celém věkovém rozpětí. Největší rozloha jasanu připadá na 8., 9. a 7. věkový stupeň (114, 94 a 76 ha). V rámci předmýtních porostů zaujímá jasan nejmenší rozlohu v 1. věkovém stupni (13,3 ha). V posledních třech desetiletích jeho rozloha soustavně klesá, což může souviset s jeho chřadnutím a hynutím (v posledních 20 letech se jasanem zaujatá rozloha snížila o 183 ha). Přirozené zastoupení jasanu podle končícího OPRL bylo 0,5 %. Chřadnutí jasanu a nahodilé těžby v důsledku napadení voskovičkou a lýkohuby vzrostl po extrémně teplých a suchých letech v důsledku kumulativních účinků sucha. Za dobu platnosti současných LHP bylo nahodilými těžbami odtěženo kolem 10 % zásob jasanu. Lze přitom očekávat, že hynutí jasanu bude pokračovat a podlehne mu cca 30 % plochy zaujaté plochy, přičemž potřeba jeho substituce na základě kvalifikovaného odhadu pravděpodobně dosáhne 0,2 tis. ha. Je substituovatelný původními dřevinami, např. dubem letním, olšemi, lípami, javory; z ND zejména ořešákem černým.



**Lípy** (v databázi LHP bez rozlišení druhů) jsou v PLO 18 zastoupeny 0,57 % a zaujímají 454 ha porostní půdy. Na celkové zásobě hroubí se podílejí 0,51 % s celkovou zásobou hroubí 98,8 tis. m<sup>3</sup> při středním věku 71 let. Lípy jsou zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohy zaujímají v 6. a 7. věkovém stupni (101 a 81 ha). Rozloha zaujatá lípami se za posledních 20 let zvýšila o 127 ha a střední věk vzrostl o 14 let. Nárůst rozlohy lip je tak způsoben zejména zašetrováním starých porostů. Přirozené zastoupení lip v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji je podle končícího OPRL 1,8 %. S měnícím se klimatem se otevírá prostor pro širší uplatnění zejména lípy srdčité. Lípy mají charakter přimíšených dřevin. Jejich hospodářská atraktivita je nižší. Plní však významnou roli meliorační a výplňové dřeviny s významným substitučním potenciálem.

**Javory** (v databázi LHP bez rozlišení; z původních javorů je to převažující j. klen, j. mléč a babyka; z nepůvodních nepatrně zastoupený j. jasanolistý a javory ostatní) v PLO 18 podle platných LHP zaujímají 0,57 % rozlohy porostní půdy (453 ha). Na zásobách se podílejí 0,43 %, tj. 83,3 tis. m<sup>3</sup> při středním věku 59 let. V porostech tvoří jen menšinovou příměs. Javory jsou zastoupeny v celém věkovém rozpětí. Největší rozlohu zaujímají v 1. a 2. věkovém stupni (55 a 50 ha). Téměř taková rozloha javorů je však i v 6. až 9. věkovém stupni (kde se pohybuje v intervalu 45 až 47 ha). V rámci předmytních porostů je nejnižší rozloha zaujatá javory ve 4. a 3. věkovém stupni (18 a 26 ha). Přirozené zastoupení javorů podle končícího OPRL bylo 0,5 %. Za posledních 20 let se zvětšila plocha zaujatá javory o 229 ha. Změnou klimatu ohroženy nejsou. S teplým a suchým počasím se velmi dobře vyrovnávají zejména babyka a javor mléč, které proto mají významný substituční potenciál. Klen je vhodnější do vlhčích a vyšších poloh. Limitujícím faktorem většího rozšíření javorů je degradovanost lesních půd a neúnosné škody na obnově působené zvěří. Určitým rizikem uplatnění javorů, zejména klenu, je zvyšující se výskyt houbových nekróz kůry související se stresovými faktory, zejména suchem.

