

Univerzita Palackého v Olomouci  
Přírodovědecká fakulta  
Katedra ekologie a životního prostředí



Jasoň dymnivkový a jeho management na lokalitě  
u Podhoří

Bc. Filip Nevřala

Diplomová práce  
předložená  
na Katedře ekologie a životního prostředí  
Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci

jako součást požadavků  
na získání titulu Mgr. v oboru  
Ochrana a tvorba krajiny

Vedoucí práce Mgr. Jan Losík, Ph.D.

Olomouc 2021



**Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením Mgr. Jana Losíka, Ph.D. a jen s použitím citovaných literárních pramenů.

V Olomouci dne

.....  
podpis

NEVŘALA F. 2021. Jasoň dymnivkový a jeho management na lokalitě u Podhoří [diplomová práce]. Olomouc: Katedra ekologie a životního prostředí PřF UP v Olomouci. 32 s. 21 příloh, česky.

#### Abstrakt

Dříve hojně se vyskytující světlá stanoviště v lesích vázaná na nízký či střední tvar lesa dnes již téměř vymizela ze střední Evropy. Zároveň s nimi mizí i druhy organismů vázaných na tato stanoviště, mezi nimi i jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*), považovaný za deštníkový druh pro světlé lesy nižších poloh. Pro udržení těchto druhů v krajině je nezbytné zavést vhodný způsob hospodaření, který jim bude zajišťovat dostatek vhodných stanovišť v prostoru i čase a bude zvládnutelný po stránce finanční i po stránce pracovní. Tato diplomová práce přináší výsledky průzkumu výskytu jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) a stanovišť pro něj vhodných na lokalitě nedaleko vesnice Podhoří. Na základě tohoto průzkumu navrhuje lesnický management do plánu péče o připravovanou NPR Obírka – Peklo pro podporu a zachování zdejší populace jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*).

Klíčová slova: hospodaření v lesích, lesní hospodaření, management světlých lesů, ochrana přírody, druhová ochrana, ochrana biotopů, trvale udržitelný způsob hospodaření v lesích, jasoň dymnivkový, lesní světlomilné druhy.

NEVŘALA F. 2021. Clouded Apollo and its conservation management at locality near the village Podhoří [diploma thesis]. Olomouc: The Department of Ecology & Environmental Sciences, Faculty of Science, Palacký University in Olomouc. 32 pp. 21 Appendixes, in Czech.

#### Abstract

The open canopy forest, once a common habitat tied to the coppice forests, has now almost disappeared from Central Europe. In connection with the decrease of open canopy forests, there is a decline in species tied to them, for example the clouded Apollo (*Parnassius mnemosyne*). This butterfly is a typical open canopy forest species living at lower altitudes. In order for this species to survive in Central Europe, it is necessary to start managing the landscape properly. The landscape management must secure sufficient amount of suitable habitats in space and time and must be feasible from the economic and labour intensity points of view. The thesis provides the results of the research into the occurrence and habitats of the clouded Apollo (*Parnassius mnemosyne*) near the village Podhoří. Based on these results, the thesis further suggests a forest management for the support and conservation of the local population of the clouded Apollo (*Parnassius mnemosyne*) to be added to the management plan of a national nature reserve Obírka – Peklo that is being prepared.

Key words: forest management, management of open canopy forests, nature conservation, protection of the nature, species conservation, habitat conservation, permanently sustainable forest management, Clouded Apollo, species of open canopy forests, open canopy forests.

# Obsah

Obsah .....	vi
Seznam grafů.....	vii
Seznam obrázků .....	vii
Seznam tabulek .....	vii
Seznam vzorců .....	vii
Poděkování .....	viii
1 Úvod.....	1
1.1 Původní lesy střední Evropy .....	2
1.2 Historie kulturních lesů střední Evropy .....	2
1.3 Lesy České republiky v současnosti. ....	3
1.4 Příklady druhů světlého lesa .....	4
1.5 Pěstování světlého lesa.....	7
1.6 Jason dymnivkový.....	9
1.7 Lokalita u Podhoří a její management .....	10
2 Cíle práce .....	11
3 Metody práce.....	12
3.1 Popis lokality.....	12
3.2 Návrh managementu pro podporu lesních světlomilných druhů .....	13
3.3 Mapování výskytu jasoně dymnivkového (Parnassius mnemosyne).....	14
3.4 Vhodnost biotopů pro dospělé.....	14
3.5 Vhodnost biotopů pro kladení vajíček .....	16
3.6 Zpracování mapových dat.....	16
3.7 Zjišťování aktuálního rozsahu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (Parnassius mnemosyne).....	17
3.8 Predikce vývoje výskytu vhodných biotopů za předpokladu aplikace navrhovaného managementu.....	17
4 Výsledky .....	18
4.1 Vhodnost biotopů pro dospělé.....	18
4.2 Vhodnost biotopů pro kladení vajíček .....	19
4.3 Návrh managementu pro podporu lesních světlomilných druhů .....	20
4.4 Predikce vývoje výskytu vhodných biotopů za předpokladu aplikace navrhovaného managementu.....	22
5 Diskuze.....	24
6 Závěr .....	27
7 Reference.....	28
8 Přílohy .....	
8.1 Mapové přílohy .....	
8.2 Tabulkové přílohy .....	

## Seznam grafů

Graf č. 1: Zobrazení celkového počtu pozorování dle kategorií	26
Graf č. 2: Vývoje plochy vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového ( <i>Parnassius mnemosyne</i> ) po deseti letech v hektarech	31
Graf č. 3: Vývoj plochy holin po 10 letech v hektarech	31
Graf č. 4: Vývoj průměrné velikosti vytvářených plošek vhodných biotopů po 10 letech v hektarech (aritmetický průměr)	32

## Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Lokalita s výskytem housenek jasoně dymnivkového ( <i>Parnassius mnemosyne</i> )	17
Obrázek č. 2: Housenka jasoně dymnivkového ( <i>Parnassius mnemosyne</i> )	17
Obrázek č. 3: Světlý les s výskytem jasoně dymnivkového ( <i>Parnassius mnemosyne</i> )	18
Obrázek č. 4: Zarůstající holina a světlý les s výskytem jasoně dymnivkového ( <i>Parnassius mnemosyne</i> )	18
Obrázek č. 5: Dymnivka dutá ( <i>Corydalis cava</i> )	22
Obrázek č. 6: Vajíčko jasoně dymnivkového ( <i>Parnassius mnemosyne</i> )	24

## Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Současné zastoupení dřevin v dotčeném území	21
Tabulka č. 2: Počty zaznamenaných pozorování j. dymnivkového ( <i>Parnassius mnemosyne</i> ) na jednotlivých porozovacích stanovištích	27
Tabulka č. 3: Vývoj průměrné velikosti vytvářených plošek vhodných biotopů po 10 letech v hektarech (aritmetický průměr)	30

## Seznam vzorců

Vzorec č. 1: Test dobré shody	24
-------------------------------	----

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce Mgr. Janu Losíkovi, Ph.D. že se ujal mne s mým tématem, za jeho trpělivost, poskytnutí fotodokumentace, konzultace, rady a pomoc. Též děkuji Mgr. Vladislavu Holcovi za pomoc při práci v terénu



# 1 Úvod

Změny v zemědělském a lesnickém hospodaření mohou vyvolat ztrátu diverzity u některých skupin organizmů. Například odstraňování rozptýlené zeleně ze zemědělské krajiny v rámci intenzifikace zemědělství negativně ovlivňuje diverzitu ptačích druhů (Best et al. 1990; Rajmonová 2017) a pokles množství mrtvého dřeva v lesích zase způsobuje ztrátu diverzity lesních saproxylických druhů (Grove 2002; Jonsell et al. 1998). Intenzifikace lesního hospodářství, přechod k vysokému tvaru lesa a potlačování přírodních disturbancí vede k potměnění lesa a poklesu diverzity lesních světlomilných druhů (Konvička et al. 2006). Disturbanční režimy vytvářející jemnou mozaiku různých sukcesních fází lesů se v minulosti ve střední Evropě projevovaly výrazně více, než je tomu v dnešní době (Bengtsson et al. 2000). Člověk se tyto disturbancní režimy snažil a snaží potlačovat, neboť mu snižují hospodářský zisk z lesa. Les se bez vlivu disturbancních činitelů, jako jsou například stáda velkých býložravců, vítr a požáry (Bengtsson et al. 2000; Vera 2000), stává temnější a v kombinaci s pěstováním vysokokmenného lesa jsou tak vytvořeny stinné lesní biotopy. Ty některým skupinám druhů (například nočním motýlům) vyhovují, jak můžeme vidět ve studii z národního parku Podyjí (Šebek et al. 2015) a jiným nikoliv.

Jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*) rychle reaguje na změny v kvalitě svého životního prostředí a tak jako jiní lesní světlomilní motýli bývá považován za deštníkový druh světlých lesů (Uříčář et al. 2016). Proto jsem se rozhodl vytvořit návrh lesnického managementu pro připravovanou NPR Obírka – Peklo podle nároků jasoně dymnivkového. Je známo, že jasoň dymnivkový je vázán na světlé lesy, lesní holiny, světliny a lemy (Čížek et al. 2016; Konvička et al. 2004; Konvička et al. 2006; Konvička a Kuras 1999). Je možné, že by zvládl přežít nebo i prosperovat při pokračování současného lesního hospodaření Vojenských lesů a statků s.p. (dále jen VLS) tak jako doposud, ale v tom případě by v budoucnu byla vytěžena většina velmi hodnotných porostů, které jsou navrženy jako předměty ochrany národní přírodní rezervace (Polášek nedatováno). Je tedy možné skloubit ochranu cenných přírodě blízkých lesních biotopů s ochranou jasoně dymnivkového v tomto území?

## 1.1 Původní lesy střední Evropy

Podoba krajiny střední Evropy před ovlivněním činností člověka byla na přechodu mezi stepí a lesem, ale v jaké fázi tohoto přechodu se přesně nacházela, není s jistotou popsáno (Sádlo 2005).

Po konci poslední doby ledové se začaly dřeviny šířit ze svých refugií po střední Evropě (Carcaillet et al. 2018; Neophytou et al. 2019). Jejich porosty byly z počátku řídké, ale jak se zlepšovaly klimatické podmínky, tak postupně směřovaly k zápoji. Do toho se ale projevovaly různé disturbance, které porosty opět prosvětlovaly nebo dokonce uváděly do iniciálního stádia lesní sukcese a umožňovaly život populací mnoha lesních světlomilných druhů až do doby, kdy do tohoto systému vstoupil člověk. Na charakter spíše prosvětlených lesů ukazuje také silné zastoupení dubu v původních středoevropských lesích zjištěné studiem rostlinných makrozbytků (Kreuz 2008), který je konkurenceschopný v prosvětlovaných porostech (Horsák a Chytrý 2010a; 2010b). Lidský vliv se projevil na jedné straně omezováním přírodních disturbančních činitelů (např. lovem velkých býložravců, bráněním lesním požárům nebo kácením stromů před jejich dožitím a rozpadem nebo vyvrácením) a na straně druhé vytvořil disturbance podmíněné svou činností (jako například mýcení lesa, lesní pastva a polaření). Svým hospodařením v lesích postupně přeměňoval lesy přírodní na lesy hospodářské (kulturní), které v minulosti měly ponejvíce charakter světlého lesa (Davies et al. 2005; Dreslerová 2012; Hošek 1985).

## 1.2 Historie kulturních lesů střední Evropy

Člověk ve střední Evropě začal mýtit lesy již v mezolitu (Davies et al. 2005) a od té doby v tom pokračuje neustále až do dnes. Od svého počátku až do středověku bylo mýcení lesů spojeno s vypalováním pro získání ploch k pěstování rostlin (Bogaard 2004; Gerlach et al. 2006; Schier 2009). Tím člověk v krajině střední Evropy udržoval bezlesí. Lesy pak obhospodařoval ponejvíce formou nízkého nebo středního lesa pařezním, které je na území České republiky prokázáno od pozdního středověku (Nožička 1957; Szabó 2005). Dalšími tradičními způsoby využívání lesa byly: sběr letniny, hrabání steliva a lesní pastva. Od druhé poloviny 18. století se začalo postupně přecházet na les vysokokmenný a s postupujícím rozvojem využívání fosilních paliv a

stoupající poptávce po dřevě silnějších dimenzí na něj byla převedena naprostá většina našich lesů (Müllerová et al. 2014).

### 1.3 Lesy České republiky v současnosti.

Současné lesy v České republice můžeme dělit z několika hledisek. Zde uvádím dělení zakotvené v legislativě České republiky a dělení dle množství světla pronikajícího korunami v lesních porostech.

Zákon 289/1995 Sb. (lesní zákon) dělí v § 6 lesy podle jejich převažující funkce na lesy hospodářské, zvláštního určení a lesy ochranné. V následujících paragrafech (7–8) pak vymezuje jejich rozlišení. U lesů hospodářských převládá funkce produkce dřeva, u lesů ochranných funkce půdoochranná a mezi lesy zvláštního určení se řadí lesy vymezené v § 8 lesního zákona.

Další z možných dělení uvádí vyhláška č. 298/2018 o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů, která rozlišuje lesy podle hospodářského tvaru takto:

„Hospodářský tvar

1. vysoký, pro lesní porosty vzniklé ze semen nebo sadebního materiálu lesních dřevin,
2. nízký, pro lesní porosty vzniklé výmladností,
3. střední, pro lesní porosty, u kterých spodní etáž vznikla převážně výmladností a jedna či více horních etáží vznikly převážně ze semen nebo sadebního materiálu lesních dřevin.“

Les vysoký je les povětšinou tmavý a dnes zabírá naprostou většinu lesní půdy (Čížek et al. 2016). I při pěstování vysokého lesa můžeme získat les světlý, ale jen za předpokladu těchto specifických podmínek: pěstování světlých dřevin (např. jasan ztepilý), nízké zakmenění, méně úživné stanoviště neumožňující masivní rozmach buřeni, přítomnost činitele blokujícího zmlazení (například vysoké stavy zvěře či aktivní management) a dostatečně nízké zakmenění lišící se podle stanoviště a dřeviny.

Nízký les a spodní etáž středního lesa vzniká pařezemím. Pařezení je způsob obhospodařování lesa s krátkým obmýtím, které bývá do 40 let, ale i daleko nižší (i 7 let pro získávání tenkých sortimentů). Stromy první generace vyrostlé ze semen se v mladém věku seříznou na pařez, který znovu obrazí tzv. výmladky, které se opětovně stínají po dosažení požadovaných rozměrů. Z hlediska hospodářského je použitelné pro pěstování palivového dříví, či biomasy na vlákninu nebo energetické účely. Ponecháváním většího množství výstavek získáme tvar středního lesa, z něhož mimo již zmíněných sortimentů můžeme získat také dříví stavební (Utinek 2014). Výnosnost dřevní hmoty se liší podle pěstované dřeviny, přírodních podmínek, doby obmýti a požadovaných sortimentů, ale může být i vyšší než u lesa vysokokmenného (Kneifl 2011). Tím se les obhospodařovaný pařezemím stává vhodným při požadavku na produkci palivového dřeva, což dokládá i historie jeho využívání (Hošek 1985).

Dalším možným dělením je dělení na les tmavý (hustý) a les světlý (řídký). Světlým lesem nazýváme stav mezi bezlesím a lesem hustým. Tím může být xerothermní lesostep, pařezina, střední les, zámecký park, pastevní les nebo prostě vysoký les s nízkým zakmeněním (Čížek et al. 2016) a je jisté, že světlého lesa bylo ve střední Evropě mnohem více než dnes (Szabó 2005; Müllerová et al. 2014). Drastický úbytek světlých lesů se shoduje s obdobím průmyslové revoluce, kdy stoupla poptávka po stavebním dříví na úkor dřeva palivového. Refugií světlého lesa je v dnešní krajině České republiky pomálu můžeme je najít například v oborách nebo ve vojenských prostorech (Vrba et al. 2012). Jako příklad tmavého lesa je možno uvést bučinu nebo hojně pěstovanou smrkovou monokulturu. Obecně lze ale říci, že většina vysokokmenných lesů s vysokým zakmeněním je tmavých.

#### **1.4 Příklady druhů světlého lesa**

následující seznam uvádí přehled ochránářsky významných druhů, které jsou charakteristické pro světlý les a mohou sloužit (nebo často slouží) jako deštníkové a indikační druhy (Čížek et al. 2016; Konvička et al. 2006). Informace o uvedených druzích čerpány z Čížek et al. 2016.

## **Rostliny**

### **Střevíčník pantoflíček (*Cypripedium calceolus*)**

Terestrická orchidej vyskytující se vzácně od nížin do podhůří. Upřednostňuje vápnité půdy, přes léto vysychavé v polostinných nebo světlých lesech. Nemůže růst v hustém podrostu, a to ani bylinném.

### **Lýkovec vonný**

Nízký keř u nás se vyskytující v teplejších oblastech od nížin do pahorkatin. Z mnoha svých původních lokalit ustupuje. Upřednostňuje skeletnaté propustné půdy ve světlých lesích, lesních světlínách a lemech.

## **Hmyz**

### **Jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*)**

Výrazný lehce poznatelný motýl, který se ale v letu může zaměnit s některými druhy bělásků. Jeho housenky se živí výlučně na dymnivkách (*Corydalis* sp.) a vyžadují oslunění. Dospělci jsou také silně heliofilní. K životu mimo již zmíněných dymnivek potřebují světlé lesy nebo lesy se stálou nabídkou holin, které od sebe nesmí být příliš vzdáleny. Konvička a Kuras (1999) doporučují jejich maximální vzdálenost 500 m.

### **Okáč jílkový (*Lopinga achine*)**

Tento druh potřebuje specifické světelné podmínky. Optimální je pro něj les se zakmeněním okolo 7, protože jeho larvy vyvíjející se na lesních travách (např. *Carex sylvatica*) potřebují polostín. Na přímém slunci trpí nedostatkem vody a ve stínu nemají dostatek světla a tepla pro svůj vývoj.

### **Hnědásek osikový (*Euphydryas maturna*)**

Silně heliofilní druh vyžadující světlé jasanové porosty nebo jasanové porosty se stálou nabídkou holin. Limitujícím je pro něj také vítr, který brání jeho životu na jasanových stromořadích nebo solitérech.

### **Páchník hnědý (*Osmoderma eremita*)**

Poměrně velký brouk vázaný na dutiny osluněných stromů. Ty se mohou nacházet jak ve světlém lese, tak soliterně. Dutiny se obvykle začínají tvořit až na starších stromech (s výjimkou např. vrb, které mohou mít dutiny již po patnácti letech) a těch je v dnešní krajině nedostatek. Navíc většina dospělců tráví celý život v dutině, kde se vylíhli. Je tedy minimum migrujících jedinců, kteří by mohli objevit nové dutiny, a ti doletí maximálně několik set metrů daleko.

