



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

**Uplatnění nepůvodních druhů dřevin v lesích
mimo zvláště chráněná území,
souhrnná publikace**

PLO 34 Hornomoravský úval

Zpracovali:

Ing. Vladimír Zatloukal
RNDr. Jana Beranová
Mgr. Radka Mašková
Ing. Tereza Fukalová

Únor 2024

OBSAH:

Přírodní lesní oblast Hornomoravský úval (PLO 34)	3
Stručná charakteristika přírodní lesní oblasti.....	3
Ohrožení lesních porostů Hornomoravského úvalu změnou klimatu.....	4
Uplatnění původních dřevin v Hornomoravském úvalu v průběhu klimatické změny	8
Zdůvodnění potřeby substituce původních hospodářsky významných dřevin nepůvodními druhy ..	9
Aktuální výskyt nepůvodních dřevin v PLO 34 Hornomoravský úval	11
Odvození limitů nepůvodních dřevin pro typy vývoje lesa (TVL) a porosty v PLO 34 Hornomoravský úval (mimo ZCHÚ)	11

Poznámka:

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

Přírodní lesní oblast Hornomoravský úval (PLO 34)

Stručná charakteristika přírodní lesní oblasti

Podle údajů OPRL platného na období let 2022-2041 zaujímala PLO 34 Hornomoravský úval katastrální rozlohu 174 329 ha, z toho plochu lesa 12 316 ha. Lesnatost dosahovala 7,1 %. Rozloha **porostní půdy** podle LHP(O) platných k 31.12.2022 činila 11 538,32 ha.

Přírodní lesní oblast 34 se rozkládá na území Olomouckého kraje (85,8 % katastrální rozlohy), Zlínského kraje (7,9 % katastrální rozlohy) a Jihomoravského kraje (6,3 % katastrální rozlohy).

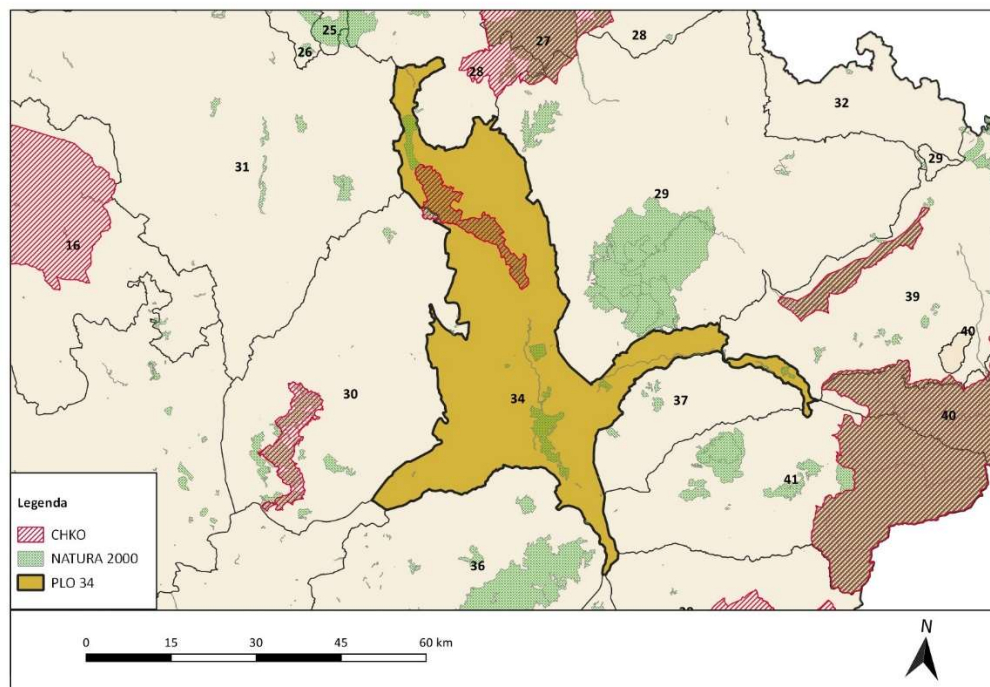
PLO 34 Hornomoravský úval sousedí s PLO: 30 Dražanská vrchovina na západě, 31 Českomoravské mezíhoří na severozápadě, 28 Předhoří Hrubého Jeseníku na severu, 29 Nízký Jeseník na severovýchodě, 39 Podbeskydská pahorkatina na severovýchodě, 37 Kelečská pahorkatina na východě, 41 Hostýnskovsetínské vrchy a Javorníky na jihovýchodě, 38 Bílé Karpaty a Vizovické vrchy krátkou hranicí na jihu, 36 Středomoravské Karpaty na jihu a 35 Jihomoravské úvaly rovněž na jihu.

(Zdroj: OPRL 2022-2041 pro PLO 34)

Hornomoravský úval je Vněkarpatská sníženina vyplněná převážně sedimenty, kterými ostrůvkovitě prostupují horniny Českého masivu. Její osu tvoří niva řeky Moravy. Leží v rozpětí nadmořských výšek cca 180-380 m. (Zdroj: Plíva, Žlábek 1986).

V Hornomoravském úvalu vzhledem k poloze a geomorfologii oblasti přirozeně dominovaly listnaté dřeviny, jejichž výmladnost umožňovala pařezinové hospodářství. Vedle tvaru lesa vysokého se zde významným podílem uplatňoval i les nízký a střední.

Detail PLO 34 Hornomoravský úval



Obr. PLO 34/ 1: Poloha PLO Hornomoravský úval a její územní ochrana

V PLO 34 leží katastrální rozlohou 8 938 ha převážná část CHKO Litovelské Pomoraví, která se překrývá se stejnojmennou EVL a ptačí oblastí. Je zde 24 lokalit Natura 2000, z toho 23 jsou evropsky významné lokality o celkové rozloze 13 750 ha. Rozlohou největší jsou EVL: Litovelské Pomoraví (9 262 ha),

Morava-Chropýňský luh (3 205 ha), Království (592 ha), Čechy pod Kosířem (289 ha) a Choryňský mokřad (218 ha). S EVL Litovelské Pomoraví se překrývá stejnojmenná ptačí oblast o rozloze 8 928 ha. PLO 34 se ještě dotýká ptačí oblast Libavá (přesahuje pouze nepatrnou rozlohou 0,1 ha).

Subkategorie lesů zvláštního určení podle lesního zákona § 8 odst. 1) písm. c na území národních parků a národních přírodních rezervací zaujímá v PLO Hornomoravský úval 390 ha porostní půdy. Do PLO 34 zasahuje rovněž 1. zóna CHKO Litovelské Pomoraví, která spolu s lesy v PR, NPP a PP zaujímá 1 116 ha porostní půdy v lese zvláštního určení podle § 8 odst. 2 písm. a) lesního zákona. (Zdroj: ÚHÚL – OPRL 2022-2041).

