

NÁVRH ZÁSAD PÉČE

**o Krkonošský národní park a jeho ochranné pásmo
(2023–2038)**

Správa KRNAP
Vrchlabí



Netradiční letecký snímek Černohorského rašeliniště s panoramatem Studniční hory, Obřího dolu a Sněžky, foto: Přemysl Janata, Správa KRNAP

Editor

Jiří Flousek

Zpracovatelé

Adam Bednařík
Stanislav Březina
Alžběta Čejková
Radek Drahný
Martin Erlebach
Jakub Fišera
Jiří Flousek
Josef Harčarik
Viera Horáková
Tomáš Janata
Václav Jansa
Anna Josefovičová
David Krause
Jan Materna
Michal Skalka
Andrea Svobodová
Petra Šťastná
Josef Taláb
Jiří Tureček
Vojtěch Zavadil

OBSAH

1. ÚVOD	9
1.1 Základní údaje o národním parku a jeho ochranném pásmu	9
1.1.1 Údaje o vyhlášení	9
1.1.2 Překryv s územně-správními jednotkami	9
1.1.3 Překryv s jinými chráněnými územími (Mapa 4.1.2)	9
1.1.4 Překryv se soustavou Natura 2000 (Mapa 4.1.3)	9
1.1.5 Poloha národního parku a jeho ochranného pásma a jejich výměra (Mapa 4.1.1)	9
1.1.6 Předmět ochrany Krkonošského národního parku	10
1.1.7 Dlouhodobý cíl ochrany národního parku	14
1.1.8 Poslání a využití národního parku	14
1.1.9 Strategické cíle jednotlivých zón	14
1.1.10 Mezinárodní statut ochrany	14
1.2 Určení období platnosti zásad péče	15
1.3 Charakteristika NP a jeho ochranného pásma zaměřená na přírodní poměry	15
2. ANALYTICKÁ ČÁST	16
2.1 Vyhodnocení současného stavu a dosavadního vývoje ekosystémů nebo jejich složek tvořících předměty ochrany NP z hlediska naplňování cílů ochrany NP	16
2.1.1 Přirozené ekosystémy	16
2.1.2 Částečně pozměněné ekosystémy	20
2.1.3 Významně pozměněné ekosystémy	23
2.1.4 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP	26
2.2 Výčet a popis významných disturbančních činitelů působících na území NP a vyhodnocení jejich vlivu na předměty ochrany a na naplňování cílů ochrany NP	30
2.2.1 Abiotické disturbanční činitele	30
2.2.2 Biotické disturbanční činitele	32
2.3 Popis a zhodnocení významných vlivů člověka působících na předměty ochrany NP v současnosti i v minulosti	33
2.4 Zhodnocení dosavadní péče o předměty ochrany NP včetně jejího vyhodnocení z hlediska naplňování cílů ochrany NP za předcházející plánovací období	43
2.4.1 Přirozené ekosystémy	43
2.4.2 Částečně pozměněné ekosystémy	45
2.4.3 Významně pozměněné ekosystémy	48
2.4.4 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP	53

2.5 Zhodnocení dosavadního naplňování funkcí ochranného pásma NP za předcházející plánovací období	56
2.5.1 Ochrana NP před rušivými vlivy z okolí.....	56
2.5.2 Zajištění komunikace území NP s okolní krajinou.....	57
2.5.3 Zajištění vlastní hodnoty OP	58
2.6 Zhodnocení dosavadního naplňování dlouhodobých i střednědobých cílů ochrany NP za období platnosti předchozího plánu péče.....	58
2.6.1 Celé území NP	59
2.6.2 Lesní ekosystémy	61
2.6.3 Vodní ekosystémy	61
3. NÁVRHOVÁ ČÁST	62
3.1 Postup a způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP a předpokládaný termín jejich dosažení	62
3.1.1 Zóna přírodní	63
3.1.2 Zóna přírodě blízká	63
3.1.3 Zóna soustředěné péče o přírodu	64
3.1.4 Zóna kulturní krajiny.....	64
3.2 Stanovení střednědobých cílů pro jednotlivé předměty ochrany NP v podobě postupně navazujících rámcových opatření směřujících k naplnění dlouhodobých cílů	65
3.2.1 Přirozené ekosystémy	65
3.2.2 Částečně pozměněné ekosystémy	67
3.2.3 Významně pozměněné ekosystémy	69
3.2.4 Celé území NP bez ohledu na typ ekosystému a jeho přirozenost.....	72
3.2.5 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP	73
3.3 Základní principy péče o předměty ochrany NP, členěné podle zón ochrany přírody NP, včetně řešení střetů plynoucích z odlišných nároků jednotlivých složek ekosystémů na potřebnou péči z hlediska priorit a cílů ochrany NP	74
3.3.1 Zóna přírodní	75
3.3.2 Zóna přírodě blízká	77
3.3.3 Zóna soustředěné péče o přírodu	81
3.3.4 Zóna kulturní krajiny.....	89
3.3.5 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP	90
3.4 Základní principy péče o ekosystémy a jejich složky v ochranném pásmu, nezbytné pro zabezpečení NP před nepříznivými vlivy z okolí	95
3.4.1 Ochrana NP před rušivými vlivy z okolí.....	95

3.4.2 Zajištění komunikace území NP s okolní krajinou.....	98
3.4.3 Zajištění vlastní hodnoty OP	98
3.5 Výčet a popis nezbytného rozsahu a způsobu sledování stavu a vývoje předmětů ochrany NP	101
3.5.1 Lesní ekosystémy a jejich management	101
3.5.2 Nelesní ekosystémy a jejich management	102
3.5.3 Vodní ekosystémy	102
3.5.4 Rostliny	103
3.5.5 Živočichové	103
3.5.6 Geomorfologické tvary	103
3.5.7 Ekologická udržitelnost území	104
3.6 Návrhy na vědecko-výzkumné využití NP a jeho ochranného pásma	104
3.7 Návrhy na osvětové využití NP a jeho ochranného pásma	105
3.8 Základní principy naplňování poslání NP ve vztahu k trvale udržitelnému rozvoji a šetrnému turistickému využívání, které nejsou v rozporu s dlouhodobými cíli ochrany NP	107
3.8.1 Základní principy, které je potřebné zohlednit pro splnění požadavku trvale udržitelného rozvoje území NP	107
3.8.2 Základní principy, které stručně stanoví rámce šetrného turistického využívání	108
3.9 Základní principy provozování aktivit, které nejsou v souladu s dlouhodobými cíli ochrany a posláním NP, ale na území KRNAP dlouhodobě existují	109
3.9.1 „Měkké“ rekreační a sportovní aktivity	109
3.9.2 „Tvrdé“ rekreační a sportovní aktivity	111
3.9.3 Hromadné a výcvikové akce	113
3.9.4 Další aktivity	115
4. PŘÍLOHY ZÁSAD PÉČE	116
4.1 Mapové přílohy	116
LITERATURA	118

Použité zkratky

A1 – druh vyhynulý, poslední nález před 25–50 lety (ČSR)
AEKO – agro-environmentálně-klimatická opatření, program PRV
AOPK – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR
BR – biosférická rezervace
C1b – druh kriticky ohrožený, vzácný a ustupující (ČSR)
C1r – druh kriticky ohrožený, vzácný (ČSR)
C2b – druh silně ohrožený, vzácný a ustupující (ČSR)
C2r – druh silně ohrožený, vzácný (ČSR)
C2t – druh silně ohrožený, ustupující (ČSR)
C3 – druh ohrožený (ČSR)
C4a – vzácnější druh vyžadující další pozornost, méně ohrožený (ČSR)
C4b – vzácnější druh vyžadující další pozornost, dosud nedostatečně prostudovaný (ČSR)
CR – druh kriticky ohrožený (kategorie červeného seznamu „critically endangered“)
ČIŽP – Česká inspekce životního prostředí
ČOV – čistírna odpadních vod
ČR – Česká republika
ČRS – Český rybářský svaz
ČSR – červený seznam rostlin ČR
EIA – posuzování vlivů na životní prostředí
EN – druh ohrožený (kategorie červeného seznamu „endangered“)
ES – Evropská společenství
EU – Evropská unie
EVL – evropsky významná lokalita
HS – Horská služba
CHKO – chráněná krajinná oblast
IC – informační centrum
IZS – integrovaný záchranný systém
JKS – jarní kmenové stavy (zvěře)
JZ – jihozápadní
KCEV – Krkonošské centrum environmentálního vzdělávání
KLBR – projekt „Krkonoše – lyžařský běžecký ráj“
KO – zvláště chráněný druh v kategorii kriticky ohrožený
KPN – Karkonoski Park Narodowy (Polsko)
KRNAP – Krkonošský národní park
LC – druh málo dotčený (kategorie červeného seznamu „least concern“)
LCS – lesní cestní síť
LD – lanová dráha
LFA – zemědělsky znevýhodněné oblasti
LHP – lesní hospodářský plán
LUHOP – luční hospodářský plán
LV – lyžařský vleč
LVT – lesní vegetační stupeň
MVE – malá vodní elektrárna
MZCHÚ – maloplošné zvláště chráněné území
MZe – Ministerstvo zemědělství
MZP – minimální zůstatkový průtok
MŽP – Ministerstvo životního prostředí
NP – národní park
NT – druh téměř ohrožený (kategorie červeného seznamu „near threatened“)
NV – nařízení vlády
O – zvláště chráněný druh v kategorii ohrožený
OP – ochranné pásmo
OPŽP – Operační program Životní prostředí

PIL – provozní inventarizace lesů
 PLA – Povodí Labe
 PLO – přírodní lesní oblast
 PO – ptačí oblast
 poES – předmět ochrany podle práva Evropských společenství
 POPFK – Program obnovy přirozených funkcí krajiny
 PP – přírodní památka
 PPK – Program péče o krajinu
 PPNP – Plán péče o KRNAP a jeho ochranné pásmo (2010–2020) (viz PPNP 2010)
 PRV – Program rozvoje venkova
 PUPFL – pozemek určený k plnění funkcí lesa
 SAPS – základní platba na plochu
 SDO – souhrn doporučených opatření
 SEA – strategické posuzování vlivů na životní prostředí (strategická EIA)
 SO – zvláště chráněný druh v kategorii silně ohrožený
 SPR – státní přírodní rezervace
 SZ – severozápadní
 SZIF – Státní zemědělský intervenční fond
 T: – termín
 TUR – trvale udržitelný rozvoj
 ÚAP – územně analytické podklady
 ÚPD – územně plánovací dokumentace
 ÚSES – územní systém ekologické stability
 VU – druh zranitelný (kategorie červeného seznamu „vulnerable“)
 ZCHD – zvláště chráněný druh
 ZCHÚ – zvláště chráněné území
 ZCS – základní cestní síť
 ZOPK – zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění platném ke dni 1. 1. 2020
 ZP – zásady péče
 ZÚR – zásady územního rozvoje

Vysvětlivky

biotop/stanoviště Natura 2000, resp. naturový biotop/naturové stanoviště – biotop/stanoviště chráněné v EVL Krkonoše jako předmět ochrany dle nařízení vlády č. 318/2013 Sb., příloha č. 556
 cesta v lesních porostech – terénními zásahy či jinak stavebně upravená komunikace/cesta na PUPFL; za cestu v uvedeném smyslu nejsou považovány nezbytné bodové zásahy do terénu v trase přibližovací linky (odstranění kamene, zahrnutí prohlubně apod.)
 holina – porost s odtěženým stromovým patrem na souvislé ploše větší než 0,04 ha
 porost – lesní porost jako součást lesního ekosystému, ne jako jednotka prostorového rozložení lesa dle lesního zákona

Zásady péče byly vypracovány v souladu s Metodickým pokynem sekce ochrany přírody a krajiny MŽP ke zpracování a projednání zásad péče o národní parky ČR, publikovaným ve Věstníku MŽP (ročník 28, částka 8, listopad 2018).

1. ÚVOD

1.1 Základní údaje o národním parku a jeho ochranném pásmu

Evidenční číslo: **66**

Název: **Krkonošský národní park**

Kategorie ochrany: **národní park**

1.1.1 Údaje o vyhlášení

- Vyhlášen Vládním nařízením o zřízení Krkonošského národního parku č. 41/1963 Sb. ze dne 17. května 1963.
- Přehlášen Nařízením vlády České republiky č. 165/1991 Sb. ze dne 20. března 1991, kterým se zřizuje Krkonošský národní park a stanoví podmínky jeho ochrany.
- S účinností od 1. června 2017 bylo vyhlášení nově potvrzeno zákonem č. 123/2017 Sb., kterým byl změněn zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (Mapa 4.1.1).

1.1.2 Překryv s územně-správními jednotkami

- Kraje: Královéhradecký, Liberecký
- Obce s rozšířenou působností: Trutnov, Vrchlabí, Jilemnice, Semily, Tanvald
- Obec jen v NP: Malá Úpa
- Obce v NP i OP: Žacléř, Svoboda nad Úpou, Horní Maršov, Janské Lázně, Pec pod Sněžkou, Trutnov, Mladé Buky, Rudník, Černý Důl, Dolní Dvůr, Lánov, Vrchlabí, Strážné, Špindlerův Mlýn, Benecko, Jestřabí v Krkonoších, Poniklá, Víchova nad Jizerou, Vítkovice, Rokytice nad Jizerou, Paseky nad Jizerou, Jablonec nad Jizerou, Harrachov, Kořenov
- Obce jen v OP: Dolní Lánov, Jilemnice, Horní Branná, Vysoké nad Jizerou

1.1.3 Překryv s jinými chráněnými územími (Mapa 4.1.2)

- Zvláště chráněná území:
 - Chráněná krajinná oblast Jizerské hory
 - Přírodní památka Anenské údolí
 - Přírodní památka Luční potok v Podkrkonoší (částečný překryv)
 - Přírodní památka Slunečná stráň
 - Přírodní památka Sklenářovické údolí
- Jiný typ chráněného území:
 - Chráněná oblast přirozené akumulace vod Krkonoše (nařízení vlády ČSR č. 40/1978 Sb. ve znění platném ke dni 1. 1. 2020)

1.1.4 Překryv se soustavou Natura 2000 (Mapa 4.1.3)

- Evropsky významná lokalita: CZ 524044 Krkonoše (rozloha 54.980 ha; nařízení vlády č. 318/2013 Sb., příloha č. 556, ve znění platném ke dni 1. 1. 2020)
- Ptačí oblast: CZ 0521009 Krkonoše (rozloha 40.939 ha; nařízení vlády č. 600/2004 Sb. ve znění platném ke dni 1. 1. 2020)

1.1.5 Poloha národního parku a jeho ochranného pásma a jejich výměra (Mapa 4.1.1)

(tučně – katastrální území, nacházející se celá v NP)

- Katastrální území obcí Královéhradeckého kraje v národním parku:

Babí, Bedřichov v Krkonoších, Bolkov, Černá Hora v Krkonoších, Černý Důl, Čistá v Krkonoších, **Dolní Albeřice**, Dolní Dvůr, **Dolní Lysečiny**, **Dolní Malá Úpa**, **Horní Albeřice**, Horní Lánov, **Horní Lysečiny**, **Horní Malá Úpa**, Horní Maršov, Hořejší Vrchlabí, Kalná Voda, Labská, Maršov I, Maršov II, Maršov III, Mladé Buky, Pec pod Sněžkou, Prkenný Důl, Přední Labská, **Rýchory**, **Sklenářovice**, Strážné, **Suchý Důl v Krkonoších**, Svoboda nad Úpou, Špindlerův Mlýn, Temný Důl, Velká Úpa I, Velká Úpa II, Vernířovice, Žacléř

- Katastrální území obcí Královéhradeckého kraje v ochranném pásmu:
Babí, Bedřichov v Krkonoších, Bobr, Bolkov, Černá Hora v Krkonoších, Černý Důl, Čistá v Krkonoších, Dolní Dvůr, Dolní Lánov, Fořt, Hertvíkovice, Horní Lánov, Horní Maršov, Horní Staré Město, Hořejší Vrchlabí, Janské Lázně, Javorník v Krkonoších, Kalná Voda, Labská, Maršov I, Maršov II, Maršov III, Mladé Buky, Pec pod Sněžkou, Prkenný Důl, Prostřední Lánov, Přední Labská, Rudník, Strážné, Svoboda nad Úpou, Špindlerův Mlýn, Temný Důl, Velká Úpa I, Velká Úpa II, Vernířovice, Vrchlabí
- Katastrální území obcí Libereckého kraje v národním parku:
Benecko, **Bratrouchov**, Buřany, Dolní Rokytnice, Dolní Štěpanice, Františkov v Krkonoších, Harrachov, **Horní Dušnice**, Horní Rokytnice nad Jizerou, Horní Štěpanice, Jablonec nad Jizerou, Jestřabí v Krkonoších, Křížlice, Mrklov, Paseky nad Jizerou, Polubný, Poniklá, Příchovice u Kořenova, Rokytno v Krkonoších, Roudnice v Krkonoších, **Stromkovice**, Víchova nad Jizerou, Víchovska Lhota, Vítkovice v Krkonoších
- Katastrální území obcí Libereckého kraje v ochranném pásmu:
Benecko, Buřany, Dolní Rokytnice, Dolní Štěpanice, Františkov v Krkonoších, Harrachov, Horní Branná, Horní Rokytnice nad Jizerou, Horní Sytová, Horní Štěpanice, Hrabačov, Jablonec nad Jizerou, Jestřabí v Krkonoších, Křížlice, Mrklov, Paseky nad Jizerou, Peřimov, Polubný, Poniklá, Přívlačka, Rejdice, Rokytno v Krkonoších, Roudnice v Krkonoších, Sklenařice, Tříč, Valteřice v Krkonoších, Víchova nad Jizerou, Víchovska Lhota, Vítkovice v Krkonoších, Vysoké nad Jizerou
- Výměra národního parku: 36 352,21 ha
- Výměra ochranného pásma: 18 617,58 ha
- Celková výměra KRNAP a jeho ochranného pásma: 54 969,79 ha

Kategorie IUCN: **V (chráněná krajina)**

1.1.6 Předmět ochrany Krkonošského národního parku

Příslušné předměty ochrany v jednotlivých národních parcích ČR definuje ZOPK ve svých přílohách:

„Předmětem ochrany KRNAP jsou přírodní ekosystémy vázané na přírodovědecky nejhodnotnější část horského celku Krkonoš; předmětem ochrany jsou též evropsky významné druhy a typy evropských stanovišť, pro něž je na území NP vymezena EVL.“
(viz ZOPK, příloha 2)

- (a) **Krkonošská arkticko-alpínská tundra** – Unikátní ekosystém mezinárodního významu s řadou jedinečných fenoménů, např. s geomorfologickými tvary glaciálního a periglaciálního původu, s azonálními stanovišti ledovcových karů, hřebenovými rašeliništi subarktického charakteru, prameništi, klečovými porosty nebo subalpínskými a alpínskými trávníky, a s přítomností mnoha desítek endemických druhů a glaciálních reliktů. K endemickým taxonům (vyskytujícím se pouze na území Krkonoš) tu patří např. řasa krkonošenka noční, jeřáb sudetský, chrastavec krkonošský (oba KO), zvonek český (SO), kontryhel krkonošský, dvě desítky jestřábníků rodu *Hieracium*, motýl huňatec žlutopásný krkonošský (NT) a další.

Ke glaciálním reliktním (zde ve smyslu druhů s těžištěm výskytu v severní Evropě a s izolovaným výskytem v Krkonoších) se řadí např. houba kuřinec subarktický, mechorosty křížítka Wenzelova, mrazovec Juratzkův (oba CR) nebo rašeliník Lindbergův (LC), lišejníky paličkovec křehký, pevnokmínek horský (oba CR) či puklérka sněžná (EN), dále všivec krkonošský pravý, ostřice pochvatá (oba KO), ostružiník moruška (SO), ostřice Bigelowova (C2r), měkkýš vrkoč severní, pavouk slíďák vrchovištní, šídlo horské (EN), střevlíček rezavý a další.

Z významných druhů (zvláště chráněných nebo zařazených v červeném seznamu ČR), striktně vázaných na tento ekosystém, se v krkonošské tundře vyskytují např. ostřice skalní, ostřice vláskovitá, vrba laponská, bika klasnatá (všechny čtyři druhy KO), vemeníček zelený (SO), z mechorostů dvouhrotec prodloužený (EN), dále kulík hnědý, sokol stěhovavý (oba KO, poES), pěvuška podhorní (SO, poES), rejsek horský (SO) a další.

(b) *Horní hranice lesa a na ni navazující lesní komplexy supramontánního stupně* –

Přírodovědecky hodnotné lesní a nelesní (skály, sutě aj.) ekosystémy národního významu v relativně málo dotčených vyšších polohách pohoří a na přechodu do subalpínských poloh, ze kterých sem pronikají některé z výše uvedených biotopů, endemitů, glaciálních reliktních, zvláště chráněných druhů či druhů červeného seznamu.

K nim tu přibývají další významné a indikační druhy, jako např. lišejníky vousatec prodloužený (CR), houboplodka krvavějící (EN) nebo terčovka pomoučená (VU), dále oměj šalamounek (O), čípek objímavý (C2t), mléčivec alpský (C4a), jednokvítka velekvětý (SO), sýc rousný, kulíšek nejmenší, datlík tříprstý, kos horský (všechny čtyři druhy SO, poES), datel černý (poES) a další.

(c) *Mokřady a pramenné systémy montánního a submontánního stupně* – Specifická, přírodovědecky velmi cenná a druhově pestrá rostlinná společenstva, přispívající k přirozenému zadržování vody v krajině, s přítomností řady významných a indikačních druhů rostlin a živočichů, jako je např. zdrojovka hladkosemenná (KO), vrbovka žabincolistá (C3), vrbovka nicí (C2b), vrbovka drchničkolistá (C2r), kontryhel tupý lichoběžníkovitý (C4b), prstnatec májový (O), suchopýr širolistý (C2t), ploštěnka horská, mlok skvrnitý (SO), bekasina otavní (SO, poES) a další.

(d) *Vodní toky a jejich břehové porosty* – Klíčový ekosystém v hydrologicky velmi významné pramenné oblasti ČR jakou je Chráněná oblast přirozené akumulace vod Krkonoše; s přítomností vodních společenstev organismů charakteristických pro horní části toků, geneticky unikátních původních krkonošských populací pstruha obecného, výskytem vranky obecné (O, poES) aj.; spolu s břehovými porosty toků významné migrační koridory netopýrů a ptáků.

(e) *Listnaté a smíšené lesní porosty montánního a submontánního stupně* – Fragmenty původních lesů a kvalitní lesní porosty s druhovým složením a věkovou a prostorovou strukturou odpovídající stanovištním podmínkám.

Významnými nebo indikačními druhy tu jsou např. korálice trojkланá (SO), vranec jedlový (O), kapradina laločnatá (C4a), čípek objímavý (C2t), kyčelnice devítilistá (C3), měsíčnice vytrvalá (O), mlok skvrnitý (SO), čáp černý, sýc rousný, lejsek malý (všechny tři druhy SO, poES), datel černý (poES), letouni (vrápenci a netopýři: všechny druhy KO nebo SO, poES) a další.

(f) *Květnaté horské louky* – Druhově velmi pestré nelesní ekosystémy národního významu, s přítomností např. subendemických druhů rodu *Pilosella*.

Z dalších významných druhů (zvláště chráněných nebo zařazených v červeném seznamu ČR) se v lučních biotopech vyskytují např. běloprstka bělavá (SO), pětiprstka žežulník (O), vemeník zelenavý, vemeník dvojlistý (oba O), prstnatec bezový (SO), hořeček mnohotvarý český (KO), prha arnika (O), škarda velkoúborná (C2b), mochna zlatá (C3), zmije obecná (KO), ještěrka živorodá (SO), chřástal polní (SO, poES) a další.

(g) Předměty ochrany EVL Krkonoše:

(* prioritní stanoviště a druhy; šest druhů rostlin a živočichů je dále v textu hodnoceno v kapitolách, věnovaných složkám ekosystémů tvořících předmět ochrany NP)

4030 Evropská suchá vřesoviště (biotop T8.2 sekundární podhorská a horská vřesoviště)

4060 Alpínská a boreální vřesoviště (biotopy A2.1 Alpínská vřesoviště, A2.2 Subalpínská brusnicová vegetace)

*4070 Křoviny s borovicí klečí *Pinus mugo* (biotop A7 Kosodřevina)

4080 Subarktické vrbové křoviny (biotopy A8.1 Subalpínské křoviny s vrbou laponskou *Salix lapponum*, A8.2 Vysoké subalpínské listnaté křoviny)

6150 Silikátové alpínské a boreální trávníky (biotopy A1.1 Vyfoukávané alpínské trávníky, A1.2 Zapojené alpínské trávníky, A3 Sněhová výležiska)

*6230 Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (biotopy T2.1 Subalpínské smilkové trávníky, T2.2 Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy, T2.3 Podhorské a horské smilkové trávníky)

6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně (biotopy A4.1 Subalpínské vysokostébelné trávníky, A4.2 Subalpínské vysokobylinné nivy, A4.3 Subalpínské kapradinové nivy, M5 Devětsilové lemy horských potoků, T1.6 Vlhká tužebníková lada)

6510 Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (*Arrhenatherion*) (biotop T1.1 Mezofilní ovsíkové louky)

6520 Horské sečené louky (biotop T1.2 Horské trojštětové louky)

*7110 Aktivní vrchoviště (biotopy R3.1 Otevřená vrchoviště, R3.3 Vrchovištní šlenky)

7140 Přejížděvací rašeliniště a třasoviště (biotopy R2.2 Nevápnitá mechová slatiniště, R2.3 Přejížděvací rašeliniště)

8110 Silikátové sutě horského až niválního stupně (*Androsacetalia alpinae*) (biotop A6A Acidofilní vegetace alpínských drovin)

8220 Chasmoxytická vegetace silikátových skalnatých svahů (biotopy A5 Skalní vegetace sudetských karů, A6B Acidofilní vegetace alpínských skal, S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drovin)

8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti (biotop S3B Jeskyně nepřístupné veřejnosti) (významnou složkou tohoto stanoviště jsou letouni, skupina druhů indikující podzemní prostory vyhovující jejich nárokům na přezimování – všechny druhy KO/SO a poES)

9110 Acidofilní bučiny *Luzulo-Fagetum* (biotop L5.4 Acidofilní bučiny)

9130 Květnaté bučiny *Asperulo-Fagetum* (biotop L5.1 Květnaté bučiny)

9140 Středoevropské subalpínské bučiny s javorem *Acer* a šťovíkem horským *Rumex arifolius* (biotop L5.2 Horské klenové bučiny)

*9180 Lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a roklích (biotop L4 Suťové lesy)

*91D0 Rašelinný les (biotopy L9.2A Rašelinné smrčiny, R3.2 Vrchoviště s klečí *Pinus mugo*)

*91E0 Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*) (biotopy L2.1 Horské olšiny s olší šedou *Alnus incana*, L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy)

9410 Acidofilní smrčiny (*Vaccinio-Piceetea*) (biotopy L9.1 Horské třtinové smrčiny, L9.2B Podmáčené smrčiny, L9.3 Horské papratkové smrčiny)

* Zvonek český (SO, endemický druh)

* Svízel sudetský (KO, endemický druh)

* Hořeček mnohotvarý český (KO)

* Všivec krkonošský pravý (KO, endemický poddruh)

Šikoušek zelený (VU, předmět ochrany EVL v návrhu)

Vranka obecná (O)

Dále jsou předmětem ochrany KRNAP rovněž následující složky výše uvedených ekosystémů a stanovišť:

(h) Rostlinné a živočišné druhy, pro které jsou Krkonoše významným útočištěm v národním či nadnárodním měřítku, nebo v rámci národní soustavy Natura 2000

(nejvýznamnější endemity a subendemity Krkonoš, glaciální relikty, předměty ochrany dle práva ES):

Chlupáček červený (C1r) – Endemický druh (endemický = taxon výlučně vázaný na určité území).

Chrastavec krkonošský (KO) – Endemický druh.

Jeřáb sudetský (KO) – Endemický druh.

Kuřička krkonošská (KO) – Endemický druh.

Ostružiník moruška (SO) – Glaciální relik, charakteristický druh endemického společenstva „morušková kleč“ (*Chamaemoro-Pinion mughi*).

Ostřice krkonošská (KO) – Endemický druh.

Pampeliška krkonošská (C1r) – Endemický druh.

Prvosenka vyšší krkonošská (C4b) – Endemický poddruh.

Světlík nejmenší agg. (C1) – Agregace endemických taxonů.

Zvonek okrouhlolistý sudetský (KO) – Subendemický poddruh (subendemický = taxon výlučně vázaný na určité území, ale s omezeným výskytem i na území jiném).

Endemické jestřábníky rodu *Hieracium* – Skupina 20 endemických a subendemických taxonů, vyskytujících se v biotopech alpského bezlesí nebo na světlinách a loukách montánního až supramontánního stupně (*H. albinum* C1b, *H. apiculatum* C2r, *H. asperulum* C1r, *H. chlorocephalum* C1r, *H. corconticum* C1b, *H. fritzei* C2r, *H. glandulosodentatum* C2b, *H. melanocephalum* C2r, *H. nigrescens* C2b, *H. nigrostylum* C1b, *H. pedunculare* C1r, *H. pseudalbinum* C1r, *H. purkynei* A1, *H. riphaeum* C1b, *H. rohlenae* C2r, *H. saxifragum* subsp. *celakovskyanum*, *H. schneiderianum* C2r, *H. schustleri* C1r, *H. sudetotubulosum*, *H. uechtritizianum* C2r).

Vřetenovka utajená krkonošská (EN) – Endemický poddruh plže s těžištěm výskytu v listnatých a smíšených lesích submontánního stupně.

Jepice krkonošská (EN) – Endemit Vysokých Sudet s nejpočetnějším výskytem v Krkonoších. Typovou lokalitou druhu je Lysečinský potok.

Tetřívka obecná (SO, poES) – Izolovaná krkonoško-jizerskohorská populace tvoří asi 30 % populace celé ČR (z toho 70 % v Krkonoších). KRMAP je jednou z posledních relativně perspektivních oblastí pro dlouhodobou existenci a tudíž i přežití druhu v ČR. Předmět ochrany PO.

Chřástal polní (SO, poES) – Předmět ochrany PO, pro který jsou Krkonoše významnou oblastí výskytu v ČR (k roku 2014 zhruba 10 % celostátní populace).

Linduška horská (SO, poES) – Izolovaná hnízdní populace, jedna z pouhých tří existujících v celé ČR, reprezentuje více než 50 % celostátní populace.

Pěvuška podhorní (SO, poES) – Izolovaná hnízdní populace, jediná v ČR, na jejíž existenci závisí přežití druhu v celé republice.

Slavík modráček tundrový (KO, poES) – Izolovaná hnízdní populace, jediná v ČR, na jejíž existenci závisí přežití tohoto severského poddruhu v celé republice. Předmět ochrany PO.

Lejsek malý (SO, poES) – Předmět ochrany PO, pro který jsou Krkonoše významnou oblastí výskytu v ČR (k roku 2014 necelých 10 % celostátní populace).

Rys ostrovid (SO, poES) – KRMAP je jedním z jádrových území výskytu tohoto druhu, vymezených AOPK v rámci ČR.

(i) **Geomorfologické tvary národního či nadnárodního významu:**

Vrcholové zarovnané povrchy a strukturní tvary reliéfu – Významné reliéfové prvky s vazbou na orogenní a tektonické cykly, tvořící specifickou stavbu charakteristickou pro hercynská pohoří.

Glaciální tvary (ledovcové kary, ledovcová údolí, morény, deprese zaniklých ledovcových jezer) – Významné relikty glaciálních cyklů; alpské prvky reliéfu unikátní v Českém masívu.

Periglaciální tvary (strukturní půdy, kryoplanáčnické terasy, soliflukční tvary, kamenná moře, sněžníkové valy/*protalus rampart* a nivační deprese, mrazové sruby, tory) – Významné

geomorfologické prvky odkazující na podmínky glaciálů; vybrané tvary nejvyšších poloh vykazující recentní aktivitu.

Tvary dynamického horského reliéfu (sesuvy, mury, lavinové dráhy, blokovo-balvanitá a bystřínná koryta, divočí toky, nekrasové ponorné toky, vodopády, soutěsky, evorzní tvary, krasové jevy) – Významné geomorfologické prvky s vysokou výškovou členitostí a reliéfovou energií.

1.1.7 Dlouhodobý cíl ochrany národního parku

Dlouhodobý cíl ochrany NP definuje ZOPK, cíle jednotlivých území soustavy Natura 2000 uvádějí příslušná nařízení vlády.

„Dlouhodobým cílem ochrany NP je zachování nebo postupná obnova přirozených ekosystémů, včetně zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice na převažující ploše území NP ...“ (dále v textu jen „cíl procesy“)

„... a zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů, jejichž existence je podmíněna činností člověka, významných z hlediska biologické rozmanitosti, na zbývajícím území NP“ (dále v textu jen „cíl trvalá péče“). (viz ZOPK, § 15)

Dalším dlouhodobým cílem ochrany KRNAP je zachování či zlepšení dochovaného stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předměty ochrany EVL Krkonoše a PO Krkonoše.

1.1.8 Poslání a využití národního parku

Poslání našich národních parků a jejich využívání definuje ZOPK následovně:

„Posláním NP je naplňovat dlouhodobé cíle ochrany NP a také umožnit využití území NP k trvale udržitelnému rozvoji, ke vzdělávání, výchově, výzkumu a k přírodě šetrnému turistickému využití, a to způsoby, které nejsou v rozporu s dlouhodobými cíli ochrany NP.“ (viz ZOPK, § 15)

„Veškeré využití NP musí být podřízeno zachování jeho ekologicky stabilních přirozených ekosystémů odpovídajících danému stanovišti a dosažení jejich přirozené biologické rozmanitosti a musí být v souladu s cíli ochrany sledovanými jeho vyhlášením.“ (viz ZOPK, § 15)

1.1.9 Strategické cíle jednotlivých zón

Cílem **zóny přírodní** je zachovat a umožnit nerušený průběh přírodních procesů.

Cílem **zóny přírodě blízké**, s převahou člověkem částečně pozměněných ekosystémů, je dosažení stavu odpovídajícího přirozeným ekosystémům.

Cílem **zóny soustředěné péče o přírodu** je zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů, významných z hlediska biologické rozmanitosti, jejichž existence je podmíněna trvalou činností člověka, nebo obnova přírodě blízkých ekosystémů. (viz ZOPK, § 18)

V **zóně kulturní krajiny** není dlouhodobý cíl ochrany NP stanoven, ale lze v ní provádět pouze opatření nebo zásahy, které neohrožují předmět ochrany NP a naplňování cílů ochrany NP (viz ZOPK, § 18a). (zonace KRNAP viz Mapy 4.1.4 a 4.1.5)

Pozn.: Pro celé území národního parku platí dlouhodobý cíl ve vazbě na lokality soustavy Natura 2000 (EVL Krkonoše a PO Krkonoše).

1.1.10 Mezinárodní statut ochrany

- Biosférická rezervace MaB UNESCO: Krkonoše/Karkonosze (přeshraniční BR zahrnuje na české straně celé území KRNAP a jeho ochranného pásma; vyhlášena 1992)

- Ramsarský mokřad mezinárodního významu: Krkonošská rašeliniště (Krkonoše mountain mires No. 637) zahrnují hřebenová rašeliniště na ploše 350 ha (vyhlášena 1993); spolu s rašeliništi na polské straně pohoří (Subalpine peatbogs in Karkonosze Mts No. 1566) vyhlášena jako přeshraniční ramsarský mokřad (2009)

1.2 Určení období platnosti zásad péče

2023–2038

Zásady péče navazují na předchozí Plán péče o KRNAP a jeho ochranné pásmo, připravený pro období 2010–2020 (PPNP 2010).

Platnost Zásad péče o KRNAP a jeho ochranné pásmo (2023–2038) se stanovuje na 16 let.

1.3 Charakteristika NP a jeho ochranného pásma zaměřená na přírodní poměry

Přírodovědecká hodnota Krkonoš (a zdejšího NP) souvisí s jejich výjimečnou polohou uprostřed Evropy, nadmořskou výškou a charakteristickou geomorfologií. Jsou nejvyšším pohořím Sudet, přesahují přírodní alpskou hranici lesa a mají některé rysy vysokohorské přírody. Jsou kontaktním místem severské tundry a alpských ekosystémů, vysokohorských a nížinných prvků. Nacházejí se zde cenné formy neživé přírody, vzniklé činností ledovců a mrazu. Území je prameništěm významných vodních toků (Labe, Úpa, Mumlava, Jizerka), intenzivní je zde lavinová činnost. Vymezeny jsou tu čtyři vegetační stupně (submontánní, montánní, subalpínský a alpský) s přítomností mnoha endemických taxonů, glaciálních reliktní a zvláště chráněných druhů ve všech kategoriích ohrožení.

Přírodní poměry ochranného pásma NP určují především lesní ekosystémy (v minulosti výrazně poškozené působením imisí a pozměněné hospodářskou činností člověka, v posledních desetiletích však směřované k druhově, věkově a strukturně pestrým porostům odpovídajícím stanovištním podmínkám) a horské louky (druhotně vzniklá stanoviště s výskytem řady cenných rostlinných společenstev a zvláště chráněných druhů rostlin i živočichů).

Přírodní prostředí Krkonoš bylo v posledních desetiletích významně negativně ovlivňováno dvěma zásadními faktory – velkoplošně působícím imisně ekologickým zatížením a intenzivním cestovním ruchem. Zatímco vliv průmyslových imisí se výrazně snížil a dotčené ekosystémy (zejména lesy) postupně regenerují, velmi významný vliv cestovního ruchu nejenže přetrvává, ale intenzita turistického a rekreačního využívání území se zvyšuje a tlak na další zábory ploch pro sportovní a rekreační zařízení stále pokračuje.

Bezlesé ekosystémy, zejména květnaté horské louky, jsou výjimečným spojením přírodních podmínek a téměř půltisíciletí trvající soustavné činnosti člověka v Krkonoších. Ve významné míře však pozbyly kvalitní péči zejména v důsledku politických, demografických a socio-ekonomických změn nastalých po 2. světové válce.

Charakteristika všech významných fenoménů Krkonoš je detailně popsána v celé řadě souhrnných publikací a kompendií (z novějších např. FLOUSEK et al. 2007 a k ní připojený rozsáhlý přehled literatury o Krkonoších).

2. ANALYTICKÁ ČÁST

2.1 Vyhodnocení současného stavu a dosavadního vývoje ekosystémů nebo jejich složek tvořících předměty ochrany NP z hlediska naplňování cílů ochrany NP

2.1.1 Přírozené ekosystémy

Přírozené ekosystémy pokrývají 7 450,6 ha (20,5 %) plochy KRNAP, z toho ekosystémy lesní 4 135,7 ha (11,4 % plochy NP), ekosystémy suchozemské nelesní 3 094,0 ha (8,5 % plochy NP) a ekosystémy vodní 220,9 ha (0,6 % plochy NP), resp. 566,7 km (94,5 %) délky všech toků.

2.1.1.1 Lesní ekosystémy

Za přírozené se považují lesní ekosystémy, které byly dle Metodiky hodnocení přírůzenosti lesů v ČR zařazeny do stupňů přírůzenosti – les původní/prales (stupeň 1), les přírodní (stupeň 2), les přírodě blízký, který je aktuálně ponechán samovolnému vývoji (stupeň 3A), nebo les nově ponechaný samovolnému vývoji, pokud je v okamžiku vymezování zonace ponechán samovolnému vývoji po dobu minimálně 5 let (stupeň 4).

Přítomné předměty ochrany EVL Krkonoše

9110 Acidofilní bučiny *Luzulo-Fagetum* (biotop L5.4 Acidofilní bučiny)

9130 Květnaté bučiny *Asperulo-Fagetum* (biotop L5.1 Květnaté bučiny)

9140 Středoevropské subalpínské bučiny s javorem *Acer* a šťovíkem horským (*Rumex arifolius*) (biotop L5.2 Horské klenové bučiny)

*9180 Lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a roklích (biotop L4 Suťové lesy)

*91D0 Rašelinný les (biotopy L9.2A Rašelinné smrčiny, R3.2 Vrchoviště s klečí *Pinus mugo*)

*91E0 Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*) (biotopy L2.1 Horské olšiny s olší šedou *Alnus incana*, L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy)

9410 Acidofilní smrčiny (*Vaccinio-Piceetea*) (biotopy L9.1 Horské třtinové smrčiny, L9.2B Podmáčené smrčiny, L9.3 Horské papratkové smrčiny)

A jako součásti lesních komplexů:

8220 Chasmo fytická vegetace silikátových skalnatých svahů (částečně biotop S1.2

Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin)

8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti (biotop S3B)

Vyhodnocení stavu a vývoje

Vývoj lesních porostů, zařazených do přírozených ekosystémů, byl člověkem ovlivňován v minulosti méně intenzivně než ostatní lesy. Opomineme-li zásahy v klečových porostech nad horní hranicí lesa (viz kap. 2.1.1.2), porostů v pásmu přírozených horských smrčín se částečně dotkla tzv. toulavá těžba; přírozená druhová skladba ale nebyla výrazně pozměněna. Od poloviny 19. století byly horské smrčiny nejcitelněji ovlivňovány lokální změnou vodního režimu při snahách odvodnit přírozené rašelinné a podmáčené lesy pro lepší hospodářské využití.

Přírozené procesy byly do určité míry zachovány i v poválečném období. Dopravně nepřístupné, hospodářsky méně atraktivní porosty byly nejprve zařazeny do SPR, v roce 1991 pak do 1. zóny NP. Zhruba polovina rozlohy horských smrčín byla zařazena do 2. zóny NP, od roku 2010 pod typ managementu 2, tj. jako dočasně zásahové porosty s minimální intenzitou zásahů, časově omezenou nejpozději do roku 2020. Následně byly v roce 2015 přefazeny do 1. zóny NP a se změnou ZOPK od června 2017 do území ponechaného samovolnému vývoji. V něm tvoří 29 % rozlohy lesy původní (stupeň přírůzenosti 1),

11 % lesy přírodní (st. 2), 51 % lesy přírodě blízké (st. 3A) a 9 % lesy nově ponechané samovolnému vývoji (st. 4) 9 %.

Zdravotní stav lesů není zcela příznivý, zejména v nejvyšších polohách se projevil vysoký stupeň defoliace způsobený historickou imisní zátěží. Dle indexu zdravotního stavu porostů jsou přirozené lesní ekosystémy řazeny do oblastí s jeho nejvyšší hodnotou, tj. k nejvíce ohroženým, což koresponduje i s nejvyšším indexem environmentální zátěže (BERANOVÁ et al. 2016). Zatížení sítou jako reziduem imisní kalamity již ustoupilo, naopak výrazné je překračování kritických zátěží dusíku (HRUŠKA 2016).

Smrkové porosty byly již od 16. století v případě ředin či holin obnovovány sítí nebo dosadbami. Druhá skladba v převažující části lesů odpovídá cílovému stavu (tj. cíli managementu v horizontu roku 2100) dle stanovišť (lesy původní 100 %, lesy přírodní 92 %, lesy přírodě blízké 79 %, lesy nově ponechané 79 %). Na ploše, odpovídající u lesů přírodních 8 %, u lesů přírodě blízkých 21 % a u nově ponechaných 1 %, jsou sice přítomny hlavní dřeviny dle druhové skladby, ale jejich zastoupení neodpovídá cíli managementu. Pouze u 20 % rozlohy lesů nově ponechaných, což jsou necelá 2 % rozlohy přirozených ekosystémů, neodpovídá druhová skladba přírodnímu stavu.

Struktura lesních porostů je hodnocena dle přítomnosti stromových vrstev a bohatosti struktury. V přirozených ekosystémech jsou na převažující ploše zastoupeny porosty jednovrstevné, tvořené především porosty kleče a horskými smrčinami.

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno. Přirozené lesní ekosystémy (vč. příslušných stanovišť – předmětů ochrany EVL) jsou ponechané samovolnému vývoji a plní tak dlouhodobý cíl NP, jímž je zachování nebo postupná obnova přirozených ekosystémů včetně zajištění nerušeného průběhu přirozených dějů a udržení nebo zlepšení stavu evropských stanovišť a evropsky významných druhů, které jsou předmětem ochrany EVL Krkonoše a PO Krkonoše.

2.1.1.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Za přirozené jsou považovány ekosystémy tvořící tzv. primární bezlesí v zachovalém stavu, bez významných znaků degradace (stupně zachovalosti A nebo B, resp. míra degradace 0 nebo 1 dle Metodiky aktualizace vrstvy mapování biotopů; v případě, že je degradace způsobena pouze přírodními procesy, je přípustná i míra degradace 2).

Přítomné předměty ochrany EVL Krkonoše

4060 Alpínská a boreální vřesoviště (biotopy A2.1 Alpínská vřesoviště, A2.2 Subalpínská brusnicová vegetace)

*4070 Křoviny s borovicí klečí *Pinus mugo* (biotop A7 Kosodřevina)

4080 Subarktické vrbové křoviny (biotopy A8.1 Subalpínské křoviny s vrbou laponskou *Salix lapponum*, A8.2 Vysoké subalpínské listnaté křoviny)

6150 Silikátové alpínské a boreální trávníky (biotopy A1.1 Vyfoukávané alpínské trávníky, A1.2 Zapojené alpínské trávníky, A3 Sněhová výležiska)

6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínskému stupně (biotopy A4.1 Subalpínské vysokostébelné trávníky, A4.2 Subalpínské vysokobylinné nivy, A4.3 Subalpínské kapradinové nivy, M5 Devětsilové lemy horských potoků)

*7110 Aktivní vrchoviště (biotopy R3.1 Otevřená vrchoviště, R3.3 Vrchovištní šlenky)

7140 Přejížděcí rašeliniště a třasoviště (biotopy R2.2 Nevápnitá mechová slatiniště, R2.3 Přejížděcí rašeliniště)

8110 Silikátové sítě horského až niválního stupně (*Androsacetalia alpinae*) (biotop A6A Acidofilní vegetace alpínských dolin)

8220 Chasmoxytická vegetace silikátových skalnatých svahů (biotopy A5 Skalní vegetace sudetských karů, A6B Acidofilní vegetace alpských skal, S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drovin)

*6230 Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (částečně biotop T2.1 Subalpínské smilkové trávníky)

A jako součást nelesních ekosystémů:

8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti (biotop S3B)

Vyhodnocení stavu a vývoje

V přirozených ekosystémech primárního bezlesí arkticko-alpínské tundry nad horní hranicí lesa docházelo v posledních zhruba 400 letech k různým antropogenním vlivům. K historickým způsobům hospodaření v horské krajině patřila především pastva a seč alpských luk, vrcholící s rozšířením budního hospodaření, které skončilo po 2. světové válce. V 18. století byly pastviny rozšiřovány do klečových porostů, v některých místech došlo ke snížení horní hranice lesa. Kleč byla využívána i jako otop a na místech vyřezaných porostů vznikaly další pastviny (LOKVENC 1978 a 1995). Od 2. poloviny 19. století probíhalo zalesňování alpských a subalpínských poloh klečí (někde i smrkem), které skončilo až v roce 1994 (LOKVENC 1995); celkově bylo klečí historicky uměle zalesněno více než 550 ha těchto poloh. Na počátku 90. let 20. století bylo zjištěno, že zejména výsadby kleče prováděné po 2. světové válce jsou svojí strukturou velmi odlišné od přirozených porostů a zároveň nepříznivě ovlivňují abiotické i biotické podmínky krkonošské tundry. Byl proto zpracován obnovný managementový plán prořezávek těchto výsadeb, který měl za cíl na 180 ha vytvořit přírodě blízkou strukturu alpského bezlesí v místech uměle založených porostů kleče, obnovit zde přirozené procesy a zachovat a místy i obnovit geobiodiverzitu (HARČARIK 2018).

Antropogennímu ovlivnění se nevyhnula ani společenstva rašelinišť. K jejich odvodňování však v minulosti docházelo jen ojediněle a většinou v menším rozsahu. Větší zásahy nad horní hranicí lesa (např. Hraniční, Pančavská a Labská louka) byly provedeny v roce 1859 při budování odvodňovacích příkopů. Důvodem byla příprava ploch pro obnovu lesa, což se ukázalo jako neúčelné, protože růst lesa byl v těchto polohách limitován jinými faktory (LOKVENC 1995). Velkoplošná těžba rašeliny, která je obecně nejhorším ohrožením rašelinných biotopů, nebyla na území Krkonoš nikdy realizována. A to díky finanční náročnosti na transport vytěžené rašeliny k místu odbytu (LOKVENC 1979). Zmíněný rozvoj budního hospodaření v 18. a 19. století nezasáhl rašeliniště přímo, protože byla považována za místa nevhodná k pastvě nebo sklizni sena. Nicméně i na nich docházelo k vyřezávání kleče pro otop a následně ke změnám ve vegetaci v blízkém okolí rašelinišť a ke změnám vodního režimu dotčených lokalit.

Dalším faktorem promítajícím se do stavu stanovišť arkticko-alpínské tundry byla výstavba pohraničního pevnostního opevnění ve 30. letech 20. století, jejíž stopy jsou v reliéfu, kromě samotných bunkrů (řopíků), patrné dodnes (sít' příjezdových komunikací, zákopy a nadzemní části objektů, průseky v lesních a klečových porostech či vojenské nákladní lanové dráhy).

Recentní problémy primárního bezlesí jsou v první řadě způsobeny změnou abiotických faktorů (HRUŠKA 2018, KLIEGROVÁ & KAŠIČKOVÁ 2019). Exponované hřebenové partie byly a nadále jsou zasaženy vysokou atmosférickou depozicí dusíku a síry. Půdní acidifikace a zejména atmosférická depozice dusíku, spolu s probíhající klimatickou změnou, zřejmě vede k postupné změně vegetačního pokryvu (např. rozrůstání kleče, vřesu, brusnicové vegetace a širokolistých travin, úbytek chladnomilných druhů mechorostů apod.) a k celkovému úbytku biodiverzity. Svou roli v těchto změnách patrně hraje i definitivní ukončení budního hospodaření po 2. světové válce, dané odsunem původního obyvatelstva.

Významným negativním faktorem bylo používání kameniva s alkalickou reakcí (zejména vápence) při opravách cest v 70. a 80. letech 20. století, a to i v nejcennějších partiích NP.

Vyluhování živin z alochtonního kameniva vedlo k výrazné změně ve složení vegetace v okolí dotčených cest; v místech svažitého terénu byla změna chemizmu prostředí patrná až do vzdálenosti mnoha desítek metrů. U části cest byl nevhodný materiál v minulých desetiletích postupně odstraňován a nahrazován autochtonním kamenivem.

Zásadním problémem přirozených nelesních ekosystémů Krkonoš je rovněž vysoká a stále vzrůstající návštěvnost koncentrující se především v některých exponovaných lokalitách, která má dopady zejména ve formě silného sešlapu, eutrofizace a ruderalizace prostředí v okolí cest, turisticky atraktivních míst, horských bud a objektů vojenského opevnění. V místech zvýšené koncentrace návštěvníků (Luční, Slezská a Vrbatova bouda, vrchol Sněžky aj.) dochází např. k intenzivnímu sešlapu biotopů arкто-alpínské tundry, cestní sítě je na některých místech narušen vodní režim vrcholových rašeliníšť (např. Úpské rašeliníště). Určitá míra narušení zapojeného drnu však zároveň umožňuje (na některých místech) zachování populací konkurenčně slabých druhů, typických pro dotčená stanoviště.

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno částečně. V přirozených nelesních ekosystémech (vč. příslušných stanovišť – předmětů ochrany EVL) probíhá regulace rozrůstání nepůvodních klečových porostů, další opatření k zachování předmětů ochrany NP byla realizována jen v omezené míře (např. přeložení cesty přes Labskou louku). Snahy o regulaci a usměrnění pohybu vysokého počtu návštěvníků byly spíše neúspěšné (mimo jiné i z důvodů nedostatečných personálních kapacit Správy KRNP).

2.1.1.3 Vodní ekosystémy

Za přirozené jsou považovány vodní toky, které vznikly přirozeně a jejichž koryto je modelováno působením přirozené eroze povrchových vod společně s tektonickými a strukturními vlivy a dalšími přírodními faktory, nebo nápravou lidských zásahů v minulosti, a které mohou měnit svůj směr, podélný sklon a příčný profil. S ohledem na specifickou situaci v Krkonoších, kde je mnoho cest historicky vedeno v těsné blízkosti toků a jejich konstrukční prvky ve formě opěrných zdí apod. zasahují do blízkosti toků, je za přirozený považován i takový tok, který může měnit svůj směr či příčný profil pouze na jednom břehu.

Přechodné typy ekosystémů (mokřady na rozhraní vodních a terestrických ekosystémů) jsou zařazovány k ekosystémům přirozeného bezlesí.