## **Plazi**

### **Užovka stromová (*Zamenis longissimus*)**

Náš největší had obývající stanoviště lesostepního charakteru, otevřené světlé lesy, křovinaté stráně nebo lesní průseky. Vyhýbá se úplně otevřené krajině a stejně tak zapojeným lesům. Největší koncentrace jedinců bývá v členitých biotopech s velkým množstvím úkrytů (skalních štěrbin, dutin stromů atd.). Jako potravu vyhledává hlavně ptáky a hlodavce.

## **Ptáci**

### **Jeřábek lesní (*Tetrastes bonasia*)**

Dnes se jeví jako horský druh, dřív ale žil i v nížinách v nízkých a středních lesích. Ty mu poskytovaly ostatek potravy i v zimě a také dobrý úkryt před predátory. Dnes nachází vhodné podmínky pouze na horských rašeliništích a v řídkých horských lesích.

### **Tetřívěk obecný (*Tetrao tetrix*)**

Stejně jako předchozí druh dnes slabě přežívající ve vyšších polohách ale dřív rozšířený i v nížinách ve výmladkových lesích. Tetřívěk přežívá poblíž Podhoří v Oderských vrších, kde mu vhodné podmínky vytváří disturbance vojenskou činností.

## Savci

### Plech zahradní (*Eliomys quercinus*)

Ve většině středoevropských zemí, stejně tak jako u nás, prošel dramatickým úbytkem početnosti. Vzhledem k tomu, že jeho dřívější výskyt se dobře shoduje s výskytem pařezinových motýlů, můžeme usuzovat, že byl vázaný na výmladkové lesy, kde nacházel potravu i úkryt.

## 1.5 Pěstování světlého lesa

Světlého lesa můžeme dosáhnout třemi způsoby, z nichž každý má své výhody, specifika i rizika. Snahy o jeho realizaci se mohou dostat do rozporu se zákonem jak při snižování zakmenění porostu pod 7, tak při mýtní těžbě v porostech mladších 80 let. Tento rozpor a způsob jeho vypořádání blíže rozeberu u jednotlivých způsobů dosažení světlého lesa.

### Pařezení

O pařezení byla řeč již výše. Je to spíše archaický způsob lesního hospodářství, který byl využíván po dlouhá staletí a vyhovuje mnoha dnes ohroženým druhům rostlin i živočichů. Při správném nastavení obnovní doby a velikosti sečí díky pařezení můžeme získat pestrou mozaiku holin, mlazin a hustého výmladkového lesa, který je na úživnějších stanovištích důležitý kvůli potlačení buřeně. Pěstováním středního lesa navíc zajistíme staré stromy velkých průměrů, z nichž část můžeme nechávat k dožití a rozpadu, abychom zajistili dutiny a mrtvé dřevo pro saproxilické organizmy. Pro hospodářské využití je důležitý odběr biomasy nebo palivového dřeva, jež jsou hlavními produkty výmladkového hospodářství. Narážíme zde ale na lesní zákon (Zákon 289/1995), který v paragrafu 33, odstavci 4 zakazuje **těžbu** mýtní úmyslnou v porostech mladších 80 let. Zároveň ale umožňuje podat žádost o výjimku z tohoto ustanovení.

### Snižování zakmenění

Bez nutnosti řešit střet s lesním zákonem můžeme snížit zakmenění na 7, což v některých případech může stačit, nebo alespoň zlepšit situaci. Toto omezení se

vztahuje na zakmenění celé porostní skupiny, ne **pouze** jejich jednotlivých částí. Střetu se zákonem se tedy můžeme vyhnout vytvořením mozaiky světlín a prosvětleného lesa s lesem tmavým tak, abychom nesnížili celkové zakmenění porostní skupiny pod 7. S tímto způsobem vytváření světlého lesa se na úživnějších stanovištích táhne riziko zabuřnění vysokou vytrvalou buřní (např. ostružiníky), která následně brání v růstu ochranně významným druhům rostlin nebo živným rostlinám pro ohrožené druhy hmyzu, např. dymnivkám. Dalším rizikem, které může zmařit naši snahu, je plošný vývoj nové spodní etáže z přirozeného zmlazení, které do několika let zvládne silně zastínit půdu. Vývoj zmlazení dnes bývá často omezován vysokými stavy spárkaté zvěře, která jej brzdí anebo úplně znemožňuje mimo oplocenky.

#### Pěstování vhodných dřevin

Jsou dřeviny stinné, např. buk lesní (*Fagus sylvatica*) a dřeviny světlé, které stíní méně. Mezi tyto dřeviny můžeme počítat například jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior*), jemuž se listy začínají vyvíjet až mezi posledními z našich stromů v pokročilejším jaru (duben, květen) a i po plném rozvití propouští poměrně velké množství světla. I zde hrozí zabuřnění a plošný vývoj spodní etáže. Riziko zabuřnění můžeme omezit výběrem vhodných lokalit a zmlazení, jak jsem psal již výše, bývá účinně blokováno vysokými stavy zvěře. Tento způsob může v zákonných limitech narazit snad jen na povinný podíl melioračních a zpevňujících dřevin (MDZ) daný vyhláškou 298/2018. Ale vzhledem k tomu, že jasan je sám MDZ na většině z vhodných stanovišť, stačí si dát pozor při výběru lokality. Na strukturu a vývoj jasanových porostů má nyní také významný, nebo i zásadní vliv houbové onemocnění zvané chalara. Způsobuje ho nepohlavní stádium houby *Hymenoscyphus fraxineus* a projevuje se takzvaným chřadnutím jasanu. Nejdříve osychají letorosty, pak větve a následně oslabený strom usmrtí lýkohub jasanový (*Hylesinus fraxini*) nebo jiná houbová nákaza napadající kořeny, např. václavka obecná (*Armillaria mellea*) a strom se vyvrátí. Toto způsobuje další prosvětlení jasanových porostů, místy vítané světlomilnými druhy, ale budoucnost těchto porostů je nyní nejistá. Teprve další vývoj ukáže, jestli jasanové porosty obstát v hojném počtu nebo je čeká osud obdobný jilmům, které v minulosti zdecimovala nemoc zvaná grafioza (Buriánek a Novotný 2017).



## 1.6 Jason dymnivkový

Lehce rozpoznatelný motýl s mléčně bílými křídly, okraj předního křídla je průhledný. Délka předního křídla je 3-3,5 cm. Tělo má černé, sameček ho má pokryté šedými chloupky. Areál rozšíření zahrnuje území od Pyrenejí přes střední Evropu a jižní Skandinávii po Ťan-Šan (ANON. nedatováno). V nálezové databázi AOPK (AOPK ČR 2019a) je ke dni 10. 7. 2019 celkem 37 záznamů o výskytu jasoně v území



Obr. č. 1: Lokalita s výskytem housenek jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) Autor: Vladislav Holec

specifikovaném v kapitole 3.1 z let 2009 až 2019, ale z vlastního pozorování vím, že se jasoni v tomto území vyskytují i na místech, která v nálezové databázi nejsou zaznamenána. Zaznamenány jsou povětšinou výskyty na holinách, ale ve světlých lesech jen pomálu. Pro návrh managementu jsem tedy zmapoval výskyt jasoně napříč celým územím (viz samostatný odstavec mapování výskytu) a udělal jsem jednoduchou analýzu, jejímž cílem bylo zjistit, jestli jasoni preferují některý z těchto dvou biotopů (holiny, světlý les). Nezáleží však pouze na pohybu dospělců, ale podstatné také je, kde jsou vhodné podmínky pro vývoj housenek (Konvička a Kuras 1999; Bergstorm 2005). Na obrázku č. 1 můžeme vidět lokalitu v období žíru



housenek jasoně dymnivkového, kde

Obr. č. 2: Housenka jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) Autor: Vladislav Holec

byla jedna housenka pozorována (obr. 2) Ty ke svému vývoji potřebují živnou rostlinu – dymnivku *Corydalis sp.* (Liivamägi et al. 2013; Välimäki a Itämies 2005) a dostatek oslunění. Při přílišném oslunění ale může dojít k poškození nakladených vajíček a housenky se nemusí vůbec vylíhnout (Bergstorm 2005). Proto jsem se pokusil také o zjištění míst, kam samičky kladou vejčička v území, které jsem vymezil pro výzkum vhodnosti biotopů pro dospělé.

## 1.7 Lokalita u Podhoří a její management

Ke zpracování návrhu lesnického managementu pro podporu lesních světlomilných druhů jsem si tedy vybral území prozatímního návrhu NPR Obírka – peklo (Polášek nedatováno). Tato lokalita rozprostírající se na svazích vrchů Juřacka, Kopánky, Obírka a Slavkovský vrch, je mimořádná svou přírodní hodnotou. O té vypovídá její příslušnost k EVL Libavá (Nařízení vlády 318/2013), ptačí oblasti Libavá (Nařízení vlády 533/2004), nebo také navrhované zařazení do ochranné kategorie přírodní rezervace a národní přírodní rezervace (Nařízení vlády 318/2013). Nesporný vliv na výši této hodnoty má výskyt velmi starých lesních porostů (i 170 let) a minimum lidských zásahů v nich. Naproti tomu se předpokládá, že výskyt dospělců jasoně dymnivkového je zde vázán hlavně na paseky (příklady lokalit



Obr. č. 3: Světlý les s výskytem jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) Autor: Vladislav Holec



Obr. č. 4: Zarůstající holina a světlý les s výskytem jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) Autor: Vladislav Holec

s hojným výskytem jasoně dymnivkového jsou zachyceny na obrázcích č. 3 a 4), kde byly tyto cenné porosty vytěženy (AOPK ČR 2019a). Tento druh motýla je dle zákonné kategorie ochrany kriticky ohrožený (Vyhláška 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb.), v červeném seznamu vedený jako ohrožený (Hejda et al. 2017) a nemalou měrou se také podílí na výjimečné hodnotě tohoto území.

Z výše uvedeného vyplývají předměty ochrany ve zmíněné plánované NPR Obírka – Peklo, za něž jsou určeny převážně lesní ekosystémy a z druhů jasoně dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*). Pro zachování, či podpoření stavu hodnotných, starých, lesních porostů, které jsou dle kategorizace přirozenosti z vyhlášky 45/2018 Sb. zařazeny do kategorie 3b – les přírodě blízký (Nevřala 2018), se nabízí jejich ponechání přirozenému vývoji s možnými dosadbami a ochranou proti zvěři. Toto se odráží v návrhu plánu péče, podle kterého by přibližně 80 % území mělo směřovat k bezzásahovému režimu. Celoplošná aplikace bezzásahovosti v dané oblasti by ale mohla znamenat katastrofu pro světломilné druhy, neboť není jisté, zda by zvládly přečkat čas do nastartování přirozené dynamiky lesa a zda by jim tato stačila vytvářet dostatek vhodných biotopů. Proto téměř 20 % (cca 90 ha) území bylo navrženo pro trvalý management k podpoře lesních světломilných druhů (mapová příloha č. 2 a 3). Ten ale v návrhu plánu péče není nijak specifikován, pouze se s ním počítá do budoucna. Hranice navrhované NPR je vyobrazena v mapové příloze č. 1.

## 2 Cíle práce

Cílem této práce je navrhnout vhodný lesnický management pro lesní světломilné druhy zaštitěné jasoněm dymnivkovým (*Parnassius mnemosyne*) na lokalitě u Podhoří. Aby toto mohlo být splněno, vytyčil jsem si těchto pět dílčích cílů: (1.) Stručná charakteristika světlých lesů a jejich typických druhů; (2.) Zmapování výskytu jasoně dymnivkového na lokalitě u Podhoří v roce 2019; (3.) Zjištění míst a biotopů využívaných jasoněm dymnivkovým pro kladení vajíček a vývoji larev; (4.) zmapování vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového; (5.) Na základě navrženého managementu predikovat výskyt vhodných biotopů pro lesní světломilné druhy reprezentované jasoněm dymnivkovým za předpokladu aplikace navrženého managementu.

## 3 Metody práce

### 3.1 Popis lokality

Lokalita, již se zabývá tato práce, je shodná s územím navržené NPR Obírka – Peklo. Nachází se severně od vesnice Podhoří a Loučka na svazích Oderských vrchů lemujících Moravskou bránu a v údolí Peklo okolo říčky Jezernice (viz mapu 1). Nadmořská výška lokality se pohybuje v rozmezí přibližně 356–622 m n. m (ČÚZK (c) 2019). Přebírají zde kulmské sedimenty – břidlice, prachovce a droby spodního karbonu, v údolích pak kvartérní sedimenty (Janoška 2001). Nejvýznamnějším vodním tokem je Jezernice s několika menšími přítoky, která protéká severní a východní částí lokality zhruba v severojižním směru, západní částí lokality pak ve stejném směru protéká potok Trnávka (ČÚZK (c) 2019). Z dřevin zde přebírá buk lesní (*fagus sylvatica*) s 25% zastoupením následovaný jasanem ztepilým (*Fraxinus excelsior*) s 22 % a lípou srdčitou (*Tilia cordata*) s 19 % (viz tabulku č. 1). Z cenných lesních biotopů jsou zde zastoupeny květnaté bučiny (L5.1) 48,8 %, karpatské dubohabřiny (L3.3) 15,38 %, suťové lesy (L4) 18,45 % a údolní jasanovo-olšové luhy (L2.2) 1,68 % (viz mapové přílohy č. 4. a 5.).

Tabulka č. 1: Současné zastoupení dřevin v dotčeném území (TAXLES s.r.o. 2012)

Druh dřeviny			Současné zastoupení	
zkratka	český název	vědecký název	ha	%
BK	buk lesní	<i>Fagus sylvatica</i>	89,5272	25,25
KL	javor klen	<i>Acer pseudoplatanus</i>	28,1057	7,93
LP	lípa srdčitá	<i>Tilia cordata</i>	68,1255	19,21
JS	jasan ztepilý	<i>Fraxinus excelsior</i>	77,7020	21,91
DBZ	dub zimní	<i>Quercus pertaea</i>	24,0885	6,79
MD	modřín opadavý	<i>Larix decidua</i>	8,0718	2,28
SM	smrk ztepilý	<i>Picea abies</i>	37,2860	10,52
HB	habr obecný	<i>Carpinus betulus</i>	7,1731	2,02
JD	jedle bělokorá	<i>Abies alba</i>	7,5503	2,13
BR	bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	1,1181	0,32
DBC	dub červený	<i>Quercus rubra</i>	0,0612	0,02
JR	jeřáb ptačí	<i>Sorbus aucuparia</i>	0,1803	0,05
OL	olše lepkavá	<i>Alnus glutinosa</i>	0,8171	0,23
OS	topol osika	<i>Populus tremula</i>	0,0367	0,01
JIV	vrba jíva	<i>Salix caprea</i>	0,0482	0,01
JL	jilm habrolistý	<i>Ulmus minor</i>	0,4628	0,13
JLH	jilm horský	<i>Ulmus glabra</i>	0	0
JV	javor mlč	<i>Acer platanoides</i>	2,8574	0,81
BO	borovice lesní	<i>Pinus silvestris</i>	0,4859	0,14
KR	krušina olšová	<i>Rhamnus frangula</i>	0,1018	0,03
DG	douglaska tisolistá	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	0,2550	0,07
DB	Dub letní	<i>Quercus robur</i>	0,5196	0,15

### 3.2 Návrh managementu pro podporu lesních světlomilných druhů

Návrh lesního hospodaření (managementu) pro podporu lesních světlomilných druhů jsem sepsal dle porostních skupin nebo jejich částí do tabulek podrobného plánování, jež jsou přílohou osnovy k plánům péče o maloplošná zvláště chráněná území (MŽP ČR 2019) podle níž jsem se při tvoření návrhu řídil. Přiložil jsem také rámcovou směrnici (příloha tabulka č. 2) která bude v případě vyhlášení NPR Obírka-Peklo rámcově určovat způsob a parametry hospodaření a managementu na této lokalitě. Tuto rámcovou směrnici jsem vzal za základ tabulek podrobného plánování.

K devadesáti hektarům vyčleněným k péči o světlomilné druhy jsem navíc přiřadil také biotopy, které jsou určeny k samovolnému vývoji a vyhodnotil jsem je jako vhodné pro jasoně dymnivkového (v samostatné kapitole věnované tomuto tématu) a u nichž lze předpokládat udržení vhodnosti pro jasoně dymnivkového i v případě ponechání samovolnému vývoji ve výhledu desítek let.

### 3.3 Mapování výskytu jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*)

Mapování výskytu jasoně v dotčeném území jsem provedl v rámci dvou dnů a to 1. a 2. června 2019 pochůzkou s pomocí Mgr. Vladislava Holce. Prošli jsme územím (trasy jsou zaznamenané v mapových přílohách č. 6 a 7) a každého viděného jasoně zaznamenali do GPS.

### 3.4 Vhodnost biotopů pro dospělce

Prvním krokem bylo zmapování výskytu dymnivek (*Corydalis sp.*). V době letu dospělců jsou již dymnivky po své vegetační sezóně, jsou seschlé a velmi obtížně dohledatelné. Plochy o rozloze cca 20 m<sup>2</sup> s výskytem dymnivek jsem značil pomocí GPS. Takto byla na jaře roku 2018 zmapována celá dotčená lokalita i její okolí (viz kapitolu 3.1). Zjišťoval jsem pouze prezenci dymnivek, jejich množství jsem nezaznamenával.



Obr. č. 5: Dymnivka dutá (*Corydalis cava*) Autor: Filip Nevřala

Metodiku analýzy preference biotopů bylo nutné přizpůsobit na zdejší terén s prudkými svahy, v nichž je velmi náročné se pohybovat. Postavil jsem ji tedy na základě relativní hojnosti jasonů v jednotlivých typech biotopů. Zvolil jsem proto metodu „pozorování za jednotku času“ podle Beneše et al. (2002). Touto metodou nelze získat informaci o absolutní velikosti populace, ale získáme informaci o relativní hojnosti druhu na lokalitě, kterou můžeme porovnávat s jinými lokalitami nebo můžeme porovnávat mezi sebou pozorování z jedné lokality v jiných letech. Navíc jde o jednoduchou a rychlou

metodu. V rámci dotčeného území jsem hledal místo, kde by bylo možné efektivně provést výzkum touto metodou a zvolil jsem část území na kopci Kopánky (viz mapovou přílohu č. 8). Toto území zahrnuje hřeben kopce, jeho svahy a bázi. Malá část zasahuje i mimo hranice navržené NPR. Nachází se zde široké spektrum biotopů od stinných hustých lesů, přes lesy se světlými a světlé jasanové porosty, po holiny a mlaziny různých stáří na bázi svahu, na svazích i na hřebenu kopce. To vybranou lokalitu v kombinaci s plošným výskytem dymnivek (obrázek č. 5) předurčuje k výzkumu biotopových preferencí jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*).

V tomto území jsem vytyčil dvacet sledovacích ploch od každého sledovaného biotopu – tmavý les, světlý les, holiny. Na každém z těchto stanovišť jsem provedl stejný počet pozorování po dobu deseti minut a všechny zpozorované jedince jsem značil do GPS. Vzhledem k počtu stanovišť a velikosti zkoumaného území nebylo možné všechny stanoviště obejít ve stejný den, ale všechny byly navštíveny třikrát za optimálních podmínek pro pozorování jasoně dymnivkového v období od 17. 5. do 13. 6. 2019. Lokality byly navštěvovány střídavě tak, aby lokality v jeden den nenavštívené byly navštívené při dalším výjezdu.