**Osika** je zastoupena 0,49 %, tj. 388 ha porostní půdy. Na zásobě hroubí se podílí 0,29 %, tj. 56,4 tis. m<sup>3</sup> při středním věku 51 let. Za uplynulých 20 let narostla rozloha zaujatá osikou o 159 ha. Vzhledem k jejím zvýšeným nárokům na vláhu dochází v extrémně suchých letech ke zvýšenému usychání osik. Osika je významnou sukcesní dřevinou s melioračním účinkem a s tržně uplatnitelnou produkcí. Jako substituční dřevina najde uplatnění především na půdách ovlivněných vodou.

**Dub červený** podle platných LHP v oblasti Severočeské pískovcové plošiny a Českého ráje zaujímá 265 ha, tj. 0,33 % porostní půdy a připadá na něj 48,1 tis. m<sup>3</sup>, tj. 0,25 % z celkové zásoby hroubí při středním věku 47 let. Podle databáze ND zaujímá dub červený mimo CHKO rozlohu téměř 183 ha. Za uplynulých 20 let jeho rozloha vzrostla o 68 ha. Dub červený je zastoupen v celém věkovém rozpětí. Nejvyšší rozlohu má v 5., 1. a 6. věkovém stupni (86, 50 a 47 ha). Dub červený není klimatickou změnou ani dalšími aktuálními riziky ohrožen. Je však uveden na seznamu invazních druhů. S jeho lesnickým uplatněním se proto neuvažuje.

**Jedle bělokorá** zaujímá v PLO 18 0,12 % rozlohy, tj. 97 ha porostní půdy. Připadá na ni 0,02 % tj. 4,1 tis. m<sup>3</sup> z celkové zásoby hroubí. Její střední věk je 154 let! Jedle bělokorá je zastoupena v celém věkovém rozpětí, převážně však jen nepatrnými rozlohami. Významné zastoupení má pouze v 1. a 2. věkovém stupni (55 a 31 ha), což prezentuje téměř 89 % její celkové rozlohy. Oproti období před cca 20 roky, kdy jedle zaujímala pouhých 12 ha, se rozloha porostní půdy zaujatá jedlí bělokorou zvětšila 8násobně. Přirozeně se však v oblasti vyskytovala na 3,8 % rozlohy porostní půdy, tj. na více než 30násobku její současné rozlohy. Jedle bělokorá uplynulou suchou periodu snášela lépe než smrk a některé další dřeviny. Nahodilé těžby v důsledku žíru podkorního hmyzu se na jedli vzhledem k jejímu velmi nízkému zastoupení a ojedinělému výskytu starších stromů neprojevovaly. S postupující změnou klimatu se však v celé PLO 18, mimo lokality ovlivněné vodou, zhorší podmínky i pro jedli. Rozhodující bude vývoj srážek, jejich rozložení a charakter. V nižších polohách bude jedle pravděpodobně přirozeně střídána duby, ve středních polohách pravděpodobně duby a bukem. Významným limitem pro

uplatnění jedle jsou škody, které na ní působí spárkatá zvěř. Nedílnou součástí opatření k udržení jedle jako přirozené složky lesních ekosystémů je zvýšení podílu nepasečného, nebo alespoň podrostního způsobu hospodaření, a redukce neúnosných stavů spárkaté zvěře.

**Topoly** (mimo osiky v databázi LHP bez rozlišení na topoly původní, šlechtěné a ostatní) se v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji vyskytují na 92 ha porostní půdy, čemuž odpovídá zastoupení 0,12 %. Na celkové zásobě hroubí se topoly podílejí 26,6 tis. m<sup>3</sup>, tj. 0,14 %. Z toho nepůvodní topoly se podle databáze ND mimo CHKO v současnosti vyskytují na necelých 32 ha. Před cca 20 lety zaujímaly topoly podle končícího OPRL plochu 353 ha (zřejmě včetně osiky). OPRL topoly dále členil a uváděl však pouze jejich zastoupení. Z původních topolů zaujímal topol černý 39 ha a topol bílý 55 ha; z topolů nepůvodních rostly topoly šlechtěné na 32 ha a ostatní topoly nešlechtěné na 16 ha porostní půdy. Změnou klimatu nejsou topoly bezprostředně ohroženy. Uplatnění nepůvodních druhů topolů na porostní půdě je limitováno. Jako invazní druhy jsou předem vyloučeny dosud pěstované výkonné klony topolů kanadských a balzámových.

