



ÚSTAV PRO VÝZKUM LESNÍCH EKOSYSTÉMŮ, s.r.o.

Uplatnění nepůvodních druhů dřevin v lesích mimo zvláště chráněná území,

souhrnná publikace

PLO 14 Novohradské hory

Zpracovali:

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

Březen 2024

OBSAH:

Přírodní lesní oblast Novohradské hory (PLO 14)	3
Stručná charakteristika přírodní lesní oblasti.....	3
Ohrožení lesních porostů Novohradských hor změnou klimatu	5
Uplatnění původních dřevin v oblasti Novohradských hor v průběhu klimatické změny.....	6
Zdůvodnění potřeby substituce původních hospodářsky významných dřevin nepůvodními druhy ..	8
Aktuální výskyt nepůvodních dřevin v PLO 14 Novohradské hory.....	8
Odvození limitů nepůvodních dřevin pro pro typy vývoje lesa (TVL) a porosty v PLO 14 Novohradské hory	8

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 Novohradské hory (PLO 14)

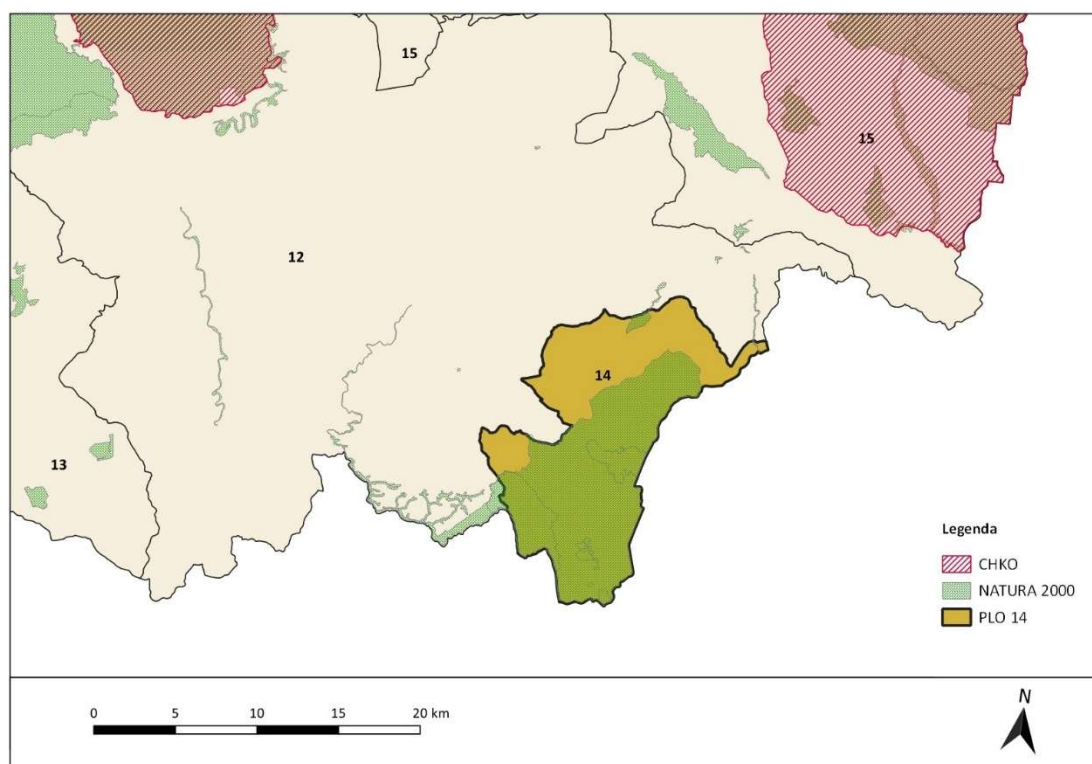
Stručná charakteristika přírodní lesní oblasti

Podle OPRL s platností 2020-2039 zaujímala PLO 14 Novohradské hory katastrální rozlohu téměř 14,5 tis. ha a plocha lesa činila 11 804 ha, z toho **porostní půda** podle LHP(O) platných k 31.12.2022 má rozlohu **11 077 ha**. Lesnatost dosahovala 81,7 %. Drobné změny v rozlohách lesa či porostní půdy vůči předchozímu oblastnímu plánu jsou převážně důsledkem zpřesňování měření a evidence.

Přírodní lesní oblast 14 leží celá na území Jihočeského kraje. Zasahuje do dvou okresů. Na okrese Český Krumlov leží 76,4 % a na okrese České Budějovice zbývajících 23,6 % území PLO 14.

PLO 14 Novohradské hory sousedí na severozápadě až severu s PLO 12 Předhoří Šumavy a Novohradských hor, na jihovýchodě, jihu a jihozápadě hraničí s Rakouskem.

Detail PLO 14 Novohradské hory



Obr. PLO 14/ 1: Poloha PLO Novohradské hory a její územní ochrana

Na území PLO 14 Novohradské hory neleží **žádná chráněná krajinná oblast ani národní park**. Více než **62 % území oblasti však překrývají lokality Natura 2000** (viz Obr. PLO 14/ 1). Je to pět evropsky významných lokalit a jedna ptačí oblast: EVL Bedřichovský potok, EVL Horní Malše, EVL Veveršský potok, EVL Žofínský prales – Pivonické skály, EVL Pohoří na Šumavě a PO Novohradské hory, která je z lokalit Natura 2000 největší (v PLO má rozlohu 8,9 tis. ha) a většinu EVL překrývá.