Vyhodnocení stavu a vývoje

Příčné objekty se na přirozených vodních tocích nacházejí ve velmi omezené míře. Pokud zde existují, pak svou četností a charakterem významně nenarušují podélný sklon vodního toku a umožňují transport splavenin při vyšších průtocích. Liniové prvky na tocích (opevnění břehů či dna) se na toku vůbec nenacházejí, nebo jejich charakter významně nenarušuje přirozený vývoj říčního koryta (např. jednostranné opevnění v relativně krátkém úseku toku a za běžných průtoků neomezující členitost břehové linie).

S ohledem na často velký podélný spád krkonošských toků v jejich horních partiích docházelo v minulosti (zejména po velkých povodních na konci 19. století) k tvorbě umělých stupňů, opevňování břehů či částí koryt a k realizaci dalších „ochranných“ opatření zmenšujících unášecí sílu toků. Tato opatření byla tehdy prováděna ručně a ve většině případů mají přírodě blízký charakter. Opatření realizovaná ve 2. polovině 20. století již takovýto charakter nemají, postupně však dožívají a jsou nahrazována vhodnějšími (méně technicistními) přístupy, případně, pokud nedochází k ohrožení zdraví či majetku, je od jejich obnovy upouštěno.

Přirozený průběh průtoků v korytě není významně ovlivněn odběrem vody za účelem např. výroby elektrické energie nebo technického sněhu. Rybářské hospodaření (zarybňování, výkon rybářského práva) zde neprobíhá, v případě jeho pomístního provádění nemá zásadní

vliv na funkce přirozeného ekosystému, ani na přirozenou druhovou skladbu (zejména výskyt nepůvodních druhů).

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno. Na přirozených tocích nevznikají nové objekty nebo odběry vody, které mají potenciál měnit charakter koryta nebo vodní režim. Případné opravy existujících děl jsou řešeny přírodě blízkým způsobem.

2.1.2 Částečně pozměněné ekosystémy

Částečně pozměněné ekosystémy pokrývají 7 487,9 ha (20,6 %) plochy KRNAP, z toho ekosystémy lesní 7 423,8 ha (20,4 % plochy NP), ekosystémy suchozemské nelesní 54,0 ha (0,2 % plochy NP) a ekosystémy vodní 10,1 ha (0,02 % plochy NP), resp. 27,6 km (4,6 %) délky všech toků.

2.1.2.1 Lesní ekosystémy

Za částečně pozměněné se považují lesní ekosystémy, které byly dle Metodiky hodnocení přirozenosti lesů v ČR zařazeny do stupně přirozenosti les přírodě blízký, ve kterém dočasně probíhají účelové zásahy nižší intenzity, které významně neovlivňují převažující působení přírodních sil směřující k ponechání porostů samovolnému vývoji (stupeň 3B).

Přítomné předměty ochrany EVL Krkonoše

9110 Acidofilní bučiny *Luzulo-Fagetum* (biotop L5.4 Acidofilní bučiny)

9130 Květnaté bučiny *Asperulo-fagetum* (biotop L5.1 Květnaté bučiny)

9140 Středoevropské subalpínské bučiny s javorem *Acer* a šťovíkem horským *Rumex arifolius* (biotop L5.2 Horské klenové bučiny)

*9180 Lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a roklích (biotop L4 Suťové lesy)

*91D0 Rašelinný les (biotopy L9.2A Rašelinné smrčiny, R3.2 Vrchoviště s klečí *Pinus mugo*)

*91E0 Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*) (biotopy L2.1 Horské olšiny s olší šedou *Alnus incana*, L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy)

9410 Acidofilní smrčiny (*Vaccinio-Piceetea*) (biotopy L9.1 Horské třtinové smrčiny, L9.2B Podmáčené smrčiny, L9.3 Horské papratkové smrčiny)

A jako součásti lesních komplexů:

8220 Chasmo fytická vegetace silikátových skalnatých svahů (částečně biotop S1.2

Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin)

Vyhodnocení stavu a vývoje

Částečně pozměněné lesní ekosystémy byly v minulosti poznamenány výraznou změnou druhové skladby v několika obdobích. Zásadní vliv mělo zejména využití dřeva pro důlní činnost, stavební aktivity a výrobu dřevěného uhlí. V řadě případů docházelo k úplnému odtěžení lesů, takže již v 17. století byly následky pro původní lesy fatální. Rozsáhlé holoseče byly obnovovány zpočátku přirozeně, později i uměle z převážně dováženého smrkového osiva. Počátkem 20. století tvořilo zastoupení smrku ztepilého na panství Vrchlabí a Maršov až 96 % (BAKESCH 1906). Imisní kalamita ve 2. polovině 20. století znamenala další významný zásah do struktury a stavu krkonošských lesů. Docházelo k vytěžení zasažených porostů a následnému zalesňování převážně smrkem, ale i nepůvodními dřevinami (*Picea pungens*, *P. omorika*, *Pinus contorta*, *P. murrayana*, *Alnus alnobetula*). Lesy byly předmětem lesnického hospodaření s cílem především ekonomických výnosů. V některých oblastech (údolí Jizery, okolí Dolního Dvora a Černého Dolu, Rýchory) přesto byly zachovány porosty, odpovídající více danému stanovišti díky vyššímu podílu listnatých dřevin. V posledních zhruba 30 letech byla řada lesních komplexů

významně fragmentována výstavbou a provozem nových lanových drah, lyžařských vleků, sjezdových a běžeckých tratí a další sportovní a rekreační infrastruktury. Vzniklé porostní stěny a úzká lesní žebra byly následně často rozvráceny bořivými větry nebo narušeny působením lýkožroutů.

Téměř polovina plochy částečně pozměněných lesů je tvořena stanovišti kyselých smrkových bučin a kyselých smrčin s druhovou skladbou plně odpovídající stanovišti. Druhovou skladbu částečně neodpovídající, ale s přítomností hlavních dřevin, nalezneme na 23 % rozlohy. Zbylá plocha (31 %) je tvořena mozaikou všech zbývajících stanovišť, s porostní skladbou odpovídající cíli managementu.

Dle vnitřní výstavby jsou lesy zhruba na polovině rozlohy tvořeny vícevrstevnými porosty. Zbylé plochy, jednovrstevné porosty po imisích těžbách a výsadbách, jsou rozpracovány do počínající struktury. Další vývoj již bude probíhat pouze s nižší intenzitou zásahů.

Zdravotní stav lesů je podmíněn jejich polohou, vysokou zátěží sítou v minulosti a přetrvávající zátěží dusíkem (BERANOVÁ et al. 2016, HRUŠKA 2016). Porosty jsou v relativně dobré zdravotní kondici, ale kvůli překračování kritické zátěže dusíku je zejména smrk náchylný ke zlomům, vylamování větví a následně k ovlivnění patogeny (např. houbovými).

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno částečně. Postupná obnova přírodní podoby částečně pozměněných lesů (vč. příslušných stanovišť – předmětů ochrany EVL) směřuje k budoucímu ponechání lesních komplexů samovolnému vývoji. Umělé zásahy jsou prováděny s nižší intenzitou a s cílem dosažení stavu, kdy již bude možné tyto ekosystémy ponechat přirozeným procesům. Nepříznivé dopady však měla fragmentace porostů při rozvoji sportovní a rekreační infrastruktury.

2.1.2.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

K částečně pozměněným se řadí plošně nevelké části ekosystémů tvořících tzv. primární bezlesí, které byly v minulosti významně ovlivněny přímou činností člověka, ale jsou schopny regenerace (stejně typy biotopů jako u přirozených ekosystémů, ve stupni zachovalosti C a míře degradace vyšší než 1 dle Metodiky aktualizace vrstvy mapování biotopů).

Za částečně pozměněné nelesní ekosystémy jsou považovány také ekosystémy, které byly v minulosti formovány a udržovány přímým působením člověka a v současné době dochází k jejich postupné přeměně na lesy (sukcesní stadia na zemědělských plochách).

Přítomné předměty ochrany EVL Krkonoše

4030 Evropská suchá vřesoviště (okrajově biotop T8.2 sekundární podhorská a horská vřesoviště)

4060 Alpínská a boreální vřesoviště (okrajově biotop A2.2 Subalpínská brusnicová vegetace)

*4070 Křoviny s borovicí klečí *Pinus mugo* (biotop A7 Kosodřevina)

6150 Silikátové alpínské a boreální trávníky (okrajově biotopy A1.1 Vyfoukávané alpínské trávníky, A1.2 Zapojené alpínské trávníky)

*6230 Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (částečně biotop T2.1 Subalpínské smilkové trávníky)

6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínskému stupně (biotopy M5 Devětsilové lemy horských potoků, T1.6 Vlhká tužebníková lada; okrajově A4 Subalpínská vysokobylinná vegetace: A4.1 Subalpínské vysokostébelné trávníky, A4.2 Subalpínské vysokobylinné nivy, A4.3 Subalpínské kapradinové nivy)

*7110 Aktivní vrchoviště (okrajově biotopy R3.1 Otevřená vrchoviště, R3.3 Vrchovištní šlenky)

7140 Přečhodová rašeliniště a třasoviště (částečně biotopy R2.2 Nevápnitá mechová slatiniště, R2.3 Přečhodová rašeliniště)

8110 Silikátové sutě horského až niválního stupně (*Androsacetalia alpinae*) (okrajově biotop A6A Acidofilní vegetace alpských drolin)

8220 Chasmo fytická vegetace silikátových skalnatých svahů (biotopy S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin, okrajově A6B Acidofilní vegetace alpských skal)

Vyhodnocení stavu a vývoje

Vývoj uvedených nelesních ekosystémů je popsán výše (viz kap. 2.1.1.2), zde se však jedná o částečně pozměněné ekosystémy, o plochy intenzivněji narušované lidskou činností – většinou lokálními, poměrně maloplošnými vlivy koncentrovanými do určitých míst, přesto v některých případech se značně negativními dopady např. na vodní režim nebo na výskyt rostlinných a živočišných druhů. Kolem horských bud se nacházejí eutrofizované plochy biotopů, v minulosti způsobené vlivem pastvy, následně nedostatečně řešeným vypouštěním splašků, nebo v současnosti problémy s čištěním odpadních vod a se zvýšeným pohybem lidí. Typické je šíření expanzivních druhů rostlin a změny druhového složení biotopů vlivem eutrofizace podél frekventovaných turistických cest, cest z nevhodného materiálu a kolem objektů vojenského opevnění.

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno částečně. Ekosystémy (vč. příslušných stanovišť – předmětů ochrany EVL) aktuálně v uspokojivém stavu si svůj stav zpravidla zachovávají, stav degradovaných ekosystémů se v průměru zlepšuje. Odstraněn byl nepůvodní materiál z řady cest, instalovány byly nové ČOV apod. Snahy o regulaci a usměrnění pohybu vysokého počtu návštěvníků však byly spíše neúspěšné.

2.1.2.3 Vodní ekosystémy

Za částečně pozměněné se považují vodní ekosystémy, které jsou schopné regenerace a jejichž současný stav byl v minulosti podmíněn částečně působením vodního toku a dalších přírodních faktorů a částečně přímým působením člověka, a dále ekosystémy s částečně upraveným tokem a reálnou možností revitalizace.

Vyhodnocení stavu a vývoje

Na částečně pozměněných tocích se nacházejí příčné objekty, jejichž četnost a charakter může zasahovat do přirozeného splaveninového režimu toku, mírně upravovat podélný sklon toku a působit jako protiproudová migrační bariéra pro přirozeně se vyskytující druhy ryb.

Pokud se vyskytují liniové prvky, jsou jen jednostranné, ale mohou omezovat vývoj části koryta v příčném profilu. Průtokový režim je mírně ovlivněn odběry vody pro vodohospodářské nebo energetické účely. Kde to je možné, jsou při opravách nahrazována dřívější technická opatření přírodě blízkými prvky. Vzhledem k časté blízkosti významných silničních komunikací však nejsou podstatná revitalizační opatření proveditelná.

Úseky vodních toků ve správě Správy KRNAP jsou navrženy k vyhlášení za chráněné rybí oblasti, s jedinou výjimkou pronajaté vodní nádrže Labská (v ochranném pásmu KRNAP). Na ostatních úsecích toků probíhá rybářské hospodaření ze strany místních organizací ČRS, s lokálním rizikem migrace nepůvodních druhů ryb (zejména pstruh duhový a siven americký) z toků mimo území NP proti proudu až do NP.

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno částečně. Na částečně pozměněných tocích nevznikají nové příčné objekty nebo opevnění koryt, neexistuje však reálná možnost odstranit existující stavby – např. vodní

nádrž Labská bude stále ovlivňovat průtokový režim řeky Labe pod nádrží, stejně tak opěrné zdi podél silnic a některé příčné objekty jsou trvalého charakteru.

Zlepšování stavu všech typů částečně pozměněných ekosystémů směrem k ekosystémům přirozeným je v souladu s požadavky evropských stanovišť a evropsky významných druhů, které jsou předměty ochrany EVL Krkonoše a PO Krkonoše.

2.1.3 Významně pozměněné ekosystémy

Významně pozměněné ekosystémy pokrývají 21 020,3 ha (57,8 %) plochy KRNAP, z toho ekosystémy lesní 16 993,4 ha (46,7 % plochy NP), ekosystémy suchozemské nelesní 4 025,2 ha (11,1 % plochy NP) a ekosystémy vodní 1,7 ha (0,01 % plochy NP), resp. 5,5 km (0,9 %) délky všech toků.

2.1.3.1 Lesní ekosystémy

Za významně pozměněné se považují lesní ekosystémy, které byly dle Metodiky hodnocení přirozenosti lesů v ČR zařazeny do stupňů přirozenosti – les účelový, významný pro biodiverzitu (stupeň 5), a les nepůvodní (stupeň 7).

Přítomné předměty ochrany EVL Krkonoše

- 9110 Acidofilní bučiny *Luzulo-Fagetum* (biotop L5.4 Acidofilní bučiny)
- 9130 Květnaté bučiny *Asperulo-Fagetum* (biotop L5.1 Květnaté bučiny)
- 9140 Středoevropské subalpínské bučiny s javorem *Acer* a šťovíkem horským *Rumex arifolius* (biotop L5.2 Horské klenové bučiny)
- *9180 Lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a roklích (biotop L4 Suťové lesy)
- *91D0 Rašelinný les (biotopy L9.2A Rašelinné smrčiny, R3.2 Vrchoviště s klečí *Pinus mugo*)
- *91E0 Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*) (biotopy L2.1 Horské olšiny s olší šedou *Alnus incana*, L2.2 Údolní jasanovo-olšové luhy)
- 9410 Acidofilní smrčiny (*Vaccinio-Piceetea*) (biotopy L9.1 Horské třtinové smrčiny, L9.2B Podmáčené smrčiny, L9.3 Horské papratkové smrčiny)
- A jako součásti lesních komplexů:
- 8220 Chasmoxytická vegetace silikátových skalnatých svahů (částečně biotop S1.2 Štěrbínová vegetace silikátových skal a drolin)

Vyhodnocení stavu a vývoje

Významně pozměněné lesní ekosystémy jsou tvořeny porosty, jejichž druhová skladba ani struktura neodpovídají přirozenému stavu na daném stanovišti. Kompletní změna začala již v 18. století. Jedná se především o porosty s vysokým zastoupením smrku ztepilého a s malým nebo minimálním podílem dalších dřevin. Porosty jsou stejnověké, jejich vnitřní výstavba převážně jednovrstevná. S výjimkou stanovišť v klečovém pásmu se nacházejí v menší či větší míře ve všech typech vývoje lesa. Největší rozlohu (přes 78 %) mají lesní ekosystémy ve středních polohách, v pásmu jedlových a smrkových bučin na kyselých a exponovaných stanovištích. V těchto případech, ač jsou přítomny další dřeviny, významně dominuje smrk. Porosty byly v minulosti nepříznivě ovlivněny vysokými stavy zvěře a následnými hnilobami, mají často sníženou stabilitu a odolnost proti působení biotických i abiotických faktorů. Významně chybí vyšší podíl rozkládajícího se mrtvého dřeva, zejména z listnatých dřevin. Přirozená obnova listnatých dřevin je ztížena vlivem spárkaté zvěře a bez umělé podpory lokální ochranou by byla problematická.

Vliv imisní zátěže sítou na zdravotní stav lesů je oproti minulosti významně snížen, přetrvává však dosahování až překračování kritických zátěží dusíku (BERANOVÁ et al. 2016, HRUŠKA

2016). Tato skutečnost je zásadní pro další management, protože smrkové porosty jsou náchylné ke zlomům či vylamování větví a méně odolné vůči dalším stresovým faktorům. V posledních zhruba 30 letech byla řada lesních komplexů významně fragmentována výstavbou a provozem nových lanových drah, lyžařských vleků, sjezdových a běžeckých tratí a další sportovní a rekreační infrastruktury. Vzniklé porostní stěny a úzká lesní žebra byly následně často rozvráceny bořivými větry nebo narušeny působením lýkožroutů.

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno částečně. Probíhá intenzivní cílená přeměna významně pozměněných lesních porostů (vč. příslušných stanovišť – předmětů ochrany EVL) směrem k přírodě blízkým typům ekosystémů. Zatím tak není plněno zajištění nerušených přírodních procesů, ale dochází k postupné obnově a zlepšování stavu ekosystémů. Nastavený management je zárukou významné podpory biodiverzity a postupného dosažení cílů ochrany v budoucnu. Nepříznivé dopady však měla fragmentace porostů při rozvoji sportovní a rekreační infrastruktury.

2.1.3.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Za významně pozměněné jsou považovány ekosystémy, které byly v minulosti a jsou i v současnosti formovány a udržovány přímým působením člověka (tzv. sekundární bezlesí).

Přítomné předměty ochrany EVL Krkonoše

- 4030 Evropská suchá vřesoviště (okrajově biotop T8.2 sekundární podhorská a horská vřesoviště)
- 6230 Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (biotopy T2.2 Horské smilkové trávníky s alpínskými druhy, T2.3 Podhorské a horské smilkové trávníky)
- 6510 Extenzivní sečené louky nížin až podhůří (*Arrhenatherion*) (biotop T1.1 Mezofilní ovsíkové louky)
- 6520 Horské sečené louky (biotop T1.2 Horské trojštětové louky)
- 7140 Přečodová rašeliniště a třasoviště (biotopy R2.2 Nevápnitá mechová slatiniště, R2.3 Přečodová rašeliniště)
- 6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně (biotop T1.6 Vlhká tužebníková lada)

Vyhodnocení stavu a vývoje

Významně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy na území KRNAP lze z hlediska jejich stavu a problematických faktorů rozčlenit do dvou základních typů.

První typ zahrnuje porosty na horských lučních enklávách (např. Dvoračky, Brádlery Boudy nebo Zadní Rennerovky), z velké části obklopených lesy zóny přírodní či přírodě blízké, které jsou více či méně propojeny s ekosystémy primárního bezlesí. Kontinuitu péče zde zásadně narušil odsun původního obyvatelstva po 2. světové válce. V jeho důsledku zůstala významná část těchto biotopů ve 2. polovině 20. století bez obhospodařování, což dále vedlo k postupnému šíření expanzivních rostlinných druhů a invazního šťovíku alpského, keříčkové vegetace a na některých místech až k návratu lesa. Na těchto enklávách byl zároveň často narušen koloběh živin mezi odběrem biomasy z porostů v podobě sena a jejich návratem v podobě hnoje či kejdy. Nečištěné odpadní vody eutrofizovaly prostředí pod boudami, na místech s doznívajícím managementem naopak jednostranný odběr biomasy kosením bez hnojení ochuzoval půdu o základní živiny. Přerušeno bylo rovněž pravidelné hospodaření s vodou na loukách, kvůli zanedbané údržbě odvodňovacích stružek začala na řadě míst stagnovat voda, došlo k jejich plošnému podmáčení a tím ke ztížení až znemožnění jejich obhospodařování. Kyselé deště v 80. letech 20. století a přirozený nedostatek bazických iontů v horninovém podloží

znamenal výrazné okyselení půd. Důsledkem uvedených procesů bylo zmenšení původní rozlohy nelesních biotopů způsobené zarůstáním lesem, jejich druhové ochuzení i ztráta druhů typických pro příslušné biotopy (nejen cévnatých rostlin, ale např. i bezobratlých živočichů). Reprezentativní porosty s hojným zastoupením druhů typických pro dotčené biotopy zůstaly jen v plošně velmi malých fragmentech. Doprovodné změny půdy a mikroreliefu dále vedly i k obtížné obhospodařovatelnosti lokalit v současnosti.

Rovněž mokřadní biotopy – prameniště, podmačené a vlhké pcháčové louky apod., nebylo možné (nebo jen velmi obtížně) obhospodařovat běžným způsobem pomocí zemědělské techniky. Postupně se proto upouštělo od pravidelné péče, což nejčastěji vedlo k zarůstání stanovišť a hromadění stařiny. Často byla do pramenných vývěrů umístěna zařízení k jímání a odvádění vody z místa. Tyto aktivity následně vedly ke změně druhové skladby společenstev nebo k úplné ztrátě biotopu.

V posledních desetiletích se hospodaření na luční biotopy postupně navrácí. Díky úbytku expanzivních nebo invazních druhů a návratu druhů typických pro dané biotopy postupně dochází ke zlepšování stavu luk z pohledu ochrany přírody. Často se však nedaří zachovat rozlohu a kvalitu výše zmíněných maloplošných fragmentů (BŘEZINA et al. 2018). Důvodem je zřejmě ještě stále se projevující zátěž minulosti v podobě živinami ochuzené, okyselené či naopak eutrofizované půdy, nízké početnosti zbytkových populací zájmových druhů v kombinaci s obtížemi při nastavování optimálního managementu (např. pastva ovcí v území není tradičním způsobem hospodaření a v lučních porostech místy vede k přibývání travin na úkor bylin). Ne zcela uspokojivý je stav společenstev bezobratlých a také trendů dotčených ptačích druhů (zejména chřástala polního). Místy se projevuje příliš vysoká intenzita managementu nebo jeho nevhodné načasování.

Druhý typ významně pozměněných suchozemských nelesních biotopů se nachází v poměrně souvislém pásu zóny soustředěné péče o přírodu v nižších polohách Krkonoš, s návazností na zastavěná území obcí, kde plynule přechází do podobných ekosystémů v ochranném pásmu NP. V těchto místech často zůstala zachována kontinuita hospodaření (zejména v západních Krkonoších s většinovým podílem českého obyvatelstva) a tím uchována i řada zdejších lučních porostů v příznivém stavu z pohledu ochrany přírody. Závažným rizikem pro tyto louky je však urbanizace krajiny a s ní související zástavba novými objekty, intenzivní terénní úpravy či intenzivní údržba v okolí objektů (viz rovněž kap. 2.3). Dle statistiky vedené Správou KRNP bylo jen od doby vzniku EVL Krkonoše v roce 2004 pod novými stavebními objekty ztraceno více než 55 ha luk.

Většina pozemků v této zóně je obhospodařována, zhruba 10 % pozemků je bez pravidelného hospodaření a dalších asi 10 % je obhospodařováno nevhodným způsobem, tzv. mulčováním (rozdrcením sklizené biomasy a jejím ponecháním na pozemku) (viz rovněž kap. 2.3). Intenzivní hospodaření s doséváním je pro bezlesé ekosystémy na území NP spíše pomístním problémem. Plošněji působícím procesem je ochuzování půdy o živiny při nedostatečném hnojení vhodným organickým hnojivem, které zejména na konvexních tvarech reliéfu snižuje druhovou pestrost biotopů, a v poslední době i vysoušení půdy v souvislosti s klimatickou změnou, které s velkou pravděpodobností přispívá ke změně druhového složení biotopů, především na jižně orientovaných svazích. Významným a do budoucna mimořádně závažným fenoménem začíná být invaze vlčího bobu mnoholistého, místy dokonce i do obhospodařovaných luk.

Plošně nastavené obhospodařování v této zóně se odráží v převážně uspokojivém stavu ekosystémů z pohledu ochrany přírody; výjimkou jsou dlouhodobě mulčované, druhově ochuzené porosty s převahou travin (např. v okolí Malé Úpy) a neobhospodařované zarůstající fragmenty bezlesých ekosystémů (např. Stromkovice). Na druhou stranu urbanizace, homogenizace hospodaření a často i na první pohled ne zcela zjevné nedostatky v nastaveném hospodaření (např. pozdní seč nebo dlouhodobá pastva ovcí) vedou při vzájemné kumulaci k úbytku výjimečně zachovalých a druhově pestrých porostů a k jejich celkové unifikaci a převaze generalistických druhů. Výjimečně zachovalé a druhově

pestré louky jsou z velké části přítomny na soukromých a dlouhodobě obhospodařovaných pozemcích v bezprostředním okolí obydlí starousedlíků. S ohledem na pokročilý věk mnoha tradičních hospodářů je však další osud takovýchto cenných lučních fragmentů značně nejistý. Rigidně nastavované termíny managementu v podmínkách dotací i zvyšující se výkon zemědělské techniky se projevují hrubnutím prostorového zrna obhospodařování a jeho soustředěním do kratšího časového období s negativním důsledkem rovněž pro společenstva bezobratlých živočichů i ptačích druhů (ČÍŽEK et al. 2013).

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno částečně. Stav v současnosti nejzachovalejších ekosystémů (vč. příslušných stanovišť – předmětů ochrany EVL) se nezřídka zhoršuje, ekosystémy aktuálně v uspokojivém stavu si svůj stav zpravidla zachovávají, stav degradovaných ekosystémů se v průměru zlepšuje.

2.1.3.3 Vodní ekosystémy

Za významně pozměněné se považují vodní ekosystémy, při jejichž vzniku a fungování se uplatnil a uplatňuje převážně přímý vliv člověka, tj. vodní toky, které mají v důsledku fyzických změn způsobených lidskou činností podstatně změněný charakter toku (regulované toky), a dále funkční umělé vodní nádrže.

Vyhodnocení stavu a vývoje

Stav nepříznivý. Na významně pozměněných tocích se nachází série příčných objektů, které svou četností a stavem fragmentují vodní toky, ovlivňují splaveninový režim a uměle snižují podélný sklon toků.

Objekty a liniové prvky jsou v nevyhovujícím stavu. Liniové prvky mají formu oboustranného břehového opevnění, nebo zpevňují dno toků a svým rozsahem zásadně omezují jejich ekologické funkce. Významné regulace mají setrvalou funkci, a nedochází tak k postupné renaturaci ovlivněných úseků.

Naplňování cílů ochrany NP

Neplněno. Významně pozměněné vodní toky nemají zachovány ekologické a krajinářské funkce, a tudíž nenaplňují cíl ochrany NP. Revitalizace stabilizovaných koryt však není reálná, zejména z důvodu převažujícího veřejného zájmu (protipovodňová ochrana), ale i neadekvátnosti případně vynaložených prostředků.

2.1.4 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP

2.1.4.1 Rostliny

Vyhodnocení stavu a vývoje

Zvonek český – Stav mírně nepříznivý. Populace je lokálně poměrně početná, zejména v oblasti Pece pod Sněžkou. Naopak při okrajích plošně omezeného areálu jsou místní subpopulace (Harrachov, Špindlerův Mlýn, Malá Úpa) velmi malé a náchylné k zániku. Druh se primárně vyskytuje ve vegetaci alpského bezlesí; v současnosti s těžištěm výskytu na květnatých horských loukách, kde je stav jednotlivých subpopulací závislý na způsobu managementu a intenzitě stavební činnosti. Příčiny nepříznivého stavu: Stavební činnost (nové stavby a rozšiřování stávajících objektů, vč. terénních úprav v jejich okolí), nevhodný management (jeho absence, mulčování luk, jejich příliš časté kosení: „anglické trávníky“).

Svízel sudetský – Stav pravděpodobně příznivý. Subpopulace v ledovcových karech jsou poměrně početné, byť plošně nerozsáhlé, a není u nich zatím znám žádný negativní činitel.

Pouze lokalita v Rudné rokli vykazuje nepříznivý trend, daný její omezenou velikostí a odlišnými stanovištními podmínkami (lesnatý charakter).

Hořeček mnohotvarý český – Stav nepříznivý. V současné době v Krkonoších existuje jediná, poměrně malá a izolovaná populace, která navíc vykazuje velké meziroční fluktuace. Příčiny nepříznivého stavu: Izolovanost místní populace, pravděpodobně i tzv. *bottleneck effect*.

Všivec krkonošský pravý – Stav mírně nepříznivý. Dle výsledků monitoringu se v posledních letech mírně snižuje početnost i vitalita řady lokálních subpopulací. Zjištěn byl rovněž zánik několika v minulosti existujících lokalit. Příčiny nepříznivého stavu: Pravděpodobně změna stanovištních podmínek (častější období sucha, rostoucí zápoj vegetace).

Šikoušek zelený – Stav pravděpodobně příznivý. Výskyt druhu se zdá být stabilní, na konkrétních lokalitách je však vždy krátkodobý (v závislosti na fázi rozpadu mrtvého dřeva), průběžně jsou zjišťovány nové lokality výskytu. Trvalá přítomnost druhu v území je jednoznačně podmíněna ponecháváním dostatečného množství dřevní hmoty v lesních porostech.

Chlupáček červený – Stav mírně nepříznivý. Výskyt je vázán na louky východních Krkonoš (Malá Úpa, Pec pod Sněžkou), stav druhu je závislý na způsobu managementu luk a intenzitě stavební činnosti. Příčiny nepříznivého stavu: Stavební činnost (nové stavby a rozšiřování stávajících objektů, vč. terénních úprav v jejich okolí), nevhodný management (jeho absence, mulčování luk, jejich příliš časté kosení: „anglické trávníky“).

Chrastavec krkonošský – Stav pravděpodobně příznivý. Relativně početná populace v Kotelních jamách zatím nevykazuje viditelné změny, rizikem však může být velmi omezený plošný rozsah výskytu.

Jeřáb sudetský – Stav mírně nepříznivý. Dle výsledků monitoringu došlo v průběhu posledních 35 let k zániku několika mikrolokalit, u jiných bylo registrováno snížení počtu jedinců. Příčiny nepříznivého stavu: Poškozování keřů jelení zvěří a lavinami, ovlivnění mikrolokalit větším zástinem okolními dřevinami a vysokostébelnými travami.

Kuřička krkonošská – Stav pravděpodobně příznivý. Výskyt je omezen na oblast Obřího dolu (Čertova zahrádka, Čertova rokle), kde jsou zatím poměrně početné populace. Historicky byla udávána i ze závěru Dlouhého dolu, kde však nebyla v minulých desetiletích potvrzena.

Ostružiník moruška – Stav pravděpodobně příznivý. Dle výsledků mapování na nejbohatších lokalitách existují subpopulace druhu o tisících až desetitisících exemplářů. Trend vývoje závisí na stavu rašelinných stanovišť v subalpínském stupni.

Ostřice krkonošská – Stav pravděpodobně příznivý. V současné době jsou známy dvě početné a zřejmě stabilní populace v Kotelních jamách.

Pampeliška krkonošská – Stav nepříznivý. Druh klimaticky exponovaných stanovišť roste pouze na několika lokalitách a všechny jsou turisticky intenzivně využívány. Příčiny nepříznivého stavu: Silný antropogenní tlak (především Sněžka a bývalá Obří bouda).

Prvosěnka vyšší krkonošská – Stav pravděpodobně příznivý. V nedávné době provedené výzkumy potvrdily výhradní vazbu taxonu na ledovcové kary (Kotelní a Sněžné jámy), kde se populace zdají být stabilní, byť nijak rozsáhlé.

Světlík nejmenší agg. – Stav pravděpodobně příznivý. Probíhající výzkumy v taxonomicky a determinčně velmi komplikované skupině z okruhu světlíku nejmenšího prokázaly přítomnost reliktních diploidních a mimořádně vzácných taxonů v Krkonoších. Na české straně pohoří byly zatím zjištěny pouze na dvou ekologicky odlišných lokalitách (Kotelní jámy, Labská louka).

Zvonek okrouhlolistý sudetský – Stav pravděpodobně příznivý. Taxon je vázán na skalní stanoviště v ledovcových karech a není znám žádný činitel, který by negativně ovlivňoval jednotlivé populace.

Endemické jestřábníky rodu *Hieracium* – Stav mírně nepříznivý. Jedná se o poměrně velkou a heterogenní skupinu, která v sobě integruje taxony s různou velikostí populací, ekologickými nároky i citlivostí na antropogenní vlivy (část druhů je zřejmě vázána na mírnou formu disturbance). Patří sem tak druhy stále ještě relativně hojné, ale i druhy

na pokraji vyhynutí. Příčiny nepříznivého stavu: Pravděpodobně změna stanovištních podmínek (rostoucí zápoj vegetace, změna druhového složení vegetace i míry disturbancí).

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno částečně, u některých druhů neplněno, u některých nelze vyhodnotit. Populace většiny uvedených taxonů jsou ve stavu příznivém nebo mírně nepříznivém, případně je stav neznámý pro jejich extrémní vzácnost. Cíl ochrany se daří plnit zejména u druhů vázaných na primární bezlesí karů a alpínských rašelinišť.

V nepříznivém stavu jsou populace dvou taxonů – pampelišky krkonošské (výskyt na lokalitách s vysokou návštěvností, s omezenou možností účinné regulace tohoto tlaku) a hořečku mnohotvarého českého (management na lokalitách výskytu je nastaven optimálně, ale trvalý pokles může být již ovlivněn nedostatečnou velikostí a izolovaností místní populace; druh obecně mizí v celé ČR).

Mírně nepříznivý stav lučních druhů (zvonek český, chlupáček červený) je zapříčiněn úbytkem lokalit vlivem stavební činnosti a nevhodným způsobem hospodaření (zarůstání, kumulace stařiny, či naopak intenzivní opakovaná seč nebo pastva). Část lokalit endemických jestřábníků rodu *Hieracium*, skupiny druhů vyžadujících různé stanovištní podmínky, vymizela zřejmě pod tlakem početné spárkaté zvěře (okus), ale také s rostoucím zápojem vegetace. Podobné příčiny lze najít také u zhoršení stavu některých populací jeřábu sudetského a všivce krkonošského pravého.

2.1.4.2 Živočichové

Vyhodnocení stavu a vývoje

Vranka obecná – Stav pravděpodobně příznivý. Celkový trend početnosti není známý. Na dílčích lokalitách s opakovaným průzkumem je početnost stabilní, vč. výskytu juvenilních jedinců.

Vřetenovka utajená krkonošská – Stav pravděpodobně příznivý. Početnost není známa. Vyskytuje se na více než 40 lokalitách na celém území NP a jeho OP (hojněji ve východní části pohoří). Srovnání s historickými údaji z 60. let 20. století naznačuje, že lokality výskytu jsou poměrně stálé a nedochází k viditelným změnám v rozšíření (TLACHAČ 2008). Chybějí však aktuální údaje o vlivu sucha posledních let na početnost a rozšíření druhu.

Jepice krkonošská – Stav nepříznivý. Druh se vyskytuje ve dvou hlavních (prostorově však nerozsáhlých) sublokalitách na Lysečinském potoce; úseky toku mezi nimi jsou druhem využívány velmi omezeně. Příčiny nepříznivého stavu: Po povodních v roce 2013 došlo k oslabení populace, které neprosperla ani následná sanace povodňových škod (jednorázové přeskupení náplavů a jejich odstranění). Prosperita populace na dolní sublokalitě je horší vzhledem k postupnému zvyšování trofie toku, způsobenému komunálními odpadními vodami (ŠPAČEK 2014). V následujícím období se některé části toku (mimo známé úseky rozšíření) staly pro populaci druhu ještě méně využitelné kvůli pomístním protipovodňovým úpravám. Aktuálně obě sublokality ohrožuje i případná zvýšená půdní eroze při těžbě dřeva na svazích v blízkosti potoka.

Tetřívka obecná – Stav nepříznivý. Dramatický pokles početnosti, v období 2001–20 o 54 % na 62 tokajících samců. Izolovaná populace je na hranici přežití. Příčiny nepříznivého stavu: Nadměrné celoroční rušení (zejména na tokaništích a lokalitách zimního výskytu), úbytek vhodných biotopů, izolovanost a fragmentace populace a jejích dílčích částí, predace.

Chrástal polní – Stav nepříznivý. Velmi výrazný pokles početnosti, v období 2002–19 o 81 % na 26 volajících samců. Příčiny nepříznivého stavu: Pravděpodobně nevhodné hospodaření na některých loukách nebo nevhodné využívání některých biotopů, výstavba v blízkosti lokalit výskytu spojená se zvýšeným rušením (pohyb lidí, psů), nepříznivé podmínky na zimovištích a migračních trasách aj.

Linduška horská – Stav nepříznivý. Velmi výrazný pokles početnosti, v období 1994–2014 o 70 % na 26–29 párů. Příčiny nepříznivého stavu: Pravděpodobně klimatická změna, dílčí izolovanost populace aj.

Pěvuška podhorní – Stav nepříznivý. Výrazný pokles početnosti, v období 1994–2014 asi o 40 % na 3–7 „párů“. Příčiny nepříznivého stavu: Pravděpodobně klimatická změna, dílčí izolovanost populace aj.

Slavík modráček tundrový – Stav nepříznivý. Velmi dramatický pokles početnosti, v letech 1989–2019 o 85 % na 6 zpívajících samců. Izolovaná populace patrně vymizí během několika málo let. Příčiny nepříznivého stavu: Pravděpodobně klimatická změna (rostoucí teploty, sucho, snížená dostupnost potravy v době hnízdění), dílčí izolovanost populace aj.

Lejsek malý – Stav nejistý. Trend hnízdní populace není jednoznačný: na základě plošného mapování 2012–14 se populace zdá být dlouhodobě stabilní, dle výsledků monitoringu vybraných lokalit však početnost klesala (-52 % v letech 2007–19); odhadovaná početnost 70–100 párů.

Rys ostrovid – Stav nepříznivý. V letech 2002–13 frekvence pozorování stoupala, od té doby však klesá (poslední doložený výskyt pochází z roku 2018). Rozmnožování na území KRNP a jeho OP nebylo dosud prokázáno; početnost pro celé pohoří byla k roku 2014 odhadována na max. 2–3 jedince. Příčiny nepříznivého stavu: Neznámé; nelze však vyloučit pytláctví (viz ČERVENÝ et al. 2019).

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno částečně, u některých druhů neplněno. Situace endemického druhu jepice krkonošské je dlouhodobě kritická a cíl ochrany se nedaří plnit. Jeho existence je odkázána na vývoj v poměrně krátkém úseku Lysečinského potoka. Rozšíření vřetenovky utajené krkonošské se ve srovnání s historickými údaji zdá být stabilní a druh je pravděpodobně v příznivém stavu. Je sice vázán na plošně nerozsáhlé lokality, ale existuje potenciál pro její šíření/návrat ve vazbě na zlepšování stavu lesních ekosystémů a nárůst množství mrtvého dřeva.

Populace většiny uvedených druhů obratlovců jsou v nepříznivém stavu, cíl jejich ochrany se nedaří plnit a jejich početnost trvale klesá. U čtyř z nich, na jejichž existenci závisí přežití populací v celé ČR, je situace již kritická a nelze vyloučit jejich vymizení v blízké (slavík modráček tundrový) či vzdálenější době (tetřívka obecná, linduška horská, pěvuška podhorní). Konkrétní důvody jejich nepříznivého vývoje jsou uvedeny výše.

2.1.4.3 Geomorfologické tvary

Vyhodnocení stavu a vývoje

Vrcholové zarovnané povrchy a strukturní tvary reliéfu – Stav příznivý. Stabilní reliéf o velké rozloze podléhá přirozeným procesům a jeho stav je takřka neměnný.

Glaciální tvary – Stav spíše příznivý; tvary podléhají přirozeným procesům a jsou dlouhodobě zachovalé. V některých místech jsou však jejich části nenávratně poškozeny činností člověka, zejména výstavbou budov a terénními úpravami v jejich okolí (Pec pod Sněžkou: Vlčí důl, Obří důl).

Periglaciální tvary – Stav mírně nepříznivý. Tříděné formy strukturních půd jsou místy rozebrány a nenávratně zničeny neukázněnými návštěvníky (např. Obří hřeben). Druhotné výsadby kleče v některých lokalitách (např. Chalupa na Rozcestí) způsobují postupnou degradaci strukturních půd svým kořenovým systémem. Periglaciální tvary větších rozměrů jsou vesměs dobře zachovány, s výjimkou zčásti odtěžených mrazových srubů (např. silnice v údolí Jizery).

Tvary dynamického horského reliéfu – Stav spíše příznivý; tvary převážně podléhají přirozenému vývoji. Při opravách a úpravách zejména údolních komunikací a protipovodňových staveb však docházelo a stále dochází k ničení a poškozování

erozních tvarů v korytech vodních toků (např. Labská soutěska, evorzní tvary ve vápencích na Jizerce) (více viz kap. 2.1.1.3, 2.1.2.3 a 2.1.3.3).

Naplňování cílů ochrany NP

Plněno. Významné geomorfologické tvary jsou až na výjimky zachovány v uspokojivém stavu a rozsahu, narůstá však riziko nevratného zničení zásahy člověka (např. KRAUSE & PILOUS 2020).

2.2 Výčet a popis významných disturbančních činitelů působících na území NP a vyhodnocení jejich vlivu na předměty ochrany a na naplňování cílů ochrany NP

2.2.1 Abiotické disturbanční činitele

Voda

Vliv na stav předmětů ochrany: Klíčová součást přírodních procesů a základ existence života. Extrémní srážky a přivalové deště, následné povodně, vodní eroze, půdní sesuvy (mury) a podobné události přispívají k dynamice dotčených ekosystémů a modelování krajinných struktur.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená a nepostradatelná součást přírodních procesů; v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Pouze lokální negativní vliv na člověkem zbudovanou infrastrukturu a stavby.

Sucho

Vliv na stav předmětů ochrany: Přirozená součásti hydrologického cyklu s podprůměrným množstvím vody a její špatnou dostupností. Zodpovídá za snížené průtoky ve vodních tocích, vysychání až zánik mokřadních a podmáčených stanovišť, snižování hladiny spodní vody, oslabování vitality až odumírání stromů (zvláště sekundárních smrkových porostů), riziko šíření invazních a expanzivních druhů rostlin; ovlivňuje kvalitu lučních biotopů a jejich druhové složení. V posledních letech odpovídá za výrazné poklesy hladiny podzemní vody na unikátních hřebenevých rašeliništích (PITHART et al. 2017). Snižuje výnosy z již tak málo produkčních horských luk, ohrožuje ekonomiku horských hospodářů a významně omezuje pastvu skotu úbytkem napájecích kapacit.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená součást přírodních procesů. Vliv velmi významný negativní při obhospodařování horských luk.

Oheň

Vliv na stav předmětů ochrany: Požáry lesních i nelesních stanovišť ovlivňovaly přírodu dávno před příchodem člověka a jsou přirozenou součástí její dynamiky. Oheň jednorázově přeměňuje organickou hmotu na dostupný uhlík, ovlivňuje dostupnost živin, ochuzuje stanoviště o organický dusík. Odstraňuje část bylinného, keřového nebo stromového patra a vytváří specifické podmínky pro reprodukci řady rostlinných druhů (některé druhy mechů a lišejníků, borovice, břízy aj.), vytváří a lokálně udržuje bezlesí, umožňuje přežití světlomilných druhů. Svým působením přispívá k heterogenitě biotopů a výrazně zvyšuje druhovou diverzitu. V současnosti je většina požárů na území Krkonoš antropického původu a malého rozsahu.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená součást přírodních procesů (v souladu s platnou legislativou jsou však všechny požáry hašeny z důvodu ochrany životů a zdraví osob a ochrany majetku); řízeně uvažován jako managementové opatření. Vliv pouze lokální.

Vítr

Vliv na stav předmětů ochrany: Významný disturbanční činitel v dynamice lesních ekosystémů. Vichřice a bořivé větry, s nimi související vývraty a polomy a následné odumírání dotčených porostů, otevírají prostor pro přirozenou obnovu lesa, jehož nová struktura a druhové složení jsou ovlivněny stanovištními podmínkami. Vývraty podporují přirozené půdní procesy (urychlují zvětrávání a uvolňují minerály z horninového podloží) a fungují rovněž jako biologické dědictví (nové stromy vyrůstají na místech předurčených minulou generací stromů). Větretem narušené lesy jsou náchylnější k následnému šíření lýkožrouta smrkového. Vítr tak přispívá k mozaikovému uspořádání porostů, ve kterých se zvyšuje diverzita stanovišť i druhů, a dochází tak k prostorové, druhové a věkové rozrůzněnosti lesa a jeho větší přirozené odolnosti.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená a nepostradatelná součást přírodních procesů; v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Vliv velmi významný.

Mráz

Vliv na stav předmětů ochrany: Působení mrazu v Krkonoších odpovídá za vznik či zachování unikátních geomorfologických tvarů a půdních struktur nad horní hranicí lesa.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená a nepostradatelná součást přírodních procesů; v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Pro stanoviště a geomorfologické fenomény nad horní hranicí lesa vliv velmi významný pozitivní a zásadní pro jejich existenci.

Námraza, ledovka, mokrý sníh

Vliv na stav předmětů ochrany: Jmenované jevy působí selektivně především na mladé dřeviny, způsobují mozaovitý rozpad mladých hustých porostů, přirozeným způsobem je prořezávají, a v delším časovém období tak přispívají k heterogenitě a větší stabilitě lesa. Námraza postihuje spíše starší dřeviny, zejména jejich korunové zlomy.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená součást přírodních procesů; v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Vliv málo významný (většinou jen lokální polomy dřevin); významný pouze v případech kombinace námrazy s větrem, která může vést až k plošnému rozvrácení lesních porostů nebo k poškození či likvidaci solitérních stromů cenných z pohledu krajinného rázu.

Laviny

Vliv na stav předmětů ochrany: Zásadní disturbanční faktor (potlačující horní hranici lesa), na jehož činnosti v Krkonoších závisí existence unikátních rostlinných společenstev s řadou endemických a vzácných horských druhů.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená a nepostradatelná součást přírodních procesů; v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Pro stanoviště nad horní hranicí lesa a azonální stanoviště ledovcových karů vliv velmi významný pozitivní.

Mury

Vliv na stav předmětů ochrany: Přirozený jev, související s nadměrnými srážkami, akumulací vody v půdním a zvětralinovém horizontu a s vodní erozí. Lokálně, ale významně ovlivňuje dotčená stanoviště a modeluje krajinné struktury.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená součást přírodních procesů; mimo lidská sídla v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Díky lokálnímu odstraňování a transportu půdního horizontu a vegetace negativní i pozitivní vliv na specifické druhy rostlin.

2.2.2 Biotické disturbanční činitele

Lýkožrout smrkový a další kůrovcovití brouci

Vliv na stav předmětů ochrany: Z pohledu ekologických funkcí a vazeb jsou kůrovcovití brouci považováni za významnou složku lesních ekosystémů, výrazně usměrňující jejich dynamiku a různorodost. Zejména lýkožrout smrkový je ve smrkových porostech přirozeně trvale přítomen, a je tak přirozenou součástí tohoto ekosystému. V místech, kde bylo v minulosti druhové složení porostů negativně ovlivněno lidskými zásahy (sekundární smrčiny), může gradace lýkožrouta usnadnit návrat dřevin vhodných pro dané stanoviště. Je klíčovým přirozeným činitelem obnovy lesa, podporuje jeho druhovou, věkovou a prostorovou heterogenitu, diverzifikuje vegetaci, přináší do porostů více světla, podporuje existenci druhů vázaných na stojící odumřelé dřevo (např. xylofágní hmyz) a jeho rozklad (saproxytické organizmy). Z pohledu předmětů ochrany NP (např. stanoviště 9410 Acidofilní smrčiny) je lýkožrout smrkový jejich přirozenou součástí a nástrojem jejich přirozené obnovy.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená součást dynamiky horských smrčín a smíšených porostů. V lesních ekosystémech v cílovém stavu je v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP (*cíl procesy*). V přechodných a vzdálených typech porostů přispívá ke změně jejich struktury, k návratu jejich přirozeného charakteru a podpoře jejich heterogenity, rovněž v souladu s plněním dlouhodobých cílů ochrany NP (*cíl procesy*).

Hmyz způsobující defoliaci (ploskohřbetka smrková, obaleč modřínový, bejlmorka borová, hřebenule ryšavá)

Vliv na stav předmětů ochrany: Podobně jako u kůrovcovitých brouků (viz výše) přispívají disturbance vyvolané jmenovanými druhy hmyzu k vytváření mozaiky stanovišť a k heterogenitě lesních porostů, zde navíc i v porostech borovice kleče nad horní hranicí lesa.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená součást dynamiky lesních porostů; v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Vliv v minulosti významný, v současnosti málo významný (lokální).

Zvěř

Vliv na stav předmětů ochrany: Při zvýšených populačních stavech spárkaté zvěře výrazná redukce až likvidace přirozeného zmlazení i výsadeb a poškozování vzrostlých stromů (zejména jelen) s rizikem následného šíření houbových patogenů na dotčených stromech; nepříznivý vliv na nelesní stanoviště a jejich složky (např. prase divoké, ale i jelen); nepříznivý vliv na stanoviště a biotopy s výskytem endemických druhů rostlin nad horní hranicí lesa (zejména prase divoké a jelen); přímý vliv na jedince endemických rostlin (např. okus kopytníky znemožňující generativní množení – zejména jelen); predace na zemi hnízdících ptáků (zejména malé šelmy a prase divoké) apod.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Při stávající zvýšené velikosti populací spárkaté zvěře vliv významný negativní pro přirozené zmlazování a obnovu lesa a pro péči o nelesní stanoviště. Vliv významný negativní pro rostlinná společenstva a druhy nad horní hranicí lesa a pro stavy početně klesajících ptačích populací.

Drobní hlodavci

Vliv na stav předmětů ochrany: Při populačních gradacích hraboše mokřadního a norníka rudého dochází k významnému ovlivňování až likvidaci přirozeného zmlazování dřevin a jejich výsadeb. Během gradací není zanedbatelná ani predace vajec v hnízdech na zemi hnízdících pěvců, s nepříznivým dopadem zejména na vzácné a ubývající druhy vyskytující se v biotopech nad horní hranicí lesa.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená součást přírodních procesů; v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Pouze lokální negativní vliv na přirozenou i umělou obnovu lesa.

Houbové patogeny

Vliv na stav předmětů ochrany: V případě původních patogenů přirozený činitel, ovlivňující dynamiku lesních porostů, vč. porostů borovice kleče nad horní hranicí lesa. Nepůvodní patogeny poškozují nebo likvidují konkrétní druhy dřevin a solitérní stromy v krajině (např. chřadnutí jilmů nebo nekróza jasanů).

Vliv na naplňování cílů ochrany: Přirozená součást dynamiky lesa (původní patogeny); v souladu s dlouhodobými cíli ochrany NP. Vliv významný negativní v případě nepůvodních patogenů.

Invazní a expanzivní druhy

Na území NP a jeho OP je rozšířena řada geograficky nepůvodních (invazních) druhů, zavlečených z jiných oblastí, i druhů místních (expanzivních), které se stávají problematickými při změně stanovištních podmínek (změna využívání pozemků, absence hospodaření, zvýšený antropický tlak apod.):

- druhy invazní: šťovík alpský, křídlatky, netýkavka žláznatá, bolševník velkolepý, lupina mnoholistá, olše zelená, méně závažný zlatobýl kanadský, kolotočník ozdobný; z živočichů zejména psík mývalovitý a norek americký, dále mýval severní, daněk evropský a muflon evropský.
- druhy expanzivní: starček vejčitý, kýchavice bílá Lobelova, kopřiva dvoudomá, ostřice třeslicovitá, podběl obecný, šťovíky, pcháče, bodláky, třtina křovištní, medyněk měkký a další.

Vliv na stav předmětů ochrany: Potlačování až nahrazování původních taxonů, změny dotčených rostlinných společenstev (zejména nelesních) a na ně vázaných společenstev živočichů. Predace původních druhů nepůvodními živočichy.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Významný negativní.

2.3 Popis a zhodnocení významných vlivů člověka působících na předměty ochrany NP v současnosti i v minulosti

Klimatická změna

Její vliv se již projevuje i na území Krkonoš a lze očekávat, že se v horském prostředí bude dále prohlubovat. Ze srovnání dvou období 1961–2000 a 2001–16 vyplývá, že průměrná roční teplota vzduchu se zvýšila zhruba o 1 °C. Vzestup teplot byl zjištěn ve všech měsících, nejvíce v dubnu, červenci a listopadu (+1,3 až 1,8 °C), s nejvýraznějšími posuny na jaře a v létě. Průměrný roční úhrn srážek zůstal stejný nebo se jen mírně zvýšil, zejména v létě a na podzim a na hřebenech hor (vše KLIEGROVÁ & KAŠIČKOVÁ 2019). Dochází ke změně v rozložení úhrnu srážek během roku. Hodnotíme-li období 1961–2016 jako celek, stoupla průměrná roční teplota o 1,7 °C. K největšímu oteplení došlo, kromě ledna, na jaře a v létě (v průměru o 2 až 3,5 °C), tj. zejména ve vegetační sezóně a v období rozmnožování živočichů.