Získaná data jsem podrobil testu dobré shody (vzorec č. 1) tak, že jsem sečetl všechna pozorování pro jednotlivé kategorie a tyto hodnoty dosadil do uvedeného vzorce. Test jsem provedl na pětiprocentní hladině významnosti. Očekávané rozdělení dat je 0:50:50 (vyjádřeno v procentech z celkového počtu pozorování) v kategoriích tmavý les: světlý les: holiny. Nulová hypotéza tedy zní: Jasoně dymnivkový preferuje stejně světlý les i holiny, v tmavém lese se nevyskytuje. Alternativní hypotéza: Jasoně dymnivkový preferuje minimálně jeden z uvedených biotopů více než ostatní. Kritická hodnota  $\chi^2$  pro 5% hladinu významnosti ( $\alpha=0,05$ ) = 5,991.

Dále jsem testem dobré shody porovnal výsledky pozorování ze světlého lesa a holin. Zde je očekávaná distribuce dat 50:50. Nulová hypotéza: Jasoně dymnivkový nedělá rozdíl v preferenci mezi světlými lesy a holinami. Alternativní hypotéza: Jasoně dymnivkový preferuje jeden z uvedených biotopů víc než ten druhý. Kritická hodnota  $\chi^2$  pro 5% hladinu významnosti ( $\alpha=0,05$ ) = 3,841.

Vzorec č. 1: Test dobré shody

$$\chi^2_{k-1} = \sum_{i=1}^k$$

$f_i$  – skutečně zjištěná absolutní četnost jevu  $i$  v kategorii  $k$

$F_i$  – očekávaná absolutní četnost jevu  $i$  v kategorii  $k$

kritická hodnota  $\chi^2$  pro 5% hladinu významnosti ( $\alpha=0,05$ ) = 3,841

### 3.5 Vhodnost biotopů pro kladení vajíček

Samičky jsem aktivně vyhledával a při jejím spatření jsem se ji snažil pozorovat, jak nejdéle to bylo možné. K pozorování samiček jsem používal dalekohled, abych svou blízkou přítomností nenarušoval jejich normální chování. Za kladení vajíček jsem



Obr. č. 6: Vajíčko jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) Autor: Vladislav Holec považoval charakteristické chování, jak jej shodně popisují Konvička a Kuras 1999 i Bergstorm 2005. Nakladená vajíčka jsem nedohledával (vajíčko jasoně dymnivkového na obrázku č. 6). Každé místo kladení jsem zaznamenal do GPS a vyfotil.

### 3.6 Zpracování mapových dat

Data získaná v terénu jsem zpracoval do mapových vrstev a mapových výstupů v programu QGIS 3.2.3-Bonn.



### **3.7 Zjišťování aktuálního rozsahu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*)**

Jako vhodné biotopy pro jasoně jsem vymapoval biotopy obdobné těm, v NICHŽ jsem jasoně nacházel přímo v terénu. Jsou to holiny a doposud nezapojené mlaziny a nárosty na holinách, lesy se sníženým zakmeněním, se světlými a porosty s dominancí jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior*). Stav a vhodnost biotopů jsem posuzoval na základě lesní hospodářské knihy (TAXLES s.r.o. 2012) a informací získaných z terénu. Vymezené plochy jsem, bylo-li to možné, zobecnil na porostní skupiny. Jen pokud se jednalo o významnou plochu, která zabírala méně než  $\frac{3}{4}$  plochy porostní skupiny, jsem ji vyčlenil jako její část.

### **3.8 Predikce vývoje výskytu vhodných biotopů za předpokladu aplikace navrhovaného managementu**

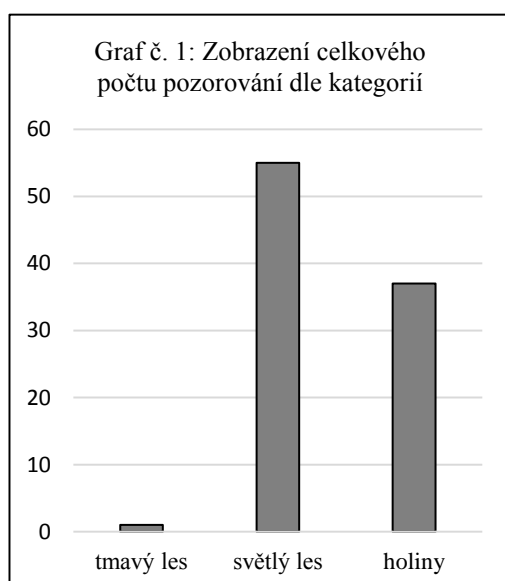
V programu QGis 3.2.3-Bonn jsem vytvořil nad lesnickými obrysovými mapami grafické znázornění navrhovaného managementu ukazující možný výskyt vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) do budoucna v dotčeném území za předpokladu provádění navrhnutého managementu. Díky tomuto grafickému znázornění jsem mohl také vypočítat předpokládanou plochu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového pro každé decennium. Vhodnost biotopů jsem posuzoval shodně s kapitolou 4.7. a uvažoval jsem zde biotopy vzniklé jak managementovými opatřeními, tak i spontánně. Výchozím bodem je aktuální stav s vymapovanými vhodnými biotopy. Pro další decennia přibývají vhodné biotopy na plochách s provedeným managementem a odečítají se plochy se zaniklými vhodnými biotopy zarástáním dřevinné vegetace. Rychlost zániku vhodných biotopů (tedy zarástání pasek a prosvětlených částí lesa) jsem posuzoval na základě svých zkušeností s rychlostí zarástání pasek a z informací z lesních hospodářských plánů pro tuto lokalitu. Predikce se zaměřuje pouze na jižní část NPR, neboť v severní části je k managementu vyčleněna plocha pouze o rozloze necelých 4 ha v okrajové části.

## 4 Výsledky

### 4.1 Vhodnost biotopů pro dospělce

Z výstupu mapování dymnivek je patrné, že se zde dymnivky vyskytují s různou početností na plochu, ale vyskytují se celoplošně. Jejich výskytem zde tedy jasoně omezený není. Celková vymapovaná plocha aktuálně vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového činí 83,88 ha.

Na šedesáti pozorovacích stanovištích bylo zaznamenáno celkem 93 pozorování jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*). Z toho jedno pozorování bylo zaznamenáno v tmavém lese, 55 ve světlém lese a 37 na holinách (viz tabulku č. 2 a graf č. 1). Na holinách bylo tedy méně pozorování než ve světlých lesích, ale test dobré shody mezi těmito kategoriemi neukázal signifikantní rozdíl ( $\chi^2=3.522$ ; kritická hodnota=3,841). Shoda očekávaného výskytu ve všech třech kategoriích (biotopech) s mnou provedeným pozorováním nemohla být ověřena, neboť test dobré shody neumožňuje počítat s nulovou očekávanou frekvencí. Jasoni různě přelétávali mezi částmi světlého lesa a jednotlivými pasekami, ale téměř striktně se vyhýbali tmavému lesu. Je ale zřejmé, že jistou vzdálenost v něm překonat zvládají, neboť jediného jedince, kterého jsem v tmavém lese zaznamenal, se mi dařilo sledovat nejméně 100 m jeho letu, než se mi ztratil z očí. Jednoho jedince jsem také zaznamenal na světlině v menší části světlého lesa, který je oddělený od většího celku světlých lesů dvěma sty metry lesa spíše tmavého, jen s občasnými menšími světlinami.



Tabulka č. 2: Počty zaznamenaných pozorování j. dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) na jednotlivých porozovacích stanovištích

číslo stanoviště	tmavý les	světlý les	holiny
1	0	0	2
2	0	1	2
3	0	3	1
4	0	3	2
5	0	2	1
6	0	1	2
7	0	0	4
8	0	1	5
9	0	1	1
10	0	2	2
11	0	1	1
12	0	0	5
13	0	0	0
14	0	1	0
15	0	0	0
16	0	5	1
17	1	5	3
18	0	11	2
19	0	7	1
20	0	11	2
Celkem:	1	55	37

#### 4.2 Vhodnost biotopů pro kladení vajíček

Ze všech pozorování samiček (26) jsem samičku při kladení zastihl pouze pětkrát (viz mapovou přílohu č. 9). Většinu času seděly a buď se krmily na nektaru nebo se vyhřívaly na slunci. V méně slunečných dnech trávily více času sluněním se. Čtyři místa kladení byla ve světlém lese a jedno na jeho okraji na malém bezlesí. Jedna z pozorovaných samiček po přibližně dvou hodinách krmení se a vyhřívání na holině vletěla do světlého lesa, kde kladla vajíčka a poté letěla na další holinu, kde se mi ztratila z očí. Stejně tak další samička, kterou jsem prve pozoroval 15 minut letěla klást do světlého lesa a poté pokračovala na vedlejší holinu, kde mi uletěla. Třetí a čtvrtou jsem objevil zrovna, když se chystaly ke kladení ve světlém lese, z nichž ta první se po kladení též vydala krmít se na holinu. Poslední, páté kladení jsem zaznamenal na okraji bezlesé plochy, 5 m od okraje lesa.

### 4.3 Návrh managementu pro podporu lesních světlomilných druhů

Podrobný popis navržených zásahů a opatření je v tabulkové příloze č. 1.

Z mapování vhodných biotopů plyne, že se na dotčeném území nachází 86,12 ha vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*). To je obdobná plocha jako část území vyčleněná k managementu pro podporu světlomilných druhů.

Aktuální vývoj ukazuje, že světlé jasanové porostní skupiny (1C7, 2A6, 2A12, 3B10, 3B12, 4A9, 4A14, 5A5, 5A15, 41A9, 42C8 a části některých dalších – viz tabulkovou přílohu č. 1) nyní tvořící vhodný biotop pro jasoně dymnivkového budou v tomto vyhovujícím stavu setrávat i při absenci lidských zásahů. Tento vývoj se dá předpokládat na základě tlaku zvěře na zmlazení (Feber et al. 2001), který je zde velmi silný, zdejšími půdními podmínkám a dominantnímu zastoupení jasanu ztepilého. Naplánovanými zásahy se snažím udržet konektivitu mezi tímto komplexem světlých lesů a dalšími menšími lokalitami s vhodnými biotopy a udržovat či zvyšovat nabídku vhodných biotopů v území k tomu vyčleněném.

V oddělení 1, dílci B jsem pro první decénium (první aktualizaci plánu péče) navrhl pouze dvě plošky zlepšující konektivitu v porostní skupině 4. Tento zásah je podmíněn získáním výjimky od orgánu státní správy lesů pro mýtní těžbu v porostech mladších 80 let (dle § 33 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb.). V porostní skupině 6 doporučuji začít provádět managementová opatření až po mýtní zralosti a zatím provádět pouze výchovné a nahodilé těžby.

Les v oddělení 3 dílci A navrhuji převést na les střední, neboť se nachází v úživném deluviu v úpatí svahu a při prosvětlení by se zde pravděpodobně rozbujela buřeň. Zmlazení zde omezuje zvěř, pro dobrý vývoj spodní etáže by bylo tedy nutné oplocování. Pro tento druh managementu by bylo vhodné změnit rozdělení porostních skupin podle naplánovaných sečí. Každých 5 let by byly smýceny dvě plochy, každá o přibližné rozloze 1 ha (dle mapových příloh 9-18) s ponecháním vhodných výstavek roztroušeně po ploše o celkovém objemu 100 m<sup>3</sup>/ha, což doporučuje Konvička et al. (2006). Pokud se budou při zásahu v porostu nacházet, doporučuji také ponechání 50 jedinců ve věku do 10 let. Tím dostaneme obmýtí spodní etáže 25 let, při kterém budou k dispozici vždy 4 ha biotopu vhodného pro jasoně v tomto dílci.

V oddělení 5, dílci E navrhuji dvě plošky do porostní skupiny 5 stejně jako v 1B4. Též je zde podmínka získání výjimky (dle § 33 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb.). Každé další decénium navrhuji vytvořit další dvě plošky v tomto dílci tak, aby zde byla trvale nabídka alespoň těchto dvou ploch vhodných pro jasoně dymnivkového vzdálených od sebe kolem 200 m.

Do oddělení 15, dílce C navrhuji snížení zakmenění na 7 v porostní skupině 5a v rámci probírky. V této porostní skupině se začíná zvedat skalnatý hřeben táhnoucí se pak na severozápad, který je pokrytý přirozeně světlejším lesem.

Plocha oddělení 40, dílec B se nachází na prudkém srázu nad silnicí na mezi Slavkovem a Loučkou. Na její management je proto kladen navíc požadavek na zajištění bezpečnosti provozu na této silnici. Navrhuji zde proto pěstování pařeziny s obmýtím max. 40 let pro dolní část svahu (40 m), z níž nebude hrozit pád stromů na cestu a zároveň bude bránit sjíždění stromů po svahu z jeho vyšších částí. Podmínkou opět je získání výjimky pro mýtní těžby v porostech pod 80 let (dle § 33 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb.). V tomto úseku 40 m dolního svahu navrhuji kácet stromy na vysokém pařezu (výška ponechaného pařezu 0,5 m). Vysoké pařezy budou rovněž bránit sjíždění spadlých stromů z vyšších částí svahu. Lze zde očekávat postupnou změnu dřevinné skladby, v níž bude ubývat zastoupení buku, který jen řídce obráží výmladky a stoupat zastoupení lípy, habru a dubu.

V oddělení 43, dílci B je situace obdobná jako v 40B a návrh managementu je proto stejný. Viz předchozí odstavec.

45B10a navrhuji prosvětlit na dvou plochách v tomto decenniu. Pro tento zásah nebude nutné získávat žádnou výjimku. Vyskytuje se zde mimo jasoně dymnivkového také vstavač bledý (*Orchis pallens*), dle vyhlášky 395/1992 Sb. ve znění vyhl. 175/2006 Sb. kriticky ohrožený druh.

V oddělení 47, dílci A se nachází několik vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového, na kterých jsem ale jasoně v letošním roce nezaznamenal. Z minulých let jsou ale záznamy o jeho poměrně hojném výskytu z tohoto místa (AOPK ČR 2019a). Proč zde letos nebyl, nevím. Nezaznamenal jsem ani zhoršení zdejších biotopů. V tomto dílci pro toto decénium navrhuji zásah pouze na jedné ploše pro zlepšení konektivity v porostní skupině 9. K tomuto zásahu nebude potřeba získávat výjimku.

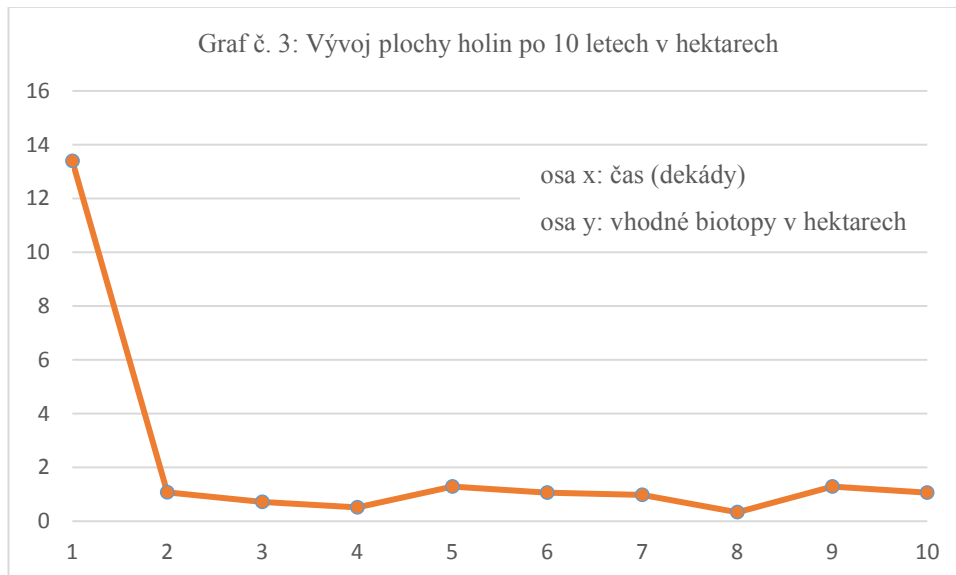
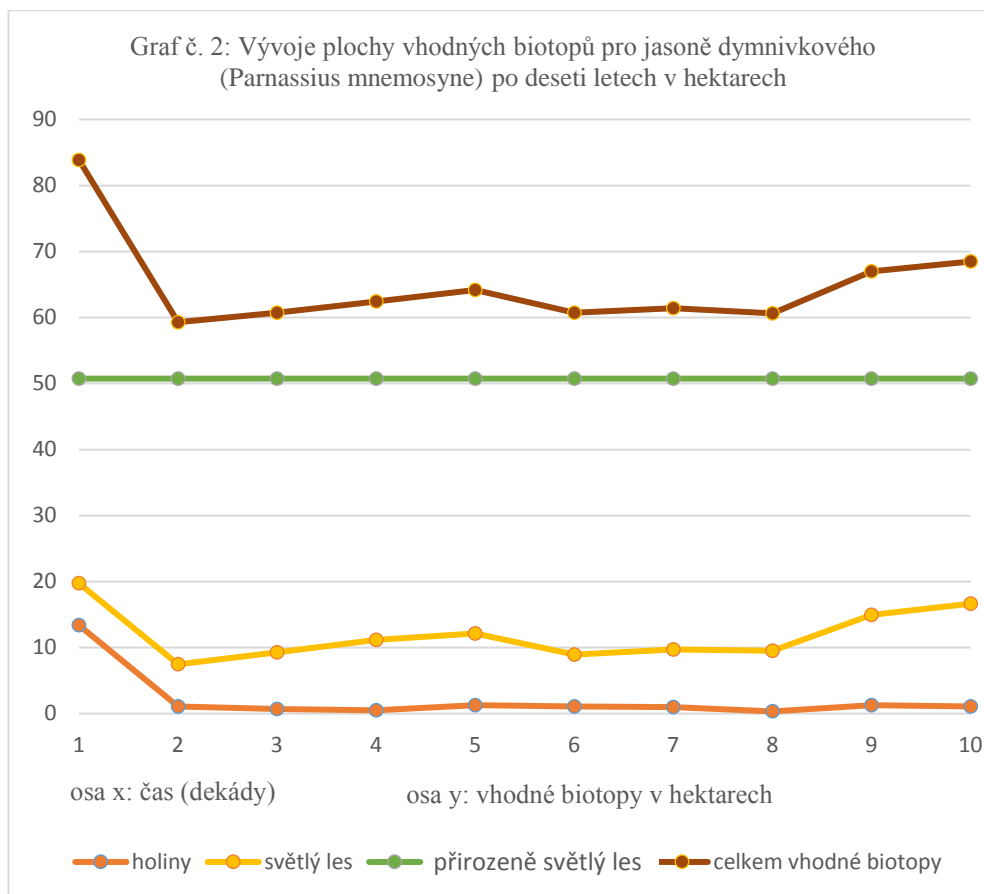
V některých místech kolem lesních cest (viz mapové přílohy 9-18) navrhuji vytvářet malé světliny pro podporu konektivity. Tyto světliny bude potřebné tvořit do té doby, než se v okolních lesích ponechaných přirozenému vývoji rozjede přirozená disturbanční dynamika (hlavně pády stromů) v dostatečné míře pro zprůchodnění těchto porostů pro jasoně dymnivkového. Pokud se tak nestane, bude potřebné vytvářet trvale světliny poskytující jasonům tzv. propojení větších celků světlých lesních biotopů.

