

Zásady péče o Národní park České Švýcarsko 2022-2041



Foto: Václav Sojka

Správa Národního parku České Švýcarsko, 2022

Editoři: Dana Vebrová, Handrij Härtel

Autorský kolektiv:

Petr Bauer

Natalie Belisová

Pavel Benda

Jan Drozd

Handrij Härtel

Jana Holešinská

Oldřich Holešinský

Ivana Marková

Jiří Musil

Richard Nagel

Jakub Šafránek

Miloš Trýzna

Zuzana Vařilová

Dana Vébrová

OBSAH

1	ÚVOD	7
1.1	Základní údaje o národním parku a jeho ochranném pásmu	7
1.2	Určení období platnosti zásad péče	10
1.3	Charakteristika národního parku a jeho ochranného pásma zaměřená na jejich přírodní poměry	10
2	ANALYTICKÁ ČÁST	23
2.1	Vyhodnocení současného stavu a dosavadního vývoje ekosystémů nebo jejich složek tvořících předměty ochrany národního parku z hlediska naplňování cílů ochrany národního parku	23
2.1.1	Přírozené ekosystémy	23
2.1.1.1	Přírozené lesní ekosystémy	23
2.1.1.2	Přírozené suchozemské nelesní ekosystémy	25
2.1.1.3	Přírozené vodní ekosystémy	26
2.1.2	Částečně pozměněné ekosystémy	26
2.1.2.1	Částečně pozměněné lesní ekosystémy	26
2.1.2.2	Částečně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy	27
2.1.2.3	Částečně pozměněné vodní ekosystémy	27
2.1.3	Významně pozměněné ekosystémy	28
2.1.3.1	Významně pozměněné lesní ekosystémy	28
2.1.3.2	Významně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy	29
2.1.3.3	Významně pozměněné vodní ekosystémy	30
2.1.4	Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP	30
2.1.4.1	Skalní útvary	30
2.1.4.2	Evropsky významné druhy	31
2.2	Výčet a popis významných disturbančních činitelů působících na území národního parku a vyhodnocení jejich vlivu na předměty ochrany a na naplňování cílů ochrany národního parku	32
2.2.1	Abiotičtí disturbanční činitelé vzniklí působením přírodních sil	33
2.2.1.1	Abiotičtí disturbanční činitelé v lesních ekosystémech	33
2.2.1.2	Abiotičtí disturbanční činitelé ve skalních a vodních ekosystémech	35
2.2.2	Biotičtí disturbanční činitelé vzniklí působením přírodních sil	36
2.2.2.1	Biotičtí disturbanční činitelé v lesních ekosystémech	36
2.2.2.2	Biotičtí disturbanční činitelé ve skalních a vodních ekosystémech	37
2.3	Významné vlivy člověka působících na předměty ochrany národního parku v současnosti i v minulosti	38
2.3.1	Nadměrná turistická návštěvnost	38
2.3.1.1	Vliv na skalní útvary a půdní povrch – nadměrná eroze	38
2.3.1.2	Vliv na živočichy; včetně předmětů ochrany ptací oblasti, na rostliny a přírodní stanoviště	38
2.3.2	Horolezectví	39
2.3.3	Těžba hornin a nerostů	39
2.3.4	Znečištění a odběry vod	39
2.3.5	Fragmentace a regulace vodních ekosystémů	40
2.3.6	Rekreační rybářství a rybníkářství	42
2.3.7	Antropogenní ovlivnění půd	42
2.3.8	Vliv člověka na druhovou skladbu volně žijících živočichů (zvěře)	43
2.3.9	Produktovody, silniční síť a doprava	43
2.4	Zhodnocení dosavadní péče o předměty ochrany národního parku včetně jejich vyhodnocení z hlediska naplňování cílů ochrany národního parku za předcházející plánovací období	44
2.4.1	Přírozené ekosystémy	44

2.4.1.1	Přírozené lesní ekosystémy	44
2.4.1.2	Přírozené suchozemské nelesní ekosystémy	45
2.4.1.3	Přírozené vodní ekosystémy	46
2.4.2	Částečně pozměněné ekosystémy	46
2.4.2.1	Částečně pozměněné lesní ekosystémy	46
2.4.2.2	Částečně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy	48
2.4.2.3	Částečně pozměněné vodní ekosystémy	48
2.4.3	Významně pozměněné ekosystémy	48
2.4.3.1	Významně pozměněné lesní ekosystémy	48
2.4.3.2	Významně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy	49
2.4.3.3	Významně pozměněné vodní ekosystémy	49
2.4.4	Zhodnocení dosavadní péče o složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP	50
2.4.4.1	Skalní útvary	50
2.4.4.2	Evropsky významné druhy	50

2.5 Zhodnocení dosavadního naplňování funkcí ochranného pásma národního parku za předcházející plánovací období. 51

2.6	Zhodnocení dosavadního naplňování dlouhodobých i střednědobých cílů ochrany národního parku za období platnosti předchozích zásad péče.	51
2.6.1	Strategické cíle ochrany přírody parku České Švýcarsko (podle předchozího plánu péče)	51
2.6.2	Vyhodnocení střednědobých a dlouhodobých cílů péče o ekosystémy	53
2.6.2.1	Vyhodnocení střednědobých a dlouhodobých cílů péče o lesní ekosystémy	53
2.6.2.2	Vyhodnocení střednědobých a dlouhodobých cílů péče o vodní ekosystémy	56
2.6.3	Vyhodnocení cílů ochrany z hlediska evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)	56
2.6.3.1	Dlouhodobé a střednědobé cíle předmětů ochrany EVL České Švýcarsko	56
2.6.4	Vyhodnocení cílů ochrany Ptačí oblasti Labské pískovce	57
2.6.5	Vyhodnocení cílů péče o fytozoozónu a zoogenozónu	58
2.6.5.1	Cíle péče o zvláště chráněné, ohrožené a vzácné taxony rostlin a hub	58
2.6.5.2	Cíle péče o zvláště chráněné, ohrožené a vzácné druhy živočichů	58
2.6.5.3	Cíle péče o genové zdroje lesních dřevin	58
2.6.5.4	Cíle péče o volně žijící živočichy, jež jsou zvěří	58
2.6.6	Vyhodnocení cílů v oblasti práce s veřejností a veřejného využívání území NP	59
2.6.7	Vyhodnocení cílů monitoringu a výzkumu	60

3 NÁVRHOVÁ ČÁST 61

3.1 Postup a způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany národního parku a předpokládaný termín jejich dosažení 61

3.1.1	Způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany v přírodní zóně	61
3.1.2	Způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany v přírodě blízké zóně	62
3.1.3	Způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany v zóně soustředěné péče o přírodu	63

3.2 Stanovení střednědobých cílů pro jednotlivé předměty ochrany národního parku v podobě postupně navazujících rámcových opatření směřujících k naplnění dlouhodobých cílů. 64

3.2.1	Přírozené ekosystémy	Chyba! Záložka není definována.
3.2.2	Částečně pozměněné ekosystémy	Chyba! Záložka není definována.
3.2.3	Částečně pozměněné ekosystémy	Chyba! Záložka není definována.
3.2.4	Významně pozměněné ekosystémy	Chyba! Záložka není definována.
3.2.5	Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP	67

3.3 Základní principy péče o předměty ochrany národních parků, členěné podle zón ochrany přírody národního parku, včetně řešení střetů plynoucích z odlišných nároků jednotlivých složek ekosystémů na potřebnou péči z hlediska priorit a cílů ochrany národního parku 68

3.3.1	Základní principy péče o předměty ochrany národních parků v zóně přírodní	69
3.3.1.1	Lesní ekosystémy	69

3.3.1.2	Suchozemské nelesní ekosystémy.....	70
3.3.1.3	Vodní ekosystémy	71
3.3.1.4	Péče o složky ekosystémů tvořící předměty ochrany NP	71
3.3.2	Principy péče o předměty ochrany v zóně přírodě blízké	71
3.3.2.1	Lesní ekosystémy.....	71
3.3.2.2	Suchozemské nelesní ekosystémy.....	73
3.3.2.3	Vodní ekosystémy	73
3.3.2.4	Péče o složky ekosystémů tvořící předměty ochrany NP	73
3.3.3	Principy péče o předmět ochrany v zóně soustředěné péče o přírodu	73
3.3.3.1	Lesní ekosystémy.....	73
3.3.3.2	Suchozemské nelesní ekosystémy.....	76
3.3.3.3	Vodní ekosystémy	77
3.3.3.4	Péče o složky ekosystémů tvořící předmět ochrany NP	77
3.3.4	Principy péče o předměty ochrany PO.....	77
3.3.5	Přehled základních principů péče a způsobů managementu v zónách ochrany přírody	78
3.3.6	Návrh řešení střetů.....	81
3.4	Základní principy péče o ekosystémy a jejich složky v ochranném pásmu, nezbytné pro zabezpečení národního parku před nepříznivými vlivy z okolí.....	84
3.5	Výčet a popis nezbytného rozsahu a způsobu sledování stavu a vývoje předmětů ochrany národního parku	84
3.5.1	Monitoring abiotického prostředí	84
3.5.1.1	Monitoring skalních ekosystémů.....	84
3.5.1.2	Sledování mikroklimatu v inverzních roklích	84
3.5.1.3	Monitoring povrchových vod	85
3.5.2	Monitoring bioty	86
3.5.2.1	Monitoring druhů	86
3.5.2.2	Monitoring lesních ekosystémů	87
3.6	Návrhy na vědecko-výzkumné využití národních parků a jejich ochranných pásem	88
3.6.1	Priority přeshraničního výzkumu	88
3.6.2	Neživá příroda (geodiverzita)	88
3.6.3	Živá příroda (biodiverzita)	88
3.6.4	Biotopy, vývoj krajiny	89
3.6.5	Společenské vědy	89
3.7	Návrhy na osvětové využití národních parků a jejich ochranných pásem	89
3.7.1	Cíle osvětového využití NP	89
3.7.2	Cílové skupiny.....	90
3.7.3	Komunikační prostředky	90
3.7.4	Komunikovaná témata	91
3.7.5	Spolupráce v oblasti osvětového využití NP a CHKO.....	92
3.7.6	Infrastruktura a další vybavení pro osvětové využití NP	92
3.8	Základní principy naplňování poslání národního parku ve vztahu k trvale udržitelnému rozvoji a šetrnému turistickému využívání, které nejsou v rozporu s dlouhodobými cíli ochrany národního parku	93
3.8.1	Základní principy, které je potřebné zohlednit pro splnění požadavku trvale udržitelného rozvoje území NP	93
3.8.2	Základní principy, které stručně stanoví rámce šetrného turistického využívání	95
4	PŘÍLOHY ZÁSAD PÉČE	98
4.1	Seznam zkratk.....	98
4.2	Literatura.....	98

4.3	Mapové přílohy	105
4.3.1	Mapa se zákresem hranic národního parku a CHKO	105
4.3.2	Mapa se zákresem překryvu národního parku s jinými chráněnými územími	106
4.3.3	Mapa se zákresem překryvu národního parku s územím evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí 106	
4.3.4	Mapa se zákresem základní cestní sítě na území národního parku	107
4.3.5	Mapa se zákresem dlouhodobých cílů ochrany národního parku	108

1 Úvod

1.1 Základní údaje o národním parku a jeho ochranném pásmu

evidenční číslo: 55

název: Národní park České Švýcarsko

kategorie ochrany: národní park

údaje o vyhlášení:

Národní park (dále jen NP) České Švýcarsko byl zřízen zákonem č. 161/1999 Sb., ze dne 1. července 1999, kterým se vyhlašuje národní park České Švýcarsko, a mění se zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny (dále jen ZOPK), ve znění pozdějších předpisů (účinnost k 1. 1. 2000). Zákon č. 161/1999 Sb. byl zrušen zákonem č. 123/2017 Sb., ze dne 1. března 2017, kterým se mění zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (účinnost k 1. 6. 2017) a tímto zákonem bylo vyhlášení NP České Švýcarsko potvrzeno.

Překryv s územně-správními jednotkami

kraj: Ústecký kraj

obec s rozšířenou působností: Rumburk, Varnsdorf, Děčín

obec: Staré Křečany, Krásná Lípa, Doubice, Chřibská, Jetřichovice, Srbská Kamenice, Růžová, Janov, Hřensko

Překryv s jinými chráněnými územími

Zvláště chráněná území:

kategorie dle § 14 odst. 2 ZOPK	název	kód
národní přírodní památka (NPP)	Pravčická brána	339
národní přírodní rezervace (NPR)	Růžák	590

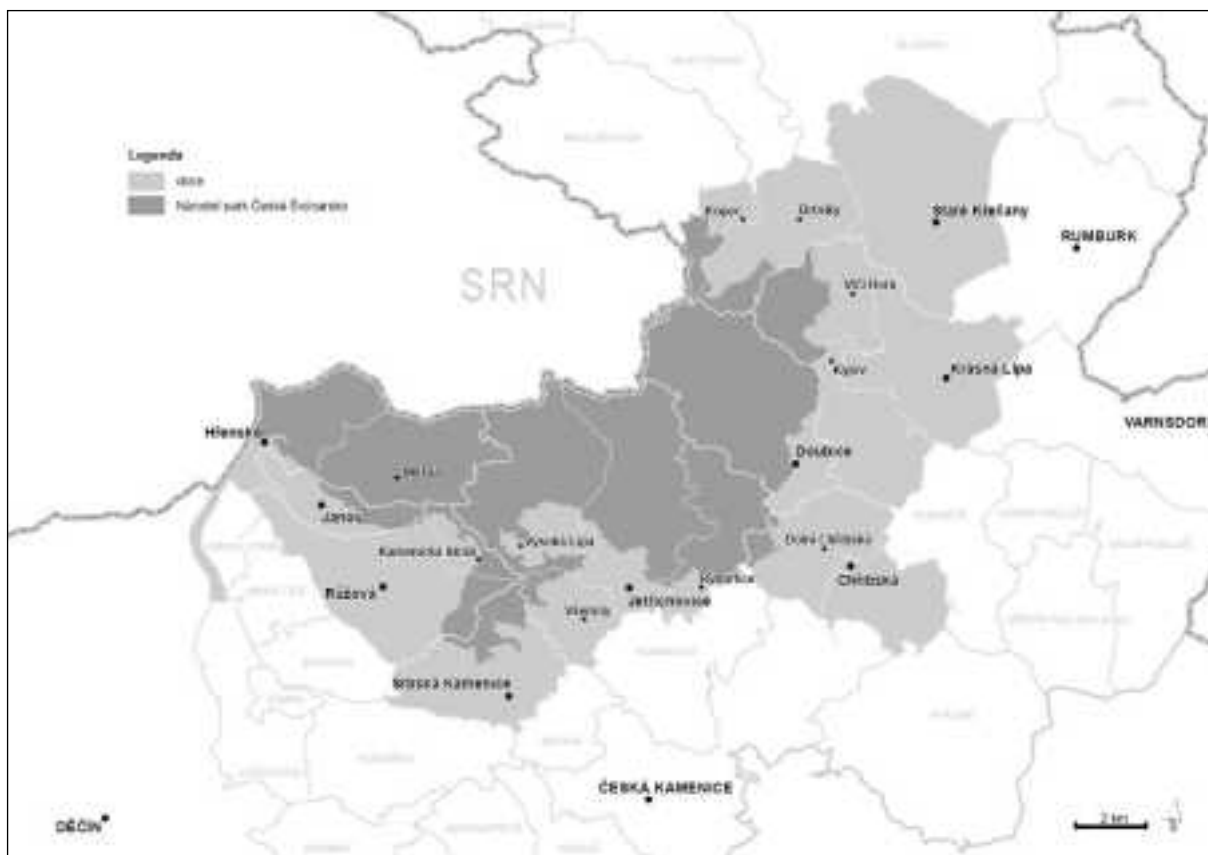
Chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) Severočeská křída

Překryv se soustavou Natura 2000

kategorie	název	kód
ptačí oblast (PO)	Labské pískovce	2300
evropsky významná lokalita (EVL)	České Švýcarsko	2797

Poloha národního parku a jeho ochranného pásma a jejich výměra

Obr. č. 1.1 Administrativní členění NP České Švýcarsko



Území NP se rozkládá na šestnácti katastrálních územích:

obec	katastrální území
Staré Křečany	Kopec
	Brtníky
Krásná Lípa	Vičí Hora
	Kyjov u Krásné Lípy
Doubice	Doubice
Chřibská	Dolní Chřibská
Jetřichovice	Rynartice
	Jetřichovice u Děčína
	Vysoká Lípa
	Všemily
Srbská Kamenice	Srbská Kamenice
Růžová	Kamenická Stráň
	Růžová
Janov	Janov u Hřenska
Hřensko	Mezná u Hřenska
	Hřensko

Celková rozloha NP: 7 927,1798 ha

NP České Švýcarsko nemá vyhlášené vlastní ochranné pásmo, vzhledem k tomu, že jej obklopují CHKO Labské pískovce a CHKO Lužické hory.

Kategorie **chráněného území dle Mezinárodní unie na ochranu přírody (IUCN):** II – národní park

Předmět ochrany národního parku

Předmětem ochrany NP České Švýcarsko jsou podle přílohy ZOPK „**přírodní ekosystémy vázané na část přírodovědecky nejhodnotnějšího území Labských pískovců. Předmětem ochrany jsou též evropsky významné druhy a typy evropských stanovišť, pro něž jsou na území národního parku vymezeny evropsky významné lokality.**“

NP České Švýcarsko tvoří, spolu s NP Sächsische Schweiz, nejrozsáhlejší pískovcové skalnaté území v Evropě, nazývané též Labské pískovce, resp. Elbsandsteingebirge. V NP České Švýcarsko se chrání reprezentativní ukázka pískovcového fenoménu české křídové pánve, tj. charakteristického reliéfu kvádrových pískovců a na něj vázaných specifických ekologických podmínek určujících biodiverzitu. Z přírodních ekosystémů jsou to především lesní a skalní společenstva, jako jsou např. reliktní bory na vrcholcích skal či podmáčené smrčiny v hlubokých zaříznutých roklích, společenstva kryptogam na skalních stanovištích, předmětem ochrany jsou ale i přírodní společenstva na nepískovcových substrátech, jako jsou např. květnaté bučiny či suťové lesy na terciérních vulkanitech. Některé přírodní ekosystémy jsou v rámci EVL České Švýcarsko zároveň chráněny jako evropské typy stanovišť (Natura 2000), celkem 9 typů přírodních stanovišť (v závorce za jednotlivými typy evropských stanovišť je uvedeno, kterým typům ekosystémů dle členění použitého v těchto Zásadách péče převážně tato evropská stanoviště odpovídají):

3260 Nížinné až horské vodní toky s vegetací svazů *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion* (přírozené, příp. částečně pozměněné vodní ekosystémy)

4030 Evropská suchá vřesoviště (přírozené, příp. částečně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy)

8220 Chasmo fytická vegetace silikátových skalnatých svahů (přírozené skalní ekosystémy)

9110 Bučiny asociace *Luzulo-Fagetum* (přírozené lesní ekosystémy)

9130 Bučiny asociace *Asperulo-Fagetum* (přírozené lesní ekosystémy)

9180* Lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a v roklích (*prioritní stanoviště) (přírozené lesní ekosystémy)

8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti (přírozené suchozemské nelesní ekosystémy)

9410 Acidofilní smrčiny (*Vaccinio-Piceetea*) (přírozené, příp. částečně pozměněné lesní ekosystémy)

6510 Extenzivní sečené louky nížin až podhůří svazů *Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis* (významně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy)

Ze složek ekosystémů jsou to především samotné skalní útvary a jejich morfologie, především pískovcové útvary na široké škále forem (mikro, mezo a makroformy), v menším zastoupení též bazaltoidní a granitoidní tělesa. Dále patří mezi předměty ochrany také 4 evropsky významné druhy jakožto předmět ochrany EVL České Švýcarsko (losos obecný, vydra říční, mihule potoční, vláskatec tajemný).

Dlouhodobý cíl ochrany národního parku

Dle ZOPK je dlouhodobým cílem ochrany národních parků zachování nebo postupná obnova přirozených ekosystémů včetně zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice na převažující ploše území národních parků a zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů, jejichž existence je podmíněna činností člověka, významných z hlediska biologické rozmanitosti, na zbývajícím území národních parků.

V NP České Švýcarsko se předpokládá realizace prvního z výše uvedených dlouhodobých cílů na 90 % rozlohy NP, zatímco druhý uvedený dlouhodobý cíl se bude týkat 10 % rozlohy NP.

V souladu se ZOPK je v zóně přírodní cílem „zachovat a umožnit v nich nerušený průběh přírodních procesů“, v zóně přírodě blízké „dosažení stavu odpovídajícího přirozeným ekosystémům“, v zóně soustředěné péče o přírodu „zachování nebo postupného zlepšování stavu ekosystémů, významných z hlediska biologické rozmanitosti, jejichž existence je podmíněna trvalou činností člověka, nebo obnovy přírodě blízkých ekosystémů“. Dalším dlouhodobým cílem ochrany NP České Švýcarsko je zachování či zlepšení dochovaného stavu předmětů ochrany EVL České Švýcarsko (přírodních stanovišť i druhů) a zachování či zlepšení stavu populací druhů, které jsou předmětem ochrany PO Labské pískovce.

Ostatní dlouhodobé cíle jsou v souladu s cílem zachování příznivého stavu z hlediska ochrany také na území NP se vyskytujícími evropskými stanovišti a evropsky významnými druhů (podrobněji rozebráno v následujících kapitolách).

Mezinárodní statut ochrany

NP České Švýcarsko je součástí EVL České Švýcarsko a PO Labské pískovce (soustava Natura 2000).

1.2 Určení období platnosti zásad péče.

Platnost těchto zásad péče se stanovuje na období 2022–2041.

1.3 Charakteristika národního parku a jeho ochranného pásma zaměřená na jejich přírodní poměry

Klima

Průměrné roční teploty 6-8 °C (JZ část teplejší než SV část), výrazně se však uplatňuje zejména vliv mikroklimatu v hlubokých roklích (zásadní pro biodiverzitu území). U srážek se v regionu projevuje strmý srážkový gradient směrem na východ od Labe přes NP České Švýcarsko do Lužických hor. Na území samotného NP České Švýcarsko se průměrné roční úhrny srážek pohybují okolo 800 mm.

Geologie, geomorfologie a geodynamika

Jedná se o hlavní faktory, které předurčují i bohatství a vzácnost druhů živé přírody. NP České Švýcarsko spolu s NP Saské Švýcarsko tvoří jeden unikátní geologicko-morfologický celek a chrání tak nejceněnější část velkého pískovcového areálu mezi Děčínem a saskou Pirnou, zvaného Českosaské Švýcarsko či Labské pískovce (Sächsisch-Böhmische Schweiz, Elbsandsteingebirge) a představujícího nejrozsáhlejší pískovcové území v Evropě. Tato pískovcová oblast je nejsevernější součástí rozlehlé české křídové pánve. Velká většina území je budována druhohorními (turonskými) kvádrovými pískovci. Geologický vývoj zde započal zhruba před 600 milióny lety. Ke krystalinickému podloží patří pouze hlubinná tělesa žul a granodioritů lužického masivu. Tyto

nejstarší horniny vzniklé v průběhu mladšího proterozoika a staršího paleozoika jsou odkryty pouze při severovýchodní hranici NP a svým rozsahem zaujímají jen malou plochu povrchu území. Nejvýznamnější etapou vývoje se stalo období existence svrchnokřídového moře, které v souvislosti s celosvětovým zdvihem mořské hladiny pokrylo území před více než 90 milióny lety. Při neustálém poklesu mořského dna se zde usadil přes 1000 m mocný vrstevní sled hornin, tvořený hlavně pískovci a slínovci, lokálně i prachovci a slepenci. Pískovce Českého Švýcarska jsou obecně označovány jako „kvádrové“ podle typického blokového rozpadu podél puklin. V terciéru zde probíhala intenzivní vulkanická činnost, ze které se zachovala většinou plošně nevelká podpovrchová tělesa – výplně přírodních kanálů, která byla obnažena až po denudaci měkkých nadložních sedimentů. Jsou tvořena vesměs bazaltickými horninami, jako je tomu i v případě nejvýraznější vulkanické elevace a dominanty Českého Švýcarska – Růžovský vrch. K dalším významnějším vulkanickým elevacím Českého Švýcarska náleží Mlýny, Limberk, Suchý vrch, Bouřňák, Brtník, Hřebec, Český vrch, Větrovec, Na Valech ad. K nejmladším horninám sledované oblasti náleží kvartérní akumulace. Hlavně díky mrazovému zvětrávání a eolické sedimentaci se vytvořily rozsáhlé pláště převážně kamenitých a balvanitých svahových uloženin (např. suťové lemy pokrývající příkřejší svahy a úpatí skalních stěn či kamenná moře na Růžovském vrchu i hojné plošné pokryvy sprašových hlín. Říční sedimenty, kromě současných hlinitopísčitých řečištních uloženin, se vyskytují velmi ojediněle. Organické uloženiny – slatiny a hnílokaly vyplňují místy dna roklí a hlubokých soutěsek.