V PLO Hornomoravský úval podle LHP(O) platných k 31.12.2022 rostly jehličnaté dřeviny na 611 ha, tj. 5,3 %, listnáče téměř na 10 730 ha, tj. 93,0 % a holina zaujímala 1,7 % rozlohy porostní půdy. Nejzastoupenějšími dřevinami jsou duby (34,4 %) následované jasany ztepilým a úzkolistým (20,5 %) a lípami (14,4 %). Následují: olše (5,2 %), javory (4,4 %), habr (3,7 %), topoly (3,0 %), bříza (2,2 %), smrk (2,2 %), modřín (1,6 %), vrby (1,4 %), borovice (necelých 1,4 %) a buk lesní (téměř 1,0 %). Ostatní dřeviny nedosahují zastoupení 1 %.

Celá oblast se rozkládá v 1. až 3. lesním vegetačním stupni. V 1. dubovém LVS leží 74,2 % lesa, ve 2. buko-dubovém je 22,8 % lesa a ve 3. dubo-bukovém zbývající 3 %.

V ekologické řadě obohacené vodou (převážně luhy) je 71,9 % lesa, následují stanoviště živné řady se 16,1 % a oglejené řady na 7,3 %. Na podmáčenou ekologickou řadu připadá 3,1 % rozlohy lesa, na stanoviště obohacená humusem 1,2 % a na řadu kyselou 0,5 % rozlohy lesa.

Porovnání současné dřevinné skladby podle platných LHP(O) k 31.12.2022 s rekonstruovanou původní druhovou skladbou podle OPRL 2022-2041 uvádí Tab. PLO 34/ 1.

Tab. PLO 34/ 1: Porovnání současné dřevinné skladby lesa podle LHP(O) platných k 31.12.2022 s rekonstruovanou přirozenou skladbou podle OPRL (2022-2041)

Dřeviny	SM	JD	BO	MD (+ OST. JEHL.)	BK	DB	Ost. list
Aktuální druhová skladba % (LHP, LHO k 31.12.2022) bez holiny (1,7 %)	2,2	0,1	1,4	1,6 (0,05) *	1,0	34,4	57,5
Rekonstruované přirozené zastoupení vybraných dřevin % (OPRL 2022-2041)	0	1,9	+	0 (TS +) *	4,5	40,5	53,1

* Podíl ostatních jehličnatých na aktuální druhové skladbě (údaj v závorce) zahrnuje DG, JDO, SMX, KOS, JX a TS, v rekonstruované přirozené skladbě pouze TS.

Na vysokém podílu ostatních listnatých dřevin v přirozené skladbě se podílí zejména jasany (14,5 %), jilmy (14,0 %) a lípy (6,3 %). V aktuálním zastoupení (dle LHP(O) k 31.12.2022) jsou to zejména jasany (jejich zastoupení však v posledních letech prudce klesá), lípy a olše. Nízké aktuální zastoupení jilmů (pouhých 0,7 %) je způsobeno jejich dlouhodobým hynutím v důsledku napadení houbovou chorobou grafíózou jilmu (*Ophiostoma novo-ulmi*).

Ohrožení lesních porostů Hornomoravského úvalu změnou klimatu

V Hornomoravském úvalu výrazně převládají listnaté dřeviny nad jehličnany viz Tab. PLO 34/ 1. Zásadním problémem zde proto v budoucnu nebude hynutí smrku. Jeho primárně nízké zastoupení v důsledku uplynulé periody sucha a přemnožení podkorního hmyzu během posledních čtyř let ještě prudce kleslo. Podle LHP(O) platných k 31.12.2022 měl smrk již zastoupení pouze 2,19 % a rozlohu 253

ha. Skutečnost však bude ještě nižší, protože vzhledem k délce platnosti LHP se do dat během období 2018 až 2022 nepromítlo hynutí smrku v plném rozsahu. Podstatně se snížila také plocha smrku v obnově v posledních 20 letech. Za tuto dobu byl smrk obnoven pouze na 22 ha, tj. cca 1 ha ročně. V mladých porostech do 20 let (o rozloze 2 225 ha) tak smrk zaujímá necelé 1 %.

Pro PLO 34 Hornomoravský úval uvádějí Čermák a Mikita (2017) na období let 1991-2014 nárůst průměrné roční teploty o 0,68-1,0 °C oproti klimatickému normálu z let 1961-1990, doprovázený poklesem ročního srážkového úhrnu v intervalu 0 až -25 mm.

Při použití výše uvedeného klimatického modelu a emisní varianty **změna klimatu predikovaná** Čermákem a Mikitou (2017) **na období 2021-2060** předpokládá postupný **nárůst průměrné roční teploty** oproti klimatickému normálu (1961-1990) o cca **2,0-2,5 °C** doprovázený **poklesem ročního úhrnu srážek v rozmezí - 25 až -50 mm**.

S vysokou mírou zobecnění a vědomím možných nepřesností **odpovídá nárůst průměrné roční teploty v přírodní lesní oblasti Hornomoravský úval přibližně posunu o 2-3 vegetační stupně k nižším polohám** (Tab. PLO 34/ 2).

Tab. PLO 34/ 2: Podíl rozlohy lesů v PLO 34 Hornomoravský úval v lesních vegetačních stupních (LVS) podle OPRL platného na období 2022-2041 a schematický posun LVS v důsledku klimatické změny v období 2021-2060

LVS	1. (DB)	2. bk-DB	3. db-BK	4. BK	5. jd-BK	6. sm-BK	7. bk-SM	8. SM	9. KOS
Podíl rozlohy % (ha)*	74,2 (8 761,5)	22,8 (2 422,7)	3,0 (354,1)						
Průměrná teplota °C (Plíva 1991)	>8	7,5-8,0	6,5-7,5	6,0-6,5	5,5-6,0				
Nárůst +2,0 °C	>10	9,5-10,0	8,5-9,5	8,0-8,5	7,5-8,0	6,5-7,5			

* Rozloha v ha je přepočtena na základě procentního zastoupení lesních vegetačních stupňů podle OPRL 2021-2040 (Analýza stavu ... Tab. 2.2) z rozlohy porostní půdy podle LHP platných k 31.12.2022 (11 538 ha)

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

O reálných rozdílech ročních průměrných teplot a srážkových úhrnů od roku 2003 do roku 2021 oproti „normálu“ za 1961-1990 na území Olomouckého (85,8 %), Zlínského (7,9 %) a Jihomoravského kraje (6,3 %), kde se rozkládá PLO 34 Hornomoravský úval vypovídá Tab. PLO 34/ 3.