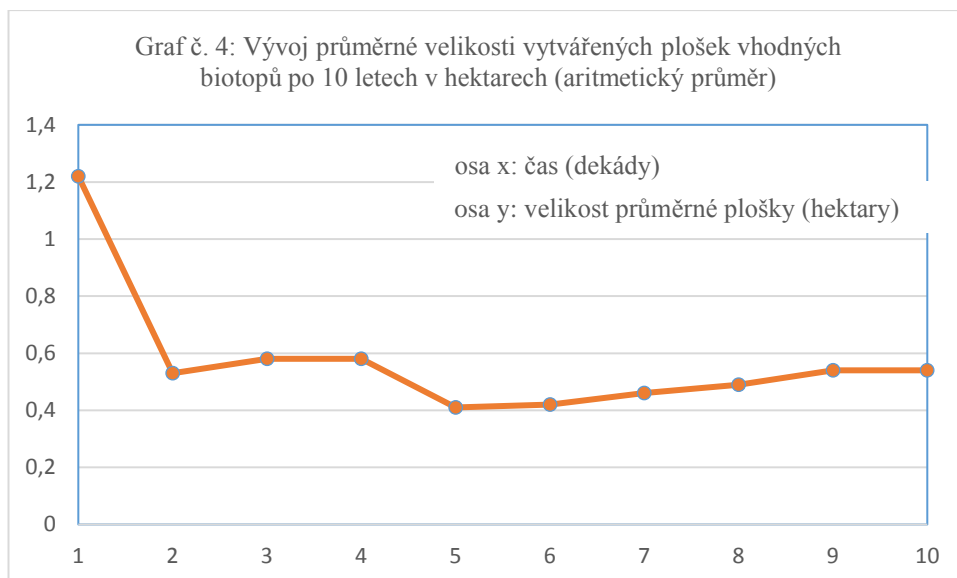
#### 4.4 Predikce vývoje výskytu vhodných biotopů za předpokladu aplikace navrhovaného managementu

Počáteční stav, tedy aktuální výskyt vhodných biotopů je zachycený v mapové příloze č. 10. Zmapovaná plocha těchto biotopů činí 86,12 ha, což je 19,5 % z celé plochy navrhnuté NPR. Z příložených map č. 10 až 19 je patrné, že lze zajistit stálou dostupnost vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) a jejich konektivitu při aktivním managementu určené části území, předpokládaném vývoji jasanových porostů na hřebeni kopců Obírka – Kopánky a přidáním několika dalších propojujících plošek. Plocha těchto biotopů podle modelu neklesne pod 60 ha. Vývoj plochy biotopů vhodných pro jasoně dymnivkového je vyobrazen v grafu č. 2, 3 a 4 a v mapových přílohách 10-19 predikce vývoje vhodných biotopů. Ukazuje se, že aplikací navrhovaného managementu by došlo ke snížení průměrné velikosti uměle vytvořených plošek vhodných biotopů přibližně na polovinu (viz graf č. 4 a tab. č. 3) a holiny by byly z naprosté většiny nahrazeny světlým lesem (viz graf č. 3).

Tabulka č. 3: Vývoj průměrné velikosti vytvářených plošek vhodných biotopů po 10 letech v hektarech (aritmetický průměr)

dekády	velikost průměrné plošky (hektary)
1	1,22
2	0,53
3	0,58
4	0,58
5	0,41
6	0,42
7	0,46
8	0,49
9	0,54
10	0,54





## 5 Diskuze

Mnou zkoumaná lokalita vykazuje v současnosti značnou plochu s vhodnými biotopy pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*), což se také odráží v jeho početnosti. Absolutní velikost populace jsem sice nezjišťoval, ale porovná-li počet jedinců zaznamenaných za jeden den v roce 2019 na jiných moravských lokalitách s výskytem jasoně, tak jako nejvyšší počet na lokalitě v PP Pod Templem bylo zaznamenáno 15 jedinců, na lokalitě u PP Za mlýnem 8 jedinců, v PR u kačení louky 8. V okolí Bohutína 36 jedinců a v NP Podyjí na velké Vlasákově louce 35 jedinců, což je dle záznamů z roku 2019 nejbohatší lokalita v NP Podyjí (AOPK ČR 2019b). Oproti tomu na mnou zkoumané lokalitě jsem za jeden den zaznamenal 74 jedinců (uvádím nejvyšší počet z mých pozorování)

Náročnost výzkumu biotopových preferencí v tomto území předčila mé očekávání. Zvláště v případě preferencí míst kladení vajíček, kdy bylo nutno běhat za pozorovanými jedinci i v nejprudších svazích kolem 24°. Oproti jiným autorům zabývajících se výzkumem jasoně dymnivkového jsem si vybral svažitéjší lokalitu s náročnějším terénem (Konvička et al. 2001; Kuussaari et al. 2015; Luoto et al. 2008; Konvička a Kuras 1999; Välimäki a Itämies 2005; Bergstorm 2005). Překvapila mne též



malá úspěšnost v pozorování kladoucích samic, kdy se mi podařilo zaznamenat pouze 5 míst kladení. V porovnání s jinými autory to opravdu není vysoký počet. Bergstorm (2005) měl 22 pozorování a Konvička a Kuras (1999) 17. Bergstorm (2005) svá pozorování prováděl v rovinných oblastech Švédska. Konvička a Kuras (1999) kladení jasoních samic pozorovali na Mlýnském kopci v CHKO Litovelské Pomoraví, poblíž Přírodní památky Za mlýnem. I zde je dobře schůdný terén bez drastického převýšení. Myslím, že velkou roli v nízkém počtu mých pozorování hrála právě náročnost terénu. Ta mohla mít také vliv na úspěšnost pozorování na prudkých svazích oproti lépe dostupným terénům, kde byl můj pohyb obtížnější. Zkreslení výsledku biotopových preferencí ke kladení jsem se snažil eliminovat výběrem lokalit se všemi hodnocenými biotopy jak na svazích, tak na rovině.

#### Vhodnost biotopů pro dospělé a kladení vajíček

Jak jsem již uvedl výše, je známa závislost jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) na světlých lesech, lesních holinách, světlinách a lesních lemech. Pouze autoři zabývající se jasoněm v severní části jeho areálu rozšíření, například ve Skandinávii, uvádějí jako jeho biotop spíše louky a pastviny s mozaikou keřů a stromů (Westin et al. 2018). V dotčeném území nálezová databáze AOPK (AOPK ČR 2019a) zaznamenává jasoně na některých holinách, ale ve světlém lese, kterého jsou zde značné plochy téměř ne. To je v rozporu s mým zjištěním (viz mapová příloha č. 6), kde jsem jasoně dymnivkového ve světlých lesích nacházel hojně, dokonce častěji než na holinách. Mnou provedená analýza ale neukázala statisticky významný rozdíl mezi výskytem jasoně na holinách a ve světlém lese. Ke kladení vajíček si jasoni vybírají místa v blízkosti živých rostlin pro vylíhlé housenky s dostatečným osluněním, ale ne přílišným, aby vajíčka při přímém oslunění nevyschla (Bergstorm 2005). Mé pozorování kladení vajíček samicemi jasoně odpovídá i tomuto pravidlu. Kladení jsem pozoroval ve světlých lesích vyjma jednoho, které proběhlo na holině v blízkosti vyšší bylinné vegetace poskytující vajíčkům celodenní přístínění. Zdá se, že v dnešní době není limitujícím faktorem pro výskyt jasoně dymnivkového výskyt a pokryvnost dymnivky, ač je jejich výskyt pro něj podmiňujícím. Jako limitující faktor se jeví světlo v lesích. Dymnivky jsou poměrně běžně se vyskytující rostliny s v listnatých lesích nefigurující v červeném seznamu (Grulich a Chobot 2017). Oproti tomu světlých lesů již moc nemáme (Vrba et al. 2012)

## Management pro podporu lesních světlomilných druhů

Pro podporu populací jasoně dymnivkového, jež fungují v metapopulačním systému (Adamski et al. 2019), je možné uplatnit několik druhů managementu. Jedním z možných managementů tvorba mnoha menších světlin, které by měly být od sebe vzdálené maximálně 500 m (Konvička a Kuras 1999). Nové světliny je nutné vytvářet každých 5 až 10 let (v závislosti na rychlosti zarůstání). Vhodnost vytvářet spíše velké množství malých světlin než malý počet velkých určuje metapopulační dynamika jeho populací (Meglécz et al. 1999). Další možností je udržování stabilních světlin nebo mozaiky stromů, keřů a volné plochy. Tuto mozaiku biotopů je možné udržovat vyřezáváním náletu a zmlazení dřevin a sečením, nebo intenzivním pozdním vypásáním, jak bylo se značným úspěchem vyzkoušeno ve Švédsku (Westin et al. 2018). Mnou navržený management je založený na prvním z těchto systémů, tedy na rotaci holin ve vymezeném území, neboť se jeví jako nejméně náročný jak finančně, tak časově a fyzicky. Výhodnější by možná mohlo být vypásání stálých ploch, ale tento způsob managementu není možné provádět na lesní půdě. Lesní zákon (Zákon 289/1995) totiž zakazuje lesní pastvu. Proto ekonomicky nejvýhodnější způsob managementu pro jasoně dymnivkového a světlomilné druhy na lokalitě u Podhoří je zde navrhovaný způsob, kterým by bylo možné získávat palivové dřevo a dřevo na výrobu vlákniny, štěpky, pelet nebo briket z výmladkových etáží a v omezeném množství také cenné sortimenty z horní etáže. Ceny listnatého palivového dříví a vlákniny mírně mezeročně rostou (Česky statistický úřad 2019) a zvyšuje se možnost uplatnění biomasy pro energetické i průmyslové účely. Kneifl (2011) předpokládá vývoj v ekonomice dřeva zvýhodňující nízké a střední lesy oproti aktuální situaci směrem k jejich opětovné rentabilitě.

Z grafu č. 2 lze vyčíst počáteční pokles rozlohy vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového. Tento pokles vzniká přechodem na jiný typ obhospodařování lokality a je způsoben zarostením větších holin v území, které budou nahrazeny větším množstvím menších holin a prosvětlených plošek. Tyto sice v jednom okamžiku nedosáhnou tak velké rozlohy jako současné holiny, ale zajistí trvalou dostupnost vhodných biotopů a lepší propojenost mezi nimi. Při ponechání lesa bez těžebních zásahů a odvozu dřeva dle přiložených map č. 2 a 3 lze očekávat nastartování přirozené ploškové dynamiky v bezzásahové části lokality a tím vzniku dalších vhodných biotopů

v dnes tmavých lesích. V nejstarších částech území (lesní porosty o stáří nad cca 150 let) tato dynamika omezeně probíhá již dnes.

Zmíněný pokles rozlohy vhodných biotopů pro jasoně z počátku navrhovaného managementu by neměl mít významný negativní vliv a jeho populaci by neměl ohrozit. I po tomto počátečním poklesu bude k dispozici podle modelu 62 ha vhodných biotopů pro jasoně a tato plocha se opět zvětší, jak je vidět v grafu č. 2. Oproti tomu například lokalita jasoně dymnivkového Strážná v Moravském krasu zabírá 15 ha (Flek 2013) a po jejím navrženém zvětšení by v maximu dosáhla 37 ha (Flek 2013). Experiment provedený ve Švédsku (Westin et al. 2018) ukazuje vzrůst populací jasoně dymnivkového po spuštění vhodného managementu. V Národním parku Podyjí byl proveden pokus s tvorbou malých holin (cca 0,16 ha) v tmavém lese (Šebek et al. 2015) a výsledky ukazují na velmi rychlý vznik vhodných biotopů pro denní motýly, mezi něž patří i jasoň dymnivkový. Ukazuje ale také na důležitost propojenosti jednotlivých holin a jiných vhodných biotopů pro denní motýly. Mnou navrhovaný management jsem se snažil maximálně uzpůsobit potřebám jasoně dymnivkového a dalších lesních světlomilných druhů, místním podmínkám i ekonomickým aspektům.

## 6 Závěr

Největší otázkou zůstává vývoj nyní světlého jasanového lesa na hřbetě mezi vrcholy Obírka-Kopánky, která je největší souvislou plochou vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového na lokalitě a zřejmě jádrovým územím jeho zdejší populace. Předpokládám jeho samovolné udržení v prosvětleném stavu po delší čas vlivem spárkaté zvěře potlačující přirozené zmlazení. Zabránit silnému vlivu spárkaté zvěře v tomto území je téměř nemožné kvůli specifickému reliéfu. Díky němu jsou tyto jižní svahy Moravské brány teplejší než okolní krajina a jsou oblíbeným stanovištěm zvěře v zimě a předjaří. Navrhovaný management se snaží ukázat možnou cestu, ale jeho aplikace záleží ponejvíce na vyhlášení NPR Obírka – Peklo ministerstvem životního prostředí a na diskuzi s VLS Lipník nad Bečvou o jejich ochotě a možnostech provádět v případné NPR cílený management s možností dostávat náhradu ušlého zisku a kompenzaci zvýšených nákladů od orgánů ochrany přírody.

## 7 Reference

- Adamski P, Ćmiel AM, Lipińska AM. 2019. Intraseasonal asynchrony as a factor boosting isolation within a metapopulation: The case of the clouded apollo. *Insect Science* [online] [vid. 2020-04-26]. [B.m.]: Blackwell Publishing Ltd, **26**(5), 911–922. ISSN 17447917. Dostupné z: doi:10.1111/1744-7917.12589
- Anonimus. nedatováno. Mapování a ochrana motýlů České republiky: Jason dymnivkový - *Parnassius mnemosyne* (Linnaeus, 1758) [online] [vid. 2020-04-26]. Dostupné z: <http://www.lepidoptera.cz/motyli/jason-dymnivkovy-parnassius-mnemosyne-linnaeus-1758>
- AOPK ČR. 2019a. Nálezová databáze ochrany přírody [online] [vid. 2019-07-10]. Dostupné z: [https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=seznam&opener=&vztazne\\_id=0](https://portal.nature.cz/nd/find.php?akce=seznam&opener=&vztazne_id=0)
- AOPK ČR. 2019b. Nálezová databáze ochrany přírody [online] [vid. 2020-05-08]. Dostupné z: [http://webgis.nature.cz/ndopsupp/?token=7321633c8fae9db4897e40d9afad9c59&title=Mapa\\_ND\\_3](http://webgis.nature.cz/ndopsupp/?token=7321633c8fae9db4897e40d9afad9c59&title=Mapa_ND_3)
- Beneš J, Konvička M, Dvořák , Fric Z, Havelda Z, Pavlíčko A, Vrabec V, Weidenhoffer Z (ed.). 2002. *Motýli České republiky: Rozšíření a ochrana*. Vyd. 1. Praha: Společnost pro ochranu motýlů. ISBN 80-903212-0-8.
- Bengtsson J, Nilson SG, Franc A, Menozzi P. 2000. Biodiversity, disturbances, ecosystem function and management of european forests. *Forest Ecology and Management* [online]. ISSN 03781127. Dostupné z: doi:10.1016/S0378-1127(00)00378-9
- Bergstorm A. 2005. Oviposition site preferences of the threatened butterfly *Parnassius mnemosyne* - implications for conservation. *Journal of Insect Conservation* [online]. [B.m.]: Kluwer Academic Publishers, **9**(1), 21–27 [vid. 2019-07-05]. Dostupné z: doi:10.1007/s10841-004-3204-4
- Best LB, Whitmore RC, Booth GM. 1990. Use of Cornfields by Birds during the Breeding Season: The Importance of Edge Habitat. *American Midland Naturalist* [online]. [B.m.]: JSTOR, **123**(1), 84 [vid. 2020-04-26]. ISSN 00030031. Dostupné z: doi:10.2307/2425762
- Bogaard A. 2004. Neolithic farming in central Europe: An archaeobotanical study of crop husbandry practices [online]. ISBN 0203358007. Dostupné z: doi:10.4324/9780203358009
- Buriánek V, Novotný P. 2017. Metodická příručka určování domácích druhů jilmů. *Lesnický průvodce*. **15**, 50.
- Carcaillet Ch, Latil JL, Abou S, Ali A, Ghaleb B, Magnin F, Paul Roiron P, Aubert S. 2018. Keep your feet warm? A cryptic refugium of trees linked to a geothermal spring in an ocean of glaciers. *Global Change Biology* [online]. B.m.: John Wiley & Sons, Ltd (10.1111), **24**(6), 2476–2487 [vid. 2019-03-06]. ISSN 13541013. Dostupné z: doi:10.1111/gcb.14067
- ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. 2019. Indexy cen v lesnictví (surové dříví) [online]

[vid. 2019-12-19]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/indexy-cen-v-lesnictvi-surove-drivi-3-ctvrtleti-2019>

Čížek L, Šebek P, Bače R, Beneš J, Doležal J, Dvorský M, Miklín J, Svoboda M. 2016. Metodika péče o druhově bohaté (světlé) lesy [online]. Dostupné z: <http://www.oldtree.cz/materials/projects/1/Metodika.pdf>

ČÚZK (c). 2019. ZM10 [online]. Dostupné z: [www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

Davies P, Robb JG, Ladbroke D. 2005. Woodland clearance in the Mesolithic: the social aspects. *Antiquity* [online]. B.m.: Cambridge University Press, **79**(304), 280–288 [vid. 2019-03-16]. ISSN 0003-598X. Dostupné z: doi:10.1017/S0003598X00114085

Dreslerová D. 2012. Les v pravěké krajině II. *Archeologické rozhledy*. **64**(2), 199–236.

Feber RE, Brereton TM, Warren MS, Oates M. 2001. The impacts of deer on woodland butterflies: the good, the bad and the complex. *Forestry* [online]. B.m.: Narnia, **74**(3), 271–276 [vid. 2019-07-09]. ISSN 0015-752X. Dostupné z: doi:10.1093/forestry/74.3.271

Flek J. 2013. Kriticky ohrožený motýl, jasoň dymnivkový (*Parnassius mnemosyne*), v okolí Vilémovic [Bakalářská práce]. [Brno (CZ)]: Mendelova univerzita v Brně.