Výraznou tektonickou poruchou je lužický přesmyk (lužický zlom). Tato přibližně 110 km dlouhá, složitá a velmi stará tektonická linie založená hluboko v zemské kůře, má mezi Drážďany a Jítravou charakter plochého přesmyku. Ve třetihorách zde došlo k nasunutí severní kry lužického plutonu na jižněji ležící křídové pískovce. Vznikla tak stratigrafická inverze – převrácený sled hornin. Podél lužické poruchy se dochovaly rovněž izolované a vzácné výskyty hornin vyvlečených z podloží křídové tabule – reliktů permských hornin a tektonické kry jurských vápenců (např. menší odkryvy u obce Brtníky či v údolí Bílého potoka).

Dnešní podoba oblasti se formovala již od doby po ústupu křídového moře. Během třetihor eroze odstranila z povrchu nejprve většinu produktů sopečné činnosti a potom i mladší křídové slínovce s polohami pískovců. Vytvořila se krajina s mírně zvlněným zarovnaným povrchem. K dramatické přeměně krajiny a k utváření charakteristicky členitého reliéfu došlo až v závěru třetihor a zejména během čtvrtohor. Tektonický zdvih, který byl důsledkem mohutného alpinského horotvorného procesu i střídání dob ledových a meziledových, podmiňovaly intenzivní hloubkovou říční erozi rozpukaných hornin i postupné odstranění méně zpevněných partií a poloh v pískovcích. Vznikla tak široká škála forem skalního reliéfu, která je mimořádná i ve srovnání s dalšími pískovcovými oblastmi Evropy. Pro území NP je typický silně rozčleněný erozně-denudační, stupňovitý pískovcový povrch s četnými průniky neovulkanických bazaltických hornin. Nachází se zde rozsáhlé strukturně erozivní plošiny s velmi hustou sítí údolí. Okraje plošin často vymezují výrazné kaňony či soutěsky s charakteristickými jevy vázanými svým vznikem na kvádrovou odlučnost pískovců. Jihozápadní částí NP prochází nejvýraznější, hluboce zaříznutá soutěska řeky Kamenice, naopak nejvyšším bodem NP je výrazný kužel Růžovského vrchu (619 m n. m.). Z velkých forem se vyskytují skalní stěny často rozdělené úzkými skalními plošinami a skalní města či skalní bludiště. Z tvarů střední velikosti je nejznámější Pravčická brána. Tento symbol NP vznikl boční erozí v úzkém pískovcovém ostrohu vybíhající z skalní plošiny. Svými rozměry (výška 16 m, šířka téměř 27 m) se stal největší pískovcovou skalní bránou v Evropě. Hojné jsou zde skalní věže, ostrohy a pilíře, převisy, skalní lišty, římsy, arkády či skalní okna. Z malých forem reliéfu jsou nejběžnější voštiny a skalní dutiny, velmi časté jsou pseudoškrapy rozrývající vrcholy věží, pilířů a okraje skalních stěn, vzácnější jsou skalní mísy. Přírodní procesy eroze a zvětrávání skalního podkladu včetně akumulace sedimentů působí i v současnosti. Jde o přirozené pokračování geologického vývoje této oblasti. Jeho součástí jsou také geodynamické (svahové) pohyby – zejména skalní řícení. Hlavní příčinou nestability skal na území NP je predispozice geologickou a tektonickou stavbou, ale také morfologické poměry a vliv klimatických

změn. Bližší informace ke geologii, geomorfologii a geodynamice území uvádí monografie Geologie Českosaského Švýcarska (Vařilová 2020) a dále např. Adamovič et al. (2010), Balatka et Kalvoda (1995), Balatka et Sládek (1984), Glöckner (1995), Greif et al. (2016), Kalvoda et Balatka (1995), Kalvoda et Zvelebil (1983), Příkryl et al. (2007), Valečka (1989, 2000), Vařilová (2016), Vařilová et al. (2011a, 2011b, 2011c), Vařilová et Belisová (2010), Vařilová et Zvelebil (2007), Zvelebil et Stemberk (2000). K významným mapovým podkladům patří mapa 1:200 000 list Děčín-Görlitz (Kopecký 1962), mapa 1:50 000 list Děčín (Valečka et al. 1992) či detailnější geologické mapy území vydané ČGS v měříku 1:25 000. V roce 1997 byla vydána ucelená geologická mapa 1:25 000 pro území dnešního NP České Švýcarsko (Valečka 1997).

Půdy

Půdní poměry v NP České Švýcarsko odrážejí geologickou stavbu daného území. Většina půd vznikla na zvětralinách kvádrových pískovců. Převládají půdy lehké, písčité, nebo hlinitopísčité; zpravidla silně kyselé, s malou zásobou živin. Z půdních typů jsou zastoupeny zejména ve vlastním pískovcovém území zejména: litozem, ranker litický, ranker podzolový a podzol arenický (nejrozšířenější půdní typ). Po obvodu pískovcové oblasti se lze setkat rovněž s kambizemí dystrickou, na neovulkanitech pak s bohatšími půdami, jako je ranker suťový, ranker kambický, kambizem rankerová a kambizem modální eutrofní. Na plošinách se okrajově vyskytují sprašové hlíny, zastoupeny kambizemí luvickou, luvizemí, na periodicky zamokřených půdách pak nacházíme pseudogleje. Úzká údolní dna jsou vyplněna deluviálními a aluviálními sedimenty, na kterých vznikají kambizemě oglejené, gleje, fluvizemě (nivní půdy) a v malé míře dochází i k rašelinění, kdy vzniká organozem.

Povrchové vody

Celá oblast NP náleží k úmoří Severního moře. Území je typicky chudé na vodní toky, což je důsledek vysoké permeability pískovcového podloží. Významnější vodní toky proto pramení mimo území NP, k těm patří zejména říčky Kamenice a Křinice jakožto pravobřežní přítoky Labe.

Řeka Kamenice pramení v nadmořské výšce 595 m n. m. v CHKO Lužické hory a ústí do Labe ve Hřensku v nadmořské výšce 116 m n. m. Na území NP řeka protéká soutěskami (Ferdinandova, Divoká soutěska a Edmundova). Mezi významnější pravobřežní přítoky Kamenice patří Chřibská Kamenice (mimo NP), Jetřichovická Bělá (též Velká Bělá), Dlouhá Bělá s přítokem Suchá Bělá. V Divoké soutěsce ústí do Kamenice drobný levobřežní přítok Kachního potoka.

Říčka Křinice pramení v nadmořské výšce 494 m n. m. a v Kyjově vtéká do území NP a protéká Kyjovským údolím, přičemž postupně z pravé strany přibírá Vlčí potok (s Panským potokem), Brtnický a následně Bílý potok. Od tohoto soutoku Křinice tvoří státní hranici, protéká soutěskou Křinice, včetně úseku s turistickou plavbou nad Obere Schleuse (první a jediná příčná překážka na území SRN), přibírá nevýznamné levobřežní přítoky Červený a Jetřichovický potok a pod bývalou osadou Zadní Jetřichovice v nadmořské výšce 250 m n. m. opouští státní hranici. Do Labe ústí řeka Křinice (Kirnitzsch) v obci Bad Schandau (SRN).

Na území NP neexistují žádné větší plochy stojatých vod. V období před vznikem a po vzniku NP byla realizována obnova některých zaniklých malých vodních ploch a mokřadů, které představují izolovaná, periodická akvatická stanoviště (kategorizovány jako významně pozměněné ekosystémy).

Podzemní vody

Nejen NP České Švýcarsko, ale i navazující pískovcové území má zásadní význam z hlediska akumulace podzemních vod. Celé území má statut Chráněné oblasti přirozené akumulace podzemních vod Severočeská křída. Oběh podzemních vod probíhá ve dvou hlavních křídových kolektorech (cenomanském a turonském).

Faktory biodiverzity

Mezi hlavní faktory diverzity, které podmiňují biodiverzitu území NP, a to jak ve smyslu rozdílů uvnitř území NP, tak v kontrastech vůči sousedním územím, náleží zejména geologické podmínky pískovcového skalního města, které mají za důsledek převážně chudý, acidofilní charakter vegetace, ostře kontrastující zejména s jižně navazujícím územím převážně bazickými substráty tvořeného Českého středohoří. Ojedinělé terciární vulkanické elevace uvnitř území NP pak významně přispívají k navýšení diverzity uvnitř jeho území. Reliéf pískovcového skalního města přispívá k vysoké beta diverzitě, jakožto důsledek ostrých gradientů diverzity podmíněných vysokou heterogenitou mikroklimatických podmínek na velmi malých prostorových škálách. Typický je proto společný výskyt druhů z ekologicky velmi rozdílných skupin. Markoklimaticky je území NP naopak poměrně homogenní, přičemž východní část má o něco chladnější a téměř horský charakter než část západní, charakteristický je v rámci ČR výrazně oceánický charakter oblastí. Rovněž tak rozdíly v nadmořské výšce (max. rozdíl činí 500 m) nehrají uvnitř území NP významnou roli, neboť i nízko položená stanoviště v okolí Hřenska mají spíše submontánní charakter. Vzhledem k tomu, že samotné pískovcové území je tvořeno velmi suchými stanovišti, je pro celkovou diverzitu území naprosto zásadní sporadická přítomnost vodních toků, pramenišť a vzácně se vyskytujících rašeliníšť. Zásadní rozdíl ve srovnání s přirozeným stavem představuje dlouhodobé tlumení požárů, neboť požárová dynamika měla, jak ukazují poslední studie (Král et al. 2012, Adámek et al. 2015, Bobek 2013, Bobek et al. 2018), zásadní vliv na charakter přirozené vegetace a její diverzitu.

Negativně vodní režim ovlivnila také výstavba cestní sítě v minulosti, která vede logicky převážně údolími, ve kterých se nacházely podmáčené a zrašelinělé plochy.

Vliv na faunu má také zachovalost a pestrost rostlinných společenstev, která byla v minulosti často velmi negativně ovlivněna lidskými aktivitami a způsobem hospodaření.

Důležitým faktorem ovlivňujícím rostlinná společenstva a také společenstva půdních bezobratlých, je kvalita, typ a mocnost půd. Kvalita půdy, kromě geologického podkladu, je ovlivněna způsobem a intenzitou hospodaření.

Přímý vliv na biodiverzitu mají také některé lidské aktivity, a to i mimo národní park, které se pak projevují i na jeho území. Jedná se např. o myslivecké hospodaření a zavádění nepůvodních druhů.

Vliv na biodiverzitu má také rozložení a typ lidských sídel a staveb.

Květena

Území NP není významné počtem druhů cévnatých rostlin, spíše výskytem některých význačných druhů vázaných na specifické prostředí. Z hlediska fytogeografického je pro České Švýcarsko důležitá jeho poloha na styku hercynské a sudetské oblasti, velmi významným rysem je zřetelné vyznívání oceánického klimatu, které se projevuje v silném zastoupení atlantského subelementu, tj. přítomností zejm. řady subatlantských druhů, např. žebrovice různolisté (*Blechnum spicant*), mokřýše vstřícnoлистého (*Chrysosplenium oppositifolium*), svízele hercynského (*Galium hircynicum*), třezalky rozprostřené (*Hypericum humifusum*), sítiny ostrokvětě (*Juncus acutiflorus*), pérnatce horského (*Lastraea limbosperma*), štírovníku bažinného (*Lotus uliginosus*), všivce lesního (*Pedicularis sylvatica*) a také dvou atlantských druhů - vláskatce tajemného (*Trichomanes speciosum*, pouze gametofyty) a blánatce kentského (*Hymenophyllum tunbrigense*, pouze historický údaj). Díky specifickým mikroklimatickým a edafickým poměrům se na zastíněných expozicích skal, dnech údolí, případně na malých rašeliníštích na plošinách setkáváme se zástupci boreálního elementu. Jedná se vesměs o druhy subboreální, např. rojovník bahenní (*Ledum palustre*), šichu černou (*Empetrum nigrum*), plavuň pučivou (*Lycopodium annotinum*), vranec jedlový (*Huperzia selago*), čípek objímavý (*Streptopus amplexifolius*), klikvu bahenní (*Oxycoccus palustris*), suchopýr pochvatý (*Eriophorum vaginatum*), sedmikvítek evropský (*Trientalis europaea*). V důsledku vegetační inverze se v hluboce zaříznutých

soutěskách vyskytují i druhy subarkticko-alpínské (náležící ke květennému elementu arktickému), z cévnatých rostlin se jedná o violku dvoukvětou (*Viola biflora*). České Švýcarsko je rovněž typické tím, že zde téměř chybí druhy květenných elementů mediteránního a ponticko-jihosiibiřského.

Vegetace

Naprosto převládající vegetací NP České Švýcarsko jsou lesy pokrývající přes 97 % rozlohy parku. Z pohledu rekonstruované vegetace převládaly na celém území Labských pískovců acidofilní bučiny svazu *Luzulo-Fagion*, vázané převážně na pískovcové podloží, dnes částečně převedené na smrkové, případně borové monokultury. Acidofilní doubravy svazu *Genisto germanicae-Quercion* se dodnes ve fragmentech vyskytují zejména na plošinách. Lužní lesy svazu *Alnion incanae* jsou rozšířeny v území jen zcela fragmentárně, a to podél větších toků (Kamenice, Křinice), dále v prameništích polohách. Zcela omezený rozsah mají v území květnaté bučiny svazu *Fagion*, vázané na čedičové horniny. Svým bohatým bylinným patrem ostře kontrastují s acidofilními bučinami na pískovcích. Rovněž tak suťové lesy svazu *Tilio-Acerion* jsou v území vázány převážně na nepískovcové substráty. Nejcennější porosty se nacházejí na čedičovém Růžáku (NPR). Plošně malý rozsah zaujímají rovněž podmáčené smrčiny v inverzních roklích náležící do svazu *Piceion excelsae*. Bližší údaje ke květeně a vegetaci území uvádějí např. Bauer et al. (2008), Härtel (1999), Härtel et al. (2001, 2007), Riebe et al. (1999).

Nepůvodní druhy rostlin

Z pohledu výskytu geograficky nepůvodních druhů a jejich invazního potenciálu náleží v území mezi nejproblematictější v první řadě borovice vejmutovka (*Pinus strobus*), dále pak netýkavka žláznatá (*Impatiens glandulifera*), netýkavka malokvětá (*Impatiens parviflora*), křídlatka japonská (*Reynoutria japonica*), v menší míře křídlatka sachalinská (*Reynoutria sachalinensis*). Masový charakter má invaze především u borovice vejmutovky, která se šíří do přirozených ekosystémů zejména reliktních borů, kde zcela mění diverzitu a strukturu těchto porostů a v důsledku silného zastínění a opadu potlačuje původní vegetaci. Mezi invazní druhy, u nichž hlavní vlna jejich invaze již proběhla v minulosti a k jejich dalšímu výraznému šíření dnes již nedochází, patří např. sítina tenká (*Juncus tenuis*), náprstník červený (*Digitalis purpurea*), vrbovka žláznatá (*Epilobium ciliatum*). Druhy, které se v území samovolně šíří, vykazují určitý invazní potenciál a vyžadují monitoring a omezování šíření, náleží dub červený (*Quercus rubra*), douglaska tisolistá (*Pseudotsuga menziesii*), modřín opadavý (*Larix decidua*), kaštanovník jedlý (*Castanea sativa*) či kolotočník ozdobný (*Telekia speciosa*). Invazními druhy rostlin v území se zabývají např. Hadincová et al. (1997, 2007, 2008), Härtel et al. (1998), Härtel et al. (2014, 2015), Mácová (2001, 2008), Mácová et al. (2007).

Mechorosty

Na území NP České Švýcarsko bylo nalezeno okolo 300 taxonů mechorostů (z toho 30 % játrovek a 70 % mechů), což představuje 35 % z celkově nalezených druhů v ČR. Bryofloru oblasti lze charakterizovat dvěma způsoby. Jednak se zde vyskytuje poměrně malá skupina druhů, které v oblasti dominují. Jsou to druhy vázané na živinami chudé substráty, jakými jsou pískovcové skály a vybrané biotopy. Na druhé straně zde nalezneme řadu druhů (včetně druhů velmi vzácných), které se vyskytují pouze na specifických stanovištích, mezi která patří především hluboké inverzní rokly, rašeliniště, výchozy čedičových hornin a výchozy vápnitých pískovců, nebo na specifických substrátech jako jsou stromy, tlející kmeny, holé bahnité půdy. Typickými zástupci té první skupiny, tedy mechorosty vázanými na živinami chudé substráty, jsou např. čtyřzoubek průzračný (*Tetraphis pellucida*), vršatka Taylorova (*Mylium taylorii*), kýlnatka zvlňená (*Scapania undulata*), rohozec trojlaločný (*Bazzania trilobata*), křivonožka zprohýbaná (*Campylopus flexuosus*) aj. Zcela odlišné druhové složení mají čedičové skalní výchozy a sutě, na které jsou vázány mechy šterbovka skalní (*Andreaea rupestris*)

a zoubkočepka mechovitá (*Racomitrium lanuginosum*). Druhou skupinu, tedy mechorosty vyskytující se pouze na specifických stanovištích, reprezentují hlavně druhy horské, severské a subatlantské vázané svým výskytem na inverzní polohy pískovcového skalního města, jsou jimi např. játrovky mokřanka oddálená (*Hygrobiella laxifolia*), polanka Michauxova (*Anastrophyllum michauxii*), vřesovka vonná (*Geocalyx graveolens*) a mechy chudozubík Brownův (*Tetradontium brownianum*), *Dicranum majus* a *Polytrichum alpinum*. Významnou skupinu mechů představují zástupci čeledi Orthotrichaceae. Jedná o taxony citlivé ke znečištění ovzduší, které se masivně navracejí do kdysi znečištěných oblastí. V minulých 10 letech byly nalezeny v oblasti Českého Švýcarska (Labských pískovců) 3 nové druhy pro Českou republiku – *Orthotrichum pulchellum* (Plášek et Marková 2007, 2008, Marková et Plášek 2013), *O. tenellum* (Plášek et Marková 2011, 2012) a *Lewinskya acuminata* (Müller 2019) a popsán nový taxon pro vědu *Orthotrichum affine* var. *bohemicum* (Plášek et al. 2011). Více o bryoflore území uvádějí např. Kučera et al. (2003), Marková (2005), Marková et al. (2007), Müller (2003).

Houby

Doposud bylo zjištěno z území NP cca 900 taxonů hub (asko- i basidiomycetů). Mykoflora NP je zajímavá prolínáním několika různých prvků. Biodiverzita hub v hlavní krajinné matici, tedy v pískovcových skalních městech, je nízká. Zdejší převažující kulturní smrčiny osidlují běžné druhy smrčín. Na druhou stranu se zde vyskytuje řada specifických stanovišť, která významně navyšují biodiverzitu hub. Jsou to především hluboké inverzní rokle s množstvím tlejícího dřeva, dále rašeliniště na dnech dolů a ve skalách, vodní toky a pobřežní olšiny, květnaté bučiny a suťové lesy na čedičových výchozech. K nejvýznamnějším mykologickým lokalitám patří hluboké až kaňonovité údolí Kamenice včetně bočních roklí a údolí, kde se nachází řada vzácných chladnomilných a vlhkomilných dřevožijných hub rostoucích zde na tlejících kmenech smrků. K nejvzácnějším nálezům patří zákonem chráněný kriticky ohrožený druh bolinka černohnědá (*Camarops tubulina*), ohňovec ohraničený (*Phellinus nigrolimitatus*) a šupinovka drobná (*Pholiota scamba*). V příbřežních olšinách pak byla nalezena zákonem chráněná ohrožená holubinka olšinná (*Russula alnetorum*). Zcela odlišnou mykofloru hostí listnaté lesy na čedičovém podloží, z nichž nejvýznamnější lokalitou je NPR Růžák, která patří co do diversity hub spolu se soutěskou Kamenice k nejbohatším lokalitám v NP. Významný podíl zde tvoří druhy teplých listnatých lesů (např. *Russula solaris*, *Geastrum triplex* apod.), k nejvzácnějším nálezům patří liška Friessova (*Cantharellus friesii*). Lokalita je rovněž významná z hlediska výskytu hub vřeckovýtusých, a to především lignikolních pyrenomycetů. Výskytem lignikolních askomycetů na území NP se zabývá Johnová (2009), která zde našla 5 nových druhů pro Českou republiku. Dalšími mykologicky významnými lokalitami jsou např. rašeliniště Jelení louže, Ponova louka, Pryskyřičný důl, Vosí vrch aj. Podrobněji je mykoflora NP popsána v publikacích Holec (2005, 2008, 2009).

Lišejníky

Na území NP České Švýcarsko bylo doposud nalezeno okolo 250 taxonů lišejníků, což představuje 16 % lichenoflory ČR. Mezi významné prvnálezky z území patří *Caloplaca chrysodeta*, *Cladonia subcervicornis*, *Gyalideopsis anastomosans*, *Lepraria elobata*, *Micarea pycnidiophora*, *M. viridileprosa*, *Phaeographis inusta*, *Verrucaria elaeina*, *Vezdaea cobria*. Území je významné především jako útočiště subatlantských druhů, které jsou v ostatních částech republiky vzácné nebo jinde prakticky chybí. K nim patří hlavně některé lišejníky osidluující vlhké kolmé a převísle skály, přecházejícími fakultativně i na stromy (*Arthonia arthonioides*, *Enterographa hutchinsiae*, *Micarea bauschiana*), dále pak i obligátní epifyty (*Micarea pycnidiophora*, *Phaeographis inusta*, *Porina leptalea*) a foliikolní druh *Fellhaneropsis myrtillicola*, či některé druhy rostoucí na humusu (*Cladonia glauca*, *C. portentosa*, *C. subcervicornis*). Subatlantské druhy *Cladonia subcervicornis*, *Micarea pycnidiophora* a *Phaeographis inusta* dosahují v Českém Švýcarsku východní hranice svého rozšíření.

Dalším zajímavým druhem je *Pertusaria ocellata*, který je označován za endemit pískovců Saska, severovýchodních Čech a Slezska. K významným nálezům z regionálního hlediska patří i epifytické lišejníky citlivé ke znečištění ovzduší, jejichž počet zde neustále narůstá. Lichenoflórou oblasti se podrobněji zabývají publikace Svoboda (2008), Svoboda et Peksa (2008) a Malíček et al. (2012).

Obratlovci

Kruhoústí a ryby

Tekoucí vody

Kruhoústí jsou v současnosti zastoupeni jediným druhem, mihulí potoční (*Lampetra planeri*), která se vyskytuje v povodí řek Křinice a Kamenice. Toky náleží většinou k pstruhovému pásmu s rybí faunou reprezentovanou pstruhem obecným (*Salmo trutta*), vrankou obecnou (*Cottus gobio*), mřenkou mramorovanou (*Barbatula barbatula*) a jen velmi vzácně lipanem podhorním (*Thymallus thymallus*). V rámci probíhající reintrodukce do povodí řeky Kamenice také lososem obecným (*Salmo salar*). Výskyt dalších druhů ryb včetně nepůvodních souvisí především s funkcí Kamenice jako významného přítoku Labe a migrací ryb z ovlivněných (regulace toků, migrační překážky, rybářský management, rybniční akvakultura) horních úseků povodí.

Stojaté vody

V rámci malých stojatých vodních ploch izolovaných vod byl registrován výskyt slunky obecné (*Leucaspis delineatus*) a nepůvodního invazního druhu karase stříbřitého (*Carassius gibelio*), který již pravděpodobně zcela vytlačil historicky původní druh, karase obecného (*Carassius carassius*) Více např. Dušek (2012), Dušek et al. (2003), Křesina (2015).