Z maloplošných chráněných území je v oblasti NPR Žofínský prales, PR Prameniště Pohořského potoka, PR Horní Malše, PR Rapotická březina, PR Pivonické skály, NPP Hojná Voda, PP Stodůlecký vrch, PP Ulrichov, PP U tří můstků, PP Pohorské rašeliniště, PP Myslivna a PP Veveršský potok. Maloplošná chráněná území jsou v překryvu s lokalitami Natura 2000.

Podle OPRL pro PLO 14 platného pro období 2021-2040 zde převládají smrkové bučiny (80,0 %), následují bukové smrčiny (10,9 %) a jedlové bučiny (8,7 %). Okrajově jsou ještě na rašelínách zastoupeny smrčiny (0,1 %), klečový lesní vegetační stupeň (0,1 %) a bory (0,1 %). Zcela nepatrné zastoupení má 1. vegetační stupeň (mokřadní březové olšiny, 0,04 %) a úžlabní jasanoolšový luh, spadající do 3. LVS (<0,01 %) (zastoupení LVS podle mapovaných souborů lesních typů, OPRL 2020).

V oblasti Novohradských hor mají největší zastoupení stanoviště ekologické řady kyselé (35 %) a vodou obohacené (31 %). Stanoviště oglejená, glejová a rašelinná zaujímají nad 15 %, živná necelých 9 % a na stanoviště obohacená humusem (javorovou řadu) a stanoviště extrémní připadá cca po 5 %.

Specifikem PLO 14 je velká rozloha zalesněných bývalých zemědělských půd po odsunu Němců. Počínaje rokem 1952 bylo takto zalesněno 1,178 tis. ha zemědělských půd, tj. 10,6 % porostní půdy.

Oblast Novohradských hor nebyla na sklonku minulého století významněji postižena průmyslovými imisemi.

Podle LHP(O) platných k 31.12.2022 zaujímaly jehličnaté dřeviny 87,96 %, listnáče téměř 11,82 % a holina 0,22 % rozlohy porostní půdy, která činila 11,1 tis. ha. Nejzastoupenější dřevinou byl smrk (79,6 %), s velkým odstupem následoval: buk (8,9 %), borovice (5,4 %), jedle (2,0 %) a břízy (1,1 %). Další druhy dřevin již nedosahují zastoupení 1 %.

Porovnání současné a původní druhové skladby uvádí *Tab. PLO 14/ 1*. Z tabulky je zřejmé silně deficitní současné zastoupení jedle bělokoré, o 23,2 %, což oproti potenciální přirozené druhové skladbě představuje cca 2,6 tis. ha. Deficit u buku lesního je 22,7 %, tomu odpovídá rozloha 2,5 tis. ha. V deficitu jsou též ostatní listnaté dřeviny v úhrnu o 6,2 %, tj. o cca 700 ha. Nepřirozeně vysoké zastoupení má hospodářsky cenný smrk ztepilý. Jeho současné zastoupení převyšuje zastoupení přirozené o 47,4 %, tj. o 5,3 tis. ha. Mírně vyšší zastoupení mají rovněž další hospodářsky hodnotné jehličnany (borovice lesní a modřín opadavý).

Uvedená potenciální druhová skladba reflektuje klimatické podmínky posledních dekád 19. století, kdy vznikaly porosty, na základě jejichž fragmentů se přirozená skladba rekonstruovala. Tehdy končila chladná klimatická perioda, která skladbu porostů ovlivnila. Do současnosti tomu odpovídá vzestup průměrné roční teploty zhruba o 2 °C. Tuto skutečnost je, spolu s prognózovaným postupem klimatické změny, nezbytné brát v úvahu!

Tab. PLO 14/ 1: Porovnání aktuální dřevinné skladby s rekonstruovanou skladbou přirozenou v PLO 14 před klimatickou změnou (zastoupení bez holiny)

Dřeviny	SM	JD	BO, KOS	MD	DB	BK	Ost. list
Současná druhová skladba, % (LHP, LHO k 31.12.2022) *	Přírodní lesní oblast Jizerské hory a Ještěd						
	79,9	2,0	5,4	0,8	+	8,9	2,9
Přirozená druhová skladba, % (OPRL 2020-2039)	32,5	25,2	1,5	-	+	31,8	9,1
Rozdíl současné skladby proti skladbě přirozené v ploše, tis. ha **	+5,3	-2,6	+0,4	+0,1	0	-2,5	-0,7

* mimo holiny a nepůvodní druhy dřevin mimo MD

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

Nadměrně zastoupený smrk je z hlediska klimatické změny velice zranitelnou dřevinou. Jeho zastoupení za **posledních 20-25 let** (rozdíl platnosti LHP v době vzniku minulého OPRL proti LHP 2022)

se snížilo o 3,8 %, tj cca o 400 ha, přibližně o 3 % vzrostlo zastoupení buku a o 0,8 % se zvýšilo i zastoupení jedle. Na příznivém vývoji zastoupení buku a jedle se podílí především jejich obnova.