**Douglaska tisolistá** je nepůvodní druh, který roste v PLO 18 na 36 ha porostní půdy, čemuž odpovídá zastoupení 0,05 %. Na celkové zásobě hroubí se podílí 10,9 tis. m<sup>3</sup> hroubí tj. 0,02 % při středním věku 46 let. Největší plochy douglasky jsou v 6., 3., 5. a 1. věkovém stupni (6,0, 5,9, 5,8 a 4,9 ha). Její zaujatá rozloha se za posledních cca 20 let zvýšila o 8 ha. Douglaska je perspektivní substituční dřevinou. Její uplatnění je motivováno především produkčně. V nižších polohách oblasti může být s postupem změny klimatu uplatnění douglasky ohroženo suchem a rozvojem houbových chorob (sypavkami: *Rhabdocline pseudotsugae*, *Phaeocryptopus gaeumannii*, popř. také zástupce rodu *Rhizosphaera*).

Další minoritně zastoupené dřeviny původní dřevinné skladby (se zastoupením  $\square$ 1 %) nepředstavují z hlediska dopadů změny klimatu pro stabilitu lesa v PLO 18 riziko.

Z nepůvodních dřevin jsou v PLO 18 dále významněji zastoupeny:

**Jírovec maďal** roste podle databáze ND mimo CHKO na 29,60 ha, tj. na 0,06 % porostní půdy, a vyskytuje se na CHS: 01, 13, 21, 23, 25, 27(2,19 %), 43 a 45; jírovec maďal je na varovném seznamu invazních druhů (Pergl et al. 2016), krom toho je silně napadán klíněnkou; s jeho lesnickým uplatněním se proto nepočítá.

**Smrk pichlavý** je databází ND uváděn mimo CHKO rozlohou 6,54 ha, tj. se zastoupením 0,01 % (na CHS: 13, 21, 23, 25, 41 43, 45, 47 a 53), s jeho lesnickým uplatněním se nepočítá.

**Jedle obrovská** má v PLO 18 zastoupení 0,01 % a zaujímá rozlohu 10,35 ha; podle databáze ND mimo CHKO roste na 3,03 ha (na CHS: 13, 23, 41, 43, 47 a 57 (0,19 %)); její lesnické uplatnění je možné, avšak vzhledem k očekávanému vývoji klimatu je v PLO 18 značně rizikové; na omezeném rozsahu lokalit vhodných pro jedli je vhodné preferovat původní jedli bělokorou.

Pokud bude současný trend vývoje klimatu pokračovat, vyvolá v PLO 18 zásadní změny v podmínkách pro pěstování řady původních druhů lesních dřevin.

**Borovice lesní** vzhledem k široké ekologické amplitudě představuje při adaptaci lesů na změnu klimatu částečnou sortimentní náhradu uplatnitelnou nejen za hynoucí smrk, ale i za jedli, pro kterou se zejména v nižších polohách mimo vodou ovlivněná stanoviště zhorší podmínky. Substituční uplatnění najde borovice za hynoucí smrk i na vodou střídavě ovlivněných půdách, a to spolu s jedlí, dubem či bukem. Její současné zastoupení je však již nyní 1,4násobné oproti zastoupení přirozenému. Z hospodářského hlediska spočívá důvod pro substituční uplatnění borovice lesní v tom, že jako jehličnatá dřevina do určité míry kompenzuje výpadek smrku. Uplatnění najde především na chudších půdách nižších poloh, kde je sortiment původních hospodářsky cenných dřevin omezený. Předností borovice je možnost jejího uplatnění přímo na