Obojživelníci a plazi

Na území NP se lze setkat s poměrně hojnou populací mloka skvrnitého (*Salamandra salamandra*), která je vázána zejména na povodí řeky Kamenice. V silné populaci se vyskytuje čolek horský (*Triturus alpestris*) a vzácněji také čolek obecný (*Triturus vulgaris*). Z žab zde byl prokázán výskyt ropuchy obecné (*Bufo bufo*) a skokana hnědého (*Rana temporaria*). V roce 2020 byl také prokázán výskyt blatnice skvrnité (*Pelobates fuscus*). Hojně se vyskytuje ještěrka živorodá (*Zootoca vivipara*), relativně často se lze setkat také s ještěrkou obecnou (*Lacerta agilis*), užovkou obojkovou (*Natrix natrix*), slepýšem křehkým (*Anguis fragilis*) a vzácně se zmijí obecnou (*Vipera berus*). Zatím jen jednou byl doložen výskyt užovky hladké (*Coronella austriaca*), a to v oblasti Mezné. Více viz např. Mackovčín (1999).

Ptáci

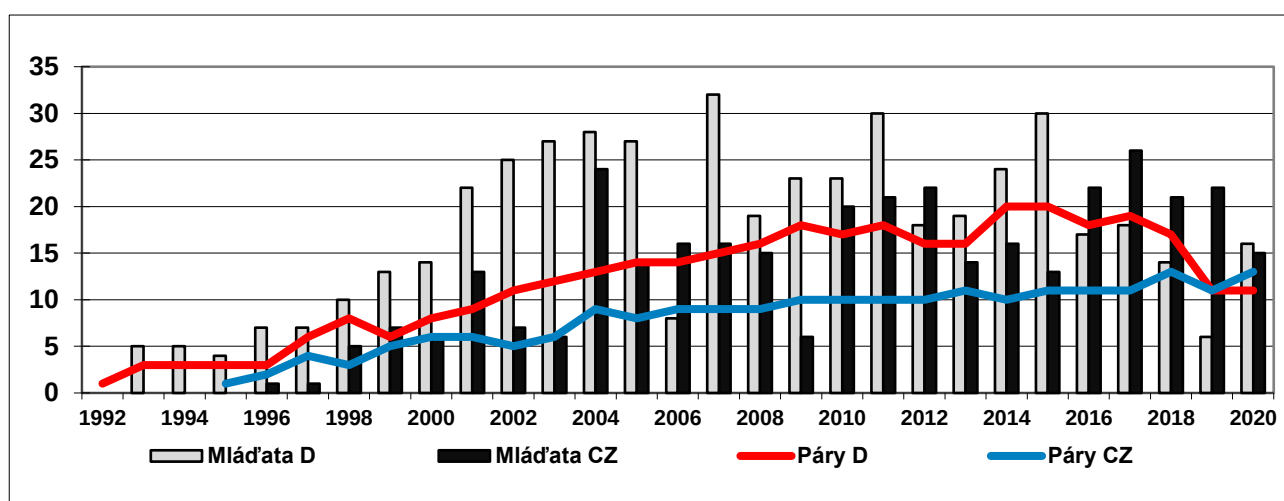
Hnízdění nebo velmi pravděpodobné hnízdění bylo na území NP prokázáno téměř u 100 druhů ptáků. NP je součástí Ptačí oblasti Labské pískovce (součást soustavy Natura 2000) se 4 předměty ochrany: sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*), datel černý (*Dryocopus martius*), výr velký (*Bubo bubo*) a chřástal polní (*Crex crex*).

Pravidelně hnízdí v počtu 2 – 4 párů čáp černý (*Ciconia nigra*). U tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*) bylo poslední rozmnožování doloženo v roce 1983. Každoročně zde hnízdí sluka lesní (*Scolopax rusticola*). K pravidelným hnízdičům patří také kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*) a sýc rousný (*Aegolius funereus*). Velmi vzácně a nepravidelně se lze setkat s lelkem lesním (*Caprimulgus europaeus*). Relativně stabilní je populace ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) a hnízdí hustota populace skorce vodního (*Cinclus cinclus*) dosahuje na řece Kamenici jednu z nejvyšších ve střední Evropě. V posledních letech byl opakovaně zjištěn budníček zelený (*Phylloscopus trochiloides*) a od roku 2020 se začíná početněji objevovat skřivan lesní (*Lullula arborea*). Enkláva zemědělské krajiny v okolí obce Mezná je domovem ťuhýka obecného (*Lanius*

collurio), bramborníčka hnědá (Saxicola rubetra) a pěnice hnědokřídle (Sylvia communis). Bližší údaje uvádějí např. Augst (2016), Bárta (1987), Benda (1997, 2005), Benda et al. (2010).

Sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*): Oblast Českého Švýcarska (Labských pískovců) byla od nepaměti tradiční hnízdní oblastí. Zejména v důsledku používání pesticidů, které narušovaly jejich plodnost, došlo v celé střední Evropě k dramatickému poklesu sokolích populací. Poslední hnízdění bylo na české straně zaznamenáno v roce 1966 a na saské straně v roce 1972. V letech 1989–1996 (v roce 1996 se připojila i česká strana – 2 ks mláďat přiložena do hnízda sokolů na Křídelních stěnách) byl na saské straně spuštěn reintrodukční program, v rámci kterého bylo vypuštěno celkem 76 kusů sokolů. První hnízdění na saské straně bylo doloženo v roce 1992 a v roce 1996 i na české (2 hnízda). Od té doby hnízdí kontinuálně na obou stranách (Augst 2016). V posledních letech se početnost sokolů blíží již k hranici kapacity prostředí. Potenciál počtu hnízdních párů na české straně je kolem 15 teritorií, z nichž je přibližně polovina na území NP a polovina na území CHKO. Počet vyvedených mláďat v jednotlivých letech kolísá, což je přirozený proces, i když v některých případech je ovlivněn člověkem (např. rušením na hnízdišti). Průměrný dlouhodobý počet vyvedených mláďat na 1 pár je 1,7 a přibližně necelá třetina hnízdění je neúspěšných. V celých Labských pískovcích (česko-saské území cca 750 km²) dosahuje denzita 5 teritorií/100 km², nejvyšší denzita je v Nationalpark Sächsische Schweiz – 17,2 teritorií/100 km² (Augst 2016).

Obr. 2.1 Graf vývoje početnosti sokola stěhovavého (Augst 2016)



Chřástal polní (*Crex crex*)

Před vyhlášením Ptačí oblasti Labské pískovce zde nebyl prováděn kontinuální systematický monitoring. Radikální změna se odehrála v 90. letech 20. století, kdy i díky několikaleté absenci zemědělského hospodaření došlo k vytvoření optimálních podmínek pro chřástala (vysokostébelná vegetace s velkým podílem stařiny). V té době byl chřástal v současné Ptačí oblasti Labské pískovce prakticky téměř plošně rozšířen. Se změnou hospodaření a zvýšením intenzity hospodaření v krajině došlo a dochází k výrazné redukci obsazených lokalit a také i početnosti, přes cílená agroenvironmentální opatření. K dispozici jsou pouze dílčí informace o početnosti od počátku 21. století. Na jejich základě lze početnost volajících samců odhadnout na 60–70 ks. V roce 2005 však početnost klesla na polovinu stejně, jako k tomu došlo i v řadě dalších oblastí na území ČR (Hora et al. 2010).

Jedinou lokalitou na území NP, kde se chřástal polní vyskytuje, je enkláva zemědělské půdy u osady Mezná. Správa NP většinu pozemků vykoupila a provádí zde cílený management zohledňující výskyt chřástala

polního. Nejvyšší početnost v rámci monitoringu byla zjištěna v roce 2014, v počtu 4 volajících samců. Početnost a počet obsazených lokalit podléhá značným změnám, ať přirozeným, tak i způsobených činností člověka (situace na tahových cestách, zimovištích apod.).

Výr velký (*Bubo bubo*)

První zmínka o výra velkém ze zdejší oblasti pochází od Náhlíka (1864). Před vyhlášením Ptačí oblasti Labské pískovce nebyl výskyt výra velkého systematicky monitorován, pouze byla průběžně zaznamenávána jeho přítomnost na území CHKO Labské pískovce a dnešního NP České Švýcarsko. Proto výše uvedené údaje lze brát pouze jako orientační, často útržkovité, které zcela neodráží přesný obraz o rozšíření a početnosti druhu v té době (Hora et al. 2010).

Monitoring výra velkého bývá velmi ovlivněn klimatickými faktory v době toku a také přístupností jednotlivých lokalit (např. velká sněhová pokrývka). Nedává tudíž zcela vyčerpávající obraz o počtu teritorií na území a bude dosti zkreslen, resp. podhodnocen. Teoretický odborný odhad pro celou ptačí oblast je 20–25 teritorií, z nichž přibližně třetina se nachází na území NP. Nejvyšší počet teritorií byl zjištěn v roce 2011, a to 20 teritorií, což je 5,6 teritorií/100 km² v rámci ptačí oblasti. Vzhledem k malé úživnosti prostředí NP je hnízdní úspěšnost a počet vyvedených mláďat velmi nízký. Lepší situace je mimo NP, kde jsou rozsáhlejší plochy otevřené krajiny, a tudíž nabídka vhodné potravy je výrazně lepší.

Datel černý (*Dryocopus martius*)

Michel (1929) udává náhodný výskyt v celé oblasti. Rovněž jeho současný výskyt je možno označit za sporadický (Vondráček et Šutera 1986). Systematický monitoring byl započat až s vyhlášením PO Labské pískovce. V rámci monitoringu byly nejprůkaznější výsledky získány z roku 2010 a následujících (3letý interval), neboť se podařilo pokrýt celý NP, resp. prakticky celou ptačí oblast: 2010: na sčítacích liniích: 64 obsazených teritorií (51 NP, 13 CHKO), mimo sčítací linie: 79 (51 NP, 23 CHKO, 5 PO), celkem: 143 teritorií; 2013 – na sčítacích liniích: 87 obsazených teritorií (71 NP, 16 CHKO), mimo sčítací linie: 51 (22 NP, 29 CHKO LP, 2 PO), celkem: 138 teritorií; 2016 – na sčítacích liniích: 75 obsazených teritorií (55 NP, 20 CHKO), mimo sčítací linie: 32 (12 NP, 18 CHKO LP, 2 PO), celkem: 108 teritorií.

Pravidelně hnízdí v počtu 2 – 4 párů čáp černý (*Ciconia nigra*). U tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*) bylo poslední rozmnožování doloženo v roce 1983. Každoročně hnízdí sluka lesní (*Scolopax rusticola*). K druhům, které v území pravidelně hnízdí, patří také kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*) a sýc rousný (*Aegolius funereus*). Velmi vzácně a nepravidelně se lze setkat s lelkem lesním (*Caprimulgus europaeus*). Relativně stabilní je populace ledňáčka říčního (*Alcedo atthis*) a hnízdní hustota populace skorce vodního (*Cinclus cinclus*) dosahuje na řece Kamenici jednu z nejvyšších ve střední Evropě. V posledních letech byl opakovaně zjištěn budníček zelený (*Phylloscopus trochiloides*) a od roku 2020 se začíná početněji objevovat skřivan lesní (*Lullula arborea*). Enkláva zemědělské krajiny v okolí obce Mezná je domovem ťuhýka obecného (*Lanius collurio*), bramborníčka hnědého (*Saxicola rubetra*) a pěnice hnědokřídle (*Sylvia communis*). Bližší údaje uvádějí např. Augst (2016), Bárta (1987), Benda (1997, 2005), Benda et al. (2010).

Savci

Do současné doby bylo zjištěno kolem 60 druhů savců. Pravidelně se vyskytuje např. rejsec vodní (*Neomys fodiens*), podstatně vzácnější je rejsec černý (*Neomys anomalus*). Zdejší oblast poskytuje velmi vhodné podmínky pro netopýry, pravidelně se vyskytuje netopýr vodní (*Myotis daubentonii*), netopýr velkouchý (*M. bechsteinii*), netopýr Brandtův (*M. brandtii*), netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*), netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*), netopýr nejmenší (*Pipistrellus pygmaeus*) a netopýr černý (*Barbastella barbastellus*). Z řádu

hlodavců se pravidelně vyskytuje plch velký (*Glis glis*) a velmi vzácně a nepravidelně plch zahradní (*Eliomys quercinus*), který je na pokraji úplného vymizení. Za zmínku také stojí stabilní a rozmnožující se populace vydry říční (*Lutra lutra*), která byla zjištěna prakticky na všech tocích. U rysa ostrovida (*Lynx lynx*), jehož novodobý výskyt se datuje od třicátých let dvacátého století, bylo doloženo i opakované rozmnožování. V posledních letech však téměř ustaly zprávy o jeho pozorování na tomto území (zřejmě v souvislosti s nelegálními odstřely) v sousedících oblastech. V posledních letech a zejména od roku 2017 se pravidelně začal objevovat vlk (*Canis lupus*). Hojně se vyskytuje jelen evropský (*Cervus elaphus*), srnec obecný (*Capreolus capreolus*) a prase divoké (*Sus scrofa*). Bližší údaje uvádějí např. Benda (1996a, 1996b), Bárta et al. (2000), Flousek et al. (2014), Žák (2017).

Nepůvodní druhy obratlovců

Na území NP se pravidelně či nárazově vyskytuje několik nepůvodních druhů obratlovců: siven americký (*Salvelinus fontinalis*), pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*), hlavatka podunajská (*Hucho hucho*), střevlička východní (*Pseudorasbora parva*), karas stříbřitý (*Carassius gibelio*), potkan (*Rattus norvegicus*), mývalovec kuní (*Nyctereutes procyonoides*), mýval severní (*Procyon lotor*), norek americký (*Neovison vison*), v okrajových částech NP kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*) (Štill 1975), daněk skvrnitý (*Dama dama*), muflon (*Ovis musimon*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*) a nutrie říční (*Myocastor coypus*). V posledních letech byl poblíž hranic NP opakovaně zaznamenán jelen sika (*Cervus nippon*), a to v souvislosti s jeho expanzí v ČR. Tento druh představuje, kvůli plodnému křížení s jelenem evropským, velké riziko pro genofond jelena evropského.

Monitorována je populace kamzíka horského. Zdejší lokální populace tohoto druhu je málo početná zřejmě dotovaná z oblasti CHKO Labské pískovce a Lužické hory. V posledních letech jeho stavy klesají, zřejmě v důsledku výskytu vlka.

Bezobratlí

Fauna bezobratlých živočichů je na území NP České Švýcarsko velice bohatá a rozmanitá, což je dáno především unikátní členitostí, různorodostí a relativní zachovalostí tohoto území. Díky tomu zde žije celá řada vzácných, ohrožených či jinak významných druhů živočichů.

Hmyz

Nejlépe je z faunistického hlediska prozkoumán hmyz. Na území Českého Švýcarska bylo prokázáno více než 1000 druhů **motýlů** (Lepidoptera). Vávra (2000) uvádí z okolí Vysoké Lípy 977 druhů motýlů. Tento počet přitom představuje úctyhodných 33 % současné známé motýlí fauny celé České republiky. Druhové spektrum motýlů je nápadné tím, že v sobě zahrnuje mozaiku druhů teplomilných a druhů podhorských či dokonce horských. Tato skutečnost je dána charakterem reliéfu, a tím i následnou různorodostí klimatu zdejšího území. Druhy teplomilné žijí na jižně exponovaných svazích pískovcových skal či čedičových vrchů, druhy chladnomilné pak v inverzních údolích ve skalních městech. Všechny tyto makroklimatické zvláštnosti umožňují existenci řady druhů se submontánním, montánním a boreálním rozšířením. K těmto druhům patří například hrotnokřídlec kapradinový (*Hepialus fusconebulosus*), drobníček *Stigmella myrtillella* či chrostíkovník *Micropterix osthelderi*. V reliktních borech na rašelinných enklávách žije řada tyrfobiontních a tyrfofilních druhů, tedy druhů, které jsou svým vývojem vázány na rojovník bahenní (*Ledum palustre*). K těmto druhům patří zejména drobníček *Stigmella lediella*, podkopníček *Lyonetia ledi* či pouzdrovníček *Coloephora ledi*.

Na území NP žije nemálo velmi vzácných a zajímavých druhů **brouků** (Coleoptera). Čeleď střevlíkovitých je zastoupena hned několika druhy rodu *Carabus*. Na Růžovském vrchu je možné spatřit střevlíka nepravidelného (*Carabus irregularis*), který je vázán na původní listnaté, zejména bukové porosty. Vzácné

druhy střevlíků se vyskytují na přirozených březích toků (např. *Bembidion stomoides*, *B. argenteolum*). Na území Českosaského Švýcarska byl prokázán výskyt 108 druhů tesaříků (*Cerambycidae*), přičemž z území NP bylo zatím doloženo 63 druhů (Benda et Vysoký 2000, Kadlec et al. 2011). Díky rozmanitosti jednotlivých biotopů se na poměrně malé ploše vyskytují jak druhy chladnomilné, tak i druhy teplomilné, patřící spíše do jižnějších oblastí našeho státu. V inverzních polohách v místech původního výskytu smrku žije vzácný tesařík pasekový (*Pachyta lamed*). K dalším druhům s boreomontánním rozšířením patří *Pachyta quadrimaculata* a především vzácný a lokální druh *Acmaeops septentrionis*. V zájmovém území byla zjištěna řada velmi významných a zajímavých druhů kovaříků (*Elateridae*) (Pižl 1977). V chladných inverzních roklích žije horský lesní kovařík *Sericus subaeneus*, který je vázán pouze na zchovalé lesy. V chladných lokalitách na vlhkých paloucích žije eurosibiřský druh *Aplotarsus incanus*, dalším typicky silvikolním druhem je reliktní druh *Ectinus aterrimus*. V nedávné době bylo na území NP nalezeno několik velmi zajímavých a významných druhů páteříčků (*Cantharidae*). Jde především opět o typicky horské druhy, které se na zdejším území vyskytují unikátně ve velmi nízkých nadmořských výškách (cca 130 m n. m.). K těmto druhům patří především *Rhagonycha translucida*, *Ancistronycha erichsoni*, *A. abdominalis* a *A. violacea*. Velmi početně jsou na zájmovém území zastoupeni nosatcovití (*Curculionidae*) a mandelinkovití (*Chrysomelidae*) brouci. K velmi významným patří rovněž druhy, které normálně žijí ve vyšších polohách, kdežto zde se vyskytují i ve velmi nízkých nadmořských výškách v úzkých údolích vodních toků. Zde se tyto druhy udržely od konce doby ledové vzhledem k podobně chladnému klimatu, jako je klima horské. K těmto druhům patří např. *Minota obesa* (*Chrysomelidae*) či *Plinthus tischeri* (*Curculionidae*). K významným indikačním druhům, které jednoznačně dokládají kontinuitu lesa na dané lokalitě, patří převážně bezkřídlí zástupci nosatcovitých jednak rodu *Acalles* (*A. camelus* a *A. commutatus*) a druh *Echinodera hypokrita* (např. Strejček et Trýzna 2008).

Rovnokřídlý hmyz (*Orthoptera*) je zastoupen rovněž několika pozoruhodnými druhy. Na čedičových vyvřelinách žije vzácná horská bezkřídlá kobylka *Pholidoptera aptera bohémica*, jejíž výskyt na území NP je jedinou recentní lokalitou na území České republiky. V podzemních biotopech je možné spatřit koníka jeskynního (*Troglophilus neglectus*) (např. Chládek et Trýzna 2004).

Vážky (*Odonata*) jsou zastoupeny několika významnými druhy, které jsou vázány na zchovalé tekoucí vody, jež na zdejším území představují jednoznačně převládající typ vodního prostředí. Jedná se např. o motýlici lesklou (*Calopteryx splendens*), páskovce kroužkovaného (*Cordulegaster boltonii*) a páskovce dvojzubého (*Cordulegaster bidentatus*). Na vodních plochách stojatého charakteru byly zastíženy kromě jiných také šídlo sítinové (*Aeschna juncea*) či vážka čárkovaná (*Leucorrhinia dubia*). Na zrašelinělých vodních plochách se vyskytuje vážka čárkovaná (*Leucorrhinia dubia*).

Z ostatních řádů hmyzu byli na území NP podrobněji studováni **blanokřídlí** (např. Blažej et al. 2016 či Bogusch et al. 2015), pozornost byla věnována i vybraným řádům na vodní prostředí vázaného hmyzu (např. Bojková et al. 2010).

Ostatní bezobratlí živočichové

V nedávné době byl na území Českého Švýcarska proveden podrobný faunistický výzkum **měkkýšů** (*Mollusca*). Výsledky ukázaly přítomnost několika významných druhů. Za zmínku stojí subatlantský druh *Arion intermedius*, u něhož nález v Edmundově soutěsce u Hřenska představoval vůbec první lokalitu v Čechách. Na čedičových vrších žije vzácný subatlantský druh závonatka černavá *Clausilia bidentata*. Dokladem výskytu montánních a boreálních druhů ve zdejších inverzních lokalitách je nález **stonožky** *Brachyschendyla montana* (*Chilopoda*). Rovněž společenství **žížal** (*Lumbricidae*) je na zájmovém území velice pestré. K montánním druhům patří druh *Octodrilus argoviensis*, který rovněž žije v chladných údolích podél říček. Vzácným hygrofilním druhem je *Aporectodea handlirschi*. K druhům s endemickým charakterem výskytu patří žížaly *Helodrilus oculatus* a *Dendrobaena vej dovskyi* (např. Pižl et al. 2012).

Vývoj přírody v holocénu

Z okolí Děčína pocházejí doklady, že až sem zasahovala během posledního glaciálu z jihu podél Labe sprašová step, v níž žili mamuti a srstnatí nosorožci, jejichž zbytky se našly v cihelnách (Ložek 2003). Sprašová step zřejmě dosahovala jen k jižnímu okraji pískovců, vlastní pískovcové území však mělo vlhčí ráz a jeho vegetace i fauna spíše připomínala poměry na horských holích, bujnější bylinná vegetace nepochybně lemovala Labe i oba jeho hlavní přítoky – Křinici a Kamenici (Ložek 2003).

Střídání lesních období v interglaciálech s bezlesými glaciály vyznačenými chladným drsným podnebím s velkými rozdíly teplot podporovalo erozní modelaci pískovcové krajiny. Na počátku kvartéru teklo Labe až 150 metrů nad dnešní úrovní, avšak během posledního milionu let nabyla na intenzitě hloubková eroze, která vytvořila labský kaňon a síť na něj navazujících roklí a soutěsek tak, jak je známe v dnešní podobě (Ložek 2003).

Současná představa o vývoji vegetace během holocénu vychází z dat, která byla získána z paleoekologického výzkumu (Kuneš et al. 2005, 2007, Pokorný et al. 2008), z analýzy historických pramenů (Abraham 2006, Belisová 2006) a role požárů (Král et al. 2012, Adámek et al. 2015, Bobek et al. 2013, 2018). Dosud provedené pylové analýzy v profilu odebraného na rašeliništi Jelení louže (6030 BP, Kuneš et al. 2005), zachycují vrstvy až do období atlantiku (střední holocén).

V tomto období byla vegetace na území dnešního NP tvořena smíšenými doubravami, v nichž byly hojně zastoupeny dub, jilm, lípa, jasan a javor, v keřovém patře byla hojná líska. Borovice a bříza byly dominantní jen na nejextrémnějších stanovištích, ale mohly tvořit i občasnou příměs ve všech typech lesů. Existence takto bohatých lesů byla umožněna stabilními klimatickými poměry panujícími ve středním holocénu, vyšší teploty (oproti současnosti) a hojné srážky napomáhaly postupné tvorbě živinově bohatých půd i na jinak málo úživných substrátech (Kuneš et al. 2005). Kuneš et al. (2005) dále uvádějí, že nezanedbatelné množství pylu smrku v pylovém záznamu této vrstvy poukazuje na jeho přítomnost na dnech inverzních roklí, kde panovaly vhodné podmínky i pro olši lepkavou a vrby. Během subboreálu dochází k postupné změně v druhovém složení zdejších lesů, a to pod vlivem expanze buku, jehož silný konkurenční tlak vyvolal ústup původních smíšených doubrav, které se nadále udržely na nejvhodnějších stanovištích s hlubšími půdami, během staršího subatlantiku dominuje jedle a buk, kdežto borovice a bříza se vyskytovaly pouze na exponovaných skalních výchozech a nejsušších skalnatých plošinách, smrk a olše se vyskytovaly na dnech inverzních roklí (Kuneš et al. 2005). Přítomnost antropogenních indikátorů (*Plantago*, *Melampyrum*, *Rumex*) v pylovém záznamu dokazuje ranně středověké osídlení v přilehlých regionech – Horní Lužice, Děčínská kotlina, Šluknovský výběžek (Kuneš et al. 2005). Tyto vegetační poměry trvaly i v období vrcholného středověku, avšak v novověku došlo k jejich prudké změně, vyvolané změnou způsobu hospodaření a využívání zdejších lesů.