Tab. PLO 34/ 3: Rozdíly reálných průměrných ročních teplot a ročních srážkových úhrnů v období 2003 až 2021 oproti klimatickému normálu 1961 až 1990, ke kterému je vztažen model Čermák, Mikita (2017)

Rok	Rozdíl průměrné roční teploty proti normálu 1961-1990 ve °C			Rozdíl úhrnu ročních srážek proti normálu 1961-1990 v mm		
	Olomoucký kraj	Zlínský kraj	Jihomoravský kraj	Olomoucký kraj	Zlínský kraj	Jihomoravský kraj
průměrný rozdíl za 2003-2014	+0,87	+0,60	+1,10	-3,72	-2,09	+40,82
průměrný rozdíl za 2003-2021	+1,15	+0,84	+1,37	-20,46	-27,88	+20,53
průměrný rozdíl za 2015-2021	+1,65	+1,27	+1,86	-51,17	-75,17	-16,67

* Klimatický normál 1961-1990:

Jihomoravský kraj: průměrná roční teplota 8,3 °C, průměrný roční srážkový úhrn 543 mm

Olomoucký kraj: průměrná roční teplota 7,4 °C, průměrný roční srážkový úhrn 732 mm

Zlínský kraj: průměrná roční teplota 8,1 °C, průměrný roční srážkový úhrn 786 mm

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

Reálný vývoj průměrných ročních teplot v zájmové oblasti v období do roku 2014 je blízký modelu (Čermák, Mikita 2017) pro toto období. Rovněž vývoj srážkových úhrnů v Jihomoravském kraji do roku 2014 je v toleranci intervalu udávaného modelem. V Olomouckém a Zlínském kraji však reálné roční srážkové úhrny za sledované období do roku 2014 vykazují oproti modelu významný pokles (Tab. PLO 34/ 3). Srážková bilance ve sledovaném období je však podstatně vylepšena vydatnými srážkami v roce 2010 (>200 mm nad normál ročního srážkového úhrnu), které však vzhledem k přívalovému charakteru nebyly lesem plně využity.

Sedmileté období po roce 2014 je příliš krátké na posouzení reálnosti modelu, avšak vývoj průměrných ročních teplot v tomto období naznačuje spíše strmější nárůst, než predikuje model. Úhrn ročních srážek po roce 2014 vykazuje proti normálu hluboký propad vybočující z intervalu predikovaného modelem. Přesto, že se může jednat pouze o přechodnou suchou periodu, nelze vyloučit její periodické opakování. Je proto nezbytné vzít na zřetel její aktuální důsledky.

Teplé a suché periody a s nimi související **pokles hladiny spodních vod se negativně projevují na vitalitě dubu** (zde především dubu letního). Duby oslabené suchem (nebo jiným faktorem) napadá bělokaz dubový, který je zároveň šířitelem hub z rodu *Ophiostoma* způsobujících tracheomykózní onemocnění. Chřadnutí a hynutí dubů bývá kombinací uvedených faktorů a má obvykle periodický charakter. Suché a teplé počasí zvyšuje rovněž **riziko gradace** některých druhů fytofágního hmyzu, **zejména bekyně velkohlavé** (*Lymantria dispar*), která holožírý ohrožuje kromě dubů i další listnáče, ale i např. modřín či smrk.

Periody sucha akcelerují **rovněž hynutí jasanů**. Jasany jsou druhou nejzastoupenější dřevinou v PLO 34. Primární příčinou jejich chřadnutí a hynutí je nekróza kůry způsobovaná zavlečenou houbovou chorobou voskovičkou jasanovou (*Hymenoscyphus pseudoalbidus*) známou rovněž pod synonymem *Chalara fraxinea*. Souběžně s napadením „chalarou“ jsou jasany často postihovány hnilobami kořenového systému působené václavkami (*Armillaria* sp.), případně šupinovkami (zejména *Phliota*

squarrosa) (Zlatník, 2019). Jasany oslabené voskovičkou a suchem napadá ve zvýšené míře lýkohub jasanový (*Hylesinus varius*) a l. zrnitý (*Hylesinus crenatus*). To urychluje proces jejich odumírání. Chřadnutí a odumírání jasanů bylo v Hornomoravském úvalu pozorováno během celého sledovaného období od roku 2013 do roku 2022 na všech osmi okresech, do nichž PLO 34 zasahuje. Prudký nárůst chřadnutí a hynutí nastal v roce 2018 a vysokou intenzitou pokračuje do roku 2022, ze kterého jsou poslední aktuální data. Největší rozsah poškození byl uváděn na okresech Olomouc, Přerov, Šumperk a Vyškov. Podle dat LHP(O) 2018 a 2022, tj. za poslední čtyři roky se v PLO 34 zmenšila plocha zaujatá jasanem o 667 ha a jeho zastoupení kleslo o 5,9 procentního bodu.

Hynutí jasanů je problémem zejména v lužních lesích, kde jsou jasany důležitou složkou druhové skladby.

Přirozeně vysoké zastoupení **jilmů** bylo silně zredukováno grafiózou jilmu již kolem poloviny minulého století. Periody sucha urychlují rovněž hynutí jilmů, neboť kromě primárního oslabení jilmů suchem přispívají k přemnožení bělokazů šířících spóry grafiózy. Vzhledem k dlouhodobosti tohoto jevu a velmi nízkému zastoupení jilmů se to však ve vykazovaných datech tento trend příliš neprojevuje. Hynutí jilmů je podobně jakou jasanů **problémem zejména v lužních lesích**. Podílí se na významném ochuzení druhové skladby lužních lesů jak z ekologického, tak z ekonomického hlediska

S ohledem na modely vývoje klimatu (Čermák, Mikita 2017) je nepochybně **nejohroženější dřevinou smrk ztepilý**, který však v oblasti neměl přirozený výskyt. V celém výškovém rozpětí oblasti se dostane teplotně zcela mimo svoji ekologickou amplitudu. Jeho přežívání nelze vyloučit pouze v chladnějších stinných polohách na vodou trvale saturovaných stanovištích. Dalšími příčinami jeho hynutí však může být zejména podkorní hmyz a kořenové hniloby (václavka aj.).

Rovněž **borovice lesní oslabená klimatickými extrémy**, zejména dlouhotrvajícími periodami sucha, může být ohrožena podkorním hmyzem a václavkou. Toto riziko vzrůstá, pokud je borovice pěstována v hustém zápoji a má redukované koruny. Při vhodném způsobu pěstování může borovice částečně substituovat hynoucí smrk z hlediska ekologických nároků i sortimentu. Přirozený výskyt borovice lesní v oblasti Hornomoravského úvalu je diskutabilní či zcela okrajový a její zastoupení je nízké (1,35 %). Proto její případné hynutí nepředstavuje závažný problém. Omezuje však její větší uplatnění jako substituční dřeviny.

Postupující klimatická změna **zhorší podmínky pro uplatnění buku a jedle a ohrozí jejich přežívání** mimo vodou ovlivněná stanoviště na celém území Hornomoravského úvalu. Přibližně na 75 % rozlohy lesa v Hornomoravském úvalu vzroste prognózovaná průměrná roční teplota na více než 10 °C při poklesu ročního srážkového úhrnu o 25-50 mm. To povede k výraznému zhoršení vláhových poměrů. **Jedle bělokorá a podobně i buk lesní** budou klimatickou změnou vytlačeny na stinné svahy, zejména na jejich vlhké bázi a vlhká a vodou ovlivněná stanoviště. Rozsah jejich uplatnění bude ovlivněn obtížně předvídatelným vývojem srážek a klimatických extrémů.