kalamitních holinách. Není však žádoucí vytvářet větší nesmíšené borové porosty nebo větší skupiny. Pokud vzniknou, je vhodné je včas podsadit stinnou dřevinou (např. bukem, lípou) a po vytvoření dostatečně dlouhého čistého kmene uvolnit borovici v korunách. Na druhou stranu vůči kumulativním účinkům dlouhodobého sucha nejsou zcela bezpečné zejména husté borové, horizontálně zapojené nesmíšené porosty. **Potřeba substituce za plošně hynoucí porosty s majoritním zastoupením borovice je odhadnuta na cca 0,5 tis. ha.** Pro snížení rizika hynutí borovice je třeba změnit způsob jejího uplatnění v porostech, a pracovat s borovicí především jako s přimíšenou stabilizační a ekonomickou dřevinou. Tím se sníží i riziko šíření podkorního hmyzu, které hynutí suchem oslabených borovic urychluje.

V případě **smrku ztepilého** je velice pravděpodobné jeho hynutí v celé PLO 18 s výjimkou vodou ovlivněných půd středních poloh. **Očekávaná potřeba substituce smrku jinými dřevinami je cca 9,2 tis. ha.** Hlavními substitučními dřevinami za ustupující smrk jsou z původních dřevin v nižších polohách zejména duby (na sušších stanovištích dub zimní, na vlhčích i dub letní), z dalších dřevin zejména habr, javor mléč, lípa srdčitá, třešeň ptačí, na chudších stanovištích borovice, ve středních polohách vedle dubu zimního i buk lesní a na vodou ovlivněných půdách a ve stinných polohách jedle bělokorá. Uplatnění ND je motivováno především produkčně.

**Duby (dub zimní, dub letní, v malém rozsahu i teplomilné duby)** se s postupem změny klimatu stanou pravděpodobně dominantní skupinou dřevin. Zejména dub zimní a na vlhčích živných stanovištích i dub letní budou nejvýznamnějšími substitučními dřevinami při plošném hynutí smrku, jasanu a v menším rozsahu pravděpodobně i buku, jedle a dalších dřevin. Při postupném chřadnutí a ústupu dřevin ohrožených změnou klimatu bude pravděpodobně docházet ke kontinuální změně druhové skladby ve prospěch dubů. Postupný nárůst teplot spolu s úbytkem srážek a zvýšenou frekvencí klimatických extrémů však může v nižších nejteplejších polohách Severočeské pískovcové plošiny a Českého ráje zhoršit růstové podmínky i pro duby, zejména pro dub letní. V nejsušších a nejteplejších polohách oblasti pravděpodobně najdou uplatnění teplomilné duby. Je to zejména dub pýřitý a dub mnohoplodý, které mají podobné nároky a technické parametry jako dub zimní, ale lépe snášejí sušší a teplejší stanoviště.

**Břízy** (zejména bříza bělokorá) mají jako pionýrské (sukcesní) dřeviny se širokou ekologickou amplitudou velké uplatnění při hynutí porostů. Jsou schopné rychle přikrýt lesní půdu zejména při plošných rozpadech porostů. Mají meliorační efekt a ve velkém rozsahu mohou plnit funkci dočasných (přípravných) dřevin. Při vhodném uplatnění mohou být nástrojem prostorové, druhové a věkové diferenciací porostů vznikajících na rozlehlých kalamitních holinách. Z hlediska produkčního je významný jejich rychlý růst a tržně uplatnitelná produkce. Při extrémním nebo dlouhotrvajícím suchu však může dojít i u bříz k intenzivnímu usychání.