Ohrožení lesních porostů Novohradských hor změnou klimatu

Čermák, Mikita (2017) pro modelování vývoje klimatu použili model IPSL (Institut Pierre-Simon Laplace). Vychází při tom z přechodného – středního scénáře emisní varianty skleníkových plynů. Pro PLO 14 Novohradské hory na období let 1991-2014 uvádějí nárůst průměrné roční teploty o 0,68-1,0 °C oproti klimatickému normálu z let 1961-1990. Při použití výše uvedeného klimatického modelu a emisní varianty lze pro oblast Novohradských hor očekávat v období 2021 až 2060 nárůst průměrné roční teploty o 2,0 až 2,5 °C oproti klimatickému normálu (1961-1990) při současném poklesu ročního úhrnu srážek (o 25 až 50 mm). Tato situace povede ke zhoršení vodní bilance. S vysokou mírou zobecnění a vědomím možných nepřesností **odpovídá nárůst průměrné roční teploty v přírodní lesní oblasti Novohradské hory přibližně posunu o 3 vegetační stupně k nižším polohám.**

Pro posouzení rizika hynutí lesních dřevin (zejména smrku) a očekávaného vývoje druhové skladby je důležité rozložení přírodní lesní oblasti v současně mapovaných lesních vegetačních stupních (LVS). O tom vypovídá následující tabulka (Tab. PLO 14/ 2). V tabulce je konzervativně **využita dolní hodnota předpokládaného rozpětí nárůstu průměrné roční teploty**, tj. 2,0 °C. Tato změna se promítne do růstových podmínek lesních dřevin a ovlivní jejich lesnické uplatnění. Na uvedené změny je vysoce citlivý zejména smrk.

Tab. PLO 14/ 2: Podíl rozlohy lesů v PLO 14 Novohradské hory v lesních vegetačních stupních (LVS) podle OPRL na období 2021-2040 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. KLEČ
Podíl rozlohy, % * (ha) **	0 (0,04) (4)	0 (0) (0)	0 (<0,1) (1)	0 (0) (0)	8,88 (8,7) (964)	85,59 (80,0) (8 874)	5,53 (10,9) (1 207)	0 (0,1) (16)	0 (0,1) (8)
Průměrná teplota, °C (Plíva 1991)	>8,0	7,5-8,0	6,5-7,5	6,0-6,5	5,5-6,0	4,5-5,5	4,0-4,5	2,5-4,0	<2,5
Nárůst +2,0 °C	>10,0	9,5-10,0	8,5-9,5	8,0-8,5	7,5-8,0	6,5-7,5	6,0-6,5	4,5-6,0	<4,5

* Zastoupení LVS (podíl jejich rozlohy); horní údaj uvádí generalizovaný podíl rozlohy zonálních LVS podle Mapy lesních vegetačních stupňů (www.uhul.cz), dolní údaj (kurzívou v závorce) uvádí podíl rozlohy LVS podle příslušnosti k souborům lesních typů (reflektuje vliv stanoviště – případnou azonalitu), je využit pro výpočet informativního údaje rozlohy z celkové rozlohy porostní půdy (viz níže)

** Informativní údaj rozlohy lesních vegetačních stupňů je vypočten ze zastoupení LVS a rozlohy porostní půdy podle LHP platných k 31.12.2022 (11 077 ha)

Určitou představu o důsledcích klimatické změny v budoucnu dala poslední suchá a teplá perioda. V letech 2015-2021 vrostla průměrná roční teplota v Jihočeském kraji (proti klimatickému normálu 1961-1990) o 1,44 °C a srážkový deficit za toto období představoval cca 5 % normálního ročního úhrnu srážek. To je ve srovnání s většinou území republiky relativně příznivější stav. Navzdory tomu v suchém a teplém roce 2015 a v letech následujících až do roku 2019 nahodil těžby v důsledku žíru podkorního hmyzu na smrku prudce stoupaly. V době kulminace v roce 2019 dosahovaly 25násobku těžeb z roku 2014. V následujících srážkově a teplotně příznivějších letech začaly klesat, ale na úroveň před rokem 2014 se nevrátily. Ještě v roce 2022 byly několikanásobně vyšší.

Nahodilé těžby v důsledku sucha kulminovaly v roce 2016, tj. rok po extrémně suchém a teplém roce 2015. Značně zvýšené byly až do roku 2019.

V PLO 14 jsou významné rovněž škody působené větrem, sněhem a námrazou, což lze přičíst vysokému zastoupení mělce kořenícího smrku. Jejich kolísavě vstoupný trend souvisí s výskytem klimatických extrémů (bořivého větru). Ke konci sledovaného období se projevilo i narušení porostů kůrovcovou těžbou. (Zpracováno volně podle dat Zpravodajů ochrany lesa, Supplementum 2012 až 2023).

Z výše uvedeného je zřejmé, že dopady klimatických extrémů na lesní ekosystémy přetrvávají i několik let po extrémní situaci. Za předpokladu naplnění se prognózované změny klimatu, se do roku 2040-2060 mimo ekologickou amplitudu smrku pravděpodobně dostanou polohy od současného 5. LVS níže, což představuje kolem 9 % rozlohy PLO 14. K dolní hranici ekologické amplitudy smrku se posune převážná většina rozlohy PLO ležící mimo rozsah jeho přirozeného rozšíření (kromě vodou ovlivněných půd). Zásadní a převážně zhoršující vliv budou mít teplotně a srážkově extrémní periody a změny v rozložení srážek.

Pro buk lesní a jedli bělokorou se zhorší růstové podmínky až do nižších poloh současného 6. LVS (mimo vodou ovlivněná stanoviště). Příznivější podmínky pro ně nastanou v 7. a 8. LVS.

Podle prognózované změny klimatu pravděpodobně během 20-30 let postupně vzniknou vhodné podmínky pro uplatnění dubů (zejména dubu zimního a teplomilných dubů) minimálně do 5. LVS (včetně), tj. cca na 9 % rozlohy oblasti.