Zaznamenáváno bylo postupné posouvání „teplomilnějších“ druhů, dosud preferujících spíše nižší polohy, výše do hor (vč. biotopů nad horní hranicí lesa), a úbytek „vysokohorských“ druhů, obývajících pouze nejvyšší partie pohoří. Dochází rovněž k vzestupu horní hranice lesa (TREML & CHUMAN 2015).

Ovlivněny jsou i vodní poměry. Zaznamenávány jsou výrazné a dlouhodobé poklesy hladiny podzemní vody na subarktických rašeliništích, snížené průtoky ve vodních tocích, jejich nepravidelnější rozložení během roku, nebo vysychání mokřadních stanovišť, zejména v nižších polohách (PITHART et al. 2017, PL 2019, TREML 2019).

Mění se rovněž sněhové poměry. Analýzy z období 1961–2016 ukázaly, že zimy jsou v posledních letech teplejší a s menším množstvím sněhu, snižuje se doba přítomnosti sněhové pokrývky; ta je stabilnější ve vyšších než nižších polohách (URBAN et al. 2019).

Vliv na stav předmětů ochrany: Komplexní faktor ovlivňující přírodní prostředí na celém území NP a jeho OP – úbytek vhodných stanovišť a podmínek pro druhy rostlin a živočichů preferující nejvyšší polohy pohoří (např. horské druhy ptáků); zvyšující se nabídka vhodných stanovišť i podmínek pro druhy rostlin a živočichů nižších poloh (např. jejich posun do vyšších nadmořských výšek); očekávaný posun horní hranice lesa na úkor krkonošské arko-alpínské tundry a rozšiřování klečových porostů.

Přistupuje rovněž vliv adaptačních opatření lyžařského průmyslu. Nedostatek sněhu vyvolává požadavky na technické zasněžování ze strany skiareálů a zvýšenou potřebu vody, budování zasněžovacích rozvodů a akumulčních vodních nádrží, s následným přímým i nepřímým dopadem na luční stanoviště, vodní režim aj.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Velmi významný negativní, zejména z pohledu „horských“ předmětů ochrany NP (změna stávajícího složení biodiverzity, posun směrem k teplomilnějším druhům, vzestup horní hranice lesa, zmenšování plochy arko-alpínské tundry apod.).

Fragmentace území

Významný faktor nepříznivě ovlivňující dotčené lesní a nelesní ekosystémy, se všemi průvodními negativními jevy – narušuje se vodní režim, půdní horizonty a trofické vazby (zvyšuje např. predatorní tlak), tříští se lesní komplexy, mění se struktura rostlinných společenstev, vznikají ostré přechody mezi lesními a nelesními stanovišti, mizí vhodné biotopy pro druhy uzavřených lesů, narušuje se (příp. už i přerušuje) komunikace mezi dílčími subpopulacemi postižených druhů, snižuje se genetická diverzita jejich populací, zhoršuje se průchodnost krajiny pro živočichy (např. velké šelmy) při výstavbě a provozu sportovních zařízení a provozování rekreačních aktivit atd.

Atraktivnost Krkonoš a jejich extrémní návštěvnost je doprovázena řadou rozvojových aktivit, které vedou k vysoké fragmentaci území (cestní síť a vzrůstající intenzitou jejího využití v létě i v zimě včetně její mechanizované údržby v zimním období, výstavbou různého typu, rozvojem lyžařských areálů apod.). A tato fragmentace stále narůstá (ROMPORTL et al. 2016, ZÝKA & ROMPORTL 2018 – viz Mapa 4.1.6). Příslušné modely k roku 2018 ukazují, že při použití sedmistupňové škály se převážná většina území NP nacházela ve čtyřech nejvyšších stupních fragmentace a naopak žádná oblast NP již nespadala do stupně s nejnižší fragmentací.

K fragmentaci lesních komplexů významně přispívá výstavba a provoz nových lanových drah, lyžařských vleků, sjezdových a běžeckých tratí a další sportovní a rekreační infrastruktury (viz níže kap. Rekreační, turismus a sportovní aktivity). Vzniklé porostní stěny a úzká lesní žebra jsou následně narušována působením bořivých větrů a lýkožroutů. V případě zásahů do uzavřených lesních porostů dochází k likvidaci a tím i snižování nabídky vhodných biotopů pro některé vzácné druhy živočichů (např. lejsek malý – předmět ochrany PO Krkonoše).

Fragmentace území NP je zvyšována rovněž vysokou návštěvností Krkonoš (MINDBRIDGE 2019) a frekventovaným pohybem lidí po husté síti turistických cest na celém jeho území. Nadměrným vyrušováním k rušení citlivých druhů živočichů tak dochází k dalšímu úbytku pro ně jinak vyhovujících stanovišť. Např. v případě tetřívky obecné se nabídka vhodných biotopů o celkové rozloze přes 6 600 ha v dílčích plochách o průměrné velikosti 50 ha snižuje vlivem fragmentace prostředí na šestinu (zhruba 1 100 ha) s poloviční průměrnou

velikostí ploch (24 ha) (ROMPORTL & ZÝKA 2018). Navíc se pod vlivem fragmentace zhoršuje konektivita dílčích subpopulací, protože narůstá vzdálenost mezi vhodnými plochami často na více než 3 km, pro samce tetřivků již obtížně překonatelná (ROMPORTL 2018).

Hodnocení KRNP (MŽP 2017) považuje „... *fragmentaci území nejrůznějšími aktivitami – zejména turistickými, lyžařskými, bikerskými a dalšími cestami, dopravními komunikacemi k horským boudám ...*“, za zásadní problém pro území Krkonoš, který „*výrazně narušuje populace živočichů a sekundárně i rostlin, a proto nemůžeme hovořit o plnohodnotném, nerušeném průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice, jak ukládá zákon*“.

Vliv na stav předmětů ochrany: Komplexní faktor ovlivňující přírodní prostředí téměř na celé ploše NP a jeho OP; vše ve výsledku vedoucí k homogenizaci, příp. ke ztrátě biologické rozmanitosti.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Velmi významný negativní, se zásadním příspěvkem kumulativních dopadů všech rozvojových aktivit, přinášejících různě velkou dílčí fragmentaci.

Rekreace, turismus a sportovní aktivity

Rekreaci a turismus, vč. nadměrné návštěvnosti a komplexu navazujících sportovních a rozvojových aktivit, lze v současnosti považovat za největší problém KRNP (MŽP 2017). Na základě plošného průzkumu návštěvnosti začátkem tisíciletí (KOLPRON CZ 2000–02 a 2004) bylo odhadováno, že návštěvníci Krkonoš tu ročně stráví 5–6 milionů návštěvních dní (tj. počet návštěvníků násobený počtem strávených dní). Aktuální průzkum z roku 2018 (CE-TRAFFIC 2019) již pracoval s přesnými daty a zjistil, že Krkonoše v tomto roce navštívilo 3,8 milionu turistů a výletníků, kteří zde strávili 11,9 milionu návštěvních dní (návštěvnost je víceméně rovnoměrně rozložena mezi západ, střed a východ pohoří). Data z obou citovaných průzkumů nelze plně srovnávat, protože byla získána odlišnými metodami, ale nárůst návštěvnosti s velkou pravděpodobností zachycují. Údaje o návštěvnosti Krkonoš v roce 2018 navíc řadí KRNP a jeho OP mezi nejnavštěvovanější chráněná území světa a mezi národní parky s nejvyšší návštěvností vzhledem k ploše území.

Rozrůstá se infrastruktura, související s rekreací a turismem – např. plocha sjezdových tratí na území KRNP a jeho OP se v období existence NP, v letech 1964–2015, zvětšila více než desetkrát (1964: 65 ha, 1986: 302 ha, 1997: 486 ha, 2015: 672 ha); v posledních letech navíc vzrůstal podíl sjezdovek umístěovaných na území NP (FLOUSEK 2016). Ve výsledku je tak území NP a OP během výstavby i provozu ovlivňováno celým komplexem faktorů s nepříznivými dopady na přírodní prostředí (např. změny vodního režimu v souvislosti s odlesněním či technickým zasněžováním – např. TAČR 2020, terénní úpravy povrchu sjezdovek a jejich problematické ozeleňování, světelné a hlukové znečištění, nepříznivé vlivy na půdní prostředí, změny v rostlinných a živočišných společenstvech, homogenizace biodiverzity, často negativní vliv na krajinný ráz, vyšší intenzita dopravy, zvýšené požadavky na parkování a další infrastrukturu apod.).

Rozmáhá se pohyb návštěvníků ve volné přírodě, zejména v zimním období (skialpinisté, lidé na běžkách a sněžnicích), stoupá jejich počet v místech mimo značené a vyhrazené cesty, vč. legálně nepřístupných partií klidových území. Vše s nepříznivými dopady především na živočichy, vč. předmětů ochrany NP a zvláště chráněných druhů (např. tetřívek obecný, velké šelmy). Extrémními případy jsou noční jízdy sněžných skútrů po tetřívčích centrech, speciálně vytvářených jako nabídka vhodných biotopů pro tento dramaticky ubývající druh.

Roste počet žádostí o hromadně organizované akce, směřované často do nejcennějších partií pohoří.

Významný vliv turismu a rekreace na horské prostředí Krkonoš opakovaně konstatuje rovněž Hodnocení KRNP (MŽP 2017): „... *turismus je hlavním důvodem, proč není možno vytvořit prostředí pro nerušený vývoj a stabilitu populací vlajkových druhů, které jsou součástí přirozených ekosystémů*“ nebo „*Lanovky do vrcholových partií Krkonoš umožňují jejich*

masové navštěvování (Sněžka, Černá hora), neustává prosazování dalšího propojení center pomocí dalších lanovek bez budování nových sjezdovek (např. Pec pod Sněžkou s Janskými Lázněmi). Tlak návštěvníků je enormní, i proto řada turistů má tendence chodit (ilegálně) mimo cesty kvůli soukromí.“ Jak uvádí citovaná studie, zásadním problémem KRNAP je „*problematická slučitelnost až neslučitelnost masového turismu (všech forem) s managementem přírody*“. Doporučuje proto zahájit vědeckou i veřejnou diskusi o limitech využívání Krkonoš.

Vliv na stav předmětů ochrany: Plošný pohyb lidí téměř na celé ploše NP (vč. lokalit, kde není vstup ze zákona povolen) a téměř po celý rok (zejména v citlivé době rozmnožování a přezimování dotčených druhů) – poškozování rostlinných společenstev a druhů citlivých na sešlap (zejména tundrová a mokřadní stanoviště), negativní vliv na populace živočišných druhů citlivých na rušení, komplikace při péči o území (např. plašení pasených stád) apod. Vzrůstající plocha lyžařských areálů se všemi negativními jevy, které lyžařský průmysl doprovázejí (viz výše, vč. letního provozu lanových drah vyvážejících návštěvníky do hřebenových partií pohoří). Narůstající fragmentace území v souvislosti se všemi výše uvedenými aktivitami turismu a rekreace, rostoucí světelné a hlukové znečištění v území NP.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Velmi významný negativní.

Zástavba, urbanismus

V obcích ležících na území KRNAP a jeho OP došlo po roce 1989 k nárůstu počtu a zejména rozlohy zastavěných ploch (ČSÚ 2006 a 2013). Prudký stavební rozvoj v některých obcích, který lze sledovat zejména od konce 90. let 20. století, souvisel v Krkonoších, na rozdíl od většiny území ČR (Bičík 2012), především s rozvojem cestovního ruchu. Vysoká intenzita výstavby nejvýrazněji postihla významná střediska letní a zimní rekreace. Ačkoliv se z pohledu absolutní rozlohy katastrů dotčených obcí nejednalo o plošně rozlehlé zábory ploch, jejich relativní nárůst byl jedním z nejvyšších v celém regionu (LUCC CZECHIA 2019). Tuto skutečnost umocňují topografické, geografické a další podmínky, které umožňují stavební rozvoj pouze v centrech obcí a v jejich bezprostředním okolí.

S rozvojem stavební činnosti a nárůstem rozlohy a počtu zastavěných ploch přímo úměrně souvisí nárůst rozlohy dalších ekologicky labilních kategorií využití území, často označovaných jako plochy „ostatní“ (komunikace a parkovací plochy, manipulační a další zpevněné plochy, části sjezdových tratí, liniové stavby aj.). Nově zastavěné a související plochy často vznikají na úkor trvalých travních porostů – luk a pastvin (ČÚZK 2019), s výskytem přírodních stanovišť a zvláště chráněných druhů. Výstavba negativně ovlivňuje vodní režim v krajině a zvyšuje tlak na čerpání povrchových i podzemních vodních zdrojů.

Narušena byla původní urbanistická kompozice krkonošských obcí, která se vyznačovala roztroušenou zástavbou architektonicky specifických horských roubených stavení na svazích kopců (LOUDA 2008, KLIMEŠ et al. 2010), nebo naopak pravidelnou liniovou zástavbou dlouhých lánových vsí v údolích podél vodních toků; v centrech některých obcí vymizela úplně (BRYCHTOVÁ & KRAUSE 2003–05). Nejnovější architektonické styly, které v současnosti expandují i mimo zastavěná území obcí, spolu s architektonicky nevhodnou výstavbou z období 90. let (např. apartmánové domy) a socialistickou architekturou ze 70. až 80. let minulého století, tvoří v mnohých střediscích nesourodou a velmi kontrastní zástavbu, která negativně narušuje krajinný ráz i v širším okolí center obcí. Vhodným příkladem může být výstavba apartmánových objektů s nepříznivým dopadem na přírodní prostředí, krajinný ráz i životní podmínky místních obyvatel v některých lokalitách (FLOUSKOVÁ 2009).

Ke stavebnímu rozvoji dochází rovněž v níže položených obcích ochranného pásma. Ačkoliv v těchto oblastech stavební vývoj nesouvisí pouze s rozvojem cestovního ruchu (převládající důvod výstavby), i zde zanechává negativní stopy v původním rázu podhorské zemědělské krajiny. Na druhou stranu dochází u mnoha obcí v rámci nových ÚPD ke snižování rozlohy zastavitelných ploch.

Vliv na stav předmětů ochrany: Přeměna trvalých travních porostů (horských luk a pastvin) na zastavěné a jiné plochy přináší úbytek nebo přímý zánik lučních společenstev. Stavební rozvoj (nová zástavba, komunikace) negativně ovlivňuje způsoby a možnosti obhospodařování lučních ploch. Změna způsobu hospodaření kolem nově vzniklé, příp. rekonstruované zástavby ohrožuje stav a vývoj původních společenstev. Jejich mizení na přilehlých plochách (např. přeměna luk na udržované zahrady a okrasnou zeleň) znamená přímý úbytek původních druhů i potenciální riziko zavlečení a expanzi druhů nových, či jejich mísení s původními a zvláště chráněnými druhy (SRNKOVÁ & PRAUSOVÁ 2017).

Dle evidence Správy KRNP má už téměř třetina obcí vyčerpaný limit záborů alespoň pro jedno z lučních stanovišť EVL v kvalitě I (zachovalé druhově bohaté louky), či se k tomuto limitu blíží (podrobněji viz tabulka úbytků na <https://www.krn.cz/postupna-ztrata-tradicne-obhospodarovanych-luk>). Degradaci vlivy nepřímých dočasných záborů (např. liniové výkopy sítí) a změna hospodaření související se zástavbou pak uvedené dopady ještě násobí.

Negativní dopady má nová zástavba rovněž v geomorfologicky cenných lokalitách, kde dochází k trvalé přeměně nebo zániku unikátních geomorfologických tvarů (PILOUS 2019).

Zvyšování rozlohy ekologicky nestabilních ploch (zastavěné plochy a související plochy ostatní) má za následek snížení ekologické stability krajiny (LIPSKÝ 2000) a degradaci dalších krajinných služeb (např. růst fragmentace krajiny nebo snížení jejich habitatových a migračních funkcí – ROMPORTL et al. 2016).

Vliv na naplňování cílů ochrany: Velmi významný negativní.

Regulace vodních toků, změna vodního režimu

Na území NP a jeho OP je na zájmových tocích s výskytem ryb zmapováno 302 příčných překážek (migračních bariér), z nichž drtivá většina je migračně neprostupná proti proudu pro všechny druhy ryb. Příčné překážky spolu s dalšími hrazenářskými opatřeními v horních úsecích toků vedly k výraznému ovlivnění splaveninového režimu; díky odolnému horninovému podloží však dochází jen k lokálnímu zahlubování toků. Dalším efektem narušeného splaveninového režimu je poškozování technické infrastruktury (podemílání opěrných zdí, mostních opěr apod.) vyžadující následné opravy.

Na stejném území bylo k roku 2014 evidováno celkem 202 případů nakládání s vodami, převážně pro účely energetické (MVE), vodárenské a technické zasněžování lyžařských areálů; z toho ve 101 případě nebyl stanoven žádný minimální zůstatkový průtok (DUŠEK et al. 2015).

Vliv na stav předmětů ochrany: Historické a existující technické úpravy toků (přehrazení toku, opevnění břehů či dna) snižují heterogenitu koryta toku a mění proudové a substrátové poměry, vč. komunikace toku s okolním prostředím. Příčné bariéry fragmentují vodní toky a omezují zejména protiproudovou migraci ryb (především vranky obecné), což se může v dlouhodobém měřítku negativně projevit na stavu jejich populací.

Změnou velikosti průtoků vlivem významných odběrů vody dochází ke snížení výšky vodního sloupce a zejména ke zmenšení rozsahu zatopené plochy koryta (v extrémním případě vedoucí až k jeho vyschnutí nebo vymrznutí), která je stěžejní pro bentické organismy včetně vranky obecné.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Velmi významný negativní.

Působení imisí, kritické zátěže síry a dusíku

Během 60. až 90. let minulého století zásadní faktor v různé míře výrazně negativně ovlivňující stav všech především lesních stanovišť na celém území NP, zejména vysokými koncentracemi SO₂ a NO_x v ovzduší a následně i vysokou atmosférickou depozicí síry a dusíku. Zatímco poškození vysokými koncentracemi SO₂ téměř odeznělo ve 2. polovině

90. let minulého století (odsíření tepelných elektráren v SZ Čechách, východním Německu a JZ Polsku), chronická půdní acidifikace a nadbytek dusíku v ekosystému, které jsou výsledkem dlouhodobě vysoké atmosférické depozice síry a dusíku, odeznívají mnohem pomaleji. Krkonoše tak v rámci ČR stále patří k oblastem s historicky i současně nejvyšší depozicí síry a dusíku. Acidifikace však relativně rychle odeznívá, takže nejvýznamnějším problémem zůstává depozice dusíku. Kritická zátěž nutričního dusíku je překročena prakticky v celém pohoří, v menší míře v jeho východní než v západní části (HRUŠKA 2018).

Acidifikace vodních toků zásadně ovlivnila strukturu společenstev vodních organismů, přičemž došlo k vymizení ryb a acidosenzitivních druhů bezobratlých na většině území Krkonoš. Od konce 90. let 20. století však postupně dochází k ústupu acidifikace a k postupné regeneraci vodních společenstev. Navzdory zotavení většiny toků jsou však projevy acidifikace patrné dodnes, zejména v tocích přirozeně mírně acidifikovaných (Mumlava, Černohorský potok) (ŠPAČEK 2015).

Vliv na stav předmětů ochrany: Zvýšená atmosférická depozice dusíku, spolu s probíhající klimatickou změnou, je rizikem pro budoucí vývoj smrkových porostů (z hlediska jejich stability) a subalpínských a alpínských trávníků; vede rovněž ke ztrátě biodiverzity. Vzhledem k regeneraci vodních toků ale již acidifikace není limitujícím faktorem pro výskyt původních druhů ryb (vranka obecná, pstruh obecný).

Vliv na naplňování cílů ochrany: Aktuálně významný, potenciálně velmi významný negativní.

Eutrofizace nebo ochuzování ekosystémů

Eutrofizace vede k výraznému snižování lokální druhové bohatosti (TILMAN 1993), ke změně druhového složení a vzniku druhově chudých lučních porostů s převahou několika málo dominant expanzivních nebo invazních druhů. K eutrofizaci území dochází nejen vlivem spadu atmosférického dusíku, ale i působením lokálních faktorů. Efekt eutrofizace je spojen s okolím lidských sídel (zejména ve směru od objektu dolů po svahu), zemědělských areálů, v místech shromažďování hospodářských zvířat, na zimních pastvinách nebo podél turistických cest a v okolí návštěvnických atraktivních míst.

Při nedostatku živin v ochuzených porostech dochází k obdobnému efektu, tj. opět ke změnám druhového složení a ztrátě druhové bohatosti. Typicky se jedná o louky, které jsou vystaveny intenzivnímu hospodaření, spojenému s obvykle častým a opakovaným odstraňováním biomasy bez vracení živin vhodným hnojením.

Znečištění živinami ve vodních tocích se zvyšuje zejména s rostoucím rekreačním využíváním krajiny. Ani používání domovních čistíren tomuto jevu nezabráňuje, protože zpravidla nejsou schopny odstranit fosfor, čímž dochází k jeho odtoku do oligotrofních toků, kde i nízké koncentrace fosforu mají významný negativní vliv na společenstva vodních organismů. Efektivita čištění odpadních vod v ČOV je dále snižována jejich situováním v horském prostředí a nárazovým provozem spojeným s vysokou mírou návštěvnosti. Negativní efekt je silnější u drobných vodních toků s nedostatečnou ředící kapacitou.

Vliv na stav předmětů ochrany: V místech se zvyšující se trofií suchozemských i vodních biotopů dochází k negativním změnám v diverzitě dotčených společenstev, např. k druhovému ochuzování vegetace na loukách (vč. úbytku vzácných druhů) nebo makrozoobentosu ve vodních tocích (vč. dopadů na výskyt jepice krkonošské či vranky obecné). V lučních biotopech se sníženou trofií je situace srovnatelná.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Velmi významný negativní.

Lesnický management

Lesy v Krkonoších prošly v minulosti bouřlivým vývojem. Za posledních zhruba 400 let se jejich podoba významně proměnila pod vlivem přímého působení člověka. Intenzivní vlivy se nevyhnuly téměř žádné lesní lokalitě, rozdílná byla pouze jejich intenzita a časové působení.

Pro vyhodnocení celkového stavu lesů bez ohledu na zařazení do stupňů přirozenosti je možné použít vývoj druhové skladby a struktury lesních porostů, příp. aktuální hodnocení jejich zdravotního stavu.

Druhá skladba potenciálně přirozená je tvořena předpokládanými hodnotami zastoupení jednotlivých dřevin (Tab. 1). Zastoupení v roce 1899 a 1940 pochází z dostupných historických záznamů, kde byly zahrnuty pouze stěžejní dřeviny. Data z let 1992 a 2003 jsou z LHP na podkladě věkových tříd a údaje z roku 2015 z LHP na podkladě provozní inventarizace (LESPROJEKT 2015).

Tab. 1. Potenciálně přirozená druhová skladba dřevin, její vývoj v období 1899–2015 a cíl managementu v horizontu roku 2100 (zastoupení v %).

Dřevina	potenciálně přirozená	1899	1940	1992	2003	2015	cíl managementu
Jedle bělokorá	14,8	0,1	0	0,1	0,3	0,5	10–15
Borovice kleč	6,0			6,9	6,4	6,5	6
Modřín opadavý	0		0,7	0,9	1,8	1,6	0
Smrk ztepilý	49,8	96,6	94,4	86,7	79,0	76,8	50–60
Borovice lesní	+			+	+	0,02	+
Exoty (SMP, SMO, BO)	0			-	0,2	0,04	0
Břízy	1,5			0,9	1,8	2,0	1–2
Buk lesní	17,8	3,1	4,4	2,6	5,2	6,5	20–30
Jasan ztepilý	0,1			0,2	0,5	0,5	ca 1
Ostatní	10,0			1,7	4,8	5,6	5–10
Jehličnany celkem	70,6			94,6	87,7	85,4	65–75
Listnáče celkem	29,4			5,4	12,3	14,6	25–35

Druhou skladbu je třeba hodnotit podle stromových vrstev odděleně, aby bylo patrné, jak může v budoucnu vypadat změna a jaký je předpokládaný trend (Tab. 2).

Tab. 2. Druhá skladba dřevin dle stromových vrstev (zastoupení v %): vrstva 1 dosahuje do jedné třetiny výšky porostu, vrstva 2 do dvou třetin a vrstva 3 je horní.

Dřevina / Skupina dřevin	Stromové vrstvy		
	1	2	3
Smrk ztepilý	64	83	79
Jedle bělokorá	2	0	0
Borovice kleč	2	2	10
Jehličnany ostatní (modřín, exoty)	1	2	2
Buk lesní	15	4	5
Jeřáby (obecný, olýsalý)	10	3	1
Javory (klen, mléč)	2	1	2
Listnáče ostatní (břízy, jasan, lípa aj.)	4	4	3

Vyhodnotit strukturu lesních porostů a její vývoj lze jen velmi obtížně. Zavedení systému lesního hospodářského plánování pomocí věkových tříd s sebou přineslo snahu po unifikaci lesních porostů a tvorbu homogenních porostních skupin stejnověkých a stejnorodých (Tab. 3). V období imisně-ekologické katastrofy došlo k rozpadu a vytěžení lesních porostů asi na čtvrtině rozlohy NP a k tvorbě nových porostních skupin, převážně stejnorodých a stejnověkých. V letech LHP 1992–2001 není etážovitost porostu určena vůbec, v LHP 2003–12 je vyjádřena pomocí přítomných věkových tříd. Tento údaj nevypovídá o vnitřní struktuře porostu, ale o případných věkových rozdílech uvnitř porostu. Porost s uvedenou strukturou věků 3/1 (věková třída průměrně 25 let a 5 let) je ve skutečnosti homogenní a není možné o vnitřní struktuře hovořit.

Tab. 3. Zastoupení věkových tříd dle struktury porostu (v %).

Počet věkových tříd v porostní skupině	Vnitřní struktura porostu	Plocha (v %)
Jedna	stejnorodá	62,7
Více	stejnorodá	2,6
Více	patrovitá	34,7

V platném LHP 2015–24 (LESPROJEKT 2015), který je konstruován na podkladě PIL (ČERNÝ et al. 2010, BERANOVÁ et al. 2014), je vnitřní výstavba porostu hodnocena bohatostí struktury (Tab. 4). Tento pojem vyjadřuje komplexně vnitřní výstavbu v prostoru, nejen věkovou. Na některých stanovištích je v klimaxovém stadiu přirozená přítomnost pouze jedné stromové vrstvy (horské smrčiny), naopak ve středních polohách je přirozená bohatší výstavba, v přirozeném stavu až s nemožností rozlišit jednotlivé stromové vrstvy. Takový porost je hodnocen jako vertikálně strukturovaný. Údaje mezi uvedenými LHP proto nejsou plně srovnatelné.

Tab. 4. Zastoupení různých typů vnitřní struktury porostu (v % – viz PIL v LESPRAJEKT 2015).

Typ vnitřní struktury porostu	Plocha (v %)
jedna stromová vrstva	74,6
více stromových vrstev	21,6
vertikálně strukturovaný porost	1,8
bez hodnocení (nejsou přítomny stromové vrstvy, přirozená bezlesí, mokřady, holiny aj.)	2,0

Lesy jsou pro účely managementu a tvorby LHP zařazeny do skupin stanovišť, vycházejících z lesnické typologie. Tyto skupiny, nazvané „typy vývoje lesa“, nekorespondují zcela se zařazením do systému biotopů Natura 2000. Z hlediska kompatibility jsou použity pro analytické vyhodnocení i pro navržené zásady péče.

Vliv na stav předmětů ochrany: Rostoucí zastoupení ekosystémů přírodě blízkých až přírodních a postupná změna druhové skladby je pozitivním trendem ve změně lesních porostů. Na stanovištích významně pozměněných je i přes zvyšující se trend stále nízký podíl rozkládající se dřevní hmoty. Jsou ponechávány doupné stromy a části lesních porostů po zásazích na dožití. Vzhledem k druhové skladbě lesů ve středních polohách je ponechaná část porostů často tvořena pouze smrkem; tyto porosty však zanikají pod vlivem biotických a abiotických činitelů dřívě, než se v nich vytvoří plná bohatá vnitřní struktura. V porostech převažuje přirozená obnova, umělá obnova je zajišťována na malé rozloze k doplnění druhové skladby. Při managementu jsou vyloučeny holoseče a aplikují se způsoby jednotlivého až skupinového výběru.

Těžební činnost vychází z požadavků na plnění cílů ochrany NP, zejména na změnu druhové a prostorové skladby lesa. Úmyslné těžby směřují především ke změně porostní struktury a ke snížení zastoupení smrku. Nahodilé těžby plní při zohlednění ochranného režimu NP povinnosti v ochraně lesa k nešíření kalamitního hmyzu (ustanovení lesního zákona platné mimo zónu přírodní a přírodě blízkou). Těžby jsou tvořeny z asi 99 % zásahy ve smrkových porostech, vedoucími k podpoře přirozené obnovy a navýšení podílu jiných druhů dřevin (Tab. 5).

Vliv na naplňování cílů ochrany: Od převodu práva hospodaření v lesích na Správu KRNAP významný pozitivní.

Tab. 5. Přehled těžební činnosti spojené s managementem lesů v období 1994–2019 (v m³).

Rok	Těžba celkem	z toho nahodilá	z nahodilé hmyzová	Rok	Těžba celkem	z toho nahodilá	z nahodilé hmyzová
1994	108 873	73 981	17 701	2007	122 320	117 894	16 456
1995	122 075	81 915	22 009	2008	95 484	57 499	28 707
1996	153 458	133 999	21 899	2009	93 243	57 339	27 229

1997	162 352	127 904	20 943	2010	115 038	58 574	26 849
1998	134 186	72 568	13 163	2011	106 961	50 293	16 820
1999	118 058	52 199	6 847	2012	112 290	40 344	10 853
2000	108 277	40 012	5 370	2013	99 099	34 979	16 722
2001	91 057	24 744	1 667	2014	101 098	38 487	18 200
2002	81 069	27 710	758	2015	96 317	30 568	17 953
2003	95 700	34 513	1 928	2016	99 745	29 491	14 686
2004	102 795	24 330	2 221	2017	100 340	21 372	5 275
2005	94 869	31 031	2 313	2018	92 940	66 039	33 480
2006	93 111	39 574	5 621	2019	100 432	80 183	57 058

Zemědělské hospodaření

Na horských lučních enklávách, obklopených lesy přírodní a zejména přírodě blízké zóny, se postupně zvětšuje rozloha pozemků obhospodařovaných dle tradičních principů a požadavků Správy KRNP (v roce 2016 více než 450 ha). V těchto lokalitách Správa KRNP zlepšuje stav jednorázovými zásahy a dlouhodobou podporou pro provádění seče a pastvy hospodářů.

Travní porosty v nižších polohách s méně komplikovanými podmínkami pro hospodaření jsou podporovány z finančních prostředků MZe, zejména AEKO. Správa KRNP se aktivně podílí na nastavení vhodných dotačních titulů tohoto programu.

Porosty, na kterých hospodáři drobní hospodáři nebo vlastníci, jsou podporovány administrativně jednoduchým zemědělským příspěvkem na sklizeň travní hmoty sečí nebo pastvou. Větší enklávy, zpravidla výše položené a hůře obhospodařovatelné, jsou podporovány finančními programy MŽP (zejména PPK a POPFK) a EU (např. LIFE). Zde příslušná opatření realizují vlastníci či nájemci/pachtýři, zpravidla profesionální zemědělci. Zvláštní pozornost a tím i speciální péče je věnována maloplošným lokalitám s výskytem ZCHD rostlin a živočichů. Všechny jmenované postupy jsou složitě kombinovány s plošnými dotacemi MZe, jako nejstabilnějším zdrojem financí dlouhodobé společné zemědělské politiky.

Nelesní biotopy, k jejichž ochraně je určena též EVL Krkonoše, jsou soustředěny zejména v zóně soustředěné péče o přírodu NP a v jeho OP a dle mapování z roku 2016 (LUKA et al. 2017) jsou obhospodařovány asi z 90 %. Zhruba 45 % rozlohy těchto pozemků je sečeno a 30 % paseno či obhospodařováno kombinací pastvy a seče. Na zhruba 10 % je aplikováno nevhodné mulčování, asi 1 % rozlohy zdejšího bezlesí je v režimu „anglického trávníku“ (sečeno každých 14 dní nebo častěji). Hospodaření na zhruba dvou třetinách těchto biotopů je financováno zemědělskými dotacemi. Většinu z těchto ploch obhospodařuje zhruba 40 hospodářů, z nichž každý hospodáří na více než 100 ha půdy (PRAŽAN 2017). O zbytek porostů pečují malokapacitní hospodáři, starousedlíci v okolí svých nemovitostí nebo „hobby-hospodáři“ v okolí svých rekreačních chalup. Zájem o obhospodařování pozemků s podporou zemědělských dotací v poslední době vzrůstá.

Zatím patrně v přijatelné míře, ale s narůstající frekvencí, jsou ohrazovány plošně rozsáhlejší zemědělské pozemky (zejména pastviny) s cílem zabezpečit chovaná hospodářská zvířata. Různé typy trvalých a často neprůchodných plotů, ohrad a ohradníků tak přispívají ke komplikovanější průchodnosti krajiny (SVOBODOVÁ & PROCHÁZKOVÁ 2020).

Vliv na stav předmětů ochrany: Degradaci porostů na tradičně obhospodařovaných horských lučních enklávách (tj. jejich zarůstání expanzivními travinami a keříčkovou vegetací a následnou sukcesi směrem k lesu) se podařilo zastavit. Stav některých obnovovaných porostů se prokazatelně zlepšil, přibýly druhy typické pro příslušné biotopy chráněné v rámci EVL Krkonoše. Nedaří se však plošně zachovat kvalitu maloplošných, ochranných nejednodušších fragmentů. V souvislém pásu zóny soustředěné péče o přírodu je 36 % rozlohy porostů obhospodařováno nevhodně (tj. jsou mulčovány, nebo bez managementu, příp. je management příliš intenzivní/extenzivní, nebo probíhá na velkém prostorovém zrna – LUKA et al. 2017). Zarůstání a absence managementu není do budoucna vzhledem k rostoucímu zájmu o hospodaření a při udržení dotačních podpor hlavní hrozbou.

V některých případech lze neobhospodařované pozemky v počátečních stádiích sukcese vnímat i jako posílení stanovištní pestrosti krajiny. Ostatní negativní vlivy vedou k zachování porostů v průměrné kvalitě, ale rovněž i k postupnému ochuzování nejkvalitnějších lučních porostů.

Trvalé ohrazení rozsáhlejších pozemků přispívá ke zhoršené průchodnosti krajiny (zejména pro velké druhy savců) a ke zvýšenému riziku poranění volně žijících ptáků a savců.

Vliv na naplňování cílů ochrany: V současnosti významný pozitivní (způsoby hospodaření odpovídají dotčenému biotopu nebo je na nich dotčený biotop existenčně závislý) až významný negativní (neodpovídající způsoby hospodaření, příp. jejich úplná absence).

Myslivost a rybářství

Zvěř je součástí ekosystémů, ve kterých hraje významnou roli jako přirozený disturbanční činitel bylinného i stromového patra a zároveň tvoří významnou složku v potravním řetězci na vrcholu s velkými predátory. V některých případech představuje ale riziko pro zachování populací zvláště chráněných druhů, např. tetřívka obecného. Proto je na celém území NP cíleně zaměřený management zvěře jedním z důležitých úkolů.

Vysoké stavy spárkaté zvěře, udržované ještě v nedávné minulosti a neodpovídající ekologické únosnosti zejména lesních, ale i nelesních (subalpínských a alpínských) stanovišť, se projevovaly a lokálně stále projevují vysokým stupněm poškození lesních porostů a biotopů některých endemických druhů rostlin (např. jestřábníků). Přispívá k tomu i vysoká fragmentace krajiny cestní sítí, která způsobuje nepřirozenou koncentraci zvěře v klidnějších, často hřebenových partiích území.

Každoročním intenzivním odlovem se zejména početní stavy jelenů daří udržovat na stabilní úrovni 650–700 kusů (JKS 2019: 696 ks), ale ekologicky únosného stavu dosud nebylo dosaženo. Významným problémem je časově a personálně náročná redukce rostoucích stavů divokých prasat, i přesto jejich početnost stále narůstá a druh se již vyskytuje až v polohách nad horní hranicí lesa (v uplynulých 10 letech vzrostl odlov o více než 500 %, z 54 ks v roce 2009 na více než 300 ks v roce 2019; v posledních 3 letech se ulovené počty pohybovaly kolem 300 ks). Bezproblémové jsou naopak stavy srnčí zvěře, pohybující se stabilně mezi 970–1000 kusy (JKS 2019: 994 ks).

V zimním období je významná část jelenů (až 90 %) soustředěna v přezimovacích obůrkách, situovaných v nižších polohách Krkonoš. Tento přístup na jedné straně snižuje nepříznivý vliv zvěře na lesní porosty, na straně druhé ale omezuje nabídku potravy pro velké druhy šelem a zvyšuje riziko jejich predace přímo v obůrkách.

Predace předmětů ochrany NP (např. tetřívka obecného) ze strany některých druhů šelem (zejména liška, kuny a nepůvodní druhy) a kopytníků (zejména prase divoké) představuje tlak na jejich populace, jehož možným nepříznivým vyústěním by mohl být i jejich zánik.

Na území NP je management zvěře provozován převážně v režijních honitbách, v OP je zajišťován v rámci společenstevních honiteb.

Na území NP a jeho OP působí pět místních organizací ČRS, které jsou pověřeny hospodařením na části rybářských revírů. V souvislosti s rybářským managementem a sportovním rybolovem jsou populace ryb podporovány vysazováním původních druhů (často ale bez ohledu na jejich genetický původ); rizikem je migrace nepůvodních druhů (zejména pstruh duhový, siven americký) z toků mimo území NP do NP. V souvislosti s výkonem rybářského práva dochází také k brodění v tocích v období rozmnožování ZCHD kruhoústých a ryb. Revíry v užívání Správy KRNAP jsou od roku 2006 ponechány vlastnímu vývoji, tj. přirozené reprodukci etablovaných populací ryb (KŘESINA 2014a).

Vliv na stav předmětů ochrany: Vlivy zvěře viz kap. 2.2.2 výše (výrazná redukce až likvidace přirozeného zmlazení a výsadeb, nepříznivý vliv na vzrostlé stromy, nelesní stanoviště a jejich složky). Management zvěře je provozován s cílem tyto negativní vlivy redukovat.

Migrace nepůvodních druhů ryb z toků mimo území NP může ovlivňovat původní společenstva vodních organismů nadměrným predaním tlakem či kompeticí o potravu. Vysazování či přemísťování původních druhů ryb bez ohledu na jejich genetickou původnost negativně ovlivňuje původní přirozeně se vyskytující populace ryb. Zvýšená míra rekreačního rybolovu a s tím spojeného brodění sebou může nést negativní vlivy v podobě narušování trdlišť ZCHD živočichů (zejména vranky obecné a mihule potoční) v době rozmnožování.

Vliv na naplňování cílů ochrany: Významný vliv vysokých stavů spárkaté zvěře na přirozené zmlazování, obnovu lesa a diverzitu nelesních stanovišť (zejména v případě vysoké míry disturbance a jejího opakování na stejné lokalitě). Stejně jako v případě stavu předmětů ochrany je cílem výkonu práva myslivosti redukce negativních vlivů. Potenciální negativní vliv rybářského hospodaření na populaci vranky obecné (skutečný dopad neznámý).

Těžba nerostných surovin

Těžba vápence probíhá ve dvou povrchových lomech (Lánov, Černý Důl), nalézajících se v ochranném pásmu NP. Dle existujících stanovisek je další plošné rozšiřování lomu Lánov na úkor okolní krajiny vyloučeno, dochází však k zahlubování lomu (probíhá průběžný monitoring jeho vlivu na podzemní vody). V lomu Černý Důl se povolená těžba rozšiřuje pouze na části již existujících teras a nezasahuje nad rámec stávající těžební jámy.

Vliv na stav předmětů ochrany: Úbytek vhodných biotopů dotčených ZCHD rostlin a živočichů, naopak zvýšená nabídka vhodných biotopů pro jiné ZCHD. Potenciální riziko budoucího propojování obou lomů přes přírodovědecky cenná stanoviště.

Vliv na naplňování cílů ochrany: V současnosti málo významný.

2.4 Zhodnocení dosavadní péče o předměty ochrany NP včetně jejího vyhodnocení z hlediska naplňování cílů ochrany NP za předcházející plánovací období

Plán péče o KRNAP a jeho ochranné pásmo (2010–2020) (PPNP 2010) definoval pro příslušné ekosystémy a předměty ochrany, nacházející se na území národního parku, dílčí cíle. Následující podkapitoly hodnotí tyto cíle (jednotlivě, nebo souhrnně v případě podobné problematiky) z pohledu dosavadní péče o konkrétní lesní, nelesní a vodní ekosystémy v různém stupni přirozenosti a z pohledu plnění cílů ochrany NP.

2.4.1 Přirozené ekosystémy

2.4.1.1 Lesní ekosystémy

Cíl: Zachování nebo dosažení autoregulačních procesů v lesních ekosystémech.

Zhodnocení dosavadní péče

- Většina lesních porostů supramontánního a část porostů montánního stupně, hodnocených v nejvyšších kategoriích přirozenosti, byla od roku 2012 ponechána přirozenému vývoji (včetně nezasahování proti lýkožroutům).
- Podíl odumřelé dřevní hmoty vč. souší vzrostl, mimo klečová stanoviště, na hodnoty přesahující průměrně 50 m³/ha (v minulém PPNP 6,1 m³/ha). Struktura mrtvého dřeva není zcela ideální, na smrkových stanovištích je dřevo ponecháno po mechanické asanaci v minulosti.
- V některých případech byly uplatněny účelové zásahy (rekonstrukční opatření směřující k obnově přirozené druhové skladby a věkové struktury, příp. i zásahy proti lýkožroutům), které však přinejmenším v posledních pěti letech již neprobíhaly.

- Na některých stanovištích s pozměněným či degradovaným vodním režimem byly provedeny revitalizační zásahy k jeho obnově.

Naplňování cílů ochrany NP: Většina zásahů a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP. Zásahy proti lýkožroutům prováděné z důvodů zachování lesních ekosystémů v některých případech k naplňování těchto cílů nesměřovaly.

Cíl: Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zhodnocení dosavadní péče

- Většina lesních porostů montánního stupně, hodnocených v nejvyšších kategoriích přirozenosti, byla ponechána přirozenému vývoji (viz výše).
- V některých případech byly uplatněny účelové zásahy (rekonstrukční opatření směřující k obnově přirozené druhové skladby a věkové struktury, příp. i zásahy proti lýkožroutům), které však přinejmenším v posledních pěti letech již neprobíhaly.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

2.4.1.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Cíle: Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zachování dosavadního, příp. obnova přirozeného stavu tundrových ekosystémů, zabezpečení jejich dalšího přirozeného vývoje.

Zhodnocení dosavadní péče

- Veškeré ekosystémy primárního bezlesí byly ponechány přirozenému vývoji.
- Výjimkou byla opakovaná mechanická likvidace invazních a expanzivních druhů rostlin v polohách nad horní hranicí lesa.
- Rozvolněny byly výsadby kleče, pocházející z období po 2. světové válce.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP, vzhledem k výrazným sukcesním změnám ekosystémů nad horní hranicí lesa (zvyšování podílu keříčkové vegetace, rozrůstání kleče aj.) však nejsou tato opatření dostatečná.

Cíl: Zachování geobiodiverzity klečových porostů a jejich přiblížení původnímu stavu.

Zhodnocení dosavadní péče

- Ve vybraných nepůvodních klečových porostech subalpínského stupně (novodobé výsadby z 50.– 80. let minulého století) pokračovaly jejich prořezávky v rozsahu 10–90 %, s cílem redukovat výsadby s geneticky nepůvodním materiálem, redukovat výsadby na stanovištně nepůvodních lokalitách a arondovat porosty vysázené v nepřirozeně pravidelném sponu.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

Cíl: Zachování, příp. obnova přirozeného režimu rašeliništních stanovišť.

Zhodnocení dosavadní péče

- Na řadě lokalit v podmáčených lesních stanovištích i v biotopech nad horní hranicí lesa byla provedena četná revitalizační opatření, směřující k obnově přirozeného vodního režimu (např. budování přehrážek na odvodňovacích příkopech v rámci projektu stabilizace lesa; zbudování, resp. výměna povalu u Pančavského vodopádu a na Úpském rašeliništi; přeložení zimní cesty přes Labskou louku a revitalizace původního úseku aj.).

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

Cíle: Obnova chemismu půdních poměrů, především podél cest v minulosti opravených nevhodným materiálem.

Snížení antropické zátěže na vybraných lokalitách v 1. zóně NP (Labská a Pančavská louka).

Zhodnocení dosavadní péče

- Odstraněn byl nepůvodní materiál na části turistických cest vedoucích přírodovědecky nejceněnějšími lokalitami.
- Při výstavbě a opravě cest především v 1. a 2. zóně NP byl používán autochtonní materiál nebo materiál chemického složení vhodného pro danou lokalitu.
- Labskou boudu se nepodařilo vykoupit a odstranit, a revitalizace příslušných ploch proto nebyla provedena.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP; k revitalizaci tundrových stanovišť po plánovaném, ale neuskutečněném odstranění Labské boudy však nedošlo.

2.4.1.3 Vodní ekosystémy

Cíle: Zachování přirozeného stavu vodních biotopů; zabezpečení jejich přirozeného vývoje. Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zhodnocení dosavadní péče

- Výstavba velkých vodních nádrží (na toku Jizery a Malé Úpy), které by kompletně zničily přirozená koryta těchto toků a jejich přirozenou dynamiku, byla ze strany Správy KRNAP opakovaně zamítána.
- Vydána byla příslušná směrnice Správy KRNAP, stanovující pravidla pro ponechávání mrtvého dřeva v tocích. Mrtvé dřevo bylo ponecháváno zejména v tocích, kde nehrozí újma na zdraví, životech a škody na majetku (výjimkou byl Černohorský potok po povodňové události ve Svobodě n. Ú.).
- Betonové opevnění opěrných zdí cest podél toků bylo průběžně nahrazováno gabionovými zdmi s menším negativním dopadem na tok (lepší úkrytové možnosti pro vodní faunu, nevnašení cizorodého materiálu do toků aj.).
- Při povolování záměrů s odběrem povrchových vod bylo vyžadováno zachovávání dostatečného MZP (alespoň Q_{330d}).
- Při povolování záměrů dotýkajících se vodních toků (zejména MVE a technické zasněžování) byly stanovovány podmínky, zachovávající či zlepšující migrační prostupnost toků (budování rybích přechodů, zpřístupňování migračních bariér např. balvanitými skluzy, apod.).

Naplňování cílů ochrany NP: Většina zásahů a opatření plnila nebo směřovala k plnění cílů ochrany NP.

2.4.2 Částečně pozměněné ekosystémy

2.4.2.1 Lesní ekosystémy

Cíl: Zajištění autoregulačních procesů a podpora biodiverzity v lesních ekosystémech.

Zhodnocení dosavadní péče

- Upravována byla druhová, věková a prostorová skladba porostů; druhová skladba se na převažující ploše NP blíží přirozené.
- Obnova probíhala převážně přirozenou cestou, případné dosadby představovaly doplnění chybějících dřevin v druhové skladbě.
- Přirozeně odumřelá dřevní hmota byla ponechávána na místě; množství odumřelé dřevní hmoty nyní dosahuje nebo i překračuje průměrně 50 m³/ha; struktura mrtvého dřeva však stále není zcela ideální. Dřevo bylo ponecháváno po mechanické asanaci.
- Prováděna byla revitalizační opatření k obnově přirozeného vodního režimu.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

Cíl: Ochrana dochovaných genových zdrojů lesních dřevin.

Zhodnocení dosavadní péče

- Vyhlášeny byly genové základny (viz SCHWARZ et al. 2009).
- Realizován byl projekt k využití elitních zdrojů genetického materiálu smrku ztepilého. Probíhá analýza genomu lokálních mikropopulací smrku; připraven je semenný sad a matečnice třetího řádu pro uvedený druh.
- Připraven byl projekt na genetické analýzy jedle bělokoré a tvorbu jejího semenného sadu.
- Probíhá projekt mapování jasanů rezistentních k patogenní houbě *Chalara fraxinea* s cílem zachrany genofundu rezistentních jedinců.
- Pro umělou obnovu byla používána sadba z vlastních nebo regionálních zdrojů s jasným místem původu.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

Cíl: Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zhodnocení dosavadní péče

- Prováděny byly zásahy vedoucí k podpoře přirozenějšího druhového složení a struktury lesních porostů.
- V porostech bylo ponecháváno mrtvé dřevo.
- Vytvořena byla tzv. tetřívčí centra, nabízející vhodný biotop (zejména tokaniště) pro tetřívka obecného.
- V porostech byly ponechávány suché a doupné stromy jako hnízdní příležitosti pro dutinové druhy ptáků (vč. předmětů ochrany PO). Sít' vyvěšených budek již dlouhodobě podporuje hnízdní populaci sýce rousného.
- Lesnické práce nebyly prováděny v okolí obsazených hnízd čápa černého.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

Cíl: Zachování, příp. zlepšení současného stavu významných lesních botanických lokalit.

Zhodnocení dosavadní péče

- Aktualizován byl seznam významných botanických lokalit v lesních porostech, který zahrnuje známé výskyty silně a kriticky ohrožených druhů rostlin, částečně také druhů fytogeograficky či jinak významných. Většinou se jedná o lokality ponechané přirozenému vývoji, na plochách s nezbytným managementem byla zajištěna odpovídající péče; na části z nich probíhal příslušný monitoring.

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno částečně. Na řadě lokalit byl zachován nebo se i zvýšil počet jedinců příslušných druhů ve srovnání se stavem před 10 lety. Na některých lokalitách však došlo, přes veškerou péči, ke zhoršení stavu populací vlivem zarůstání a zapojení

okolního porostu (např. Dvorský les, Rýchorský kříž), nebo k poškození až zániku některých subpopulací po nevhodných stavebních zásazích.

2.4.2.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Cíl: Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zhodnocení dosavadní péče

- Prováděny byly managementové zásahy, podporující zachování nebo zlepšení stavu příslušných biotopů (podrobněji viz kap. 2.4.3.2).

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno částečně.

Cíl: Zajištění přísnější ochrany izolovaných biotopů a druhů na území 3. zóny KRNAP.

Zhodnocení dosavadní péče

- Proběhla aktualizace plánů péče o MZCHÚ.
- U MZCHÚ s lučními předměty ochrany NP (PP Slunečná stráň, PP Sklenářovické údolí, PP Anenské údolí) probíhaly vhodné managementové zásahy, zajišťující setrvalý nebo zlepšující se stav biotopů.
- Probíhal pravidelný monitoring vybraných fenoménů v jednotlivých MZCHÚ.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškerá opatření plnila nebo směřovala k plnění cílů ochrany NP.

Cíl: Zachování, příp. obnova přirozeného režimu rašeliništních stanovišť.

Zhodnocení dosavadní péče

- Zahájen byl projekt zaměřený na obnovu vodního režimu podmáčených biotopů, vč. příslušných přípravných studií.

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno.

Cíl: Eliminace invazních a expanzivních druhů bylin z území NP.

Zhodnocení dosavadní péče

- V okolí bud a cest proběhla likvidace invazních druhů bylin jejich mechanickým odstraňováním, příp. v kombinaci s vhodným herbicidem (na základě řádně udělené výjimky ze zákona). K systematické plošné eliminaci invazních druhů však nedošlo – připravovaný projekt nebyl realizován, protože více než polovina majitelů dotčených pozemků neposkytla potřebný souhlas. Na části lokalit ve správě Správy KRNAP byla sledována úspěšnost zásahů, na ostatních lokalitách proběhlo v roce 2009 plošné mapování výskytu, které bylo roku 2019 na části území zopakováno.

Naplňování cílů ochrany NP: Neplněno (úspěšnost likvidace pouze dílčí a lokální).

2.4.2.3 Vodní ekosystémy

Cíle: Zachování přirozeného stavu vodních biotopů; zabezpečení jejich přirozeného vývoje. Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zachování ekologické a krajinářské funkce vodních toků a ploch, vč. geomorfologie říčních údolí a dostatečného průtoku vody.