Zásadní změna v lesním hospodaření nastala v r. 1770, kdy na českokamenické panství bylo zavedeno holosečné hospodaření a umělé lesní obnovy, přičemž začátek tzv. smrkového hospodaření spadá do let 1780–1800 a první výsadby smrku byly provedeny v r. 1785 (Abraham 2006). Vedle smrku byly později vysazovány i jedle, olše, borovice, bříza, a nakonec rovněž nepůvodní dřeviny – modřín opadavý, modřín japonský, smrk sitka, borovice banksova a vejmutovka (Abraham 2006). Holosečný způsob hospodaření spolu s umělými obnovami napomohl pravděpodobně jednomu z obrovských větrolemů, který se udál 18.12.1833 a 1.1.1834, kdy padlo okolo 250 000 m³ dřeva (Abraham 2006). Uvolněné plochy začaly zarůstat náletem borovice a břízy, na vytěžené plochy (kalamita i plánované lesnické zásahy) byl vysazován smrk, který se postupně stal dominantou, kromě exponovaných stanovišť (Abraham 2006). Masivní ústup jedle byl způsoben jednak vytěžením (bez následné obnovy), ale z části také následkem houbových onemocnění (Abraham 2006). Na vývoj lesních ekosystémů měly významný vliv i lovecké aktivity člověka. Mezi vyhubené druhy savců (Bárta 1967) patří pratur (*Bos primigenius*), zubr evropský (*Bison bonasus*), norek evropský (*Mustela lutreola*), tarpan (*Equus ferus*), kočka divoká (*Felis silvestris*), medvěd hnědý (*Ursus arctos*) a los

evropský (*Alces alces*), z ptáků např. tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*) a jeřábek lesní (*Bonasa bonasia*). Na území dnešního NP České Švýcarsko, stejně jako v obdobných pískovcových oblastech (např. na Dokesku, Novák et al. 2012) patřily v minulosti mezi klíčové ekologické faktory přirozeně vznikající požáry (Bobek et al. 2018). Měly zásadní dopad na složení lesa, zejména tím, že podporovaly existenci porostů borovice lesní i na stanovištích, které by bez vlivu požárů směřovaly ke klimaxové vegetaci s dominantním bukem. Výzkumy na požářišti u Jetřichovic dokumentují (Marková et al. 2011, Král et al. 2012, Bogusch et al. 2015, Adámek et al. 2015), že vegetace vzniklá sekundární vegetací po požáru vykazuje vyšší diverzitu než okolní lesní porosty na obdobných stanovištích. Více informací k tématu holocenního vývoje přírody Českého Švýcarska (včetně přilehlých oblastí) lze nalézt v řadě publikací, např. Abraham (2006), Abraham et Pokorný (2008), Kuneš et al. (2005), Adámek et al. (2015), Belisová (2006), Bobek (2013), Bobek et al. (2018), Bogusch et al. (2015), Král et al. (2012), Kuneš et al. (2005, 2007), Ložek 2003), Marková et al. (2011), Novák et al. (2012, 2015, 2019), Peša et Kozáková (2012), Pokorný (2011), Pokorný et Kuneš (2005), Pokorný et al. (2008, 2017).

Vývoj osídlení na základě archeologických a historických dat

Nejstarší doklady o pobytu lidí v Českém Švýcarsku pocházejí ze **starší doby kamenné** (pozdní paleolit, 11,5–9,5 tisíce let před n. l., údolí Křinice). Mezi pravěkými lokalitami však dominují převisy, využívané posledními lovci–sběrači ve **střední době kamenné** (mezolit, 9, 7–5, 5 tisíce let před n. l.). V tomto období nevznikala trvalá sídliště a nálezy souvisí s loveckými aktivitami člověka (rybaření, stezky zvěře). Nápadná kumulace **nalezišť** se rozkládá poblíž řeky Kamenice (v okolí Dolského mlýna, nejspíše i kvůli tahu lososů) a druhá podobná sleduje trasu České silnice (vhodná trasa průtahu zvěře). Více informací k tématu: Svoboda (2008), Svoboda (2017).

Z období **starověku** (750 př. n. l. – 6. stol. n. l.) bylo dosud nalezeno minimum pobytových stop, a to nejčastěji na stejných lokalitách, kde se nacházely i pravěké kulturní vrstvy – např. v převisech poblíž České silnice nebo Dolského mlýna. Zlomek dosud nejstarší známé nádoby z oblasti Českého Švýcarska skrýval převis ve Všemilech u začátku Ferdinandovy soutěsky (kultura s vypíchanou keramikou, kolem 4 800 př. n. l.). Podobně ojedinělé jsou i nálezy z období **raného středověku** (5.–11. století), většina svědčí spíše o přechodných výrobních nebo loveckých aktivitách (mj. Všemily, Ferdinandova soutěska; Vysoká Lípa, Kostelní stezka). Prozatím jediným dokladem trvalejšího osídlení je slovanské sídliště nad soutokem Brtnického potoka a Křinice (8. – 10. stol.). Až do této doby člověk přírodní prostředí nijak výrazně neovlivnil. Více informací k tématu: Peša et Jenč (2003, 2004, 2006, 2007, 2016).

Zásadní proměnu krajiny přinesla až **vrcholně středověká kolonizace** (od 2. pol. 13. stol.), která dala základy současné struktuře osídlení. Po obvodu dnešního NP České Švýcarsko postupně vyrostla většina obcí, mezi nimi např. Arnoltice, Brtníky, Janov, Jetřichovice, Krásná Lípa, Mezná, Rynartice, Růžová, nebo Vysoká Lípa. Více informací: Šmilauer (1965). V souvislosti s obživou obyvatelstva (těžba dřeva, lov, lesní řemesla, sklářství nebo hornictví) zhoustla i síť příležitostně obývaných míst uvnitř lesů. Kromě převisů (na Jetřichovicku prokázáno minimálně patnáct lokalit) nebo chat (mj. snad i zaniklá samota Purkartice poblíž Tokáně), využil člověk ke své ochraně i výšinných pozic. Na ostrožnách či skalních sucích byla zbudována skalní opevnění, jejichž existenci lze vřadit cca do 2. poloviny 13. století a na počátek 14. století; pouhá dvě s jistotou později plnila rezidenční a správní funkci hradů (Falkenštejn u Jetřichovic, Šaunštejn u Vysoké Lípy). Více informací: Belisová (2004), Černá (2003), Gabriel et Vaněk (2006), Lissek (2003), Vaněk (2006).

Od **novověku**, respektive od 16. století, již lze archivně sledovat rozšiřování vytvořené sídlištní sítě a zároveň i zvýšení antropologických vlivů na krajinu (těžba pískovce, vápence, rud). Více informací: Belisová (2013, 2014). Zakládání nových osad pozvolna stagnuje, jejich vznik je spojen spíše s využitím lokalit pozměněných výrobní a hospodářskou činností (Doubice a Horní Chřibská, sklářství; Rynartice, zaniklý hospodářský dvůr), rozvojem zástavby kolem technických zařízení (Kopecký, Zadní Doubice, samota Dolský mlýn), potřebou zázemí

při těžbě dříví (Zadní Jetřichovice) nebo důležitých bodů obchodních komunikací (Hřensko). Více informací: Belisová (2014). K posledním významným impulsům, vedoucím k pozměňování přírodního prostředí (zpřístupňování krajiny i stavby objektů), lze zařadit rozvoj turistického ruchu od konce 18. století.

2 Analytická část

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

2.1.1 Přirozené ekosystémy

Přirozené ekosystémy v NP České Švýcarsko jsou většinou tvořené lesními ekosystémy hodnocenými dle Metodiky stanovení přirozenosti lesů v ČR, (Vrška 2017) jako *přírodě blízké a)* a jako *les nově ponechaný samovolnému vývoji*. Kvalitu přirozených ekosystémů dále mají veškeré nelesní skalní ekosystémy ponechané samovolnému vývoji, drobné vodní toky a prameniště.

Suchozemské nelesní ekosystémy tvoří složku lesních ekosystémů (bezlesí, skály, kamenná moře a sutě), rovněž tak vodní ekosystémy nelze samostatně plošně vylíčit, tvoří součást lesních ekosystémů (malé vodní toky, prameniště rašeliniště).

2.1.1.1 Přirozené lesní ekosystémy

Přirozené lesní ekosystémy tvoří 14 % rozlohy NP, a z toho je 19 % klasifikovaných jako *nově ponechané samovolnému vývoji* déle jak 5 let (viz "Metodický pokyn k vymezování, navrhování a schvalování zonace na území národních parků ČR", MŽP 2018).

Zhodnocení dosavadního vývoje a stavu přirozených ekosystémů

Zejména posledních 200 let byla krajina Českého Švýcarska významně ovlivněna lidskou činností. Lesnatá krajina, která byla pro zemědělství málo vhodná, byla intenzivně využívána pro produkci dříví a další přidružené výroby. Část dříví, zde vytěženého, zůstávala v regionu, ale významný podíl byl určen na prodej do zahraničí. K jeho transportu byl využíván sofistikovaný systém smyků, údolních a traverzových cest a toků s vodními zdržemi, které ústily do Labe. Dříví, které se zpracovávalo na místě, bylo použito jako stavební, nebo pro výrobu dřevěného uhlí, na kterém byly závislé četné sklárny v okolí. Rozšířená byla i přidružená lesní výroba, pastva domácího skotu v lesích a hrabání steliva.

Nejdříve se dřevařství zaměřovalo na nejcennější druhy dřeva, jako jsou tvrdé listnáče (dub, buk) a stavební dříví (jedle, borovice, smrk). Dokud bylo dříví těženo toulavou sečí, byl les obnovován převážně přirozenou obnovou, později, když však vzrostla potřeba dřevní hmoty, musel být les obnovován uměle. Pro umělou obnovu byl využíván zejména dobře rostoucí smrk ztepilý, v menší míře borovice lesní, ale postupně byl les doplňován i exoty (borovice vejmutovka, douglaska tisolistá aj.) a dřevinami dovezených z jiných regionů, čímž byly ovlivněné genové zdroje lesních dřevin.

V minulosti bylo ovlivněno lidskou činností celé území NP. Přírodními ekosystémy pak jsou zejména ta stanoviště, jejichž druhová skladba nebyla v historii výrazně pozměněna, zpravidla vznikly přirozenou obnovou z matečných stromů a byly v nich zachovány funkční ekologické vztahy s vyvinutou a dochovanou přirozenou biodiverzitou. V současné době procházejí lesní společenstva NP výraznou změnou, iniciovanou

klimatickou změnou a následným rozpadem smrkových porostů v důsledku gradace lýkožrouta smrkového. I když tato gradace se týká především pozměněných ekosystémů, postihuje i fragmentárně se vyskytující přirozené smrčiny v inverzních roklinových polohách.

Jako přirozené lesní ekosystémy byly klasifikovány:

Lesy přírodě blízké a)

- a) Skalní ekosystémy s reliktními bory a s keříčkovými společenstvy vřesu a brusnic s dubem. V minulosti byly též narušeny těžbou, ale spontánně se zde opět vyvinuly. Oproti původnímu stavu je zde pravděpodobně nižší výskyt dubu zimního.
- b) Kyselé a květnaté bučiny na podloží bazaltických elevací. V minulosti byly též ovlivněny těžbou a odvozem mrtvého dřeva, zásoba tlejícího dříví není vždy v přirozeném množství pro daný ekosystém, v závislosti na dostupnosti stanoviště. Z hlediska předmětů ochrany EVL jde o přírodní stanoviště 9110 Bučiny asociace *Luzulo-Fagetum* a 9130 Bučiny asociace *Asperulo-Fagetum*.
- c) Roklinná společenstva se smrkem ztepilým a jedlí bělokorou podél vodních toků a na rašelinných, či podmačených stanovištích. Dříve byla ovlivněna těžbou, poté se spontánně obnovila. V některých lokalitách zcela chybí jedle bělokorá. Z hlediska předmětů ochrany EVL jde o přírodní stanoviště 9410 Acidofilní smrčiny (*Vaccinio-Piceetea*).
- d) Kamenité a skalnaté svahy s borovicí, dubem, bukem a dalšími dřevinami, dle poměrů stanoviště. Tato společenstva byla z velké části pozměněna těžbou, s výjimkou velmi obtížně dostupných svahů. Nejexponovanější stanoviště jsou většinou v přírodním stavu, ovlivněn může být v některých částech poměr zastoupení některých dřevin, oproti původnímu stavu. Z hlediska předmětů ochrany EVL jde o přírodní stanoviště 9180* Lesy svazu *Tilio-Acerion* na svazích, sutích a v roklich (*prioritní stanoviště).

Lesy nově ponechané samovolnému vývoji déle než 5 let

- e) Ekosystémy zpravidla tvořené uměle založenými monokulturami smrku, borovice, buku, tedy dřevinami stanovištně původními. Do značné míry postrádají věkovou a prostorovou variabilitu, avšak praktickým útlumem, až absencí managementu dohromady s působením přírodních činitelů postupně získávají přirozený charakter. Prostřednictvím abiotických a biotických činitelů, tedy souhrnně působením spontánních přírodních procesů, je jejich stejnorodá forma stírána a obnovují se zde původní funkce a vazby ekosystému.

Součástí přirozených lesních ekosystémů jsou kromě v ZOPK definovaných předmětů ochrany i další významné druhy, které jsou vázané na jejich příznivý stav. Mezi typické **živočišné druhy vázané na lesní ekosystémy** náleží plch velký, vzácně i plch zahradní, čáp černý, kulíšek nejmenší, sýc rousný, holub doupeňák, z předmětů ochrany Ptačí oblasti Labské pískovce výr velký a datel černý a v neposlední řadě některé (převážně lesní) druhy netopýrů (n. ušatý, n. velkouchý, n. černý, n. řasnatý, n. Brandtův, n. Alkathoe, n. nejmenší, n. rezavý). Důležitou součástí lesních komplexů jsou též druhy s **velkými teritorii** (např. vlk obecný či rys ostrovid). Tyto druhy mají v různém měřítku části svých teritorií i mimo NP, kde čelí civilizačnímu tlaku a dochází ke střetům s požadavky chovatelů hospodářských zvířat apod. Dále je složkou přírodních lesních ekosystémů **lesní zvěř**, tedy volně žijící živočichové, kteří jsou zvěří (dále jen „zvěř“), která, ač je zde její výskyt přirozený, není v rovnovážném vztahu s prostředím. Absencí, či nedostatečnou přítomností velkých predátorů, stejně jako sekundárně sníženou úživností a mírou pozměnění prostředí, saturací z okolních honiteb a dalšími faktory, jsou stavy zvěře prokazatelně limitující např. pro obnovu funkce lesních ekosystémů. Stavy zvěře je třeba s ohledem na výše zmíněné aktivně a systematicky regulovat managementem zvěře a tím alespoň částečně eliminovat některé nepříjemné vlivy člověka (nevyvážené stavy spárkaté a černé zvěře). Zvěř dlouhodobě blokuje přirozenou obnovu lesa, zejména těch ohrožených složek,

kteře jsou důležitou součástí přirozených ekosystémů, ale jejich výskyt byl omezen předchozí lidskou činností (např. jedle bělokorá, dub zimní, cenné listnáče). Problematické jsou stavy především jelena evropského a prasete divokého. Naopak pozitivní je postupně se stabilizující populace vlka, který by mohl napomoci při regulaci stavů zvěře přirozenou cestou.

Nedílnou součástí přirozených lesních ekosystémů jsou **cévnaté rostliny, mechorosty, lišejníky a houby**. Tvoří přirozenou biodiverzitu typických lesních společenstev, a pokud jsou přirozené ekosystémy v dostatečné rozloze a souvislosti, je tím zajištěn i jejich výskyt a přetrvávání za daných podmínek. Přirozené ekosystémy jsou však roztržité mezi nepůvodními porosty uměle založených monokulturních porostů, a tak jsou zejména charakteristické rostlinné druhy koncentrovány především v přirozených ekosystémech, které byly lidskou činností málo zasažené. Jsou jimi v největší míře vlhké inverzní rokle a ekosystémy skalních borů, či vegetace skalnatých svahů. Z takto cenných druhů je možné jmenovat rojovník bahenní, vranec jedlový, plavuň pučivou, čípek objímavý. Spektrum druhů obohacují mechorosty, lišejníky a houby vázané na pískovcové skály, stromy, zejména listnaté dřeviny, či specifické stanovištní podmínky (např. periodicky vysychavé toky). Zajímavé spektrum hub se dochovalo opět v inverzních roklích tam, kde byl umožněn dostatečně dlouhý kontinuální vývoj lesa bez odlesnění s různými stádii tlejícího dřeva. Rovněž tak diverzita **bezobratlých** a zejména pro území charakteristických druhů je vázána v území převážně na přirozené lesní ekosystémy, přičemž klíčovou roli zde hraje přítomnost mrtvého dřeva v lesních ekosystémech.

Zhodnocení, zda stav a předchozí vývoj přirozených lesních ekosystémů vede k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP

Současný stav a dosavadní vývoj přirozených lesních ekosystémů vede jednoznačně k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP včetně zachování či zlepšení dochovaného stavu předmětů ochrany EVL (přírodních stanovišť i druhů) a ptáčích oblastí. Řada lokalit přirozených lesních ekosystémů se nachází dlouhodobě ve stavu téměř bez lidské intervence, tento stav byl významně podpořen i 20 letou managementovou praxí NP. V současné době je přirozený vývoj těchto společenstev a územní nárůst jejich rozsahu významně akcelerován zejména velkoplošným rozpadem jak přirozených, tak pozměněných smrkových porostů a následnou sukcesí.

2.1.1.2 Přirozené suchozemské nelesní ekosystémy

Přirozené nelesní suchozemské ekosystémy jsou reprezentovány pískovcovými skalními ekosystémy (včetně skalních vřesovišť a chasmoxytické vegetace silikátových skalnatých svahů), dále sutěmi a kamennými moři (např. NPR Růžák). Skalní ekosystémy se spontánně vyvíjejí a jsou pravděpodobně nejzachovalejšími stanovišti Českého Švýcarska. Z hlediska předmětů ochrany EVL jde o přírodní stanoviště 8220 Chasmoxytická vegetace silikátových skalnatých svahů a 8310 Jeskyně nepřístupné veřejnosti. Keříčková společenstva skal byla zasažena invazí borovice vejmutovky, jejíž následky management NP dlouhodobě reflektuje, přičemž je nezbytné dynamiku borovice vejmutovky ve skalních ekosystémech pravidelně sledovat a přijímat opatření. Z hlediska předmětů ochrany EVL jde o přírodní stanoviště 4030 Evropská suchá vřesoviště.

Zhodnocení, zda stav a předchozí vývoj přirozených suchozemských nelesních ekosystémů vede k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP

Převážná většina nelesních suchozemských ekosystémů je ve stavu, kdy je dosaženo dlouhodobého cíle a je udržitelný i nadále včetně zachování či zlepšení dochovaného stavu předmětů ochrany EVL (přírodních stanovišť). Stále je však potřeba realizovat pravidelné kontroly výskytu invazních druhů. Ve vybraných částech NP je nutná kontrola stavu a údržba skalních svahů z bezpečnostního hlediska (riziko skalních řícení).

2.1.1.3 Přírozené vodní ekosystémy

Přírozené vodní ekosystémy jsou zastoupeny na území NP drobnými rašeliništi, prameništi, přítoky toků Křinice a Kamenice (Suchá Kamenice, Kachní potok, Kyjovský potok, Malý Vlčí (Panský) potok, Brtnický potok, Vlčí potok, Bílý potok atd.), někdy periodicky vysychajícími. Z hlediska předmětů ochrany EVL jde o přírodní stanoviště 3260 Nížinné až horské vodní toky s vegetací svazů *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*. Tyto přítoky plní s hlavními toky Křinice a Kamenice významnou funkci: představují reprodukční a především potravní habitaty raných vývojových stádií ryb, obojživelníků a jejich potenciální refugia. Všechny povrchové vody jsou ve vzájemné interakci s lesními ekosystémy prostřednictvím vazeb na ekosystémové procesy (např. specifické mikroklima údolních a roklinných stanovišť) a tím i celkovou biodiverzitu území.

Zhodnocení, zda stav a předchozí vývoj přírodních vodních ekosystémů vede k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP

Výše uvedené ekosystémy jsou na většině úseků v přírozeném stavu a je na ně vázaná přírozená flóra a fauna zastoupená typickými společenstvy, což značí velmi dobrý ekologický stav. Na některých z nich lze nalézt i vzácně se vyskytující druhy, jakým je např. játrovka mokřanka oddálená (*Hygrobella laxifolia*). Přírozené vodní ekosystémy nejsou přímo ovlivňované činností člověka a do jejich vývoje není v současnosti zasahováno. Dosavadní vývoj a stav přírodních vodních ekosystémů naplňuje dlouhodobé cíle včetně zachování či zlepšení dochovaného stavu předmětů ochrany EVL (přírodních stanovišť i druhů).

2.1.2 Částečně pozměněné ekosystémy

Částečně pozměněné lesní ekosystémy jsou tvořeny lesy zařazenými jako *přírodě blízké ekosystémy b)*, dále jsou zde zařazené člověkem málo ovlivněné vodní toky, řeka Křinice a Kamenice.

2.1.2.1 Částečně pozměněné lesní ekosystémy

Plošný rozsah částečně pozměněných lesních ekosystémů: 24 % z celkové plochy NP

Jako částečně pozměněné lesní ekosystémy byly hodnoceny především tyto typy lesních společenstev:

- a) Roklinná společenstva se smrkem ztepilým a jedlí bělokorou podél vodních toků a na rašelinných, či podmáčených stanovištích. V některých lokalitách zcela chybí jedle bělokorá. V dopravně přístupnějších údolích vedou cesty a byly zde uměle založeny smrkové porosty, ty se však v odlehlých částech NP dlouhodobou absencí lesnických zásahů samoproředují, ve vzniklých mezerách spontánně vzniká nová etáž a je zde již vytvořena zásoba mrtvého dříví. Z hlediska předmětů ochrany EVL jde o přírodní stanoviště 9410 Acidofilní smrčiny (*Vaccinio-Piceetea*).
- b) Kamenité a skalnaté svahy s borovicí, dubem, bukem a dalšími dřevinami, dle poměrů stanoviště. Tato společenstva byla z velké části pozměněna těžbou, s výjimkou obtížně dostupných svahů. Ty jsou většinou v přírodě blízkém stavu, ovlivněna může být v některých částech dřevinná skladba, která je ochuzena o dub, či buk, oproti původnímu stavu a ekosystém je tvořen jen některými hlavními dřevinami (smrkem, borovicí, břízou).
- c) Uměle založené porosty buku, dubu a borovice, které jsou tvořeny většinou jednou hlavní dřevinou, která odpovídá potenciálu stanoviště. Do těchto porostů již nebylo zasahováno, nebo byl v rámci obnovního managementu uskutečněn jeden zásah výběrem.
- d) Druhově a věkově bohatší lesní ekosystémy, které byly již pozměněny v rámci obnovního managementu. Byla v nich založena nová etáž buku, jedle, či jiných stanovištně přírodních dřevin a další péče se věnuje zejména stabilizaci ekosystému.

- e) Údolní nivy v okolí vodních toků a širší údolí byly v minulosti odlesněny a využívány jako louky, příp. pastviny. V posledních cca padesáti letech byly zalesněny anebo samovolně zarůstají i přes poměrně úspěšnou sukcesní blokaci některými lučními druhy (např. *Carex brizoides*, *Petasites officinalis*).

Za dobu existence NP byl podíl přírodě blízkých lesních ekosystémů díky obnovnímu managementu navýšen. Vznikly strukturně a druhově bohatší porosty, nejčastěji s přirozenou obnovou buku, na celém území byla založena páteřní výsadba jedle bělokoré a dubu zimního. Vývojem těchto ekosystémů se směřuje převážně k zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů.

Zhodnocení, zda stav a předchozí vývoj částečně pozměněných lesních ekosystémů vede k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP

Současný stav a vývoj přírodě blízkých ekosystémů směřuje k naplnění dlouhodobých cílů včetně cílů vázaných na soustavu Natura 2000. V přírodě blízkých ekosystémech jsou nastartovány, či začnou probíhat, přírodní procesy a zlepšuje se tak jejich stav, k tomu přispívá i současná dynamika šíření kůrovcovitých, které zasahuje i smrk, který je součástí částečně pozměněných ekosystémů.