Během period sucha ve zvýšené míře hynutím působeným houbovými chorobami v kombinaci s napadením podkorním hmyzem je ohrožen i jasan a jilmy. Vzhledem k nízkému zastoupení těchto dřevin to však v PLO 14 není zásadní problém.

Vzhledem k tomu, že se Novohradské hory rozkládají výhradně ve vyšších a horských polohách, nezhoršuje prognózovaná klimatická změna podmínky pro uplatnění lesnický významných nepůvodních dřevin.

Uplatnění původních dřevin v oblasti Novohradských hor v průběhu klimatické změny

Možnosti využití domácích dřevin při adaptaci lesa na klimatickou změnu uplatnitelné na převážné části ČR jsou uvedeny v obecné části této publikace. Níže jsou zmíněna zejména specifika PLO 14 Novohradské hory.

V důsledku prognózovaného vývoje klimatické změny lze očekávat významné změny v zastoupení a prostorové distribuci původních dřevin.

Nižší a střední polohy (v současném pojetí zonálního 1. až 4. LVS), které budou doménou dubů, nejsou na PLO 14 zastoupeny.

Ve vyšších polohách (v současném 5. a 6. LVS), tj. přibližně na 90 % rozlohy lesa přírodní lesní oblasti Novohradské hory budou pravděpodobně převládat smíšené dubo-bukové porosty; směrem k vyšším a vlhčím polohám s rostoucím podílem buku a příměsí jedle, klenu a smrku. Podíl smrku nad 20-30 % však již zvyšuje riziko plošných rozpadů. Uplatnění dubu zimního je s postupem klimatické změny možné až do 6. LVS (výše jen ojediněle). **Uplatnění dubu zimního v 6. (6+) LVS by mělo probíhat jeho obnovou v menších skupinách, jejichž smyslem je vznik skupinek mateřských stromů jako nositelů přirozené obnovy schopné spontánně reagovat na vývoj klimatu.**

Borovice lesní se uplatní jako vtroušená až přimíšená dřevina (předpokladem je vhodný náhorní ekotyp).

V horských polohách (v současném 7. a 8. LVS), rozkládajících se dominantně na vodou ovlivněných, zejména rašelinných půdách, tj. přibližně na 11 % rozlohy lesa v přírodní lesní oblasti 14 budou

převládat porosty smrku s příměsí jedle, břízy pýřité, jeřábu ptačího, buku a klenu; na rašelinách až s dominancí smrku.

Blatka a kosodřevina (9. LVS) <0,1 % (8 ha) rozlohy lesa; vrchoviště s extrazonálním výskytem rašelinného **ekotypu borovice**. V důsledku klimatické změny lze očekávat postupné pronikání smrku.

I za předpokladu využití celého rozpětí ekologických nároků **smrku bude třeba postupně nahradit minimálně 5,3 tis. ha** jím dosud zaujaté rozlohy. Tomu odpovídá pokles jeho zastoupení na necelých 32 %. Pak by se zastoupení smrku blížilo jeho přirozenému zastoupení před klimatickou změnou. Vzhledem k tomu, že je nezbytné vedle průměrných hodnot změny teploty a srážkového úhrnu uvažovat i vliv klimatických extrémů a změn v rozložení a charakteru srážek, je více než 30 % zastoupení smrku již rizikové. Podmínkou jeho hospodářské udržitelnosti je podstatně vyšší uplatnění nepasečných způsobů hospodaření, podstatné zvýšení prostorové a druhové diverzity a podílu přirozené obnovy. To však naráží na dlouhodobou neschopnost vyřešit neúnosné škody působené na obnově lesa spáratou zvěří.

Substituční potenciál buku lesního je minimálně 3,5 tis. ha, při využití celé šíře jeho ekologické amplitudy však **až kolem 5 tis. ha**. Těžiště jeho uplatnění se vlivem klimatické změny posune do vyšších poloh.

Substituční potenciál jedle bělokoré poněkud zužuje prognózované zhoršení vláhových poměrů (vzestup teploty při poklesu srážkových úhrnů, viz výše). Vzhledem k jejímu nepřirozeně nízkému zastoupení však lze její současné zastoupení navýšit minimálně o 1,3-2,0 tis. ha, tj. cca na 6-10násobek zastoupení současného.

Z původních jehličnatých dřevin se může substitučně uplatnit **také borovice lesní**. Její předností je široká ekologická amplituda jak vůči klimatickým podmínkám, tak vůči charakteru půd. Uplatnění má v téměř celém výškovém rozpětí oblasti. Hlavní výhodou borovice je, že **ustupující smrk substituuje nejen z hlediska ekologických nároků, ale zejména z hlediska charakteru produkce**. Při uplatnění borovice lesní je třeba pracovat s vhodnými ekotypy. Substituční potenciál borovice lze odhadnout na 300-500 ha, tj. více než její přirozené zastoupení (cca 1 %), ale méně než zastoupení současné (5,3 %, tj. 590 ha porostní půdy). Podstatné zvyšování zastoupení borovice lesní proto není ideálním řešením.

Postupující klimatická změna sice rozšíří **možnosti uplatnění dubů**, v PLO 14 to však bude mít vzhledem k výškové poloze jen malé dopady (viz výše). Duby (zejména d. zimní) najdou větší uplatnění v 5. LVS a s postupem klimatické změny jako vtroušená dřevina i v 6. LVS. Předpokládaný rozsah uplatnění je kolem 300 ha, tj. na 2,7 % rozlohy porostní půdy. Jako meliorační a půdu kryjící dřeviny nacházejí uplatnění i **lípy**.