Zhodnocení dosavadní péče

- Omezen byl vliv uměle zvýšených průtoků na vodní prostředí v Labi v úseku pod vodní nádrží Labská, související s pořádáním vodáckých závodů (snížení jejich frekvence, stanovení podmínek pro vypouštění zvýšeného průtoku).
- Při povolování záměrů s odběrem povrchových vod bylo vyžadováno zachovávání dostatečného MZP (alespoň Q_{330d}).
- Vydána byla příslušná směrnice Správy KRNP, stanovující pravidla pro ponechávání mrtvého dřeva v tocích.
- Betonové opevnění opěrných zdí cest podél toků bylo průběžně nahrazováno gabionovými zdmi s menším negativním dopadem na tok (lepší úkrytové možnosti pro vodní faunu, nevnašení cizorodého materiálu do toků aj.). Části toků, kde nehrozila újma na zdraví, životech a škody na majetku, byly ponechány bez aktivních oprav starého opevnění.
- Omezené odběry splavenin a štěrkových náplavů byly umožněny jen na částech toků, kde nehrozí narušení ekologických funkcí toku.
- Při povolování záměrů dotýkajících se vodních toků (zejména MVE a technické zasněžování) byly stanovovány podmínky, zachovávající či zlepšující migrační propustnost toků (budování rybích přechodů, zpřístupňování migračních bariér např. balvanitými skluzy, apod.).

Naplňování cílů ochrany NP: Většina zásahů a opatření plnila nebo směřovala k plnění cílů ochrany NP.

2.4.3 Významně pozměněné ekosystémy

2.4.3.1 Lesní ekosystémy

Cíl: Podpora biodiverzity a zvýšení stability v lesních ekosystémech. Přiblížení současné dřevinné, věkové a prostorové skladby lesních porostů skladbám přirozeným a podpora sukcesí stadií.

Zhodnocení dosavadní péče

- Upravována byla druhová, věková a prostorová skladba porostů; druhová skladba se však mění pomalu, vzhledem k plošně vysokému podílu druhotných porostů s převahou smrku.
- Obnova probíhala převážně přirozenou cestou, případné dosadby představovaly doplnění chybějících dřevin v druhové skladbě.
- Přirozeně odumřelá dřevní hmota byla částečně ponechávána na místě; množství odumřelé dřevní hmoty však nedosahuje průměrně 50 m³/ha. Struktura mrtvého dřeva není zcela ideální; smrkové dřevo bylo ponecháváno po mechanické asanaci, listnaté dřevo bylo na převažující ploše lesů zastoupeno jen minimálně.
- Prováděna byla revitalizační opatření k obnově přirozeného vodního režimu.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

Cíle: Záchrana a aktivní reprodukce genofondu lesních dřevin, vč. lesních keřů.
Zachování fragmentů místních populací lesních dřevin.

Zhodnocení dosavadní péče

- Vyhlášeny byly genové základny (viz SCHWARZ et al. 2009).
- Realizován byl projekt k využití elitních zdrojů genetického materiálu smrku ztepilého. Probíhá analýza genomu lokálních mikropopulací smrku; připraven je semenný sad a matečnice třetího řádu pro uvedený druh.
- Připraven byl projekt na genetické analýzy jedle bělokoré a tvorbu jejího semenného sadu.
- Probíhá projekt mapování jasanů rezistentních k patogenní houbě *Chalara fraxinea* s cílem záchran genofondu rezistentních jedinců.

- Pro umělou obnovu byla používána sadba z vlastních nebo regionálních zdrojů s jasným místem původu.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

Cíl: Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zhodnocení dosavadní péče

- Prováděny byly zásahy vedoucí k podpoře přirozenějšího druhového složení a struktury lesních porostů.
- V porostech bylo ponecháváno mrtvé dřevo.
- Vytvořena byla tzv. tetřívčí centra, nabízející vhodný biotop (zejména tokaniště) pro tetřívku obecného.
- V porostech byly ponechávány suché a doupné stromy jako hnízdní příležitosti pro dutinové druhy ptáků (vč. předmětů ochrany PO). Síť vyvěšených budek již dlouhodobě podporuje hnízdní populaci sýce rousného.
- Lesnické práce nebyly prováděny v okolí obsazených hnízd čápa černého.

Naplňování cílů ochrany NP: Většina zásahů a opatření plnila nebo směřovala k plnění cílů ochrany NP.

2.4.3.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Cíl: Zachování ekologické a krajinné funkce trvalých travních porostů.

Zhodnocení dosavadní péče

- Na horských lučních enklávách proběhly zásahy pro obnovu tradičního travního hospodaření. Vhodný management zde byl nastaven dohodou s vlastníky či hospodáři, kterým byly pozemky pronajaty Správou KRNP nebo soukromými vlastníky. Výrazným impulzem pro návrat hospodaření na neobhospodařované nebo nevhodně obhospodařované lokality se v předešlém plánovacím období stal projekt LIFE Corcontica (2012–18). Obnova hospodaření spočívala v jednorázových výřezech náletových dřevin, úpravě vodního režimu, sběru kamenů, likvidaci starých skládek, zřizování zemědělské infrastruktury. Snahou projektu bylo dále přiblížit pravidelné plošné hospodaření co nejvíce tradičním postupům s ohledem na současné možnosti hospodářů, tj. časné senoseči s případným přepasením otav skotem či kozami. Stále nejdostupnější a často praktikovaná pastva ovcí byla termínově rozrůžňována a prováděna nátlakově. Jako doplněk je využíváno jarní vláčení a občasné hnojení kompostovaným místním hnojem či vápnění (vždy na základě řádně udělené výjimky ze zákona). Dalšími výstupy projektu bylo nastavení managementového monitoringu klíčových lučních lokalit (vč. kontrolních ploch bez managementu) a stanovení kritérií pro objektivní prioritizaci předmětů ochrany na jednotlivých lokalitách, tj. kroky nutné pro efektivní péči dle zásad adaptivního managementu (cyklus: jednoznačně, transparentně a na základě objektivních kritérií definovat předměty ochrany a cíle péče pro jednotlivé lokality – stanovit kontrolovatelné indikátory jejich plnění – plánovat a provádět odborně doporučený management – monitorovat opatření i indikátory – systémově posilovat úpravu navrhovaných opatření dle výsledků monitoringu; viz ALEXANDER 2008).
- Aktuální způsob finanční podpory hospodaření je zmíněn v kap. 2.3. V rámci projektu LIFE Corcontica byla zpracována řada studií, vyhodnocujících možnosti alternativních způsobů financování vhodného způsobu hospodaření (GENIUS LOCAL 2017), šetrné hospodaření bylo intenzivně propagováno v médiích. V rámci nového projektu Farmářské stezky bylo hospodaření provázáno s financemi plynoucími z prodeje výrobků či služeb hospodářů, provádějících vhodný management.

- Správa KRNAP má velmi omezené možnosti vyžadovat vhodný způsob hospodaření na rozlehlých lučních porostech v soukromém vlastnictví, pokud se nenachází v některém z dotačních titulů. V rámci projektu Nastavení systému péče o ohrožené luční porosty ve 3. zóně KRNAP a jeho ochranném pásmu (OPŽP 2017–23) byly „měkkými“ metodami (diskusí s majiteli a hospodáři, nabídkou dotačních titulů) ovlivňovány porosty s nejvyšší přírodovědeckou hodnotou a zároveň největším stupněm ohrožení dle výsledků plošného mapování způsobů hospodaření (LUKA et al. 2017).
- Umělé zalesňování porostů nebylo velkým problémem, bylo akceptováno pouze u značně degradovaných porostů. Minerální hnojiva nebyla při hospodaření na území NP legálně užívána. V minulém plánovacím období začala být značná plocha trvalých travních porostů obhospodařována v rámci ekologického režimu, který zpřísňuje užívání pesticidů.
- Problémem, který nebyl v předchozím PPNP explicitně řešen, byla postupná ztráta lučních porostů kvůli urbanizaci krajiny (i přes snahu regulovat výstavbu pomocí Koncepce limitů celkového úbytku lučních stanovišť v EVL Krkonoše – BŘEZINA et al. 2012).

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno částečně. Na velké části biotopů byl nastaven uspokojivý typ hospodaření, který umožňuje zachování jejich základních ekologických a krajinotvorných funkcí. Dílčím problémem zůstává nevhodné provádění managementu, zejména v mimořádně zachovalých porostech, které jsou k nedostatkům v hospodaření nejvíce citlivé. Ty pak ztrácejí svou ekologickou funkci zásobníků biodiverzity cévnatých rostlin v území, ze kterých může probíhat dosycování okolních porostů. Zlepšit fungování luk jako stanoviště pro bezobratlé živočichy a některé obratlovce by vyžadovalo ještě jemnozrnější mozaiku hospodaření, než jakou zvládáme nastavovat v současnosti. Významným problémem zůstává ztráta lučních biotopů v důsledku urbanizace. Ani výše zmíněná koncepce limitů není schopna zabránit zastavení přírodovědecky mimořádně hodnotných lučních biotopů v případech, kdy ještě nebylo dosaženo limitu celkového úbytku. Tím je opět ztracena funkce dotčeného travního porostu jako centra biodiverzity v příslušné oblasti.

Cíl: Zachování, příp. zlepšení současného stavu významných botanických lokalit.

Zhodnocení dosavadní péče

- Seznam lokalit byl v minulém plánovacím období změněn tak, aby zahrnoval i lesní lokality s výskytem silně a kriticky ohrožených druhů rostlin. Na nelesních lokalitách, které byly součástí seznamu a kde byl aktuálně výskyt předmětu ochrany potvrzen, byla zajištěna pravidelná péče. Na velké části z nich byl zajištěn i monitoring počtu rostlinných druhů.

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno částečně. Na některých lokalitách došlo k zachování či zvýšení počtu jedinců oproti stavu z doby počátku platnosti minulého PPNP. Na některých lokalitách ale došlo přes veškerou péči ke zhoršení stavu populací a početnímu poklesu druhů (např. hořeček mnohotvarý český nebo prstnatec bezový).

Cíl: Eliminace invazních a expanzivních druhů bylin z území NP.

Zhodnocení dosavadní péče

- Na většině horských lučních enkláv proběhla likvidace invazních druhů bylin kombinací mechanického odstraňování a vhodného herbicidu (na základě řádně udělené výjimky ze zákona). Nejčastěji se jednalo o likvidaci šťovíku alpského, ale i lupiny mnoholisté, kolotočníku ozdobného a křídlatek. Na významné části ploch však nebylo možno přistoupit k užití herbicidů, protože pozemek spadl do režimu ekologického zemědělství. Z expanzivních druhů bylo věnováno speciální úsilí kýchavici bílé Lobelově a brusnici borůvce, ostatní druhy byly redukovány běžným obnovným managementem.
- K eliminaci invazních druhů na ostatních pozemcích byl připraven samostatný projekt. Ten však nebyl realizován, protože v rámci přípravných prací nebyl více jak polovinou majitelů dotčených pozemků poskytnut souhlas k likvidaci druhu.

- Medializaci problému byla průběžně věnována pozornost tiskovými zprávami, odbornými a popularizačními články i televizními a rozhlasovými reportážemi.
- Na části lokalit ve správě Správy KRNAP byla sledována úspěšnost zásahů, na ostatních lokalitách proběhlo v roce 2009 plošné mapování výskytu, které bylo roku 2019 na části území zopakováno.

Naplňování cílů ochrany NP: Spíše neplněno. Na mnoha enklávách ve správě Správy KRNAP došlo k významnému poklesu frekvence šťovíku alpského a expandujících keříčků brusnice borůvky. Naopak se zde stále výrazně uplatňovala kýchavice bílá Lobelova; v nižších polohách se masivně šířil vlčí bob mnoholistý, nezřídka i do obhospodařovaných porostů.

Cíle: Zachování historických antropogenních reliéfových tvarů v původním stavu, příp. jejich rekonstrukce do stavu blízkého původnímu.

Ponechání vybraných, antropicky ovlivněných ekosystémů samovolnému vývoji.
Nerozšiřování stávajících dobývacích prostorů lomů.

Zhodnocení dosavadní péče

- Agrární tvary reliéfu nebyly v uplynulém plánovacím období významně ohroženy antropogenní činností. Na některých pozemcích však došlo k jejich narušení (např. v trasách sjezdovek), k jejich rozebírání, příp. k prořezání nebo až k likvidaci na nich rostoucí zeleně.
- Dobývací prostory aktivních lomů nebyly rozšiřovány. V Suchém Dole byla těžba ukončena, v Černém Dole a Horním Lánově probíhalo zahlubování či těžba etáží v rámci stávajících lomů.

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno, zejména díky absenci významných rizikových faktorů na agrárních tvarech reliéfu a omezení těžby v aktivních lomech na stávající dobývací prostor.

Cíle: Zachování typického krajinného rázu horské krajiny Krkonoš – pestré mozaiky přírodních, přírodě blízkých a kulturních krajinných typů, v řadě případů unikátních v měřítku ČR i střední Evropy.

Zachování, příp. zlepšení estetické hodnoty krajiny (narušené např. necitlivými dopravními stavbami, velkými zpevněnými plochami, koncentrací odstavených vozidel apod.).

Uchování typické krkonošské krajiny s tradičním charakterem rozptýlené zástavby a doprovodné zeleně, vč. způsobu obhospodařování.

Zachování krajinného rázu a ekologických funkcí zemědělské krajiny v podhůří Krkonoš.

Zhodnocení dosavadní péče

- Zemědělská činnost byla dle výsledků mapování (LUKA et al. 2017) udržována asi na 90 % naturových lučních biotopů v KRNAP a jeho OP. V současnosti neobhospodařované porosty sloužily často jako posílení stanovištní rozmanitosti krajiny. Podpora ekonomicky rentabilních a k přírodě šetrných způsobů hospodaření probíhala prostřednictvím konkrétních kroků zmíněných výše. Podíl ekologického hospodaření na území Krkonoš se zvyšoval. Zvolený typ managementu byl systematicky sledován v případě závazků na podporu chřástala polního. U ostatních závazků byly sledovány a řešeny pouze prioritní porosty, tj. přírodovědecky nejhodnotnější a zároveň nejohroženější aktuálním nevhodným managementem.
- Řadu závažných zásahů do krajinného rázu Krkonoš, způsobených rozvojovými záměry „tvrdého“ turismu a rekreace, se zatím podařilo odmítnout (např. komplex sjezdových tratí v lesních porostech v okolí Harrachova), jiné byly naopak schváleny (např. propojení sjezdovek ve Špindlerově Mlýně nebo rozšíření skiareálu na Černé hoře u Hofmannových Bud).

- V poslední době se dařilo udržet úroveň světelného znečištění, pocházejícího z osvětlení sjezdových tratí, na stabilní úrovni (snaha zachovat režim s pouze jednou osvětlenou sjezdovkou ve významnějších skiareálech dle příslušného opatření v PPNP 2010).
- Další potenciální zásahy do krajinného rázu prostřednictvím nádrží pro vodu k technickému zasněžování se zatím dařilo řešit bez závažných negativních důsledků (např. kapacitní nádrží na Hofmannových Boudách, umísťovaná pod plochou parkoviště); k systémovému řešení tohoto problému přispěla i existence koncepčního dokumentu.
- Významným rizikem zůstává pozvolné zahušťování původně roztroušené venkovské zástavby. Naopak se občasné dařilo, alespoň na nejcitlivějších místech, prosazovat vzhled a architektonické řešení jednotlivých objektů v souladu se studií krajinného rázu (BRYCHTOVÁ & KRAUSE 2003–05).
- Vydána byla příslušná směrnice Správy KRNAP, stanovující pravidla pro umísťování orientačních, propagačních a reklamních zařízení na území KRNAP a jeho OP.

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno částečně. Na velké většině území byl nastaven způsob hospodaření, který umožňuje zachování krajinného rázu i ekologických funkcí krajiny v podhůří Krkonoš.

Problémem zůstává urbanizace a velké rozvojové projekty související s „tvrdým“ turismem a rekreací.

Z hlediska světelného znečištění nebyla dokončena inventarizace osvětlení sjezdových tratí a sportovišť na území NP a prověření jejich provozu dle stanovených podmínek (vč. časových limitů), příp. souladu s legislativou (§ 16 ZOPK).

Cíle: Ochrana rozptýlené zeleně jako důležité složky krajinného rázu i systémů ekologické stability území.

Zachování a ochrana krajinářsky či historicky významných stromů na území KRNAP.

Zhodnocení dosavadní péče

- V letech 2011 a 2013 proběhla inventarizace vybraných dřevin rostoucích mimo les na území KRNAP a jeho OP a na jejím základě byly v letech 2016–17 provedeny běžné pěstební i speciální stabilizační zásahy na dřevinách, které dle výstupů inventarizace vyžadovaly péči.
- Na území obce Horní Maršov proběhl v roce 2018 pilotní projekt hodnocení stavu stromů rostoucích mimo les na pozemcích ve správě Správy KRNAP za účelem zjištění stavu majetku, s nímž Správa KRNAP hospodář, i pro srovnání výstupů s historickým mapováním z 80. let 20. století (VAŠINA nepubl.).
- Kácení dřevin rostoucích mimo les při realizaci rozvojových záměrů bylo posuzováno individuálně a stromy s významnou ekologickou, estetickou a krajinotvornou funkcí byly vesměs zachovány. Podobně probíhalo i kácení stromů v rámci údržby lučních pozemků. Při kácení v rámci rozvojových záměrů byly zpravidla nařizovány náhradní výsadby.
- Ochrana a péče o stávající dřeviny byla vyžadována v souladu s příslušnými standardy AOPK. Za dobu platnosti předchozího PPNP byla z důvodů nemožnosti zachování provozní bezpečnosti dřevin zrušena ochrana tří památných stromů (javor klen v Harrachově, lípa na Braunově kopci, jasan na Roudnici), čtyři nové byly vyhlášeny (smrk pod Hrnčířskými Boudami, dub pod Jankovým kopcem, farská lípa v Křížlicích, lípa u fary v Horním Maršově). Aktivně byly vyhledávány další významné stromy a s pomocí prostředků MŽP byly ošetřovány.
- V roce 2017 proběhla výsadba stromů na pozemcích ve správě Správy KRNAP (s podporou POPFK), v následujícím roce pak výsadba stromů do volné krajiny na pozemcích ve správě Správy KRNAP i na pozemcích soukromých vlastníků na základě smlouvy o spolupráci.

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno (významné dřeviny rostoucí mimo les byly chráněny aktivně i pasivně; množství památných stromů neklesalo).

2.4.3.3 Vodní ekosystémy

Cíle: Zachování ekologické a krajinářské funkce vodních toků a ploch, vč. geomorfologie říčních údolí a dostatečného průtoku vody.

Zachování vyvážené bilance podzemních a povrchových vod; zlepšení retenčních schopností území.

Zlepšení stavu a kvality povrchových vod.

Zhodnocení dosavadní péče

- Při povolování záměrů s odběrem povrchových vod bylo vyžadováno zachovávání dostatečného MZP (alespoň Q_{330d}).
- Při povolování záměrů dotýkajících se vodních toků (zejména MVE a technické zasněžování) byly stanovovány podmínky, zachovávající či zlepšující migrační prostupnost toků (budování rybích přechodů, zpřístupňování migračních bariér např. balvanitými skluzy, apod.).

Naplňování cílů ochrany NP: Uskutečněné zásahy a opatření směřovaly k plnění cílů ochrany NP; významně pozměněné vodní ekosystémy však tyto cíle neplní.

2.4.4 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP

2.4.4.1 Rostliny

Cíle: Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zachování příznivého stavu, příp. zlepšení současného stavu populací zvláště chráněných, vzácných a ohrožených taxonů rostlin a hub.

Zachování, příp. obnova přirozených procesů na vybraných lesních i nelesních lokalitách s výskytem zvláště chráněných, vzácných a ohrožených taxonů rostlin a hub.

Zhodnocení dosavadní péče

- Zvonek český – Prováděna byla vhodná managementová opatření v lučních biotopech s jeho výskytem (viz kap. 2.4.3.2).
- Hořeček mnohotvarý český – Realizován je národní záchranný program, veškeré aktivity (monitoring i management) jsou tak koordinovány. Dlouhodobě byl zajišťován optimální management na lokalitě jeho výskytu, stav populace se však stále zhoršuje.
- Šikoušek zelený – Na lokalitách jeho výskytu a v blízkém okolí byla ponechávána mrtvá dřevní hmota.
- Svízel sudetský, všivec krkonošský pravý – Bez aktivního managementu.
- Chlupáček červený – Prováděna byla vhodná managementová opatření v lučních biotopech s jeho výskytem (viz kap. 2.4.3.2).
- Jeřáb sudetský – Nepříznivý vliv okusu spárkatou zvěří byl nepřímo řešen průběžným snižováním jejích stavů lovem. Z vybraných keřů byly odebrány rouby do genetické banky ve Vrchlabí.
- Chrastavec krkonošský, kuřička krkonošská, ostružiník moruška, ostřice krkonošská, pampeliška krkonošská, prvosenka vyšší krkonošská, světlík nejmenší agg., zvonek okrouhlostý sudetský, endemické jestřábníky rodu *Hieracium* – Bez aktivního managementu.

Naplňování cílů ochrany NP: Plněno částečně. Bezzásahový režim (tj. ponechání přirozenému vývoji) se zdá být zatím vhodný pro většinu druhů alpínského bezlesí, zejména v karech (svízel sudetský, chrastavec krkonošský, ostřice krkonošská, prvosenka vyšší krkonošská, zvonek okrouhlostý sudetský).

Ke zhoršení stavu populací a početnímu poklesu však došlo u hořečku mnohotvarého českého, částečně také u zvonku českého a chlupáčku červeného (zástavba, nevhodné hospodaření).

V genetické bance jsou uchovávána semena některých druhů (všivec krkonošský pravý, zvonek český, svízel sudetský, chrastavec krkonošský, jeřáb sudetský, kuřička krkonošská, ostřice krkonošská, prvosenka vyšší krkonošská, některé endemické jestřábníky), u části druhů jsou též pěstovány živé klony v genetické zahradě. Napěstované exempláře, příp. dosevy vybraných druhů rostlin byly navraceny zpět na lokality původního výskytu (např. jeřáb sudetský, hořeček mnohotvarý český).

2.4.4.2 Živočichové

Cíle: Zachování příznivého stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany v PO a EVL Krkonoše.

Zachování příznivého stavu, příp. zlepšení současného stavu populací zvláště chráněných, vzácných a ohrožených druhů živočichů.

Zhodnocení dosavadní péče

- Vranka obecná – Odstraněny byly některé významné migrační překážky v tocích.
- Vřetenovka utajená krkonošská – Známé lokality s prokázaným výskytem byly zaneseny do podkladů LHP 2014–25 a ponechány přirozenému vývoji, s výjimkou šetrných zásahů zvyšujících zastoupení listnatých dřevin. Na lokalitách zůstávaly veškeré odumřelé stojící i padlé kmeny listnáčů. Případné lesnické zásahy na lokalitách výskytu či v jejich okolí byly průběžně konzultovány.
- Tetřívka obecná – Vytvořeno bylo 12 tetřívčích center, nabízejících tetřívkům vhodné biotopy na ploše 2–6 ha a zlepšujících podmínky pro přesuny tetřívků v rámci celého pohoří i mezi Krkonošemi a Jizerskými horami. Významná pozornost byla věnována výchovným a informačním aktivitám, upozorňujícím zejména návštěvníky NP na problematiku zdejších tetřívků a nežádoucí pohyb v jádrových lokalitách jeho výskytu.
- Chřástal polní – Se subjekty hospodařícími v jádrových lokalitách jeho výskytu byly domlouvány podmínky vhodného způsobu managementu lučních porostů (optimálně plnění závazku dotačního titulu Ochrana chřástala polního v rámci AEKO; kompromisně odklad seče alespoň po 15. 7. běžného roku).
- Lejsek malý – Nejvhodnější porosty v jádrových lokalitách jeho výskytu byly ponechány bez zásahu (s výjimkou případného odstraňování jednotlivých kůrovcových stromů nebo ok, posuzovaného vždy mírou dopadu na optimální strukturu lejsčího biotopu; mrtvé dřevo zůstávalo na místě). V porostech byly ponechávány staré doupné stromy a mrtvé stromy „nastojato“.
- Rys ostrovid – Probíhal průběžný monitoring jeho výskytu s pomocí fotopastí.
- Jepice krkonošská, linduška horská, pěvuška podhorní, slavík modráček tundrový – Bez specifických opatření.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP. Výchovné aktivity a kampaně k ochraně tetřívky se však minuly účinkem. Problém patrně netkví v jejich nedostatečnosti, ale v nadměrném počtu návštěvníků NP, mezi nimiž se vždy nachází část nedodržující žádných omezujících podmínek a pravidla NP. Ani v případě chřástala polního neplnily dosavadní postupy očekávaný cíl – podporovat hospodáře, nenahraditelné v péči o luční porosty a krajinný ráz území, a současně i existenci populace chřástala v příznivém stavu.

V případě lindušky horské, pěvušky podhorní a slavíka modráčka tundrového požadovalo jedno z opatření plánu péče „*legislativně zajistit zákaz volného pobíhání domácích zvířat v 1. a 2. zóně NP*“. Toto opatření se nepodařilo splnit a kočky a psi, volně pobíhající kolem hřebenových bud a turistických cest, stále představují významné predatorní riziko pro mizející populace všech tří druhů.

Cíl: Dosažení přírodní rovnováhy (zvěře) v ekosystémech na území NP.

Zhodnocení dosavadní péče

- Plány lovu jelení zvěře byly stanovovány dle sčítání v přezimovacích obůrkách a důsledně plněny; lovem byl upravován poměr pohlaví v populaci.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP, neboť přispěly k zachování ekosystémů a jejich složek, které jsou předměty ochrany NP.

Cíl: Likvidace nepůvodních druhů živočichů, které byly na území KRNAP přímo introdukovány, nebo se sem rozšířily z jiných geografických oblastí (muflon, sika, daněk, psík mývalovitý, mýval, norek americký).

Zhodnocení dosavadní péče

- Proběhlo opakované mapování výskytu norka amerického, spojené s odchycem a odstraněním ulovených jedinců.
- Nepůvodní druhy živočichů byly průběžně likvidovány při běžných mysliveckých činnostech.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP, neboť přispěly k zachování ekosystémů a jejich složek, které jsou předměty ochrany NP.

Cíle: Zachování, příp. zlepšení současného stavu populací původních druhů ryb (především vranky obecné a krkonošské linie pstruha obecného).

Dosažení druhové a věkové struktury rybích společenstev, blíží se přirozenému stavu.

Zhodnocení dosavadní péče

- Revíry v užívání Správy KRNAP byly od roku 2006 ponechány vlastnímu vývoji, tj. přirozené reprodukci etablovaných populací ryb.
- Lokalizovány byly některé geneticky unikátní populace pstruha obecného, do kterých nebylo nijak zasahováno (např. vysazováním geneticky nepůvodních jedinců).
- Realizován byl průzkum území KRNAP a jeho OP s ohledem na výskyt vranky obecné a dalších druhů ryb. Znalost aktuálního výskytu byla stěžejním podkladem pro usměrňování aktivit na tocích.
- Odstraněny byly některé významné migrační překážky v tocích.

Naplňování cílů ochrany NP: Veškeré zásahy a opatření plnily nebo směřovaly k plnění cílů ochrany NP.

2.4.4.3 Geomorfologické tvary

Cíl: Zachování reliéfových tvarů a dalších významných jevů neživé přírody.

Zhodnocení dosavadní péče

- Významné formy reliéfu byly ponechány samovolnému vývoji bez zásahů.
- Probíhá dokumentace jeskyní a inventarizace a dokumentace drobných krasových a pseudokrasových tvarů.
- Došlo k zazemění evorzních jevů v korytě Jizerky během stavebních prací při opravě silnice; došlo k odtěžení okrajové části morény v prostoru dolní stanice lanovky na Sněžku v Peci pod Sněžkou.

Naplňování cílů ochrany NP: Většina zásahů a opatření plnila nebo směřovala k plnění cílů ochrany NP.

2.5 Zhodnocení dosavadního naplňování funkcí ochranného pásma NP za předcházející plánovací období

2.5.1 Ochrana NP před rušivými vlivy z okolí

Plán péče o KRNP a jeho ochranné pásmo (2010–2020) (PPNP 2010) definoval pro ochranné pásmo KRNP dlouhodobé cíle. Následující podkapitoly hodnotí plnění těchto cílů (jednotlivě, nebo souhrnně v případě podobné problematiky).

Cíl: Zachování, příp. zlepšení funkce OP jako nárazníkového pásma pro aktivity, které by mohly negativně ovlivnit předměty ochrany v KRNP, EVL a PO Krkonoše.

Plnění cíle: Plněno částečně. Některé rozvojové aktivity v OP (zejména „tvrdý“ turismus a rekreace) přesahovaly i na území NP a nepříznivě ovlivňovaly a ovlivňují dotčené předměty ochrany.

Cíl: Zachování, příp. zlepšení stavu ekosystémů v OP, který zajistí omezení negativních vlivů na strukturu a funkce ekosystémů v NP.

Plnění cíle: Plněno částečně. Zatímco dlouhodobý vývoj lesních ekosystémů lze považovat za příznivý, stav a plocha některých nelesních stanovišť v OP byla negativně ovlivněna rozvojovými aktivitami (zejména zástavbou), příp. nevhodnými managementovými aktivitami (např. mulčování, senážování nebo intenzivní pastva). Odstraněny byly některé významné migrační překážky v tocích (Lysečinský a Bolkovský potok), revitalizován byl úsek Vápenického potoka.

Cíl: Obnova lesních porostů směrem k druhové a věkové skladbě odpovídající stanovištním podmínkám a ke zvyšování stability porostů.

Plnění cíle: Plněno. Obnova lesních ekosystémů v OP probíhá v dlouhodobé perspektivě žádoucím směrem.

Cíl: Preference takových aktivit v cestovním ruchu, které svou povahou a plošnými nároky vůči přírodnímu prostředí neohrožují ekologickou stabilitu území a respektují charakter krkonošské krajiny. Udržitelný rozvoj aktivit šetrných k přírodnímu prostředí OP („měkkého“ turismu) na úkor v současnosti převažujícího „tvrdého“ turismu.

Plnění cíle: Neplněno. Přestože je snaha rozvíjet i aktivity šetrné k přírodnímu prostředí, stále přetrvával rozvoj „tvrdého“ turismu, nepříznivě ovlivňující ekologickou stabilitu území OP a přesahující i na území vlastního NP (zejména z „vnitřních“ segmentů OP).

Cíl: Podpora obslužné a rekreační funkce OP s cílem zmírnění tlaku na intenzivní sportovní a rekreační využití vlastního NP. Vytvoření takového prostoru pro rozvoj sportovních a rekreačních aktivit, ve kterém nebudou v rozporu s předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.

Plnění cíle: Spíše neplněno. Ve velké řadě případů se rozvojové aktivity (výstavba, aktivity „tvrdého“ turismu apod.) dostávaly do střetu s předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.

Cíl: Směrování rozvoje sídel k souladu s jejich charakterem a okolní krajinou; preference kvality prostředí uvnitř zastavěného území před extenzivním kvantitativním růstem zastavěných ploch do okolní přírody a krajiny.

Plnění cíle: Plněno částečně. Předchozí plán péče vymezil pro obce v OP oblasti se sníženým přírodním a krajinářským potenciálem, s cílem zde zefektivnit vydávání příslušných rozhodnutí/stanovisek a se snahou směřovat sem rozvojové aktivity. Dílčí výstavba byla však umísťována i do volné krajiny vně vymezených oblastí.

Cíl: Podpora řemeslných, průmyslových a zemědělských výrobních provozů a služeb, odpovídajících svým měřítkem okolní zástavbě, lidským i přírodním podmínkám a zdrojům v místě a regenerační schopnosti okolní přírody.

Plnění cíle: Plněno částečně. Řešeno bylo průběžně, zejména pomocí zemědělsky hospodařícím subjektům a v rámci povolovacích řízení.

Cíl: Podpora tradičního hospodaření spojeného s chovem dobytka v kombinaci s lokálním využitím produktů a poskytováním služeb turistickému ruchu (agroturismus).

Plnění cíle: Plněno. Tradiční hospodaření v OP a navazující služby byly podporovány.

Cíl: Přednostní využívání obnovitelných zdrojů (lesy, půda, voda, krajinný prostor apod.) při rozvojových aktivitách (s rychlostí a způsoby, které nenarušují schopnost těchto zdrojů se obnovovat a umožňují tak dlouhodobý udržitelný rozvoj těchto činností).

Plnění cíle: Plněno částečně. Řešeno bylo průběžně zejména v rámci státně správních řízení.

Cíl: Zajištění ÚSES v OP.

Plnění cíle: Plněno. Byla dokončena tvorba plánů nebo alespoň generelů lokálního ÚSES pro všechny katastry v KRNAP a jeho OP. Nadregionální a regionální ÚSES byl zapracován do ZÚR Královéhradeckého a Libereckého kraje. V roce 2020 byla v rámci projektu MaGICLandscapes dokončena revize všech úrovní ÚSES v KRNAP a jeho OP (viz GLOS et al. 2020). Následně budou změny navrhované touto revizí předány jako jev ÚAP pro zapracovávání do územně-plánovací dokumentace.

Naplňování funkcí OP

Funkce OP se v dílčích případech dařilo naplňovat, stále jsou však na jeho území navrhovány a realizovány rozvojové aktivity, které svými dopady významně zasahují na území NP a negativně ovlivňují předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.

2.5.2 Zajištění komunikace území NP s okolní krajinou

V OP se nachází většina krkonošských obcí, jejichž nová zástavba a rozvojové aktivity se často rozšiřují do přiléhajícího okolí. Narůstá tak fragmentace krajiny a snižuje se její migrační prostupnost. V zemědělsky obhospodařovaných částech OP roste množství ohrazených pozemků (zejména pastvin), které ve větší či menší míře rovněž přispívají k další fragmentaci území. Komunikace NP s okolními ZCHÚ (CHKO Broumovsko, CHKO Jizerské hory) i s nechráněnou krajinou je přitom klíčovým faktorem zejména pro migraci a existenci životaschopných populací velkých šelem.

Plánovaná dálnice D11 v úseku Trutnov–Lubawka, při východním okraji KRNAP, má dle dosud zpracované dokumentace zajištěnou prostupnost pro živočichy pod přemostěnými úseky. Tyto migrační koridory ale nesmějí být zastavěny následným rozrůstáním příslušných obcí. Oblast je však mimo kompetence Správy KRNAP.

Naplňování funkcí OP

Prostupnost krajiny se nezvyšuje, spíše klesá. Zachování alespoň současného stavu se nedaří plnit, fragmentace krajiny v OP narůstá.

K alespoň dílčímu zlepšení kontinuity toků přispělo odstranění některých významných migračních překážek na nich.

2.5.3 Zajištění vlastní hodnoty OP

Na území OP se nachází celá řada stanovišť, která jsou zároveň předmětem ochrany KRNAP – mokřady a pramenné systémy montánního a submontánního stupně, listnaté a smíšené lesní porosty montánního a submontánního stupně, květnaté horské louky nebo četné předměty ochrany EVL (4030 Evropská suchá vřesoviště: biotop T8.2; *6230 Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech: biotopy T2.2 a T2.3; 6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně: biotopy M5 a T1.6; 6510 Extenzivní sečené louky nížin až podhůří: biotop T1.1; 6520 Horské sečené louky: biotop T1.2; 7140 Přechodová rašeliniště a třasoviště: biotopy R2.2 a R2.3; 8220 Chasmodytická vegetace silikátových skalnatých svahů: biotop S1.2; 9110 Acidofilní bučiny: biotop L5.4; 9130 Květnaté bučiny: biotop L5.1; 9140 Středoevropské subalpínské bučiny: biotop L5.2; *9180 Lesy svazu *Tilio-Acerion*: biotop L4; *91E0 Smíšené jasanovo-olšové lužní lesy: biotop L2.2; 9410 Acidofilní smrčiny: biotop L9.1; zvonek český, šikoušek zelený, vranka obecná). Z předmětů ochrany PO Krkonoše se zde vyskytuje chrástal polní, lejsek malý a čáp černý. Dále jsou to složky uvedených ekosystémů a stanovišť, vč. zvláště chráněných druhů vyskytujících se pouze na území OP, často v současných nebo plánovaných MZCHÚ – ze stanovišť např. 9150 Středoevropské vápencové bučiny (biotop L5.3), z druhů např. hořeček ladní pobaltský (KO), přeslička různobarvá (KO), vstavač osmahlý (SO), okrotice bílá (O) nebo mechorost bažinník kostrbatý (VU), mihule potoční (KO, poES), rak kamenáč (KO, poES) a další.

Významnou hodnotou ochranného pásma je rovněž krajinný ráz, charakteristický pro nižší a střední polohy Krkonoš, s mozaikou sídel, obhospodařovaných ploch a rozptýlené zeleně (menších lesíků, remízků, liniové zeleně i solitérních stromů).

Naplňování funkcí OP

Stav a příčiny vývoje předmětů ochrany NP, které se vyskytují rovněž na území OP, jsou zhruba srovnatelné se situací v NP (viz kap. 2.1 a 2.4); srovnatelná je rovněž péče o ně. Nepříznivé vlivy na dotčené předměty ochrany jsou však na území OP výraznější (např. větší podíl intenzivněji obhospodařovaných lučních porostů v OP než v NP, vyšší tlak rozvojových aktivit apod.).

Při posuzování vlivu rozvojových aktivit na krajinný ráz byla průběžně využívána existující studie krajinného rázu (BRYCHTOVÁ & KRAUSE 2003–05), aktualizovaná v roce 2020 (KLOUDA 2020).

Plán péče vymezil pro obce v OP oblasti se sníženým přírodním a krajinářským potenciálem. I v jejich rámci však byly zakresleny přírodovědecky cenné lokality, s cílem minimalizovat případné negativní dopady rozvojových aktivit na existenci tamních předmětů ochrany.

Na základě koncepce limitů (BŘEZINA et al. 2012) a Metodiky rozhodování Správy KRNAP o vlivu investičních záměrů na Evropsky významnou lokalitu a Ptačí oblast Krkonoše podle § 45i zákona č. 114/1992 Sb. (2012) byly evidovány veškeré zábory naturových stanovišť a jejich aktuální plocha ve vztahu ke stanoveným limitům, aby byly dotčené předměty ochrany EVL zachovány v příznivém stavu a rozsahu.

I přes dílčí problémy se dařilo výše uvedené hodnoty OP chránit, a přispívat tak k naplňování jeho funkcí.

2.6 Zhodnocení dosavadního naplňování dlouhodobých i střednědobých cílů ochrany NP za období platnosti předchozího plánu péče

Plán péče o KRNAP a jeho ochranné pásmo (2010–2020) (PPNP 2010) definoval většinu dlouhodobých cílů pro celé území NP bez rozlišení konkrétních ekosystémů (s výjimkami uvedenými níže). Následující podkapitoly hodnotí plnění těchto cílů, v případech jejich pouze

částečného plnění uvádějí i příčiny nesplnění cílů. Střednědobé cíle nebyly v předchozím PPNP definovány.

2.6.1 Celé území NP

Cíl: Zachování příznivého stavu, příp. zlepšení současného stavu předmětů ochrany v KRNP, EVL a PO Krkonoše, udržení celistvosti a spojitosti (zabránění další fragmentaci) ekosystémů.

Plnění cíle: Plněno částečně. Stav většiny lesních porostů a některých nelesních stanovišť (cenné botanické lokality) se zlepšoval díky přímému ovlivňování způsobu managementu (Správa KRNP má právo hospodařit s většinou lesních pozemků). Stav horských luk kolísal v závislosti na prováděném managementu a jejich výchozí situaci. Původně degradované luční porosty se často zlepšily, stav nejhodnotnějších porostů z hlediska ochrany přírody se však naopak nezřídka zhoršil. Dílčí zlepšení stavu lze pozorovat u některých naturových biotopů (např. podhorské a horské smilkové trávníky) a u populací ZCHD rostlin a živočichů, resp. předmětů ochrany EVL a PO (např. svízel sudetský, vranka obecná, sýc rousný, datel černý). Naopak se zhoršil stav populací jiných ZCHD nebo předmětů ochrany EVL a PO (např. hořeček mnohotvarý český, tetřívek obecný, chřástal polní). Pokračovalo rovněž tříštění celistvosti a spojitosti území a narůstala jeho fragmentace.

Příčiny neplnění cíle: Extrémně vysoká návštěvnost území NP; rozvoj stavebních, sportovních a rekreačních aktivit, které přispívají k fragmentaci území a mají negativní vliv na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD; problematické hospodaření na horských loukách (podrobněji viz příčiny neplnění v následujícím cíli); dále i přímo neovlivnitelné faktory jako je klimatická změna nebo acidifikace a eutrofizace prostředí (vše podrobněji v kap. 2.3).

Cíle: Zachování a podpora druhové diverzity a přírodních procesů ve všech přirozených a vybraných druhotných ekosystémech (např. na horských loukách).

Udržování vybraných druhotných nelesních ekosystémů (především horských luk) ve stavu optimálním z hlediska předmětů ochrany.

Plnění cíle: Plněno částečně. Druhová pestrost cévnatých rostlin na původně degradovaných loukách se zvyšovala díky přibývání druhů typických pro příslušná stanoviště, přesto tyto luční porosty nedosahují až na výjimky optimálního stavu. Početnost populací ochrannásky nejhodnotnějších druhů cévnatých rostlin kolísala, bez jednoznačného trendu, v závislosti na prováděném managementu.

Stav horských luk kolísal v závislosti na prováděném managementu a jejich výchozí situaci. Původně degradované luční porosty se často zlepšily (stále se však jejich stav není optimální a je nezbytné pokračovat v cíleném managementu), ochrannásky nejhodnotnější louky se naopak nezřídka zhoršily.

Příčiny neplnění cíle: Na současném stavu lučních stanovišť se stále projevuje ztráta kontinuity hospodaření, způsobená socio-ekonomickými a demografickými změnami po 2. světové válce (odsun původních hospodářů, plošná změna majitelů), která zásadně utlumila tradiční způsoby hospodaření na bezlesí (především na loukách, jejichž trvalá existence je na citlivém hospodaření závislá). Nová plošná změna majitelů v 90. letech 20. století, spolu s transformací zemědělského využívání luk na rekreační (zásadní změny v obhospodařování luk od jeho úplné absence přes nevhodnou péči až po velmi intenzivní zásahy). Pomocí dostupných, ale hrubých, rigidních a administrativně náročných dotačních titulů se obtížně hledají způsoby blízké hospodaření původnímu za soudobých ekonomických a technologických podmínek.

Cíl: Trvale udržitelný rozvoj krkonošských obcí a podpora/diverzifikace alternativních („měkkých“) forem využívání území, nepoškozujících přírodní prostředí.

Plnění cíle: Plněno částečně. Základní pilíře trvale udržitelného rozvoje (environmentální, sociální a ekonomický – např. NOVÁČEK 2011) nejsou v rovnováze. Zatímco v ekonomické a hospodářské oblasti docházelo na většině území ke kontinuálnímu růstu (zejména v důsledku intenzivního rozvoje hlavního ekonomického odvětví většiny obcí v NP a jeho OP – cestovního ruchu), v oblasti environmentální ke zlepšení či dokonce ani k udržení ekologického stavu většiny klíčových ekosystémů a druhů nedošlo. Nepříznivé hodnoty vykazovaly také indikátory sociálního pilíře TUR. Zvláště nepříznivá byla demografická situace (pokles počtu obyvatel, jejich nepříznivá věková a nevyrovnaná socio-ekonomická struktura), ale i dostupnost veřejných služeb a občanské vybavenosti (ČSÚ 2019). Podpora alternativních forem využívání území nebyla dostatečná a jejich potenciál byl využit pouze částečně, a to nejen v oblasti hlavního ekonomického odvětví regionu.

Příčiny neplnění cíle: Rozvoj pouze dílčích pilířů TUR (zejména ekonomického), dominantní podpora nejvýznamnějšího ekonomického zdroje regionu (cestovní ruch) a především „tvrdého“ turismu, s minoritní podporou „měkkého“ turismu. Zejména v důsledku velmi selektivní struktury trhu práce a hospodářských odvětví ve většině obcí regionu docházelo k přirozenému úbytku obyvatelstva a dalším negativním změnám v jeho demografické a socio-ekonomické struktuře (SPF GROUP 2013).

Cíl: Zachování, příp. obnova specifického krajinného rázu horské krajiny Krkonoš.

Plnění cíle: Plněno částečně. Nedařilo se plně zachovávat, příp. obnovovat specifický krajinný ráz území NP v souladu se zpracovanou studií (viz BRYCHTOVÁ & KRAUSE 2003–05).

Příčiny neplnění cíle: Atraktivita Krkonoš přitahuje značné množství návštěvníků a nabízí podmínky pro četné sportovní a rekreační aktivity, se kterými souvisí trvalý tlak na výstavbu a rozvoj dalších ubytovacích kapacit a sportovní a rekreační infrastruktury. Nezanedbatelný je však i vliv individuální výstavby.

Cíl: Využití Krkonoš jako modelového území pro dlouhodobé sledování ekosystémů, ovlivněných intenzivními rekreačními aktivitami, globální změnou klimatu a působením imisí, a pro mezinárodní spolupráci při ochraně a managementu horských ekosystémů.

Plnění cíle: Plněno částečně. Na území NP se dařilo směřovat výzkumné a monitorovací projekty přírodovědeckého a socio-ekonomického zaměření, věnující se mimo jiné i uvedeným tématům. Průběžně byla plněna zpracovaná Koncepce monitoringu a výzkumu v KRMAP (2010–2020).

Příčiny neplnění cíle: K výzkumu některých témat nebyly k dispozici řešitelské týmy nebo jejich kapacity, přestože byly poptávány (např. prostřednictvím TAČR).

Cíl: Využití přírodovědeckého a historického potenciálu území pro výchovné a vzdělávací aktivity.

Plnění cíle: Plněno částečně. Na přírodních a historických hodnotách Krkonoš i jejich současných problémech byly postaveny četné výchovné a vzdělávací programy, projekty a kampaně Správy KRMAP.

Příčiny neplnění cíle: Dokončena byla realizace několika konkrétních aktivit podporujících výchovné a vzdělávací aktivity (např. výstavba environmentálního vzdělávacího centra KCEV – Krtek, modernizace expozic Krkonošského muzea aj.). Omezené finanční zdroje Správy KRMAP však neumožnily uplatňovat zejména trvalá a intenzivní mediální a komunikační opatření, která by výrazně ovlivnila chování obyvatel a návštěvníků Krkonoš.

Cíl: Zachování současné managementové kategorie IUCN, tj. kategorie V (chráněná krajina).

Plnění cíle: Plněno; kategorie V byla pro KRMAP zachována.

Cíl: Podpora tvorby finančních zdrojů pro naplňování cílů uvedených v plánu péče.

Plnění cíle: Plněno částečně. Správa KRNAP dlouhodobě usiluje o podporu či vytváření potřebných finančních titulů (např. Interreg, LIFE+, OPŽP, POPFK, PPK, PRV a další), zaměřených na podporu hospodaření a podporu obcí na území NP a jeho OP. Správa KRNAP průběžně hodnotila a připomínkovala příslušné tituly nebo jejich části, informovala zřizovatele o jejich funkčnosti nebo navrhovala koncepční či dílčí úpravy. Současně Správa KRNAP v maximální míře využívala externích dotačních zdrojů pro plnění cílů uvedených v platném plánu péče, neboť zdroje ve vlastním rozpočtu byly nedostatečné.

Příčiny neplnění cíle: Podmínky jednotlivých dotačních titulů nejsou schopny obsáhnout specifické požadavky a potřeby vycházející pouze z cílů v platném plánu péče. Obvykle musí být generalizovány pro celé území ČR, což neumožňuje dostatečně efektivní zacílení pro potřeby krkonošských aktérů.

2.6.2 Lesní ekosystémy

Cíl: Rekonstrukce lesních ekosystémů směrem k přírodě blízkému stavu, ponechání části lesů samořídícím procesům.

Plnění cíle: Plněno částečně. Obnova lesních ekosystémů v NP probíhá v dlouhodobé perspektivě žádoucím směrem; část porostů byla již ponechána přirozeným procesům.

Příčiny neplnění cíle: Rekonstrukce lesních ekosystémů je časově a finančně velmi náročná činnost. Realizace je zásadně ovlivňována dostupností financí a operativními možnostmi v rámci zadávání zakázek. Dalším významným faktorem je rozvíjející se populační stav lýkožroutů, kdy se převážná většina personálních kapacit soustřeďuje na zpomalení rozpadu porostů a využití této situace k postupnému plnění cílů NP.

2.6.3 Vodní ekosystémy

Cíl: Zachování ekologické a krajinářské funkce vodních toků a ploch, vč. geomorfologie říčních údolí a dostatečného průtoku vody.

Plnění cíle: Plněno částečně. Byly omezovány nové technické stavby na tocích. Nová povolení k nakládání s vodami byla směřována tak, aby docházelo k nastavení dostatečného zůstatkového průtoku.

Příčiny neplnění cíle: Platná dlouhodobá povolení k nakládání s vodami bez stanovených limitů. Legislativně omezené možnosti změnit platná povolení k nakládání s vodami (zejména časově neomezená povolení stará několik desítek let).

3. NÁVRHOVÁ ČÁST

Závazná osnova zásad péče (viz metodický pokyn k jejich zpracování – MŽP 2018) je založena na dvou přístupech:

- Na zonaci území (kap. 3.1 a 3.3) (dlouhodobé cíle jednotlivých zón uvádí kap. 1.1.9).
- Na přirozenosti základních ekosystémů a jejich složek (kap. 3.2) (charakteristiku přirozených, částečně pozměněných a významně pozměněných ekosystémů popisují dílčí podkapitoly kap. 2.1).

Provázanost zonace a přirozenosti ekosystémů je ilustrována postupem, který byl využit při vymezování jednotlivých zón NP:

- Zóna přírodní je založena na přítomnosti lesních porostů v nejvyšších stupních přirozenosti (1–2, 3A, 4), na přítomnosti přirozených nelesních biotopů (stupně zachovalosti A/B, resp. míra degradace 0/1) a přirozených vodních toků (viz kap. 2.1).
- Zóna přírodě blízká vychází z přítomnosti lesů stupně přirozenosti 3B, z částečně pozměněných nelesních biotopů (stupeň zachovalosti C, resp. míra degradace >1) a vodních toků (pozměněné, ale schopné regenerace).
- Zóna soustředěné péče o přírodu je založena na přítomnosti lesů ve stupních přirozenosti 5 a 7, významně pozměněných nelesních biotopů (luční enklávy se stanovišti vyžadujícími trvalé hospodaření, sjezdové tratě existující i schválené k realizaci) a vodních toků (regulovaných, bez reálné možnosti regenerace).
- Zóna kulturní krajiny vychází z rozložení a celistvosti zastavěných území a zastavitelných ploch obcí.

3.1 Postup a způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP a předpokládaný termín jejich dosažení

Rámcové zásady postupů a způsobů péče o příslušné ekosystémy a jejich složky vycházejí z dlouhodobých cílů ochrany NP a zejména z cílů jednotlivých zón ochrany přírody (viz kap. 1.1.7 a 1.1.9). V dlouhodobé perspektivě je na ploše KRNP vymezeno:

- (1) Území určené **k zajištění nerušeného průběhu přírodních procesů** (dále jen *cíl procesy*), které tvoří zóna přírodní, zóna přírodě blízká a část zóny soustředěné péče o přírodu (převážně navazující, ucelené lesní porosty s perspektivou dlouhodobého převodu k vyšším stupňům přirozenosti). Legislativním limitem je vymezení tohoto dlouhodobého cíle pro převažující území NP (ZOPK, § 15).
- (2) Území určené **k ochraně biodiverzity, jejíž existence je podmíněna trvalou péčí** (dále jen *cíl trvalá péče*), které tvoří zbývající část zóny soustředěné péče o přírodu, tj. především luční stanoviště a lesní porosty s managementem udržujícím či zlepšujícím příznivý stav předmětů ochrany NP, EVL a PO a dále rozptýlená zástavba mimo zastavěná území obcí.

Pro celé území národního parku platí dlouhodobý cíl ve vazbě na lokality soustavy Natura 2000, tj. zachování či zlepšení dochovaného stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany EVL Krkonoše a PO Krkonoše.

Dlouhodobé naplňování cílů NP dle § 15 odst. 3 ZOPK je v souladu s dlouhodobým cílem ochrany NP ve vazbě na lokality soustavy Natura 2000. Centrum výskytu přírodních stanovišť a biotopů druhů závislých na trvalém managementu se nachází mimo zónu přírodní, přírodě blízkou a soustředěné péče o přírodu s cílem „procesy“ a předpokládá se zajištění odpovídajícího managementu za účelem zachování či obnovy jejich příznivého stavu (včetně zóny kulturní krajiny, případně ochranného pásma NP).

Předpokládaný postup naplňování dlouhodobých cílů ochrany KRNAP je uveden v Tab. 6.