2.1.2.2 Částečně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy

Nejsou plošně vylišené, lze sem však zařadit skalní objekty, které byly kvůli nestabilitě v navštěvované lokalitě asanovány, či zpřístupněné skalní objekty. Charakter těchto prvků je fragmentární a nelze je hodnotit jako celistvý ekosystém, ale pouze jako složku ekosystému. Z hlediska předmětů ochrany EVL jde o přírodní stanoviště 4030 Evropská suchá vřesoviště.

2.1.2.3 Částečně pozměněné vodní ekosystémy

Do této kategorie jsou řazeny řeka Kamenice a říčka Křinice. Oba vodní toky představují významná lokální centra diverzity, a to zejména v kontrastu s okolní, téměř bezvodou pískovcovou maticí krajiny Českého Švýcarska. Rovněž jsou významné z pohledu soustavy Natura 2000: Vegetace vodních toků Kamenice a Křinice je charakteristická výskytem přírodního stanoviště 3260 (Nížinné až horské vodní toky s vegetací svazů *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion*) a dále jsou tyto toky vymezeny jako druhová lokalita pro "naturové" druhy mihuli potoční (*Lampetra planeri*), lososa obecného (*Salmo salar*) (probíhající repatriační program) a vydru říční (*Lutra lutra*). Mezi další významné druhy, vázané na prostředí říčky Kamenice a Křinice, náleží např. skorec vodní (*Cinclus cinclus*), konipas horský (*Motacilla cinerea*), ledňáček říční (*Alcedo atthis*), pstruh obecný (*Salmo trutta*), vranka obecná (*Cottus gobio*), lipan podhorní (*Thymallus thymallus*), mřenka mramorovaná (*Barbatula barbatula*), jelec proudníka (*Leuciscus leuciscus*), úhoř říční (*Anguilla anguilla*), rak říční (*Astacus astacus*), klínatka rohatá (*Ophiogomphus cecilia*), páskovec kroužkovaný (*Cordulegaster boltonii*), aj.

Zhodnocení, zda stav a předchozí vývoj částečně pozměněných vodních ekosystémů vede k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP

Říčka Křinice je na území NP v dobrém hydromorfologickém stavu (v minulosti pouze regulace kamenným opevněním břehové linie, mostní konstrukce), pouze v lokalitě Obere Schleuse (rekreační plavba na saské straně) je přítomen jez, představující migrační bariéru (další jez je dále po proudu na saské straně, Nedere Schleuse, již mimo území NP České Švýcarsko). V horním úseku (mimo území NP) je tok pravděpodobně významněji ovlivňován antropogenními tlaky jak z pohledu morfologie (příčné překážky, regulace), tak potenciálně také kvality vody (bodové zdroje znečištění) a rybářským managementem (vysazování ryb včetně nepůvodních druhů aj.).

Řeka Kamenice je na území NP v horním úseku tokem v přirozeném hydromorfologickém stavu, ve středním a dolním úseku jde o tok ovlivněný historickou fragmentací, kaskádou 2 migračně neprůchodných překážek v Divoké a Edmundově soutěsce pro účely turistické plavby. Horní úsek Kamenice (východní hranice NP) může být potenciálně ovlivňován antropogenními tlaky působícími mimo území NP, a to jak z pohledu morfologie (příčné překážky, regulace), kvality vody (bodové zdroje znečištění), rybářského managementu (vysazování ryb včetně místně se nevyskytujících a dalších nepůvodních druhů aj.) a přítomné rybníční akvakultury (úniky ryb, kvalita vody).

Přes existenci výše uvedených antropogenních tlaků představují povodí Křinice a Kamenice stále člověkem relativně málo ovlivněné ekosystémy, charakteristické na většině úseků stabilním výskytem přirozené flóry a fauny s typickými společenstvy (velmi dobrý až dobrý ekologický stav). Z hlediska naplňování cílů ochrany soustavy Natura 2000 je dosahováno zachování nebo zlepšení stavu předmětů ochrany přírodního stanoviště 3260 (Nížinné až horské vodní toky s vegetací svazů *Ranunculion fluitantis* a *Callitriche-Batrachion*) a druhů mihule potoční (*Lampetra planeri*), losos obecný (*Salmo salar*) (probíhající repatriační program) a vydra říční (*Lutra lutra*). Vzhledem k značnému turistickému využití (rozvinutá turistická infrastruktura, vysoký pohyb návštěvníků, zajištění bezpečnosti) však nelze předpokládat, že budou toky v budoucnu přeřazeny do kategorie přírodních ekosystémů a bude v nich zajištěn zcela nerušený průběh přírodních dějů (management mrtvého dřeva, nemožnost absolutní obnovy ekosystémových funkcí toku dolní Kamenice úplným odstraněním příčných překážek v toku, je však plánováno technické řešení výstavbou rybích přechodů a kaskády zajišťující především obnovu migrací ryb, rovněž tak jez Obere Schleuse na Křinici představuje stavbu, s jejíž trvalou existencí je třeba počítat).

Kromě turistické infrastruktury, která lokálně limituje dlouhodobý cíl zajištění nerušeného průběhu dějů na řece Kamenici, představují potenciální ohrožení dopady klimatické změny (v současnosti především sucha) a dalších antropogenních tlaků, jako jsou plošné změny hospodaření v krajině (např. kůrovcová gradace), bodové znečištění, biologické invaze (okolí vodoteče opakovaně osidlují geograficky nepůvodní invazní druhy rostlin - křídlatka japonská a sachalinská, netýkavka žláznatá, kolotočník zdobný aj., které se sem šíří zejména z oblastí mimo NP České Švýcarsko).

2.1.3 Významně pozměněné ekosystémy

Významně pozměněné ekosystémy jsou tvořeny nepůvodními lesními porosty a sekundárním bezlesím, tj. loukami, lesními okraji a uměle vytvořenými vodními plochami (lesní rybníčky).

2.1.3.1 Významně pozměněné lesní ekosystémy

Plošný rozsah významně pozměněných lesních ekosystémů: 60 % z celkové plochy NP

Významně pozměněné lesní ekosystémy jsou reprezentované:

- sekundárními smrčinami mimo optimum svého výskytu,
- porosty s významným zastoupením geograficky nepůvodních dřevin,
- porosty ovlivněnými intenzivním obnovním managementem (např. po holosečném odstranění geograficky nepůvodních dřevin, či po intenzivním obnovním zásahu při přestavbě smrkových monokultur),
- porosty významnými z hlediska ochrany biodiverzity, jež je podmíněna trvalou aktivní péčí ze strany člověka,
- lesními odvodněnými mokřadními společenstvy,

f) pasekami po uplatnění opatření ochrany lesa.

Nejrozsáhlejší změnou ovlivňující významně pozměněné lesních ekosystémy je probíhající gradace lýkožrouta smrkového (nejintenzivněji v letech 2018–2020), která významně mění kulturní smrčiny představující jeden z dominantních typů lesních ekosystémů. V rámci působení lýkožrouta hlavní stromové patro smrčin v drtivé většině plošně odumírá. Gradace podkorního či jiného hmyzu je přírodním činitelem, který podporuje a do jisté míry i urychluje přírodní procesy i ve významně pozměněných ekosystémech. Umožnění neregulovaného působení biotických i abiotických činitelů ve významně pozměněných ekosystémech je jedním ze způsobů, jak naplnit dlouhodobé cíle ochrany přírody.

Cílené zásahy v obnovním managementu probíhají podrobným, nebo maloplošným způsobem obnovy. Zásahy velkoplošného, či holosečného charakteru byly realizovány buď v rámci odstranění geograficky nepůvodních druhů, nebo následkem asanací v reakci na působení disturbančních činitelů (především lýkožrouta smrkového, či působením větru).

Nejčastěji byla uplatňována umělá obnova cílových, stanovištně odpovídajících dřevin, které zde byly vysazovány především z důvodu nedostatečných zdrojů matečných dřevin těchto druhů. Dalším, poměrně častým způsobem byla kombinace umělé obnovy s obnovou přirozenou, která probíhala buď formou sukcese a tvořila jí zejména bříza, či borovice lesní, nebo přirozenou obnovou dřevin závěrečného typu lesa, nejčastěji bukem, či smrkem. Vzhledem k sekundární dominanci smrku ve významně pozměněných lesních ekosystémech byla přirozená obnova též převážně tvořena smrkem.

V menší míře byla využívána výhradně spontánní obnova či sukcese, a to z toho důvodu, že jedním z dílčích cílů obnovního managementu významně pozměněných ekosystémů byla změna druhové skladby. Umělou obnovou byly doplňovány stanovištně původní druhy, jejichž zdroje v lokalitě nebyly přítomny.

Zhodnocení, zda stav a předchozí vývoj vede k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP

Opatření obnovního managementu spolu s působením přírodních sil posouvají ekosystém blíže k přírodě blízkému stavu. Změny plošně menšího rozsahu jsou hodnoceny jako šetrnější ke složkám ekosystémům, obecně pak podrobní a výběrné způsoby. Plošné změny (např. rozpad nepůvodních smrčin) jsou změnou rozsáhlou a rychlou, avšak i ta vede v dlouhodobějším horizontu ke vzniku ekologických struktur s vyšší přírodní hodnotou.

Předchozí vývoj, současný stav i probíhající změny směřují k naplnění dlouhodobého cíle NP a dlouhodobých cílů ochrany přírody, i k postupnému zlepšování stavu ekosystémů. Lze předpokládat i trend ve zvyšování biodiverzity, zejména v souvislosti s rozvinutím sukcesních procesů, ke kterému dochází v souladu a současně s ochranou přírodních procesů.

2.1.3.2 Významně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy

Plocha významně pozměněných nelesních suchozemských ekosystémů: přibližně 65 ha (0,8 % plochy NP). Významně pozměněné nelesní ekosystémy jsou tvořené trvalými travními porosty a remízky. Jedná se o dlouhodobě hospodářsky využívané plochy, jejichž význam po nuceném vysídlení původních německých obyvatel klesal a plochy začaly být využívány spíše extenzivně. Tyto ekosystémy obohacují biodiverzitu NP České Švýcarsko, kde většinu území pokrývají lesy. Luční a travní enklávy jsou situované poblíž historicky osídlených lokalit, v okolí Mezné (část obce Hřensko), u Vysoké Lípy, Chřibské, lesních srubů na Tokání a v bývalých Zadních Jetřichovicích. Nacházejí se zde běžné druhy rostlin (ovsík vyvýšený, třezalka skvrnitá apod.). Předmětné luční enklávy jsou biotopem pro zvláště chráněné druhy živočichů, např. chřástala polního (*Crex crex*), ťuhýka obecného (*Lanius collurio*) či bramborníčka hnědého (*Saxicola rubetra*). Potravně je na tyto biotopy vázané káně lesní (*Buteo buteo*), dalšími charakteristickými druhy jsou zde hraboš polní

(*Microtus arvalis*), či střevlíci rodu *Poecilus*, *Harpalus*, *Amara* a další. A obecně druhy vázané na otevřená stanoviště. Byla zde zjištěna i velmi vysoká druhová diverzita savců, zejména netopýrů, včetně nálezu mateřské letní kolonie vrápence malého. Většina těchto luk byla vymapována jako přírodní stanoviště 6510 (Extenzivní sečené louky nížin až podhůří svazy *Arrhenatherion*, *Brachypodio-Centaureion nemoralis*). Tento habitat je předmětem ochrany EVL České Švýcarsko a cílená péče je základem uchování a zlepšení kvality tohoto stanoviště.

Zhodnocení, zda stav a předchozí vývoj vede k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP

Zajištěním vhodného managementu je dosahováno dlouhodobého cíle ochrany biodiverzity včetně zachování a zlepšení stavu přírodního stanoviště 6510 jako předmětu ochrany EVL.

2.1.3.3 Významně pozměněné vodní ekosystémy

Uměle vytvořené malé vodní plochy, zejména lesní rybníčky včetně okolních mokřadů, patří mezi významně pozměněné vodní ekosystémy. Lesní rybníčky jsou různého stáří, některé vznikly před 100 a více lety a Správa NP jejich funkci obnovila, jiné byly vytvořeny v posledních 20 letech. Jejich hlavní význam je především ve zvyšování retence vody v krajině a zajištění biotopu pro široké spektrum živočichů, čímž je zvyšována biodiverzita krajiny. Nezanedbatelné jsou také vlivy na mikroklima stanoviště a využití samočistící kapacity (retence živin).

Charakter těchto prvků je maloplošný a tvoří složku lesních ekosystémů. Vybrané malé vodní plochy jsou udržovány, obnovovány a pouze výjimečně nově vytvářeny na vhodných místech. Vzhledem k jejich malé rozloze nejsou vylišené jako samostatný ekosystém, ale jejich údržba je zajištěna arondacemi v rámci zón (dle paragrafu 18, odst. 3, ZOPK).

Zhodnocení, zda stav a předchozí vývoj vede k udržení a naplnění dlouhodobého cíle NP

Stojaté vody jsou převážně arondované (vyjmuté z režimu zón), nemají tedy definovaný dlouhodobý cíl ve smyslu ZOPK. Smyslem jejich údržby je však udržení jejich funkčnosti v krajině, jak pro retenci vody, tak především jako funkčního vodního biotopu. Pokud jsou tyto habitaty vytvářeny společně s dalšími doprovodnými opatřeními (např. funkční břehová linie-zastínění, zdroj potravy pro vodní živočichy), které limitují disipaci sluneční energie a celkovou evaporaci vody, budou představovat významná stanoviště za situace, kdy převážná část NP bude čelit opakujícím se výrazným periodám sucha.

2.1.4 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP

2.1.4.1 Skalní útvary

Vyhodnocení stavu skalních útvarů

Předmětem ochrany je přirozený vývoj pískovcového reliéfu Českého Švýcarska. Přirozený vývoj byl v minulosti ovlivňován člověkem zejména těžbou nerostných surovin. Při těžbě surovin docházelo rovněž ke zpřístupňování krajiny, tesání cest do matečného podloží, k úpravě plavebních cest a podobně. Skály byly poškozovány rozvojem průmyslu v posledním století, zejména kyselými dešti a chemickým spadem. Další vliv člověka byl spojen s rozvojem turismu, kdy byly skály otesávány pro zpřístupnění turisticky zajímavých lokalit (např. Gabrielina stezka, skalní hrady a podobně). Rovněž byly skály a skalní stěny poškozovány přímo turisty např. rytím do skal nebo otrháváním mikroreliéfu, a také horolezci při úpravách přístupů, instalací jistících prvků, či oděrem skály lany apod.

Plošně nejvýznamnější bylo poškození skalních objektů imisním zatížením, kterým bylo zasaženo celé území Českého Švýcarska. Dopady tohoto poškození jsou však, díky modernizaci technologií (např. odsířením a

podobně), již v dnešní době minimalizované. Spíše lokální je pak ovlivnění skal přímo člověkem při tvorbě cest, turismu, nebo při horolezeckých aktivitách.

Celkově lze zhodnotit, že přirozený vývoj skalního reliéfu v Českém Švýcarsku výrazně převazuje nad vlivy člověka, a dlouhodobý cíl jejich ochrany je tak naplňován.

2.1.4.2 Evropsky významné druhy

Vláskatec tajemný (*Trichomanes speciosum*, pouze gametofyty)

Vyskytuje se v pískovcových územích české křídové pánve, pravděpodobně jako relikv z období atlantiku. Tento oceánský druh se vyskytuje v ČR pouze ve formě samostatně rostoucích gametofytů. Přežívá ve vlhkých, skalních štěrbinách a jeho výskyt podmiňuje přítomnost stálé vlhkosti a vyšších teplot. Dosud byla jeho populace hodnocena jako stabilní, otázkou je, jak bude reagovat na klimatickou změnu a související procesy.

Nelze vyloučit možný vliv plošného rozpadu lesních ekosystémů a s tím i spojené změny mikroklimatu na stanoviště vláskatce tajemného.

Dlouhodobým cílem ochrany vláskatce tajemného je zachování jeho populací v území. K tomu je zapotřebí zachování jeho biotopů, kterými jsou drobné převisy, jeskyňky a štěrby pískovcových skal.

Losos obecný (*Salmo salar*)

Losos obecný je anadromní druh, s životním cyklem vázaným na sladkovodní (reprodukce, vývoj juvenilních stádií) a mořské prostředí. V případě typických migrujících populací, začíná reprodukční migrace (dospělé ryby) obvykle koncem léta, migrace má typický sezónní charakter a může trvat od několika dní po několik měsíců. Po výtěru v podzimním období migrují přeživší (reprodukce je provázena vysokou mortalitou) jedinci (označováni jako „kelts“) nazpět do moře a po několika letech se může celý cyklus opakovat (polycyklický druh). Po vykulení stráví juvenilní jedinci rok i několik let v sladkovodním prostředí (v našich podmínkách 2–3 roky a ryby se označují strdlíci). Po zahájení metamorfózy - tzv. smoltifikace (po jejím ukončení ryby označujeme jako smolti), která je adaptační změnou na nadcházející život v mořském prostředí, se ryby shlukují do hejn a zahajují katadromní potravní migraci do moře (obvykle na jaře). Po jednom až několika letech dosahují mladí lososi pohlavní dospělosti a migrují zpět do místa narození k reprodukci.

Rozšíření: pobřeží Atlantiku, Severní, Bílé, Barentsovo a Baltské moře až na Sibiř, Island, Skandinávie, Britské ostrovy, introdukovan do mnoha zemí. Historický areál v ČR zahrnoval prakticky všechna povodí Labe, losos se vyskytoval také v povodí Odry. Současný areál výskytu lososa na území ČR představuje prakticky jen dolní úsek toku Labe (od VD Střekov níže) a dolní úsek Kamenice (pravidelně vysazován na území NP České Švýcarsko). Českým rybářským svazem (ČRS) byl/je losos vysazován také do povodí Ploučnice (Ještědský potok) a Ohře (Libocký potok) s ojedinělým záznamem dospělého jedince pod jezem v Terezíně.

Působením antropogenních tlaků fragmentace a regulace toků, nadměrným lovem a vzrůstajícím znečištěním řek, byl v minulém století tento kdysi běžný druh v celém povodí Labe vyhuben a původní labská populace lososa obecného zanikla (poslední záznam lososa na území ČR pochází z Lovosic z roku 1948). První snahy o reintrodukci lososa do povodí Labe začaly v Německu již v r. 1976 v Dolním Sasku. V roce 1994 byl v Sasku přijat Plán managementu lososa a byl zahájen rozsáhlý reintrodukční program Elbelachs 2000 zahrnující také horní Labe, s cílem obnovy samostatně se rozmnožující populace. V roce 1998 se k akci připojil ČRS (Severočeský územní svaz) a od r. 2000 také Správa NP České Švýcarsko (aktivita známá jako Losos 2000).

Losos je na území NP České Švýcarsko vysazován do povodí řeky Kamenice včetně vybraných přítoků od jara roku 1998 každoročně, a to v několika vývojových kategoriích (více kapitola 2.4.) s cílem obnovy samostatně se rozmnožující populace. V roce 2002 na podzim byli odchyceni první dospělí lososi za účelem pilotní umělé reprodukce (inkubace jiker na líhni Bělá, místní organizace ČRS Děčín), kdy bylo pozorováno celkem 10

jedinců. Od té doby je pravidelně každoročně zaznamenán výskyt cca 20 dospělých jedinců (početnost vykazuje výraznou meziroční variabilitu) téměř výhradně v dolním úseku Kamenice, resp. v úseku po první migračně neprůchodnou příčnou překážku v Edmundově soutěsce. V současnosti je tak areál výskytu dospělých jedinců velmi omezený, což může mít (kromě dalších faktorů) přímou souvislost také s relativně malou pozorovanou početností vracejících se dospělých ryb za účelem reprodukce. Klíčovým opatřením je proto zprůchodnění existujících příčných překážek v Edmundově a Divoké soutěsce, které umožní dostupnost rozsáhlého území NP poskytující množství kvalitních reprodukčních ploch, s předpokladem zvýšení celkové početnosti dospělých jedinců. V případě vracejících se dospělých lososů byla prokázána přirozená reprodukce. Její úspěšnost a podíl na celkové početnosti lososa prozatím není znám. Na základě 1) současné početnosti reprodukce schopných ryb a 2) obdobných výsledků s reintrodukcí lososa na německém území Labe, se lze logicky domnívat, že dosažení cíle repatriace lososa – samostatně se reprodukcující populace, je úkolem velmi dlouhodobým. Zachování a stabilizace populace lososa se tak v současnosti neobejde bez podpory přirozené reprodukce (vysazování ideálních vývojových stádií lososa, inkubační schránky, lososí líheň), díky které je odhadována populace juvenilních jedinců „strdlíc“ před tahem do moře v povodí Kamenice řádově ve stovkách až tisících jedinců.

Vydra říční

Dle současných poznatků lze usuzovat, že populace vydry se v oblasti Českosaského Švýcarska vyskytuje kontinuálně, tzn., nebyla na tomto území nikdy zcela vyhubena. Populace vydry je na území NP stabilní, i když díky rozsáhlým teritoriím zasahuje i mimo hranice NP. S tímto faktorem souvisí především možnost kolize s dopravními prostředky. Dalšími negativními faktory může být i případné pytláctví či otravy.

V rámci EVL činí odhad populace 6-8 dospělých jedinců, v rámci NP pak 4-6 jedinců.. Populace je dlouhodobě stabilní.

Mihule potoční

Mihule byla zjištěna na všech vhodných úsecích toků v NP a místy vytváří silné a životaschopné populace. Výskyt tohoto druhu byl opakovaně prokázán v řece Kamenici a jejím přítoku Jetřichovické Bělé. Mihule potoční se vyskytuje rovněž v celém povodí Křinice. Populaci mihule potoční lze v obou povodích hodnotit jako stabilní, lokálně s relativně vysokou početností larev – minoh (Křinice – Zadní Doubice, Kamenice – Edmundova soutěska).

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

Disturbance představují v NP základní faktor přirozené dynamiky, která přispívá prostorové diferenciaci habitatů na různých prostorových škálách a tím i podmiňuje druhovou diverzitu stanovišť. Abiotické a biotické disturbance jsou mnohdy funkčně propojené, např. obvyklým důsledkem vichřice způsobující polomy v jehličnatých lesích je následně gradace některých druhů podkorního hmyzu. Toto se týká v současné době v rozsáhlé míře i NP České Švýcarsko.

2.2.1 Abiotičtí disturbanční činitelé vzniklí působením přírodních sil

2.2.1.1 Abiotičtí disturbanční činitelé v lesních ekosystémech

Meteorologické faktory

Vítr jako disturbanční činitel hraje významnou roli v dynamice přirozených lesů tím, že iniciuje generační výměnu stromů, koloběh živin v podobě mrtvého dřeva, či vznik vývratových kup. Pochopitelně postihuje i významně pozměněné lesní ekosystémy, které v NP České Švýcarsko tvoří rozsáhlé plochy, a působí zde plošné disturbance. Vedle polomů hraje důležitou roli i vývraty, jako součást přirozeného vývoje půd, a také jako místo, kde se posléze vytváří následná generace stromů. Disturbanční činnost větru může mít jak pomístný charakter, který vzhledem ke geomorfologii NP převládá, tak i plošný. Obojí vede ke vzniku prostorové struktury a různých typů. Sekundárně navazují na vítr další disturbanční činitelé, zejména biotického charakteru.

Sněhové srážky a námraza jsou druhem disturbance v NP spíše ojedinělým. Vznikají v mladších stádiích lesa, v uměle založených kulturách tak např. sukcesně vzniklých společenstvech. V obou případech mohou mít pozitivní vliv ve smyslu přirozené diferenciaci, vzniku různorodých stanovištních podmínek, mrtvého dřeva apod. Není důvod do této dynamiky zasahovat.

Děšťové srážky/sucho. Disturbanční charakter mívají buď výjimečně vydatné srážky v krátkém období, tzv. přívalové deště, které rozvodňují vodní toky. Řekou bývají nesené kmeny, které narušují stromy rostoucí u řeky a v některých případech dochází i k vývratům a polomům. Přívalové deště mohou vytvářet i erozní rýhy na svazích a v údolnicích. Daleko významnější efekt mají srážky podprůměrné, tedy srážky pod hladinou dlouhodobých srážkových úhrnů, kdy se dostává krajina na úroveň sucha. Nejdříve jsou stresované mělce kořenící dřeviny (například smrk ztepilý), které jsou závislé na povrchových srážkách a vlhkosti vázané ve svrchních horizontech půdy. Při déle trvajícím průběhu klimatu s podprůměrnými srážkami klesá hladina podzemní vody a voda se vytrácí i z hlubších horizontů půd. Hluboce kořenící dřeviny, přizpůsobené určité hladině podzemních vod, již nejsou schopné dosáhnout ke zdrojům vláhy a již nejsou schopny transpirovat ani transportovat živiny. Je-li překročena míra a délka období, kdy jsou ještě schopné tento druh stresu snášet, dřeviny hynou. Velmi častým případem je kombinace primárního stresu (suchem) se sekundární disturbance způsobenou podkorním hmyzem, například kůrovcovitými na smrku. Ti napadají oslabené stromy, které nejsou schopné obranných reakcí. Na nich se kůrovcovití úspěšněji reprodukuje a rychleji šíří stejnorodými porosty.