Ostatní listnáče při adaptaci na klimatickou změnu nacházejí uplatnění **na cca 1,0-1,2 tis. ha**. Při plošných rozpadech jsou to zejména sukcesní dřeviny, především břízy, olše, osika a jeřáb ptačí. Část z nich by, alespoň jako vtroušená, měla být trvalou součástí dřevinné skladby. Z dalších listnáčů jsou to vedle lip javory, jasan, jilm horský a z opomíjených dřevin třešeň ptačí.

Vzhledem k překryvu ekologických nároků jednotlivých druhů původních dřevin překračuje jejich substituční potenciál v oblasti Novohradských hor celkové zastoupení. Kryje tak plně substituční potřebu za dřeviny ohrožené klimatickou změnou. **Uplatnění ND je zde především doplňkovým opatřením z důvodů sortimentní zastupitelnosti, snížení těžební nevyrovnanosti a částečné kompenzace ekonomické ztráty z výpadku smrkové produkce.**

Zdůvodnění potřeby substituce původních hospodářsky významných dřevin nepůvodními druhy

Za předpokladu naplnění se prognózy výše uvedených klimatických modelů (Čermák, Mikita 2017), lze v nadcházejících 20-30 letech očekávat potřebu substituce ustupujícího a hynoucího smrku na 5,3 tis. ha. Předpoklad plošného hynutí ostatních dřevin (jasanu, jilmů, klenu, borovice a výjimečně i buku) je kvůli jejich nízkému zastoupení a charakteru zcela marginální. **Uplatnění nepůvodních dřevin je proto především záležitostí produkční a ekonomickou. S ohledem na priority Národního akčního plánu adaptace na klimatickou změnu a na potřebu alespoň částečné kompenzace výpadku objemu a sortimentní skladby produkce vyvolané zejména hynutím smrku, je navrhován podíl substituce nepůvodními dřevinami, který v horizontu 20-30 let představuje rozlohu necelého 1 tis. ha (podíl uplatnění ND na úrovni porostu), tj. necelých 9 % rozlohy porostní půdy v PLO 14.**

Jako nepůvodní substituční dřeviny byly navrženy: modřín opadavý, douglaska tisolistá a jedle obrovská.

Aktuální výskyt nepůvodních dřevin v PLO 14 Novohradské hory

Podle databáze GND se v PLO 14 vyskytovalo 6 druhů nepůvodních dřevin. Všechny mimo CHKO. Zaujímalý následující zastoupení a rozlohy:

modřín opadavý (*Larix decidua*) zastoupení 0,80 %, rozloha 89,27 ha,
douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*) zastoupení 0,15 %, rozloha 17,11 ha,
jedle obrovská (*Abies grandis*) zastoupení 0,04 %, rozloha 4,80 ha,
(borovice) **vejmutovka** (*Pinus strobus*) zastoupení 0,002 %, rozloha 0,24 ha,
dub červený (*Quercus rubra*) zastoupení 0,001 %, rozloha 0,09 ha,
borovice černá (*Pinus nigra*) zastoupení 0,001 %, rozloha 0,07 ha.

Odvození limitů nepůvodních dřevin pro pro typy vývoje lesa (TVL) a porosty v PLO 14 Novohradské hory

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.

Do PLO 14 nezasahuje území žádné CHKO. Níže proto není rozlišován výskyt nepůvodních dřevin podle tohoto kritéria.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
01 Mimořádně nepříznivá stanoviště <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 620 až 1020 m</i>			621 ha 5,6 %	5Y, 5Z, 6Y, 5J, 6Z, 6L, OR (kromě R4, R5 a R9), 8R (v 7. a nižších LVS), 9R6,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
011	smrkový	5Z, 5Y: BK 4-6, BO +-2, JD +-2, BR 1, SM +-1, DBZ +-1, (JR, JV, KL, LP, OS) Σ + 5J: BK 3-4, KL 1-3, JD 1-2, JLH +-2, SM +-1 (JS, JV, LP, LPV, OS, TS) Σ +-1 6Z, 6Y: BK 4-5, SM 1-3, JD 1-2, BO +-1, BR +-1, KL 0-1, (JR, KL, OS) Σ + 6L: (OLS, OL) Σ 7-9, SM 1-3, KL +-1, BRP +-1 (BR, JD, JIV, JR, JS, OS) Σ +-1 8R: SM 9-10, BRP +-1 (JR, KOS) Σ +	0	0
013	borový	5Z borová var.: BO 4-6, BK 2-4, BR 1-2, JD +-1 (JR, OS, SM) Σ + -1 OR: (BO, BL) Σ 8-9, BRP 1-2, SM +-1, OS + 9R6: KOS (BL) Σ 10 (BO, BRP, JR, SM, Σ +	0	0
016	bukový	Dle SLT dtto 011	0	0

V CHS 01 je z nepůvodních druhů zastoupen pouze MD 0,69 %.

V CHS 01 se uplatnění ND dřevin neuvažuje. Případné hynutí SM, JS lze nahradit ostatními dřevinami původní skladby. Produkční hledisko je zde druhořadé.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT sestupně podle rozlohy
29 Olšová a jasanová stanoviště na podmáčených a lužních půdách <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 560 až 860 m</i>			82 ha 0,7 %	1T, 3L, 5L
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
291	smrkový běžný	1T: OL 7-9 (BR, BRP) 1-3, SM +-1 (JR, OLS, OS) Σ +	0	0
297	olšový	3L: OL 5-6, JS 1-3, DB 1-2, SM +-2 (BR, JLH, JLV, JV, KL, OS, VR) Σ +-1 5L: (OL, OLS) 5-7, JS 1-2, SM +-3 (BR, JLH, KL, OS, VR) Σ +-1		

V CHS 29 je z nepůvodních druhů zastoupen pouze MD 0,87 %.