Tab. 6. Zonace – předpokládaný postup při naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP.

Zóna	Dlouhodobý cíl	Předpokládaný podíl zón (v %)		
		2021	2035	2050
1 – přírodní	přírodní procesy	20,2	min. 30	více než 50
2 – přírodě blízká	přírodní procesy	22,2	min. 20	min. 10
3a – soustředěné péče o přírodu	přírodní procesy	28,7	max. 20	max. 10
3b – soustředěné péče o přírodu	trvalá péče	28,4	28,4	28,4
4 – kulturní krajiny	není stanoven	0,5	0,5	0,5

Projednávání změn aktuálně platné zonace NP může být zahájeno nejdříve 15 let po nabytí účinnosti první vyhlášky, kterou byla zonace NP vymezena (viz ZOPK, § 18); v případě KRNAP nejdříve v roce 2035.

3.1.1 Zóna přírodní

Cílem zóny přírodní je zachování přirozených ekosystémů, vč. zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice.

Dlouhodobý cíl zóny přírodní je plněn, s výjimkou její rozlohy, která má v dlouhodobém výhledu tvořit převažující část území NP (viz ZOPK, § 15). Zóna přírodní v současnosti pokrývá 20,2 % plochy NP.

Postupy směřující k naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP

- Zajištění nerušeného průběhu přírodních procesů, tj. bezzásahovost s výjimkou možných opatření nezbytných z důvodů ochrany životů a zdraví osob, ochrany majetku a ochrany přírody, přesněji specifikovaných v ZOPK (§ 18a).
- Udržení celistvosti a spojitosti ekosystémů, zabránění další fragmentaci území, zvětšování plochy nefragmentovaných oblastí.
- Zachování příznivého stavu nebo zlepšení současného stavu předmětů ochrany KRNAP (viz kap. 1.1.6).

3.1.2 Zóna přírodě blízká

Cílem zóny přírodě blízké je postupná přeměna částečně pozměněných ekosystémů na ekosystémy přirozené s dlouhodobým cílem ochrany umožnění nerušeného průběhu přírodních procesů.

Postupy směřující k naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP

- Udržení celistvosti a spojitosti ekosystémů, zabránění další fragmentaci území, zvětšování plochy nefragmentovaných oblastí.
- Dokončení extenzivních obnovných managementových opatření, finální úprava druhové skladby lesa a podpora převodu lesních ekosystémů směrem k postupnému ponechání pouze vlivům přírodních procesů (citlivé zásahy nesnižující/zlepšující stávající stupeň přirozenosti porostů a nebránící/podporující jejich převod do zóny přírodní v horizontu 15 let).
- Zachování příznivého stavu nebo zlepšení současného stavu předmětů ochrany KRNAP (viz kap. 1.1.6).

- Zachování nebo podpora ekologické funkce mokřadních stanovišť a vodních toků (revitalizace vodního režimu).

3.1.3 Zóna soustředěné péče o přírodu

Cílem zóny soustředěné péče o přírodu je (1) v případě dlouhodobého **cíle procesy** obnova přírodních a přírodě blízkých ekosystémů, a (2) v případě dlouhodobého **cíle trvalá péče** zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů, významných z hlediska biologické rozmanitosti, jejichž existence je podmíněna trvalou činností člověka.

Postupy směřující k naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP

- Udržení celistvosti a spojitosti ekosystémů, zabránění další fragmentaci území, snížení míry fragmentace.
- Zachování příznivého stavu nebo zlepšení současného stavu předmětů ochrany KRNAP (viz kap. 1.1.6).
- Zachování nebo obnova ekologické a krajinářské funkce mokřadních stanovišť a vodních toků, zajištění dostatečného průtoku vody v tocích.
- Podpora a diverzifikace vzdělávacího, výchovného a k přírodě šetrného turistického využívání, nepoškozujícího přírodní prostředí a neohrožujícího příznivý stav předmětů ochrany KRNAP a naplňující tedy poslání NP.
- Respektování odborných návrhů funkčního ÚSES a jejich průběžné zapracovávání do příslušných územně plánovacích dokumentů.

V území směřujícím k *cíli procesy* (k obnově přírodních a přírodě blízkých ekosystémů):

- Rekonstrukce lesních porostů směrem k přírodě blízkému stavu (obnova/zlepšení jejich druhové skladby a věkové a prostorové struktury, zásahy nesnižující/zlepšující stávající stupeň přirozenosti porostů), s cílem budoucího převodu do zóny přírodě blízké nebo zóny přírodní.

V území určeném k *cíli trvalá péče* (tj. v území určeném k ochraně ekosystémů vyžadujících trvalou péči člověka):

- Zachování/zvýšení pestrosti krajinné mozaiky a aktivní vytváření/rozšiřování a údržba ekotonálních přechodů mezi lesními a nelesními ekosystémy.
- Zachování a podpora biodiverzity lesních i druhotných nelesních stanovišť (především horských luk) s cílem udržet příznivý stav nebo zlepšit současný stav předmětů ochrany NP; nesnižování/zlepšování stávajícího stupně přirozenosti lesních porostů a stávajícího stupně zachovalosti nelesních biotopů.
- Podpora populací zvláště chráněných, ohrožených a jinak významných druhů rostlin a živočichů.
- Podpora externích subjektů obnovujících/udržujících či zlepšujících příznivý stav sekundárních nelesních biotopů, vyžadujících pravidelnou aktivní péči, a na ně vázaných předmětů ochrany.
- Zachování nebo obnova specifického krajinného rázu horské krajiny Krkonoš (hodnocení stavebních projektů z pohledu krajinného rázu a kulturního dědictví – viz BRYCHTOVÁ & KRAUSE 2003–05, KLOUDA 2020).

3.1.4 Zóna kulturní krajiny

Dlouhodobý cíl ochrany NP zde není stanoven, ale v zóně kulturní krajiny lze provádět pouze opatření nebo zásahy, které neohrožují předměty ochrany NP a naplňování cílů ochrany NP včetně dlouhodobého cíle ochrany NP ve vazbě na lokality soustavy Natura 2000.

Postupy směřující k naplňování poslání NP

- Trvale udržitelný rozvoj obcí a podpora/diverzifikace alternativních forem využívání území („měkkého“ turismu), nepoškozujících přírodní prostředí a neohrožujících příznivý stav předmětů ochrany KRNAP.
- Zachování nebo obnova specifického krajinného rázu horské krajiny Krkonoš; hodnocení stavebních projektů z pohledu krajinného rázu a kulturního dědictví (viz studie BRYCHTOVÁ & KRAUSE 2003–05 a její aktualizace KLOUDA 2020).
-

3.2 Stanovení střednědobých cílů pro jednotlivé předměty ochrany NP v podobě postupně navazujících rámcových opatření směřujících k naplnění dlouhodobých cílů

Každý střednědobý cíl je doplněn jedním nebo více indikátory, které umožní zhodnotit plnění příslušného cíle k uvedenému roku nebo ke konci platnosti zásad péče. Indikátory jsou vztaheny k roku přípravy zásad péče (za výchozí je považován rok 2020) a jsou povahy kvantitativní (přímo měřitelná plocha, délka, počet apod.) nebo kvalitativní (populace rostoucí/klesající, stav zlepšený/zhoršený, koncepce zpracována/nezpracována apod.); některé z indikátorů zaznamenávají dlouhodobý trend sledovaného parametru. Příslušné monitorovací aktivity nezbytné k získání jednotlivých indikátorů uvádí kap. 3.5 (uvedené termíny 2030 a 2038 odpovídají plnění indikátorů v polovině a ke konci platnosti ZP).

3.2.1 Přirozené ekosystémy

3.2.1.1 Lesní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zvětšení zóny přírodní, převedením přirozených lesních ekosystémů (viz kap. 2.1.1) ze zóny přírodě blízké, příp. zóny soustředěné péče o přírodu s *cílem procesy*, na min. 30 % plochy NP.
Indikátor: Nárůst plochy zóny přírodní na min. 30 % rozlohy NP (2035).
- Zvětšení plochy nefragmentovaných lesních celků.
Indikátory: Nárůst plochy nefragmentovaných lesů oproti současnému stavu (2030, 2038). Počet/délka opuštěných, příp. asanovaných lesních cest (2030, 2038).
- Funkční, přirozený vodní režim.
Indikátor: Degradovaná stanoviště jsou revitalizována (2035).

Rámcová opatření

- Ukončit management lesa na plochách, odpovídajících stupněm přirozenosti přirozeným ekosystémům a navazujících na stávající komplexy přirozených ekosystémů nebo tvořících samostatný souvislý komplex o vymežitelné rozloze min. 50 ha.
- Ukončit využívání lesních cest (příp. je asanovat nebo změnit jejich profily), které již nejsou potřebné pro management lesa.
- Revitalizovat nevhodné, v minulosti vybudované odvodňovací systémy.

3.2.1.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zachování rozlohy arkticko-alpínské tundry, rašelinných a mokřadních biotopů; případné snížení rozlohy pouze vzestupem horní hranice lesa v důsledku klimatických změn.

Indikátor: Rozloha arкто-alpínské tundry vztažená k vzestupu horní hranice lesa (2030, 2038).

- Zachování rozlohy a kvality jednotlivých naturových biotopů, tvořících arкто-alpínskou tundru, rašeliniště a mokřady, s výskytem na ně vázaných specifických a unikátních druhů.
Indikátory: Přítomnost, rozsah a kvalita naturových biotopů, tvořících arкто-alpínskou tundru, rašeliniště a mokřady (2038: dle vrstvy aktualizace mapování biotopů a dalších podrobnějších studií).

Zastoupení pozitivních indikátorů – indikační skupiny druhů, rostlinných druhů typických pro daný biotop Natura 2000 a významných rostlinných druhů se nemění, nebo zvyšuje a zastoupení negativních indikátorů – invazních a expanzních druhů rostlin se snižuje (2029, 2038: dle odečtů na trvalých transektech i v dalších typech monitorovacích ploch).

Stabilní či zvětšující se populace rostlinných a živočišných druhů – předmětů ochrany a dalších vybraných typických a unikátních druhů rostlin a živočichů vázaných na stanoviště arкто-alpínské tundry, rašelinišť a mokřadů (2030, 2038).

- Analýza dopadů klimatické změny a dalších rizikových faktorů na předměty ochrany NP, ZCHD a další významné a vzácné druhy vázané na ekosystémy nad horní hranicí lesa; zpracování koncepce vhodných přístupů pro jejich zachování.
Indikátor: Existující analýza a koncepce přístupů pro zachování předmětů ochrany NP a vybraných ZCHD (2025), její aktualizace a naplňování (2038).
- Regulace návštěvnosti v hřebenových partiích NP a s tím souvisejících negativních vlivů.
Indikátory: Počet návštěvníků v hřebenových partiích celého území Krkonoš, vč. polské části, pokud možno s odlišením návštěvnosti z české a z polské strany hranice (každoročně na základě dat ze sčítaců).
Celková přepravní kapacita LD a celkový počet osob přepravených LD na území NP v celoročním a zimním provozu (2023 a dále každoročně).
Počet povolených hromadných akcí na celém území NP (každoročně).

Rámcová opatření

- Zpracovat analýzu přístupů pro zachování předmětů ochrany NP a realizovat ji.
- Regulovat návštěvnost; omezit vliv vysoké intenzity sešlapu a eutrofizace na biotopy v blízkosti cest a shromaždišť návštěvníků v atraktivních lokalitách (parametry cestní sítě, typ turistické a rekreační infrastruktury, časové omezení vstupu apod.) a vliv nadměrného rušení na živočichy.
- Redukovat rozsah, hustotu nebo využívání turistických cest (kapacita, propustnost, schůdnost, způsob opravy apod.).
- Odstranit nepůvodní, nevyhovující kamenivo z cest vedoucích přes arкто-alpínskou tundru, prioritně v úsecích, kde vyplavování bazických kationtů negativně ovlivňuje kvalitu či složení tundrové vegetace (předmětu ochrany NP).

3.2.1.3 Vodní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zachování vodních toků (vč. hydromorfologie jejich koryt, průtoků a kvality vody, biodiverzity apod.) přinejmenším ve stávajícím stavu, příp. zlepšení jejich stavu.
Indikátory: Stabilní nebo zlepšující se hodnoty základních fyzikálně-chemických parametrů vody (2030, 2038).
Stabilní nebo zvětšující se prostorové rozšíření a velikost populací vranky obecné (2030, 2038).
Stabilní nebo zlepšující se početnost a věková struktura populací vranky obecné ve vybraných páteřních tocích (2023 a dále každé 3 roky).

Stabilní nebo zvětšující se diverzita společenstev vodních bezobratlých v tocích, vč. výskytu hlavních indikačních druhů (2030, 2038).
Stabilní nebo zvětšující se prostorové rozšíření a velikost populací pstruha obecného, ponechaných přirozenému vývoji (2030, 2038).

Rámcová opatření

- Udržovat vodní toky, vč. břehových porostů, v takovém stavu, aby plnily své hydrologické a biologické funkce i funkci významného krajinného prvku (ZOPK, § 3). Odstraňovat závažné závady na vodních tocích (s rizikem ohrožení lidských životů a zdraví a vzniku škod na majetku), které brání průtoku vody nebo nežádoucím způsobem usměrňují její tok.
- Postupovat v souladu s vytvořenými koncepcemi (KŘESINA 2017a, b).
- Snižovat eutrofizaci ve spojení s kvalitnější likvidací odpadních vod.
- Nezasahovat do toků s výskytem vranky obecné v období jejího rozmnožování a vývoje (březen až květen).
- Vyloučit vysazování uměle odchovaného plůdku a geneticky nepůvodních ryb do úseků toků ponechaných bez rybářského managementu a s výskytem etablovaných populací ryb (viz KŘESINA 2018, JURAIDA et al. 2018 a 2019); populace ponechat přirozené reprodukci.
- koordinovat využívání kapacity vodních toků pro lidskou potřebu s ohledem na jejich průtokový režim, ekologický stav a možný kumulativní efekt.
- Zabránit výstavbě nových migračních bariér na tocích; u existujících bariér realizovat (drobné vodní toky ve správě Správy KRNP), podporovat nebo iniciovat (vodní toky ve správě PLA) jejich postupné zprůchodňování.
- Při stavebních zásazích v tocích používat v maximální možné míře materiál s chemickou reakcí odpovídající autochtonním horninám.

3.2.2 Částečně pozměněné ekosystémy

3.2.2.1 Lesní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Druhové složení lesních porostů posouvající se směrem k cíli managementu (viz kap. 2.3).
Indikátor: Zastoupení smrku max. 65 %, buku alespoň 15 % a jedle alespoň 2 % (2034).
- Zvětšení plochy částečně pozměněných lesních ekosystémů na úkor plochy lesů významně pozměněných.
Indikátor: Nárůst plochy částečně pozměněných a pokles plochy významně pozměněných lesů (2034).
- Zvětšení plochy nefragmentovaných lesních celků.
Indikátory: Nárůst plochy nefragmentovaných lesů oproti současnému stavu (2030, 2038).
Počet/délka opuštěných, příp. asanovaných lesních cest (2030, 2038).
- Management lesních porostů v lokalitách výskytu a potenciálních biotopech indikačních druhů/taxonů, odpovídající jejich nárokům.
Indikátory: Stabilní nebo rostoucí početnost populací čápa černého, tetřívka obecného, datla černého, datlíka tříprstého, lejska malého a letounů (2030, 2038).
- Dostatečná přítomnost doupných stromů a stojícího i ležícího mrtvého dřeva v lesních porostech.
Indikátory: Stabilní nebo rostoucí početnost populací sýce rousného, datla černého, lejska malého a letounů (2030, 2038).
Množství mrtvého dřeva průměrně min. 50 m³/ha (2034).

Rámcová opatření

- Podporovat a preferovat přirozené zmlazení a druhovou skladbu odpovídající stanovišti.
- Doplnit dřeviny chybějící v druhové skladbě umělou výsadbou s preferencí skupinovitého smíšení v případech, kdy není možné využití přirozené obnovy.
- Pro případnou umělou obnovu používat geneticky vhodné zdroje osiva (smrk z vlastních zdrojů z PLO 22 nebo 23, jedle z PLO 21–23 nebo z KPN, buk z PLO 21–23).
- Ponechávat dostatečné množství dřeva k zetlení v různých formách a tloušťkách včetně stromů nastojato, zlomů a vývrátů.
- Ukončit využívání lesních cest (příp. je asanovat nebo změnit jejich profily), které již nejsou potřebné pro management lesa.
- V ochraně proti zvěři primárně používat dřevěné typy ochrany.
- Regulovat stavy spárkaté zvěře intenzivním lovem.

3.2.2.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zlepšení kvality (zmenšení plochy) částečně pozměněných naturových biotopů v arko-alpínské tundře a částečně pozměněných rašeliništních a mokřadních biotopů.
Indikátory: Plocha a kvalita částečně pozměněných alpínských, subalpínských, rašelinných a mokřadních naturových biotopů (2038: dle vrstvy aktualizace mapování biotopů a dalších podrobnějších studií).
Zastoupení pozitivních indikátorů – indikační skupiny druhů, rostlinných druhů typických pro daný biotop Natura 2000 a významných rostlinných druhů se nemění, nebo zvyšuje a zastoupení negativních indikátorů – invazních a expanzních druhů rostlin se snižuje (2029, 2038: dle odečtů na trvalých transektech i v dalších typech monitorovacích ploch).
Stabilní populace vybraných specifických a unikátních druhů rostlin vázaných na uvedená stanoviště (2038).
Stabilizovaná (nezvětšující se) plocha narušeného zázemí kolem horských bud (2030, 2038).
Rozsah aktuální cestní sítě v klidovém území (délka jednotlivých kategorií turistických cest dle jejich pasportu) (2030, 2038).
- Analýza dopadů klimatické změny a dalších rizikových faktorů na předměty ochrany NP, ZCHD a další významné a vzácné druhy vázané na ekosystémy nad horní hranicí lesa; zpracování koncepce vhodných přístupů pro jejich zachování.
Indikátor: Existující analýza a koncepce přístupů pro zachování předmětů ochrany NP a vybraných ZCHD (2025), její aktualizace a naplňování (2038).

Rámcová opatření

- Zpracovat a analýzu přístupů pro zachování předmětů ochrany NP a realizovat ji.
- Regulovat návštěvnost; omezit vliv vysoké intenzity sešlapu a eutrofizace na biotopy v blízkosti cest a shromaždišť návštěvníků v atraktivních lokalitách (parametry cestní sítě, typ turistické a rekreační infrastruktury, časové omezení vstupu apod.) a vliv nadměrného rušení na živočichy.
- Udržovat cestní síť a turistickou a rekreační infrastrukturu v parametrech, umožňujících regulaci návštěvnosti a přijatelných pro zachování předmětů ochrany NP v příznivém stavu.
- Vymezení ploch pro zázemí a parkování u horských bud (dohoda s vlastníky objektů).

3.2.2.3 Vodní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zachování vodních toků (vč. hydromorfologie jejich koryt, průtoků a kvality vody, biodiverzity apod.) přinejmenším ve stávajícím stavu, příp. zlepšení jejich stavu.

Indikátory: Stabilní nebo zvětšující se prostorové rozšíření a velikost populací vranky obecné (2030, 2038).

Stabilní nebo zlepšující se početnost a věková struktura populací vranky obecné ve vybraných páteřních tocích (2023 a dále každé 3 roky).

Stabilní nebo zvětšující se prostorové rozšíření a velikost populací pstruha obecného, ponechaných přirozenému vývoji (2030, 2038).

- Podpora zprůchodňování toků s pomocí účinných typů rybích přechodů, zpracování studie jejich efektivnosti.

Indikátor: Existující studie efektivnosti rybích přechodů (2025) a její naplňování (2038).

Rámcová opatření

- Udržovat vodní toky, vč. břehových porostů, v takovém stavu, aby plnily své hydrologické a biologické funkce i funkci významného krajinného prvku (ZOPK, § 3). Odstraňovat závažné závady na vodních tocích (s rizikem ohrožení lidských životů a zdraví a vzniku škod na majetku), které brání průtoku vody nebo nežádoucím způsobem usměrňují její tok.
- Postupovat v souladu s koncepcemi (KŘESINA 2017a, b).
- Podporovat renaturační procesy a stávající technické prvky postupně nahrazovat jejich přírodě blízkými alternativami v lokalitách, kde je to možné s ohledem na ochranu staveb a komunikací.
- Případná břehová poškození způsobená povodněmi opravovat s využitím autochtonního balvanitého materiálu, pokud možno bez použití betonářských prací.
- Snižovat eutrofizaci ve spojení s kvalitnější likvidací odpadních vod.
- Nezasahovat do toků s výskytem vranky obecné v období jejího rozmnožování a vývoje (březen až květen).
- Vyloučit vysazování uměle odchovaného plůdku a geneticky nepůvodních ryb do úseků toků ponechaných bez rybářského managementu a s výskytem etablovaných populací ryb (viz KŘESINA 2018, JURAIDA et al. 2018 a 2019); populace ponechat přirozené reprodukci.
- Koordinovat využívání kapacity vodních toků pro lidskou potřebu s ohledem na jejich průtokový režim, ekologický stav a možný kumulativní efekt.
- Zpracovat studii efektivnosti rybích přechodů.
- Vyloučit výstavbu nových migračních bariér na tocích; u existujících bariér realizovat (drobné vodní toky ve správě Správy KRNP), podporovat nebo iniciovat (vodní toky ve správě PLA) jejich postupné zprůchodňování.
- Při stavebních zásazích v tocích používat v maximální možné míře materiál s chemickou reakcí odpovídající autochtonním horninám.

3.2.3 Významně pozměněné ekosystémy

3.2.3.1 Lesní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Druhové složení lesních porostů posouvající se směrem k cíli managementu (viz kap. 2.3).

Indikátor: Zastoupení smrku 75 %, buku 10 % a jedle 1 % (2034).

- Zmenšení plochy významně pozměněných lesních ekosystémů ve prospěch plochy lesů částečně pozměněných či lesů přirozených.

Indikátor: Pokles plochy významně pozměněných lesů (2034).

- Management lesních porostů v lokalitách výskytu a potenciálních biotopech indikačních druhů/taxonů, odpovídající jejich nárokům.

Indikátory: Stabilní nebo rostoucí početnost populací čápa černého, tetřívka obecného, datla černého, lejska malého a letounů (2030, 2038).

- Vzrůstající zastoupení listnatých dřevin ve stanovištně odpovídajících lesních porostech.
Indikátor: Rostoucí prostorové rozšíření lejska malého (2028, 2034).
- Dostatečná přítomnost doupných stromů a stojícího i ležícího mrtvého dřeva v lesních porostech.
Indikátory: Stabilní nebo rostoucí početnost populací sýce rousného, datla černého, lejska malého a letounů (2030, 2038).
Stabilní nebo rostoucí počet lokalit s výskytem vřetenovky utajené krkonošské a šikoušku zeleného (2023, 2033).
Množství mrtvého dřeva průměrně min. 40 m³/ha (2034).
- Zvýšený podíl porostů s bohatší vnitřní výstavbou.
Indikátory: Podíl strukturovaných porostů 5 % (2025) a 10 % (2035).
Podíl vícevrstevných porostů 25 % (2025) a 30 % (2035).

Rámcová opatření

- Podporovat a preferovat přirozené zmlazení a druhovou skladbu odpovídající stanovišti.
- Doplnit dřeviny chybějící v druhové skladbě umělou výsadbou s preferencí skupinovitého smíšení.
- Pro umělou obnovu používat geneticky vhodné zdroje osiva (smrk z vlastních zdrojů z PLO 22 nebo 23, jedle z PLO 21–23 nebo z KPN, buk z PLO 21–23).
- Ponechávat dostatečné množství dřeva k zetlení v různých formách a tloušťkách včetně stromů nastojato, zlomů a vývrátů.
- Management lesních porostů přizpůsobovat nárokům jednotlivých předmětů ochrany NP.

3.2.3.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zachování, příp. zvětšení rozlohy přírodních biotopů ve srovnání s rokem 2020; případné snížení rozlohy pouze o plochu specifikovanou v koncepci limitů (BŘEZINA et al. 2012).
Indikátory: Rozloha biotopů Natura 2000 (které jsou předmětem ochrany EVL) zůstává zachována (dle vrstvy aktualizace mapování biotopů Natura 2000) (každý mapovací okrsek v intervalu 12 let).
Rozloha odepsaných biotopů Natura 2000 nepřekračuje limity dané výše uvedenou koncepcí (každoročně).
- Zachování, příp. zvětšení rozlohy a zachování kvality biotopů, které jsou k roku 2020 ve stavu příznivém z pohledu ochrany přírody.
- Zlepšení přírodovědecké hodnoty biotopů, které jsou k roku 2020 ve stavu nepříznivém z pohledu ochrany přírody.
Indikátory: Rozloha biotopů Natura 2000 hodnocených v příznivém stavu z pohledu typických druhů a dalších používaných ukazatelů – degradace, struktura a funkce, regionální hodnocení, (dle vrstvy aktualizace mapování biotopů) zůstává nezměněna; průměrná hodnota příznivosti stavu biotopů z pohledu typických druhů se zvyšuje (dle vrstvy aktualizace mapování) (každý mapovací okrsek v intervalu 12 let).
Zastoupení pozitivních indikátorů indikační skupiny druhů, rostlinných druhů typických pro daný biotop Natura 2000 a významných rostlinných druhů se nemění, nebo zvyšuje a zastoupení negativních indikátorů – invazních a expanzních druhů rostlin se snižuje (2029, 2038: dle odečtů na trvalých monitorovacích transektech a v dalších typech monitorovacích ploch).
- Zvýšení rozlohy porostů citlivě obhospodařovaných s ohledem na společenstva bezobratlých živočichů nebo na populaci chřástala polního.
Indikátory: Početnost a rozšíření populací vybraných indikačních druhů/skupin bezobratlých na vybraných lokalitách jsou stabilní nebo se zlepšují (vybrané lokality v intervalu 10 let).

Počet lokalit s konkrétními managementovými opatřeními ke zlepšení podmínek pro denní a noční motýly se zvyšuje (2030, 2038).

Rozloha mulčovaných porostů se snižuje (2030, 2038).

- Nalezení trvale udržitelného modelu péče vedoucí k zachování kvality biotopů ve stavu příznivém z pohledu ochrany přírody a k posílení jemnozrné mozaiky hospodaření na krajinné úrovni; zpracování koncepce naplňující vizi Krkonošské louky 2050 („*Krkonošské louky si zachovávají jedinečnou pestrost rostlin, živočichů a způsobů hospodaření*“).

Indikátor: Existující koncepce k péči o krkonošské louky (2023), její aktualizace a naplňování (2038).

- Zachování mimolesní zeleně jako důležité složky krajinného rázu a systémů ekologické stability území a podpora její ochrany či obnovy, vč. extenzivních sadů.
- Zachování a ochrana památných a významných dřevin rostoucích mimo les.
- Zajištění provozní bezpečnosti mimolesní zeleně revizemi (především nebezpečných stromů hrožících akutním selháním), nebo v případě potřeby zhodnocení stavu stromů na pozemcích spravovaných Správou KRNAP, a zajištění řádné péče o ně; osvětová a kontrolní činnost v péči o mimolesní zeleň na pozemcích cizích vlastníků.

Indikátory: Vyhodnocení stavu a vývoje mimolesní zeleně na krajinné úrovni je aktualizováno (2023 a dále každých 10 let).

Počet památných stromů a evidovaných významných stromů se zvyšuje (2030, 2038).

Péče o mimolesní zeleň na pozemcích ve správě Správy KRNAP je zajišťována v souladu s návrhy dle provedených revizí/hodnocení stromů (každoročně).

- Podpora záměrů vedoucích k obnově přirozeného vodního režimu na pozemcích cizích vlastníků a aktivní realizace opatření k podpoře přirozeného vodního režimu na pozemcích ve vlastnictví státu. *Indikátory:* Plocha pozemků s obnoveným vodním režimem (2030, 2038).

Rámcová opatření

- Na pozemcích ve správě Správy KRNAP smluvně zajišťovat hospodaření vhodné pro příslušné biotopy Natura 2000. Zvláštní úsilí věnovat (i) zachování biotopů aktuálně v příznivém stavu z pohledu ochrany přírody, které fungují jako přirozená centra luční biodiverzity pro obnovu okolních porostů, a (ii) rozrůžňování hospodářských činností v čase a prostoru k podpoře živočichů svým výskytem vázaných na luční biotopy (viz rovněž kap. 3.3).
- Na ostatních pozemcích ovlivňovat hospodaření vhodnými motivačními nástroji a v kapacitě odstupňované dle ochranné hodnoty, aktuální kvality porostu a stupně jeho ohrožení.
- Při rozhodování o investičních záměrech směřovaných do biotopů Natura 2000 respektovat koncepci limitů (BŘEZINA et al. 2012), zároveň nedopustit zástavbu přírodovědecky nejvhodnějších lučních porostů.
- Zvětšovat množství pozemků s ochranně nejvhodnějšími a aktuálně nejzachovalejšími ekosystémy ve vlastnictví státu.
- Provádět a dále koncepčně rozvíjet aktivity směřující k péči o biotopy dle zásad adaptivního managementu, který shrnuje poznatky z managementu a monitoringu předchozích běhů a reaguje na případné potřeby změn (viz kap. 2.4.3.2 nebo např. ALEXANDER 2008); zaměřit se na dopracování systému LUHOP a rozvinutí konceptu interního auditu péče.
- Zabránit negativnímu ovlivňování lučních stanovišť a travních porostů nevhodnými zemědělskými technologiemi a opatřeními z pohledu zachování a zlepšování stavu lučních ekosystémů.
- Zamezit zimování hospodářských zvířat na pozemcích s výskytem přírodních biotopů tak, aby nedošlo k jejich negativnímu ovlivnění a zhoršení jejich stavu. Důsledně požadovat, aby byla veškerá zimoviště a příkrmíště na travních porostech schválena platnou legislativou.

- Aktivně vyhledávat a využívat jednorázové i systémové možnosti zlepšování péče o biotopy a jejich ochranný stav na úrovni celého regionu (např. práce s médii, spolupráce se samosprávami a dalšími zájmovými skupinami v území, spolupráce s MZe a SZIF, tvorba ÚSES pro bezlesé ekosystémy apod.).
- Aktivně ovlivňovat zemědělskou politiku, aby bylo její nastavení příznivé pro horské oblasti.
- Zpracovat podklad k péči o krkonošské louky, vč. akčního plánu pro řešení plánovací období a dle toho péči realizovat.
- Při péči o biotopy nevyžadující trvalé hospodaření (např. skalní výchozy) vycházet z rámcových opatření pro konkrétní stanoviště (viz kap. 3.3) a z SDO pro EVL Krkonoše (AOPK 2018).
- Pravidelně aktualizovat inventarizaci mimolesní zeleně.

3.2.3.3 Vodní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zlepšení hydromorfologického stavu toků oproti stávajícímu stavu včetně jejich migrační propustnosti.

Indikátor: Zmenšující se délka technicky tvrdě upravených úseků vodních toků a migračně neprůchodných částí toků (2030, 2038).

Rámcová opatření

- Podporovat renaturační procesy a neobnovovat technické opevnění (zejména dnové dlažby), příp. je nahrazovat méně technickým řešením v lokalitách, kde je to možné s ohledem na ochranu staveb a komunikací.

3.2.4 Celé území NP bez ohledu na typ ekosystému a jeho přirozenost

Střednědobé cíle

- Zpracování provozní metodiky k postupům při managementu lesa v příslušných zónách ochrany přírody NP.

Indikátor: Existující provozní metodika managementu lesa (2023), její aktualizace a naplňování (2038).

- Zpracování koncepce péče o mokřady včetně návrhu revitalizace vodního režimu v minulosti narušených mokřadních stanovišť na území NP.

Indikátor: Existující koncepce k revitalizaci vodního režimu (2030), její aktualizace a naplňování (2038).

- Zpracování koncepce k defragmentaci území NP.

Indikátor: Existující koncepce k defragmentaci (2023), její aktualizace a naplňování (2038).

- Zpracování koncepce k trvale udržitelné likvidaci invazních druhů.

Indikátor: Existující koncepce k likvidaci invazních druhů (2023), její aktualizace a naplňování (2038).

- Prevence kolizí živočichů s technickými překážkami (lana LD a LV, elektrická vedení, ohradníky pastvin, lesnické oplocenky, větrné elektrárny, přechody/podchody silnic apod.).

Indikátor: Průběžná evidence množství (délky) nově vzniklých a zabezpečených technických zařízení, příp. podílu zabezpečených a nezabezpečených úseků (každoročně).

- Přeshraniční přístup k managementu zvěře na území KRNAP a KPN a jejich ochranných pásem; zpracování společné koncepce KRNAP a KPN.

Indikátor: Existující koncepce managementu zvěře (2023), její aktualizace a naplňování (2038).

- Snížení početních stavů spárkaté zvěře.
Indikátory: Rostoucí plocha přirozeného zmlazení, zejména listnatých dřevin a jedle (2025, 2035).
 Klesající poškození stanovišť a vybraných druhů rostlin v ekosystémech nad horní hranicí lesa (2030, 2038).
 Počet ulovených jedinců spárkaté zvěře (jelen, srnec, prase) (každoročně).
 Poměr sčítaných stavů spárkaté zvěře k ploše honiteb (ks/1000 ha) (každoročně).
- Zpracování koncepce k optimalizaci cestní sítě s ohledem na zonaci NP.
Indikátor: Existující koncepce cestní sítě (2024), její aktualizace a naplňování (2038).
- Regulace automobilové dopravy na území NP (zavedení efektivního systému telematického řízení dopravy na území NP).
Indikátory: Funkční systém telematického řízení dopravy.
 Počet průjezdů vozidel přes klidová území NP (každoročně).
 Počet vjezdů vozidel do NP (2030, 2038).
 Počet povolených parkovacích stání u objektů, které jsou přístupné po komunikacích procházejících územím určeným k zajištění nerušeného průběhu přírodních procesů (2023 a dále každých 5 let).
 Počet vjezdů/vydaných povolení k vjezdu do území NP (každoročně).

3.2.5 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP

3.2.5.1 Rostliny

Střednědobé cíle

- Zvonek český, všivec krkonošský pravý, chlupáček červený, endemické jestřábníky rodu *Hieracium* – Zachování populací uvedených druhů, vázaných svým výskytem i na obhospodařované biotopy, na všech současných lokalitách ve stávajícím rozsahu, příp. zvětšení plochy jejich výskytu i početnosti na lokalitách v zóně soustředěné péče o přírodu.
Indikátor: Stabilní nebo rostoucí velikost populací uvedených druhů (prostorové rozšíření, plocha výskytu, početnost) (2038).
- Svízel sudetský, chrastavec krkonošský, jeřáb sudetský, kuřička krkonošská, ostřice krkonošská, pampeliška krkonošská, ostružiník moruška, prvosenka vyšší krkonošská, světlík nejmenší agg., zvonek okrouhlolistý sudetský – Zachování populací uvedených druhů, vázaných výhradně na zónu přírodní, na všech současných lokalitách přinejmenším ve stávajícím rozsahu (plocha výskytu i početnost).
Indikátor: Stabilní velikost populací uvedených druhů (prostorové rozšíření, plocha výskytu, početnost) (2023, 2038).
- Hořeček mnohotvarý český – Zachování populace druhu, příp. zvýšení její početnosti.
Indikátor: Existující populace druhu (2038).
- Šikoušek zelený – Zachování populace druhu přinejmenším ve stávajícím známém prostorovém rozsahu.
Indikátor: Stabilní výskyt druhu na území NP (2030, 2038).

3.2.5.2 Živočichové

Střednědobé cíle:

- Vranka obecná, vřetenovka utajená krkonošská, jepice krkonošská – Zachování populací uvedených taxonů v příznivém stavu.

Indikátory: Existující životaschopné populace jednotlivých druhů (2025, 2035).
U monitorovaných populací stabilní nebo vzrůstající trend (2025, 2035).

- Tetřev obecný – Zastavení dramatického poklesu početnosti a obrát populačního trendu k dlouhodobě příznivému stavu.
Indikátor: Velikost populace tetřev min. 50–70 tokajících samců (2023), min. 80–100 samců (2026), min. 130–150 tokajících samců (2029 a dále).
- Chřástal polní – Zastavení dramatického poklesu početnosti a obrát populačního trendu k dlouhodobě příznivému stavu.
Indikátor: Velikost populace min. 100 volajících samců (2025) a následně stabilní nebo vzrůstající trend početnosti (2030, 2035).
- Linduška horská, pěvuška podhorní, slavík modráček tundrový – Zastavení poklesu početnosti a obrát trendu populací všech tří druhů k dlouhodobě příznivému stavu.
Indikátory: Existující životaschopné populace jednotlivých druhů (2030, 2038).
- Lejsek malý – Zachování populace uvedeného druhu v příznivém stavu.
Indikátor: Existující životaschopná populace v minimální početnosti 70–100 hnízdicích párů; stabilní nebo vzrůstající trend (2030, 2038).
- Rys ostrovid – Zachování nebo vytvoření vhodných podmínek pro dlouhodobou existenci druhu na území NP nebo jeho OP.
Indikátor: Rozmnožující se populace na uvedeném území (2030, 2038).

3.2.5.3 Geomorfologické tvary

Střednědobé cíle

- Vrcholové zarovnané povrchy a strukturní tvary reliéfu, glaciální tvary – Zachování dosavadního stavu bez narušení či změny jejich povrchu nebo vnitřní stavby.
Indikátor: Stav uvedených forem beze změn, s výjimkou přirozených procesů (2023, 2038).
- Periglaciální tvary – Zastavení destrukce strukturních půd a jejich zachování v maximální dochované rozloze, zachování dalších periglaciálních tvarů v nenarušeném stavu.
Indikátory: Neklesající rozloha strukturních půd a dalších periglaciálních tvarů; stav uvedených forem beze změn, s výjimkou přirozených procesů (2023 a dále každých 5 let).
- Tvary dynamického horského reliéfu – Zachování doposud nepoškozených tvarů a přirozené dynamiky erozních procesů.
Indikátor: Stav uvedených forem beze změn, přirozené změny bez zásahů (2023, 2038).

3.3 Základní principy péče o předměty ochrany NP, členěné podle zón ochrany přírody NP, včetně řešení střetů plynoucích z odlišných nároků jednotlivých složek ekosystémů na potřebnou péči z hlediska priorit a cílů ochrany NP

Pro přehlednost jsou základní principy v každé podkapitole kap. 3.3 uspořádány stejným přístupem – nejprve principy věnované managementu popisovaných ekosystémů (lesních, suchozemských nelesních nebo vodních), následují principy týkající se rostlinných a živočišných druhů, péče o zvěř a rybářství a geologických a geomorfologických jevů, po nich pak principy k cestní síti, sjezdovým tratím, příp. výstavbě či technickým opatřením (jednotlivé tematické bloky jsou odděleny mezerou).

Na celém území NP se při ochraně a prevenci proti požárům postupuje podle zvláštních předpisů a v souladu se ZOPK. Požár přírodního ekosystému se považuje za součást přírodního procesu a omezuje se v souladu s platnou legislativou, při maximálním zohlednění cílů zóny.

3.3.1 Zóna přírodní

3.3.1.1 Lesní ekosystémy

Základní principy

- Nedopustit zhoršování dosaženého stupně přirozenosti a cílového stavu porostů.
- Neobnovovat odvodňovací kanály lesnických meliorací, asanovat existující odvodňovací systémy; realizovat opatření dle koncepce k revitalizaci vodního režimu v minulosti narušených mokřadních stanovišť.
- Odstranit drátěné oplocenky; individuální ochrany průběžně odstraňovat po pozbytí jejich funkčnosti.
- Průběžně odstraňovat nepůvodní druhy dřevin.
- Průběžně odstraňovat invazní a expanzivní druhy rostlin, s využitím ekologicky šetrných metod a s omezováním nejednoznačně bezpečných chemických přípravků.
- Realizovat opatření dle koncepce přístupů pro zachování předmětů ochrany NP a vybraných ZCHD.
- Realizovat opatření dle koncepce k defragmentaci území NP.
- Vyloučit rušivé aktivity na tokaništích, hnízdištích a v místech zimního výskytu tetřívka obecného; vyloučit rušivé činnosti na hnízdních lokalitách čápa černého a sokola stěhovavého v hnízdním období.
- Iniciovat legislativní povinnost celoročního pohybu psů na celém území NP pouze na vodítku.
- Průběžně likvidovat nepůvodní druhy živočichů.
- Zabezpečovat existující potenciálně nebezpečná technická zařízení (lana LD/LV) proti kolizím ptáků ve spolupráci s majiteli (správci, provozovateli) takovýchto zařízení.
- Průběžně snižovat početní stavy spárkaté zvěře na ekologicky únosnou úroveň, zohledňující jejich vliv na obnovu přirozené druhové skladby lesa a na přirozená nelesní stanoviště.
- Nebudovat nová myslivecká zařízení (kazatelny, posedy, krmelce, lizy aj.), odstranit zařízení umístěná nad horní hranicí lesa; nezřizovat žádná vnadiště k lovu zvěře.
- Zrušit prezimovací obůrky pro zvěř v příslušných lesních porostech.
- Využívat jen individuální lov zvěře.
- Při lovu zvěře preferovat používání bezolovnatého střeliva.
- Nezasahovat do skalních výchozů, periglaciálních, glaciálních a dalších významných geomorfologických tvarů (kamenných moří, strukturních půd, morén atp.).
- Nesanovat murové dráhy a břehové nátrže vodních toků, ponechat je přirozenému vývoji.
- Odstraňovat kamenivo s alkalickou reakcí z cest a využívat autochtonní materiál, příp. materiál vhodného chemického složení pro danou lokalitu.
- Zrušit (znepřístupnit, příp. asanovat) cesty, které nejsou součástí ZCS a nejsou turisticky využívány; vytipovat další cesty nebo jejich úseky k případnému zrušení nebo přesměrování (viz Mapy 4.1.8 až 4.1.10).
- Nepovolovat informační a reklamní tabule, informující o provozovaném horském zařízení v místě (horská bouda, LV apod.), s prvky reklamy (nabízené služby aj.), s výjimkou směrovek a cedulí s piktogramy nabízených služeb.

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.1.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Základní principy

- Redukovat novodobé výsadby borovice kleče nevhodného genetického původu a vysázené na nevhodných/nepůvodních stanovištích (dle již existující koncepce HARČARIK 2007).
- Průběžně odstraňovat invazní a expanzivní druhy rostlin, s využitím ekologicky šetrných metod a s omezováním nejednoznačně bezpečných chemických přípravků.
- Realizovat opatření dle koncepce přístupů pro zachování předmětů ochrany NP a vybraných ZCHD.
- Realizovat opatření dle koncepce k revitalizaci vodního režimu v minulosti narušených mokřadních stanovišť na území NP.
- Realizovat opatření dle koncepce k defragmentaci území NP.
- Vyloučit rušivé aktivity na tokaništích, hnízdištích a v místech zimního výskytu tetřívka obecného; vyloučit rušivé činnosti na hnízdních lokalitách sokola stěhovavého v hnízdním období.
- Zachovat vybrané antropogenní podzemní prostory (zejména štoly) jako významná zimoviště netopýrů nebo stanoviště dalších, na podzemí vázaných druhů; zabezpečit jejich vchody proti nepovolanému vstupu.
- Iniciovat legislativní povinnost celoročního pohybu psů na celém území NP pouze na vodítku.
- Iniciovat legislativní zákaz volného pobíhání domácích koček v zóně přírodní.
- Průběžně likvidovat nepůvodní druhy živočichů.
- Zabezpečovat existující potenciálně nebezpečná technická zařízení (lana LD/LV) proti kolizím ptáků ve spolupráci s majiteli (správci, provozovateli) takovýchto zařízení.
- Nebudovat nová myslivecká zařízení (kazatelny, posedy, krmelce, lizy aj.), odstranit zařízení umístěná nad horní hranicí lesa; nezřizovat žádná vnadiště k lovu zvěře.
- Zamezit nárůstu šířky a překládání cest v místech, kde protínají areály strukturních půd.
- Nezasahovat do skalních výchozů, periglaciálních, glaciálních a dalších významných geomorfologických tvarů (kamenných moří, strukturních půd a morén atp.).
- Nesanovat murové dráhy a břehové nátrže vodních toků, ponechat je přirozenému vývoji.
- Regulovat návštěvnost; omezit vliv vysoké intenzity sešlapu a eutrofizace na biotopy v blízkosti cest a shromaždišť návštěvníků v atraktivních lokalitách (parametry cestní sítě, typ turistické a rekreační infrastruktury, časové omezení vstupu apod.) a vliv nadměrného rušení na živočichy.
- Redukovat rozsah, hustotu nebo využívání turistických cest (kapacita, propustnost, schůdnost, způsob opravy apod.).
- Odstranit kamenivo s alkalickou reakcí z cest vedoucích přes arko-alpínskou tundru, prioritně v úsecích, kde vyplavování bazických kationtů negativně ovlivňuje kvalitu či složení tundrové vegetace (předmětu ochrany NP).
- Při opravách cestní sítě využívat autochtonní materiál, příp. materiál vhodného chemického složení pro danou lokalitu.
- Revitalizovat negativní důsledky vlivu turistické cesty přes Úpské rašeliniště na jeho vodní režim (vyloučit, příp. minimalizovat její nepříznivý drenážní vliv – viz PITHART et al. 2017 a CHUTNÝ & PAVEL 2019).
- Zrušit (znepřístupnit, příp. asanovat) cesty, které nejsou součástí ZCS a nejsou turisticky využívány; vytipovat další cesty nebo jejich úseky k případnému zrušení nebo přesměrování (viz Mapy 4.1.8 až 4.1.10).
- Revidovat vymezení ploch pro zázemí a parkování u horských bud (dohoda s vlastníky objektů) a vytvořit jejich pasport.
- Nepovolovat informační a reklamní tabule, informující o provozovaném horském zařízení v místě (horská bouda, LV apod.), s prvky reklamy (nabízené služby aj.), s výjimkou směrovek a cedulí s piktogramy nabízených služeb.

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.1.3 Vodní ekosystémy

Základní principy

- Vyloučit veškeré aktivity (stavby, úpravy) narušující přirozený stav a dynamiku vodních ekosystémů.
- Veškeré mrtvé dřevo ponechávat ve vodních tocích, s výjimkou případů, kdy může být bezprostředním rizikem ohrožení lidských životů, zdraví a vzniku škod na majetku.
- Nepovolovat žádné nové nakládání s vodami, mající vliv na jejich kvalitu nebo na průtokový režim v tocích; u stávajících odběrů a zařízení hledat řešení minimalizující jejich vlivy.
- Snižovat eutrofizaci ve spojení s kvalitnější likvidací odpadních vod u existujících objektů.

Řešení střetů

- Žádné střety nejsou známy.

3.3.2 Zóna přírodě blízká

3.3.2.1 Lesní ekosystémy

Základní principy

- Nezasahovat v lesních porostech, které dosáhly stupňů přirozenosti odpovídajících zóně přírodní a navazují na zónu přírodní nebo svými parametry splňují podmínky pro zařazení do této zóny (tj. do porostů v cílovém stavu).
- Nedopustit zhoršování dosaženého stupně přirozenosti porostů managementovými zásahy ani realizací nahodilé těžby.
- Obnovovat druhovou skladbu a věkovou a prostorovou strukturu lesa odpovídající stanovištním podmínkám; podporovat a preferovat přirozenou obnovu lesa.
- Zahrnout do systému těžebních zásahů tzv. management biologického dědictví disturbancí jako klíčový princip ekologického lesnictví, tzn. zachovat vývratovou dynamiku lesa (ponechávat nezavřené/nezaklapnuté vývratové „koláče“); zahrnout do výchovných zásahů prvky přirozených procesů vývoje porostu, vč. lokálních disturbancí, apod.
- Lesní porosty se primárně obnovují přirozeně při maximální míře využití sukcesních procesů, k případné umělé obnově při úpravě druhové skladby porostů používat výhradně stanovištně odpovídající druhy dřevin a genetický materiál místního původu.
- Při ochraně obnovy lesa proti zvěři přednostně používat dřevěné typy ochrany.
- Ve výjimečných a odůvodněných případech redukovat zarůstání biotopů ZCHD rostlin, ohrožených druhů z Červeného seznamu, endemitů a reliktních (šíření kleče a smrků vlivem klimatických změn umocněných acidifikací a depozicí dusíku) na vybraných plochách v přirozeně rozvolněných porostech při horní hranici lesa a v mokřadních biotopech. Na vhodných místech otestovat efekt řízeného vypalování.
- Případné zásahy proti disturbančním činitelům (jak biotickým, tak abiotickým) realizovat pouze pokud nejsou v rozporu s cílem zóny, nezhoršují dosažený stupeň přirozenosti porostu a stav ekosystémů a nebrání k naplňování dlouhodobého cíle ochrany; využívat postupy a rozsah možných zásahů dle provozní metodiky managementu lesa (viz kap. 3.2.4).
- Lýkožrouty napadené pokácené stromy („kůrovcové dřevo“) asanovat jen ve výjimečných a opodstatněných případech, a to pouze mechanicky, s preferencí drážkování.
- Ponechávat v porostech doupné a potenciálně doupné stromy; ponechávat mrtvé stromy, jednotlivé vývraty a zlomy nastojato (s výjimkou případů bezpečnostního rizika); veškeré

- přirozeně odumřelé dřevo ponechávat na místě k zetlení (sterilní souše, napadené stromy bez možnosti efektivní asanace).
- Průběžně odstraňovat nepůvodní druhy dřevin.
 - Průběžně odstraňovat invazní a expanzivní druhy rostlin, s využitím ekologicky šetrných metod a s omezováním nejednoznačně bezpečných chemických přípravků.
 - Realizovat opatření dle koncepce přístupů pro zachování předmětů ochrany NP a vybraných ZCHD.
 - Realizovat opatření dle koncepce k revitalizaci vodního režimu v minulosti narušených mokřadních stanovišť na území NP.
 - Realizovat opatření dle koncepce k defragmentaci území NP.
 - Cílenými lesnickými zásahy na vybraných lokalitách zachovávat či obnovovat strukturu biotopů vhodných pro tetřívka obecného; obnovovat a doplnit síť tzv. tetřívčích center, umožňující bezproblémové přesuny tetřívků v rámci pohoří i mezi západními Krkonošemi a Jizerskými horami.
 - Vyloučit rušivé aktivity na tokaništích, hnízdištích a v místech zimního výskytu tetřívka obecného; nezřizovat vnadiště k lovu zvěře v okruhu do 500 m od lokalit s výskytem tetřívka obecného.
 - Podporovat nabídku hnízdních příležitostí pro sýce rousného (vyvěšováním a údržbou hnízdních budek).
 - Vyloučit rušivé činnosti na hnízdních lokalitách čápa černého a sokola stěhovavého v hnízdním období.
 - Lesní porosty s hnízdním výskytem lejska malého ponechávat bez zásahu (s výjimkou případného odstraňování jednotlivých kůrovcových stromů nebo ok, posuzovaného vždy mírou dopadu na optimální strukturu lejského biotopu; mrtvé dřevo ponechávat na místě); v porostech s potenciálním výskytem druhu citlivě zasahovat jen v nezbytné míře nenarušující zápoj korun stromového patra (zachovávající „uzavřenost“ lesního komplexu).
 - Iniciovat legislativní povinnost celoročního pohybu psů na celém území NP pouze na vodítku.
 - Snižovat početnost, příp. úplně zlikvidovat nepůvodní druhy živočichů.
 - Zabezpečovat existující potenciálně nebezpečná technická zařízení (lana LD/LV) proti kolizím ptáků ve spolupráci s majiteli (správci, provozovateli) takovýchto zařízení.
 - Zpracovat společnou přeshraniční koncepci managementu zvěře na území KRMAP a KPN a jejich ochranných pásů (viz KRMAP & KPN 2019).
 - Průběžně snižovat početní stavy spárkaté zvěře na ekologicky únosnou úroveň, zohledňující jejich vliv na obnovu přirozené druhové skladby lesa a na přirozená nelesní stanoviště.
 - Nebudovat nová krmná zařízení pro zvěř.
 - Zredukovat počet přezimovacích obůrek pro zvěř (na základě přeshraniční strategie – viz KRMAP & KPN 2019).
 - Při lovu zvěře preferovat používání bezolovnatého střeliva.
 - Nezasahovat do skalních výchozů, periglaciálních, glaciálních a dalších významných geomorfologických tvarů (kamenných moří, morén atp.).
 - Zamezit likvidaci, poškozování a pozměňování historických agrárních tvarů, pozůstatků historické těžby nerostů a milířů, terénních reliktních historické krajiny apod.
 - Neobnovovat odvodňovací kanály lesnických meliorací; asanovat stávající odvodňovací systémy.
 - Nesanovat murové dráhy a břehové nátrže vodních toků a ponechat je přirozenému vývoji, s výjimkou případů, kdy mohou být bezprostředním rizikem ohrožení lidských životů, zdraví a vzniku závažných škod na majetku.
 - Při opravách cestní sítě odstraňovat kamenivo s alkalickou reakcí a využívat autochtonní materiál, příp. materiál chemického složení vhodného pro danou lokalitu.
 - Nebudovat nové zpřístupňovací cesty, k managementu lesa využívat pouze stávající cestní síť.