Zhoršení vláhových poměrů v kombinaci s teplotními a srážkovými extrémy a změnami v charakteru a rozložení srážek bude závažným problémem nejen pro výše uvedené původní dřeviny.

Zkušenosti z poslední suché a teplé periody ukazují, že **mimo riziko nejsou** při postupu klimatické změny ani dosud osvědčené nepůvodní či zdomácnělé dřeviny jako **modřín opadavý, douglaska tisolistá a zejména jedle obrovská**, se kterými se počítá jako se dřevinami substitučními. Jejich uplatnění by proto mělo být uvážlivé.

Uplatnění původních dřevin v Hornomoravském úvalu v průběhu klimatické změny

Možnosti využití domácích dřevin při adaptaci lesa na klimatickou změnu v PLO 34 jsou patrné z výše uvedeného Tab. PLO 34/ 2.

Možnosti využití domácích dřevin při adaptaci lesa na klimatickou změnu uplatnitelné na převážné části ČR jsou uvedeny v obecné části této publikace. Níže jsou uvedeny zejména specifika PLO 34 Hornomoravský úval.

V nižších polohách leží 97 % rozlohy lesa přírodní oblasti Hornomoravský úval. Z toho více než tři čtvrtiny jsou již nyní v 1. (dubovém) vegetačním stupni.

Z Tab. PLO 34/ 2. je zřejmé, že pokud se naplní prognózovaná změna klimatu (Čermák, Mikita 2017) průměrná roční teplota v oblasti se bude pohybovat v intervalu od + 8,5 do > 10 °C, tzn. že celá oblast se teplotně posune do zonálních doubrav (realita bude ovlivněna konfigurací terénu, lokálními vlhkostními poměry a dalšími faktory). Za tohoto předpokladu budou převládajícími dřevinami v celé oblasti duby. V nejnižších polohách a na záhřevných a vysychavých stanovištích budou významně zastoupeny duby teplomilné, kdy v důsledku sucha chřadnoucí duby letní a zimní budou v nejteplejších a nejsušších polohách nahrazovány dubem pyřitým a dalšími teplomilnými duby (dubem žlutavým *Quercus dalechampii*, event. dubem mnohoplodým – *Quercus polycarpa* aj.). Limitem může být dostupnost reprodukčního materiálu teplomilných dubů. Na tuto potřebu je nutné se včas připravit.

V méně exponovaných polohách na vodou neovlivněných chudších půdách budou převládat především „stepní“ ekotyp dubu letního a dub zimní, na vodou ovlivněných půdách dub letní. Vedle převládajících dubů se zde uplatní listnáče se značnou tolerancí k suchu, zejména jeřáb břek, muk, babyka, dřín, v příznivějších podmínkách i habr, lípy a javor mléč (podrobněji viz níže).

Borovice lesní jako přimíšená dřevina v porostním zastoupení cca do 20 % může částečně substituovat citlivější dřeviny. Masivní uplatňování borovice lesní může být rizikové.

Pokud se naplní prognózovaná klimatická změna, budou **jedle bělokora a podobně i buk lesní** kolem roku 2040 ohroženy i v současném 3. LVS. Jejich uplatnění jako substitučních dřevin proto není v PLO 34 reálné.

Lípa srdčitá a široolistá je uplatnitelná na naprosté většině území PLO 34. Lípy by měly tvořit příměs a zejména spodní krycí a meliorační etáž v porostech s převahou dubů, eventuálně dalších dřevin s kyselým opadem a hůře kryjících půdu. Zároveň by v porostech dubů tvořily pojistku pro případ jejich rozsáhlejšího hynutí. Lípy mají rovněž substituční potenciál vykrývající částečně niku po chřadnoucích jasaněch. Produkčně však nedosahují kvalit jasanu.

Podobné uplatnění jako lípy má **habr obecný**. Z produkčního hlediska jsou však lípy i habr méně atraktivní.

Dřevinou vysoce tolerantní k vláhovým poměrům je **javor mléč**. Vyhovují mu živné půdy bohatě satureované vodou, avšak jak ukazují zkušenosti z posledních period sucha, velmi dobře se vyrovnává i s přísušky. Přirozeně se vyskytuje ve všech lesních vegetačních stupních Hornomoravského úvalu. V rámci klimatické změny má značný potenciál uplatnění především na živných půdách. Jeho širší využití je však limitováno škodami, které na jeho obnově působí zvěř.

Javor klen se sice 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. Ohrožení zvěří je podobné jako u javoru mléče. V porovnání s mléčem je substituční využití kleny v PLO 34 omezeno převážně na stanoviště ovlivněná prosakující vodou.

Vůči dopadům klimatické změny má vysokou toleranci zejména **javor babyka**. V lesních porostech je typickou dřevinou druhého stromového patra. Z produkčního hlediska je babyka méně zajímavá, má však krycí a meliorační potenciál. S postupující klimatickou změnou lze očekávat nárůst jejího uplatnění zejména v nejnižších vegetačních stupních, kde bude sortiment využitelných původních dřevin již značně omezený. Podle ekotypu najde babyka uplatnění jak na suchých stanovištích, tak v lužích.

Třešeň ptačí tvoří přirozenou příměs na živných a humusem obohacených souborech lesních typů. Vzhledem k relativně rychlému růstu a ceněnému dřevu je vedle ekologických funkcí schopna poskytovat hodnotnou produkci. Uplatnění nachází především jako dřevina vtroušená nebo slabě přimíšená. Při vyšším zastoupení zaměřeném na produkci cenných sortimentů vyžaduje speciální pěstební postupy.

Jeřáb břek se jako vtroušená dřevina přirozeně vyskytuje od 1. do 3. LVS. Vzhledem k jeho toleranci vůči suchu a ceněnému dřevu má značný substituční potenciál.

Jasan ztepilý a **jilmy** (j. drsný, j. vaz a j. habrolistý) jsou postiženy houbovými chorobami a podkorním hmyzem do té míry, že dochází k jejich masovému hynutí (podrobněji viz výše). Jejich částečná náhrada odolnějšími dřevinami je nezbytná. Současně je však třeba usilovat o udržení alespoň minimálního zastoupení těchto dřevin a tím vytvořit podmínky pro jejich postupnou adaptaci a uchování genofundu.

K lesnický zcela opomíjeným dřevinám patří **tis červený**, který by při předpokládaném vývoji klimatu našel v budoucnu uplatnění zejména v současném 3. LVS. Je schopen tvořit spodní stromové patro v dubových a smíšených porostech s vysokým obmýtím a dlouhou obnoví dobou a v podrostně a výběrně obhospodařovaných lesích. Jeho produkční potenciál není doceněn. Je dán mimořádnou kvalitou jeho dřeva. Limitem jeho uplatnění jsou škody působené zvěří a holosečné hospodářství.