Komentář: V případech masivního hynutí JS (SM) substituce ostatními původními dřevinami.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
51 Exponovaná stanoviště vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 620 až 1060 m</i>			1 680 ha 14,7 %	5Ke, 5N, 5A (<i>kromě A9</i>), , 5Se, 5F, 6F, 6A, 6Se
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
511r	smrkový rezonanční*	5Ke, 5N: SM 3-4, BK 3-4, JD 1-2 (BO, BR, DBZ, JR KL, OS) Σ +-1 6N: SM 3-5, BK 2-4, JD 2-3 (BO, BR, DBZ, JR KL, LP, OS) Σ + 5Se, 5F, 5A, 6A, 6F, 6Se: druhovú skladba viz 511. Při chřadnutí SM přechod na BK variantu, včetně uplatnění ND, viz 516	0 Při chřadnutí SM viz 516	0 Při chřadnutí SM viz 516
511k	smrkový kvalitní	5Ke, 5N: BK 5-6, JD 2-3, SM +-2 (DG, MD) Σ +-1 (BO, BR, DBZ, JR, KL, OS) Σ +-1 6N: BK 4-5, JD 2-3, SM 1-3, BO+-2 (DG, MD) Σ +-1 (BR, DBZ, JR KL, OS) Σ +-1 5Se, 5F, 5A (<i>kromě A9</i>): BK 5-7, JD 2-4, DBZ +-1, SM +-1 (DG, MD) Σ +-1 (BO, BR, JLH, JR, JS, JV, KL, LP, LPV, OS, TR, TS) Σ +-1 6Se, 6F, 6A: BK 4-6, JD 1-3, SM 1-2, (DG, MD) Σ +-1 (BO, BR, DBZ, JLH, JR, JS, JV, KL, LP, LPV, OS, TR, TS) Σ +-1 Při chřadnutí SM přechod na BK variantu, včetně uplatnění ND, viz 516	MD 5 DG 5	MD 10 DG 10 nad 900 m n. m. DG jen +
511 p	smrkový poškozený			
513	borový běžný,	Na chudých LT 5N2, 6N2 možnost borové varianty: BO 3-5, BK 3-4, JD 1-3 MD +- 1 (BR, DBZ, JR, OS) Σ +	MD 5	MD 10
516	bukový běžný	Preferovat obnovu na BK: BK 4-7, JD 1-2, SM +-2, KL +- 2, (DBZ, DB) Σ +-2 (DG, MD) Σ +-1 (BO, BR, DBZ, JLH, JR, JS, JV, KL, LP, LPV, OS, TR, TS) Σ +-1	MD 5 DG 5	MD 10 DG 10 nad 900 m n. m. DG jen +
518	holiny se ** sukcesními dřevinami (DZP)	1.fáze: BR 2-4, BO 1-3 (DBZ, DB) Σ +- 2, SM +-2 (DG, MD, JDO) Σ +-2, LP +-1, TR +-1, KL 0-2 (JS, JLH, JR, OS) Σ + 2.fáze: BK 3-5, JD 1-3, SM 1-2	MD 7 DG 7 JDO 2	MD 15 DG 15 JDO 5 nad 900 m n. m. JDO, DG +

* Zastoupení smrku je zde hledáním kompromisu mezi rizikem hynutí smrku a produkcí rezonančních sortimentů.

** OPRL 2020-2039 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán

V CHS 51 je z nepůvodních druhů zastoupen: MD 0,92 %, DG 0,01 %, DBC 0,01 %, JDO < 0,01 % a BOC < 0,01 %.

Vzhledem k probíhající klimatické změně a prognóze vývoje klimatu v nadcházejících 20-40 letech je navrhováno omezené uplatnění DB i do 5-6. LVS. Na holinách uplatnit vyšší podíl světlostních a přípravných dřevin. Vícefázová obnova, stinné dřeviny do krytu přípravných nebo slunných dřevin.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT
53 Kyselá stanoviště vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 600 až 980 m</i>			3 898 ha 30,2 %	5M, 5K, 5I, 6M, 6K, 6I, 6S2 bez exp. typů,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
531r	smrkový rezonanční*	5M, 5K, 5I: SM 3-4, BK 3-4, JD 1-2 (BO, BR, DBZ, JR, KL, OS) Σ +-1 6M, 6I, 6K, 6S2: SM 3-5, BK 2-4, JD 2-3 (BO, BR, DBZ, JR, KL, LP, OS) Σ + V případě chřadnutí SM přechod na BK variantu, včetně uplatnění GND, viz 536	0 Při chřadnutí SM viz 536	0 Při chřadnutí SM viz 536
531k	smrkový kvalitní	5K, 5I: BK 5-6, JD 2-3, SM +-2 (DG, MD) Σ +-1 (BO, BR, DBZ, JR, KL, LP, OS) Σ +-1 5M, 5K2, 5I2: BK 4-6, JD 1-3, BO 1-3 (DBZ, DB) Σ 1-2, (DG, MD) Σ +-1, SM +-1 (BR, JR, OS) Σ +-1 6I, 6K, 6S2: BK 3-6, JD 2-3, SM 1-3 (DG, MD) Σ +-1 (BO, BR, DBZ, JR, KL, LP, OS) Σ + 6M, 6K2: BK 3-5, JD 1-3, SM 1-2, BO 1-2 (DG, MD) Σ +-1 (BR, DBZ, JR, OS) Σ +-1	MD 5 DG 5	MD 10 DG 10 nad 900 m n. m. DG jen +
531	smrkový běžný (DG)			
531 p	smrkový poškozený			
533	borový běžný	Na chudých SLT/ LT 5M, 6M, 5K2, 5I2, 6S2 možnost borové varianty: BO 3-5, BK 3-4, JD 1-3 MD +- 1 (BR, DBZ, JR, OS) Σ +	MD 5	MD 10
536	bukový běžný	preferovat obnovu na BK: BK 4-7, JD 1-2, SM +-2, KL +-2, (DBZ, DB) Σ +-2 (DG, MD) Σ +-1 (BO, BR, DBZ, JI, JR, JS, JV, KL, LP, LPV, OS, TR, TS) Σ +-1	MD 5 DG 5	MD 10 DG 10 nad 900 m n. m. DG jen +
537	listnatý			
538	holiny se ** sukcesními dřevinami (DZP)	Vícefázová obnova 1.fáze: BR 2-4, BO 1-3 (DBZ, DB) Σ +-2, SM +-2 (DG, MD, JDO) Σ +-2, LP +-1, TR +-1, KL 0-2 (JS, JI, JR, OS) Σ + 2.fáze: BK 3-5, JD 1-3, SM 1-2	DG 7 MD 7 JDO	DG 15 MD 15 JDO 5 nad 900 m n. m. JDO, DG jen +