- Po převedení lesních porostů do stupňů přirozenosti odpovídajících zóně přírodní průběžně rušit (zneprístupnit, příp. asanovat) cesty, které nejsou součástí ZCS a nejsou turisticky využívány (viz Mapy 4.1.8 až 4.1.10).
- Nepovolovat informační a reklamní tabule, informující o provozovaném horském zařízení v místě (horská bouda, LV apod.), s prvky reklamy (nabízené služby aj.), s výjimkou směrovek a cedulí s piktogramy nabízených služeb.

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.2.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Základní principy

- Průběžně odstraňovat invazní a expanzivní druhy rostlin, s využitím ekologicky šetrných metod a s omezováním nejednoznačně bezpečných chemických přípravků.
- Realizovat opatření dle koncepce přístupů pro zachování předmětů ochrany NP a vybraných ZCHD a zájmových regionálně vzácných, či ohrožených druhů.
- Realizovat opatření dle koncepce k revitalizaci vodního režimu v minulosti narušených mokřadních stanovišť na území NP.
- Realizovat opatření dle koncepce k defragmentaci území NP.
- Vyloučit rušivé aktivity na tokaništích, hnízdištích a v místech zimního výskytu tetřívka obecného; vyloučit rušivé činnosti na hnízdních lokalitách sokola stěhovavého v hnízdním období.
- Zachovat vybrané antropogenní podzemní prostory (zejména štoly) jako významná zimoviště netopýrů nebo stanoviště dalších, na podzemí vázaných druhů. Zabezpečit jejich vchody proti nepovolanému vstupu.
- Iniciovat legislativní povinnost celoročního pohybu psů na celém území NP pouze na vodítku.
- Snižovat početnost, příp. úplně zlikvidovat nepůvodní druhy živočichů.
- Zabezpečovat existující potenciálně nebezpečná technická zařízení (lana LD/LV) proti kolizím ptáků ve spolupráci s majiteli (správci, provozovateli) takovýchto zařízení.
- Nebudovat nová krmná zařízení pro zvěř; nezřizovat žádná vnadiště k lovu zvěře.
- Vyloučit zemní a stavební práce v prostoru čelních, bočních a spodních morén a v jejich bezprostředním okolí (dodržovat ochranné pásmo min. 50 m).
- Nepřipustit ohrožení krasových útvarů (jeskyní) prováděním zemních a trhacích prací.
- Nezasahovat do skalních výchozů, periglaciálních, glaciálních a dalších významných geomorfologických tvarů (kamenných moří, morén atp.).
- Zamezit likvidaci, poškozování a pozměňování historických agrárních tvarů, pozůstatků historické těžby nerostů a milířů, terénních reliktů historické krajiny apod.
- Nesanovat murové dráhy a břehové nátrže vodních toků a ponechat je přirozenému vývoji, s výjimkou případů, kdy mohou být bezprostředním rizikem ohrožení lidských životů, zdraví a vzniku závažných škod na majetku.
- Pro úpravu a ozeleňování obnažených a jinak disturbovaných ploch využívat jako zdroj osiva nebo zelené hmoty travníky s vhodnou druhovou skladbou (přirozené porosty trav a bylin z odpovídajícího stanoviště a nadmořské výšky) bez výskytu nežádoucích, zejména invazních a expanzivních druhů rostlin.
- Stabilizovat rozsah narušeného zázemí a parkovacích ploch u horských bud.
- Regulovat návštěvnost; omezit vliv vysoké intenzity sešlapu a eutrofizace na biotopy v blízkosti cest a shromaždišť návštěvníků v atraktivních lokalitách (parametry cestní sítě, typ turistické a rekreační infrastruktury, časové omezení vstupu apod.) a vliv nadměrného rušení na živočichy.

- Redukovat rozsah, hustotu nebo využívání turistických cest (kapacita, propustnost, schůdnost, způsob opravy apod.).
- Při opravách cestní sítě odstraňovat kamenivo s alkalickou reakcí a využívat autochtonní materiál, příp. materiál chemického složení vhodného pro danou lokalitu.
- Revidovat vymezení ploch pro zázemí a parkování u horských bud (dohoda s vlastníky objektů) a vytvořit jejich pasport.
- Nepovolovat informační a reklamní tabule, informující o provozovaném horském zařízení v místě (horská bouda, LV apod.), s prvky reklamy (nabízené služby aj.), s výjimkou směrovek a cedulí s piktogramy nabízených služeb.

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.2.3 Vodní ekosystémy

Základní principy

- Udržovat vodní toky, vč. břehových porostů, v takovém stavu, aby plnily své hydrologické a biologické funkce i funkci významného krajinného prvku (ZOPK, § 3). Odstraňovat závažné závady na vodních tocích (s rizikem ohrožení lidských životů a zdraví a vzniku významných škod na majetku), které brání průtoku vody nebo nežádoucím způsobem usměrňují její tok.
- Případná břehová poškození způsobená povodněmi opravovat s využitím autochtonního balvanitého materiálu, pokud možno bez použití betonářských prací.
- Realizovat jednorázová revitalizační opatření.
- Veškeré mrtvé dřevo ponechávat ve vodních tocích, s výjimkou výše uvedených případů.
- Vyloučit vysazování uměle odchovaného plůdku a geneticky nepůvodních ryb do úseků toků ponechaných bez rybářského managementu a s výskytem etablovaných populací ryb (viz KŘESINA 2018, JURAIDA et al. 2018 a 2019); populace ponechat přirozené reprodukci.
- Nepovolovat žádné nové nakládání s povrchovými vodami, mající vliv na jejich kvalitu nebo na průtokový režim v tocích; zachovat kontinuitu při opětovném povolování již existujícího využívání vodních toků (odběry pitné vody, vyústění ČOV, MVE apod.).
- Snižovat eutrofizaci ve spojení s kvalitnější likvidací odpadních vod.
- Vyloučit zemní a stavební práce v prostoru čelních, bočních a spodních morén a v jejich bezprostředním okolí (dodržovat ochranné pásmo min. 50 m).
- Vyloučit zemní, trhací a stavební práce v korytech vodních toků a na přilehlých březích.
- Vyloučit odebírání materiálu (bloky, balvany, štěrky, písek) z koryta vodních toků a jejich umělé přemísťování v rámci koryta.
- Vyloučit výstavbu nových migračních bariér na tocích; u existujících bariér realizovat (drobné vodní toky ve správě Správy KRNAP), podporovat nebo iniciovat (vodní toky ve správě PLA) jejich postupné zprůchodňování.
- Vyloučit budování vodních nádrží a malých vodních elektráren.

Řešení střetů

- Žádné střety nejsou známy.

3.3.3 Zóna soustředěné péče o přírodu

3.3.3.1 Lesní ekosystémy (s cílem procesy)

Základní principy

- Nezasahovat v porostech, které již v současnosti dosáhly stupňů přirozenosti odpovídajících zóně přírodní nebo svými parametry splňují podmínky pro zařazení do této zóny (tj. do porostů v cílovém stavu),
- Při managementu poimisních smrkových lesů využít postupy pro účelnou tvorbu rozrůzněné struktury porostů.
- Nezhoršovat dosažený stupeň přirozenosti porostů managementovými zásahy ani realizací nahodilé těžby.
- Obnovovat druhovou skladbu a věkovou a prostorovou strukturu lesa, odpovídající stanovištním podmínkám; preferovat a podporovat přirozenou obnovu lesa.
- Zahrnout do systému těžebních zásahů tzv. management biologického dědictví disturbancí jako klíčový princip ekologického lesnictví, tzn. zachovat vývratovou dynamiku lesa (ponechávat nezavřené/nezaklapnuté vývratové „koláče“); zahrnout do výchovných zásahů prvky přirozených procesů vývoje porostu, vč. lokálních disturbancí, apod.
- K úpravě druhové skladby porostů používat výhradně stanovištně odpovídající druhy dřevin a genetický materiál místního původu.
- Při ochraně obnovy lesa proti zvěři přednostně používat dřevěné typy ochrany.
- V opodstatněných případech redukovat zarůstání biotopů zvláště chráněných a vzácných druhů rostlin na vybraných plochách v přirozeně rozvolněných porostech a v mokřadních biotopech.
- U významně pozměněných lesních ekosystémů důsledně vyhledávat a včas asanovat lýkožroutem napadené stromy; důsledně zajišťovat obranná a preventivní opatření proti lýkožroucům. Při asanaci respektovat cíle ochrany a ochranné podmínky NP.
- Lýkožrouty napadené pokácené stromy („kůrovcové dřevo“), ponechané v porostu, asanovat v případě nezbytnosti pouze mechanicky, s preferencí drážkování.
- Při řízeném managementu nevytvářet holiny, dodržovat max. velikost obnovního prvku za účelem zpevnění a tvorby složitější porostní výstavby 0,1 ha; intenzita a rozsah zásahu nesmí být v rozporu s daným cílem zóny (tj. s obnovou přírodě blízkých ekosystémů).
- Prořezáváním lesních okrajů na vybraných lokalitách zajistit „měkký“ okraj lesa, tzn. postupný přechod mezi lesem a bezlesem.
- Pro podporu, zachování či obnovu biodiverzity je možné snížit zakmenění porostu pod 0,7 plného zakmenění.
- Ponechávat v porostech doupné a potenciálně doupné stromy; ponechávat mrtvé stromy, jednotlivé vývraty a zlomy nastojato (s výjimkou případů bezpečnostního rizika); veškeré přirozeně odumřelé dřevo a část dřevní hmoty z případných asanačních zásahů ponechávat na místě k zetlení (ve vyšších LVS průměrně 40–50 m³/ha, v nižších LVS průměrně 20–30 m³/ha).
- Při rekonstrukčních zásazích cíleně ponechávat stromy větších dimenzí (v min. počtu 25–50 ks/ha), které zajistí kontinuitu zachování společenstev epifytických lišejníků a budou základem pro zvýšení počtu doupných stromů a mrtvého dřeva jako zásadního prvku lesní biodiverzity. Druhová skladba ponechaných stromů by měla odpovídat stanovištním poměrům a zohledňovat skladbu dle cíle managementu.
- Průběžně odstraňovat nepůvodní druhy dřevin.
- Průběžně odstraňovat invazní a expanzivní druhy rostlin, s využitím ekologicky šetrných metod a s omezováním nejednoznačně bezpečných chemických přípravků.
- Realizovat opatření dle koncepce k revitalizaci vodního režimu v minulosti narušených mokřadních stanovištích na území NP.
- Realizovat opatření dle koncepce k defragmentaci území NP.
- Cílenými lesnickými zásahy pro podporu zastoupení listnatých dřevin a aktivním vytvářením mrtvého dřeva v případě potřeby podporovat populace vřetenovky utajené krkonošské

- na lokalitách jejího výskytu; v okolí těchto lokalit vytvářet vhodnými lesnickými zásahy potenciál pro zvětšování areálu jejího rozšíření.
- Cílenými lesnickými zásahy na vybraných lokalitách zachovávat či obnovovat strukturu biotopů vhodných pro tetřívka obecného; obnovovat a doplnit síť tzv. tetřívčích center, umožňující bezproblémové přesuny tetřívků v rámci pohoří i mezi západními Krkonošemi a Jizerskými horami.
 - Vyloučit rušivé aktivity na tokaništích, hnízdištích a v místech zimního výskytu tetřívka obecného; nezřizovat vnadiště k lovu zvěře v okruhu do 500 m od lokalit s výskytem tetřívka obecného.
 - Podporovat nabídku hnízdních příležitostí pro sýce rousného (vyvěšováním a údržbou hnízdních budek).
 - Vyloučit rušivé činnosti na hnízdních lokalitách čápa černého a sokola stěhovavého v hnízdním období.
 - Lesní porosty s hnízdním výskytem lejska malého ponechávat bez zásahu (s výjimkou případného odstraňování jednotlivých kůrovcových stromů nebo ok, posuzovaného vždy mírou dopadu na optimální strukturu lejského biotopu; mrtvé dřevo ponechávat na místě); v porostech s potenciálním výskytem druhu citlivě zasahovat jen v nezbytné míře nenarušující zápoj korun stromového patra (zachovávající „uzavřenost“ lesního komplexu).
 - Iniciovat legislativní povinnost celoročního pohybu psů na celém území NP pouze na vodítku.
 - Snižovat početnost, příp. úplně eliminovat nepůvodní druhy živočichů.
 - Zabezpečovat existující i nově vznikající potenciálně nebezpečná technická zařízení proti kolizím živočichů (nárazy zvěře do ohradníků, střety ptáků s lany LD/LV a oplocenkami, dosedání dravců na nezabezpečené sloupky elektrického vedení, přechody/podchody silnic pro obojživelníky a vydry apod.), ve spolupráci s majiteli (správci, provozovateli) takovýchto zařízení.
 - Zpracovat společnou přeshraniční koncepci managementu zvěře na území KRNP a KPN a jejich ochranných pásem (viz KRNP & KPN 2019).
 - Stávající společenstevní honitby na území NP převést na honitby režijní.
 - Průběžně snižovat početní stavy spárkaté zvěře na ekologicky únosnou úroveň, zohledňující jejich vliv na obnovu přirozené druhové skladby lesa a na přirozená nelesní stanoviště.
 - Zredukovat počet přezimovacích obůrek pro zvěř (na základě přeshraniční strategie – viz KRNP & KPN 2019).
 - Budovat pouze dočasná myslivecká zařízení.
 - Při lovu zvěře preferovat používání bezolovnatého střeliva.
 - Vyloučit zemní a stavební práce v prostoru čelních, bočních a spodních morén a v jejich bezprostředním okolí (dodržovat ochranné pásmo min. 50 m).
 - Nepřipustit ohrožení krasových útvarů (jeskyní) prováděním zemních a trhacích prací.
 - Nezasahovat do skalních výchozů, periglaciálních, glaciálních a dalších významných geomorfologických tvarů (kamenných moří, krasových tvarů atp.).
 - Zamezit likvidaci, poškozování a pozměňování historických agrárních tvarů, pozůstatků historické těžby nerostů a milířů, terénních reliktních historické krajiny apod.
 - Při opravách cestní sítě odstraňovat kamenivo s alkalickou reakcí a využívat autochtonní materiál, příp. materiál vhodného chemického složení pro danou lokalitu.
 - Nebudovat nové trvalé přístupové cesty, k managementu lesa využívat zejména stávající cestní síť a ve vhodných případech ji redukovat.
 - Zachovat (nezvyšovat) šířkové parametry stávajících lesních cest, vč. podélných odvodňovacích příkopů.
 - Po převedení lesních porostů do vyšších stupňů přirozenosti, odpovídajících zóně přírodní, zrušit (znenáhla, příp. asanovat) cesty, které nejsou součástí ZCS a nejsou turisticky využívány (viz Mapy 4.1.8 až 4.1.10).

- Nepovolovat informační a reklamní tabule, informující o provozovaném horském zařízení v místě (horská bouda, LV apod.), s prvky reklamy (nabízené služby aj.), s výjimkou směrovek a cedulí s piktogramy nabízených služeb.

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.3.2 Lesní ekosystémy (s cílem trvalá péče)

Základní principy

- Obnovovat druhovou skladbu a věkovou a prostorovou strukturu lesa, odpovídající stanovištním podmínkám; podporovat a preferovat přirozenou obnovu lesa.
- Nedopustit zhoršování dosaženého stupně přirozenosti porostů managementovými zásahy ani realizací nahodilé těžby.
- K úpravě druhové skladby porostů používat výhradně stanovištně odpovídající druhy dřevin a genetický materiál místního původu.
- Při ochraně obnovy lesa proti zvěři přednostně používat dřevěné typy ochrany.
- Zasahovat za účelem redukce zarůstání biotopů zvláště chráněných a vzácných druhů rostlin na vybraných plochách v přirozeně rozvolněných porostech a v mokřadních biotopech.
- Důsledně vyhledávat a včas asanovat lýkožroutem napadené stromy; důsledně zajišťovat obranná a preventivní opatření proti lýkožroutům. Při asanaci a s tím souvisejících opatření respektovat cíle ochrany a ochranný režim NP.
- Lýkožrouty napadené pokácené stromy („kůrovcové dřevo“), ponechané v porostu, asanovat pouze mechanicky.
- Při řízeném managementu nevytvářet holiny, dodržovat max. velikost obnovního prvku za účelem zpevnění a tvorby složitější porostní výstavby 0,1 ha.
- Prořezáváním lesních okrajů na vybraných lokalitách zajistit „měkký“ okraj lesa, tzn. postupný přechod mezi lesem a bezlesem.
- Pro podporu, zachování či obnovu biodiverzity je možné snížit zakmenění porostu pod 0,7 plného zakmenění.
- Ponechávat v porostech doupné stromy; ponechávat mrtvé stromy, jednotlivé vývraty a zlomy nastojato (s výjimkou případů bezpečnostního rizika); přirozeně odumřelé dřevo ponechávat na místě k zetlení (průměrně 40 m³/ha), není-li to v rozporu s případným specifickým cílem dotčeného porostu.
- Při rekonstrukčních zásazích cíleně ponechávat stromy větších dimenzí (v min. počtu 25–50 ks/ha), které zajistí kontinuitu zachování společenstev epifytických lišejníků a budou základem pro zvýšení počtu doupných stromů a mrtvého dřeva jako zásadního prvku lesní biodiverzity. Druhová skladba ponechaných stromů by měla odpovídat stanovištním poměrům a zohledňovat skladbu dle cíle managementu.
- Průběžně odstraňovat nepůvodní druhy dřevin.
- Průběžně odstraňovat invazní a expanzivní druhy rostlin, s využitím ekologicky šetrných metod a s omezováním nejednoznačně bezpečných chemických přípravků.
- Realizovat opatření dle koncepce k revitalizaci vodního režimu v minulosti narušených mokřadních stanovišť na území NP.
- Realizovat opatření dle koncepce k defragmentaci území NP.
- Cílenými lesnickými zásahy pro podporu zastoupení listnatých dřevin a aktivním vytvářením mrtvého dřeva v případě potřeby podporovat populace vřetenovky utajené krkonošské na lokalitách jejího výskytu; v okolí těchto lokalit vytvářet vhodnými lesnickými zásahy potenciál pro zvětšování areálu jejího rozšíření.
- Cílenými lesnickými zásahy na vybraných lokalitách zachovávat či obnovovat strukturu biotopů vhodných pro tetřívka obecného; obnovovat a doplnit síť tzv. tetřívčích center,

- umožňující bezproblémové přesuny tetřívků v rámci pohoří i mezi západními Krkonošemi a Jizerskými horami.
- Vyloučit rušivé aktivity na tokaništích, hnízdištích a v místech zimního výskytu tetřívka obecného; nezřizovat vnadiště k lovu zvěře v okruhu do 500 m od lokalit s výskytem tetřívka obecného.
 - Podporovat nabídku hnízdních příležitostí pro sýce rousného (vyvěšováním a údržbou hnízdních budek).
 - Vyloučit rušivé činnosti na hnízdních lokalitách čápa černého a sokola stěhovavého v hnízdním období.
 - Lesní porosty s hnízdním výskytem lejska malého ponechávat bez zásahu (s výjimkou případného odstraňování jednotlivých kůrovcových stromů nebo ok, posuzovaného vždy mírou dopadu na optimální strukturu lejského biotopu; mrtvé dřevo ponechávat na místě); v porostech s potenciálním výskytem druhu citlivě zasahovat jen v nezbytné míře nenarušující zápoj korun stromového patra (zachovávající „uzavřenost“ lesního komplexu).
 - Iniciovat legislativní povinnost celoročního pohybu psů na celém území NP pouze na vodítku.
 - Snižovat početnost, příp. úplně zlikvidovat nepůvodní druhy živočichů.
 - Zabezpečovat existující i nově vznikající potenciálně nebezpečná technická zařízení proti kolizím živočichů (nárazy zvěře do ohradníků, střety ptáků s lany LD/LV a oplocenkami, dosedání dravců na nezabezpečené sloupky elektrického vedení, přechody/podchody silnic pro obojživelníky a vydry apod.), ve spolupráci s majiteli (správci, provozovateli) takovýchto zařízení.
 - Zpracovat společnou přeshraniční koncepci managementu zvěře na území KRNP a KPN a jejich ochranných pásmech (viz KRNP & KPN 2019).
 - Stávající společenstevní honitby na území NP převést na honitby režijní.
 - Průběžně snižovat početní stavy spárkaté zvěře na ekologicky únosnou úroveň, zohledňující jejich vliv na obnovu přirozené druhové skladby lesa a na přirozená nelesní stanoviště.
 - Zredukovat počet přezimovacích obůrek pro zvěř (na základě přeshraniční strategie – viz KRNP & KPN 2019).
 - Budovat pouze dočasná myslivecká zařízení.
 - Při lovu zvěře preferovat používání bezolovnatého střeliva.
 - Vyloučit zemní a stavební práce v prostoru čelních, bočních a spodních morén a v jejich bezprostředním okolí (dodržovat ochranné pásmo min. 50 m).
 - Nepřipustit ohrožení krasových útvarů (jeskyní) prováděním zemních a trhacích prací.
 - Nezasahovat do skalních výchozů (s výjimkou bezpečnostních sanací skal podél silnic), kamenných moří, krasových a dalších významných geomorfologických tvarů.
 - Zamezit likvidaci, poškozování a pozměňování historických agrárních tvarů, pozůstatků historické těžby nerostů a milířů, terénních reliktních historické krajiny apod.
 - Zachovat vybrané části lomů bez revitalizačních opatření (jako druhotně vzniklé, ale hodnotné biotopy na ně vázaných druhů).
 - Při opravách cestní sítě využívat materiál vhodného chemického složení pro danou lokalitu.
 - Ve výjimečných a opodstatněných případech umožnit budování nových přístupových cest pro management lesních porostů odpovídající cíli zóny; minimalizovat šířkové parametry lesních cest a zásahy do okolních biotopů.
 - Informační a reklamní tabule, které informují o provozovaných zařízeních a obsahují prvky reklamy, a zařízení s reklamními prvky nemajícími přímou souvislost s provozovanou činností (reklamní panely/billboardy, reklamní stany, nafukovací útvary, transparenty na stromech aj.) povolovat pouze podél silnic a místních komunikací, v zastavěných územích obcí nebo uvnitř lyžařských areálů, ne ve volné krajině a v rozptýlené zástavbě.

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.3.3 Suchozemské nelesní ekosystémy

Základní principy

- Při rozhodování o investičních záměrech směřovaných do biotopů soustavy Natura 2000 respektovat koncepci limitů (BŘEZINA et al. 2012), zároveň nedopustit zástavbu přírodovědecky nejhodnotnějších lučních porostů.
- Zvětšovat množství pozemků s ochrannýsky nejhodnotnějšími a aktuálně nejzachovalejšími ekosystémy ve vlastnictví státu.
- Aktivně pracovat s dotačními tituly AEKO, aby byly plnohodnotně využity pro zlepšování stavu biotopů. Komunikovat se zemědělskými subjekty, aby se nastavení dotačních titulů co nejvíce přiblížilo plánům šetrného hospodaření (závazek AEKO na 5 let).
- Aktivně vyhledávat a využívat jednorázové i systémové možnosti zlepšování péče o biotopy a jejich ochranný stav na úrovni celého regionu (např. práce s médii, spolupráce se samosprávami a dalšími zájmovými skupinami v území, spolupráce s MZe a SZIF, tvorba ÚSES pro bezlesé ekosystémy apod.).
- Aktivně ovlivňovat zemědělskou politiku, aby bylo její nastavení příznivé pro horské oblasti.
- Způsobem péče o nelesní ekosystémy naplňovat vizi Krkonošské louky 2050 („*Krkonošské louky si zachovávají jedinečnou pestrost rostlin, živočichů a způsobů hospodaření.*“).
- Podporovat vhodné způsoby hospodaření na lučních stanovištích: pokos, pastva, přiměřená regulace vodních poměrů, přiměřené vápnění (na základě řádně udělené výjimky ze zákona) a hnojení povolenými organickými hnojivy, odstraňování náletu dřevin a invazních rostlin, apod.; podporovat časovou i prostorovou pestrost hospodaření (detailní popis příslušných opatření k péči o jednotlivá stanoviště/biotopy viz SDO EVL Krkonoše – AOPK 2018).
- Na lokalitách s výskytem zvláště významného předmětu ochrany ve výjimečně zachovalém stavu nastavit cíl směřující k jeho zachování v aktuální kvalitě a způsob i provedení **udržovacího managementu** maximálně podřídí požadavkům tohoto předmětu ochrany.
- Za výchozí udržovací management na lučních lokalitách s výskytem předmětu ochrany ve výjimečně zachovalém stavu považovat senoseč, prostřídanou jednou za několik let pastvou (preferovat skot a kozy) a doplněnou dle potřeby vláčením, hnojením povolenými organickými hnojivy, dřevěným popelem a vápněním (na základě řádně udělené výjimky ze zákona); pastvu otav možno provádět každoročně. V porostech s horší aktuální kvalitou uplatňovat častější pastvu (detailní popis příslušných opatření k péči o jednotlivá stanoviště/biotopy viz SDO EVL Krkonoše – AOPK 2018).
- Na lokalitách významných z pohledu bezobratlých živočichů i obratlovců (včetně chřástala polního jako předmětu ochrany PO Krkonoše) aktivně podporovat opatření k zachování či posílení jejich populací (viz např. ČÍŽEK et al. 2013, MYŠÁK 2017). Při rozhodování o míře a rozsahu příslušných opatření vždy zvažovat potřeby lučního biotopu i zoologický význam lokality.
- Při **obnovním managementu** degradovaných biotopů zvažovat náklady předpokládaných akcí a jejich přínosy pro ochranu přírody; přednostně obnovovat biotopy s jasným potenciálem ke zlepšení (např. degradované luční porosty v blízkosti zachovalých luk). V opodstatněných případech považovat zarůstající biotopy za posílení krajinné mozaiky a obnovní management neprovádět, příp. zvážit jednorázový zásah pro „restart“ sukcesních procesů ve prospěch diverzifikace zarůstání ploch. Na vhodných místech otestovat efekt řízeného vypalování a narušování drnu, případně je zavést jako pravidelnou péči.
- Podporovat aktivity vedoucí ke zvyšování retenční schopnosti krajiny s využitím menších terénních zásahů nestavebního charakteru (např. odstranění/znefunkčnění melioračních systémů, obnova a tvorba drobných tůň, obnova původního/přirozeného koryta

u meliorovaných drobných toků, nastavení trvalého managementu drobných lučních mokřadů apod.).

- Při obnovním managementu kombinovat běžná opatření (např. pastvu či seč) s jednorázovými asanačními zásahy (např. výřezy dřevin, odstraňování borůvčí), příp. s úpravou hydrologického režimu lokality (na základě řádně udělené výjimky ze zákona). Nevyhýbat se intenzivním asanačním zásahům (např. krátkodobá intenzivní pastva skotu, narušení drnu strojem s nízko položenou lištou apod.) a kombinovat tyto zásahy s opatřeními zvyšujícími jejich efekt na cílový porost (dosévání ochrannářsky hodnotných druhů, hnojení vhodnými organickými hnojivy, dřevěným popelem a vápnění na základě řádně udělené výjimky ze zákona).
- Průběžně odstraňovat invazní a expanzivní druhy rostlin, s využitím ekologicky šetrných metod a s omezováním nejednoznačně bezpečných chemických přípravků.
- Průběžně chránit luční porosty před škodami způsobenými divokými prasaty (plošné snižování jejich početních stavů, oplocení prioritních porostů apod.).
- Za **nežádoucí management** považovat zalesňování, orbu, příliš časté hnojení nebo vápnění, hnojení minerálními hnojivy, mulčování, intenzivní frekvenci sečení, pravidelnou produkci senáže, intenzivní pastvu, zanášení nepůvodních druhů apod.
- Zamezit zimování hospodářských zvířat na pozemcích s výskytem přírodních biotopů tak, aby nedošlo k jejich negativnímu ovlivnění a zhoršení jejich stavu. Důsledně požadovat, aby byla veškerá zimoviště a příkrmíště na travních porostech schválena platnou legislativou.
- Snižovat fragmentaci krajiny vytvářením, zachováváním a údržbou koridorů mimolesní zeleně a sítě polních cest, používáním vhodného oplocení a jeho režimu, apod. Důsledně posuzovat trvalé oplocování rozsáhlejších zemědělských pozemků s ohledem na průchodnost krajiny v dotčených lokalitách a na snížení rizika poranění volně žijících živočichů.
- Aktivně a přiměřeně ošetřovat památné a významné stromy a stromořadí; vytvářet podklady pro vyhlášení dalších památných stromů.
- Zajistit péči o mimolesní zeleň na pozemcích ve správě Správy KRNP.
- Podporovat výsadby a péči o mimolesní zeleň ve volné krajině a kontrolovat plnění náhradních výsadeb uložených při kácení z důvodů realizace investičních záměrů.
- Při rozhodování o kácení mimolesní zeleně z důvodu realizace investičních záměrů či realizace hospodářské péče posuzovat funkční a estetický význam dřeviny též z pohledu krajinného rázu či ekologické stability krajiny; respektovat platné standardy AOPK k ochraně dřevin při stavební činnosti i dřevin přímo nezasažených investičními záměry.
- Při sadových výsadbách a okrasném ozeleňování uplatňovat stanovištně vhodné dřeviny, především místní druhy.
- Zajistit ochranu letních kolonií netopýrů; příp. opravy objektů se známými letními koloniemi provádět mimo období rozmnožování.
- Zachovat vybrané antropogenní podzemní prostory (zejména štoly) jako významná zimoviště netopýrů nebo stanoviště dalších, na podzemí vázaných druhů. Zabezpečit jejich vchody proti nepovolanému vstupu.
- Zachovat, příp. obnovovat a vytvářet malé vodní plochy sloužící jako místa rozmnožování obojživelníků.
- Na vybraných silničních úsecích aktivně redukovat úhyn migrujících obojživelníků.
- Iniciovat legislativní povinnost celoročního pohybu psů na celém území NP pouze na vodítku.
- Snižovat početnost, příp. úplně eliminovat nepůvodní druhy živočichů.
- Zabezpečovat existující i nově vznikající potenciálně nebezpečná technická zařízení proti kolizím živočichů (nárazy zvěře do ohradníků, střety ptáků s lany LD/LV a oplocenkami, dosedání dravců na nezabezpečené sloupy elektrického vedení, přechody/podchody silnic pro obojživelníky a vydry apod.), ve spolupráci s majiteli (správcí, provozovateli) takovýchto zařízení.
- Vyloučit zemní a stavební práce v prostoru čelních, bočních a spodních morén a v jejich bezprostředním okolí (dodržovat ochranné pásmo min. 50 m).

- Nepřipustit ohrožení krasových útvarů (jeskyní) prováděním zemních a trhacích prací.
- Nezasahovat do skalních výchozů, periglaciálních, krasových a dalších významných geomorfologických tvarů (kamenných moří, krasových tvarů atp.)..
- Zamezit likvidaci, poškozování a pozměňování historických agrárních tvarů, pozůstatků historické těžby nerostů a milířů, terénních reliktních historické krajiny apod.
- Zachovat vybrané části lomů bez revitalizačních opatření (jako druhotně vzniklé, ale hodnotné biotopy na ně vázaných druhů).
- Při opravách cestní sítě využívat materiál vhodného chemického složení pro danou lokalitu.
- Vyžadovat takovou péči o vegetační kryt sjezdových tratí na loukách, která zachová nebo zvýší jeho kvalitu a druhovou bohatost.
- Pro úpravu obnažených a jinak disturbovaných ploch nebo pro účely zatravňování a obnovy lučních porostů používat vybrané rostlinné taxony, u kterých nehrozí křížení s původními druhy, a vyloučit tak nebezpečí genetické koroze. V případě osévání nebo mulčování využívat jako zdroj osiva nebo zelené hmoty louky s vhodnou druhovou skladbou (přirozené porosty trav a bylin z odpovídajícího stanoviště a nadmořské výšky) bez výskytu nežádoucích, zejména invazních a expanzivních druhů rostlin.
- Vyloučit noční osvětlení nových a rekonstruovaných otevřených sportovišť mezi 22.00–08.00 hod. SEČ; vyžadovat takové technické řešení a intenzitu osvětlení, aby byl minimalizován rozptyl světla do okolí.
- Zajistit zapracování aktuální revize ÚSES (GLOS et al. 2020) do příslušných územně plánovacích dokumentů.
- Revidovat vymezení ploch pro zázemí a parkování u horských bud (dohoda s vlastníky objektů) a vytvořit jejich pasport.
- Informační a reklamní tabule, které informují o provozovaných zařízeních a obsahují prvky reklamy, a zařízení s reklamními prvky nemajícími přímou souvislost s provozovanou činností (reklamní panely/billboardy, reklamní stany, nafukovací útvary, transparenty na stromech aj.) povolovat pouze podél silnic a místních komunikací, v zastavěných územích obcí nebo uvnitř lyžařských areálů, ne ve volné krajině a v rozptýlené zástavbě.

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.3.4 Vodní ekosystémy

Základní principy

- Vyloučit další fragmentaci vodních toků; zlepšovat průchodnost toků odstraňováním migračních bariér pro vodní organismy, budováním rybích přechodů, příp. využíváním jiných technických opatření (Archimedovy turbíny apod.).
- Podporovat a realizovat revitalizace na drobných vodních tocích ve spolupráci s ČRS, spočívající ve zvýšení úkrytové kapacity a heterogenity relativně homogenních úseků vodních toků.
- Zprůchodňování toků provádět prioritně v místech limitujících rozšíření vranky obecné a mihule potoční (např. napojení přítoků do hlavních toků, omezení horní hranice výskytu druhu apod.); při výběru lokalit postupovat v souladu s doporučeními pro potenciální revitalizaci (KŘESINA 2014b) a k vlivu vodohospodářských děl (MEJSNAR et al. 2010).
- Zajistit monitoring efektivity jednotlivých typů zprůchodnění migračních bariér na tocích (rybí přechody, balvanité skluzy, „fish-friendly“ turbíny).
- Udržovat břehové porosty v takovém stavu, aby se podílely na plnění funkcí vodního toku coby významného krajinného prvku (ZOPK, § 3), měly odpovídající druhovou skladbu a současně nenarušovaly stabilitu koryta toku.
- Případná břehová poškození způsobená povodněmi opravovat s využitím autochtonního balvanitého materiálu, pokud možno bez použití betonářských prací.

- Odstraňovat závažné závady na vodních tocích (s rizikem ohrožení lidských životů a zdraví a vzniku významných škod na majetku), které brání průtoku vody nebo nežádoucím způsobem usměrňují její tok.
- Veškeré mrtvé dřevo v zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem procesy* ponechávat ve vodních tocích, s výjimkou případů, kdy může být rizikem ohrožení lidských životů, zdraví a vzniku škod na majetku.
- V zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem trvalá péče* ponechávat mrtvé dřevo, u něhož je předpoklad jeho postupné stabilizace/ukotvení v korytě toku (zejména vývraty), s výjimkou případů, kdy může být rizikem ohrožení lidských životů, zdraví a vzniku škod na majetku.
- V zastavěných územích obcí, v technicky regulovaných úsecích toků a podél komunikací v bezprostředním ohrožení vodním tokem veškeré dřevo odstraňovat.
- Nezasahovat do toků s výskytem vranky obecné v období jejího rozmnožování a vývoje (březen až květen).
- Při rybářském hospodaření postupovat v souladu s vytvořenými koncepcemi (KŘESINA 2017a, b).
- Vyloučit vysazování uměle odchovaného plůdku a geneticky nepůvodních ryb do úseků toků ponechaných bez rybářského managementu a s výskytem etablovaných populací ryb (viz KŘESINA 2018, JURAIDA et al. 2018 a 2019); tamní populace ponechat přirozené reprodukci.
- Při zarybňovací povinnosti (umělé vysazování lososovitých ryb) v ostatních tocích zohledňovat populace původních druhů ryb, zejména vranky obecné a krkonošských linií pstruha obecného.
- Zachovat bystřinný charakter vodních toků (s preferovaným typem dna, průtokem a výškou sloupce vody apod.) ve všech úsecích toků s výskytem vranky obecné a mihule potoční.
- Snižovat početnost nepůvodních druhů živočichů (norek americký).
- Vyloučit zemní a stavební práce v prostoru čelních, bočních a spodních morén a v jejich bezprostředním okolí (dodržovat ochranné pásmo min. 50 m).
- Vyloučit zemní, trhací a stavební práce ve skalnatých a blokovo-balvanitých korytech vodních toků, v korytech divočících toků a vodopádů a na přilehlých březích.
- U veškerých odběrů vody z toků vyžadovat zachování minimálního zůstatkového průtoku ve výši alespoň Q_{330} v korytě toku bezprostředně pod místem odběru vody.
- Nepovolovat nové odběry vody na tocích s průtokem $Q_{355d} < 20 \text{ l/s}$ (viz příslušný metodický pokyn MŽP 1998).
- Iniciovat a podílet se na kontrolách dodržování minimálních zůstatkových průtoků a dodržování platných limitů pro vypouštění odpadních vod ve spolupráci s vodoprávními úřady a ČIŽP.
- Při povolování a obnově stávajících povolení k nakládání s povrchovými vodami stanovovat podmínky vhodné pro zachování ekologických funkcí vodního toku, zejména zachovávat dostatečný MZP.
- Zajistit sběr dat a průběžně aktualizovat existující databázi povolení k nakládání s vodami (KŘESINA 2014c) a využívat ji jako podklad ke koordinaci využívání kapacity vodních toků pro lidskou potřebu s ohledem na jejich průtokový režim, ekologický stav a možný kumulativní efekt.
- Snižovat eutrofizaci ve spojení s kvalitnější likvidací odpadních vod.
- Provozovat a udržovat v řádném stavu vodní díla v korytech vodních toků ve správě Správy KRNP, která jsou nezbytná k zabezpečení funkcí těchto toků.
- Umožnit odstraňování nahromaděných splavenin z retenčních přehrázek na vodních tocích; nesmí však docházet k ohrožení předmětů ochrany NP.
- Povolovat výstavbu nových MVE (s preferencí příjezového typu) pouze v místech existujících vodních děl, není-li to v konfliktu s jinými oprávněnými zájmy ochrany přírody (geomorfologické, botanické či zoologické hledisko), za současného zprůchodnění migrační bariéry.
- Vyloučit budování přehradních nádrží, ohrožujících předměty ochrany NP.

Řešení střetů

- Žádné střety nejsou známy.

3.3.4 Zóna kulturní krajiny

V zóně kulturní krajiny se nachází jen velmi málo lesních porostů, nelesních stanovišť a vodních biotopů, které sem byly arondovány z důvodu ucelenosti zóny. Ve většině případů navazují na odpovídající ekosystémy v zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem trvalá péče*, a proto se na ně aplikují i obdobné základní principy.

I v této zóně se však nacházejí předměty ochrany NP včetně předmětů ochrany EVL a PO, a proto tu „*lze provádět pouze opatření nebo zásahy, které neohrožují předmět ochrany NP a naplňování cílů ochrany NP*“ (viz ZOPK, § 18a).

3.3.4.1 Lesní ekosystémy

Základní principy

- V případech výskytu předmětů ochrany NP, předmětů ochrany PO a ZCHD uplatňovat principy pro lesní ekosystémy v zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem trvalá péče* (viz kap. 3.3.3.2).
- Vzhledem k časté přítomnosti objektů a dopravní infrastruktury důsledně předcházet rizika spojená s pádem stromů (včasné kácení souší a rizikových stromů).

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.4.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Základní principy

- V případech výskytu předmětů ochrany NP, předmětů ochrany PO a ZCHD uplatňovat principy pro suchozemské nelesní ekosystémy v zóně soustředěné péče o přírodu (viz kap. 3.3.3.3).

Řešení střetů

- Viz Tab. 7.

3.3.4.3 Vodní ekosystémy

Základní principy

- V případech výskytu předmětů ochrany NP, předmětů ochrany PO a ZCHD uplatňovat principy pro vodní ekosystémy v zóně soustředěné péče o přírodu (viz kap. 3.3.3.4) a v souladu s ÚSES.

Řešení střetů

- Žádné střety nejsou známy.

3.3.5 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP

3.3.5.1 Rostliny

Základní principy

- Zvonek český, chlupáček červený, hořeček mnohotvarý český: Na pozemcích ve správě Správy KRNAP zajišťovat vhodné hospodaření, na ostatních pozemcích ovlivňovat hospodaření vhodnými motivačními nástroji a v kapacitě odstupňované dle ochranné hodnoty výskytu druhu v daném území (se zvláštní pozorností v lokalitách na okraji areálu výskytu). V případě hořečku postupovat dle již existujícího záchranného programu (BRABEC 2010).
- Endemické jestřábníky rodu *Hieracium*, všivec krkonošský pravý: Zajistit aktivní (mírnou formu disturbance), nejen pasivní ochranu příslušných druhů.
- Pampeliška krkonošská, některé endemické jestřábníky rodu *Hieracium*: Zajistit přísnou ochranu populací, nacházejících se v blízkosti turisticky nejfrekventovanějších cest a míst.
- Šikoušek zelený: V lesích kontinuálně ponechávat dostatek mrtvé dřevní hmoty, nejlépe v různém stádiu rozkladu a rovnoměrně rozložené v porostech.
- Omezit sešlap v lemech turistických cest na lokalitách výskytu předmětů ochrany NP.
- Ochranu *in-situ* doplňovat opatřeními *ex-situ* pro zálohování genofondu a možnost budoucího posílení či obnovení vymírajících populací ohrožených druhů rostlin (kultivace v genofondové zahradě, konzervace semen v rámci genové banky Správy KRNAP apod.); dle již existující a periodicky aktualizované koncepce záchrany fytogenofonu (ZÁHRADNÍKOVÁ et al. 2009).
- Získat odborné podklady k recentnímu výskytu ohrožených druhů z taxonomicky obtížných rodů (zejména kontryhele, jestřábníky, světlíky a další) v Krkonoších.
- Připravit programy pro zachování vybraných druhů rostlin ohrožených vyhynutím (např. jestřábník krkonošský).
- Viz rovněž příslušné základní principy v ostatních kap. 3.3 (platné pro řadu výše uvedených druhů).

3.3.5.2 Živočichové

Základní principy

Vřetenovka utajená krkonošská

- Lokality s prokázaným výskytem druhu ponechat přirozenému vývoji (s výjimkou šetrných zásahů zvyšujících zastoupení listnatých dřevin a množství mrtvého dřeva pro podporu jejích populací).
- Cílenými lesnickými zásahy pro podporu zastoupení listnatých dřevin a aktivním vytvářením mrtvého dřeva v okolí lokalit výskytu vřetenovky vytvářet potenciál pro zvětšování areálu jejího rozšíření.

Jepice krkonošská

- Úseky toku s jejím výskytem ponechat primárně bez zásahů; individuálně posuzovat nezbytnost zásahů do koryta Lysečinského potoka.
- Vyloučit/omezit zásahy v lese způsobující půdní erozi a vnášející anorganický materiál do toku, zachovat přirozené břehové porosty.

Tetřívka obecný

- Vyloučit rušivé aktivity na tokaništích, hnízdištích a v místech zimního výskytu tetřívka obecného; vyloučit lesnické práce v okolí známých tokanišť v období toku; nezřizovat vnaďiště k lovu zvěře v okruhu do 500 m od lokalit s jeho výskytem.
- Cílenými lesnickými zásahy na vybraných lokalitách zachovávat či obnovovat strukturu biotopů vhodných pro tetřívka obecného; obnovovat a doplnit síť tzv. tetřívčích center, umožňujících bezproblémové přesuny tetřívků v rámci pohoří i mezi západními Krkonošemi a Jizerskými horami a zabezpečujících podporu druhu na vhodných lokalitách se zbytkovým nebo potenciálním výskytem tetřívka.
- Zabezpečovat existující potenciálně nebezpečná technická zařízení (lana LD/LV) proti kolizím jedinců ve spolupráci s majiteli (správci, provozovateli) takovýchto zařízení.
- Odstranit drátěné oplocenky; individuální ochrany průběžně odstraňovat po pozbytí jejich funkčnosti. Při ochraně obnovy lesa proti zvěři přednostně používat dřevěné typy ochrany.
- Iniciovat legislativní povinnost celoročního pohybu psů na celém území NP pouze na vodítku.
- Dokončit projekt zaměřený na krkonošsko-jizerskohorskou populaci tetřívka obecného, při ochraně druhu vycházet z výsledků a doporučení tohoto projektu.

Chřástal polní

- Na lokalitách významných z pohledu chřástala polního aktivně podporovat opatření k zachování či posílení jeho populací; při rozhodování o míře a rozsahu příslušných opatření vždy zvažovat potřeby lučního biotopu i zoologický význam lokality.
- Posunout termín seče (po 15. VIII.) na lokalitách jeho výskytu a potencionálně vhodných lokalitách, příp. posuzovat individuálně dle vitality a stability jeho populace.

Linduška horská

- Zajistit zákaz volného pobíhání domácích zvířat na lokalitách jejího výskytu.

Pěvuška podhorní

- Minimalizovat rušení druhu v hnízdní době zákazem konání hromadných akcí na lokalitách jejího výskytu.
- Zajistit zákaz volného pobíhání domácích zvířat na lokalitách jejího výskytu.

Slavík modráček tundrový

- Zajistit zákaz volného pobíhání domácích zvířat na lokalitách jeho výskytu.

Lejsek malý

- Lesní porosty s hnízdním výskytem lejska malého ponechávat bez zásahu (s výjimkou případného odstraňování jednotlivých kůrovcových stromů nebo ok, posuzovaného vždy mírou dopadu na optimální strukturu lejsčího biotopu; mrtvé dřevo ponechávat na místě; v porostech s potenciálním výskytem druhu citlivě zasahovat jen v nezbytné míře nenarušující zápoj korun stromového patra (zachovávající „uzavřenost“ lesního komplexu).
- Vyloučit lesnické práce v době jeho hnízdění.
- V porostech s potenciálním výskytem lejska ponechávat dostatek mrtvého na místě k zetlení.

Rys ostrovid

- Nezasahovat v porostech s prokázaným nebo pravděpodobným rozmnožováním rysa.
- Zredukovat počet přezimovacích obůrek pro zvěř a obnovit tak dostatečnou potravní nabídku v zimním období.
- Snižovat fragmentaci krajiny především v místech jádrového území druhu.

3.3.5.3 Geomorfologické jevy

Základní principy

- Dokončit podrobnou inventarizaci geomorfologických forem na území KRNAP a jeho OP, vč. zjištění jejich ochranné hodnoty a ohrožení, a zajistit její průběžnou aktualizaci v případě změn; v ochranné praxi vycházet z doporučení pro ochranu konkrétních tvarů uvedených ve výsledcích této inventarizace.
- Pro vybrané hodnotné tvary reliéfu navrhnout a provádět monitoring a managementová opatření za účelem jejich ochrany.
- Vyloučit stavební činnosti či zemní úpravy, příp. zamezit rozšiřování stávající sítě komunikací a stávajících staveb v oblastech vrcholových zarovnaných povrchů a glaciálních forem.
- Vyloučit poškozující zásahy do periglaciálních tvarů, zejména přesouvání klastů strukturních půd; nerozšiřovat turistické cesty či jiné infrastruktury v místech strukturních půd.
- V případě zjištění negativního vlivu redukovat umělé výsadby kleče v místech, kde rozrušují strukturní půdy a negativně ovlivňují biologickou rozmanitost, vč. zvláště chráněných druhů.
- Vyloučit poškozující zásahy do bystřinných koryt, divočících toků, vodopádů a soutěsek.
- Vyloučit jakékoli zásahy do evorzních tvarů v korytech toků.
- Vyloučit budování přehradních nádrží.
- Nesanovat murové dráhy a ponechat je přirozenému vývoji, s výjimkou případů, kdy mohou být bezprostředním rizikem ohrožení lidských životů, zdraví a vzniku závažných škod na majetku.
- Nerozšiřovat stávající vyhrazené horolezecké terény na mrazových srubech a torech.
- Sportovní využití toků směřovat pouze do již v současnosti vyhrazených úseků vodních toků.

Tab. 7. Přehled možných střetů mezi předměty ochrany KRNAP, příp. střetů mezi předměty ochrany a navrhovanými managementovými zásahy nebo povinnostmi stanovenými jinými právními předpisy, a návrh jejich řešení.