Změna klimatu zhorší v oblasti Severočeské pískovcové plošiny a Českého ráje podmínky pro uplatnění **buku lesního**. Vzhledem k tomu, že v PLO 18 se buk vyskytuje převážně na živnějších a terénně členitých stanovištích a téměř chybí na stanovištích borů, vytváří i při průměrném zastoupení 5,4 % velmi často nesmíšené nebo dominantně bukové porosty. Pak, zejména ve starších porostech nižších až středních poloh, nelze vyloučit ani jeho plošné chřadnutí a hynutí. V porostech, kde je buk pouze v příměsi, budou jeho ústup pravděpodobně postupně přirozeně nahrazovat především duby, zejména dub zimní. **Potřeba jeho substituce jinými dřevinami se předpokládá kolem 1 tis. ha.** Na stinných expozicích a vlhkostně příznivých lokalitách 3. LVS a zejména ve 4. a 5. LVS však může být bukem (spolu s dubem zimním a jedlí) částečně substituován hynoucí smrk.

**Olše lepkavá a šedá, osika a vrby** jsou vhodné zejména do příznivých vláhových poměrů. Výhodou je jejich rychlý růst, meliorační účinky a v mládí jejich vysoká ekologická plasticita (zejména u olše šedé). S postupující klimatickou změnou a pravděpodobným zhoršováním vláhových poměrů se zřejmě jejich uplatnitelnost zúží. Olše a osika svým rychlým růstem a tržní uplatnitelností mají i význam produkční. Přípravnými dřevinami s dočasným substitučním využitím, avšak s omezeným produkčním uplatněním, jsou **jeřáb ptačí, vrba jíva, popř. další**

**keřovité vrby.** Dočasně plní významnou krycí, výplňovou a meliorační funkci. Jsou rovněž „okusovými“ dřevinami, které zmírňují škody působené zvěří na cílových dřevinách.

**Habr obecný** je významnou substituční dřevinou, která má široké uplatnění na živných stanovištích až do 4. LVS (s postupem změny klimatu i do 5. LVS). Má významný meliorační efekt, produkčně však zaostává za bukem. S postupem klimatické změny lze očekávat vzestup jeho zastoupení.

**Jasan ztepilý** je ohrožen chřadnutím a hynutím (podrobněji viz výše). S jasanem je navzdory probíhajícímu hynutí třeba dále pracovat jako s vtroušenou dřevinou. **Očekávaná potřeba substituce hynoucího jasanu je 0,2 tis. ha.** Substitučními dřevinami za hynoucí jasan jsou především duby (zejména dub letní), v menším rozsahu lípy, javory, třešeň, habr, osika, na vlhkých stanovištích i olše lepkavá a v menším rozsahu i jedle bělokorá, popř. buk.

**Lípa srdčitá** má nižší nároky na vláhu a živnost stanoviště než **lípa široolistá**, a má tak v Severočeské pískovcové plošině a Českém ráji široké substituční uplatnění v celém výškovém rozpětí. Klimatickou změnou bezprostředně ohrožena není. Měla by tvořit příměs a zejména spodní krycí a meliorační etáž v porostech s převahou dřevin s kyselým opadem a hůře kryjících půdu (borovice, duby, modřín). Zároveň by v takových porostech tvořila „pojistku“ pro případ rozsáhlejšího hynutí dřevin horní táže.

Dřevinami vysoce tolerantními k vláhovým poměrům jsou **javor babyka** a **javor mléč**. Vyhovují jim sice živné půdy včetně půd bohatě saturovaných okysličenou vodou, avšak velmi dobře se vyrovnávají i s přísuškou. Mají značný potenciál na živných půdách. Uplatnění je však limitováno škodami, které na jejich obnově působí zvěř. **Javor klen** se přirozeně vyskytuje od nížin až do hor, těžiště jeho rozšíření je však ve vyšších stinných polohách, v porovnání s mléčem má rovněž užší amplitudu vláhové tolerance. Jeho substituční uplatnění je proto omezené.