Gerlach R, Baumewerd SH, Borg K, Eckmeier E, Schmidt MWI. 2006. Prehistoric alteration of soil in the Lower Rhine Basin, Northwest Germany-archaeological, 14C and geochemical evidence. *Geoderma* [online]. B.m.: Elsevier, **136**(1–2), 38–50 [vid. 2019-03-30]. ISSN 0016-7061. Dostupné z: doi:10.1016/J.GEODERMA.2006.01.011

Grove SJ. 2002. Saproxylic Insect Ecology and the Sustainable Management of Forests. *Annual Review of Ecology and Systematics* [online]. **33**(1), 1–23. Dostupné z: doi:10.1146/annurev.ecolsys.33.010802.150507

Grulich V, Chobot K (ed). 2017. Červený seznam ohrožených druhů České republiky, cévnaté rostliny. *Příroda* [online] [Praha (CZ)]: 35, 75-133. dostupné z: <https://www.ochranaprirody.cz/res/archive/372/058765.pdf?seek=1509546814>

Hejda R, Farkač J, Chobot K (ed). 2017. Červený seznam ohrožených druhů České republiky, Bezobratlí. *Příroda* [Praha (CZ)]: (36), 1–612. Dostupné z: <https://www.ochranaprirody.cz/res/archive/372/058861.pdf?seek=1509630128>

Horsák M, Chytrý M. 2010a. Krajiny zamrzlé v čase I. Jižní Sibiř – současná analogie střední Evropy v době ledové. *Živa* [Praha (CZ)]: Academia. **58**(3), 118–120.

Horsák M, Chytrý M. 2010b. Krajiny zamrzlé v čase II. Jižní Ural – současná analogie střední Evropy ve starém a středním holocénu. *Živa* [Praha (CZ)]: Academia, **58**(4), 166–168. ISSN 0044-4812.

Hošek E. 1985. Dlouhodobý vývoj lesů v prostoru chráněné krajinné oblasti Litovelské Pomoraví. Dostupné na správě CHKO Litovelské Pomoraví.

Janoška M. 2001. Nízký Jeseník očima geologa. 1. vyd. [Olomouc (CZ)]: Univerzita Palackého. ISBN 80-244-0252-1.

- Jonsel M, Weslien J, Bengt Ehnström B. 1998. Substrate requirements of red-listed saproxylic invertebrates in Sweden. *Biodiversity & Conservation* [online] [B. m.]: **7**(6), 749–764. ISSN 1572-9710. Dostupné z: doi:10.1023/A:1008888319031
- Kneifel M. 2011. Ekonomické aspekty hospodaření v lese nízkém a středním [online]. Dostupné z: <http://www.nizkyles.cz/content/view/95/91/lang,czech1250/>
- Konvička M, Čížek L, Bbeneš J. 2006. Ohrožený hmyz nížinných lesů: ochrana a management. 2. vyd. [Olomouc (CZ)]: Sagittaria. ISBN 8023942530.
- Koncička M, Duchoslav M, Harastová M, Beneš J, Foldynová S, Jirků M, Kuras T. 2001. Habitat Utilization and Behaviour of Adult *Parnassius Mnemosyne* (Lepidoptera: Papilionidae) in the Litovelske Pomoravi, Czech Republic. *Nota lepidopterologica*. [online]. **24**, 39–51 [vid. 2019-07-09]. Dostupné z: <https://www.biodiversitylibrary.org/part/147498>
- Konvička M, Kuras T. 1999. Population structure, behaviour and selection of oviposition sites of an endangered butterfly, *Parnassius mnemosyne*, in Litovelske Pomoravi, Czech Republic. *Journal of Insect Conservation* [online]. **3**, 211–223. ISSN 1366638X. Dostupné z: doi:10.1023/A:1009641618795
- Koncička M, Valšánek P, Hauck D. 2006. Absence of forest mantles creates ecological traps for *Parnassius mnemosyne* (Papilionidae). *Nota Lepidopterologica*. **25**(1/2), 145–152. ISSN 03427536.
- Kreuz A. 2008. Closed forest or open woodland as natural vegetation in the surroundings of Linearbandkeramik settlements? *Vegetation History and Archaeobotany* [online]. [B.m.]: Springer-Verlag, **17**(1), 51–64 [vid. 2019-03-16]. Dostupné z: doi:10.1007/s00334-007-0110-1
- Kuussaari M, Heikkinen RK, Heliövä J, Luoto M, Mayer M, Rytteri A, Bagh P. 2015. Successful translocation of the threatened Clouded Apollo butterfly (*Parnassius mnemosyne*) and metapopulation establishment in southern Finland. *Biological Conservation* [online]. [B.m.]: Elsevier, **190**, 51–59 [vid. 2019-01-24]. ISSN 0006-3207. Dostupné z: doi:10.1016/J.BIOCON.2015.05.011
- Liivamägi A, Kuusemets V, Luig J, Kask K. 2013. Changes in the distribution of Clouded Apollo *Parnassius mnemosyne* (Lepidoptera: Papilionidae) in Estonia. *Entomologica Fennica* [online]. [B.m.]: **24**, 186–192. Dostupné z: doi:10.33338/ef.8985
- Luoto M, Kuussaari M, Rita H, Salminen J, Bonsdorff T. 2008. Determinants of distribution and abundance in the clouded apollo butterfly: a landscape ecological approach. *Ecography* [online]. [B.m.]: ISSN 09067590. Dostupné z: doi:10.1111/j.1600-0587.2001.tb00494.x
- Meglécz E, Gabriel Néve G, Pecsénye K, Varga Z. 1999. Genetic variations in space and time in *Parnassius mnemosyne* (L.) (Lepidoptera) populations in north-east Hungary: Implications for conservation. *Biological Conservation* [online]. [Cordoba (Spain)]: **89**(3), 251–259. ISSN 00063207. Dostupné z: doi:10.1016/S0006-3207(99)00006-3
- Müllerová J, Szabó P, Hédl R. 2014. The rise and fall of traditional forest management in southern Moravia: A history of the past 700 years. *Forest Ecology and Management*

[online]. [B.m.]: Elsevier, **331**, 104–115 [vid. 2019-04-01]. ISSN 0378-1127. Dostupné z: doi:10.1016/J.FORECO.2014.07.032

MŽP ČR. 2019. Metodický pokyn sekce ochrany přírody a krajiny MŽP k přípravě a zpracování plánů péče o národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní památky a jejich ochranná pásma. [online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/osnova\\_planu\\_pece](https://www.mzp.cz/cz/osnova_planu_pece)

Nařízení vlády 318/2013 Sb. Nařízení vlády o stanovení národního seznamu evropsky významných lokalit. [online]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>

Nařízení vlády 533/2004. Nařízení vlády kterým se vymezuje ptačí oblast Nádrž vodního díla Nerchanice, Žehuňský rybník-Obora Kněžičky, Orlické Záhoří, Libavá, Podyjí, Řežabinec. [online]. Dostupné z: <https://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu>

Neophytou Ch, Konnert M, Fussi B. 2019. Western and eastern post-glacial migration pathways shape the genetic structure of sycamore maple (*Acer pseudoplatanus* L.) in Germany. *Forest Ecology and Management* [online]. [B.m.]: Elsevier, **432**, 83–93 [vid. 2019-03-06]. ISSN 0378-1127. Dostupné z: doi:10.1016/J.FORECO.2018.09.016

Nevřala F. 2018. Přirozenost lesních porostů Obírka – Peklo. Nепublikováno.

Nevřala F, Polášek V, Kovařík P. 2020. Plán péče o národní přírodní rezervaci Obírka-Peklo – návrh vyhlášení. [online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/obirka\\_peklo\\_plan\\_pece](https://www.mzp.cz/cz/obirka_peklo_plan_pece)

Nožička J. 1957. Přehled vývoje našich lesů. 1. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství.

Polášek V. 2020. Záměr na vyhlášení zvláště chráněného území Národní přírodní rezervace Obírka - Peklo. [online]. Dostupné z: [https://www.mzp.cz/cz/obirka\\_peklo\\_plan\\_pece](https://www.mzp.cz/cz/obirka_peklo_plan_pece)

Rajmonová L, Rief J. 2018. Význam rozptýlené zeleně pro ptáky v zemědělské krajině. *Sylvia*. [online]. [B.m.]: 54, 3-24. Dostupné z: [https://www.birdlife.cz/wp-content/uploads/2018/11/Sylvia54\\_1Rajmonova.pdf](https://www.birdlife.cz/wp-content/uploads/2018/11/Sylvia54_1Rajmonova.pdf)

Sádlo J. 2005. Krajina a revoluce. Vyd. 1. Praha (CZ): Malá Skála. ISBN 80-86776-02-6.

Schier W. 2009. Extensiver brandfeldbau und die ausbreitung der neolithischen wirtschaftsweise in Mitteleuropa und Südsandinavien am ende des 5. Jahrtausends v. chr. [online]. [Berlin (DE)]: 84(1), 15-43. ISSN 00794848. Dostupné z: doi:10.1515/PZ.2009.002

Šebek P, Bače R, Bartoš M, Beneš J, Chlumská Z, Doležal J, Dvorský M, Kovář J, Machač O, Mikatová B, Perlík M, Platek M, Poláková S, Škorpík M, Stejskal R, Svoboda M, Trnka F, Vlašín M, Zapletal M, Čížek L. 2015. Does a minimal intervention approach threaten the biodiversity of protected areas? A multi-taxa short-term response to intervention in temperate oak-dominated forests. *Forest Ecology and Management* [online]. [B.m.]: 358, 80-89. ISSN 03781127. Dostupné z: doi:10.1016/j.foreco.2015.09.008

Szabó P. 2005. Woodland and forests in medieval Hungary. Archaeopres. 189 stran.

TAXLES S.R.O. 2012. Lesní hospodářský plán pro lesní hospodářský celek Velký Újezd platný od 2012 do 2021. 2012.

URřičář J, Jongepierová J, Vondřejc ET. 2016. Zásady péče o významné druhy motýlů Bílých Karpat. ČSOP Bílé Karpaty. Veselí nad Moravou (CZ). 51 stran.

Utinek D. 2014. Střední a nízký les - proč a jak? Ochrana přírody: časopis státní ochrany přírody. (4), 12–15.

Välímäki P, Itämies J. 2005. Effects of canopy coverage on the immature stages of the Clouded Apollo butterfly *Parnassius mnemosyne* (L.) with observations on larval behaviour. *Entomologica Fennica*: 16, 117-123. ISSN 07858760.

Vera FWM. 2000. Grazing ecology and forest history [online]. [Oxon (UK)]: CABI Publishing. 485 stran. ISBN 9780851994420. Dostupné z: doi:10.1079/9780851994420.0000

Vrba P, Čížek O, Marhoul P, Zámečník J, Beneš J, Konvička M. 2012. Opuštěné vojenské prostory jako významná refugia motýlí fauny. *Živa* [online]. (5), 251 [vid. 2019-07-14]. Dostupné z: <http://ziva.avcr.cz/2012-5/opustene-vojenske-prostory-jako-vyznamna-refugia-motyli-fauny.html>

Vyhláška 298/2018 Sb. Vyhláška o zpracování oblastních plánů rozvoje lesů a o vymezení hospodářských souborů.

Vyhláška 395/1992 Sb. Vyhláška ministerstva životního prostředí České republiky, kterou se provádějí některá ustanovení zákona České národní rady č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška 45/2018 Sb. Vyhláška o plánech péče, zásadách péče a podkladech k vyhlášení, evidenci a označování chráněných území.

Westin A, Lennartsson T, Björklund JO. 2018. The historical ecology approach in species conservation—Identifying suitable habitat management for the endangered clouded Apollo butterfly (*Parnassius mnemosyne* L.) in Sweden. *AIMS Environmental Science* [online]. [B.m.]: American Institute of Mathematical Sciences (AIMS), 5(4), 244–272. ISSN 2372-0352. Dostupné z: doi:10.3934/environsci.2018.4.244

ZÁKON 289/1995 Sb. Lesní zákon ve znění pozdějších předpisů.



## 8 Přílohy

### 8.1 Mapové přílohy

mapa č. 1 (Nevřala et al. nedatováno): Orientační mapa NPR Obírka-Peklo

mapa č. 2 (Nevřala et al. nedatováno): Mapa způsobů péče části Obírka

mapa č. 3 (Nevřala et al. nedatováno): Mapa způsobů péče části Peklo

mapa. č. 4 (Nevřala et al. nedatováno): Mapa biotopů části Obírka

mapa č. 5 (Nevřala et al. nedatováno): Mapa biotopů části Peklo

mapa č. 6: Trasy pochůzky a s ní spojené výsledky mapování výskytu jasoně dymnivkového část Obírka

mapa č. 7: Trasy pochůzky a s ní spojené výsledky mapování výskytu jasoně dymnivkového část Peklo

mapa č. 8: Vymezení výzkumné plochy

mapa č. 9: Mapa zaznamenaných míst kladení vajíček jasoněm dymnivkovým (*Parnassius mnemosyne*)

mapa č. 10: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 1. decénium

mapa č. 11: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 2. decénium

mapa č. 12: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 3. decénium

mapa č. 13: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 4. decénium

mapa č. 14: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 5. decénium

mapa č. 15: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 6. decénium

mapa č. 16: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 7. decénium

mapa č. 17: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 8. decénium

mapa č. 18: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 9. decénium

mapa č. 19: Mapa predikce výskytu vhodných biotopů pro jasoně dymnivkového (*Parnassius mnemosyne*) pro 10. decénium



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
JPRL podle LHP	Díčí plocha dle plánu péče	Výměra díčí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převazující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	PDS při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
1 B 6	1 B 6 nové mladé porosty	0,33	1	4F	59		9		BK 55 JS 15 KL 15 LP 5 SM 10	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury) <b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)	1 (1)	100	C	
1 B 6		7,88	1	4F	59		9		BK 55 JS 15 KL 15 LP 5 SM 10	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  Pro platnost plánu péče se nenavrhují žádné zásahy.		100	C	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Dílčí plocha dle plánu péče	Výměra dílčí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. PDS při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
1 B 9		Podle LHP 0,88, nyní 0,43	1	4F	85		8		SM 100	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b> Pro platnost plánu péče se nenavrhují žádné zásahy.</p> <p>Je pravděpodobné, že porost bude dotěžen v rámci nahodilé těžby</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	1 (1)	100	C
1 B 9 (část)	1 B 9 Nové mladé porosty	0,45	1	4F	<7	M	8		BK 70 JV 10 JR 10 VR 10 BZ +	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b> <b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	1 (1)	100	C

Oddělení, dílec, porost	Plocha (ha)	Návrh kategorie lesa	Pásmo ohrožení imisemi	Lesní hospodářský celek	Vlastník lesa	Katastrální území	Přírodní lesní oblast	Lokalita, kategorie ochrany	Platnost LHP
3 A	12,62	Les zvláštního určení §8, (1) odstavec a	D	783173	ČR - VLS	Slavkov u Města Libavá	29- Nízký Jeseník	NPR	1.1.2012-31.12.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Dílicí plocha dle plánu péče	Výměra dílicí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
3 A 2b		1,36	1	3B	18		9		BR 15 DBC 5 DBZ 15 HB 5 JR 2 JS 10 KL 25 LP 5 MD 10 OL 5 OS 3	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu ve formě středního lesa</b></p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Mýtní těžba úmyslná</u>: Plocha: 0,71 ha. Intenzita těžby: 70% ze zásoby hlavních dřevin, nepůvodní dřeviny 100%, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Způsob provedení: snížit zakmenění na 2 pro umožnění vývoje spodní výmladkové etáže.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buřeni</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	(2)	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3 A 5a		1,18	1	3B	48		9		BK 5 DBZ 35 HB 7 JS 10 KL 10 LP 15 MD 10 OL 3 SM 5	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu (střední les)</b></p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Probírka</u>: Plocha: 1,18 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.</p>	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
JPRL podle LHP	Díličí plocha dle plánu péče	Výměra díličí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převazující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	PDS	Těžba a odvoz mrtvého dřeva	
3A 5b		0,72	1	3B	50		9		JS 55 KL 30 LP 10 OL 5	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu (střední les)</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b>  - <u>Probírka:</u> Plocha: 0,72 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.</p> <p>V případě plošného hynutí jasanu zteplého a rozpadu porostu postupovat dle tabulkové přílohy 2 (Provádění nahodilých těžeb C + doporučené technologie)</p>	2	100	C		
3 A 8a		0,95	1	3B	75		8		DBZ 35 HB 20 JS 15 LP 30	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu ve formě středního lesa</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b>  - <u>Mýtní těžba úmyslná:</u> Plocha: 0,61 ha. Intenzita těžby: 60% ze zásoby hlavních dřevin, nepůvodní dřeviny 100%, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Způsob provedení: snížit zakmenění na 2 pro umožnění vývoje spodní výmladkové etáže.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b>  - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b>  - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	(2)	100	C	(1)	(1)
3 A 8b (část)	3 A 8b Nové mladé porosty	0,60	1	3B	<7	M	8		DBL 50 HB 10 KL 10 DG 10 JS 10 DBZ 10 TR +	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu (střední les)</b>  <b>Prořezávka mlaziny:</b>  - Plocha 0,60 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie). Druhy dřevin určené k těžbě: DBL, DG, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b>  - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b>  - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	2	100	C	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
JPRL podle LHP	Dílič plocha dle plánu péče	Výměra dílič plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převazující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	PDS	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
3 A 10a		V LHP 1,26 Nově 1,20	1	3B	95		7		DBZ 10 HB 5 JS 35 LP 5 OL 30 SM 15	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu ve formě středního lesa</b></p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Mýtní těžba úmyslná:</u> Plocha: 0,56 ha. Intenzita těžby: 50% ze zásoby hlavních dřevin, nepůvodní dřeviny 100%, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Způsob provedení: snížit zakmenění na 2 pro umožnění vývoje spodní výmladkové etáže.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	(2)	100	C	
												(1)			
												(1)			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3 A 10b		1,80	1	3B	95		8		DBZ 50 HB 5 LP 5 MD 30 SM 10	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu ve formě středního lesa</b></p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Mýtní těžba úmyslná:</u> Plocha: 0,05 ha. Intenzita těžby: 60% ze zásoby hlavních dřevin, nepůvodní dřeviny 100%, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Způsob provedení: snížit zakmenění na 2 pro umožnění vývoje spodní výmladkové etáže.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	(2)	100	C
												(1)		
												(1)		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Dílčí plocha dle plánu péče	Výměra dílčí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odušňování dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. PDS při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
3 A 10c/2a 10c 2a		1,46 3,64	1	3B 3B	15 100	5 5			BK 5 BR 20 DBZ 13 HB 25 JIV 2 JR 2 JS 8 KL 10 LP 12 OL 3  DBZ 28 HB 3 JD 30 JS 2 LP 2 MD 5 SM 30	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu ve formě středního lesa</b></p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Mýtní těžba úmyslná</u>: Plocha: 1,77 ha. Intenzita těžby: 60% ze zásoby hlavních dřevin, nepůvodní dřeviny 100%, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Způsob provedení: snížit zakmenění na 2 pro umožnění vývoje spodní výmladkové etáže.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Probírka</u>: Plocha: 1,87 ha (netěžená plocha). Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.</p>	(2) (1) (1) 2	100	C
3 A 13		1,17	1	3B	125	5			BK 5 DBZ 55 HB 5 JS 5 KL 5 OL 25	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu ve formě středního lesa</b></p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Mýtní těžba úmyslná</u>: Plocha: 0,64 ha. Intenzita těžby: 30% ze zásoby hlavních dřevin, nepůvodní dřeviny 100%, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Způsob provedení: snížit zakmenění na 2 pro umožnění vývoje spodní výmladkové etáže.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	(2) (1) (1)	100	C