Rovněž živočišné druhy, které jsou předměty ochrany a jsou vázané na vodní toky (vydra říční, losos obecný, mihule potoční), mohou být ovlivněné oběma extrémy, suchem i povodněmi. Jednak tím, že při výrazných a dlouhotrvajících povodních se snižuje dostupnost potravy (zakalení, poškození dna, plavení napadaného materiálu apod.), tak i například splavováním jedinců do nižších úseků vodních toků, resp. do Labe. Labe ne vždy splňuje jejich biotopové nároky, což následně zapříčiňuje jejich úhyn, či zvýšenou predaci. Může docházet i k přímému usmrcování jedinců, vyplavování jedinců mimo koryto vodního toku i ke znehodnocení rozmnožovacích míst (trdlišť či míst, kde probíhá vývoj juvenilních jedinců). Druhým extrémem je sucho, které může při dlouhodobějším působení způsobit nižší dostupnost potravy, zvýšenou predaci a dočasný zánik úkrytových možností či přímo vyschnutí vodních toků.

Tyto extrémy však představují přírodní děje, které nelze ze strany člověka významněji ovlivnit. Po určitém časovém období dochází k návratu do původního stavu, nebo nastolení nového rovnovážného stavu. Druhy jsou na tyto výkyvy přirozeně adaptovány, nicméně v současné probíhající klimatické změně bude zřejmě docházet k vyšší frekvenci těchto extrémních jevů a míru adaptace jednotlivých druhů není možné beze zbytku predikovat.

Klimatická změna

Výkyvy teploty a změna distribuce srážek a odparu

Území NP je charakteristické velmi výraznou vazbou biodiverzity na prudce se střídající specifická stanoviště a jejich mikroklimatické rozdíly v rámci poměrně velmi malé prostorové jednotky. Typické jsou zejména velmi příkré a ostré gradienty teplot. Těmto rozdílům odpovídá i současná skladba ekosystémů a druhů na ně vázaných, včetně charakteristických jevů, jako je vegetační inverze v hluboce zaříznutých soutěskách a roklich.

Na základě existujících dat (mikroklimatická měření) lze zatím jen obtížně predikovat, jakým způsobem se projeví očekávané změny makroklimatu na specifickém mikroklimatu stanovišť Českého Švýcarska. Klimatické studie však předznamenávají, že dojde v důsledku uvažované změny klimatu k výrazným změnám odtokových a vlhkostních poměrů. Zvyšování teploty vede k vyššímu výparu, který je nicméně z velké části kompenzován vyššími srážkami. Zvyšování teploty má zásadní vliv také na tvorbu a dynamiku sněhové pokrývky, a tedy i doplňování zásob podpovrchové vody. Výsledkem těchto procesů je zvýšený odtok doprovázený snižováním zásob vody v povodí (Hanel 2018).

Synergický efekt srážek, sucha, vysokých teplot a biotických činitelů

Klimatické změny, které jsou zejména v posledním decenniu velice rychlé a prokazatelné, s sebou přinášejí synergické působení klimatických faktorů. Sledovaným trendem jsou zejména průměrné vyšší teploty, které jsou v jarních a letních měsících setrvale vysoké, a nevyrovnaná distribuce srážek během roku, především velmi nízké úhrny v letním období. Vysoký odpar, potřeba větší transpirace dřevin a dalších rostlin při vysokých teplotách v součinnosti s téměř nulovými srážkami v daném období stále více oslabují ekosystémy bez ohledu na stupeň přirozenosti. Významně pozmeněné ekosystémy tvořené převážně smrkem jsou v takovém stavu atraktivní a velice citlivé k napadení kalamitními druhy, jak podkorními, tak houbovými i listožravými druhy. Setrvalé sucho následně poškozuje i přirozené typy ekosystémů, včetně spolupůsobení dalších činitelů, tyto dopady však zatím nemají tak rozsáhlý charakter.

Oheň

Požáry jsou jedním z významných přirozených disturbančních procesů v Českém Švýcarsku, požárová dynamika je úzce spjata s dynamikou skalních borů, ale i lesních ekosystémů obecně. Význam ohně, jakožto obnovního procesu, procesu umožňujících výraznou změnu biodiverzity, zajišťujícího pestrou škálu sukcesních stádií a dalších významných vlivů na ekosystém, byl ověřen na výzkumné ploše požářiště a v dalších vědeckých studiích a pracích. Z důvodu bezpečnosti osob a majetku jsou vzniklé požáry blokovány a povinnost hasit je ukotvena i v platné legislativě. Je velkou výzvou hledat do budoucna řešení, jak využívat oheň v obnovním managementu chráněných území.

Je pravděpodobné, že v budoucnu budou požáry v NP České Švýcarsko stále častější, a to z těchto důvodů:

- a) změna klimatu se prozatím projevuje vyššími teplotami a nižšími srážkami v teplých měsících roku, ubývá sněhových srážek a ležícího sněhu, krajina častěji vysychá,
- b) většina požárů vzniká v souvislosti s turistickým ruchem, lidskou činností, přičemž množství návštěvníků v NP má stále se zvyšující trend,
- c) oblast pískovců je přirozeně propustná, suchá a chudá, s extrémně vysokými teplotami na osluněných skalních výchozech, kde je riziko samovznícení, a to se bude dále při nedostatku srážek zvyšovat.

Vlastní požáry mohou v době hnízdění přímo ovlivnit hnízdící datle černé a výry velké (pokud hnízdí na zemi). Větší vliv pak může mít přímý vliv hasebního zásahu, pohyb hasební techniky, hasičů i následný monitoring požářiště. To může negativně ovlivnit i druhy, které nejsou přímo ohrožené vlastním požárem, ale hnízdí v okolí požářiště. Jedná se zejména sokoly stěhovavé a výry velké.

Vyhodnocení vlivu abiotických disturbančních činitelů na předměty ochrany a na naplňování cílů ochrany NP

- a) Chronické oslabování suchem bude snižovat odolnost smrku ztepilého, ale i dalších dřevin, vůči abiotickým i biotickým činitelům, takto mohou vznikat gradace druhů, jež se dosud kalamitně neprojevily.
- b) Ohrožená suchem jsou všechna přírodní stanoviště, jejichž složkou jsou lesní dřeviny.
- c) Stanoviště ovlivněná vodou, na která byla vázána specifická flora, se mohou vlivem suchého a teplého klimatu měnit, ohrožené tedy budou např. i podmáčené smrčiny, rašeliniště, prameniště apod.
- d) Změny ve vegetačních strukturách a klimatu s sebou mohou přinést nové invaze geograficky nepůvodních druhů, jejichž důsledky zatím nelze předvídat, ale pravděpodobně posílí synergický efekt abiotických a biotických disturbančních činitelů.

2.2.1.2 Abiotičtí disturbanční činitelé ve skalních a vodních ekosystémech

Voda, srážky, teplota

V posledních letech je pro zimní měsíce typické značné střídání teplot. Povrchové části skalních masivů a jejich přípoверхová vrstva tak může být v zimních měsících výrazně nasycena vodou. Periodickým táním a mrznutím vody v prasklinách mezi volnými bloky a skalním masivem se pravděpodobnost vzniku skalního zřícení zvyšuje. Vlivem nasycení přípoверхové vrstvy vodou, a dále i zmíněného periodického mrznutí a tání, může rovněž docházet ve zvýšené míře ke vzniku rampouchů a ledových příkrovů. Ty mohou napomoci k destabilizaci některých potencionálně volných skalních bloků. Skalní řícení však představuje přirozenou součást geneze pískovcového skalního města. (Monitoring těchto jevů a případné zásahy se proto provádějí v NP pouze tam, kde dochází k ohrožení života, zdraví či majetku).

Vliv klimatické změny také způsobuje změnu frekvence extrémních hydrologických jevů (sucho, bleskové povodně).

Eroze

Vlivem periodického střídání suchých a srážkově bohatých období může lokálně docházet k umocnění erozních procesů. K tomuto jevu bude docházet v obdobích, kdy je extrémně suché období v krátké době vystřídáno obdobím s intenzivními srážkami. Tím se zvýší povrchový odtok, množství splavenin a bude docházet ke vzniku erozních rýh, hlubokých zářezů a zhorší se stabilita svahů nad erozními zářezy. Zvyšuje se tak pravděpodobnost skalního zřícení.

Vyhodnocení vlivu abiotických činitelů na předměty ochrany a na naplňování cílů ochrany NP

V současnosti se výše jmenované procesy na živočišné druhy v rámci předmětů ochrany ve vodních ekosystémech NP (losos, mihule) pravděpodobně (není explicitně monitorováno) přímo neprojevují.

Problematika klimatické změny a s ní souvisejících projevů však má zásadní dopad na ekosystémové procesy a funkce a bude se projevovat v synergii s biotickými disturbančními činiteli (viz dále) a jejich dopadů na ekosystémy a jejich hydrologický režim. V globálním měřítku jsou dopady klimatické změny nejvíce dramatické v lososových vodách (převážná část území NP), a proto tato problematika bude předmětem monitoringu a výzkumu.

2.2.2 Biotičtí disturbanční činitelé vzniklí působením přírodních sil

2.2.2.1 Biotičtí disturbanční činitelé v lesních ekosystémech

Hmyz

Nejvýznamnějšími biotickými disturbančními činiteli, tedy činiteli působícími ve velkém, až velkoplošném rozsahu na lesní ekosystémy, jsou v NP některé druhy podkorního hmyzu, či některé druhy listožravé. Druhem, který působí největší změny na ekosystémech, je v současné době lýkožrout smrkový. V minulosti, ve 20. letech 20. století, způsobila největší změny na již nepůvodních lesních ekosystémech bekyně mniška. Ostatní druhy hmyzu lze z pohledu disturbančních činitelů vnímat spíše jako doplňkové, zatím bez významnějších dopadů na lesní ekosystémy. Zkušenosti s invazními hmyzími druhy s disturbančním dopadem velkého rozsahu zde dosud nejsou. Cizorodým druhem, jehož počty průběžně stoupají, je lýkožrout severský, avšak jeho působení a chování zatím nelze hodnotit jako invazní.

Lýkožrout smrkový je původním druhem Českého Švýcarska, který zde však v přirozené dynamice lesa neměl takový význam, jakého nabývá v současné době. Je to především proto, že vlivem předchozí hospodářské činnosti bylo v oblasti NP zvýšeno zastoupení smrku ztepilého až na desetinásobek, oproti přirozenému stavu. Dříve úzká, plošně nespojitá lesní společenstva s převahou smrku (podmáčené smrčiny, smrčiny podél roklinných toků), byly lidskou činností propojeny souvislými smrkovými porosty, které jsou zpravidla nesmíšené s jinými druhy dřevin, a tím bylo urychleno a usnadněno šíření lýkožrouta porosty. Většina smrkových lesů vznikla v době po mniškové a kůrovcové kalamitě na počátku dvacátého století, tyto porosty jsou v současné době ve věku v rozmezí 80–120 let a jsou primárně ovlivňovány změnou klimatu. Důsledkem oslabení smrkových porostů následkem teplého a suchého počasí je iniciace gradace I. smrkového. Do roku 2017 byla uplatňována lesnická managementová opatření, včetně udržování stavu kůrovcovitých v základním, či maximálně zvýšeném stavu, ale zlomovým rokem byl rok 2018. V roce 2017 byly přechodným ustanovením ZOPK I. zóny NP ustanovené jako zóny přírodní a tím na celé jejich ploše byla opatření proti podkornímu hmyzu vyloučena. Některé smrkové porosty v I. zóně, se staly posléze oblastí vzniku kůrovcových ohnisek, jejichž vznik byl podpořen polomovým dřívím po orkánech a ovlivnily šíření I. smrkového i v zásahových částech NP. Kůrovcová ohniska nevznikala jen v I. zóně NP, ale také na místech, kde byly zpracovány polomy a kde proběhla v nedávné době těžba a byla pro kůrovce atraktivní.

Vysoká populační hustota lýkožrouta smrkového v oblasti, ke které mohla přispět i silně narůstající populační dynamika v sousedním Saském Švýcarsku v souvislosti s velice teplým a suchým počasím, které již druhým rokem stresovalo smrkové porosty, urychlila a podnítila razantní nárůst populace lýkožrouta zejména ve východní části NP (revíry Pravčická brána, Mezná, Mlýny, Zadní Jetřichovice a Goliště). Následovala gradace lýkožrouta smrkového v letech 2019 a 2020, s předpokladem pokračování v roce 2021. Důsledkem bude téměř 100 % odumření dospělých a dospívajících stádií smrku ztepilého.

Dopady disturbančního efektu šíření lýkožrouta smrkového jsou v podmínkách NP dvojí, jednak odumřelé monokulturní porosty smrku, často zcela bez podrostu a jiných druhů dřevin, a dále pak odlesněné plochy tam, kde bylo nutné z důvodu stanovené povinnosti ochrany lesa zasahovat.

Z hodnocení disturbančního dopadu lýkožrouta smrkového na lesní ekosystémy bylo zjištěno, že šetrnějším řešením masivní gradace I. smrkového je nezasahování do dynamiky lesa a ponechání stojících souší v porostu. Z tohoto důvodu je při disturbančních procesech velkého rozsahu iniciovaných hmyzími činiteli postupováno dle tohoto schématu:

- a) hodnocení vlivu disturbance na dlouhodobé cíle NP a předměty ochrany, přičemž primárně jsou disturbance vnímány jako přirozené dynamické procesy, které jsou v souladu s dlouhodobými cíli NP,

- b) hodnocení dopadu disturbance na jiné veřejné zájmy (ochrana sousedních vlastníků, vliv disturbancí na zdroje vod apod.),
- c) přístup k nepůvodním či invazním druhům hmyzu bude řešen individuálně a vždy budou vyhodnoceny dopady jednotlivých variant vzhledem k dlouhodobým cílům ochrany NP a předmětům ochrany i k veřejnému zájmu.

Další biotičtí činitelé

V současné době se v lesních ekosystémech ve větší míře projevuje působení **houbových patogenů**. To je významnou součástí přírodních procesů a ve fázi rozpadu smrkových porostů akceleruje. Patrné je silné rozšíření na troudnatce vrstevnatého a narůstající výskyt václavky smrkové na odumřelých smrkových porostech, což jsou viditelně se šířící druhy. Lze předpokládat, že spektrum hub v rozkládajícím se dřevě bude podstatně širší.

Významný biotický disturbanční činitel s plošným dopadem na lesní ekosystémy představují volně žijící živočichové, zejména spárkatá **zvěř**. Struktura lesní zvěře je sekundárně pozměněna historickým vyhubením či snížením početnosti velkých predátorů (vlk, medvěd, rys) a následně navyšujícími se, tolerovanými či nedostatečně regulovanými počty zvěře v celé oblasti (s přesahem za hranice NP).

Vysoké početní stavy zvěře ovlivňují spontánní dynamiku lesních ekosystémů tím, že blokují a druhově redukují mladá stadia dřevin, zejména jedle a listnáčů, konkrétně dubu, borovice lesní, javoru, jeřábu apod. a tím redukují reprodukční potenciál dřevin. Úprava stavů zvěře a obecně management zvěře je nezbytný, bude-li cílem zachování přirozené biodiverzity lesních ekosystémů a zajištění základních reprodukčních funkcí všech geograficky a stanovištně přirozených druhů dřevin. Je možné, že management redukci zvěře bude možné časem provádět extenzivně, pokud stav ekosystémů či zvěře, jakožto jeho složky, se změní, viz kapitola 3.3.

V blízkosti vod je přirozeným disturbančním činitelem **bobr evropský**, který se na území NP přirozeně šíří z labského údolí do bočních toků, působí však pouze liniově a selektivně.

2.2.2.2 Biotičtí disturbanční činitelé ve skalních a vodních ekosystémech

Nejsou známy významné vlivy biotických činitelů na skalní, či vodní ekosystémy.

Vyhodnocení vlivu biotických disturbančních činitelů na předměty ochrany a na naplňování cílů ochrany NP

Biotičtí činitelé zejména z třídy hmyzu, ale i z říše hub, jsou nedílnou součástí přírodních lesních biotopů včetně jejich přirozeného působení s dopady disturbančního charakteru. Charakteristické jsou disturbanční periody pro biotopy, jejichž převažující složkou je smrk ztepilý a obecně biotopy, ve kterých dominuje jeden druh dřeviny.

Z pohledu naplňování dlouhodobých cílů ochrany NP není toto působení hodnoceno jako střetové a je v souladu s dlouhodobými cíli do těchto procesů nezasahovat, zejména jedná-li se o působení autochtonních druhů.

Nelze vyloučit též vliv na některé evropsky významné druhy (zejména při plošné disturbanci lesních ekosystémů na vláskatce tajemného), tento vliv je ale součástí přírodních dějů, druhy nejsou existenčně ohroženy a není v souladu se strategií ochrany NP do těchto procesů zasahovat.

Odlíšná situace je v případě disturbančního vlivu zvěře, konkrétně zvěře spárkaté. Nadměrné spásání a blokáce přirozeného obnovního potenciálu lesa, zejména je-li tato situace umocněna plošným rozpadem lesních ekosystémů, vede pak významnému ovlivňování sukcese zvěří. Takový disturbanční vliv je pak třeba

hodnotit jako negativní, jelikož neumožňuje plnohodnotně naplňovat cíle ochrany přírody. Pro prostředí poškozující stavy zvěře, vzniklé sekundárně lidskou činností, jsou hodnocené jako nepřírozený vliv, který lze však relativně extenzivním managementem bez přímého vlivu na další složky prostředí regulovat, a přitom dosáhnout zachování většiny přirozených procesů a jejich nerušeného průběhu, přičemž i vliv zvěře, jakožto přírodního činitele, stále zůstává.

Evropsky významné druhy

V případě disturbancí lesních ekosystémů způsobených biotickými činiteli může být ovlivněn vláskatec tajemný. Při odlesnění stanovišť, kde se vláskatec vyskytuje, dojde-li k odhalení skalních stěn, může být do určité míry změněno mikroklima stanoviště, případně ovlivněné i vláhové poměry, na kterých je vláskatec závislý.

Vliv na ostatní evropsky významné druhy lze jen těžko vysledovat, nepřímo může souviset s odtokovými poměry apod., ale pravděpodobně populace vodních živočichů nebude ovlivněna.

2.3 Významné vlivy člověka působících na předměty ochrany národního parku v současnosti i v minulosti

2.3.1 Nadměrná turistická návštěvnost

V souvislosti s kontinuálně narůstající návštěvností nabývá tento vliv člověka na významu. Z výsledků měření návštěvnosti v NP vyplývá, že tento problém se týká především západní části NP a dalších míst s koncentrací turistických atraktivit (vyhlídky u Jetřichovic apod.). Vliv nadměrné návštěvnosti na předměty ochrany může být přímý, ale projevuje se i sekundárně, např. znečištěním prostředí odpadky a exkrementy způsobeného vlastními návštěvníky NP, ale i jednotlivými provozovny, hotely a penziony. Dále se zvyšuje hlukové, pachové, světelné a imisní zatížení prostředí (automobilová doprava apod.).

Z pohledu dopadů na předměty ochrany se jedná zejména o tyto problematické okruhy:

2.3.1.1 Vliv na skalní útvary a půdní povrch – nadměrná eroze

Místa se zvýšenou koncentrací turistické návštěvnosti jsou vystavena sešlapávání a vzniku nadměrné eroze na svažitých místech a vlastním povrchu skalních útvarů, místy došlo k oderodování až 90 cm pískovce. Podobně se tomu děje například na skalním hradě Šaunštejn, Mariině a Vilemině vyhlídce na Jetřichovicku, či Gabrielině stezce. Kromě prohlubování eroze v daných místech může v porézním pískovci dojít také k celkové změně dynamiky vodního režimu a ke změně charakteru proudění vody ve skalním masivu.

Jedinou efektivní ochranou skalního povrchu je kromě položení dřevěných, případně kovových roštů, podobně jako na skalním hradě Falkenštejn, úplné uzavření takových míst (např. těleso Pravčické brány).

Dalším vlivem turistického ruchu jsou zásahy do skal, realizované v rámci údržby turistické infrastruktury (kotvení pochozích lávek, žebříků, zábradlí apod.) a opatření k zajištění bezpečnosti návštěvníků na stezkách.

2.3.1.2 Vliv na živočichy; včetně předmětů ochrany ptáčích oblastí, na rostliny a přírodní stanoviště

Člověkem je ovlivněn výskyt a chování některých druhů živočichů. Dochází např. k posunům rytmů některých živočišných druhů, které jsou nuceny svou aktivitu, díky kontinuálnímu rušení, přesouvat do klidnějších částí dne (zvěř, někteří predátoři, např. vydra říční).

S narůstající návštěvností roste i počet střetů, při kterých dochází k rušení hnízdicích ptáků. Limitujícím faktorem to může být především u zvláště chráněných druhů, např. pro sokola stěhovavého, výra velkého, nebo čápa černého. Správa NP se snaží vliv eliminovat pravidelnými kontrolami dodržování zákazu vstupu do oblasti hnízdních lokalit.

Významný vliv nadměrné návštěvnosti na přírodní stanoviště je pozorován u skalní vegetace. Jedná se především o keříčková společenstva, ale také specifická společenstva mechorostů a lišejníků. Vlivem eroze skalního povrchu a eutrofizace prostředí je tato vegetace v bezprostřední blízkosti turistických stezek na nejvíce exponovaných místech eliminována.

2.3.2 Horolezectví

V NP je historicky provozována a i nadále umožněna horolezecká činnost. Vliv horolezectví je v některých aspektech obdobný jako u turistické návštěvnosti – viz výše, i když se nejedná o tak intenzivní aktivitu.

Přesto má horolezectví obecně prokazatelný vliv na stav skalních objektů, které jsou horolezeckou činností mechanicky poškozovány, a to jak samotným lezením (ošlapem, olamováním drobných struktur, obrusem lany, umísťováním bezpečnostních prvků atp.), tak i souvisejícími průvodními jevy (erozí v okolí skalních objektů způsobených zvýšenou návštěvností). Specifickou otázkou je používání magnezia. (Na území NP je magnézium zakázaný prostředek, protože současný stupeň poznání zcela nevylučuje jeho negativní vliv na povrchovou část pískovce).

Horolezecké aktivity mohou mít negativní vliv také na hnízdicí sokoly stěhovavé a výry velké, zejména pokud včas nebyla provedena identifikace hnízdiště (zejména u výrů velkých, kde díky reliéfu území a skrytému hnízdění může být nalezena pouze malá část hnízd).

Negativní vliv na předmět ochrany je možné výrazně snížit dodržováním platných pravidel pro pískovcové lezení dle standardů ČHS a pravidly stanovenými pro provozování horolezectví v NP. Pokud budou tyto předpisy plošně dodržovány, bude negativní vliv na předmět ochrany minimalizován do přípustné míry.

Problematické ale mohou být různé outdoorové aktivity založené většinou na komerční bázi, které jsou spojené s pohybem na skále. Účastníci těchto akcí nemusí být aktivní horolezci, a proto nejsou dostatečně seznámeni s pravidly platnými pro horolezeckou činnost v NP.

2.3.3 Těžba hornin a nerostů

V historii byl na území NP nejčastěji těžen pískovec pro stavební účely a rovněž byly pro stavební účely dobývány bazické horniny (například na Vlčí Hoře, v lomu na Růžovském vrchu a podobně). U obcí jsou také patrné malé pískovcové lomy. V minulosti byly rovněž dobývány rudy, ale s nevalným úspěchem. Těžba rud, ale i dalších surovin, v současnosti není v NP přípustná a je v rozporu s dlouhodobými cíli ochrany přírody.

2.3.4 Znečištění a odběry vod

Podzemní vody

Na území NP jsou podzemní vody lokálně zatížené skládkováním odpadů v minulosti. U větších skládek jsou potenciální rizika možného šíření polutantů propustným geologickým podložím do podzemních a případně i povrchových vod a jejich znečištění.