Zejména při plošných rozpadech porostů mají široké uplatnění **pionýrské (přípravné) dřeviny** schopné rychle přikrýt lesní půdu. Mezi pionýrskými dřevinami jsou druhy s tržně uplatnitelnou produkcí. Patří k nim **především bříza a v příznivých vláhových poměrech i osika**. Jejich přednost spočívá jednak v meliorační funkci, dále v krátké produkční době (zmírnění případné těžební nevyrovnanosti) a zejména ve vytváření vhodného prostředí pro obnovu klimaxových dřevin a ve vytvoření podmínek pro věkovou a prostorovou diferenciaci nově vznikajících porostů. Dalšími tržně uplatnitelnými přípravnými dřevinami jsou **olše** (o. lepkavá, o. šedá). Vysoká plasticita olší v mládí umožňuje jejich dočasné využití i mimo podmínky jejich přirozeného výskytu jako meliorační a zápojové dřeviny.

U všech původních druhů dřevin ohrožených klimatickou změnou je třeba usilovat o jejich zachování alespoň v minimálním zastoupení. Je třeba plně využívat jejich přirozenou obnovu a přežívající starší jedince začleňovat do následných porostů. Je to pojistka pro nepředvídaný vývoj klimatu a příležitost k jejich případné přirozené adaptaci na probíhající změny.

Zdůvodnění potřeby substituce původních hospodářsky významných dřevin nepůvodními druhy

Za předpokladu naplnění výše uvedených klimatických modelů (Čermák, Mikita 2017), kdy současný vývoj naznačuje spíše větší dynamiku změny, lze s vysokou pravděpodobností očekávat potřebu 100 % **substituce smrku ztepilého – tj. cca 250 ha porostní půdy.**

K velmi podstatné redukci zastoupení dojde v důsledku chřadnutí a **hynutí u jasanů**. Lze předpokládat, že jejich zastoupení klesne na polovinu až třetinu současného zastoupení a přiblíží se zastoupení přirozenému. **Předpokládaná potřeba substituce je cca 1,6 tis. ha.**

Dubům v 1.-2. LVS mimo lužní polohy hrozí za předpokladu naplnění prognózovaných změn klimatu (vzestup průměrné roční teploty nad 10 °C při poklesu ročních srážkových úhrnů až o 50 mm)

v horizontu let 2040-2060 chřadnutí a hynutí vlivem sucha. Takto **ohrožená rozloha dubu se pohybuje kolem 1,2 tis. ha**. Oproti tomu je možné postupně zvýšit zastoupení dubu v současném 3. LVS a také v luhu.

Nelze vyloučit ani chřadnutí dubu v lužních polohách v důsledku výrazného poklesu hladiny podzemní vody. Vzhledem ke geomorfologii oblasti však toto riziko považujeme za nižší. V rámci této skupiny dřevin však pravděpodobně dojde k částečné změně v zastoupení jednotlivých ekotypů a druhů dubu. Ve větším rozsahu se u dubu letního uplatní ekotyp suchých poloh (stepní), dále dub zimní, popř. teplomilné druhy dubů (dub pýřitý, dub cer, dub žlutavý či dub mnohoplodý), z nichž některé se v oblasti pravděpodobně aktuálně nevyskytují.

V celé oblasti pravděpodobně dojde k podstatnému poklesu zastoupení buku a jedle bělokoré, což vzhledem k jejich nízkému současnému zastoupení představuje řádově desítky ha (**cca 90 ha**).

Bude-li pokračovat současný trend vývoje klimatu, nelze vyloučit ani pokles zastoupení geograficky nepůvodní **borovice lesní a modřínu opadavého**, zejména v polohách současného 1. LVS a s jejich částečnou substitucí jinými dřevinami (odhad substituce cca 50 ha).

Celková potřeba substituce hynoucích druhů dřevin v horizontu nadcházejících 20-40 let v oblasti Hornomoravského úvalu činí cca 3,2 tis. ha.

Hynoucí jasan ztepilý a jasan úzkolistý v lužních polohách a na edafické kategorii „V“ na ploše cca 1,2 tis. ha lze nahradit zejména původním lužním ekotypem dubu letního, javory, lípami eventuálně habrem, olší lepkavou a původními topoly.

Hynoucí jasan na živné a humusem obohacené (javorové) ekologické řadě lze nahrazovat lípou, javory (zejména mléčem), habrem, dubem letním ekotypem sušších poloh, dubem zimním, třešní ptačí (třešeň musí zaujímat nadúrovňové postavení) a břekem v přibližném rozsahu 0,3 tis. ha.

Hynoucí smrk ztepilý a ustupující buk lesní a jedli bělokorou lze nahrazovat dubem letním, dubem zimním, lípou a habrem, při plošných rozpadech smrkových skupin i jednou generací sukcesních dřevin (břízou, osikou s vícefázovou obnovou cílových dřevin pod jejich clonou v průběhu cca 50leté produkční doby sukcesních dřevin) – rozsah substituce 0,6-0,7 tis. ha.

Určitý problém představuje substituce hynoucích dřevin (dubu, borovice, popř. části smrku a jasanů) v současném 1. eventuálně 2. LVS (mimo luhy a vlhká stanoviště), kde v důsledku klimatické změny přesáhnou v horizontu 20-40 let průměrné roční teploty 10 °C při souběžném úbytku srážek. Potřeba substituce hynoucích dřevin v těchto polohách pravděpodobně dosáhne 1,3 až 1,4 tis. ha. Z původních dřevin by ji mohly částečně pokrýt: stepní ekotyp dubu letního, dub zimní, břek, javor babyka, s určitým rizikem javor mléč, habr obecný, u dřevin aktuálně se v oblasti nevyskytujících jsou to zejména teplomilné druhy dubů. Tyto dřeviny mohou pokrýt přibližně polovinu substituční potřeby, tj. cca 0,7 tis. ha.

Pro uplatnění geograficky nepůvodních druhů dřevin zbývá cca 0,7 tis. ha.

Substituční uplatnění modřínu, douglasky tisolisté, jedle obrovské, ale i borovice lesní je vzhledem k očekávanému vývoji klimatické změny omezeno převážně na současný 3. LVS. **V polohách současného 2. a zejména 1. LVS může být uplatnění těchto ND v horizontu 20-40 let velmi rizikové.**

Očekávaný vývoj klimatu prakticky vylučuje cílené uplatnění nepůvodního smrku ztepilého (kromě přežívajících zbytků porostů a spontánní přirozené obnovy).

Předem je vyloučeno uplatnění ND invazního charakteru. Z lesnický dříve využívaných dřevin jsou to zejména: trnovník akát, borovice vejmutovka, klony topolů kanadských a topolů balzámových, dále dub červený a borovice černá.

Pro substituční uplatnění v polohách 1. a 2. LVS tak přichází v úvahu ořešák černý, především jako náhrada hynoucích jasanů, líska turecká k poloprovoznímu ověření jako částečná náhrada za dříve využívaný dub červený a kaštanovník jedlý jako dřevina, které vyhovují průměrné roční teploty v intervalu 10-15 °C a je schopná tolerovat snížené srážkové úhrny.

S lesnickým uplatněním kaštanovníku setého ovšem zatím v ČR nejsou potřebné zkušenosti. Podobně jako u lísky turecké by se jednalo zprvu o poloprovozní ověřování.