Oddělení, dílec, porost	Plocha (ha)	Návrh kategorie lesa	Pásmo ohrožení imisemi	Lesní hospodářský celek	Vlastník lesa	Katastrální území	Přírodní lesní oblast	Lokalita, kategorie ochrany	Platnost LHP
6D	6C 4,00	Les zvláštního určení §8, (1) odstavec a	D	6C 783173	ČR - VLS	Podhoří na Moravě	29- Nízký Jeseník	NPR	1.1.2012-31.12.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Dílicí plocha dle plánu péče	Výměra dílicí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. PDS při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
6 D 2		0,05	1	3U	15		9		HB 5 JS 40 KL 45 LP 10	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - Probírka: Plocha: 0,05 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty B + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6 D 10		3,91	1	3U	93		8		BK 15 HB 10 JS 15 JV 25 KL 18 LP 5 OL 10 SM 2	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  Pro platnost plánu péče se nenavrhuje žádný zásah.	-	100	C

Oddělení, dílec, porost	Plocha (ha)	Návrh kategorie lesa	Pásma ohrožení imisemi	Lesní hospodářský celek	Vlastník lesa	Katastrální území	Přírodní lesní oblast	Lokalita, kategorie ochrany	Platnost LHP
6E	6C 21,20	Les zvláštního určení §8, (1) odstavec a	D	6C 783173	ČR - VLS	Slavkov u Města Libavá	29- Nízký Jeseník	NPR	1.1.2012-31.12.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Dílicí plocha dle plánu péče	Výměra dílicí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
6 E 2b		0,17	1	3A	14		8		BK 30 DBZ 5 HB 5 JS 50 KL 5 LP 5	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Probírka</u> : Plocha: 0,17 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty B + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Dílicí plocha dle plánu péče	Výměra dílicí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
6 E 5 (část)		7,62	1	3A	45		10		BK 20 DBZ 10 HB 5 JS 35 KL 5 LP 20 MD 5	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Probírka</u> : Plocha: 9,62 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty B + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.  <b>Těžba obnovní (mýtní úmyslná):</b> -Clonnou sečí snížit zakmenění na 3 u dvou ploch, z nichž každá bude 0,25 ha. Šetřit souše a málo zastoupené dřeviny, přednostně uvolňovat vitální jedince PDS.	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6 E 6		2,63	1	3A	60		9		BK 30 JS 45 LP 20 MD 5	5	<b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Probírka</u> : Plocha: 2,63 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 5% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty B + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
6 E 10 (část)		1,94	1	3A	95		10		BK 16 DBZ 1 HB 1 JL 1 JS 53 JV 2 KL 2 LP 22 SM 1 TR 1	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  Pro platnost plánu péče se nenavrhuje žádný zásah.	-	100	C

Oddělení, dílec, porost	Plocha (ha)	Návrh kategorie lesa	Pásmo ohrožení imisemi	Lesní hospodářský celek	Vlastník lesa	Katastrální území	Přírodní lesní oblast	Lokalita, kategorie ochrany	Platnost LHP
15 C	36,23	Les zvláštního určení §8, (1) odstavec a	D	783173	ČR - VLS	Slavkov u Města Libavá	29- Nízký Jeseník	NPR	1.1.2012-31.12.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Díčí plocha dle plánu péče	Výměra díčí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převazující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. PDS při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
15 C 2b		0,68	1	3A	14		7		BK 75 HB 10 JS 7 KL 8	3b, 5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b>  - Probírka: Plocha: 0,68 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.</p>	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15 C 3b		0,38	1	3U	26		10		BK 50 DBZ 25 HB 20 JS 5	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b>  - Probírka: Plocha: 0,38 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty B + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.</p>	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
15 C 5a		3,23	1	3A	45		9		BK 23 HB 2 JS 30 KL 20 SM 25	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b></p> <p>- <u>Probírka</u>: Plocha: 3,26 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 20% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.</p>	2	100	C

Oddělení, dílec, porost	Plocha (ha)	Návrh kategorie lesa	Pásmo ohrožení imisemi	Lesní hospodářský celek	Vlastník lesa	Katastrální území	Přírodní lesní oblast	Lokalita, kategorie ochrany	Platnost LHP
40 B	23,42	Les zvláštního určení §8, (1) odstavec a	D	783173	ČR - VLS	Slavkov u Města Libavá	29- Nízký Jeseník	NPR	1.1.2012-31.12.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Díleč plocha dle plánu péče	Výměra díleč plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
40 B 1		1,04	1	3A	5		8		BK 75 BR 5 KL 15 LP 5	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p><b>Prořezávka mlaziny:</b></p> <p>- Plocha 1,04 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Vyznačení zásahu se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie).</p>	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Díleč plocha dle plánu péče	Výměra díleč plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
40 B 2b		0,13	1	3A	16		9		BK 10 JS 10 KL 15 LP 65	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p><b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b></p> <p>- <u>Probírka</u>: Plocha: 0,13 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.</p>	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
40 B 4		0,96	1	3A	34		9		DBZ 5 HB 5 JL 5 JS 20 KL 35 LP 25 MD 5	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b> <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - Probírka: Plocha: 0,96 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin + výběr jasanů do 20m od cesty. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty C + doporučené technologie).	2	100	C



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Díličí plocha dle plánu péče	Výměra díličí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
40 B 8		0,78	1	3A	75		9		BK 2 JL 5 JS 43 KL 15 LP 35	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p><b>Obnovní těžba (mýtní úmyslná):</b></p> <p><b>V případě potřeby zajištění bezpečnosti provozu na silnici)</b></p> <p>Plocha: 0,46. Intenzita těžby (oběm z celkové zásoby por. skupiny):126m<sup>3</sup>. Těžba bez omezení do vzdálenosti 40 m od silnice s ponecháváním vysokých pařezů. Zbytek porostní skupiny netěžit.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	(2)	100	C
												(1)		
												(1)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
40 B 12		3,73	1	3A	113		9		BK 55 DBZ 3 HB 2 JD 5 JS 15 KL 3 LP 12 SM 5	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p><b>Obnovní těžba (mýtní úmyslná):</b></p> <p>Plocha: 0,46. Intenzita těžby (oběm z celkové zásoby por. skupiny):126m<sup>3</sup>. Těžba bez omezení do vzdálenosti 40 m od silnice s ponecháváním vysokých pařezů. Zbytek porostní skupiny netěžit.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	2	100	C
												(1)		
												(1)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
40 B 16		0,76	1	3A	160		4		BK 5 DBZ 5 KL 10 LP 55	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p>Pro platnost plánu péče se nenavrhuje žádný zásah.</p>	-	100	C

Oddělení, dílec, porost	Plocha (ha)	Návrh kategorie lesa	Pásmo ohrožení imisemi	Lesní hospodářský celek	Vlastník lesa	Katastrální území	Přírodní lesní oblast	Lokalita, kategorie ochrany	Platnost LHP
43 B	2,81	Les zvláštního určení §8, (1) odstavec a	D	783173	ČR - VLS	Slavkov u Města Libavá	29- Nízký Jeseník	NPR	1.1.2012- 31.12.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Dílicí plocha dle plánu péče	Výměra dílicí plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převládající)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přírozensosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
43 B 9		1,31	1	3A	85		9		BK 10 HB 2 JS 25 KL 8 LP 5 MD 50	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p><b>Obnovní těžba (mýtní úmyslná):</b></p> <p><b>V případě potřeby zajištění bezpečnosti provozu na silnici)</b></p> <p>Plocha: 0,78. Intenzita těžby (objem z celkové zásoby por. skupiny):277m<sup>3</sup>. Těžba bez omezení do vzdálenosti 40 m od silnice s ponecháváním vysokých pařezů. Zbytek porostní skupiny netěžit.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
43 B 17/5		1,50	1	3A	45		3		JS 15 KL 15 LP 70	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p><b>Obnovní těžba (mýtní úmyslná):</b></p> <p>Plocha: 0,67. Intenzita těžby (objem z celkové zásoby por. skupiny): 56m<sup>3</sup>. Těžba bez omezení do vzdálenosti 40 m od silnice s ponecháváním vysokých pařezů. Zbytek porostní skupiny netěžit.</p> <p><b>Ochrana proti zvěři</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	2	100	C
43 B 17/5		1,50		3A	170		6		BK 2 DBZ 50 JS 2 KL 1 LP 45		<p><b>Ochrana proti zvěři</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p> <p><b>Ochrana proti buření</b></p> <p>- Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)</p>	(1)	(1)	

Oddělení, dílec, porost	Plocha (ha)	Návrh kategorie lesa	Pásma ohrožení imisemi	Lesní hospodářský celek	Vlastník lesa	Katastrální území	Přírodní lesní oblast	Lokalita, kategorie ochrany	Platnost LHP
45 A	12,16	Les zvláštního určení §8, (1) odstavec a	D	783173	ČR - VLS	Slavkov u Města Libavá	29- Nízký Jeseník	NPR	1.1.2012-31.12.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Dílič plocha dle plánu péče	Výměra dílič plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
45 A 1		0,16	1	3U	8		8		BK 20 HB 5 JL 5 JS 60 KR 10	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Prořezávka mlaziny:</b> - Plocha 0,16 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Vyznačení zásahu se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty B + doporučené technologie).	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
45 A 8		0,87	1	3U	75		9		JS 50 JV 10 KL 40	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  Pro platnost plánu péče se nenavrhují žádné zásahy.	-	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
45 A 10a		4,12	1	3A	100		9		BK 25 JD 5 JS 40 KL 5 LP 25	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p><b>Prořezávka: Výřez lípových výmladků</b> Plocha 4,12 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Prosvětlení a výřez lípových výmladků v jasanové části porostu pro podporu populace vstavače bledého (<i>Orchis pallens</i>). Vyznačení zásahu se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity.</p> <p><b>Těžba obnovní (mýtní úmyslná):</b> -Clonnou sečí snížit zakmenění na 3 na ploše 0,25 ha. Šetřit souše a málo zastoupené dřeviny, přednostně uvolňovat vitální jedince PDS.</p>	1 2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
45 A 10b		0,12	1	3D	100		10		JL 5 JS 70 KL 25	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p>Pro platnost plánu péče se nenavrhuje žádný zásah.</p>	-	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
45 A 12		0,46	1	3D	115		8		JL 5 JS 65 KL 30	5	<p><b>Porost je určen k trvalému managementu</b></p> <p>Pro platnost plánu péče se nenavrhuje žádný zásah.</p>	-	100	C

Oddělení, dílec, porost	Plocha (ha)	Návrh kategorie lesa	Pásmo ohrožení imisemi	Lesní hospodářský celek	Vlastník lesa	Katastrální území	Přírodní lesní oblast	Lokalita, kategorie ochrany	Platnost LHP
47 A	16,99	Les zvláštního určení §8, (1) odstavec a	D	783173	ČR - VLS	Slavkov u Města Libavá	29- Nízký Jeseník	NPR	1.1.2012-31.12.2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
JPRL podle LHP	Díleč plocha dle plánu péče	Výměra díleč plochy (ha)	Číslo rámcové směrnice	Soubory lesních typů (převažující)	Věk (k 1. 1. 2012)	Převládající růst. fáze lesa	Zakmenění	Odumřelé dříví (%)	Zastoupení dřevin (%)	Stupeň přirozenosti	Doporučená opatření	Naléhavost opatření	% list. dř. při obnově	Těžba a odvoz mrtvého dřeva
47 A 2		0,32	1	3A	14		8		DBZ 35 JS 30 KL 30 LP 5	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Probírka</u> : Plocha: 0,32 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty B + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47 A 3		4,02	1	3S	26		10		BK 5 BO 10 DBZ 30 DG 5 HB 15 JS 15 KL 5 LP 15	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  <b>Těžba výchovná (předmýtní úmyslná):</b> - <u>Probírka</u> : Plocha: 4,02 ha. Násobnost (počet opakování): 1x. Intenzita těžby: 10% ze zásoby hlavních dřevin, ostatní jen při uvolňování jedinců stejného druhu. Vyznačení těžby se zřetelem na zachování a podpoření biodiverzity. Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (výchova porostů: porosty B + doporučené technologie). Šetřit vtroušené dřeviny.	2	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47 A 6a		0,69	1	3D	55		9		DBZ 25 JS 25 KL 5 LP 5 MD 40	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b> Pro platnost plánu plánu péče se nenavrhují žádné zásahy	-	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47 A 6b		0,51	1	3S	55		9		DBZ 90 HB 4 LP 6	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b> Pro platnost plánu plánu péče se nenavrhují žádné zásahy	-	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47 A 6c		0,47	1	3D	60		9		HB 1 JS 60 KL 4 LP 35	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b> V případě plošného hynutí jasanu ztepilého a rozpadu porostu postupovat dle dle tabulkové přílohy 2 (Provádění nahodilých těžeb B + doporučené technologie)	-	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47 A 7a		1,42	1	3S	65		7		DBZ 5 LP 40 SM 55	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b> SM byl z porostu již odtěžen nebo téměř odtěžen v rámci nahodilé těžby.  <b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury) <b>Ochrana proti bušení</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)		100	C
												1		
												1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47 A 7b		V LHP 2,51 Nově 2,05	1	3S	70		9		JS 30 KL 5 LP 5 SM 60	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b> Pro platnost plánu plánu péče se nenavrhují žádné zásahy	-	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47 A 7b (část)	47 A 7b Nové mladé porosty	0,46	1	3S	<7	M	8	N	BK 65 DB 20 JR 5 LP 5 KL 5	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b> <b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury) <b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)	1  1	100	C

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
47 A 9		7,05	1	3A	88		9		BK 5 DBZ 20 HB 3 JS 10 KL 2 LP 30 SM 30	5	<b>Porost je určen k trvalému managementu</b>  SM byl z porostu již odtěžen nebo téměř odtěžen v rámci nahodilé těžby.  <b>Těžba obnovní (mýtní úmyslná):</b> - Clonnou sečí snížit zakmenění na 3 na ploše 0,25 ha. Šetřit souše a málo zastoupené dřeviny, přednostně uvolňovat vitální jedince PDS.  <b>Ochrana proti zvěři</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury) <b>Ochrana proti buření</b> - Zásady: viz tabulkovou přílohu 2 (péče o nálety, nárosty a kultury)	(2)  1  1	100	C

## Vysvětlivky k tabulkám:

### sl. 1 - Jednotka prostorového rozdělení lesa podle platného LHP nebo LHO

Použité symboly: označení JPRL podle platného LHP

### sl. 2 - Dílčí plocha podle plánu péče

Použité symboly: označení dílčí plochy (JPRL) pro účely plánu péče

### sl. 3 - Výměra dílčí plochy

Použité jednotky: ha

### sl. 4 - Číslo směrnice

Použité symboly: číslo směrnice péče o les podle plánu péče

### sl. 5 - Soubory lesních typů

Použité symboly: označení souborů lesních typů podle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 83/1996 Sb.

### sl. 6 - Věk

Použité hodnoty: počet let

### Sl. 7 - Převládající růstová fáze lesa

Použité symboly: Ku: kultura (z umělé obnovy, výška do 1,5 m), N: nárosty (z přirozené obnovy, výška do 1,5 m), M: mlazina ( $d_{1,3}$ : do 5 cm), Tčk: tyčkovina ( $d_{1,3}$ : 6-13 cm), Tč: tyčovina ( $d_{1,3}$ : 14-19 cm), nK: kmenovina nastávající ( $d_{1,3}$ : 20-35 cm), K: kmenovina silná ( $d_{1,3}$ : 36+ cm)

### sl. 8 - Zakmenění

Použité hodnoty: hodnoty zakmenění (1-10)

### sl. 9 - Odumřelé dříví

Použité jednotky: % - odhad podílu odumřelého dřeva ze zásoby dřeva v JPRL

Použité symboly: + - výskyt odumřelého dřeva (hroubí) zaznamenán

n – objem odumřelého dřeva neodhadován

### sl. 10 - Zastoupení dřevin

Použité jednotky: %

Použité symboly: zkratky druhů dřevin podle přílohy č. 4 k vyhlášce č. 84/1996 Sb.

+: jednotlivě vtroušené druhy dřevin

### sl. 11 - Stupeň přirozenosti (původnosti) lesa

Použité symboly: 3b a 5 podle přílohy č. 2 k vyhlášce č. 45/2018 Sb.