Povrchové vody

Vysokou kvalitu povrchových vod na území NP České Švýcarsko reflektují vlastní předměty ochrany, z nichž některé jsou typickými bioindikátory kvality vod. Na kvalitě vod se na území NP významně podílí propustné geologické podloží a komunikace s podzemními vodami. Potenciální zdroje znečištění představovaly v minulosti především průmyslové odpadní vody (lokalizované mimo území NP). Aktuálně rizikové jsou především cílené i havarijní úniky odpadních vod bez napojení na kanalizaci (rekreační objekty, turistická infrastruktura), v současnosti však mohou být problematické i vypouštěné vody z ČOV, které v důsledku působení sucha celkové znečištění (včetně eutrofizace) zvyšují, zejména na horních úsecích povodí mimo území NP.

Potenciální rizika pro široké spektrum předmětů ochrany a přítomnost rizikových faktorů v rámci i mimo území NP však vyžadují obezřetnost a pravidelný monitoring aktuálního stavu (identifikace případných bodových zdrojů znečištění, akce).

Odběr podzemních vod

V současnosti se na území NP nachází několik desítek vrtů v různém stavu použitelnosti. Jsou zde vrty zcela destruované a nevyužívané, vrty z části rozpadlé nebo poškozené, ale i vrty udržované a používané různými subjekty (ČGS, SČVAK aj.). Vrty většinou zasahují do přípovrchové zóny a v některých případech i do hlubších kolektorů (cenoman, turon). V oblasti Hřenska je vodárenská zóna, z níž je odebírána pitná voda pro potřeby města Děčín, tyto vrty jsou v současnosti na vrcholu své kapacity a jejich rozšíření není žádoucí. Vrty jsou v NP rovněž využívány na zasakování přečištěných splaškových vod (např. Sokolí hnízdo v NPP Pravčická brána). U těchto objektů je nezbytná kvalitní kontrola čistících zařízení, aby nedocházelo ke kontaminaci prostředí splašky.

Odběry povrchových vod jsou možné pouze na základě platných vodoprávních povolení (vodoprávní úřad).

2.3.5 Fragmentace a regulace vodních ekosystémů

Negativní dopady fragmentace toků spojené s existencí příčných překážek se netýkají pouze volné (obousměrné) migrace vodních organismů včetně prostorové izolace populací, ale ovlivňují také přirozené ekosystémové procesy (hydromorfologický režim včetně transportu a ukládání sedimentů), mění původní stanoviště (členitost a kvalita meso-mikrohabitatů) a limitují dostupnost druhově/věkově specifického prostředí (rozmnožovací plochy, úkryty pro zimování, potravní habitaty). Podobně mohou být (dle typu a rozsahu) původní stanoviště pozměněna v důsledku regulací toků (doprovodná opatření vodních staveb, protipovodňové opatření aj.). Tyto změny mohou být spojené s ekologickými dopady ve formě významných změn na úrovni jednotlivých populací, druhů a společenstev a často působí synergicky s dalšími antropogenními tlaky (např. biologické invaze). Negativní dopady fragmentace a regulace toků je tak zapotřebí chápat komplexně, protože mají významný vliv na ekologickou funkčnost a biodiverzitu vodních ekosystémů.

Na území NP České Švýcarsko je problematický především dolní úsek toku Kamenice, který je ovlivněný historickou fragmentací, kaskádou dvou migračně neprůchodných (jednostranně) překážek v Divoké a Edmundově soutěsce pro účely turistické plavby. První migrační překážka (Edmundova soutěska) tak *de facto* vymezuje dostupný areál vracejících se dospělých lososů za účelem reprodukce (vliv na předměty ochrany EVL). Další historickou vodní stavbou je 3. příčná překážka na lokalitě Dolský mlýn, která však min. pro lososovité ryby nepředstavuje migrační bariéru. Ostatní překážky jsou situovány proti proudu mimo území NP. Další problematická migrační překážka, rovněž za účelem turistické plavby, existuje na německém území toku Křinice u obce Hinterhermsdorf (Obere Schleuse) a tato je dávana do souvislosti s limitací areálu výskytu

mihule potoční (vliv na předměty ochrany EVL), která se nad touto překážkou nevyskytovala (současný výskyt je výsledkem úspěšné reintrodukce).

Z důvodů lidského osídlení a protipovodňové ochrany obce Hřensko je regulovaný dolní úsek řeky Kamenice, lokální doprovodné regulace jsou součástí příčných překážek proti proudu toku Kamenice (Edmundova a Divoká soutěska, Dolský mlýn). V povodí Křinice se na území NP vyskytuje historická regulace kamenným záhozem s lokálním betonovým zpevněním u mostních konstrukcí. Na všech regulovaných úsecích byl ponechán přirozený dnový substrát a vykazují přirozené oživení typickými společenstvy. Dominantní část obou povodí si zachovává zcela přirozený hydromorfologický stav a povodí jsou v přírodním či přírodě blízkém stavu.

Lesnictví a zemědělství

V okrajových částech NP byly současně se zakládáním prvních osad klučeny a vypalovány lesy a v jejich okolí a na úrodnějších sprašových půdách byly zakládány pole, pastviny a zahrady. V dnešní době tvoří tyto plochy jen několik nelesních enkláv, nejvýznamnější je osada Mezná, menší luční komplexy vznikly v Zadních Jetřichovicích a na Tokání. Společně se zemědělstvím byly využívány lesy za účelem získávání stavebního materiálu a paliva. Později sloužily lesy pro výrobu dřevěného uhlí, na kterých byly závislé četné sklárny, v oblasti vznikající, a k další přidružené výrobě (potaš, popelaření, smolaření, dehet a další).

Přehled nejvýznamnějších vlivů na podobu lesních ekosystémů:

- a) Toulavá seč přibližně do 16. století, les se obnovoval přirozeně, již od 13. století byl těžen buk pro potřeby skláren, popepření a výrobu potaše.
- b) V lesích se běžně páslo domácí zvířectvo a byla odnímána hrabanka.
- c) V 17. století nabývala těžba na intenzitě, les byl obnovován kombinací sítě a přirozené obnovy. Z lesů postupně mizí nejcennější dříví, dub a jedle.
- d) V 18. století je les již dokonale zpřístupněn pro těžbu. Vznikl zde systém smyků a plavby dříví po vodních tocích a téměř všude byly vybudovány údolnicové a traverzové svážnice. Vzniklé holiny jsou do značné míry zalesňovány sítí, nebo sadbou, začíná obchod s osivem lesních dřevin, osivo se dováží i z odlišných přírodních oblastí.
- e) Dřevinná skladba je od konce 18. století již do značné míry změněna, zalesňuje se převážně smrkem, umožněna je i přirozená obnova borovice lesní. Vznikly zde kulturní smrčiny a sekundární kulturní bory, začínají se používat i exotické dřeviny, dováží se smrk, borovice, modřín.

Největší vliv na současnou dřevinnou skladbu měla sněhová a větrná kalamita v roce 1909 a po té mnišková kalamita vrcholící v roce 1923. Kalamitní holiny vzniklé po těchto disturbancích byly zalesněny především smrkem, na majetku Kinských také vejmutovkou.

Důsledky, které přímo, či nepřímo ovlivňují předměty ochrany:

- a) Redukce přirozených lesních společenstev ve prospěch stanovištně nepůvodních kulturních smrčín a vznik lesů věkových tříd s jednoduchou strukturou.
- b) Sekundární porosty zapříčinily změnu, zejména ochuzení a složení půd.
- c) Plošný rozpad kulturních smrčín a v případě asanačních zásahů i vznik holin, které negativně ovlivňují půdní prostředí, mikroklima a celý ekosystém.
- d) Chudá, sekundární lesní společenstva jsou méně úživná pro původní spektrum živočichů a skýtá méně úkrytových a hnízdních možností, než přirozený les.
- e) Dlouhodobým odebráním mrtvého dřeva byla výrazně snížena i biodiverzita vázaná na různá stadia tlejícího dříví.

2.3.6 Rekreační rybářství a rybníkářství

Přes určitá pozitiva pro ochranu přírody (např. projekt repatriace lososa) se mezi důležité antropogenní tlaky řadí také rekreační rybářství a rybníkářství. Globálně se vyznačují relativně intenzivním managementem, který zahrnuje introdukce/chovy „atraktivních“ nepůvodních druhů včetně transferu necílených organismů (významné introdukční vektory). Podobně je znám a zdokumentován negativní vliv masového nasazování typicky sportovně atraktivních druhů na diverzitu a strukturu rybích společenstev (vlivem prostorové a potravní kompetice, predace, přenosu nemocí a parazitů, hybridizace aj.) a tedy na vodní ekosystémy obecně. Rizikovost stoupá, pokud je nasazování doprovázeno transfery ryb z jiných povodí (ztráta genetické identity a variability populací) nebo z akvakultury (přenos nemocí a parazitů, prostorová konkurence, hybridizace) a pokud plány nasazování nerespektují přirozená rybí společenstva.

Na území NP České Švýcarsko se vlivy rybářského managementu (vysazování ryb včetně místně se nevyskytujících a dalších nepůvodních druhů aj.) a přítomné rybníční akvakultury (úniky ryb, zhoršená kvalita vody) projevují především na hraničních úsecích povodí (viz výsledky ichtyologického monitoringu). Na území NP České Švýcarsko není rekreační rybolov ani akvakultura povolena. Problematika vyžaduje systematický monitoring aktuálního stavu (včasná detekce invazí a dalších environmentálních dopadů) a adaptivní management.

Vliv na předmět ochrany spočívá v potenciálně dopadech výše popsaných managementových praktik (přítomnost vysazovaných druhů mimo NP ČŠ a úniky) na předměty ochrany (losos, mihule) díky prostorové a potravní kompetici, predaci, možnému přenosu nemocí a parazitů, v případě vlivu na místní populace ryb, které nejsou předmětem ochrany (pstruh obecný, lipan podhorní aj.) také možnou hybridizací divokých a vysazovaných ryb.

2.3.7 Antropogenní ovlivnění půd

Kvalita půd je sekundárně pozměněna zejména v důsledku pěstování smrkových monokultur (podzolizace), do značné míry tak byl ovlivněn i půdní chemismus. Půdy v Českém Švýcarsku patří mezi silně narušené.

Hlavní vlivy na půdu a důsledky představují:

- a) hrabání steliva/hrabanky a ochuzování o surový humus (historicky),
- b) dlouhodobé odebírání dřevní hmoty z lesa a tím i odebírání živin ze stanoviště, bez možnosti rozkladu tlejícího dřeva a umožnění úplného koloběhu živin,
- c) přeměna druhové skladby ve prospěch jehličnatých dřevin způsobil převahu kyselého a hůře se rozkládajícího opadu, který půdy okyseluje,
- d) okyselení půd „kyselými dešti“ vznikajícími průmyslovou činností a provozem spaloven a tepláren,
- e) okyselením svrchního horizontu půd došlo k vázání živin a k transportu bazických iontů do hlubších půdních vrstev, nebo k jejich vyplavení z půd, tím se staly živiny hůře dostupné pro lesní dřeviny, půdy jsou sekundárně ochuzené,
- f) uvolnění aktivního hliníku, který poškozuje jemné kořenové vlášení, strom s takto poškozeným kořenovým systémem se hůře vyrovnává se suchem,
- g) potlačení mykorrhizních hub, vlivem pozměněné výživy dusíkem, čímž u dřevin opět stoupá citlivost na sucho,
- h) v minulosti pálení klestu a následný úbytek organické hmoty.

2.3.8 Vliv člověka na druhovou skladbu volně žijících živočichů (zvěře)

Zásadní vliv představovalo již historické vyhubení velkých býložravců (zubr evropský, pratur, divoký kůň), kteří svou disturbanční činností významně ovlivňovaly přírodní prostředí. Tyto druhy jsou řazeny mezi tzv. „spásače“, na rozdíl od současného složení býložravců (např. jelena evropského, srnce obecného), kteří patří k tzv. „okusovačům“. Velcí býložravci vytvářeli určitou mírou disturbancí vysokou stanovištní a druhovou diverzitu a narušovali konkurenčně silnější lesní ekosystémy ve prospěch travních společenstev a sukcesních stádií. V současné době jsou tyto faktory do jisté míry nahrazovány např. sekáním luk na území NP a v okolních CHKO.

Pozdější myslivecké aktivity též výrazně pozměnily druhovou skladbu volně žijících živočichů a jejich vzájemné vztahy. Přirozeně se vyskytující zvěř Českého Švýcarska vždy byla zvěř jelení, srnčí, černá (prase divoké), i pernatá zvěř jako je tetřev hlušec, jeřábek a tetřívek. Rovnováhu zde udržovali lesní predátoři, jak pernatí dravci, tak i velcí savci (medvěd, vlk a rys), v době osídlení společně s člověkem. S nárůstem trofejového lovu vzrůstaly snahy zvěř chovat a pečovat o ni a prakticky byly zvyšovány i její stavy. Naopak byli vyhubeni někteří predátoři a některé druhy trofejového ptactva (tetřev, jeřábek, tetřívek), na které měl negativní vliv i změna prostředí. Stavy zvěře byly výrazně sníženy ve válečném období, ale pak stavy vysoké, srnčí i černé zvěře vždy opět narostly. Pro zpestření zde byla navíc vysazena i zvěř kamzičí a mufloní.

Důsledkem absence přirozených predátorů jelení, srnčí, černé zvěře aj., je citelný vliv na obnovu lesa i na možnost reprodukce některých druhů živočichů a potřeba praktikovat redukční management zvěře v celé oblasti. Zvěř intenzivně blokuje přirozené zmlazení některých dřevin, především těch, které jsou zde vzácné, tedy jedle bělokoré, jeřábu ptačího, dubu zimního a do jisté míry i zmlazení borovice lesní a buku lesního. Poměrně úspěšně odrůstá pouze smrk ztepilý a bříza bělokorá, v lokalitách s vyšším zastoupením buku též zmlazení buku lesního. Černá zvěř též významně negativně ovlivňuje obnovu listnatých dřevin konzumací velkého podílu reprodukčního materiálu buku a dubu a může být limitující pro výskyt některých na zemi hnízdících ptačích druhů.

Přibližně od roku 2017 se začíná na území NP stabilně vyskytovat menší populace vlka, která může do určité míry napomoci s udržením takových stavů zvěře, které by byly únosné pro zdravé fungování krajiny. Myslivost je problematika, kterou je třeba řešit komplexně i za hranicemi NP. V nájemních honitbách jsou obvykle sledovány i další zájmy, než jen udržení přirozených a únosných stavů zvěře v krajině, a to zejména snadno dostupný lov a trofej. Tyto zájmy jsou v rozporu se snahou o nahrazení přirozených predátorů a autoregulačních mechanismů.

Vliv těchto aktivit na předměty ochrany NP se tedy odvíjejí zejména od nerovnovážných stavů zvěře, které společně s vysokým podílem významně pozměněných ekosystémů narušují přirozenou dynamiku lesních evropsky významných stanovišť.

2.3.9 Produktovody, silniční síť a doprava

Na území je několik liniových staveb – vedení elektrického vedení a vodárenské potrubí, u kterých musí být zabezpečena jejich údržba a přístupnost. Z toho důvodu se počítá s cílenými zásahy v pásmu těchto produktovodů. Jejich přítomnost nepředstavuje zásadní negativní dopad na předměty ochrany. V případě konfliktu s cílem zóny jsou tyto linie arondovány (nevztahuje se na ně režim zóny).

Na území NP je rovněž několik dopravních komunikací, které jsou součástí státní silniční sítě. Jsou zařazeny v nižších kategoriích třídy. Jsou to nezbytné komunikace zajišťující přístup a sloužící obsluze obcí, osad a soukromých objektů. Zejména v turistické sezoně je úroveň dopravního zatížení mimořádně velká, a to včetně doprovodných jevů jako je živelné parkování na místech k parkování nevyhrazených, kolize s volně

žijícími zvířaty apod. Do jisté míry se může podél silničních komunikací projevit kontaminace půd spojená se silniční dopravou.

2.4 Zhodnocení dosavadní péče o předměty ochrany národního parku včetně jejich vyhodnocení z hlediska naplňování cílů ochrany národního parku za předcházející plánovací období

2.4.1 Přírozené ekosystémy

V přírozených ekosystémech je cíl ochrany NP již naplněn, není třeba zpravidla zlepšovat jejich stav a je zde v maximální možné míře umožněn nerušený průběh přírodních procesů. Rovněž v přírozených ekosystémech mimo přírodní zónu nejsou plánovaná managementová opatření, ale mohou být ovlivněny péčí v navazujících lokalitách, či pokud dojde-li ke střetu s provozními požadavky, např. s údržbou cestní a turistické sítě. Nerušený průběh přírodních procesů je v souladu cíli ochrany jednotlivých přírodních stanovišť v tomto stupni přirozenosti, které jsou předměty ochrany EVL i s druhy, které jsou předměty ochrany EVL a vyskytují se v těchto ekosystémech. Tento režim je rovněž v souladu s požadavky druhů, které jsou předměty ochrany PO Labské pískovce a které se vyskytují v tomto typu ekosystému.

2.4.1.1 Přírozené lesní ekosystémy

Pro přírozené lesní ekosystémy nebyla, kromě managementu zvěře, definována žádná péče, ani rámcové postupy, jelikož je zde umožněn nerušený průběh přírodních procesů. Přírozené ekosystémy fungují a vyvíjí se ve své přirozené dynamice, pokud jsou složky ekosystémů v rovnováze a jsou zachovány veškeré funkce lesa, tedy i schopnost reprodukce a možnost odrůstání všech hlavních druhů dřevin. Tato schopnost je nepřímo ovlivněna nerovnovážnými stavy zvěře, a proto je tento negativní vliv, narušující přirozenou dynamiku lesa, zmírňován průběžným odlovem.

Výjimkou z nerušeného průběhu přírodních dějů mohly být tyto činnosti, v menší míře realizované:

- a) odstranění geograficky nepůvodních druhů dřevin a rostlin (borovice vejmutovka, modřín evropský apod.),
- b) hašení požárů,
- c) odstranění jednotlivých nestabilních stromů podél turistických tras,
- d) regulace stavů zvěře.

Geograficky nepůvodní druhy, zejména ty, které platí za druhy invazní, jsou schopné zvrátit dynamiku přírodních ekosystémů, jejich druhové složení a biodiverzitu. Odstraňování geograficky nepůvodních druhů probíhalo od vzniku NP systematicky. Při likvidaci bylo postupováno tak, aby byly nejdříve odstraněny matečné stromy v rámci jedné lokality a poté byla oblast dočištěna od zatím nefertilních jedinců. Jako první byla věnována pozornost oblastem s přírozenými ekosystémy, které byly invazními druhy nejméně zasažené a současně i oblastem na ně navazujícím. I přes to je třeba provádět pravidelné kontroly, aby se předešlo nové sukcesi, či invazi geograficky nepůvodních druhů s negativním dopadem na předměty ochrany.

Hašení požárů je v principu zásahem do nerušeného průběhu přírodních dějů, i když platí, že naprostá většina požárů je dnes způsobena činností člověka. Požár byl jedním z hlavních přírodních disturbancí, ale i obnovních procesů, který určoval dynamiku skalních borů. S velkou pravděpodobností zasahoval i do ostatních, zde se

vyskytujících společenstev a vytvářel v lesních ekosystémech pestrá mozaiku sukcesních stádií. Požár, který proběhl v roce 2006 na přibližně 20 ha lesa a následná spontánní sukcese, odhalily obrovský potenciál požárové dynamiky lesa, kterou by bylo velmi přínosné využít, nebo umožnit ve všech ekosystémech bez ohledu na stupeň přirozenosti, pokud by to bylo legislativně možné a bezpečné pro osoby a majetek.

Odstraňování nebezpečných stromů podél turistických tras bylo dosud jen okrajovou záležitostí, která se na dynamice přirozených ekosystémů téměř neprojevovala. Na významu narůstá v současné době, kdy na území NP probíhají plošné disturbanční procesy a bude třeba řešit bezpečnost návštěvníků na turistických trasách (bezpečnostní těžby či dočasné uzavírky).

2.4.1.2 Přirozené suchozemské nelesní ekosystémy

Do suchozemských přirozených ekosystémů Českého Švýcarska lze zařadit zejména skalní ekosystémy, včetně jejich typické vegetace (keříčková společenstva) a v menší míře kamenná moře.

Skalní ekosystémy nemají žádný cílený management, v maximální možné míře je umožněn nerušený průběh přírodních dějů. Do přirozených procesů skal, včetně disturbančních procesů není zasahováno, s těmito výjimkami:

- a) zabezpečení nestabilních skalních bloků ohrožující vybrané frekventované turistické trasy, podél silnic procházejících v bezprostřední blízkosti NP a nad účelovými komunikacemi používanými Správou NP,
- b) odstraňování geograficky nepůvodních a invazních druhů, aby se předešlo jejich dalšímu šíření,
- c) usměrnění turistické návštěvnosti,
- d) horolezecká činnost.

Zabezpečení nestabilních skalních bloků je řešeno buď sanací řízeným odloučením, snosem anebo řízeným zřícením, v případě nutnosti i dalším přemístěním hmoty. V menší míře jsou nestabilní bloky zpevněny na místě např. vyplněním destabilizační diskontinuity pojivem apod. Tyto zásahy jsou však v kontextu celé oblasti minoritní a na vývoj geologických útvarů předmětu ochrany nemají vliv.

Další opatření ze strany Správy NP souvisí s regulací turistického a sportovního (především horolezeckého) využívání území NP. Byly realizovány zásahy do skal za účelem usměrnění turistické návštěvnosti a řešení problému nadměrné eroze skalního povrchu na nejvíce exponovaných místech (viz pochozí lávky na vyhlídce Falkenštejn, kotvení zábradlí a schodů apod.).

Samostatnou kapitolou je regulace horolezectví. Po vzniku NP byla do návštěvního řádu začleněna také pravidla pro horolezeckou činnost, která do značné míry vycházela z ustálených horolezeckých pravidel pro pískovcové lezení (oficiální dokument ČHS). Tato pravidla mají zajistit minimalizaci negativního vlivu na skalní povrch.

Tvorba nových horolezeckých cest (tzv. prvovýstupů) je cíleně regulovaná od roku 2014, kdy byla stanovena pravidla pro tvorbu prvovýstupů ve spolupráci s ČHS tak, aby se omezily nelegální zásahy do skal, ke kterým docházelo především v prvních letech existence NP. Při řešení otázky osazení nových jistících prvků je přihlédnuto především ke geologickým charakteristikám (přítomnost forem mikroreliefu, tvrdost pískovce, poruchy ve skále apod.), ochraně skalní vegetace (mechorosty a lišejníky) a ptačích druhů (zejm. sokola stěhovavého).

Do kamenných moří, která se vyskytují pouze na Růžovském vrchu, není nijak zasahováno a je zde umožněn nerušený průběh přírodních dějů.

2.4.1.3 Přírozené vodní ekosystémy

Přírozenými vodními ekosystémy jsou malé vodní toky a rašeliniště. Jsou včleněny do lesních ekosystémů, jsou jejich součástí a vzájemně se mohou ovlivňovat. Malé vodní toky jsou ponechané spontánním procesům a nevyžadují péči ke zlepšení jejich stavu. Ovlivněné mohly být pouze na státní hranici, kde jsou některé kmeny padlé do řeky odstraňované z důvodu zachování stávající dráhy vodního toku, kterým probíhá státní hranice. Do budoucna je důležitá stabilizace státní hranice geodetickým zaměřením, neboť v současnosti je vedena státní hranice přírodním vodním tokem, který se progresivně vyvíjí (tvorba a protrhávání meandrů), tudíž se průběh státní hranice mění. Z toho plynou snahy na technickou regulaci koryta. Cílem je ponechání přírodního vývoje vodních toků.

Rašeliniště jsou v NP plošně nevýznamnou součástí, avšak zásadně ovlivňují lokální mikroklima. Zpestřují zdejší ekosystémy z hlediska biodiverzity a jsou zdrojem vědeckých poznatků o vývoji zdejších ekosystémů, jelikož uchovávají historické sedimenty s pylovými zrny. Mohou být ovlivněné invazí geograficky nepůvodní borovice vejmutovky a případně zarůstáním i jiných druhů dřevin, které vytlačují specifickou flóru a mohou způsobit pokles hladiny vody.

Z těchto důvodů byla sukcese na některých rašeliništích blokována (např. bývalá PP Nad Dolským mlýnem). Rovněž byly vybudovány přehrážky na dně některých rašelinišť za účelem zlepšení vodního režimu. Vodní režim rašelinišť je v současné době dlouhotrvajícím suchem ohrožen, což může urychlit sukcesi na těchto stanovištích.