Aktuální výskyt nepůvodních dřevin v PLO 34 Hornomoravský úval

Podle databáze GND se v PLO 34 **mimo CHKO** zjistilo 17 druhů nepůvodních dřevin, které zaujímaly níže uvedené zastoupení a rozlohy:

dub letní slavonský (*Quercus robur* ssp. *slavonica*) zastoupení 1,9 %, rozloha 125 ha,
trnovník akát (*Robinia pseudacacia*) zastoupení 1,0 %, rozloha 65 ha,
dub červený (*Quercus rubra*) zastoupení 0,51 %, rozloha 33 ha,
topoly šlechtěné (*Populus* x sp.) zastoupení 0,43 %, rozloha 28 ha,
modřín opadavý (*Larix decidua*) zastoupení 0,43 %, rozloha 27 ha,
ořešák černý (*Juglans nigra*) zastoupení 0,33 %, rozloha 21 ha,
borovice černá (*Pinus nigra*) zastoupení 0,20 %, rozloha 13 ha,
ostatní topoly nešlechtěné nepůvodní (*Populus* sp.) zastoupení 0,15 %, rozloha 9,5 ha,
javor jasanolistý (*Acer negundo*) zastoupení 0,04 %, rozloha 2,5 ha,
jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*) zastoupení 0,03 %, rozloha 2,0 ha,
jasan americký (*Fraxinus americana*) zastoupení 0,03 %, rozloha 1,7 ha,
douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) zastoupení 0,002 %, rozloha 1,3 ha,
platan javorolistý (*Platanus* x *hispanica*) zastoupení 0,001 %, rozloha 0,06 ha,
(borovice) **vejmutovka** (*Pinus strobus*) zastoupení <0,001 %, rozloha 0,02 ha,
smrk pichlavý (*Picea pungens*) zastoupení <0,001 %, rozloha 0,015 ha,
jehličnaté ostatní (*Pinopsida* sp.) zastoupení <0,001 %, rozloha 0,007 ha,
jedle obrovská (*Abies grandis*) zastoupení <0,001 %, rozloha 0,004 ha.

Databáze GND v **CHKO** uvádí ještě výskyt **pajasanu žláznatého** a **smrku omoriky**, oba druhy v CHS 19 a 25.

Odvození limitů nepůvodních dřevin pro typy vývoje lesa (TVL) a porosty v PLO 34 Hornomoravský úval (mimo ZCHÚ)

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

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

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

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
01 Mimořádně nepříznivé stanoviště <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 260-280 m</i>			0,27 ha < 0,01 %	3J
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
016	listnatý (BK s JV)	3J: JV1-3, LP 2-3, DB 1-2, BK 1, HB +-1, (BRK, DBZ, DBP, JD, JL, JS, KL, LPV, MK, TS) Σ 1-2	0	0

V CHS 01 nejsou nepůvodní druhy dřevin zastoupeny. Uplatnění ND se zde nenavrhuje.

Při uplatnění DB (dubu letního) použít ekotyp ze sušších poloh

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
19 Lužní stanoviště <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 180-300 m</i>			8 761 ha 71,2 %	1L
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
191p	smrkový poškozený	1L (kromě 15, L7, L8): DB 5-7, (JS, JSU) Σ 1-3, JLV +-2 (LP, HB, JV) Σ 1-2 (BB, HR, JL, KL, LP, OL, ORC, TPC, TR, VR) Σ +-2 1L5: (JS, JSU) Σ 3-5, DB 3-5 (JLV, JL) Σ +-2 (LP, HB, JV) Σ 1-2 (BB, KL, OL, ORC, TP, TPC, VR) Σ +-2 1L7, 1L8: TPB 3-5, TPC 3-5, DB 1-3 (JS, JSU) Σ 1-3, OL +-1, VR +-1, JLV+-1 (JL, JV, KL, ORC) Σ +	ORC 2	ORC 5
193	borový * nevhodný			
195k	dubový kvalitní	1L (kromě L7, L8): DB 7, (JS, JSU) Σ 1-2, (LP, HB, JV) Σ 1-2 (BB, JL, JLV, KL, OL) Σ +-1	0	0
197k	listnatý kvalitní			
197o	olšový	zejména 1L7, 1L8: OL 5-7, JS 1-2, DB +-3, JLV +-1 (BB, TPC, TR, VR) Σ +		
197j	jasanový	podle SLT, LT dtto 191p	ORC 2	ORC 5
197p	jasanový poškozený			
197t	topolový	zejména 1L7, 1L8: (TP, TPC) Σ 10 (BB, JS, JSU, JL, JLV, LP, OL, OS, VR) Σ +	0	0
199	střední les	podle SLT, LT dtto 191p	dtto 197j	
199x	pařezina tvrdá			

*OPRL 2022-2041 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán.

V CHS 19 mimo CHKO je z nepůvodních druhů dřevin zastoupen: TPS 0,38 %, ORC 0,26 %, TPX 0,17 %, MD 0,13 %, KS 0,03 %, PL < 0,01 % a SMP < 0,01 %. V CHKO databáze GND uvádí (mimo vpředu uvedených) ještě PJ, SMO a VJ. Substituce poškozeného SM a hynoucích JS, JSU převážně původním DB a dalšími původními listnáči, doplňkově ORC.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
21 Exponovaná stanoviště nižších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 200-360 m</i>			37 ha, 0,3 %	2N, 2C, 2A,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
213	borový běžný	2N: (DB, DBZ, DBM, DBP) Σ 6-7, LP 1-2, BO +-2 (BB, BR, BK, BR, DG, KJ, LTU, MD,) Σ +-1 2C: (DBP, DBM, DB, DBZ,) Σ 5-7, HB 1-3, LP 1-2, BK +-1, BRK+-1 (BB, BO, BR, JS, JV, KJ, LTU, MD, MK, OS, TR) Σ +-1	BO 15 MD 3 poloprovozní ověření: LTU 1 KJ 1	BO 10 MD 5 poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3
215	dubový běžný	7, HB 1-3, LP 1-2, BK +-1, BRK+-1 (BB, BO, BR, JS, JV, KJ, LTU, MD, MK, OS, TR) Σ +-1	0	0
217	listnatý	2A: (DB, DBZ, DBP) Σ 5-7, JV 1-3, HB 1-2, BK +-1, JS +-1, LP +-1 (BB, BO, BR, BRK, DG, JD, JL, JLH, KJ, KL, LPV, LTU, MD, MK, OS, TR, TS) Σ +-1	MD 2 DG 1	MD 5 DG 3

V CHS 21 mimo CHKO je z nepůvodních druhů dřevin zastoupen: MD 15,7 % a AK 2,9 %. V CHKO se další nepůvodní druhy dřevin (mimo vpředu uvedených) nevyskytují.