V případě **jedle bělokoré** je z důvodu ochrany biodiverzity i produkce žádoucí usilovat ve vhodných podmínkách o zachování, event. zvýšení jejího současného mizivého zastoupení. Její uplatnění je podobné jako u buku (tzn. ve stinných a vyšších polohách 3. a ve 4. až 6. LVS) s větším využitím na vodou ovlivněných půdách. Substitučně se může jedle dílčím způsobem uplatnit za hynoucí smrk, popřípadě za jasan, zejména na vodou ovlivněných stanovištích. Z produkčního hlediska tkví substituční význam jedle bělokoré nejen ve vysokém objemu její produkce, ale i v sortimentní zastupitelnosti smrku.

**Jilmy (jilm habrolistý, j. vaz aj. drsný)** jsou postiženy houbovými chorobami a podkorním hmyzem do té míry, že i přes mizivé zastoupení dochází k jejich pokračujícímu hynutí. Částečná náhrada jilmů odolnějšími dřevinami je proto vhodná. Současně je však třeba usilovat o udržení alespoň minimálního zastoupení těchto dřevin, a tím vytvořit podmínky pro jejich postupnou adaptaci a uchování genofundu.

Dalšími původními dřevinami, u nichž pravděpodobně nehrozí hromadné hynutí v důsledku klimatické změny, a je možné jimi (spolu s duby) částečně substituovat hynoucí druhy dřevin, jsou zejména **třešeň ptačí, topoly bílý a černý**, na živných a vysychavých stanovištích **jeřáb břek** a na obohacených a živných skeletovitých stanovištích i **tis červený**. **Třešeň ptačí** tvoří přirozenou příměs na živných a humusem obohacených souborech lesních typů. V PLO 18 se vyskytuje v mizivém zastoupení 0,01 %. Je nedocenenou dřevinou, která je vzhledem k relativně rychlému růstu a ceněnému dřevu vedle ekologických funkcí schopna poskytovat i hodnotnou produkci. Substitučně je uplatnitelná především jako dřevina vtroušená nebo slabě přimíšená zejména na živných půdách. Při vyšším zastoupení zaměřeném na produkci kvalitních

sortimentů vyžaduje speciální pěstební postupy. **Jeřáb břek** sice není v databázi LHP zmíněn, v končícím OPRL je však uveden v druhových skladbách vysýchavých stanovišť bazických doubrav a habrových javořin. Přirozeně se vyskytuje od 1. do 3. LVS, především však na živných stanovištích. Vzhledem k jeho toleranci vůči suchu a ceněnému dřevu má značný substituční potenciál. Limitem jeho uplatnění jsou zejména extrémní škody působené zvěří. **Tis červený** je lesnický opomíjenou původní dřevinou s přirozeným zastoupením v PLO 18. Zbytky původní populace tisu se vyskytují v údolí Jizery v okolí Rakous. Při předpokládaném vývoji klimatu by v budoucnu našel tis uplatnění zejména na exponovaných, skeletovitých, živných a humusem obohacených SLT. Je schopen tvořit spodní stromové patro ve smíšených porostech (např. s duby) s vysokým obmýtím a dlouhou obnovní dobou a v podrostně a výběrně obhospodařovaných lesích. Jeho zatím nedoceněný produkční potenciál je dán mimořádnou kvalitou dřeva. Limitem uplatnění tisu jsou škody působené zvěří, holosečné hospodářství a omezení související s režimem jeho ochrany.