* Zastoupení smrku je zde hledáním kompromisu mezi rizikem hynutí smrku a produkcí rezonančních sortimentů.

** OPRL 2020-2039 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán

V CHS 53 je z nepůvodních druhů zastoupen: MD 1,15 %, DG 0,27 %, JDO 0,05 % a BOC < 0,01 %.

Další komentář viz CHS 51

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT sestupně podle rozlohy
55 Živná stanoviště vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 560 až 940 m</i>			157 ha 1,4 %	5S, 6S, 6B, 6D (<i>kromě chudých a exponovaných LT</i>) 5H,
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
551r	smrkový rezonanční*	5S, 5H, 6S, 6B, 6D: SM 2-4, BK 4-6, JD 1-4 (BR, DB, DBZ, LH, JR, JS, JV, KL, LP, LPV, OS, TR, TS) Σ +-1 Při chřadnutí SM přechod na BK variantu, včetně uplatnění ND, viz 556	0 Při chřadnutí SM viz 556	0 Při chřadnutí SM viz 556
551k	smrkový kvalitní	5S, 5H: BK 5-7, JD 2-4 (JV, KL) Σ +-1 (DB, DBZ) Σ +-2, SM +-1 (MD, DG) Σ +-1 (BR, LH, JR, JS, LP, LPV, OS, TR, TS) Σ +-1 6S, 6B, 6D: BK 4-6, JD 2-4, SM 1-2, KL +-1 (MD, DG) Σ +-1 (BR, DBZ, LH, JR, JS, JV, LP, LPV, OS, TR, TS) Σ +-1	MD 7 DG 7	MD 12 DG 12 nad 900 m n. m. DG jen +
551	smrkový běžný (JDO)			
551 p	smrkový poškozený			
556	bukový běžný	preferovat obnovu na BK: BK 5-6, JD 2-4, SM +-2, KL +-1 (MD, DG) Σ +-1 (BR, DBZ, LH, JR, JS, JV, LP, LPV, OS, TR, TS) Σ +-1	MD 5 DG 5	MD 10 DG 10 nad 900 m n. m. DG jen +
557	listnatý			
558	holiny se ** sukcesními dřevinami (DZP)	Vícefázová obnova 1.fáze: BR 2-4, BO +-1 (DBZ, DB) Σ +-3, SM +-2 (DG, MD, JDO) Σ +-2, LP +-1, TR +-1, KL 0-2 (JS, JLH, JR, OS) Σ + 2.fáze: BK 3-5, JD 1-3, SM 1-2	DG 7 MD 7 JDO 3	DG 15 MD 15 JDO 5 nad 900 m n. m. JDO, DG jen +

* Zastoupení smrku je zde hledáním kompromisu mezi rizikem hynutí smrku a produkcí rezonančních sortimentů.