Vzhledem k prognózovanému vývoji klimatu nelze v horizontu 20-40 let vyloučit ústup BK, v nižších polohách chřadnutí DB, BO; předpokládá se pokračující chřadnutí a hynutí jasanů; uplatnění BO, MD, DG jako substitučních ND je v časovém horizontu kolem 40 let ve větším rozsahu rizikové. Proto je navrženo jejich nižší uplatnění. Přednostní uplatnění vhodných teplomilných ekotypů a druhů DB, dále BRK, BB a z ND k poloprovoznímu ověření LTU a KJ.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
23 Kyselá stanoviště nižších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 200-310 m</i>			359 ha, 2,9 %	2K (kromě Me, Ke), 2I, 2S4
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
231	smrkový poškozený	2K, 2I: (DB, DBZ, DBM) Σ 7-8, LP 1-2, BR +-1, BO +-1 (BK, HB, JD, JR, KJ, LTU, MD, OS) Σ +-1 2S: (DBZ, DB, DBP) Σ 6-7, HB 1-2, LP 1-2, JV +-1, BRK +-1 (BO, BK, BR, DG, JD, KJ, LTU, MD, OS, TR) +-1	BO 10 MD 2 DG 1 poloprovozní ověření: LTU 1 KJ 1	BO 10 MD 5 DG 3 poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3
233	borový běžný			
235	dubový běžný		0	0
237k	listnatý kvalitní		MD 2 DG 1 LTU 1 KJ 1	MD 5 DG 3 poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3
237	listnatý			
238	DZP běžný		MD 5 DG 3 LTU 1 KJ 1	MD 10 DG 5 poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3
237*	kalamitní holiny se sukcesními dřevinami			

*OPRL 2022-2041 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán.

V CHS 23 mimo CHKO je z nepůvodních druhů dřevin zastoupen: BOC 20,64 %, MD 10,12 %, AK 8,07 %, DBC 0,35 % a DG 0,14 %. V CHKO se další nepůvodní druhy dřevin (mimo vpředu uvedených) nevyskytují.

Komentář viz CHS 21.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
25 Živná stanoviště nižších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 180-360 m</i>			2 400 ha, 19,5 %	1S (kromě S1, S2, Se), 2S (kromě S2, S24, Se), 2B, 2H , 2W (kromě Be, He, We), 2D (kromě D9 a De), 1V, 2V, 2O ,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
251p	smrkový poškozený	1S, 2S: (DBZ, DB, DBP, DBM) Σ 5-7, HB 1-2, LP +-2, BRK +-1, TR +-1 (BR, BB, BK, DG, JV, KJ, KL, LTU, MD, ORC, OS) Σ +-1 2B, 2H, 2D, 2W: (DBZ, DB, DBP) Σ 6-7, BK 1-2 (LP, JV) Σ 1, HB +-2, BRK +-1 (BR, BB, DG, JD, JL, JLV, JS, KJ, KL, LTU, MD, ORC, OS, TR, TS) Σ +-1 1V, 2V: DB 4-6, JS 1-2, BK 1-2, (LP, JV) Σ 1-2, HB 1-2 (JL, JLV) Σ +-1 (BR, BB, DG, JD, JDO, JL, JLV, JSU, KJ, KL, LTU, OL, ORC, OS, TR) Σ +-1 2O: DB 5-7, BK 1-2 (LP, JV) Σ 1, HB +-2 +-1 (BB, BR, BRK, DBZ, DG, JD, JDO, JL, JLV, JS, KJ, KL, LTU, MD, ORC, OS, TR) Σ +-1	MD 3 DG 1 ORC 2 poloprovozní ověření: LTU 1 KJ 1	MD 5 DG 3 ORC 5 poloprovozní ověření: LTU 3 KJ 3
253	borový běžný		při chřadnutí DB poloprovozní ověření: LTU 1	při chřadnutí DB poloprovozní ověření: LTU 3
255	dubový		MD 3 DG 1 ORC 2	MD 5 DG 3 ORC 5
257	habrový*			
	listnatý			
258	DZP běžný			
	kalamitní* holiny se sukcesními dřevinami	dtto výše Variantně 1 vložený cyklus sukcesních dřevin		

*OPRL 2022-2041 zde tyto porostní typy nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii jsou zde ponechány.

V CHS 25 mimo CHKO je z nepůvodních druhů dřevin zastoupen: AK 7,67 %, MD 1,44 %, ORC 0,67 %, TPS 0,33 %, DBC 0,32 %, DG 0,29 %, JVI 0,19 %, BOC 0,06 %, KS 0,02 % a TPX 0,01 %. V CHKO jsou (mimo vpředu uvedených) další nepůvodní druhy dřevin: DBS, JDO, JX, PJ, SMO a VJ.

Další komentář viz CHS 21.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT (LT)
29 Olšová a jasanová stanoviště na podměčených a lužních půdách <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 180-350 m</i>			414 ha 4,3 %	1G, 1R, 3L, 3U (kromě U7)
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
295	dubový * kvalitní s OL	<i>Zejména</i> 1G: DB 4-7, OL 2-4, VR +-1 (BB, HB, JL, JS, JV, LP, TP, TR) Σ +-1	0	0
297o	olšový	<i>Zejména</i> 1R: OL 7-9, BRP 1-2 (BR, DB, OS, OLS, VR 1G: OL 6-8, VR 1-3 (BR, DB, JS, LP, OLS, OS, TP, TPC) Σ +	0	0
297	olšový s JS*	3U: JS 2-4, DB 2-4, BK 2-3 (JV, KL) Σ 1-2, JD +-2, ORC +-1 (BB, BR, HB, JL, JLH, LP, LPV, OL, OS) Σ +-1 3L: OL 6-8, JS 2-4, ORC +-1 (BR, DB, JLV, JLH, JV, KL, OS, TPC, TP, VR) Σ +-1	ORC 5	ORC 10
	jasanový (DB, JV)			
298	topolový (VR)	<i>Zejména</i> 1G: TPC 6, OL 2, TPS +2, VR +- 2 (BR, DB, JS, OS) Σ +-1	TPS 10	TPS 20 (skupiny) při výskytu původních TP lze uplatnit jen pestíkové klony TPS

*OPRL 2022-2041 zde tyto porostní typy nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii jsou zde ponechány.

V CHS 29 mimo CHKO je z nepůvodních druhů dřevin zastoupen: TPS 3,35 %, AK 3,09 %, MD 0,18 %, JVI 0,08 %, DBC 0,06 % a TPX 0,04 %. V CHKO databáze GND další nepůvodní druhy dřevin (mimo vpředu uvedených) neuvádí.

K náhradě hynoucího JS využít přednostně původní listnaté dřeviny, při hromadném hynutí JS, v omezeném rozsahu ořešák černý (ORC) jako částečnou náhradu produkce cenných sortimentů jasanu.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
41 Exponovaná stanoviště středních poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 240-360 m</i>			0,6 ha <0,001 %	3A9, 3Be
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
411	smrkový *smíšený	3A9, 3Be: DB 3-5, BK 1-3 (LP, LPV) Σ 1-2, JV 1-2 (MD, DG) Σ +-1 (BB, BR, BRK, DBZ, HB, JD, JLH, JLV, JS, JR, KL, MK, OS, SM, TR, TS) Σ +-1	SM 3 MD 5 DG 3	SM z přiroz. obnovy 3 MD 10 DG 10 (pouze na 3D)
416	bukový běžný		MD 5 DG 3	Uplatnění ND pouze v případě chřadnutí BK MD 10 DG 10
417	listnaté * ostatní (LP)		MD 5	MD 10

*OPRL 2022-2041 zde tyto porostní typy nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii jsou zde ponechány.