Z výše uvedených analýz a předpokladů vyplývá, že v oblasti Severočeské pískovcové plošiny a Českého ráje lze především očekávat pokračování masivního ústupu smrku a hynutí jasanu, v menším rozsahu lze očekávat i chřadnutí, a v nižších polohách a na vysýchavých stanovištích a během klimatických extrémů, i hynutí dalších dřevin, zejména jedle, buku či borovice. **Hynutí smrku bude rozhodujícím způsobem ovlivňovat substituční potřebu (9,2 tis. ha). Předpoklad hynutí jasanu je 0,2 tis. ha, borovice 0,5 tis. ha a buku 1,0 tis. ha. Očekávaná celková potřeba substituce za hynoucí dřeviny v PLO 18 je cca 10,9 tis. ha.**

Z hlediska růstových podmínek lze substituci dřevin hynoucích v důsledku změny klimatu řešit převážně původními dřevinami. Uplatnění nepůvodních dřevin je v PLO 18 motivováno zejména produkčně (vyrovnání propadu objemu produkce a jako sortimentní náhrada zejména za hynoucí smrk). 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. Využití nepůvodních dřevin v případech, kdy mění se růstové podmínky omezují výrazně sortiment použitelných původních dřevin, lze očekávat převážně na specifických stanovištích nižších poloh. Výše uvedené okolnosti, spolu s produkčními hledisky ovlivňují poměr substitučního uplatnění původních a nepůvodních dřevin. Rozsah uplatnění nepůvodních dřevin je kompromisem výše uvedených hledisek. Z hospodářského hlediska je však třeba zmírnit propad objemu produkce v důsledku hynutí původních hospodářských dřevin a zajistit sortimentní náhradu za produkčně atraktivní smrk. **Tuto substituční roli může z ND splnit zejména přiměřené uplatnění douglasky tisolisté a modřínu opadavého**, na které se v lesích mimo ZCHU a lokality Natura 2000 nevztahují limity uplatnění ND. **Sortimentní náhradou za hynoucí jasan může z ND být ořešák černý** a z hlediska ekologických nároků mohou jasan částečně substituovat i **nepůvodní topoly** (pokud se jedná o neinvazní druhy). Další substituční nepůvodní dřevinou uplatnitelnou především v nejteplejších polohách oblasti je **kaštanovník jedlý a líska turecká. Jedle obrovská** vedle vysokého objemu méně kvalitního dřeva **nepřináší ve srovnání s původní jedlí bělokorou benefity**, které by opodstatňovaly její uplatňování na úkor původní jedle. Jedle obrovská je při stresu suchem vystavena zvýšenému riziku napadení václavkou a podkorním hmyzem. Proto se s jejím uplatněním v PLO 18 uvažuje jen v omezeném rozsahu.

**Klimatickou změnou není limitováno jen uplatnění původních dřevin, ale týká se i dřevin nepůvodních. Zejména u modřínu a z části i u douglasky** to bylo patrné v poslední suché periodě, kdy u modřínu narůstaly nahodilé těžby v důsledku napadení podkorním hmyzem a u douglasky byla patrná zvýšená defoliace a výskyt kavitačního zasychání vrcholů. Dalším aspektem, který je nutné mít na zřeteli je nárůst šíření chorob a škůdců a nárůstem zastoupení ND. **Při návrhu uplatnění neinvazních nepůvodních druhů** (zejména modřínu opadavého,

douglasky tisolisté, topolů šlechtěných, ostatních topolů nešlechtěných, lísky turecké a kaštanovníku jedlého) **se mimo jiné přihlíží k jejich aktuálnímu zastoupení podle cílových hospodářských souborů** (se zřetelem na jejich stanovištní vhodnost). **Ze zavádění jsou vyloučeny ND uvedené Perglem et al. (2016) na seznamu invazních druhů.** Jsou to zejména: **javor jasanolistý, pajasan žláznatý, jasan pensylvánský, borovice černá, borovice vejmutovka, topol kanadský, topol balzámový, střemcha pozdní, dub červený, trnovník akát, ořešák královský a jírovec maďal.**

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 2\_4.11 Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu schváleného vládou v roce 2021.

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 adaptace na změnu  
klimatu  
*podepsáno elektronicky*