Předměty ochrany KRNAP	Střet	Návrh řešení
4060 Alpínská a boreální vřesoviště	viz habitat 6150 + endemické jestřábníky rodu <i>Hieracium</i>	viz habitat 6150
4070* Křoviny s borovicí klečí a pěnišníkem	viz habitat 6150 + všivec krkonošský pravý a endemické jestřábníky rodu <i>Hieracium</i>	viz habitat 6150
6150 Silikátové alpské a boreální trávníky	A1.1, A1.2 (rozloha, stav z pohledu ochrany přírody) X A2.1, A2.2 a A7 (rozrůstání v bezzásahové zóně)	aktivně udržovat rozlohu a stav trávníků alespoň v místě ochranný nejhodnotnějších porostů (vždy s výskytem ZCHD rostlin a živočichů)
6230* Druhově bohaté smilkové louky na silikátových podložích v horských oblastech (a v kontinentální Evropě v podhorských oblastech)	T2.2, T2.3B (doba seče) X zvonek český (vysemenění rostlin) přirozená přeměna na jiná naturová stanoviště vlivem sukcesních a jiných změn (nejčastěji na 4070* nebo 9410) (viz rovněž chřástal polní)	Řešení 1: posunout termín seče jednou za 3–5 let Řešení 2: ponechat části louky střídavě bez pokosu (např. v okolí výskytu zvonku) Řešení 3: v zóně přírodní a přírodě blízké součást přirozených procesů, v zóně soustředěné péče o přírodu udržovat příznivý stav pomocí odpovídajícího managementu (dále viz i chřástal polní)
6430 Vlhkomilná vysokobylinná lemová společenstva nížin a horského až alpínského stupně (pouze biotopy T1.6)	viz chřástal polní	viz chřástal polní
6510 Extenzivní sečené louky nížin a podhůří	viz chřástal polní	viz chřástal polní

6520 Horské sečené louky	T1.2 (doba seče) X zvonek český (vysemenění rostlin) (viz rovněž chrástal polní)	<u>Řešení 1</u> : posunout termín seče jednou za 3–5 let <u>Řešení 2</u> : ponechat části louky střídavě bez pokosu (např. v okolí výskytu zvonku) (dále viz i chrástal polní)
7110* Aktivní vrchoviště	vodní režim X opravy stávajících turistických chodníků	obnovovat dynamiku vodního režimu
7140 Přechodová rašeliniště a třasoviště	výskyt habitatu X pastva okolních travních porostů (např. T1.1, T1.2, T2.2)	individuálně posuzovat intenzitu pastvy na lokalitě, upravovat termín přepásání
8220 Chasmo fytická vegetace silikátových skalnatých svahů	skalní výchozy X jejich zabezpečování v okolí silnic (např. údolí Jizery a Labe)	využívat autorizovaná posouzení nutnosti zásahů, individuálně prověřovat lokality z hlediska výskytu předmětů ochrany
8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti	zimování netopýrů X zabezpečování vstupů do podzemí	při uzavírání vstupů zajistit průletové otvory pro netopýry (min. 15x40 cm), posuzovat možné narušení dynamiky vzduchu v podzemí
9110 Bučiny asociace <i>Luzulo-Fagetum</i>	viz šikoušek zelený, lejek malý, čáp černý, sýc rousný a datel černý	viz šikoušek zelený, lejek malý, čáp černý, sýc rousný a datel černý
9130 Bučiny asociace <i>Asperulo-Fagetum</i>	viz šikoušek zelený, lejek malý, čáp černý, sýc rousný a datel černý	viz šikoušek zelený, lejek malý, čáp černý, sýc rousný a datel černý
9140 Středoevropské subalpínské bučiny s javorem a šťovíkem horským	viz šikoušek zelený	viz šikoušek zelený
9180* Lesy svazu <i>Tilio-Acerion</i> na svazích, sutích a v roklich	viz šikoušek zelený	viz šikoušek zelený
91D0* Rašelinný les	vodní režim stanoviště X odvodnění	revitalizovat vodní režim
9410 Acidofilní smrčiny	viz šikoušek zelený	viz šikoušek zelený
4060* Zvonek český	zvonek X zástavba, výkopy sítí, terénní úpravy a nevhodný management lokalit s jeho výskytem (viz rovněž habitaty 6230 a 6520)	aktivně udržovat podmínky vhodné pro zachování populací zvonku, důsledně posuzovat ÚPD i jednotlivé stavební záměry (dále viz i habitaty 6230 a 6520)
4094* Hořeček mnohotvarý český	hořeček (dokončení reprodukčního cyklu) X T1.1 (doba sklizně optimální pro příznivý stav stanoviště: seč, pastva)	způsob sklizně přizpůsobovat reprodukčnímu cyklu hořečku
2217* Všivec krkonošský pravý	všivec (vitalita populace) X změna stanovištních podmínek	lokálně mírně disturbovat vegetaci na lokalitách výskytu všivce
1386 Šikoušek zelený	dostatek mrtvého dřeva v lesních porostech X managementové aktivity v lesích	aktivně, rovnoměrně ponechávat mrtvou dřevní hmotu v různém stupni rozkladu v lesních porostech
Chlupáček červený	chlupáček X zástavba a nevhodný management lokalit s jeho výskytem	aktivně udržovat podmínky vhodné pro zachování populací chlupáčku, důsledně posuzovat ÚPD i jednotlivé stavební záměry
Jeřáb sudetský	jeřáb X vysoké počty jelení zvěře	důsledně redukovat stavy jelení zvěře, příp. usměrňovat jejich migrační trasy
ZCHD jestřábníků rodu <i>Hieracium</i>	jestřábníky (vitalita populace) X A1.2, A2.1, A2.2, A7 (rozdělení a zapojování porostů v zóně přírodní)	aktivně udržovat podmínky vhodné pro jestřábníky alespoň v místě výskytu nejbohatších populací

Vřetenovka utajená krkonošská	vřetenovka (rozšíření a početnost populací) X managementové aktivity v lesích	lokality s prokázaným výskytem druhu ponechat přirozenému vývoji (s výjimkou šetrných zásahů zvyšujících zastoupení listnatých dřevin a množství mrtvého dřeva pro podporu jejích populací)
Jepice krkonošská	abiotické parametry toku X managementové aktivity v lesích	vyloučit/omezit zásahy v lese způsobující půdní erozi a vnášející anorganický materiál do toku, zachovat přirozené břehové porosty
	hydromorfologie toku X nápravy povodňových škod	individuálně posuzovat nezbytnost zásahů do koryta Lysečinského potoka
Tetřívěk obecný	tetřívěk X managementové aktivity v lesích	vyloučit lesnické práce v okolí známých tokanišť v období toku
	tetřívěk (tokaniště v raně sukcesních stádiích lesa) X L9.1 (přirozená sukcese mlazin směrem k vzrostlému lesu)	vytvořit, příp. udržovat tzv. tetřívčí centra na vhodných lokalitách se zbytkovým nebo potenciálním výskytem tetřívka
Chrástal polní	chrástal (doba hnízdění a vyvádění mláďat) X T1.1, T1.2, T1.6, T2.2, T2.3 (doba sklízňe nutná pro udržení či zlepšení stavu biotopů)	posunout termín seče (po 15. VIII.), příp. posuzovat individuálně dle vitality a stability populace chrástala a vývoje konkrétních luk (dlouhodobé posunutí seče může ve svém důsledku vést ke změně struktury u některých typů stanovišť, která následně přestanou být pro chrástala vyhovující)
	chrástal (doba hnízdění a vyvádění mláďat) X hospodářské aktivity na loukách	
Lejsek malý	lejsek (hnízdění biotopy, hnízdění) X managementové aktivity v lesích	nezasahovat v porostech s prokázaným hnízdním výskytem, omezit/konzultovat zásahy v potenciálně vhodných hnízdních porostech, ponechávat doupné stromy, omezit lesnické práce v době hnízdění
Rys ostrovid	rys (místa rozmnožování) X managementové aktivity v lesích	nezasahovat v porostech s prokázaným nebo pravděpodobným rozmnožováním rysa
Vrcholové zarovnané povrchy a strukturní tvary reliéfu	zarovnané povrchy a strukturní tvary reliéfu X terénní úpravy	vyloučit jakékoliv terénní úpravy v prostorách vrcholových zarovnaných povrchů a strukturních hřebenů a hřbetů (kromě takových, které sanují starší antropogenní úpravy)
Glaciální tvary	ledovcové morény X budování a úpravy lesních cest a svážnic	vyloučit budování a rozšiřující úpravy lesních cest a svážnic v místech výskytu glaciálních tvarů
Periglaciální tvary	strukturní půdy X novodobé výsadby borovice kleče (narušení půd kořenovým systémem)	redukovat plochy výsadb kleče v lokalitách s prokázaným vlivem jejich kořenového systému na strukturní půdy
	strukturní půdy X údržba turistických chodníků a cest	při údržbě v místech výskytu strukturních půd provádět práce pouze v profilu současného chodníku či cesty, nezasahovat do jejich okolí
Ostatní předměty ochrany PO Krkonoše		Návrh řešení

Čáp černý	čáp černý (doba hnízdění a vyvádění mláďat) X managementové aktivity v lesích	vyloučit práce v okolí aktivních hnízd v době hnízdění (viz NV č. 600/2004 Sb.)
Sýc rousný Datel černý	oba druhy (hnízdění biotopy, hnízdění) X managementové aktivity v lesích	ponechávat doupné stromy, omezit lesnické práce v době hnízdění

3.4 Základní principy péče o ekosystémy a jejich složky v ochranném pásmu, nezbytné pro zabezpečení NP před nepříznivými vlivy z okolí

Základní funkcí ochranného pásma národního parku je (1) zabezpečit území NP a všechny předměty jeho ochrany před nepříznivými vlivy z okolí, (2) zajistit nepřerušovanou komunikaci území NP a relevantních předmětů jeho ochrany s okolní krajinou a prostřednictvím sítě biokoridorů a biocenter i s dalšími chráněnými územími a (3) zajistit jeho vlastní hodnoty.

Na celém území ochranného pásma NP se při ochraně a prevenci proti požárům postupuje podle zvláštních předpisů a v souladu se ZOPK.

3.4.1 Ochrana NP před rušivými vlivy z okolí

Základní principy péče o ochranné pásmo KRNAP vycházejí z poslání ochranných pásem ZCHÚ (viz ZOPK, § 37) a z překryvu ochranného pásma KRNAP s EVL Krkonoše a PO Krkonoše.

Cíle: Zachování, příp. zlepšení funkce OP jako nárazníkového pásma před rušivými vlivy z okolí, které by mohly negativně ovlivnit předměty a cíle ochrany KRNAP.

Zachování či zlepšení dochovaného stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou předměty ochrany EVL Krkonoše a PO Krkonoše, a dochovaného stavu ZCHÚ.

Základní principy péče o území OP

- Obnovovat lesní porosty směrem k druhové a věkové skladbě odpovídající stanovištním podmínkám a ke zvyšování stability porostů (opatření shodná se zónou soustředěné péče o přírodu s *cílem trvalá péče* – viz kap. 3.3.3.2).
- Podporovat aktivity vedoucí k ochraně a zlepšování stavu biodiverzity – managementové postupy vhodné pro bezobratlé živočichy i obratlovce, např. ponechávání neposečených ploch; ochrana, tvorba a následná péče o travnaté meze; výsadba alejí podél komunikací (využívat původní druhy dřevin a místní odrůdy ovocných stromů), apod.
- Snižovat plochu intenzivně obhospodařovaných luk, pastvin a polí; podporovat vhodné managementové postupy (např. přiměřenou pastvu, pokos, úměrné vápnění a hnojení); omezit mulčování jako dlouhodobou formu managementu lučních biotopů.
- Podporovat záměry a aktivity vedoucí ke zvyšování retenční schopnosti krajiny, s využitím menších terénních zásahů nestavebního charakteru (např. obnova a tvorba drobných tůň, obnova původního/přirozeného koryta u meliorovaných drobných toků, nastavení trvalého managementu drobných lučních mokřadů).
- Snižovat fragmentaci krajiny vytvářením, zachováváním a údržbou koridorů mimo lesní zeleně a sítě polních cest, používáním vhodného oplocení a jeho režimu, apod.
- Pro úpravu obnažených a jinak disturbovaných ploch nebo pro účely zatravňování a obnovy lučních porostů používat vybrané rostlinné taxony, u kterých nehrozí křížení s původními druhy, a vyloučit tak nebezpečí genetické koroze. V případě osévání nebo mulčování využívat jako zdroj osiva nebo zelené hmoty louky s vhodnou druhovou skladbou (přirozené porosty trav a bylin z odpovídajícího stanoviště a nadmořské výšky) bez výskytu nežádoucích, zejména invazních a expanzivních druhů rostlin.

- V opodstatněných případech považovat zarůstající biotopy za posílení krajinné mozaiky a obnovní management neprovádět, příp. zvážit jednorázový zásah pro „restart“ sukcesních procesů ve prospěch diverzifikace zarůstání ploch.
- Ve vyhlášených a připravovaných přírodních památkách zachovat, příp. zlepšit stav jejich předmětů ochrany.
- Průběžně odstraňovat invazní a expanzivní druhy rostlin, s využitím ekologicky šetrných metod a s omezováním nejednoznačně bezpečných chemických přípravků.
- Zachovat vybrané části lomových stěn opuštěných lomů nebo partie nevyužívaných částí dosud aktivních lomů bez revitalizačních opatření (jako druhotně vzniklé, ale hodnotné biotopy na ně vázaných druhů); spolupracovat s majiteli/provozovateli lomů při přípravě plánů jejich likvidace a revitalizace.
- Dosud povolené dobývací prostory lomů dále nerozšiřovat na úkor okolní krajiny; ve stávajících dobývacích prostorech nerozšiřovat těžební činnost do jejich přírodovědecky cenných částí.
- Usilovat o odepsání zásob a zrušení dobývacích prostorů nerostných surovin.
- Zabezpečovat existující i nově vznikající potenciálně nebezpečná technická zařízení proti kolizím živočichů (nárazy zvěře do ohradníků, střety ptáků s lany LD/LV a oplocenkami, dosedání dravců na nezabezpečené sloupy elektrického vedení, střety netopýrů s větrnými elektrárnami, přechody/podchody silnic pro obojživelníky a vydry apod.), ve spolupráci s majiteli (správci, provozovateli) takovýchto zařízení.
- Zajistit péči o zraněné a handicapované jedince volně žijících živočichů a umožnit, pokud možno, jejich návrat zpět do volné přírody.
- Regulovat vznik nových cest, v případě nutnosti jejich vzniku (např. polní cesty jako ostrovy biodiverzity v krajině a migrační koridory pro rostliny a živočichy) preferovat cesty s propustným nebo polopropustným povrchem.
- Při opravách cestní sítě využívat materiál vhodného chemického složení pro danou lokalitu.
- V maximální míře zachovat přirozený reliéf s důrazem na ochranu významných objektů neživé přírody. Minimalizovat rozsáhlé terénní úpravy.

Základní principy využívání OP

- Podporovat k přírodě šetrné turistické využívání OP (viz kap. 3.8.2) a umožnit provozování ostatních, již existujících aktivit turismu a rekreace s ohledem na předměty ochrany KRNAP a soustavy Natura 2000 a na příznivý stav ZCHD (kap. 3.9.1 a 3.9.2).
- Nepodporovat další výstavbu a přestavbu budov na objekty apartmánového typu.
- Podporovat rozvoj služeb, infrastruktury a vybavenosti pro místní trvale žijící občany.
- Při požadavcích na další výstavbu nebo rozšiřování infrastruktury pro sjezdové lyžování zohledňovat výsledky studií fragmentace území KRNAP a jeho OP (ROMPORTL et al. 2016, ZÝKA & ROMPORTL 2018) a vyžadovat důsledné prověření vlivu navrhovaných záměrů na přírodní prostředí (vč. předmětů a cílů ochrany NP) již na úrovni územních plánů. Při případném propojování skiareálů (viz studie BÍLEK et al. 2018) preferovat k přírodnímu prostředí šetrné varianty využívající prioritně stávající cestní síť; vždy požadovat prověření vlivu záměru na předměty a cíle ochrany NP, EVL a PO a na ZCHD. Případnou ostatní novou turistickou a rekreační infrastrukturu umísťovat do stávajících skiareálů, nevytvářet pro ni nové lesní průseky a cesty; preferovat záměry vyžadující minimum terénních úprav a nenarušující krajinný ráz.
- Uměle osvětlené sjezdovky povolovat jen výjimečně pouze v největších rekreačních centrech (Harrachov, Rokytnice nad Jizerou, Špindlerův Mlýn, Pec pod Sněžkou, Janské Lázně, Černý Důl); v každém z nich provozovat nejvýše jednu sjezdovku s umělým osvětlením; nově osvětlované sjezdovky limitovat nadmořskou výškou (max. do 910 m), při jejich lokalizaci a navrhované technologii vycházet z odborných studií (např. BRYCHTOVÁ et

- al. 2005, KRAUSE et al. 2005, HOLAN 2006) a zohledňovat reliéf okolního terénu (minimalizovat plochu s dopadem světelného znečištění).
- U existujících osvětlovacích soustav projednat s jejich provozovateli případné úpravy technologie, které budou minimalizovat intenzitu osvětlení na nezbytnou míru a minimalizovat emise světla mimo prostor sjezdovky (při vhodném nastavení spektrálního složení světla, intenzity a načasování osvětlení, směřování svítidel apod.).
 - Nezvyšovat celkové světelné znečištění jednotlivých lokalit (např. osvětlováním otevřených sportovišť a areálů); případná nová osvětlovací zařízení řešit kompenzačními opatřeními, úpravou technologie stávajícího osvětlení (např. vhodné spektrální složení světla, intenzita a načasování osvětlení, směřování svítidel) apod.
 - Vyloučit noční osvětlení nových a rekonstruovaných otevřených sportovišť mezi 22.00–08.00 hod. SEČ; vyžadovat takové technické řešení a intenzitu osvětlení, aby byl minimalizován rozptyl světla do okolí.
 - Minimalizovat, příp. vyloučit vliv osvětlení z velkoplošných reklam a billboardů.
 - Umožnit upravování stávajících tras pro běžecké lyžování.
 - V maximální míře upřednostňovat trasování singltrekových cyklistických tratí po cestách a pěšinách; nové tratě budovat bez významných zásahů do lesních a lučních porostů a bez významných terénních úprav.
 - Podporovat budování parkovacích kapacit ve vhodných lokalitách a podporovat a upřednostňovat navazující hromadnou dopravu do horských středisek místo dopravy individuální.
 - Upřednostňovat ekologické formy přepravy (veřejná hromadná doprava, cyklotrasy, hippostezky apod.).
 - Podporovat trvale udržitelné a ekologické zemědělství s důrazem na zachování heterogenity krajiny.
 - Informační a reklamní tabule, které informují o provozovaných zařízeních a obsahují prvky reklamy, a zařízení s reklamními prvky nemajícími přímou souvislost s provozovanou činností (reklamní panely/billboardy, reklamní stany, nafukovací útvary, transparenty na stromech aj.) povolovat pouze podél silnic a místních komunikací, v zastavěných územích obcí nebo uvnitř lyžařských areálů, ne ve volné krajině a v rozptýlené zástavbě.

Základní principy rozvoje sídel v OP

- Rozvoj sídel směřovat k souladu s jejich charakterem a okolní krajinou; preference kvality prostředí uvnitř zastavěného území před extenzivním kvantitativním růstem zastavěných ploch do okolní přírody a krajiny.
- Stavební záměry posuzovat mj. i z pohledu krajinného rázu a kulturního dědictví.
- K záměrům budování nových staveb přednostně využívat zastavěné území obcí, plochy tzv. brownfields nebo přestavbu nevyužívaných objektů; preferovat umísťování nových záměrů do oblastí se sníženým přírodním a krajinářským potenciálem (viz Mapy 4.1.11).
- Podporovat rozšiřování ploch sídelní zeleně a plochy pro výsadbu dřevin již na úrovni územně plánovací dokumentace.
- Zajistit zapracování aktuální revize ÚSES (GLOS et al. 2020) do příslušných územně plánovacích dokumentů.
- Podporovat řemeslné, průmyslové a zemědělské výrobní provozy a služby, odpovídající svým měřítkem okolní zástavbě, lidským i přírodním podmínkám a zdrojům v místě a regenerační schopnosti okolní přírody.
- Podporovat trvale udržitelné a ekologické zemědělství s důrazem na zachování heterogenity krajiny.
- Podporovat tradiční hospodaření spojené s chovem dobytka v kombinaci s lokálním využitím produktů a poskytováním služeb turistickému ruchu (agrofarmy, ekofarmy).
- Podporovat certifikaci produktů zemědělců a řemeslníků (Krkonosé – regionální produkt, Krkonoské farmářské stezky apod.).

- Zachovat průmyslovou výrobu menšího objemu s preferencí ekologického provozu.

3.4.2 Zajištění komunikace území NP s okolní krajinou

Cíl: Udržení celistvosti a spojitosti ekosystémů, zabránění další fragmentaci území OP.

Základní principy

- Nezvyšovat fragmentaci území rozvojovými aktivitami, narušujícími propojenost NP se sousedními velkoplošnými chráněnými územími (CHKO) i s nechráněnou krajinou v okolí (zejména plošnou, zahušťující se nebo bezprostředně navazující liniovou zástavbou, dopravními koridory apod.); při posuzování dílčích rozvojových záměrů hodnotit rizika případné další fragmentace území (viz ROMPORTL 2017).
- Zachovat migrační prostupnost krajiny pro velké šelmy v rovnoběžkovém (Krkonosé – Jizerské hory, Krkonosé – Broumovsko) i poledníkovém směru (Krkonosé – Novopacko, Český ráj; Krkonosé – Polsko), na základě vymezených migračních koridorů s vhodnými biotopy (dle vrstvy AOPK k vymezení jádrových území výskytu velkých šelem v ČR).
- Zajistit zpracování aktuální revize ÚSES (GLOS et al. 2020) do příslušných územně plánovacích dokumentů.

3.4.3 Zajištění vlastní hodnoty OP

Rovněž na území OP se nachází celá řada předmětů ochrany KRNAP (mokřady a pramenné systémy, listnaté a smíšené lesní porosty, květnaté horské louky, předměty ochrany EVL) a složek příslušných ekosystémů, vč. předmětů ochrany PO a ZCHD rostlin a živočichů (viz kap. 2.5.3), svým výskytem více či méně plynule navazujících na příslušné biotopy či populace v NP.

3.4.3.1 Lesní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zachování nebo zlepšování stavu předmětů ochrany NP včetně jejich složek a předmětů ochrany PO a ZCHD, vyskytujících se na území OP.

Základní principy

- Shodné se základními opatřeními/principy v zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem trvalá péče* (viz kap. 3.3.3.2).
- Vyhlásit Přírodní památku Peklo.

3.4.3.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zachování nebo zlepšování stavu předmětů ochrany NP včetně jejich složek a předmětů ochrany PO a ZCHD, vyskytujících se na území OP.
- Zvyšování heterogenity krajiny s důrazem na zachování krajinného rázu.

Základní principy

- Podporovat aktivity vedoucí k zachování nebo zlepšování stavu předmětů ochrany NP a jejich složek, vyskytujících se na území OP; podporovat a využívat managementové postupy vhodné pro příslušné biotopy a druhy rostlin i živočichů (vždy v souladu s SDO

EVL Krkonoše – AOPK 2018; viz rovněž kap. 3.3.3.3) a chrástala jako předmětu ochrany PO.

- Vyhlásit přírodní památky U lipky, Na Homoli a Bíner.
- Na lokalitách významných z pohledu bezobratlých živočichů podporovat opatření k zachování či posílení jejich populací (viz např. ČÍŽEK et al. 2013, MYŠÁK 2017); při rozhodování o míře a rozsahu příslušných opatření vždy zvažovat potřeby lučního biotopu i zoologický význam lokality.
- Aktivně a přiměřeně ošetřovat památné a významné stromy a stromořadí; vytvářet podklady pro vyhlášení dalších památných stromů.
- Zajistit péči o mimolesní zeleň na pozemcích ve správě Správy KRNP.
- Podporovat výsadby a péči o mimolesní zeleň ve volné krajině a kontrolovat plnění náhradních výsadeb uložených při kácení z důvodů realizace investičních záměrů.
- Při rozhodování o kácení mimolesní zeleně z důvodu realizace investičních záměrů či realizace hospodářské péče posuzovat funkční a estetický význam dřeviny též z pohledu krajinného rázu či ekologické stability krajiny; respektovat platné standardy AOPK k ochraně dřevin při stavební činnosti i dřevin přímo nezasažených investičními záměry.
- Při sadových výsadbách a okrasném ozeleňování uplatňovat stanovištně vhodné dřeviny, především místní druhy.
- Veškeré rozvojové aktivity hodnotit s ohledem na zachování typického krajinného rázu.
- Zajistit ochranu letních kolonií netopýrů; příp. opravy objektů se známými letními koloniemi provádět mimo období rozmnožování.
- Zachovat vybrané antropogenní podzemní prostory (zejména štoly) jako významná zimoviště netopýrů nebo stanoviště dalších, na podzemí vázaných druhů; zabezpečit jejich vchody proti nepovolanému vstupu.
- Zachovat, příp. obnovovat a vytvářet malé vodní plochy sloužící jako místa rozmnožování obojživelníků.
- Na vybraných silničních úsecích aktivně redukovat úhyn migrujících obojživelníků.
- Snižovat početnost, příp. úplně zlikvidovat nepůvodní druhy živočichů.
- Vyloučit zemní a stavební práce v prostoru čelních, bočních a spodních morén a v jejich bezprostředním okolí (dodržovat ochranné pásmo min. 50 m).
- Nepřipustit ohrožení krasových útvarů (jeskyní) prováděním zemních a trhacích prací.
- Nezasahovat do skalních výchozů, kamenných moří, krasových a dalších významných geomorfologických tvarů.
- Zamezit likvidaci, poškozování a pozměňování historických agrárních tvarů a pozůstatků historické těžby nerostů.
- Zachovat vybrané části lomových stěn opuštěných lomů nebo partie nevyužívaných částí dosud aktivních lomů bez revitalizačních opatření (jako druhotně vzniklé, ale hodnotné biotopy na ně vázaných druhů); spolupracovat s majiteli/provozovateli lomů při přípravě plánů jejich likvidace a revitalizace.
- Dosud povolené dobývací prostory lomů dále nerozšiřovat na úkor okolní krajiny; ve stávajících dobývacích prostorech nerozšiřovat těžební činnost do jejich přírodovědecky cenných částí.
- Usilovat o odepsání zásob a zrušení dobývacích prostorů nerostných surovin.
- Další principy viz výše kap. 3.4.1.

3.4.3.3 Vodní ekosystémy

Střednědobé cíle

- Zachování vodních toků (vč. hydromorfologie jejich koryt, průtoků a kvality vody, biodiverzity apod.) přinejmenším ve stávajícím stavu.

Základní principy

- Vyloučit další fragmentaci vodních toků; zlepšovat průchodnost toků odstraňováním migračních bariér pro vodní organismy, budováním rybích přechodů, příp. využíváním jiných technických opatření (Archimedovy turbíny apod.).
- Podporovat a realizovat revitalizace na drobných vodních tocích ve spolupráci s ČRS, spočívající ve zvýšení úkrytové kapacity a heterogenity relativně homogenních úseků vodních toků.
- Zprůchodňování provádět prioritně v místech limitujících rozšíření vranky obecné a mihule potoční (např. napojení přítoků do hlavních toků, omezení horní hranice výskytu druhu apod.); při výběru lokalit postupovat v souladu s doporučeními pro potenciální revitalizaci (KŘESINA 2014b) a k vlivu vodohospodářských děl (MEJSNAR et al. 2010).
- Zajistit monitoring efektivity jednotlivých typů zprůchodnění migračních bariér na tocích (rybí přechody, balvanité skluzy, „fish-friendly“ turbíny).
- Udržovat břehové porosty v takovém stavu, aby se podílely na plnění funkcí vodního toku coby významného krajinného prvku (ZOPK, § 3), měly odpovídající druhovou skladbu a současně nenarušovaly stabilitu koryta toku.
- Odstraňovat závažné závady na vodních tocích (s rizikem ohrožení lidských životů a zdraví a vzniku významných škod na majetku), které brání průtoku vody nebo nežádoucím způsobem usměrňují její tok.
- Ve vodních tocích ponechávat mrtvé dřevo, u něhož je předpoklad jeho postupné stabilizace/ukotvení v korytě toku (zejména vývraty), s výjimkou případů, kdy může být rizikem ohrožení lidských životů, zdraví a vzniku škod na majetku. V ostatních případech dřevo odstraňovat.
- V zastavěných územích obcí, v technicky regulovaných úsecích toků a podél komunikací v bezprostředním ohrožení vodním tokem mrtvé dřevo odstraňovat v nezbytném rozsahu s ohledem na ohrožení lidských životů, zdraví a vzniku škod na majetku.
- Při zarybňovací povinnosti (umělé vysazování lososovitých ryb) zohledňovat populace původních ryb, zejména vranky obecné a krkonošských linií pstruha obecného.
- Zachovat bystřinný charakter vodních toků (s preferovaným typem dna, průtokem a výškou sloupce vody apod.) ve všech úsecích toků s výskytem vranky obecné a mihule potoční.
- Snižovat početnost nepůvodních druhů živočichů (norek americký).
- Vyloučit zemní a stavební práce v prostoru čelních, bočních a spodních morén a v jejich bezprostředním okolí (dodržovat ochranné pásmo min. 50 m).
- Vyloučit zemní, trhací a stavební práce ve skalnatých a blokovo-balvanitých korytech vodních toků, v korytech divočících toků a vodopádů a na přilehlých březích.
- U veškerých odběrů vody z toků vyžadovat zachování minimálního zůstatkového průtoku ve výši alespoň Q_{330} v korytě toku bezprostředně pod místem odběru vody.
- Omezit povolování nových odběrů vody na tocích s průtokem $Q_{355d} < 20$ l/s na základě individuálního hodnocení jejich vlivu na přírodní hodnoty (míra ovlivnění okamžitého průtoku, kumulace s ostatními nakládáními s vodami, stupeň přirozenosti vodního toku apod.).
- Iniciovat a podílet se na kontrolách dodržování minimálních zůstatkových průtoků a dodržování platných limitů pro vypouštění odpadních vod ve spolupráci s vodoprávními úřady a ČIŽP.
- Při povolování a obnově stávajících povolení k nakládání s povrchovými vodami stanovovat podmínky vhodné pro zachování ekologických funkcí vodního toku, zejména zachovávat dostatečný MZP.
- Zajistit sběr dat a průběžně aktualizovat existující databázi povolení k nakládání s vodami (KŘESINA 2014c) a využívat ji jako podklad ke koordinaci využívání kapacity vodních toků pro lidskou potřebu individuálně s ohledem na jejich průtokový režim, ekologický stav a možný kumulativní efekt.

- Provozovat a udržovat v řádném stavu vodní díla v korytech vodních toků ve správě Správy KRNAP, která jsou nezbytná k zabezpečení funkcí těchto toků.
- Umožnit odstraňování nahromaděných splavenin z retenčních přehrážek; nesmí však docházet k ohrožení předmětů ochrany EVL.
- Povolovat výstavbu nových MVE (s preferencí příjezového typu) pouze v místech existujících vodních děl, není-li to v konfliktu s jinými oprávněnými zájmy ochrany přírody (geomorfologické, botanické či zoologické hledisko), za současného zprůchodnění migrační bariéry.
- Vyloučit budování přehradních nádrží, ohrožujících předměty a cíle ochrany NP.
- Vyloučit nové zdroje znečištění vodních toků, minimalizovat stávající vlivy (zachování či zlepšení kvality vody s ohledem na ekologické nároky vranky a ostatních vodních organismů).
- Při stavebních zásazích v tocích používat v maximální možné míře materiál s chemickou reakcí odpovídající autochtonním horninám.

3.5 Výčet a popis nezbytného rozsahu a způsobu sledování stavu a vývoje předmětů ochrany NP

K hodnocení stavu a vývoje jednotlivých předmětů ochrany NP a tudíž i k hodnocení, jak jsou plněna opatření zásad péče a naplňovány dlouhodobé cíle ochrany NP (zachování nebo postupná obnova přirozených ekosystémů; zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů významných z hlediska biodiverzity, jejichž existence je podmíněna trvalou činností člověka), je nezbytné zajistit dostatečné a objektivní podklady. Takovéto údaje poskytne dlouhodobé sledování (monitoring) a plnění jednotlivých indikátorů uvedených výše (viz kap. 3.2). Uvedené termíny 2030 a 2038 odpovídají plnění úkolů v polovině a ke konci platnosti zásad péče.

3.5.1 Lesní ekosystémy a jejich management

- Příprava PIL pro LHP a monitoring stavu lesů a její realizace (T: 2023–24).
- Příprava nového LHP 2025–34, zohledňujícího aktualizované stupně přirozenosti lesa (vč. PIL), dlouhodobé cíle ochrany NP a cíle jednotlivých zón ochrany přírody NP (T: 2023–24).
- Příprava nového LHP 2035–44, zohledňujícího aktualizované stupně přirozenosti lesa, dlouhodobé cíle ochrany NP a cíle jednotlivých zón ochrany přírody NP (T: 2033–34).
- Rozloha biotopů Natura 2000 (dle vrstvy aktualizace mapování biotopů Natura 2000) (T: průběžně, každý mapovací okresek jednou za 12 let).
- Aktualizace mapování stavu biotopů ve spolupráci s AOPK ČR (T: průběžně, každý mapovací okresek jednou za 12 let).
- Monitoring přirozeného zmlazení jako indikátoru stavů zvěře (T: 2024 a dále každých 10 let v návaznosti na přípravu LHP).
- Monitoring stavu lesních ekosystémů prostřednictvím PIL, vč. zdravotního stavu porostů, jejich ovlivnění a překročení kritických zátěží sírou a dusíkem (T: 2024 a dále každých 10 let v návaznosti na přípravu LHP).
- Monitoring množství a struktury mrtvého dřeva v porostech (T: 2024 a dále každých 10 let v návaznosti na přípravu LHP).
- Mapování stupňů přirozenosti lesa jako podkladu pro přípravu budoucí zonace NP (T: 2034).
- Monitoring epifytických lišejníků jako klíčové bioindikační skupiny pro zjištění aktuálního stavu a vývoje biodiverzity lesních ekosystémů (RUSS & HALDA 2015) (T: 2024 a dále každých 10 let v návaznosti na přípravu LHP).
- Pořízení aktuální detailní letecké ortofotomapy (RGB+NIR) pro celé území KRNAP a jeho OP v rozlišení min. 10 cm/px (T: 2023 a dále každé 2 roky).

- Monitoring vývoje lesních stanovišť s revitalizovaným vodním systémem. (T: 2030, 2038).

3.5.2 Nelesní ekosystémy a jejich management

- Rozloha biotopů Natura 2000 (dle vrstvy aktualizace mapování biotopů Natura 2000) (T: průběžně, každý mapovací okrsek jednou za 12 let).
- Rozloha odepsaných biotopů Natura 2000 dle koncepce limitů (BŘEZINA et al. 2012) (T: každoročně).
- Rozloha biotopů Natura 2000 hodnocených v příznivém stavu z pohledu typických druhů (dle vrstvy aktualizace mapování biotopů Natura 2000); průměrná hodnota příznivosti stavu biotopů Natura 2000 z pohledu typických druhů (T: průběžně, každý mapovací okrsek jednou za 12 let).
- Rozloha arкто-alpínské tundry vztažená k posunu horní hranice lesa (T: 2030, 2038).
- Posun horní hranice lesa (T: 2023 a dále jednou za 10 let).
- Plocha přirozených alpínských, subalpínských, rašelinných a mokřadních biotopů (dle vrstvy aktualizace mapování biotopů Natura 2000) (T: 2038).
- Plocha a kvalita částečně pozměněných alpínských, subalpínských, rašelinných a mokřadních biotopů (dle vrstvy aktualizace mapování biotopů Natura 2000) (T: 2038).
- Mikro- a topoklimatologický monitoring v jednotlivých typech prostředí krkonošské arкто-alpínské tundry (T: průběžně).
- Monitoring sněhových poměrů v jednotlivých typech prostředí krkonošské arкто-alpínské tundry (T: každoročně).
- Monitoring aktivity sněhových lavin, vč. jejich klasifikace dle mezinárodní metodiky (T: každoročně).
- Monitoring atmosférické depozice (T: průběžně).
- Zastoupení pozitivních indikátorů – indikační skupiny druhů, rostlinných druhů typických pro daný biotop Natura 2000 a významných rostlinných druhů se nemění, nebo zvyšuje a zastoupení negativních indikátorů – invazních a expanzních druhů rostlin se snižuje (2029, 2038: dle odečtů na trvalých monitorovacích transektech a v dalších typech monitorovacích ploch).
- Druhové složení společenstev bezobratlých na vybraných lokalitách (T: průběžně, každá vybraná lokalita jednou za 10 let).
- Vývoj populací vybraných indikačně významných druhů/skupin bezobratlých (např. denní a noční motýli) na území NP (T: 2033).
- Počet lokalit s konkrétními managementovými opatřeními ke zlepšení podmínek pro bezobratlé živočichy (T: 2030, 2038).
- Rozloha mulčovaných porostů (T: 2030, 2038).
- Stabilizovaná (nezvětšující se) plocha narušeného zázemí kolem horských bud (T: 2030, 2038).
- Rozsah cestní sítě (délka cest) v parametrech přijatelných pro zachování předmětů ochrany NP v příznivém stavu (T: 2030, 2038).
- Vyhodnocení stavu a vývoje mimolesní zeleně na krajinné úrovni s využitím nástrojů GIS (T: 2023 a dále každých 15 let).
- Evidence počtu památných a významných stromů a jejich ošetření (T: 2030, 2038).
- Monitoring stavu a vývoje biotických a abiotických složek rašelinišť a mokřadních společenstev (T: 2030, 2038).

3.5.3 Vodní ekosystémy

- Monitoring diverzity společenstev vodních bezobratlých v tocích, vč. výskytu hlavních indikačních druhů (T: 2030, 2038).
- Monitoring rozšíření vranky obecné, mihule potoční a střevle potoční (T: 2030, 2038).
- Monitoring změn početnosti a velikostní struktury vranky obecné ve vybraných páteřních tocích (T: 2023 a dále každé 3 roky).

- Monitoring rozšíření a velikostní struktury populací pstruha obecného v tocích ponechaných bez aktivního rybářského managementu (T: 2030, 2038).
- Monitoring fyzikálně-chemických parametrů vody ve vybraných tocích (T: 2030, 2038).
- Monitoring a vyhodnocení vlivů turistické cesty přes Úpské rašeliniště na jeho vodní poměry, zpracování revitalizační studie (T: 2025).
- Délka technicky významně upravených úseků vodních toků (T: 2030, 2038).

3.5.4 Rostliny

- Monitoring populací rostlinných druhů, které jsou předmětem ochrany NP (prostorové rozšíření, plocha výskytu, početnost) (T: monitoring průběžně; vyhodnocení 2038).
- Monitoring populací vybraných zájmových, specifických a unikátních druhů rostlin vázaných na tundrové, rašelinné a mokřadní biotopy (T: monitoring průběžně; vyhodnocení 2038).
- Monitoring a mapování (inventarizace) vybraných zájmových druhů rostlin, jako podklad pro nastavení nebo úpravu nezbytného managementu a pro správu území (T: 2030, 2038).
- Monitoring vlivu spárkaté zvěře na vybrané druhy rostlin v ekosystémech nad horní hranicí lesa (T: 2030, 2038).
- Mapování (inventarizace) a monitoring vybraných druhů mechorostů, lišejníků, hub, sinic a řas a jejich celkové diverzity, jako podklad pro nastavení nebo úpravu nezbytného managementu a pro správu území (T: 2030, 2038).

3.5.5 Živočichové

- Mapování hnízd čápa černého a sokola stěhovavého (T: každoročně).
- Monitoring chřástala polního a slavíka modráčka tundrového dle dlouhodobě používané metodiky (T: každoročně).
- Mapování tokajících samců tetřívka obecného dle dlouhodobě používané metodiky (T: 2023 a dále min. jednou za 3 roky).
- Monitoring sýce rousného dle dlouhodobě používané metodiky (T: 2024 a dále každé 3 roky).
- Monitoring datla černého a lejska malého dle dlouhodobě používané metodiky (T: 2025 a dále každé 3 roky).
- Monitoring a evidence výskytu datlíka tříprstého, lindušky horské, pěvušky podhorní a strnada lučního (T: monitoring 2030, 2038; evidence průběžně).
- Monitoring letounů (vrápenců a netopýrů) v lesních porostech dle metodiky použité v rámci projektu Fauna Krkonoš (T: 2026 a dále jednou za 10 let).
- Monitoring a evidence výskytu rysa ostrovida a vlka obecného (T: průběžně).
- Evidence výskytu nepůvodních druhů živočichů (T: průběžně).
- Monitoring rozšíření a velikosti populací vřetenovky utajené krkonošské (T: 2023 a dále jednou za 10 let).
- Monitoring velikosti populace šídla horského na Úpském rašeliništi (T: 2025 a dále jednou za pět let).
- Monitoring rozšíření a velikosti populace jepice krkonošské v Lysečinském potoce (T: 2025 a dále jednou za pět let).
- Evidence množství, příp. délky nově vzniklých a zabezpečených technických zařízení proti kolizím živočichů (stabilní drátěné ohradníky, lana LV a LD, sloupy elektrického vedení, přechody/podchody silnic) (T: každoročně).
- Evidence počtu ulovených jedinců spárkaté zvěře (jelen, srnec, prase) (T: každoročně).
- Evidence sčítaných stavů spárkaté zvěře (T: každoročně).

3.5.6 Geomorfologické tvary

- Sledování stavu vrcholových zarovnaných povrchů, strukturních tvarů reliéfu a glaciálních tvarů (T: 2023, 2038).

- Monitoring stavu vývoje a degradace strukturních půd (T: monitoring podél turistických cest každoročně; celkové vyhodnocení 2023 a dále každých 5 let).
- Monitoring stavu skalních útvarů náchylných k poškození (T: monitoring každoročně; vyhodnocení 2030 a 2038).
- Evidence svahových deformací (T: evidence průběžně; vyhodnocení 2030 a 2038)
- Zmapování historických agrárních tvarů, pozůstatků historické těžby nerostů a milířů, terénních relikтів historické krajiny apod. na území KRNAP a jeho OP (T: 2030).
- Pořízení aktuálních dat DMT+DMR z leteckého snímkování LIDAR pro celé území KRNAP a jeho OP (T: 2023 a dále každých 5 let).

3.5.7 Ekologická udržitelnost území

- Sledování regulace provozu na komunikacích (počet povolenek vydaných k vjezdu na komunikace v KRNAP) (T: každoročně).
- Sčítání pěších návštěvníků a cykloturistů (sledování intenzity návštěvnosti s pomocí sčítačů) (T: každoročně).
- Sledování celkové návštěvnosti KRNAP a jeho OP, s odlišením návštěvnosti z české a z polské strany hranice (s pomocí dat mobilních operátorů) (T: 2024 a dále jednou za pět let).
- Sledování celkové přepravní kapacity LD a celkového počtu osob přepravených LD na území NP (T: 2023 a dále každoročně).
- Sledování dodržování návštěvního řádu (počet přestupků proti návštěvnímu řádu NP) (T: každoročně).
- Sledování fragmentace území NP a jeho OP (délka značených turistických cest a naučných stezek, délka značených cyklotras a cyklostezek, délka upravovaných běžeckých tras, délka a plocha sjezdových tratí) (T: každoročně).
- Hodnocení fragmentace území (zpracování příslušné studie) (T: 2030 a dále jednou za 10 let).

3.6 Návrhy na vědecko-výzkumné využití NP a jeho ochranného pásma

Primárním cílem vědecko-výzkumných aktivit na území KRNAP a jeho OP by mělo být poskytnutí ucelených souborů informací, které by vhodně doplnily prostorové a kvantitativní údaje monitoringu a průzkumů, zaměřených jak na naplňování cílů ochrany NP, tak na jeho předměty ochrany, s cílem jejich účinnější ochrany a managementu.

Postupy směřující k naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP

- Koordinace výzkumných, monitorovacích a inventarizačních aktivit na celém území Krkonoš (tj. na území KRNAP, KPN a jejich OP), jejich propojení s odbornými potřebami správ KRNAP a KPN.
- Navázání dlouhodobé smluvní spolupráce s výzkumnými a univerzitními pracovišti, zajišťující kontinuitu monitoringu a výzkumu.
- Využívání poznatků výzkumu a monitoringu při managementu NP. Sdílení vědecko-výzkumných, monitoračních a nálezových informací s ostatními orgány ochrany přírody na všech hierarchických úrovních.
- Stanovení aktuálních prioritních vědecko-výzkumných témat v souladu s potřebami managementu ochrany přírody KRNAP.
- Inicie a podpora projektů zaměřených na výzkum sociálních, ekonomických a humánně geografických problematik, které mají přímý nebo nepřímý vliv na předměty ochrany NP (ve spolupráci s partnery v regionu).
- Zpracování SWOT analýzy, jak se stávající rozhodovací a povolovací procesy podílejí na plnění střednědobých a dlouhodobých cílů v KRNAP a jeho OP.
- Získávání nových poznatků o vlivech různých, především lidských aktivit na přírodní

prostředí Krkonoš, jako podklad pro rozhodování orgánu státní správy a pro stanovování limitních hodnot těchto aktivit.

- Průběžná aktualizace stávajících a doplňování nových znalostí o rozšíření, stavu a trendech biotopů a druhů (předmětů ochrany) na území KRNAP a jeho OP.
- Dlouhodobé sledování vybraných abiotických složek přírodního prostředí Krkonoš.
- Dlouhodobé sledování úspěšnosti prováděných managementových zásahů dle zásad adaptivního managementu, který shrnuje poznatky z managementu a monitoringu předchozích běhů a reaguje na případné potřeby změn (viz kap. 2.4.3.2 nebo např. ALEXANDER 2008).
- Spolupráce při řešení mezinárodních výzkumných a monitorovacích projektů, které se svou problematikou a očekávanými výstupy dotýkají přírodního prostředí Krkonoš a jeho ochrany.
- Využití a prezentace Krkonoš jako vhodného modelového území pro řešení obecných ekologických otázek, pro dlouhodobé sledování ekosystémů pod vlivem intenzivních rekreačních aktivit, globální změny klimatu a působení imisí a pro mezinárodní spolupráci při ochraně a managementu horských ekosystémů.
- Prezentace výsledků monitoringu a výzkumu (sborník *Opera Corcontica*, zpravodaj *Prunella*, odborné konference aj.), popularizace a komunikace získaných výsledků směrem k obcím a široké veřejnosti.

Rámcové zásady

- Aktualizovat koncepci monitoringu a výzkumu v KRNAP (2010–20) pro období dalších 10 let s důrazem na aktuální nebo dosud nedostatečně řešená témata (např. sociální, ekonomické a humánně geografické problematiky; komplexní monitoring a výzkum vlivu klimatické změny na krkonošskou arкто-alpínskou tundru; výzkum vlivu kumulovaných odběrů vody v modelovém území na jeho vodní režim a kvalitu vody; problematika hlukového a světelného znečištění, atd.) (T: 2023, 2033).
- Zabezpečit pravidelný monitoring stavu ekosystémů, přírodních procesů a klíčových druhů (např. hydrologie a hydrochemie rašelinišť a vybraných povodí, přirozená obnova lesa, sukcesní vývoj, mrtvé dřevo, lýkožrouti, dynamika populací velkých i malých šelem atd.) a rizikových faktorů (allochtonní a invazní druhy apod.) (T: průběžně).
- Zajistit monitoring prováděných managementových opatření (aktivních i bezzásahových, tj. ponechaných přirozenému vývoji) a vyhodnocení jejich efektivity pro plnění cílů ochrany přírody v NP; získané poznatky využívat k odůvodněným korekcím managementu (adaptivní managementový cyklus – viz kap. 2.4.3.2) (T: průběžně).
- Podporovat výzkum přírodních procesů (např. adaptace na klimatickou změnu, dynamika disturbancí, revitalizace mokřadů, dynamická rovnováha mezi masožravci, všežravci a býložravci, atd.) (T: průběžně).
- Zásadní vědecko-výzkumné otázky projednávat v rámci Vědecké sekce Rady KRNAP (T: průběžně).
- Nastavit systém pravidelného a systematického hodnocení výsledků monitoringu a výzkumu a jejich uplatnění v praxi ochrany přírody (T: 2023).

3.7 Návrhy na osvětové využití NP a jeho ochranného pásma

Postupy směřující k naplňování dlouhodobých cílů ochrany a poslání NP

- Využití potenciálu přírody a historie Krkonoš pro výchovné a vzdělávací aktivity, zaměřené na zvýšení úrovně poznání a pochopení přírodních procesů a vlivů lidské činnosti (pozitivních, negativních i ohrožujících) na přírodu a podobu Krkonoš u místní i návštěvnické veřejnosti.
- Zkvalitnění interpretace místního kulturního a přírodního dědictví pro místní i návštěvnickou veřejnost (vč. památkové hodnoty krajiny); zkvalitňování zázemí pro tuto činnost.
- Soustavná práce na poznání a dokumentaci přírody, kultury a historie Krkonoš; uchovávání

paměti regionu pro příští generace (Krkonoské muzeum, časopis Krkonoše a Jizerské hory).

- Využívání marketingové hodnoty značky „národní park“ v souladu s trvale udržitelným způsobem péče o přírodní a kulturní hodnoty Krkonoš.
- Motivování místní a návštěvnické veřejnosti k zodpovědnosti a hrdosti za současný i budoucí stav přírody a krajiny a k trvale udržitelnému vztahu mezi člověkem a přírodou v KRNAP.
- Aktivní rozšiřování veřejného povědomí o klidových územích, jejich významu a pravidlech pohybu v nich, o soustavě Natura 2000, o významu managementové zonace a ochranného pásma NP pro přírodní bohatství Krkonoš.
- Informování místní a návštěvnické veřejnosti o opatřeních a případných omezeních, uplatňovaných při turistickém, rekreačním a hospodářském využívání NP.
- Zapojování místní veřejnosti, především dětí a mládeže, do aktivní ochrany přírody a životního prostředí.
- Zahájení veřejné debaty (vč. přeshraniční) o limitech únosnosti využívání přírody a krajiny Krkonoš.
- Presentace Správy KRNAP jako klíčové instituce, zásadně se podílející na trvale udržitelném způsobu péče o Krkonoše ve prospěch místních obyvatel i návštěvníků.

Rámcové zásady

- Soustředit se na aktivity environmentální výchovy s jasnou vazbou na KRNAP a Správu KRNAP; neřešit obecné a globální problémy, pokud neinterpretují problematiku relevantní pro KRNAP (T: průběžně).
- Veškeré aktivity environmentální výchovy sladit se zájmy ochrany přírody a krajiny Krkonoš; aktivity pro veřejnost směřovat mimo klidová území NP (T: průběžně).
- Populární formou prezentovat odborné informace, výstupy výzkumných projektů a výsledky vědeckých studií z území Krkonoš.
- Průběžně vyhodnocovat efektivitu interpretačních aktivit a operativně je upravovat dle zjištěných výsledků (T: průběžně).
- Upřednostňovat nemateriální interpretační systémy před tvorbou a instalací nových materiálních informačních systémů (informační cedule, naučné stezky apod.) (T: průběžně).
- Efektivně koordinovat umístování terénního vybavení (informačních a naučných tabulí, naučných stezek apod.) s partnery v regionu (T: průběžně).
- V rámci komunikace s veřejností směřovat návštěvníky přednostně mimo klidová území NP nabídkou (a informacemi) zajímavých návštěvnických cílů s nižší citlivostí na návštěvnost než má např. krkonošská tundra vrcholových partií hor (T: průběžně).

Základní principy

- Dokončit rekonstrukci stálých expozic Krkonoského muzea Správy KRNAP ve Vrchlabí (v budově kláštera) na moderní hlavní návštěvnické centrum KRNAP.
- Modernizovat stávající síť stálých informačních center Správy KRNAP v Harrachově, Peci pod Sněžkou, Špindlerově Mlýně (přesun IC do oblasti připravovaného terminálu pod Hromovkou) a Vrchlabí; rozšířit znovu tuto síť o nově vybudovaná sezónní IC na Zlatém návrší a Dívčích Lávkách a zvážit její rozšíření o zcela nová IC v oblasti Horního Maršova a v Rokytnici nad Jizerou.
- Adekvátně obnovit terénní vybavení pro návštěvníky na území NP; rozšiřovat ho jen ve výjimečných a odůvodněných případech.
- Vydávat časopis Krkonoše – Jizerské hory jako kvalitní regionální periodikum s obsahovým přesahem z území KRNAP na širší region Podkrkonoší, Jizerských hor, Pojizeří a adekvátní oblasti na polské straně hranice.
- Zachovat alespoň stávající rozsah programů environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a muzejní pedagogiky, poskytovaných Správou KRNAP; rozšířit je o možnosti, které přinese nové hlavní návštěvnické centrum KRNAP.

3.8 Základní principy naplňování poslání NP ve vztahu k trvale udržitelnému rozvoji a šetrnému turistickému využívání, které nejsou v rozporu s dlouhodobými cíli ochrany NP

„Posláním NP je naplňovat dlouhodobé cíle ochrany NP a také umožnit využití území NP k trvale udržitelnému rozvoji, ke vzdělávání, výchově, výzkumu a k přírodě šetrnému turistickému využití, a to způsoby, které nejsou v rozporu s dlouhodobými cíli ochrany NP.“ (viz ZOPK, § 15)

Správa KRNAP se trvale hlásí k dokumentu Vize Krkonoše 2050 – Přátelství lidí a hor (viz <http://rozvoj.krkonoze.eu/cz/projekty/vize-krkonoze-2050-5.html>), který vznikl v těsné spolupráci Regionální a Vědecké sekce Rady KRNAP a považuje tento dokument za stále platný a aktuální.

Postupy směřující k naplňování poslání NP

- Trvale udržitelný rozvoj krkonošských obcí a podpora k přírodě šetrného turistického, vzdělávacího a výchovného využívání území, při zachování priority cílů, poslání a předmětů ochrany NP a soustavy Natura 2000 a příznivého stavu ZCHD.
- Nekonfliktní provozování, příp. diverzifikace k přírodě šetrných turistických aktivit.
- Spolupráce se strategickými partnery v regionu (obce a krajské úřady, neziskové organizace a spolky zaměřené na TUR Krkonoš a/nebo podporující ochranu přírody a krajiny v této oblasti).
- Spolupráce se strategickými partnery v regionu (obce a krajské úřady, neziskové organizace a spolky zaměřené na TUR Krkonoš a/nebo podporující ochranu přírody a krajiny v této oblasti).

3.8.1 Základní principy, které je potřebné zohlednit pro splnění požadavku trvale udržitelného rozvoje území NP

- Provéřit, projednat a následně aplikovat účinné nástroje pro regulaci/limitaci neúnosně vysoké návštěvnosti území NP a s ní souvisejícího pohybu vozidel (např. omezení provozu a pohybu návštěvníků na vybraných, přírodovědecky cenných a současně k narušování citlivých lokalitách; zavedení poplatků za vjezd do NP, apod.).
- Iniciovat diskusi k možnosti zavedení poplatků za vstup do NP nebo do vybraných částí klidových území v jeho hřebenových partiích (zejména jako zdroj finančních prostředků pro zajištění plné funkčnosti návštěvnícké a turistické infrastruktury v NP).
- Při aplikování možných nástrojů regulace návštěvnosti nepodporovat kroky a opatření, vedoucí ke snadnější dostupnosti přírodovědecky nejceněnějších partií NP, především v oblasti dopravy a turistické a rekreační infrastruktury.
- Zachovat, příp. zlepšovat celistvost a spojitost ekosystémů a konektivitu krajinných prvků na území NP, nezvyšovat fragmentaci území rozvojovými aktivitami (viz ROMPORTL et al. 2016, ZÝKA & ROMPORTL 2018) nepříznivě ovlivňujícími cíle a předměty ochrany NP a příznivý stav ZCHD, vč. migračních koridorů velkých šelem (ROMPORTL 2017 a 2018).
- Rozvíjet a uplatňovat metody hodnocení rozvojových/stavebních záměrů v NP s kumulativním vlivem na předměty ochrany NP v čase i prostoru; následně důsledně vyžadovat jejich využití zejména při hodnocení vlivů nových územně plánovacích dokumentací v procesu SEA. Při případné změně metodiky hodnocení zohlednit dopady na již existující ÚPD.
- Rozvojové/stavební projekty v NP hodnotit mimo jiné i s ohledem na zachování krajinného rázu a kulturního dědictví; umožnit k přírodě a krajinně šetrnou modernizaci objektů; nebránit soudobé architektuře respektující cíle ochrany NP a krajinného rázu.