### sl. 12 - Doporučená opatření

Slovní popis

### sl. 13 - Naléhavost opatření z hlediska zájmů ochrany přírody

Použité symboly: 1: opatření nezbytné

2: opatření vhodné

### sl. 14 - Požadovaný podíl listnatých dřevin přirozené druhové skladby při obnově porostní skupiny

Použité jednotky: %

### sl. 15 - Těžba a odvoz mrtvého dřeva:

Použité symboly: A: Porosty s trvale nepřipustným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva

(blíže viz přílohu T.2, provádění nahodilých těžeb)

B: Porosty s dočasně omezeně přípustným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva

(blíže viz přílohu T.2, provádění nahodilých těžeb)

C: Porosty s trvale omezeně přípustným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva

(blíže viz přílohu T.2, provádění nahodilých těžeb)



## Tabulka č. 2

Rámcová směrnice péče o les, převzato z Nevřala et al. (nedatováno)

Název území a kategorie ochrany:		
Obírka - Peklo národní přírodní rezervace (návrh)		
<b>Číslo směrnice</b>	<b>Kategorie lesa</b>	<b>Soubory lesních typů</b>
1 → cílový hospodářský soubor 40	- les zvláštního určení, NPR (podle § 8/1/c zákona č. 289/1995 Sb.) <b>v překryvu</b> - les ochranný, SLT 3J, 3-4Y (podle § 7/1/a zák. č. 289/1995 Sb.) - les zvláštního určení, obrana státu (podle § 8/2/h zák. č. 289/1995 Sb.)	základní SLT: 3A, 3B, 3D, 3K, 3S, 4A, 4B, 4D, 4F, 4S ostatní přiřazené SLT: 3J, 3L, 3O, 3U, 3V, 3Y, 4Y, 5S
<b>Cílová (= zde předpokládaná přirozená) druhová skladba dřevin dle souborů lesních typů (SLT)</b>		
<b>SLT</b>	<b>Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (v desítkách %):</b>	
3A	DBZ 1-3, BK 1-3, HB 1-3, (BB, JV, KL) 1-3, (LP, LPV) 1-3, JLH +-1, JS +-1, (BRK, DB, JD, JL, JLV, TR, TS) +-1	
3B	BK 4-7, JD +-2, DBZ +-2, (JV, KL) +-1, (LP, LPV) +-2, HB +-2, (BB, JLH, JS, TR) +-1	
3D	BK 4-7, JD +-2, DBZ +-2, (JV, KL) +-1, (LP, LPV) +-2, HB +-2, (BB, JLH, JS, TR) +-1	
(3J)	BK 1-3, (JV, KL) 1-3, (LP, LPV) 1-3, HB 1-3, DBZ 0-1, JD +-1, JLH +-1, JS 1-3, (BRK, TR, TS) +-1,	
3K	BK 5-7, JD 1-2, DBZ 1-2, HB +-1, (LP, LPV) +-1, (BB, JV, KL) +-1	
(3L)	OLL 4-7, JS 2-3, SM +-3, (JV, KL, VR, OLŠ) +-1	
(3O)	BK 1-3, HB 1-3, (LP, LPV) 1-3, (DB, DBZ) 1-3, JD 1-2, (JV, KL, JS, JL, JLH, JLV) +-1	
3S	BK 4-7, JD +-2, DBZ +-2, HB +-1, (LP, LPV) +-1, (JV, KL) +-1 (BB, JLH, JS, TR) +-1	
(3U)	(JV, KL) 1-4, JS 1-4, BK +-2, DBZ +-2, JD +-2, JLH +-2, (LP, LPV) +-2, OL +-1, (BB, HB, SM) +-1	
(3V)	BK 2-4, JD 2-4, (DB, DBZ) 1-3, (LP, LPV) 1-2, HB +-1, (JV, KL) +-1 (JLH, JS, OL, SM) +-1	
(3Y)	BK 4-7, DBZ 1-2, BO +-3, JD +-1, BR +-1, (BB, JV, KL, LP, LPV, TS) +-1	
4A	BK 5-7, JD +-2, DBZ +-1, (JV, KL) 1-2, (LP, LPV) 1-2, HB +-1, (JLH, JS, SM, TR) +-1	
4B	BK 5-7, JD +-2, DBZ +-1, (JV, KL) +-1, (LP, LPV) +-1, HB +-1, (JLH, JS, TR) +-1	
4D	BK 5-7, JD +-2, DBZ +-1, (JV, KL) +-1, (LP, LPV) +-1, HB +-1, (JLH, JS, TR) +-1	
4F	BK 5-7, JD +-2, DBZ +-1, (JV, KL) 1-2, (LP, LPV) 1-2, HB +-1, (JLH, JS, SM, TR) +-1	
4S	BK 5-7, JD +-2, DBZ +-1, HB +-1, (LP, LPV) +-1, (JV, KL) +-1 (JLH, JS, TR) +-1	
(4Y)	BK 5-7, BO +-3, DBZ +-1, JD +-1, BR +-1, (JV, KL, LP, LPV, SM, TS) +-1	
(5S)	BK 4-7, JD 2-4, SM +-2, KL +-1, (JLH, JS, LPV, TR) +-1	
<b>Poznámky:</b> Uvedená zastoupení druhů dřevin PDS jsou jen <u>orientační</u> , rozhodující je dynamika jejich přirozené obnovy, vitality a působících přírodních i lidských vlivů. Zastoupení JS a jilmů je v současnosti snižováno hynutím v důsledku napadení houbovými patogeny. Ve všech zastoupených SLT je třeba za dřeviny PDS považovat i druhy dřevin <u>přípravných</u> (pionýrských), např. BR, JIV, JR, OS a keře.		
<b>Porostní typy</b>		
1/1 Porosty s převahou listnatých dřevin přirozené druhové skladby (PDS) (včetně zbytků jehličnatých, převážně smrkových, porostů) → hospodářský soubor 407u (ve smyslu vyhl. č. 298/2018 Sb.)		
<b>Základní hospodářská doporučení</b>		
<b>Hospodářský způsob</b>	<b>Hospodářský tvar</b>	
(a) - (bez těžebních zásahů) (b) - (účelové výběry) (c) násečný, holosečný → jen pro přeměny druhové skladby	není podstatný	
<b>Obmýtlí</b>	<b>Obnovní doba</b>	
fyzický věk	nepřetržitá	
<b>Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty</b>		
(1) Lesní ekosystémy ponechané trvale <u>samovolnému vývoji</u> (tzn. vystavené pokud možno jen působení přírodních dějů, s co nejmenšími přímými vlivy lidské činnosti) určené především k ochraně přirozené biologické rozmanitosti a vývojové dynamiky lesů (cílově na cca 80% rozlohy území). V lesích ponechaných samovolnému vývoji jsou přípustné některé činnosti, zejména (a) hasení požárů, (b) těžba (kácení) dřevin hrozících pádem na užívané pozemní komunikace, značené trasy a stezky, objekty návštěvnické vybavenosti, jiné stavby, inženýrské sítě nebo na pozemky vně ZCHÚ, (c) zásahy proti šíření invazních geograficky nepůvodních organismů majících zásadní negativní vliv na stav ekosystémů nebo jejich přirozených složek, (d) lov spárkaté zvěře, (e) ochrana dřevin proti poškozování zvěří (při vysoké míře poškozování dřevin), (f) sledování stavu (monitoring) a výzkum ekosystémů nebo jejich dílčích složek, (g) zásahy ve prospěch obnovy dřívě narušeného vodního režimu, (h) údržba užívaných komunikací, údržba značených tras či stezek, (i) sběr semen dřevin (v omezeném rozsahu).		

Dílčí postupný cíl: Lesní ekosystémy s biologickými předpoklady k ponechání samovolnému vývoji (viz výše) se sníženým rizikem vzniku situací plošně významného nesouladu mezi fyzickým dožíváním a přirozenou obnovou dřevinné složky lesního ekosystému nebo vymizení málo početných populací dřevin PDS. Rámcová charakteristika: lesy (a) tvořené jen dřevinami přirozené druhové skladby (viz výše bod „cílová druhová skladba“), smíšené, s dostatečně početnými, přirozeně se obnovujícími populacemi hlavních druhů dřevin, (b) s pokud možno maloplošně (skupinovitě, mozaikovitě) rozrůzněnou věkovou (resp. tloušťkovou) a prostorovou strukturou dřevinné složky, s přítomností mladých růstových fází dřevin (nárostů až tyčovin) nejlépe alespoň na 1/3 rozlohy jednotlivých dílců; to se netýká lesů postižených rozsáhlejšími narušeními (disturbancemi) vlivem působení přírodních dějů, (c) s ponecháváním dřevin PDS k fyzickému dožití a převážně k zetlení.

(2) Lesní ekosystémy plnící přednostně funkci biotopů (prostředí) vzácných druhů organismů, udržované ve prospěch zachování příznivého stavu jejich populací trvale řízenou péčí, tzn. různě intenzivní lidskou činností spolupůsobící s přírodními procesy (cílově na cca 20% rozlohy území). Rámcová charakteristika: lesy (a) tvořené jen dřevinami přirozené druhové skladby (viz výše bod „cílová druhová skladba“), smíšené, s dostatečně početnými, přirozeně se obnovujícími populacemi jednotlivých druhů dřevin, (b) s pokud možno maloplošně (skupinovitě, mozaikovitě) rozrůzněnou věkovou (resp. tloušťkovou) a prostorovou strukturou dřevinné složky, (c) s ponecháváním významného podílu silných dřevin PDS k fyzickému dožití a k zetlení (viz níže bod „provádění nahodilých těžeb“), (d) na významné části rozlohy udržované s trvale sníženým zápojem (zakmeněním) a stálou nabídkou světlin, (e) část lesů pěstovat ve tvaru nízkého nebo středního lesa.

(3) Početnost spárkaté zvěře umožňující úspěšnou přirozenou obnovu (generační obměnu) dřevin PDS bez nutnosti provádět opatření k jejich ochraně (kromě opatření k ochraně málo zastoupených druhů dřevin PDS).

#### **Obnovní postup a způsob obnovy (včetně doporučených technologií)**

##### **Obnovní postup:**

##### **A. Porosty s trvale nepřipustným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva**

(s dočasně omezeně přípustnou umělou obnovou dřevin PDS a jinou pěstební činností)

(1) Ponechání trvale bez těžby a odvozu dřeva za účelem poskytnutí prostoru pro působení samofídicích procesů při vývoji lesa a pro ochranu přirozené biologické rozmanitosti přímými lidskými zásahy neovlivňované části přírody v celé její šíři.

(2) Výběry účelové (jednotlivé, skupinovitě) jen výjimečně za účelem:

(a) preventivní těžby dřevin hrozících pádem na užívané komunikace, značené trasy a stezky, objekty návštěvnické vybavenosti, jiné stavby, inženýrské sítě nebo na pozemky vně ZCHÚ,

(b) odstraňování invazních geograficky nepůvodních druhů dřevin (budou-li zjištěny).

##### **B.-C. Porosty s dočasně (B.) nebo trvale (C.) omezeně přípustným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva**

(s dočasně nebo trvale omezeně přípustnou umělou obnovou dřevin PDS a jinou pěstební činností)

(1) Výběry účelové (jednotlivé, skupinovitě) za účelem:

(a) preventivní těžby dřevin hrozících pádem na užívané komunikace, značené trasy a stezky, objekty návštěvnické vybavenosti, jiné stavby, inženýrské sítě nebo na pozemky vně ZCHÚ,

(b) odstraňování geograficky nepůvodních druhů dřevin (tzn. dřevin, které nejsou součástí předpokládaných přirozených druhových skladeb na konkrétních souborech lesních typů), zvláště pak druhů invazních,

(c) uvolňování (resp. podpory vitality a plodivosti) málo zastoupených (vtroušených) dřevin PDS,

(d) pomístní (převážně skupinovitě uplatňované) podpory plodivosti a přirozené obnovy dřevin PDS ve větších porostech s

nerozrůzněnou věkovou (resp. tloušťkovou) a prostorovou strukturou, jako východiska obnovy využívat přirozeně vznikající porostní mezery), rozloha dílčích ploch pro uplatňování skupinovitých výběrů: do cca 0,20 ha (ponechávat nedomyčené dřeviny se zápojem cca 30%),

(e) opakované snižování zápoje (zakmenění) a vytváření stálé nabídky světlin (ne nutně holin) v porostech označených C, za účelem podpory druhů světlých lesů.

Výběry (s výjimkou preventivní těžby provozně nebezpečných stromů) provádět jen tehdy, pokud početnost spárkaté zvěře s jistotou umožní úspěšné odrůstání zmlazení dřevin PDS v porostních mezerách do fáze zajištěných nárostů nebo pokud budou obnovované plochy bezprostředně po těžbě oploceny (→ zásadní požadavek).

(2) Náseky (okrajové seče), případně holé seče, jen za účelem přeměn převážně nesmíšených SM porostů na porosty dřevin PDS a cíleného prosvětlování porostů pro světlomilné druhy. V částech lesa s přirozenou obnovou dřevin PDS přednostně uplatňovat spíše postupně domycování SM nad zmlazením. Plochy obnovních prvků: podle ploch přeměňovaných porostů, přednostně do cca 0,50 ha, u středního lesa 1 ha. Listnaté dřeviny PDS ponechávat nedomyčené (tyto dřeviny v předstihu před smýcením porostů podle možnosti uvolňovat).

##### Poznámka:

Přeměny mladých SM porostů před dosažením věku 80-ti let (rekonstrukce): jsou v zájmu ochrany přírody, jejich provádění je podmíněno dohodami příslušného OOP s vlastníkem lesa a povoleními výjimek ze zákazu dle § 33 odst. 4 zákona č. 289/1995 Sb.

##### Doporučené technologie a termíny pro těžbu a soustředování dřeva:

viz níže v samostatném bodě.

##### **Způsob obnovy:**

##### **1. Přirozená obnova:**

Obecně: Přirozená obnova dřevin PDS (generativní i vegetativní) je základním způsobem obnovy dřevinné složky lesního ekosystému (cílem je zachování co nejširší druhové i genetické rozmanitosti dřevin PDS, tzn. včetně dřevin přípravného lesa).

Přirozená obnova dřevin PDS má vždy přednost před obnovou umělou.

## **2. Umělá obnova:**

Obecné zásady: Umělou obnovu provádět jen po odsouhlasení příslušným OOP (vždy v souladu s plánem péče) za účelem: (a) vnášení málo zastoupených nebo chybějících dřevin PDS, (b) obnovy dřevin PDS na plochách (holinách) s dlouhodobě chybějící nebo velmi slabou obnovou přirozenou a s vysokou pokrývností konkurenčně silné pasekové vegetace, (c) při přeměnách SM porostů (pokud není v podrostu přítomno dostatečně početné zmlazení dřevin PDS). JS po dobu hynutí uměle neobnovovat.

Způsoby provádění:

(a) Sadba, podsadba: převážně ruční sadba jamková (blíže viz příslušné ČSN řady 48), spon přednostně ne zcela pravidelný, kořeny prostokořenných sazenic ošetřovat přípravky proti vysychání (antidesikanty). Prostředky: převážně ruční nářadí, motorové jamkovače. Minimální počty sazenic při obnově holin: podle vyhlášky č. 139/2004 Sb. (při podsadbách lze počty sazenic přiměřeně snižovat). Požadovaná kvalita sazenic: podle vyhlášky č. 29/2004 Sb. Parametry sazenic: sazenice prostokořenné i krytokořenné, silné (viz sazenice s označením 7-8 podle přílohy č. 2 k vyhlášce č. 29/2004 Sb.). Využívat lze i nárosty dřevin PDS vyzvednuté z porostů uznaných jako zdroje reprodukčního materiálu (podle zákona č. 149/2003 Sb.).

(b) Sije, podsije. Prostředky: převážně ruční nářadí, motorové jamkovače.

Požadovaný původ reprodukčního materiálu: z přírodní lesní oblasti 29-Nízký Jeseník a z 3-4 lesního vegetačního stupně, nejlépe z NPR (tzn. dřeviny geneticky přizpůsobené místním podmínkám prostředí).

Lhůty pro obnovu a zajištění mladých lesních porostů:

Lhůta pro zalesnění, resp. pro obnovu na holinách (§ 31/6 zákona č. 289/1995 Sb.): lhůtu prodloužit na min. 4 roky od vzniku holin (za účelem využití více semenných let dřevin PDS pro přirozenou obnovu).

Lhůta pro zajištění mladých porostů na holinách (§ 31/6 zákona č. 289/1995 Sb.): lhůtu prodloužit na min. 14 (4+10) let od vzniku holin (z důvodu obvykle menších výškových přírůstků dřevin na malých obnovních prvcích a v porostních mezerách).

Vyloučení umělé obnovy:

Umělou obnovu neprovádět (a) na místech s biologicky hodnotnou nelesní vegetací, (b) v budoucnu v částech lesa ponechaných trvale samovolnému vývoji (viz výše bod „dlouhodobý cíl péče o lesní porosty“).

Příprava půdy pro obnovu (umělou nebo přirozenou):

Neprovádět mechanizovanou strojovou přípravu půdy.

Sběr osiva a pěstování sazenic:

Právní rámec: Sběr rostlin (včetně všech jejich částí) je na území NPR zakázán (§ 29/i zákona č. 114/1992 Sb.) s možností povolit v zákonem stanovených případech z tohoto zákazu výjimku (§ 43/1 téhož zákona).

Obecné zásady: (a) podporovat, příp. zajišťovat (podle potřeby) sběr osiva dřevin PDS z uznaných zdrojů reprodukčního materiálu (podle zákona č. 149/2003 Sb.) s následným pěstováním sazenic pro účely umělé obnovy v NPR, (b) zajišťovat při nakládání s reprodukčním materiálem dodržování souvisejících právních předpisů (zákon č. 289/1995 Sb., zákon č. 149/2003 Sb.).

Způsoby provádění: Sběr osiva ze země, z natažených plachet, ze stojících stromů včetně kombinace těchto postupů. Sběr osiva ze stojících dřevin provádět postupy nezpůsobujícími poškození stromů. Prostředky: stromolezecké vybavení, plachty aj.

Požadavky na druhovou skladbu dřevin při obnově lesa:

1. Dřeviny přirozené druhové skladby (PDS), resp. geograficky původní druhy dřevin (§ 5/4 zákona č. 114/1992 Sb.): (= dřeviny, které jsou v řešeném regionu součástí přirozených druhových skladeb na konkrétních souborech lesních typů)

Výčet dřevin PDS: viz výše bod „cílová druhová skladba“.

Požadovaný minimální podíl dřevin PDS: 100% (= cílový stav).

Vyloučit umělou obnovu sadovnických odrůd (kultivarů) geograficky původních druhů dřevin.

2. Geograficky nepůvodní druhy dřevin (§ 5/4 zákona č. 114/1992 Sb.):

(= dřeviny, které nejsou v řešeném regionu součástí přirozených druhových skladeb na konkrétních souborech lesních typů)

Vyloučit umělou obnovu geograficky nepůvodních druhů dřevin včetně jejich kříženců.

3. Meliorační a zpevňující dřeviny (MZD):

Výčet MZD (podle vyhlášky č. 83/1996 Sb.):

cílový hospodářský soubor 40: BK, JD, JV, JS, JL, LP, HB.

Minimální podíl MZD při obnově jednotlivých JPRL (požadavek ochrany přírody): stanovovat jako součet hodnot současného nebo cílového zastoupení listnatých dřevin PDS plnicích funkcí MZD + jedle bělokoré (podle plošně převládajícího SLT v JPRL), ne však méně než podle vyhlášky č. 298/2018 Sb. (pro cílový hospodářský soubor 40: 30%) a ne více než 80% (mezi MZD nejsou zařazeny některé dřeviny PDS - např. druhy dřevin přípravných - pionýrských).

4. Druhy dřevin uplatňované při umělé obnově lesa:

Druhové skladby dřevin pro umělou obnovu lesa jsou navrženy pro jednotlivé JPRL v příloze T.3 tohoto plánu péče. V ostatních případech vycházet z orientačních cílových druhových skladeb pro konkrétní SLT (viz výše bod „cílová druhová skladba“).

Péče o nálety, nárosty a kultury (včetně doporučených technologií)

**1. Ochrana dřevin proti poškozování zvířeti:**

Obecné: Při vysoké míře poškozování dřevin býložravou zvířeti jde o klíčová opatření pro zajištění generační obnovy populací dřevin PDS v zastoupených lesních ekosystémech. Jediným účinným řešením tohoto problému je však trvalé udržování takové početnosti spárkaté zvěře, která umožní úspěšnou obnovu dřevin PDS (viz výše bod „dlouhodobý cíl péče o lesní porosty“).

Způsoby provádění: (a) oplocenky (doporučené provedení: oplocenky drátěné, případně dřevěné, výška: min. 1,6-2,0 m, sloupky: DB, AK, MD, rozestupy sloupků: 3 m), (b) individuální mechanická ochrana vybraných jedinců zpravidla málo zastoupených dřevin PDS z přirozené i umělé obnovy (doporučené provedení: svařované drátěné pletivo, výška: min. 1,6-1,8 m, kůly: DB, AK, MD, počet kůlů: 2 ks k válci pletiva, dřeviny lze zamulčovat), (c) případně jiné místně prověřené způsoby ochrany (např. repelentní nátěry, pachové „ohradníky“). Zajistit (v případě dohody s vlastníky lesa) oplocení vybraných větších částí lesa (na úrovni dílců) s dlouhodobě

poškozovaným zmlazením spárkatou zvěří plotem se zvýšenou životností konstrukčních prvků po dobu min. 15 let (podle samostatných projektů).