V CHS 41 mimo CHKO je z nepůvodních druhů dřevin zastoupen: AK 11,61 %, BOC 8,8 % a MD 1,79 %. V CHKO nejsou (mimo vpředu uvedených) další nepůvodní druhy dřevin zastoupeny.

Ve 3. v souvislosti s klimatickou změnou nelze v delším časovém horizontu vyloučit ani ústup BK a JD Do porostů BK a ostatních kvalitních původních listnáčů omezit použití ND pouze na případy jejich masivního chřadnutí.

Uplatnění SM ve velmi omezeném rozsahu (+) pouze z přirozené obnovy. Respektovat a začlenit do následných porostů zbytky přežívajícího smrku. Cílové zastoupení SM v rámci CHS je do 3 %.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
45 Živná stanoviště středních poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 240-380 m</i>			292 ha 2,4 %	3S, 3B, 3H , 3D (kromě svahových, chudých a roklinových typů)
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
451p	smrkový poškozený	3S, 3B, 3H: DB 4-6, BK 1-3 (LP, LPV, HB) Σ +- 2, JD +-1 (MD, DG) Σ +-2 (BB, BR, JLH, JLV, JR, JS, JV, KL, OS, SM, TR, TS) Σ +-1 3D: DB 3-4, BK 3-4, JD +-1 (LP, LPV) Σ +-1, JS +-1 (MD, DG) Σ +-2 (BB, BR, DBZ, HB, JLH, JLV, JR, JV, KL, OS, SM, TR, TS) Σ +-1	SM 5 MD 12 DG 10	SM z přiroz. obnovy 3 MD 20 DG 20
455	dubový běžný		MD 10 DG 5	ND jen chřadne-li DB MD 15 DG 10
456	bukový běžný	BK 5-6, DB 2-3, LP +-2, JD +-1 (MD, DG) Σ +-1 (BB, BR, HB, JLH, JLV, JR, JS, JV, KL, OS, TR, TS) Σ +-1	MD 10 DG 5	ND jen chřadne-li BK MD 15 DG 10
457	listnatý	Dle SLT dtto viz HS 451, 455	BO 5 MD 10 DG 5	ND jen u AK nebo chřadnou-li ost. list. BO 10 MD 15 DG 10
457b	<i>kalamiční * holiny se sukcesními dřevinami</i>	DB 6, BK 1 (BR, LP, HB, JV, KL, OS) Σ 2-3 (BB, JLH, JLV, JR, JS, TR) Σ +-1	SM 5 BO 5 MD 15 DG 10 JDO 3	SM z přiroz. obnovy 3 BO 10 MD 20 DG 20 JDO 5
459	<i>les nízký*</i>	DB 6, (LP, HB, JLH, JLV, JS, JV, KL) Σ 3-4 (BB, BK, BR, JR, OS, TR) Σ +-1	0	0

*OPRL 2022-2041 zde tyto porostní typy nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii jsou zde ponechány.

V CHS 45 mimo CHKO je z nepůvodních druhů dřevin zastoupen: MD 1,77 %, AK 1,60 %, ORC 1,34 %, DBC 0,09 %, TPS 0,08 %, JVV 0,08 %, DG 0,03 %, KS 0,02 % a BOC 0,09 %. V CHKO je v VHS 45 (mimo vpředu uvedených) nepůvodních dřevin ještě JDO.

Do vitálních porostů BK, DB a ostatních kvalitních (původních) listnatých porostů omezit použití ND. Uplatnění SM v omezeném rozsahu pouze z přirozené obnovy. Respektovat a začlenit jako příměs i případné vitální zbytky přežívajícího smrku. Zastoupení SM v rámci CHS do 5 %.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
47 Oglejená stanoviště středních poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 240-350 m</i>			41 ha 0,3 %	30, 3V (kromě V9)
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, desítky %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
471	smrkový poškozený	3V: BK 3-5, DB 1-3, JD 1-3, (JS, KL) Σ +-1, SM +-1 (BB, BO, BR, DG, HB, JDO, JL, JLH, JLV, JR, JV, LP, LPV, OL, OS) Σ +-1 3O: DB 3-6, BK 2-3, JD 1-3 (DG, LP, HB, JLH, JS JV, KL) Σ +-2 MD, BO) Σ +-1 (BB, BR, JDO, JR, OL, OLS, OS, SM) Σ +-1	SM 5 BO 5 MD 10 DG 5 JDO 3	SM z přiroz. obnovy 10 BO 10 MD 15 DG 10 JDO 5
475	dubový běžný	DB 5-6, BK 2, JD+-2 MD +-1 (LP, HB, JLH, JS JV, KL) Σ +-1 ((BB, BO, BR, JR, OL, OLS, OS) Σ +-1	BO 5 MD 5	ND jen chřadne-li DB nebo listnaté BO 10 MD 10
477	listnatý			
477a	olšový* smíšený	OL 5-6, DB 4 (BB, BR, JD, JR, OL, OLS, OS) Σ +-1	SM 5 BO 5	ND jen chřadnou-li ost. list. SM z přiroz. obnovy 10 BO 10
477b	kalamitní* holiny se sukcesními dřevinami	DB 6, BK 2 (LP, HB, JLH, JS JV, KL) Σ 1-2 (BB, BR, JD, JR, OL, OLS, OS) Σ +-1 Variantně 1 vložený cyklus sukcesních dřevin	SM 10 BO 5 MD 10 DG 7 JDO 3	SM z přiroz. obnovy 10 BO 10 MD 20 DG 15 JDO 5

*OPRL 2022-2041 zde tyto porostní typy nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii jsou zde ponechány.

V CHS 47 mimo CHKO je z nepůvodních druhů dřevin zastoupen: MD 0,24 %, DBC 0,18 % a VJ 0,05 %. V CHKO nejsou (mimo vpředu uvedených) další nepůvodní druhy dřevin zastoupeny.

Do vitálních porostů DB a ostatních kvalitních listnáčů omezit použití ND pouze na případy jejich chřadnutí. Vhodné podmínky pro uplatnění jedle bělokoré. Šetřit zbytky původní jedle bělokoré, začleňovat je do následných porostů a nenahrazovat ji DG na JDO!.

Stinné cílové dřeviny (BK, JD, SM) na kalamitní holiny obnovovat postupně pod kryt přípravných (sukcesních) dřevin. SM pouze z přirozené obnovy. Respektovat a začlenit jako příměs i vitální zbytky přežívajícího smrku. Uplatnění SM pouze z přirozené obnovy. Zastoupení SM v rámci CHS do 5-10 %.