- Minimalizovat a časově na nezbytnou míru omezit osvětlení objektů s ohledem na vliv na ZCHD živočichů a předměty ochrany PO Krkonoše; zajistit, aby osvětlení z území OP negativně neovlivňovalo území NP.
- Podporovat zemědělské/farmářské aktivity a další činnosti, které vedou k zajištění péče o přírodu a krajinu NP a pomáhají zachovat a zlepšovat stav biodiverzity v zóně soustředěné péče o přírodu.
- Zabezpečit opatření pro včasné zjištění požáru v době zvýšeného nebezpečí vzniku požáru v lesích NP a opatření proti jeho rozšíření pomocí hlídkové činnosti s potřebným množstvím sil a prostředků požární ochrany.
- Plnit další povinnosti požární ochrany v souladu s platnou legislativou a interními předpisy Správy KRNAP (údržba vybraných účelových komunikací v NP z důvodu ochrany proti požárům, údržba zdrojů vody pro hašení požárů apod.), zejména s ohledem na ochranu životů a zdraví osob a ochranu majetku.

3.8.2 Základní principy, které stručně stanoví rámce šetrného turistického využívání

Níže uvedené aktivity šetrného turistického využívání KRNAP vyplývají z poslání národních parků, definovaného v ZOPK (§ 15).

3.8.2.1 Pěší turistika, zimní turistika po neupravovaných cestách, cykloturistika na vyhrazených cyklotrasách a ostatní poznávací a vzdělávací turistika

- Kultivovat odpočinková místa, příp. místa úkrytu před nepříznivým počasím (jednotné prvky, přírodní materiály apod.).
- Vhodná místa vybavovat kvalitními informacemi o daném území, upozorňovat na zajímavé objekty a prvky v krajině související s historickým vývojem, osídlením, hospodařením či proměnou krajiny.
- Turistické aktivity usměrňovat tak, aby byly eliminovány či případně minimalizovány střety s managementovými zásahy v lese, na horských loukách a pastvinách.
- Regulovat, příp. dle možnosti úplně vyloučit vjezd a provoz motorových vozidel po turistických trasách.
- Ve spolupráci s obcemi a provozovateli rekreačních zařízení vytvořit koncepční řešení, vedoucí ke snížení koncentrace a frekvence provozu motorových vozidel na území NP (zejména v klidových územích), např. efektivnější organizací zásobovacích jízd, výstavbou parkovacích domů a odstavných parkovišť primárně mimo území NP, zavedením systémů hromadné dopravy s ekologickým provozem, usměrňováním provozu apod.
- Ve spolupráci s provozovateli stávajících LD s letním i zimním provozem nalézt vyvážený konsensus mezi nadměrnou kumulací návštěvníků v určitých hřebenových partiích pohoří (s nepříznivým dopadem na předměty ochrany NP) a ekonomickou udržitelností těchto zařízení.
- Nepodporovat nové aktivity uměle zvyšující atraktivitu lokalit ve vrcholových, hřebenových a pohledově a návštěvnicky exponovaných partiích NP a v jeho klidových územích (umísťování sportovních, herních a zábavních prvků apod.). Vždy požadovat prověření vlivu záměru na předměty ochrany NP, EVL a PO.
- Relevantně reagovat na rozvoj turistických aktivit, zvyšujících návštěvnost ve vrcholových, hřebenových a přírodovědecky hodnotných partiích pohoří (skitouring, elektrocyklistika, plánování tras dle mobilních aplikací, noční turistika apod.) a hledat minimalizaci jejich negativních vlivů.
- Při intenzivním rozvoji průvodcovské činnosti stanovit pravidla jejího provozování.
- Dále nerozšiřovat stávající síť cyklotras v klidových územích NP.
- Případné nové cyklotrasy přednostně umísťovat na stávající vhodné zpevněné komunikace; řešit překryv s pohybem pěších návštěvníků, zásobováním apod.

- Jednat s provozovateli lanových drah, aby byla vyloučena přeprava jízdních kol a koloběžek do míst, kde nenavazují existující cyklotrasy.
- Při rekonstrukcích turistických cest preferovat přírodní materiály (kámen, dřevo) s chemickým složením odpovídajícím geologickému podloží dotčené lokality; nerozšiřovat, příp. redukovat plochy cest s živým povrchem.

3.8.2.2 Hippoturistika

- Při vymezování a vyhrazování hippostezek, vycházejících z cestní sítě na území NP, stanovit pravidla pro jejich využívání šetrné k přírodě (se zohledněním povrchu cest, frekvence jejich využívání a možných střetů s jinými zájmovými skupinami).

3.8.2.3 Vodní turistika

- Na území NP umožnit splouvání vyhrazených úseků vodních toků, za podmínek vylučujících nepříznivý vliv na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD (časové, kapacitní, příp. další limity).

3.8.2.4 Agroturistika

- Podporovat vytváření podmínek pro vznik a fungování rodinných farem (agrofarem, ekofarem) v zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem trvalá péče* NP a v jeho OP, v lokalitách s nezbytnou péčí o nelesní stanoviště a charakter krajiny.
- Podporovat místní zemědělskou produkci a certifikaci produktů z místních farem.
- Realizovat koncept Krkonošských farmářských stezek (GENIUS LOCAL 2017).
- Spolupracovat s místními akčními skupinami na koncepcích a k přírodě šetrných projektech a aktivitách.

3.9 Základní principy provozování aktivit, které nejsou v souladu s dlouhodobými cíli ochrany a posláním NP, ale na území KRNAP dlouhodobě existují

Principy směřující k redukci rozporů s dlouhodobými cíli ochrany a posláním NP

- Zohledňovat již vybudovanou infrastrukturu „měkkého“ a „tvrdého“ turismu, rekreace a sportovních aktivit, umožnit její modernizaci, provoz a zlepšování kvality nabízených služeb, avšak současně minimalizovat/zmírňovat její dopady na předměty ochrany NP a soustavy Natura 2000 a na příznivý stav ZCHD.
- Potenciální vliv posuzovaných aktivit hodnotit komplexně a se zřetelem na jejich vzájemnou kumulaci, respektovat územní limity dotčených lokalit a dlouhodobé cíle ochrany a poslání NP.
- Případné nové záměry rozvoje rekreace přednostně umísťovat na člověkem již významně pozměněné plochy (tzv. brownfields).
- Při schvalování záměrů vyžadovat omezení rozsahu zpevněných ploch a terénních úprav na nezbytné minimum.

3.9.1 „Měkké“ rekreační a sportovní aktivity

Tzv. měkký turismus, rekreace a vybrané sportovní a jiné činnosti zahrnují aktivity, které nepatří mezi poslání NP a k jejichž provozování není třeba budovat technické a jiné podpůrné zázemí (příp. je takové zázemí nekonfliktní z pohledu ochrany přírody a krajiny) a při jejichž provozování nedochází k narušování a přetváření přírodního prostředí a krajinného rázu (akceptovatelné jsou však, nejsou-li v rozporu s ochranným režimem a

posláním NP tj. nejsou-li provozovány masově nebo s využitím rozsáhlých technických úprav ploch v dotčeném území apod.).

3.9.1.1 Běžecké lyžování na upravovaných cestách

- Nevymezovat nové upravované cesty v klidových územích a na ostatním území NP jen ve výjimečných a opodstatněných případech.
- Preferovat upravování běžeckých cest mimo klidová území NP; při úpravě cest v klidových územích zohledňovat míru jejich využívání a dopady na předměty ochrany NP; upravované úseky vhodně navazovat na existující cesty v Polsku a Jizerských horách.
- Běžecké cesty v klidových územích NP technicky upravovat pouze mezi 07.30–19.00 hod. SEČ (od 15. března běžného roku až po 08.00 SEČ); s výjimkou cesty Vosecká bouda – Labská louka – Rozcestí U čtyř pánů s úpravou v čase 08.00–16.00 hod. SEČ, a to pouze do 15. března běžného roku.
- Cesty upravovat vhodnou technikou (odpovídající šířce cesty a s ohledem na okolní vegetaci) a při dostatečné sněhové pokrývce (vyločit poškozování přírodního prostředí a povrchu cest).
- Běžecké cesty na území NP provozovat bez technického zasněžování a umělého osvětlení.
- Udržovat jednotné značení na všech trasách KLBR, dodržovat pravidla jeho umístování.

3.9.1.2 Sáňkování (sáňkařské dráhy)

- Případné nové sáňkařské dráhy umísťovat do skiareálů, nevytvářet pro ně nové lesní průseky, cesty a modelace terénu; preferovat záměry vyžadující minimum terénních úprav, nenarušující krajinný ráz a nevytvářející konflikt s dalšími uživateli; stávající sáňkařské dráhy funkčně nerozšiřovat (neumísťovat další trvalé objekty, nezřizovat umělé osvětlení atd.). Vždy požadovat prověření vlivu záměru na předměty ochrany NP, EVL a PO.
- Stávající sáňkařské dráhy či jejich úseky mimo skiareály provozovat bez technického zasněžování.

3.9.1.3 Horolezectví

- Na území NP umožnit skalní lezení a lezení na ledu na vyhrazených místech a za podmínek, které nebudou nepříznivě ovlivňovat předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD (časové, kapacitní, příp. další limity).

3.9.1.4 Aktivity ve volném terénu

- Případné nové trasy a plochy pro aktivity ve volném terénu nevymezovat na území NP, s výjimkou vybraných lučních enkláv v montánním vegetačním stupni (pod horní hranicí lesa), kde provozování takovýchto aktivit nebude nepříznivě ovlivňovat předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.

3.9.1.5 Paragliding apod.

- Létání na křídlech/padácích a závěsných kluzácích provozovat na vyhrazených vzletových a přistávacích plochách a ve vyhrazených letových koridorech bez negativních dopadů na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.

3.9.1.6 Montanistika (turistika v uměle vzniklém podzemí), speleoturistika (turistika v jeskyních)

- Zachovat zpřístupněná důlní díla vyhrazená pro provozování montanistiky a dodržovat podmínky stanovené jejich provozním řádem, s vyloučením nepříznivých vlivů na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.
- Případné zpřístupnění dalších podzemních prostor, ve kterých nehrozí negativní ovlivnění jejich přírodních hodnot, povolovat mimo území NP.

3.9.1.7 Mushing (jízda se psím spřežením), dogtrekking (vytrvalostní sport se psem)

- Mushing a dogtrekking na území NP provozovat na vyhrazených letních či zimních turistických trasách pouze mimo klidová území; obojí za podmínek vylučujících nepříznivý vliv na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD (časové, kapacitní, příp. další limity; odklizení exkrementů atd.).

3.9.2 „Tvrdé“ rekreační a sportovní aktivity

Tzv. tvrdý turismus a rekreace a vybrané sportovní a jiné činnosti zahrnují aktivity, které nepatří mezi poslání NP a jejichž realizace a/nebo provoz jsou spojeny s výraznými negativními zásahy do přírodního prostředí a krajinného rázu (např. odlesnění, terénní úpravy, změny vodního režimu, technické zasněžování, hlukové a světelné znečištění apod.).

3.9.2.1 Sjezdové lyžování (skiareály, sjezdové tratě a podobné typy sportovišť)

- Případný rozvoj infrastruktury pro sjezdové lyžování zaměřovat především na posilování kvality služeb, nikoli na jejich objem. Při provozu, údržbě a modernizaci stávajících zařízení využívat technologie co nejšetrnější k přírodnímu prostředí.
 - Při případném propojování skiareálů (viz studie BÍLEK et al. 2018) preferovat k přírodnímu prostředí šetrné varianty využívající prioritně stávající cestní síť; vždy požadovat prověření vlivu záměru na předměty ochrany NP, EVL a PO. Další propojování by mělo být výjimečné a řešené s přihlédnutím k již vysoké fragmentaci přírodního prostředí v NP.
 - Dále již nerozšiřovat infrastrukturu pro sjezdové lyžování na území NP (záměry již schválené v ÚPD, případně doporučené k realizaci expertní skupinou ve věci "Zajištění souladu rozvoje sjezdového lyžování na území KRNAP a jeho ochranného pásma se zájmy ochrany přírody" ze dne 25. 11. 2008 [viz PPNP 2010] představují potenciálně maximální možnou míru rozvoje těchto aktivit na území NP) a dbát na minimalizaci negativních dopadů stávající infrastruktury pro sjezdové lyžování na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD, vč. kumulativních vlivů a dlouhodobé cíle ochrany NP.
 - Budování snowparků, skokanských můstků a dalších zařízení, vyžadujících výstavbu objektů nebo rozsáhlé terénní úpravy, umísťovat mimo území NP v rámci existujících skiareálů, mimo lesní porosty a plochy zachovalých biotopů a vzácných druhů; vždy požadovat prověření vlivu záměru na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD).
 - Umožnit údržbu a modernizaci stávajících zařízení za využití technologií co nejšetrnějších k přírodnímu prostředí.
 - Vyloučit letní aktivity na sjezdovkách, způsobující půdní erozi, poškozující vegetaci nebo nepříznivě ovlivňující předměty ochrany NP, EVL a PO.
 - Při stavebních úpravách skiareálů a doprovodných zařízení respektovat krajinný ráz.
- (a) Dopravní zařízení (lanové dráhy, lyžařské vleky):
- Při umísťování nových nebo rekonstrukci stávajících zařízení respektovat krajinný ráz (jejich vedení situovat podél okrajů luk, lesních porostů apod.).
 - Nezvyšovat přepravní kapacitu LD, zasahujících do klidových území NP nebo do jejich blízkosti.
 - Nezhoršovat (z hlediska ochrany přírody) stávající režim provozu LD.
 - Zabezpečit lana všech LD a LV proti nárazům ptáků v lokalitách s výskytem tetřívka obecného.
- (b) Technické zasněžování:
- U záměrů nových instalací technického zasněžování komplexně posuzovat jejich vlivy na danou lokalitu (spotřeba a dostupnost vody, změna vodního režimu, eutrofizace, hlukové a světelné znečištění apod.), s důrazem na využití nejmodernějších dostupných technologií (nižší spotřeba vody, snížené hlukové a světelné znečištění).

- Preferovat odběry vody z vodních toků s dostatečnou vodností.
- K záměrům na výstavbu vodních nádrží pro technické zasněžování požadovat hydrologickou studii prokazující, že existuje zdroj odběru vody pro jejich zásobování, jehož přirozený hydrologický režim nebude realizovanými odběry významně negativně dotčen (zachovat unášecí a samočisticí schopnosti toku, zachovat jeho dynamiku nezbytnou k vytváření a obnově biotopů pro vodní a příbřežní biotu, zohledňovat možné ovlivnění níže ležících odběrů vody nebo ředění vody z ČOV apod.).
- Zasněžovací nádrže umísťovat na území OP se zřetelem na předměty ochrany EVL, PO a ZCHD; pokud neexistuje územní alternativa lokalizace v OP, výjimečně využít možnosti umístění v antropicky silně ovlivněných plochách.
- Nebudovat zasněžovací nádrže, které jsou s ohledem na kolísání vodní hladiny a možné promrzání nevhodné a nebezpečné pro vodní faunu.
- K výrobě technického sněhu a k úpravám sněhového povrchu na sjezdových tratích nepoužívat chemické ani biologické přísady.

(c) Umělé osvětlení sportovních skiareálů:

- Uměle osvětlené sjezdovky nově povolovat výjimečně a pouze v největších rekreačních centrech v ochranném pásmu NP (Harrachov, Rokytnice nad Jizerou, Špindlerův Mlýn, Pec pod Sněžkou, Janské Lázně, Černý Důl); v každém z nich provozovat max. 1 sjezdovku s umělým osvětlením; nově osvětlované sjezdovky limitovat nadmořskou výškou (max. do 910 m). K novým záměrům vyžadovat takové technické řešení a intenzitu osvětlení, aby byl minimalizován rozptyl světla do okolí.
- Nepovolovat další osvětlené sjezdové tratě na území NP.
- U existujících osvětlovacích soustav projednat s jejich provozovateli takové úpravy technologie, které budou minimalizovat intenzitu osvětlení na nezbytnou míru a minimalizovat emise světla mimo prostor sjezdovky (při vhodném nastavení spektrálního složení světla, intenzity a načasování osvětlení, směřování svítidel apod.).
- Nezvyšovat celkové světelné znečištění jednotlivých lokalit (např. osvětlováním otevřených sportovišť); případná nová osvětlovací zařízení řešit kompenzačními opatřeními, úpravou technologie stávajícího osvětlení (např. vhodné spektrální složení světla, intenzita a načasování osvětlení, směřování svítidel) apod.
- Vyloučit noční osvětlení nových otevřených sportovišť, vyloučit osvětlení sjezdovek mezi 22.00–08.00 hod. SEČ; vyžadovat takové technické řešení a intenzitu osvětlení, aby byl minimalizován rozptyl světla do okolí.
- Minimalizovat, příp. vyloučit vliv osvětlení z velkoplošných reklam a billboardů.

(d) Provoz a úprava ploch sjezdových tratí

- Zajistit nevyjždění lyžařů ze sjezdovek do okolní krajiny.
- Úseky sjezdovek v blízkosti klidových území neupravovat v nočních hodinách mezi 00.00–06.00 hod. SEČ.
- Terénní a vegetační úpravy sjezdovek důsledně řešit již v projektové dokumentaci; při ozeleňování používat vybrané rostlinné taxony, u kterých nehrozí křížení s původními druhy a nebezpečí následné genetické koroze. V případě mulčování využívat jako zdroj zelené hmoty louky s vhodnou druhovou skladbou (přirozené porosty trav a bylin z odpovídajícího stanoviště a nadmořské výšky) bez výskytu nežádoucích, zejména invazních a expanzivních druhů rostlin.
- Likvidovat invazní a expanzivní druhy rostlin na sjezdovkách a stabilizovat jejich svahy s opakovanými erozními jevy.
- Zajistit vhodné obhospodařování sjezdovek, zachovávající či zlepšující kvalitu a druhovou bohatost jejich travních porostů.
- Zachovat stávající management na sjezdovkách s výskytem plavuníků a dalších ZCHD nebo ohrožených druhů rostlin, příp. upravit management ve prospěch těchto druhů.

3.9.2.2 Provozování bobových drah

- Bobové dráhy neumísťovat na území NP.

- Stávající dráhy v OP funkčně nerozšiřovat (neumísťovat další trvalé objekty, nezřizovat umělé osvětlení atd.).

3.9.2.3 Singltrailová a sjezdová cyklistika (tratě a areály)

- Trasy singltrailů, vč. jejich infrastruktury, neumísťovat na území NP.
- Případné nové tratě v OP budovat bez významných zásahů do lesních a lučních porostů, do migračních koridorů velkých šelem, bez významných terénních úprav a dopadů na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD; v maximální míře upřednostňovat trasování po stávajících cestách.
- Letní sjezdové tratě pro kola (tzv. downhill), tříkolky apod., různé areály typu pumpтреk apod. neumísťovat na území NP.

3.9.2.4 Biatlon apod. (běžecké a biatlonové areály, související infrastruktura)

- Případné nové běžecké a biatlonové areály umísťovat mimo území NP, s minimalizací fragmentace lesních porostů, zásahů do migračních koridorů velkých šelem a nepříznivých vlivů na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.
- Vyloučit osvětlení a rozšiřování stávajících rekonstruovaných areálů v NP.

3.9.2.5 Motoristické sporty

- Vyloučit provozování motoristických sportů na území NP.
- Případné motoristické aktivity v OP umožnit pouze na vyhrazených plochách a trasách bez nepříznivých vlivů na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD a dlouhodobé cíle ochrany NP.

3.9.2.6 Letecké sporty apod.

- Usilovat o takovou právní úpravu, která zajistí zvýšení minimální výšky letové hladiny nad terénem na min. 600 m z důvodu snížení nepříznivých vlivů na předměty ochrany NP a další ZCHD živočichů.
- Záměry provozování bezpilotních letadel (dronů) na území NP při udělování výjimek dle § 43 ZOPK posuzovat dle jejich významu pro výzkumnou/odbornou činnost nebo dle přínosu pro ochranu přírody. Jejich komerční provozování na území NP nepovolovat.

3.9.2.7 Golf

- Nové golfové areály umísťovat mimo území NP, s minimalizací fragmentace lesních porostů, zásahů do migračních koridorů velkých šelem a nepříznivých vlivů na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.

3.9.2.8 Ostatní sportovně-rekreační aktivity, objekty a atrakce nespecifikované výše

- Nové, výše nespecifikované objekty a aktivity rekreace a atrakce umísťovat přednostně mimo území NP, především do zastavěných území a zastavitelných ploch obcí nebo na tzv. brownfields.

3.9.3 Hromadné a výcvikové akce

Za veřejnou hromadnou akci je považována taková akce, na níž má přístup veřejnost, nebo členové konkrétní zájmové skupiny, a která je veřejně (nebo mezi členy zájmové skupiny) propagována a inzerována jakýmkoli mediálními prostředky a způsoby. Hromadné akce jsou posuzovány jako malé při počtu účastníků do 50, střední do 500 resp. 300 osob (viz dále) a velké nad tyto počty. Pro příslušné hromadné akce jsou vymezeny prostorové limity (viz Mapa 4.1.12).

Nezávodní (turistické a vzdělávací) hromadné akce mají blíže k poslání NP (umožnění k přírodě šetrného turistického využití) než akce soutěžního a sportovního charakteru. Akce velkého rozsahu (nad 500 osob u pěších a běžkařů, nad 300 osob u cyklistů a ostatních disciplín) lze vzhledem k dopadu na přírodní prostředí považovat za nežádoucí.

3.9.3.1 Hromadné akce

- V souladu s posláním NP upřednostňovat turistické a vzdělávací (nezávodní) hromadné akce před sportovními a soutěžními akcemi.
- S výjimkou tradičních akcí vyloučit hromadné akce velkého rozsahu z území NP; akce středního rozsahu vyloučit z klidových území NP a situovat do nižších a okrajových částí pohoří, především mimo území NP.
- Hromadné akce směřovat do nekonfliktního časového období roku s ohledem na přirozené potřeby ZCHD živočichů a předměty ochrany PO Krkonoše.

Nenavyšovat, příp. snižovat počet hromadných akcí v KRNAP a množství jejich účastníků, nepovolovat na území NP nové hromadné akce velkého rozsahu.

- Hromadné akce přednostně směřovat na značené turistické trasy a lokality pro daný účel vyhrazené, nepouštět cyklistické a pěší akce středního a velkého rozsahu mimo cestní síť.
- Stávající i případné nové hromadné akce směřovat na nekonfliktní cesty a trasy (viz Mapa 4.1.12), které jsou rámcově vymezeny s ohledem na prostorové limity; každá hromadná akce však bude posuzována individuálně na základě jejího vlivu a dopadů na předměty ochrany NP, EVP, PO a ZCHD. S ohledem na vývoj stavu a výskytu populací předmětů ochrany a ZCHD a vzácných a ohrožených druhů může být mapa v průběhu platnosti zásad péče aktualizována (pro aktuální verzi viz <https://ags.krnep.cz/mapy/prohlizecka>).
- Nepovolovat nové hromadné akce probíhající v nočních hodinách, stávající směřovat z hlediska času a místa jejich konání tak, aby nedocházelo k negativním dopadům na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.
- Zázemí hromadných akcí středního a velkého rozsahu situovat mimo NP, přednostně na již vybudovanou infrastrukturu (parkoviště, objekty, spodní části skiareálů apod.).
- Minimalizovat vjezd motorových vozidel, zajišťujících organizaci a průběh hromadných akcí na území NP.
- Při hodnocení a povolování přeshraničních hromadných akcí koordinovat postup se Správou KPN.

3.9.3.2 Výcvikové akce základních složek IZS, Armády ČR a Horské služby

Následující opatření se týkají pouze výcvikových akcí výše uvedených složek. Přímé záchranné a zásahové akce HS, základních složek IZS a dalších orgánů jmenovaných v ZOPK (viz § 16, odst. 2), tzn. případy, kdy dochází k plnění úkolů uvedenými subjekty, nejsou tímto dotčeny a umožňuje je příslušná legislativa.

- Terénní výcvikové aktivity směřovat mimo klidová území NP.
- Důsledně vyloučit cvičení z lokalit s výskytem tetřívka obecného (celoročně), sokola stěhovavého (leden až červenec), pěvušky podhorní a lindušky horské (květen až červenec).
- Používání vrtulníku při výcvikových akcích na území NP omezit na minimum, výhradně mimo klidová území NP a lokality s výskytem tetřívka obecného (s bočním odstupem od jejich hranice min. 1000 m).
- Používání další motorové techniky při výcvikových akcích na území NP omezit na minimum, výhradně mimo klidová území NP a lokality s výskytem tetřívka obecného.
- Stanovit limit pro každoroční počet výcvikových akcí a jejich účastníků za zimní sezónu a nastavit pravidla pro jejich konání.

3.9.4 Další aktivity

3.9.4.1 Geocaching

- Neumísťovat „kešky“ mimo cesty vyhrazené pro pohyb osob v klidových územích NP a v místech s nepříznivými dopady na předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.

3.9.4.2 Stone balancing, vytváření kamenných obrazců, stavění tzv. mužíků apod.

- Zamezit přerovnávání kamenných klastů do podoby mohylek či jiných tvarů a obrazců ve volné přírodě NP a jeho OP, vč. koryt vodních toků.

3.9.4.3 Lokace pro natáčení filmů a marketingové a reklamní aktivity

- Umísťovat přednostně mimo klidová území NP a lokality, kde by nepříznivě ovlivňovaly předměty ochrany NP, EVL, PO a ZCHD.

4. PŘÍLOHY ZÁSAD PÉČE

4.1 Mapové přílohy

- 4.1.1 Mapa se zákresem hranic KRNAP a jeho ochranného pásma
- 4.1.2 Mapa se zákresem překryvu KRNAP s jinými chráněnými územími
- 4.1.3 Mapa se zákresem překryvu KRNAP s územími EVL Krkonoše a Ptačí oblasti Krkonoše
- 4.1.4 Mapa se zákresem managementové zonace a klidových území KRNAP
- 4.1.5 Mapa se zákresem území dle dlouhodobých cílů ochrany KRNAP
- 4.1.6 Mapy fragmentace Krkonoš v letech 1950, 1990, 2014 a v současnosti
- 4.1.7 Výčet a popis vybraných pozemních komunikací tvořících základní cestní síť na území národního parku
- 4.1.8 Mapa se zákresem pozemních komunikací, tvořících základní cestní síť (ZCS) na území KRNAP

Na území KRNAP ZCS zahrnuje:

- **silnice 1., 2. a 3. třídy** (dle podkladů ZABAGED);
- **místní komunikace**;
- **zpevněné účelové komunikace** (asfalt, beton, panely, dlažba, kameny-štěrk, kameny-spraš), které v zóně přírodní, v zóně přírodě blízké a v zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem procesy* zajišťují:
- jediný přístup k objektům s číslem popisným, případně evidenčním,
- jediný přístup ke stavbám technického charakteru, určeným k naplňování veřejného zájmu (ČOV, vodárny, transformátory),
- jediný přístup k obhospodařovaným lučním enklávám (segmentům zóny soustředěné péče o přírodu s *cílem trvalá péče*, které jsou přístupné skrz výše uvedené zóny).

ZCS byla vymezena dle podkladů a stavu pozemních komunikací, platných k 31. 12. 2019.

ZCS není primárně vymezena na účelových komunikacích nacházejících se na území zóny soustředěné péče o přírodu s cílem trvalá péče (zahrnující naprostou většinu lučních enkláv a nelesních biotopů pod horní hranicí lesa, vč. trvale zemědělsky využívaných a osídlených území). Péče o tuto zónu totiž předpokládá/vyžaduje trvalou péči o přírodu (obhospodařování pozemků), tudíž i trvalý přístup k pozemkům a nezbytnost zachování cestní sítě ve stávajícím rozsahu. Navíc je síť účelových komunikací v této zóně historicky natolik hustá a komplikovaná, že její přesné vymezení je prakticky nerealné. ***Správa KRNAP proto na území zóny soustředěné péče o přírodu s cílem trvalá péče garantuje trvalý přístup ke všem objektům s číslem popisným, příp. evidenčním, i ke stavbám technického charakteru určeným k naplňování veřejného zájmu, a to po stávající cestní síti dle stavu k 31. 12. 2019.***

V přiloženém mapovém podkladu je ZCS na účelových komunikacích v zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem trvalá péče* vymezena pouze tam, kde je to nezbytné z hlediska zachování logiky vymezení účelových komunikací procházejících zónou přírodní, přírodě blízkou či zónou soustředěné péče o přírodu s *cílem procesy* a z hlediska logické návaznosti na silniční síť či z hlediska ucelenosti cestní sítě.

Obdobně není ZCS podrobněji vymezena na účelových komunikacích v zóně kulturní krajiny. Rovněž zde Správa KRNAP garantuje trvalý přístup ke všem objektům s číslem popisným, příp. evidenčním, i ke stavbám technického charakteru určeným k naplňování veřejného zájmu, a to po stávající cestní síti k 31. 12. 2019.

4.1.9 Mapa se zákresem turistických cest na území KRNAP (pěší, cyklistické, lyžařské běžecké, skialpinistické)

4.1.10 Mapa se zákresem účelových komunikací, sloužících primárně ke zpřístupnění lesních porostů (lesní cestní síť, LCS), a jejich rámcová kategorizace dle časových limitů provádění managementu v jednotlivých zónách:

- LCS v zóně přírodní (A) – Cesty, kde ZOPK již nepředpokládá/neumožňuje žádné lesnické zásahy, a jejich udržování tak pozbývá na významu (s výjimkou cest/úseků, které se překrývají s turistickými trasami – viz dále). Tyto cesty jsou určeny k opuštění a ponechání samovolnému vývoji, v opodstatněných případech k nezbytné technické asanaci (odstranění nepůvodního materiálu a technických prvků /svodnic, propustků apod./ s cílem obnovit vodní režim, apod.). O konkrétním způsobu (např. ponechání nezpevněného chodníku) a postupu bude vždy rozhodnuto na základě uskutečněného místního šetření.
- LCS v zóně přírodě blízké (B) – Cesty zpřístupňující porosty, kde se předpokládají časově omezené lesnické zásahy v horizontu nižších desítek let; jejich opravy a údržba budou probíhat pouze po dobu trvání jejich využití, resp. v perspektivě dosažení cíle zóny; následně budou ponechány samovolnému vývoji nebo v případě potřeby technicky asanovány.
- LCS v zóně soustředěné péče o přírodu (C) a v zóně kulturní krajiny (D) – Cesty, kde se předpokládají lesnické zásahy v časovém horizontu vyšších desítek let nebo trvalý lesnický management; v této perspektivě bude docházet i k jejich opravám, rekonstrukci apod.
- LCS, které se překrývají s turistickými trasami (vč. cyklotras a lyžařských tras). Trasy všech těchto cest budou zachovány. V souvislosti s výhledovým ukončením/útlumem lesnického managementu v zóně přírodní, přírodě blízké, příp. v zóně soustředěné péče o přírodu s *cílem procesy* bude přistoupeno při jejich rekonstrukci ke změně šířkových parametrů a povrchu s ohledem na účel jejich turistického využití.

4.1.11 Mapy se zákresem oblastí se sníženým přírodním a krajinářským potenciálem v ochranném pásmu KRNAP

4.1.12 Mapy se zákresem rámcových limitů pro pořádání hromadných akcí

4.1.13 Mapy se zákresem možných přístupů a zdrojů vody pro hašení požárů

Všechny mapové přílohy (s výjimkou 4.1.6) jsou v detailním rozlišení dostupné na mapovém serveru Správy KRNAP – <http://gis.krnep.cz/map/> – v bloku Návrh zásad péče – mapové přílohy.

LITERATURA

- ALEXANDER M. 2008: Management planning for nature conservation: A theoretical basis and practical guide. *Springer*: 444 str.
- AOPK 2018: Souhrn doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu Krkonoše CZ 0524044. Ms. (dep. AOPK ČR Praha), https://drusop.nature.cz/ost/chrobjekty/evl/index.php?SHOW_ONE=1&ID=11902.
- BAKESCH A. 1906: Průvodce na vycházce České lesnické jednoty na velkostatech hrab. Czernin-Morzinové Vrchlabí a Maršově v Krkonoších, odbývané 27. a 28. srpna 1906, při 58. valné schůzi ve Spindelmühle a Janských Lázních. *Česká lesnická jednota*: 24 str.
- BERANOVÁ J. a kol. 2014: Provozní statistická inventarizace lesů LHC Harrachov, Vrchlabí, Maršov. *Závěr. zpráva IFER (pro Správu KRMAP)*.
- BERANOVÁ J. a kol. 2016: Monitoring a vyhodnocení aktuálního zdravotního stavu lesních porostů na území EVL Krkonoše. *Závěr. zpráva projektu Aktuální stav poškození lesních a vodních ekosystémů na území EVL Krkonoše a harmonizace základní monitorační sítě pro sledování jejich vývoje jako nezbytného podkladu pro managementová opatření k posílení jejich stability a biodiverzity (subprojekt 2)*.
- BIČÍK I. 2012: Změny využití ploch v Česku 1845–2000. *Edice Geographica, ČGS Praha*: 250 s.
- BÍLEK O., BAUER P. & MACHÁČEK M. 2018: Rozvoj a propojení krkonošských středisek. Výsledky biologických rešerší a průzkumů lokalit uvažovaného propojování areálů. Předběžné expertní posouzení možných dopadů na biodiverzitu a krajinu v KRMAP, EVL a PO Krkonoše. Ms. (posouzení pro SMO Krkonoše): 80 str. + přílohy.
- BRABEC J. 2010: Záchranný program hořečku mnohotvarého českého (*Gentianella praecox* subsp. *bohemica*) v České republice. Ms.: 57 str. + 11 příloh.
- BRYCHTOVÁ J. & KRAUSE 2003–05: Vyhodnocení krajinného rázu území KRMAP a ochranného pásma. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- BRYCHTOVÁ J., HOLLAN J. & KRAUSE J. 2005: Vyhodnocení vlivu umělého osvětlení vybraných lyžařských areálů na přírodu a krajinu území KRMAP a jeho ochranného pásma. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- BŘEZINA S., FLOUSEK J., CHVOJKOVÁ E., HARČARIK J., VANĚK J. & BAUER P. 2012: Koncepce limitů celkového úbytku lučních stanovišť v EVL Krkonoše. Ms. (Správa KRMAP); *aktuální tabulka úbytků lučních stanovišť* (viz <https://www.krnap.cz/natura-2000>).
- BŘEZINA S., HRÁZSKÝ Z. & POLÁKOVÁ S. 2018: Rozšířená zpráva z monitoringu luční vegetace LIFE Corcontica LIFE11-NAT-CZ-490, akce D1. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- CE-TRAFFIC 2019: Návštěvnost Krkonoš 2018. Analytická studie – analýza návštěvnosti pohoří Krkonoše. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- ČERNÝ M. a kol. 2010: KRMAP, provozní statistická inventarizace lesů 2009–2010. *Zpráva o průběhu řešení projektu*.
- ČERVENÝ J., KROJEROVÁ-PROKEŠOVÁ J., KUŠTA T. & KOUBEK P. 2019: The change in the attitudes of Czech hunters towards Eurasian lynx: Is poaching restricting lynx population growth? *J. Nature Conservation* 47: 28–37.
- ČÍŽEK O., BENEŠ J. & KONVIČKA M. (eds) 2013: Závěrečná zpráva z mapování denních motýlů v rámci projektu Fauna Krkonoš, 2012–13. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- ČÍŽEK L., DOLEŽAL P., JERSÁKOVÁ J., JIRKŮ M., KONVIČKA M., KŘENOVÁ Z., KUČERA T., ŠANTRŮČKOVÁ H., SEDLÁČEK F. & VRBA J. 2019: Podkladová studie pro zásady péče o národní parky. Ms. (studie PŘF JČU České Budějovice pro MŽP): 40 str.
- ČSÚ (Český statistický úřad) 2006: Historický lexikon obcí České republiky 1869–2005, 1. díl. ČSÚ Praha: 760 str.
- ČSÚ 2013: Databáze výsledků SLDB 2011. *Český statistický úřad Praha*: DVD.
- ČSÚ 2019: Počet a věkové složení obyvatel k 31. 12. (1990–2018). *Veřejná databáze ČSÚ*, <https://vdb.czso.cz/vdbvo2> (cit. 2019-11-25).
- ČÚZK (Český úřad zeměměřičský a katastrální) 2019: Základní mapa České republiky 1:10 000. ČÚZK Praha.

- DEDEK P. 2019: Polní cesty – ostrůvky biodiverzity uvnitř zemědělské pouště na příkladu CHKO Pálava. *Ochrana přírody* 74, 5: 6–9.
- DUŠEK J., KŘESINA J., SUVOROV P. & MEJSNAR J. 2015: Nakládání s vodami v evropsky významné lokalitě Krkonoše a jeho potencionální vliv na populace vranky obecné. *Opera Corcontica* 52: 11–38.
- FLOUSEK J. 2016: Vliv lyžování na horskou přírodu: shrnutí současných poznatků a stav v Krkonoších. *Opera Corcontica* 53: 15–60.
- FLOUSEK J., HARTMANOVÁ O., ŠTURSA J. & POTOCKI J. (eds) 2007: Krkonoše. Příroda, historie, život. Nakl. Miloš Uhlíř – Baset, Praha: 864 str.
- FLOUSKOVÁ Z. (ed.) 2009: Apartmány ano či ne? Průvodce procesem plánování a rozhodování pro obce a veřejnost na příkladu Krkonoš. *Náš kraj o.s.: 44 str.*
- GENIUS LOCAL 2017: Marketingová studie pro projekt LIFE Corcontica. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- GLOS J., POLÁKOVÁ S. & KOCIÁN J. 2020: Revize ÚSES v KRMAP a jeho OP. A. Textová část. *Ageris, s. r. o. (studie v rámci projektu MaGICLandscapes).*
- HARČARIK J. 2007: Management výsadeb kleče na přírodovědně hodnotných lokalitách v Krkonoších. *Opera Corcontica* 44: 363–369.
- HARČARIK J. 2018: Obnova alpského bezlesí v krkonošské tundře. In: JONGEPIEROVÁ I., PEŠOUT P. & PRACH K. (eds), *Ekologická obnova v České republice 2, AOPK Praha: 46–50.*
- HOFMEISTER J., BAČE R., KJUČUKOV P., ČADA V., VÍTKOVÁ L. & SVOBODA M. 2019: Zásady péče o lesní ekosystémy v národních parcích. Prac. verze 1. Ms. (studie KEL FLD ČZU Praha pro MŽP): 45 str.
- HOLLAN J. 2006: Hodnocení osvětlení sjezdovky Protěž a nové části osvětlení sjezdovky Javor. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- HRUŠKA J. 2016: Kritické zátěže síry a dusíku pro lesní ekosystémy NP Krkonoše a jejich překročení atmosférickou depozicí v roce 2016. *Závěr. zpráva projektu Aktuální stav poškození lesních a vodních ekosystémů na území EVL Krkonoše a harmonizace základní monitorační sítě pro sledování jejich vývoje jako nezbytného podkladu pro managementová opatření k posílení jejich stability a biodiverzity (subprojekt 1).*
- HRUŠKA J. 2018: Propojení areálů Špindlerův Mlýn – stanovení změny překročení kritických zátěží dusíku použitím povrchové vody z přehrady Labská k umělému zasněžování (říjen 2017, aktualizace červen 2018). Ms. (příloha H.IX.2 k dokumentaci EIA Špindlerův Mlýn – propojení areálů).
- CHUTNÝ B. & PAVEL V. 2019: Závěrečná zpráva o početnosti populace a průběhu hnízdění slavíka modráčka tundrového na krkonošských hnízdních lokalitách v roce 2019. Ms. (zpráva pro Správu KRMAP): 2 str. + 3 přílohy.
- JURAJDA P., BARTÁKOVÁ V., JURAJDOVÁ Z., MIKL L. & BRYJOVÁ A. 2018: Genetická struktura populací pstruha obecného potočního na vybraných lokalitách v Krkonošském národním parku. *Závěr. zpráva ÚBO AV ČR Brno: 10 str.*
- JURAJDA P., BARTÁKOVÁ V., MENDEL J., JURAJDOVÁ Z. & MIKL L. 2019: Genetická struktura populací pstruha obecného potočního na vybraných lokalitách v Krkonošském národním parku. *Závěr. zpráva ÚBO AV ČR Brno: 13 str.*
- KEŠNER M. & DUŠEK J. 2017: Stanovení indikátorů stavu přírodního prostředí a cestovního ruchu na území Krkonošského národního parku a jeho ochranného pásma. Ms. (studie Integra Consulting Praha pro Správu KRMAP): 20 str. + přílohy.
- KLIEGROVÁ S. & KAŠIČKOVÁ L. 2019: Změny teploty vzduchu a úhrnů srážek v období 1961–2016 v Krkonoších. *Meteorologické zprávy* 72: 88–93.
- KLIMEŠ P., LOUDA J. & MEJZROVÁ J. 2010: Typická architektura Krkonoš a Jizerských hor. *Správa KRMAP: 60 str.*
- KLOUDA L. 2020: Krkonošský národní park. Studie krajinného rázu národního parku a jeho ochranného pásma. Aktualizace 2020. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- KOLPRON CZ 2000: Stanovení aktuální návštěvnosti Biosférické rezervace Krkonoše a její celoroční dynamiky 1. Ms. (závěr. zpráva pro Správu KRMAP): 88 str.
- KOLPRON CZ 2001: Stanovení aktuální návštěvnosti Biosférické rezervace Krkonoše a její celoroční dynamiky. Ms. (závěr. zpráva pro Správu KRMAP): 62 str.

- KOLPRON CZ 2002: Stanovení aktuální návštěvnosti Biosférické rezervace Krkonoše a její celoroční dynamiky 1. Ms. (závěr. zpráva pro Správu KRMAP): 160 str.
- KOLPRON CZ 2004: Kategorizace a zhodnocení vlivu rekreačního, sportovního a turistického ruchu na ekosystémy jádrové zóny Biosférické rezervace Krkonoše. Ms. (závěr. zpráva pro Správu KRMAP): 97 str.
- KRAUSE D. & PILOUS V. 2020: Geomorfologie Krkonošského národního parku pod drobnohledem. *Ochrana přírody* 75, 3: 28–33.
- KRAUSE J., HOLLAN J. & BRYCHTOVÁ J. 2005: Hodnocení vlivu umělého osvětlení sjezdovky Protěž na Černé hoře. Ms. (studie pro Správu KRMAP).
- KRNAP & KPN 2019: Společná strategie péče o Krkonošský národní park a Karkonoski Park Narodowy. Ms.: 79 str.
- KŘESINA 2014a: Plán rybářského hospodaření. Zpráva projektu LIFE11 NAT/CZ/490 (akt. A6), *Daphne ČR*: 23 str.
- KŘESINA J. 2014b: Seznam lokalit pro potenciální revitalizaci. Zpráva projektu LIFE11 NAT/CZ/490 (akt. A6), *Daphne ČR*: 6 str. (https://life.krn timer.cz/data/Files/pages/a6-navrh-lokalit-pro-potencialni-revitalizace-mail_139116923358_849.pdf).
- KŘESINA J. 2014c: Databáze: přehled o nakládání s vodami. Zpráva projektu LIFE11 NAT/CZ/490 (akt. A6), *Daphne ČR*: 5 str. (https://life.krn timer.cz/data/Files/pages/databaze-nakladani-s-vodami-zprava_142555832787_75.pdf).
- KŘESINA J. 2017a: Koncepce nakládání s vodami s ohledem na vranku obecnou. Zpráva projektu LIFE11 NAT/CZ/490 (akt. C7), *Daphne ČR*: 22 str. (<https://life.krn timer.cz/data/File/koncepce-pro-nakladani-s-vodami.pdf>).
- KŘESINA J. 2017b: Koncepce rybářského hospodaření. Zpráva projektu LIFE11 NAT/CZ/490 (akt. C7), *Daphne ČR*: 12 str. (https://life.krn timer.cz/data/Files/pages/koncepce-ryb-hosp-krn timer-2017-150701912680_429.pdf).
- KŘESINA J. 2018: Ichtyologické průzkumy horních partií vybraných povodí za účelem ověření stavu etablovaných populací pstruha obecného (*Salmo trutta m. fario*). Závěr. zpráva, Belec z.s., Praha: 43 str.
- LESPROJEKT 2015: Lesní hospodářské plány pro LHC Harrachov, Vrchlabí, Maršov 2015–2024. *Lesprojekt Hradec Králové (LHP pro Správu KRMAP)*.
- LIPSKÝ 2000: Sledování změn v kulturní krajině. ČZU Praha: 71 str.
- LOKVENC T. 1978: Toulky krkonošskou minulostí. *Kruh Hradec Králové*: 258 str.
- LOKVENC T. 1979: Epizoda z historie rašeliníšť. *Krkonoše* 12, 12: 20–21.
- LOKVENC T. 1995: Analýza antropogenně podmíněných změn porostů dřevin klečového stupně v Krkonoších. *Opera Corcontica* 32: 99–114.
- LOUDA J. 2008: Lidová architektura Krkonoš. *Správa KRMAP*: 32 str.
- LUCC CZECHIA 2019: Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845–2010). Bičík I. a kol., PŘF UK Praha, <https://lucccz.cz/databaze> (cit. 2019-11-25).
- LUKA V., ČEJKOVÁ A. & BŘEZINA S. 2017: Suitability of agricultural management of meadows in the SCI Krkonoše, the Czech Republic. Ms. (poster konf. Cooperating for grassland conservation, Sulmona, Itálie, 4.–8. 6. 2017).
- MEJSNAR J., DUŠEK J., VONDRUŠKOVÁ J. & ZELINKA V. 2010: Vliv vodohospodářských děl v hlavních krkonošských tocích na rozšíření vranky obecné. Závěr. zpráva *Daphne ČR*: 99 str.
- MINDBRIDGE CONSULTING 2019: Socioekonomický výzkum návštěvnosti Krkonošských národních parků. *Analyt. zpráva výzkumu pro Správu KRMAP*: 53 str.
- MYŠÁK J. 2017: Management luk jakožto ekosystému. *Opera Corcontica* 54/S1: 39–92.
- MŽP 1998: Metodický pokyn odboru ochrany vod MŽP ke stanovení hodnot minimálních zůstatkových průtoků ve vodních tocích. *Věstník MŽP* 5/1998: 1–4.
- MŽP 2017: Hodnocení Krkonošského národního parku. Ms. (zpráva hodnotící komise pro MŽP): 241 str.
- MŽP 2018: Metodický pokyn sekce ochrany přírody a krajiny MŽP ke zpracování a projednání zásad péče o národní parky ČR. *Věstník MŽP* 28, 8: 65–68. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vestnik_mzp_2018/\\$FILE/SOTPR_Vestnik_list_opad_2018_181211.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vestnik_mzp_2018/$FILE/SOTPR_Vestnik_list_opad_2018_181211.pdf). (metodický pokyn),

- [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vestnik_mzp_2018/\\$FILE/SOTPR_Vestnik_list_opad_2018_priloha2_181211.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/vestnik_mzp_2018/$FILE/SOTPR_Vestnik_list_opad_2018_priloha2_181211.pdf) (Příloha 1 metodického pokynu).
- NOVÁČEK P. 2011: Udržitelný rozvoj. *UP Olomouc*: 432 str.
- PILOUS V. 2019: Zalednění Vlíčího dolu a ochrana jeho glaciálních tvarů. *Opera Corcontica* 56: 119–144.
- PITHART D., PŘIKRYL I., MELICHAR V., KŘESINA J. & VLASÁKOVÁ L. (eds), 2017: Ekologický stav mokřadů České republiky a trendy jejich vývoje. *Beleco z.s., Praha*: 239 str.
- PL (Povodí Labe) 2019: Stavby a průtoky na vodních tocích. <http://www.pla.cz/portal/sap/PC> (cit. 20. 8. 2019).
- PPNP 2010: Plán péče o KRMAP a jeho ochranné pásmo (2010–2020). https://www.krnap.cz/data/File/legislativa/plan_pece_2010_2020/pp-krnap_cast-a_text-final.pdf (část A – rozbor), https://www.krnap.cz/data/File/legislativa/plan_pece_2010_2020/pp-krnap_cast-b_text-final.pdf (část B – návrh).
- PRAŽAN J. 2017: Financování péče o travní porosty v Krkonošském národním parku. *Opera Corcontica* 54/S1: 131–142.
- ROMPORTL D. (ed.) 2017: Atlas fragmentace a konektivity terestrických ekosystémů v České republice. *AOPK ČR Praha*: 30 str.
- ROMPORTL D. 2018: Analýza konektivity habitatů vybraných druhů živočichů. *Ms. (zpráva projektu MaGICLandscapes)*: 9 str.
- ROMPORTL D. & ZÝKA V. 2018: Analýza habitatových preferencí vybraných druhů živočichů. *Ms. (zpráva projektu MaGICLandscapes)*: 24 str.
- ROMPORTL D., SKOKANOVÁ H., DEMKOVÁ K., HAVLÍČEK M., MACHALA M. & ZÝKA V. 2016: Hodnocení dynamiky krajiny vybraných velkoplošných chráněných území. *Ms. (zpráva projektu EHP-CZ02-OV-1-021-2014)*: 8 str.
- RUSS R. & HALDA J. 2015: Monitoring epifytických lišejníků jako klíčové bioindikační skupiny pro zjištění aktuálního stavu a vývoje biodiverzity lesních ekosystémů na území EVL Krkonoše. *Ms. (zpráva pro Správu KRMAP)*: 42 str.
- SCHWARZ O., ZAHRAVNÍKOVÁ J., HARČARIK J. & HARČARIKOVÁ L. 2009: Záchrana genofondu rostlinných druhů v Krkonošském národním parku a jeho ochranném pásmu. *Ms. (koncepte Správy KRMAP)*.
- SPF GROUP 2013: Integrovaná strategie rozvoje regionu Krkonoše. D. Návrhová část. *SPF Group, Ústí n. L.*: 60 str.
- SRNKOVÁ V. & PRAUSOVÁ R. 2017: Současný stav a rozšíření populací violky žluté sudetské (*Viola lutea* subsp. *sudetica*) a jejích hybridů v Krkonoších. *Opera Corcontica* 54, Suppl. 2: 59–82.
- SVOBODOVÁ A. & PROCHÁZKOVÁ L. 2020: Ohrazování pastvin. *Krkonoše a Jizerské hory* 53, 4: 6–7.
- ŠPAČEK J. 2014: Inventarizační průzkum společenstva vodních bezobratlých připravované Přírodní památky Lysečinský potok, přilehlých částí toku Lysečinského potoka a jeho přítoků. *Závěr. zpráva projektu POPFK (č. 36-1192/2012)*: 50 str.
- ŠPAČEK J. 2015: Vyhodnocení acidifikace a aktuálního ekologického stavu vodních toků na území EVL Krkonoše. *Závěr. zpráva projektu EHP-CZ02-OV-1-023-2015*: 94 str.
- TAČR 2020: Podklady pro zohlednění problematiky sjezdového lyžování a zejména zasněžování technickým sněhem při tvorbě Zásad péče pro Krkonošský národní park a jeho ochranné pásmo. *Ms. (podklad řešitelského týmu projektu č. TITSMZP707)*.
- TILMAN D. 1993: Species richness of experimental productivity gradients: how important is colonization limitation. *Ecology* 74: 2179–2191.
- TLACHAČ P. 2008. Taxonomické postavení, biologie a ekologie endemického poddruhu Krkonoš *Cochlodina dubiosa corcontica* (Brabenec, 1967). *Ms. (dipl. práce PřF UK Praha)*: 106 str.
- TREML P. 2019: Dopad technického zasněžování na toky v Krkonoších. *Vodohospodářské technicko-ekonomické informace* 61, 4: 20–30.

- TREML V. & CHUMAN T. 2015: Ecotonal dynamics of the altitudinal forest limit are affected by terrain and vegetation structure variables: an example from the Sudetes Mountains in Central Europe. *Arctic, Antarctic, and Alpine Research* 47: 133–146.
- URBAN G., RICHTEROVÁ D., KLIEGROVÁ S. & ZUSKOVÁ I. 2019: Durability of snow cover and its long-term variability in the Western Sudetes Mountains. *Theor. Appl. Climatology* 137: 2681–2695.
- VRŠKA T. & HORT L. 2019: Zásady péče o národní parky se zaměřením na (i) lesní ekosystémy a (ii) volně žijící živočichy, kteří jsou zvěří. Ms. (studie OEL VÚ Silva Taroucy Brno pro MŽP): 14 str. + 3 tab.
- ZAHRADNÍKOVÁ J., HARČARIKOVÁ L. & HARČARIK J. 2009: Záchrana fytogenofundu v KRNAP a jeho ochranném pásmu (kromě lesnický významných dřevin). Ms. (koncepce Správy KRNAP).
- ZÝKA V. & ROMPORTL D. 2018: Analýza fragmentace území Krkonošského národního parku antropogenními prvky. Ms. (zpráva projektu MaGICLandscapes): 17 str.