## **2. Ochrana mladých dřevin proti konkurující vegetaci („bušení“):**

**Mechanická ochrana v kulturách** (z umělé obnovy): Způsob provedení: vyžínání (ožin), ošlapávání, výsek či výřez buřene. Počet zásahů: zpravidla 1-2x ročně (dokud buřen výškově předrůstá dřeviny). Šetřit v co největší míře přirozené zmlazení dřevin PDS. Prostředky: ruční nářadí (v období V-VI přednostně), křovinořezy (v období V-VI/VII možné omezení z důvodu ochrany hnízdicích ptáků).

**Mechanická ochrana v nárostech** (z přirozené obnovy): Zásahy provádět jen po odsouhlasení příslušným OOP (jen pokud přínosy z hlediska OP převáží nad riziky a pokud nepůjde o části lesa trvale ponechané samovolnému vývoji). Způsob provedení: přednostně ošlapávání, případně vyžínání (ožin), výsek či výřez buřene. Při zásazích postupovat vůči nárostům se zvýšenou opatrností (řídké nárosty před zásahem podle možností viditelně označovat). Počet zásahů: zpravidla 1-2x ročně (dokud buřen výškově předrůstá dřeviny). Prostředky: ruční nářadí.

### **Chemická ochrana:**

Právní rámec: Používání biocidů je na území NPR zakázáno (§ 29/a zákona č. 114/1992 Sb.) s možností povolit v zákonem stanovených případech z tohoto zákazu výjimku (§ 43/1 téhož zákona).

Obecné zásady: (a) používání herbicidů povolovat jen zcela výjimečně v případech, kdy může být přínosem z hlediska zájmů ochrany přírody, zejména při likvidaci invazních geograficky nepůvodních druhů rostlin nebo expanzivních geograficky původních druhů rostlin (např. třtina, ostružiníku), (b) při aplikaci herbicidů zajistit dodržování veškerých ustanovení zákona č. 326/2004 Sb.

Způsob provedení: postřik (na listy) nebo nátěr (pařezů) herbicidem (blíže viz např. Standardy péče o přírodu a krajinu - SPPK D02007). Prostředky: postřikovače s vhodnými typy trysek, herbicidní hole aj.

### **3. Pročistky:**

Obecné zásady: Pročistky provádět jen výjimečně po odsouhlasení příslušným OOP za účelem uvolnění jedinců málo zastoupených (vtroušených) dřevin PDS. Způsob provedení: prostřihávky nárostů. Prostředky: ruční nářadí.

Vyloučení pročistek: Pročistky neprovádět v částech lesa s trvale nepřijatelným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva.

## **Výchova porostů (včetně doporučených technologií)**

### **A. Porosty s trvale nepřijatelným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva**

(s dočasně omezeně přípustnou umělou obnovou dřevin PDS a jinou pěstební činností):

**Ponechání bez těžby a odvozu dřeva** za účelem poskytnutí prostoru pro působení samořídících procesů při vývoji lesa a pro ochranu přirozené biologické rozmanitosti přímými lidskými zásahy neovlivňované části přírody v celé její šíři.

Provádět lze pouze:

(a) preventivní výběry (zdravotní, tvarové) za účelem předcházení pádům dřevin na užívané komunikace, značené trasy či stezky, objekty návštěvnické vybavenosti, jiné stavby, inženýrské sítě nebo na pozemky vně ZCHÚ,

(b) výběry (druhové) za účelem odstraňování invazních geograficky nepůvodních druhů dřevin (bude-li zjištěn jejich výskyt).

### **B.-C. Porosty s dočasně (B.) nebo trvale (C.) omezeně přípustným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva:**

#### **Obecné zásady:**

Provádět lze:

(a) preventivní výběry (zdravotní, tvarové) za účelem předcházení pádům dřevin na užívané komunikace, značené trasy a stezky, objekty návštěvnické vybavenosti, jiné stavby, inženýrské sítě nebo na pozemky vně ZCHÚ,

(b) výběry (druhové) za účelem odstraňování geograficky nepůvodních druhů dřevin, zvláště pak druhů invazních (bude-li zjištěn jejich výskyt),

(c) výběry (druhové) za účelem uvolňování vitálních jedinců vtroušených dřevin PDS bez ohledu na jejich tvar a zavětvění (vtroušené druhy dřevin = druhy se zastoupením méně než 10%),

(d) výběry (převážně tvarové) ve větších porostech za účelem navození tloušťkové, výškové a prostorové rozrůzněnosti dřevinné složky vegetace, těžbu provádět v hlavních druzích dřevin PDS (tzn. druhů se zastoupením zpravidla > 30%), jedince jiných než hlavních druhů dřevin PDS těžít převážně jen za účelem uvolnění jiných jedinců téhož druhu dřeviny, výběr provádět přednostně v porostní úrovni (zásahy úrovněvé), s pomístitě (mozaikovitě) nestejnou intenzitou těžby; stejně přistupovat i k přípravým (pionýrským) dřevinám PDS (např. BR, JIV, JR, OS, aj.), šetřit málo zastoupené druhy keřů,

(e) výběry v porostech označených C<sub>2</sub> za účelem udržování trvale sníženého zápoje (zakmenění) nebo vytváření světlin (ne nutně holin) v určených částech lesů za účelem podpory druhů světlých lesů, přitom přiměřeně dodržovat zásady uvedené v bodech (a)-(d). Šetřit souše a stojící části zlomů listnáčů s výjimkou případů podle bodu (a), nebude-li orgánem OP odsouhlasen jiný postup (viz bod „provádění nahodilých těžeb“). Zdravotní výběr dřevin PDS s výjimkou případů podle bodu (a) provádět jen výjimečně v případech odůvodněných zájmy ochrany přírody po odsouhlasení příslušným OOP (např. z důvodu předcházení vzniku ohnisek šíření grafiozy na jilmeh, ohnisek šíření jmelí bílého apod.).

**Prořezávky mlázin:** Počet zásahů: podle stavu lesa v jednotlivých JPRL (viz přílohu T.3). Obecné zásady: viz výše, jinak případně jen snižování počtu („vyjednávání“) kmenů dřevin výmladkového původu rostoucích z jednoho pařezu.

**Probírky:** Počet a interval zásahů: podle stavu lesa v jednotlivých JPRL (viz přílohu T.3). Obecné zásady: viz výše.

**Doporučené technologie a termíny pro těžbu a soustředování dřeva:**

- viz níže v samostatném bodě.

## **Opatření ochrany lesa (včetně doporučených technologií)**

**Vlivy zhoršující zdravotní stav dřevin:** dřeviny obecně - prosychání n. hynutí v důsledku sucha ve vegetačním období (změna klimatu); mladé dřeviny PDS - poškozování nebo likvidace spárkatou zvěří (zejména JD a málo zastoupené druhy listnáčů); DB - žíry obaleče dubového (*Tortrix viridana*) n. píďalek (*Geometridae*), hynutí s tracheomykózními příznaky (původce: houby - více druhů, ve spojení s dalšími vlivy); JS - hynutí (původce: houba *Hymenoscyphus fraxineus*, ve spojení s dalšími vlivy); jilmy - hynutí s tracheomykózními příznaky (původce: houba *Graphium ulmi*, „grafioza“); OL - hynutí (původce: houba *Phytophthora alni*); SM - žíry kůrovců (*Scolytinae*), hniloby (původce: houby, více druhů); BO, MD - žíry kůrovců; listnaté dřeviny + JD - šíření jmelí bílého (*Viscum album*, ve spojení s dalšími vlivy).

Obecné zásady: zejména (a) zajišťovat ochranu dřevin proti poškození zvěří (viz bod „péče o nálety, nárosty a kultury“), (b) volit těžebně-dopravní technologie předcházející závažnému narušení půdního povrchu a poškození vegetace (viz bod „doporučené technologie“), (c) připouštět obranná opatření proti kůrovci na SM (viz bod „provádění nahodilých těžeb“).

### **Biocidy v ochraně lesa:**

Právní rámec: Provádět chemizaci je na území NPR zakázáno (§ 29/a zákona č. 114/1992 Sb.) s možností povolit v zákonem stanovených případech z tohoto zákazu výjimku (§ 43/1 téhož zákona).

#### Obecné zásady:

- (a) používání herbicidů povolovat jen zcela výjimečně v případech, kdy může být přínosem z hlediska zájmů ochrany přírody, zejména za účelem likvidace invazních geograficky nepůvodních nebo expanzivních geograficky původních druhů rostlin (viz bod „péče o nálety, nárosty a kultury“),
- (b) přípouštět používání repelentů za účelem ochrany dřevin proti poškozování zvířei (viz bod „péče o nálety, nárosty a kultury“),
- (c) co nejvíce omezit používání neselektivních zoocidů (především insekticidů, rodenticidů aj.),
- (d) při případné aplikaci biocidů zajistit dodržování veškerých ustanovení zákona č. 326/2004 Sb.

#### **Provádění nahodilých těžeb (včetně doporučených technologií)**

**Právní rámec:** Na provádění nahodilých těžeb v NPR se vztahuje zákaz hospodařit způsoby vyžadujícími intenzivní technologie (§ 29/a zák. č. 114/1992 Sb.) s možností povolit v zákonem stanovených případech z tohoto zákazu výjimku (§43/1 téhož zákona).

**Obecně:** Mrtvé dřevo v co největší míře ponechávat k zetlení (kromě půdy jde o druhově nejbohatší složku lesních ekosystémů).

#### **A. Porosty s trvale nepřipustným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva**

(s dočasně omezeně přípustnou umělou obnovou dřevin PDS a jinou pěstební činností)

**Obecné zásady:** Nahodilou těžbu přípouštět (povolovat) jen za účelem:

(a) preventivní těžby stromů hrozících pádem na užívané komunikace, značené trasy a stezky, objekty návštěvnické vybavenosti, jiné stavby, inženýrské sítě nebo na pozemky vně ZCHÚ (bez odvozu dřeva), staré silné provozně nebezpečné stromy lze místo kácení řezem upravit na torza (živá či mrtvá),

(b) odklizení ležícího dřeva z lesních cest, používaných trvalých linek, tras budovaných oplocenek nebo dřeva padlého na oplocenky (bez odvozu dřeva).

**Porosty postižené hnutím jasanů:**

V JS porostech s vysokým počtem souší, ve kterých jsou zastoupeny jiné druhy dřevin PDS než JS, lze (v případech odsouhlasených OOP) jasanové souše (stojící, zavěšené) směrově kácet (s ponecháním dřeva k zetlení) za účelem snížení míry poškození živých dřevin PDS jasanovými vývraty (souše JS se záhy po odumření stromů hromadně vyvracejí z důvodu silně zmenšeného kořenového systému, vývraty potom postihují plošně celé porosty).

#### **B.-C. Porosty s dočasně (B.) nebo trvale (C.) omezeně přípustným odstraňováním dřevin a odvozem dřeva:**

(s dočasně omezeně přípustnou umělou obnovou dřevin PDS a jinou pěstební činností)

**Obecné zásady:** Nahodilou těžbu přípouštět (povolovat) jen za účelem:

(a) preventivní těžby stromů hrozících pádem na užívané komunikace, značené trasy a stezky, objekty návštěvnické vybavenosti, jiné stavby, inženýrské sítě nebo na pozemky vně ZCHÚ (s odvozem dřeva nebo bez něj), staré silné provozně nebezpečné stromy lze místo kácení řezem upravit na torza (živá či mrtvá),

(b) odstraňování ležícího dřeva z lesních cest, používaných trvalých linek nebo dřeva padlého na oplocenky (z odvozem dřeva nebo bez něj),

(c) těžby SM (příp. BO a MD) napadených (obsazených) kůrovci (s odvozem dřeva nebo v případě odkornění kmenů i bez něj), souše opuštěné kůrovci lze ponechat netěžené, nejde-li o provozně nebezpečné stromy podle bodu (a),

(d) zpracování části ležícího dřeva (s odvozem dřeva nebo bez něj), jestliže se stane závažnou překážkou provádění jiného opatření doporučeného plánem péče (na základě rozhodnutí příslušného OOP).

**Porosty postižené hnutím jasanů:**

Nahodilou těžbu a odvoz části hmoty uhynulých jasanů (max. cca 70% ze zásoby JS v konkrétní porostní skupině) nelze vyloučit v nesmíšených JS porostech bez výskytu přirozeného zmlazení jiných dřevin PDS. Rozhodnutí příslušného OOP musí předcházet posouzení stavu postižených porostů ve vegetační době, konkrétně (a) zdravotního stavu (vitality) jasanů, (b) přítomnosti přirozené obnovy dřevin PDS, (c) míry poškození přirozeného zmlazení dřevin zvířei a (d) nebezpečí šíření invazních geograficky nepůvodních druhů bylin.

Doporučené technologie a termíny pro těžbu a soustředování dřeva:

- viz níže v samostatném bodě.

#### **Doporučené technologie a termíny pro těžbu a soustředování dřeva**

##### **1. Těžba dřeva:**

**Vyznačování:** Umístění a rozsah těžebních zásahů před jejich provedením v porostech viditelně vyznačovat po dohodě

s příslušným OOP v souladu s plánem péče, prořezávky vyznačovat alespoň na zkusných plochách.

**Prostředky:** motorová pila, harvester (jen v případech odsouhlasených příslušným OOP).

**Obecné zásady:** při výběrech přednostně postupovat těžební metodou sortimentní (s následným soustředováním výřezů vyvážecí soupravou); metodu volit vždy tak, aby bylo minimalizováno poškození netěžených dřevin (včetně zmlazení).

**Jiné postupy:** kroužkování kmenů (umrtvení dřevin přerušením vodivých pletiv po obvodu kmene) - lze využít např. při výchovných zásazích (po dohodě s vlastníkem lesa).

**Termíny těžby:** (IX) X-III (tzn. mimo dobu klíčovou pro rozmnožování obratlovců a mimo dobu kvetení jarních druhů rostlin).

##### **2. Nakládání s dřevní hmotou po těžbě:**

**Obecné zásady - slabá hmota (nehroubí, klest):**

**prořezávky, probírky:** hmotu ponechávat na místě těžby k zetlení (mimo cesty, trvalé linky a vodoteče),

**obnovní těžba:** (a) přednostně ruční snášení do hromad a ponechání k zetlení (při větším objemu) nebo ponechání na místě těžby

k zetlení bez snášení (při menším objemu, pokud ponechané nehroubí není závažnou překážkou pro přirozenou obnovu dřevin), (b)

případně jiné postupy (např. pálení, štěpkování, drcení) nebo jejich kombinace volit jen po odsouhlasení příslušným OOP;

neprovádět např. mechanizované shrnování klestu do valů (riziko šíření invazních bylin), drcení klestu se zapravováním drtě do

půdy (riziko ničení vegetace) apod.,

**nahodilá těžba (jen povolená příslušným OOP):** jako v případě obnovní těžby (viz předchozí odrážka).

**Obecné zásady - silná hmota (hroubí):**

**probírky:** (a) hmotu listnatých dřevin nebo její část lze ponechávat na místě k zetlení (po dohodě s vlastníkem nebo na základě rozhodnutí příslušného OOP), (b) jinou hmotu lze soustředit a odvézt, (c) vhodnou DB, MD hmotu (tyče) přednostně využít k výrobě sloupků pro stavbu oplocenek ve ZCHÚ,

**obnovní těžba:** (a) hmotu listnatých dřevin s tloušťkou 30+ cm nebo její část ponechávat na místě k zetlení (po dohodě s vlastníkem n. na základě rozhodnutí příslušného OOP), (b) jinou hmotu lze soustředit a odvézt (nebude-li příslušným OOP rozhodnuto jinak),

**nahodilá těžba** (jen povolena příslušným OOP - viz výše bod „provádění nahodilých těžeb“): (a) veškerou hmotu nebo alespoň hmotu s tloušťkou 30+ cm ponechávat na místě k zetlení (po dohodě s vlastníkem n. na základě rozhodnutí příslušného OOP), (b) jinou hmotu lze soustředit a odvézt (nebude-li příslušným OOP rozhodnuto jinak).

### **3. Soustřeďování dříví:**

Prostředky:

(a) v dopravně přístupných terénech vyvážecí soupravy (ve vhodných případech přednostně), traktory vybavené lanem navijáku (s nízkotlakými pneumatikami), koně a vhodné kombinace těchto prostředků, lidská síla (ruční snášení rovnaného dříví),

(b) na prudkých svazích lanové dopravní systémy, koně a kombinace těchto prostředků.

Obecné zásady:

(a) soustřeďování dříví provádět za dostatečné únosnosti půdy (za sucha nebo za zámrazu, přípustná hloubka vyjetých „kolejí“ v porostech mimo trvalé linky: max. 15 cm),

(b) minimalizovat poškození dřevin i bylinné vegetace (pokud možno nesoustřeďovat dřevo vlečením kmenů v celých délkách).

**Termíny soustřeďování dříví na odvozní místa:** (IX-) X-III (tzn. mimo dobu klíčovou pro rozmnožování obratlovců a mimo dobu kvetení jarních druhů rostlin).

**Termíny odvozu dříví z odvozních míst:** (IX-) X-IV (později odvážené dříví může působit jako past, podobně jako „lapáky“, pro vzácné druhy hmyzu vázané na mrtvé dřevo).

### **Poznámky**

#### **Lesní cesty**

Zajišťovat průjezdnost užívaných lesních cest a přibližovacích linek pro mechanizaci v rozsahu nezbytném pro péči o území.

Myslivost:

Zajistit udržování početnosti spárkaté zvěře na úrovni umožňující úspěšné odrůstání zmlazení dřevin PDS bez nutnosti provádění ochrany mladých porostů před poškozením zvěří (kromě opatření k ochraně málo zastoupených, zpravidla pro spárkatou zvěř atraktivních, druhů dřevin PDS).

#### **Náhrada újmy:**

Případné oprávněné nároky na náhradu újmy za ztížené lesní hospodaření může vlastník nebo nájemce pozemků uplatnit v souladu s §58 zákona č. 114/1992 Sb. a s vyhláškou č. 335/2006 Sb. (žádosti vyřizuje AOPK ČR).

#### **Vysvětlivky:**

- Zkratky souborů lesních typů vychází z vyhlášky č. 298/2018 Sb. příloha č. 4. Přehled souborů lesních typů ČR.
- Zkratky dřevin vycházejí z vyhlášky č. 298/2018 Sb. příloha č. 4. Číselné označení, názvy a zkratky dřevin.
- HS: hospodářský soubor
- JPRL: jednotka prostorového rozdělení lesa
- OOP: orgán ochrany přírody
- PDS: přirozená druhová skladba
- SLT: soubor lesních typů
- ZCHÚ: zvláště chráněné území