** OPRL 2020-2039 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán

V CHS 55 je z nepůvodních druhů zastoupen: MD 0,43 % a DG 0,16 %. Další komentář dtto jako CHS 51.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT sestupně podle rozlohy
57 Oglejená stanoviště vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 560 až 980 m</i>			4 009 ha 35,2 %	5V a 6V (<i>kromě 5V9</i>) 5O, 6O, 5P, 6P
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
571r	smrkový rezonanční*	5V, 5O, 5P: SM 3-4, BK 3-4, JD 1-2 (JR, LP, KL, OS) Σ +-1 6V, 6O, 6P: SM 4-5, BK 2-4, JD 2-3 (JR, KL, OS) Σ +-1 Při chřadnutí SM $\rightarrow$ BK varianta, včetně ND, viz 576	0 Při chřadnutí SM viz 576	0 Při chřadnutí SM viz 576
571k	smrkový kvalitní	5V: BK 3-5, JD 2-3, KL 1, SM +-2, DB +-2, MD +-1 (BR, JLH, JR, JS, JV, LP, LPV, OL, OLS, OS) Σ + 6V: BK 4-6, JD 2-3, SM 1-3, KL 1, MD +-1 (BR, DB, JLH, JR, JS, JV, LPV, OL, OLS, OS) Σ + 5O, 6O: JD 3-4, BK 1-3, SM 1- 3, DB +-3, MD +-1 (BO, BR, JLH, JR, JS, JV, LP, LPV, OL, OLS, OS) Σ + 5P, 6P: JD 4-5, BK 1-3, SM 1- 3, BO +-2, DB +-2, MD +-1 (BR, JR, OL, OLS, OS) Σ +	MD 5	MD 10
571	smrkový běžný (JDO)			
571 p	smrkový poškozený			
573	borový	dle SLT ad HS 571) BO varianta zejm. na 5P, 6P: BO 4-5, JD 2-3, BK1-3, DB +- 2, SM +-2, BR +-1, MD +-1 (JR, OL, OLS, OS) Σ +	MD 5	MD 10
576	bukový	dle SLT ad HS 571) BK varianta zejm. na 5V, 6V: BK 4-6, JD 2-4, SM +-2, KL +- 1, MD +-1 (BR, DB, JLH, JR, JS, JV, KL, LP, LPV, OL, OLS, OS) Σ +	MD 5	MD 10
577	listnatý	dle SLT ad HS 571, na SLT 5V, 6V ad HS 576		
557o	(OL**)		-	-
578	holiny se ** sukcesními dřevinami (DZP)	dle SLT ad HS 571) BO varianta ad HS 573 Na holinách přípravné dřeviny a vícefázová obnova. Podrobněji viz HS 518 výše	MD 7 JDO 2 DG 2	MD 15 JDO 5 DG 5 nad 900 m n. m. JDO, DG jen +

* Zastoupení smrku je zde hledáním kompromisu mezi rizikem hynutí smrku a produkcí rezonančních sortimentů

** OPRL 2020-2039 zde tento porostní typ nevylišuje, pro zachování návaznosti na předchozí studii je zde ponechán

V CHS 57 je z nepůvodních druhů zastoupen: MD 0,70 %, DG 0,12 %, JDO 0,07 %, VJ 0,01 % a BOC < 0,01 %.

Na CHS 57 pěstovat zejména dub letní. Na oglejené a uléhavé půdě nejsou DG a JDO dostatečně stabilní. Jsou zde vhodné podmínky pro jedli bělokrou, která zde má přednost před ND. Další komentář dtto jako CHS 51.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT sestupně podle rozlohy
59 Podmáčená stanoviště středních a vyšších poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 580 až 940 m</i>			69 ha 0,6 %	6G (5V9, 6V9, 6R) *
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
591k	smrkový kvalitní	6G: JD 3-5, SM 3-4, OLS 1 (BR, BRP) Σ +-1 (BK, JR, OL, OS) Σ +-1 6R: SM 8-9, OLS 1, (BR, BRP, JD, JR, OL, OS) Σ +-1 5V9, 6V9: BK 3-5, JD 2-4, SM 2-3, KL +-1, OL +-1, DB +-1 (BR, JR, JS, JV, KL, OS) Σ + Olšová varianta: (OL, OLS) Σ 5-6, SM 2-3, JD +-2 (BR, BRP) Σ +-1	0	0
591	smrkový běžný (BO)			
591p	smrkový poškozený			
597	listnatý (olšový)			

* SLT v závorce mají mizivou výměru (Σ kolem 1-2 ha)

V CHS 59 je z nepůvodních druhů zastoupen: DG 1,86 %, MD 0,63 % a JDO 0,45 %. Na oglejené a uléhavé půdě nejsou DG a JDO dostatečně stabilní. V podmínkách vhodných pro jedli bělokorou má prioritu před ND.

S použitím ND se proto neuvažuje.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT sestupně podle rozlohy
75 Živná stanoviště horských poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 900 až 940 m</i>			< 1 ha + %	7S (kromě Se)
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
751	smrkový	7S: SM 3-6, BK 2-5, JD +-2, KL +-1 (BR, BRC, DG, JR, MD, OS) Σ +	MD 1 DG +	MD 3 DG +

Na CHS 75 databáze GND žádné nepůvodní dřeviny neuvádí.

S ohledem na prognózované oteplení lze k ověření navrženo uplatnit DG a MD

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT sestupně podle rozlohy
77 Oglejená stanoviště horských poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 700 až 1020 m</i>			452 ha 4,1 %	7O, 7P
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
771	smrkový	7O, 7P: SM 5-6, JD 1-3, BK 1, (BO, BR, BRP, MD, JR, OS) Σ +-1	MD +	MD +

V CHS 77 je z nepůvodních druhů zastoupen pouze MD 0,24 %. S ohledem na prognózované oteplení je k poloprovoznímu ověření navrženo uplatnění MD.

Cílový hospodářský soubor (CHS)			Rozloha CHS v PLO, ha, Podíl na rozloze PLO, %	Zahrnuté SLT sestupně podle rozlohy
79 Podmáčená stanoviště horských poloh <i>Rozkládá se v nadmořské výšce 750 až 900 m</i>			835 ha 7,5 %	7V9, 7G, 7T, 7R
HS	Porostní typ	Doporučená cílová skladba, v desítkách %	Zastoupení nepůvodních dřevin v CHS, %	Zastoupení nepůvodních dřevin v porostu, %
791	smrkový	7V9, 7T, 7G: SM 8, JD 1, BRP 1 BO, JR+ 7R: SM 10, JD, BO, BRP, JR+	0	0

V CHS 79 je z nepůvodních druhů zastoupen: MD 0,21 %, DG 0,06 %, a JDO 0,02 %. Podmínky CHS 79 nejsou vhodné hospodářsky významné uplatnění ND.