2.4.2 Částečně pozměněné ekosystémy

Cílem ochrany částečně pozměněných ekosystémů je dosažení stavu přírodních ekosystémů. Tento postupný posun v přírozenosti je v souladu s předměty ochrany EVL (přírodní stanoviště i druhy, které se v těchto typech ekosystémů vyskytují). Tento plánovaný posun je rovněž v souladu s požadavky druhů, které jsou předměty ochrany PO Labské pískovce a které se vyskytují v tomto typu ekosystému.

2.4.2.1 Částečně pozměněné lesní ekosystémy

Dosud uplatňované rámcové zásady a postupy péče a vyhodnocení jejich vlivu na naplňování cílů ochrany NP zahrnují následující aktivity:

Úprava druhové skladby:

- lokální doplnění chybějících druhů dřevin, které se v ekosystému dané lokality nevyskytují důsledkem antropogenní činnosti a je nepravděpodobné, že by se do lokality vrátily spontánně ve střednědobém časovém období,
- ochrana a podpora nedostatečně zastoupených, stanovištně a geneticky původních druhů dřeviny (uvolnění korun, prosvětlení porostu s cílem iniciace vzniku přírodního zmlazení, ochrana mladých jedinců před okusem zvěře),
- odstranění geograficky nepůvodních druhů, zejména invazních, veškerých věkových stádií.

Podpora prostorové a věkové diversity lesa:

- realizována v ekosystémech, pro které je přírodní vznik věkové a prostorové struktury,
- tam, kde je přítomna přírodě blízká druhová skladba, ale předchází lesnickou péčí (výchovou) byla diferencovanost potlačena,

- c) iniciace jednotlivým výběrem, který podporuje vznik přirozené obnovy a může být kombinován s podsadbou, nebo skupinovitým výběrem, při kterém vznikají několikaarové kotlíky, ve kterých je založena bioskupina chybějící dřeviny, nebo je dán prostor přirozené obnově,
- d) preferována je přirozená obnova, v případě, že není v dosahu dostatek matečných stromů cílových dřevin, je přirozená obnova nahrazena výsadbou geneticky původních dřevin. Minimálně byla uplatňována síje.

Management mrtvého dřeva a ochrana lesa:

- a) veškeré borové a listnaté dřevo bylo ponecháváno k zetlení,
- b) smrkové, modřínové a vejmutovkové dříví se asanovalo loupáním a bylo ponecháno na místě k zetlení na technologicky obtížně dostupných lokalitách, nebo bylo odvezeno z lesa k dalšímu zpracování. V současné době, po plošné disturbanci následkem gradace lýkožrouta smrkového, je převažujícím managementem ponechání stojícího mrtvého dřeva na místě, v případě bezpečnostních rizik pouze jeho skácení a ponechání na místě bez asanace,
- c) ponechání aktivních stromů bez asanace či stromů jinak odumřelých a přirozená kumulace mrtvého dřeva byla dříve umožněna zejména v ekosystémech s významným přirozeným zastoupením smrku v obtížně dostupných podmáčených smrčinách a v podmínkách, kdy se dalo předpokládat, že nedojde k živelnému šíření kůrovce do navazujících porostů. Dále v technicky nedostupných terénech, zejména ve skalních svazích a roklich; v současné době se jedná o plošně převažující praxi na většině území NP,
- d) pokud bylo dříví z ekosystému odejmuto, odvaželo se vždy bez větví a vrcholové části,
- e) ponechávány byly v lese běžně neaktivní souše.

Dosavadní management sledoval zlepšení stavu ekosystémů, podporoval jeho ekologické funkce a přirozené procesy. Cílem těchto opatření bylo dosáhnout takového stavu ekosystému, kdy lze předpokládat, že rozvíjejícími se spontánními procesy se budou přibližovat ke stavu přirozeného ekosystému i bez dalších zásahů člověka a budou v něm funkčně zachovány všechny jeho významné složky. Akcentována byla celospolečenská funkce lesa i kontext s okolními lesními majetky NP, kdy se podstatná část managementu soustředila na potlačování vzniku kůrovcové gradace. Snahou bylo též spontánní procesy péčí o lesní ekosystémy do jisté míry urychlit či usměrnit a lesy na plošný rozpad, který byl v určitém rozsahu nevyhnutelný, do jisté míry připravit.

Stále přítomným a do jisté míry i ovlivnitelným impaktem na dynamiku ekosystémů jsou nerovnovážné stavy zvěře. Management zvěře probíhá kontinuálně po celou dobu existence NP vlastními provozními silami na převažující ploše NP, ale vliv zvěře na reprodukční možnosti lesa je stále limitující pro většinu druhů dřevin. Při změně druhové skladby bylo značné úsilí věnováno reintrodukci jedle bělokoré, která byla navracena v podstatě do všech oblastí NP. Pokud se jí podaří udržet do fertilního věku na většině stávajících lokalit, bude tím zajištěn dostatečný zdroj pro další šíření a udržení jedle i v budoucích fázích lesa, nebude-li limitována např. vlivem zvěře, či klimatickými extrémy.

Reintrodukční opatření pro dub zimní, a záchrana místního genofondu, je jedním z úkolů, který dosud nebyl vyřešen. Fragmenty původní populace dubu zimního se dochovaly na hranách skal v obtížně dostupných a exponovaných lokalitách a reprezentují je zpravidla dožívající jedinci ve špatném zdravotním stavu, ze kterých je velice těžké získat reprodukční materiál. Stromy ve špatné kondici nedostatečně plodí a plody jsou ihned požírány divokými prasaty a jelení zvěří.

Dub i jedle je ideální sít přímo do porostů, bez předpěstování ve školkách, aby se kořenový systém maximálně přizpůsobil stanovišti a bez omezování školkařskou péčí se rozvinul. Význam sítí roste se stále častějšími stavy

sucha, kdy poklesá hladina podzemní vody a je třeba, aby strom byl tomuto stavu přizpůsoben již v juvenilním stádiu. Realizovat sjezdy je však zatím obtížné, s ohledem na tlak zvěře a hlodavců.

2.4.2.2 Částečně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy

Nejsou plošně vylišovány, viz 2.1.2.2.

2.4.2.3 Částečně pozměněné vodní ekosystémy

Řeky Kamenice a Křinice jsou přírodně zachovalé vodní toky, které ale měly historicky poměrně velký význam a využití. Za svou zachovalost vděčí své odlehle poloze a extrémnímu reliéfu, ve kterém se nachází. Obě řeky protékají většinu své délky hluboce zařízlé do skalního kaňonu či údolí.

V době exploatace lesnického dřevařského využívání krajiny byly na obou řekách budovány menší zdrže, které pomáhaly s transportem dříví do Labe. Později byly vybudované vodní zdrže provozovány turisticky, pro zážitkovou plavbu na pramicích. Tato atrakce se zde zachovala dodnes. Vodní režim řek je na části svého toku ovlivněn několika zdržemi, které zpomalují proudění a zvyšují hladinu. Ty tvoří migrační překážky pro ryby a další živočichy, což je limitní zejména pro druhy, pro něž je migrace důležitou součástí jejich rozmnožovacího cyklu, např. lososa obecného. Na řece Kamenici byly vybudovány dva rybí přechody, které však v současné době nejsou funkční z důvodu poškození prostoru jezů povodní a mají řadu obtížně řešitelných technických problémů.

Mrtvé dříví v řece Kamenici je na více než polovině svého toku (v části kde protéká územím NP) ponecháváno bez zásahu v řece. Stromy jsou odstraňovány pouze z turistických tras, pokud je zneprůchodňují, nebo pokud zasahují do technické památky jezu u Dolského mlýna. Dále mohou být z koryta řeky uvolňovány stromy v té části řeky, kde by mohly při vysokém stavu vody zapříčinit narušení turistické infrastruktury (mostky, stezky, vycházkové skalní galerie, doprovodné stavby a další).

Řeka Křinice je hraniční řekou s Německem a na části toku jsou též provozovány turistické plavby. Mrtvé dříví je zde odstraňováno z důvodu bezpečnosti a průchodnosti turistické trasy stejným způsobem, jako na řece Kamenici. Dalším případem, kdy je možné odstranit kmen z koryta řeky, je údržba hranice České republiky a Německa do té doby, než bude hranice geodeticky zaměřena. Kmeny padlé do řeky mohou měnit proudnici, tvar koryta a tím i střed řeky, kterým hranice vede.

Z pohledu znečištění toku jsou problematické zejména jarní náplavy z obcí a měst ležících na horním toku. Koryto řeky je pravidelně od odpadků čištěno.

2.4.3 Významně pozměněné ekosystémy

2.4.3.1 Významně pozměněné lesní ekosystémy

Doposud uplatňované rámcové zásady a postupy péče vedoucí k naplňování cílů ochrany NP se v principu shodují s postupy péče o částečně pozměněné lesní ekosystémy.

Smrkové monokultury jsou nejčastějším porostním typem významně pozměněných ekosystémů.

Úprava druhové skladby probíhala dle stejných principů, jako v ekosystémech částečně pozměněných, pouze s větším úsilím při vnášení cílových druhů a intenzivnějšími obnovními prvky, než je tomu zpravidla u ekosystémů přírodě blízkých, kde dostačovaly většinou jednorázové zásahy.

Dosavadní péče o významně pozměněné ekosystémy byla v souladu s naplňováním dlouhodobých cílů. Přibližně jedna třetina významně pozměněných ekosystémů byla pozitivně ovlivněna obnovním managementem, ve smyslu posunu stavu k částečně pozměněným či přirozeným ekosystémům. Tento

způsob managementu je v souladu s potřebami předmětů ochrany EVL a PO, které se v těchto ekosystémech vyskytují.

Zvláštním typem významně pozměněných ekosystémů jsou odlesněné plochy, které vznikly v důsledku počáteční snahy o tlumení plošné gradace lýkožrouta smrkového. Z počátku, zejména na holinách menší rozlohy, probíhala standardní obnova stanovištně původními druh. Při vzniku velkoplošných holiny však byl zvolen odlišný přístup a obnova zde bude probíhat částečně přírodními silami, zejména sukcesí, místy doplňované obnovním managementem a tím bude naplňován dlouhodobý cíl ochrany.

2.4.3.2 Významně pozměněné suchozemské nelesní ekosystémy

Nelesní suchozemské ekosystémy zařazené do zóny soustředěné péče o přírodu s cílem "trvalá péče"

Lokalita Mezná – Mezní Louka: plocha 40 ha, z toho aktivně udržovaných: 27 ha.

Celková výměra nelesních aktivně udržovaných ploch činí cca 27 ha. Z této výměry je ve vlastnictví Správy NP cca 25 ha, které jsou zařazené do AEKO programu v následujících titulech: chřástal – 21, MVL (mezofilní vlhké louky) – 5 ha. 1,6 ha nejsou ve vlastnictví NP a jsou pod titulem HSL (horské a suchomilné louky).

Na vyčleněné ploše, o rozloze 1 ha, ve vlastnictví Správy NP, je založena výsadba klonů jedle bělokoré z fragmentů původních populací. Plocha je částečně udržována ručním sekáním.

Cílem dosavadní péče je údržba druhově bohatých společenstev a historicky vzniklé bezlesé sídelní enklávy uvnitř dnešního NP.

Vysoká Lípa, lokalita Zámeček: rozloha 8 ha.

Travní a luční porosty, probíhá zde management luk pravidelným sekáním s úklidem biomasy.

Komplex nelesních ekosystémů u Českého vrchu, rozloha 7 ha.

V lokalitě je plánovaná péče pravidelného sekání luk s odstraňováním biomasy.

Na okrajích nelesních ploch je umožněn a částečně doplňován růst keřů a stromů zvyšujících biodiverzitu a úživnost lokality pro široké spektrum druhů (např. líska obecná, hrušeň polnička, extenzivní vysokokmenné ovocné sady).

Dlouhodobá údržba těchto ploch je v souladu s požadavky předmětů ochrany EVL (přírodní stanoviště 6510) a PO (chřástal).

Nelesní suchozemské ekosystémy zařazené do zóny soustředěné péče o přírodu s cílem zajištění nerušeného průběhu dějů

Jedná o lesní loučky dosud využívané ke zvýšení úživnosti prostředí pro zvěř a lov. Převážná většina byla udržována jednorocním kosením s úklidem biomasy, ale management nepřispěl k výraznému zkvalitnění sekundárně ochuzených i přirozeně chudých travních společenstev, proto je v současné době aktivní management na těchto lokalitách ukončen.

2.4.3.3 Významně pozměněné vodní ekosystémy

Tento typ stanovišť je v NP reprezentován zejména uměle vybudovanými vodními ploškami, které mají klíčovou roli při ochraně biodiverzity, zejména obojživelníků a některých skupin hmyzu. Z tohoto důvodu je na vhodných místech tento typ stanovišť obnovován a dle potřeby udržován (odbahnění, příp. oprava hrází apod.). Tento princip péče se osvědčil a přispěl k udržení biodiverzity území, včetně péče o populace zvláště chráněných druhů.

2.4.4 Zhodnocení dosavadní péče o složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP

2.4.4.1 Skalní útvary

Skalní objekty nevyžadují cílenou péči a jejich vývoj je určován pouze spontánními procesy, tedy působením abiotických činitelů a nevyhnutelným antropogenním vlivům. Na skalách je pouze prováděn bezpečnostní monitoring skalních deformací. Tento deformační monitoring přináší Správě NP informace o skalních ekosystémech a jejich deformačnímu vývoji a umožňuje efektivní rozhodování o zásazích do skal, v případě že by mohlo dojít k ohrožení osob či majetku. Monitoring skal a případné zásahy do skal se dějí pouze na vytipovaných lokalitách a tvoří malou část z celkového počtu objektů.

2.4.4.2 Evropsky významné druhy

Losos obecný

Kontinuálně od roku 1998 probíhá ve spolupráci s Českým rybářským svazem reintrodukce tohoto druhu do povodí řeky Kamenice. V současné fázi se podařilo zabezpečit každoroční iniciální návrat dospělých lososů na trdliště v řece Kamenici. Početnost navrátilivších se jedinců však podléhá značným výkyvům, stejně jako v sousedním Nationalpark Sächsische Schweiz. Zatím se nepodařilo populaci stabilizovat tak, aby došlo k vytvoření silné životaschopné populace, která by samovolně fungovala bez intervencí ze strany člověka.

Vydra říční

Tento druh je nepřímo ovlivněn vyhlášením chráněných rybích oblastí, tudíž jeho početnost a hustota jsou na území NP ovlivněny převážně přirozenými podmínkami a není třeba přijímat konkrétní opatření. Pozitivní roli sehrálo vyhlášení Chráněných rybích oblastí na tocích v NP a vymezení klidových území, která zabezpečují nezbytný klid z pohledu rybářských aktivit. Z důvodů možného pytláctví a otrav druhu je nutné koordinovat jednotlivé ochranné aktivity i se subjekty mimo hranice NP (např. AOPK ČR, regionální pracoviště Liberecko, Správa CHKO Lužické hory, Povodí Ohře s. p. či ČRS).

Ochrana populace tohoto druhu spočívá v udržování a zlepšování kvality vodních toků a zachování přirozeného charakteru příbřežní zóny.

Mihule potoční

Problematická je průchodnost řeky Křinice, kde je vybudován v prostoru státní hranice neprůchodný jez za účelem provozování lodiček v lokalitě Obere Schleuse. Tento jez tvoří zcela neprostupnou migrační bariéru. Správa NP přistoupila k reintrodukci mihulí nad tento jez, kde v důsledku znečištění byly mihule v minulosti vyhubeny, a to z dolní části toku (oblast Zadních Jetřichovic), kde je velmi silná populace. V rámci současných znalostí byla reintrodukce úspěšná, nicméně je nutné zabezpečit monitoring nejen této reintrodukované populace, ale i dalších populací na území NP.

Vláskatec tajemný (pouze gametofyty)

Pro vláskatce tajemného není definovaná žádná cílená péče, může být však nepřímo ovlivněn managementem lesa. Důležité je především nepřipustit nárazové odlesnění roklinných a údolních partií a odclonění skal, které způsobí vysoušení skalních stěn, které vláskatec osidluje. Též plošné odlesňování, které může narušit retenci a koloběh vody v krajině, stejně jako mikroklima v roklích, může mít na vláskatec negativní vliv.

2.5 Zhodnocení dosavadního naplňování funkcí ochranného pásma národního parku za předcházející plánovací období.

NP České Švýcarsko nemá vyhlášeno ochranné pásmo. Na státní hranici se SRN navazuje na NP Sächsische Schweiz, na hranici NP České Švýcarsko na českém území navazuje CHKO Labské pískovce a CHKO Lužické hory, které jsou samostatným velkoplošným zvláště chráněným územím s vlastním plánem péče.

2.6 Zhodnocení dosavadního naplňování dlouhodobých i střednědobých cílů ochrany národního parku za období platnosti předchozích zásad péče.

Vyhodnocení dlouhodobých a střednědobých cílů NP České Švýcarsko definovaných v Plánu péče pro období 2008–2016 (prodlouženého do konce roku 2019).

2.6.1 Strategické cíle ochrany přírody parku České Švýcarsko (podle předchozího plánu péče)

CÍL

- **zařazení a certifikace národního parku do kategorie II (národní park) podle kritérií Světového svazu ochrany přírody (IUCN)**

Plnění: ANO

NP České Švýcarsko je v současné době již veden v kategorizaci IUCN II, viz <https://www.protectedplanet.net/ceske-svycarsko-national-park>.

Je to na základě skutečnosti, že z pohledu IUCN je tato kategorie dána právě deklarovaným **cílem** (nikoli stavem) v managementovém plánu, což NP České Švýcarsko od svého vzniku kontinuálně deklaruje. Ve svých směrnících pro zařazení mezi managementové kategorie (Dudley 2008) IUCN nepodmiňuje dosažení stavu, kdy 75 % území je ponecháno bez intervencí, žádným časovým limitem, nicméně v porovnání s výchozím stavem při vzniku NP předkládané Zásady péče vyčleněním 51% území NP s přirozenými ekosystémy/ekosystémy s přírodní obnovou výrazně přibližují reálný současný stav deklarovanému cíli kategorie IUCN II, navíc předpokládají v roce 2049 dosažení tohoto stavu na ploše min. 85 % území NP, čímž by došlo k naplnění souladu stavu s cílem. "Certifikace" (viz deklarovaný cíl v Plánu péče) není podle současných směrnic IUCN nezbytná k tomu, aby NP byl veden v databázi chráněných území (WDPA) IUCN v deklarované kategorii (je však možné o ni požádat IUCN).

Strategické cíle z hlediska specifických poměrů NP České Švýcarsko:

CÍL

- **úzká spolupráce se Správou NP Saské Švýcarsko a Správou CHKO Labské pískovce** ve věcech ochrany přírody, výzkumu, monitoringu a dokumentace přírodního prostředí, práce s veřejností (včetně regulace návštěvnosti) a ekologické výchovy s cílem maximální možné koordinace aktivit na území jednotného geografického celku Českosaského Švýcarska; k tomuto účelu byla uzavřena strategie spolupráce velkoplošných chráněných území Českosaského Švýcarska)

Plnění: ANO

Správa NP České Švýcarsko byla novelou zákona č. 114/1992 Sb., v platném znění, v roce 2017 "sloučena" se Správou CHKO Labské pískovce, tím došlo k úzké provázanosti ve všech oblastech řešení obou území. Byla založena společná Vědecká rada pro Českosaské Švýcarsko (NP České Švýcarsko, NP Saské Švýcarsko, CHKO

Labské pískovce, CHKO Saské Švýcarsko), kde zástupci různých vědeckých oborů spolupracují na poli vědy a ochrany přírody jednotného geografického celku Českosaského Švýcarska. Každoročně se konají tématické pracovní skupiny, kde jsou plánované společné aktivity, spolupráce a projednávány strategické plány. Již dvakrát byla přeshraniční spolupráce v rámci Českosaského Švýcarska oceněna certifikátem "Transboundary Parks" Federace Europarc. I přes dobře nastavenou přeshraniční spolupráci lze však zaznamenat postupné snižování intenzity spolupráce, která je daná personálním podhodnocením v obou NP a částečnou ztrátou odborných kapacit (viz též Hodnocení Národního parku České Švýcarsko, Štursa et al. 2017).

CÍL

- **postupná přeměna druhové a prostorové skladby lesů** v těch částech NP, které byly v minulosti intenzivně lesnický obhospodařovány, za účelem zvyšování přirozenosti lesních ekosystémů a jejich autoregulačních schopností;

Plnění: ANO, viz kapitola 2.6.2

CÍL

- **kontrola dalšího šíření invazních nepůvodních druhů**, zejména borovice vejmutovky, a jejich postupná eliminace na území NP;

Plnění: ANO, nedokončeno, viz. kap. 2.6.2

CÍL

- **udržování stavů zvěře** na takové úrovni, která zaručuje udržení životaschopných populací s přirozeným zastoupením pohlaví a věkových tříd a zároveň zachování přirozené dynamiky lesního ekosystému;

Plnění: NE, populace zvěře jsou životaschopné, avšak z pohledu současného stavu lesních ekosystémů po velkoplošné disturbanci je rasantní snížení stavů zvěře podmínkou pro rychlou a velkoplošnou přirozenou obnovu, viz. kap. 2.6.5

CÍL

- **ponechání říčních a potočních ekosystémů přirozené autoregulaci** s výjimkou havarijních situací, reintrodukčních programů, monitoringu a výzkumu;

Plnění: ANO, s výjimkami uvedenými v kap. 2.4.2.3.

Do budoucna je důležitá stabilizace státní hranice geodetickým zaměřením, neboť v současnosti je vedena státní hranice přirozeným vodním tokem, který se progresivně vyvíjí (tvorba a protrhávání meandrů), tudíž se průběh státní hranice mění. Z toho plynou snahy na technickou regulaci koryta. Cílem je ponechání přirozeného vývoje vodních toků.

CÍL

- **reintrodukce autochtonních člověkem vyhubených druhů**, u kterých je to reálné a smysluplné

Plnění: ANO

Průběžně probíhá reintrodukce lososa obecného. Reintrodukce jeřábka obecného je ve stádiu pokročilých příprav, včetně aktualizované reintrodukční studie. Byla zpracována studie na reintrodukci tetřeva hlušce, v současné době však nejsou realizovány žádné kroky z důvodu nedostupných zdrojů.

2.6.2 Vyhodnocení střednědobých a dlouhodobých cílů péče o ekosystémy

2.6.2.1 Vyhodnocení střednědobých a dlouhodobých cílů péče o lesní ekosystémy

Dlouhodobé cíle o lesní ekosystémy z velké části korespondují i s cíli střednědobými, což vyplývá z délky procesů, které se v lesních ekosystémech dějí. Střednědobé cíle v lesních ekosystémech jsou dílčí posuny, díky nimž jsou naplňovány cíle dlouhodobé. Jimi jsou především přesuny mezi jednotlivými zónami blíže k cílové zónaci, či konkrétní kroky obnovního managementu směřující ke zlepšení stavu ekosystému.

Vyhodnocení dlouhodobých cílů péče o lesní ekosystémy

CÍL:

- zachování přirozených a přírodě blízkých společenstev

Plnění: ANO, průběžně, převažující část

Zachování přirozených a přírodě blízkých společenstev bylo do značné míry zajištěno předchozí managementovou zonací, která stav ekosystémů zohledňovala ve velmi podrobném zrna a zahrnovala tyto ekosystémy do typu managementu A, B1+, nebo B2-. Těmito typy managementu byl bezzásahový režim, nebo jemné zásahy vedoucí k podpoře přirozené struktury lesa, či k iniciaci přírodních procesů, nebo pasivní management s bodovými zásahy pouze v případě nahodilých těžby. K negativnímu vlivu na přirozené, či přírodě blízké ekosystémy začalo docházet až v souvislosti aktivním přístupem k rozvinuté kůrovcové gradaci a následných opatření při řešení bezpečnosti. Správa NP tento střet řešila omezením nahodilých těžeb a strategií údržby bezpečnosti na cestách. V obou případech bylo snahou nalézt kompromis ochrany přírody a požadavků společnosti.

CÍL:

- přeměna smrkových monokultur a porostů s nepůvodními druhy a rekonstrukce porostů geograficky nepůvodních dřevin na porosty přírodě blízké, které budou později ponechané samovolnému vývoji.

Vyhodnocení:

Viz zhodnocení střednědobých cílů – CÍL: přeměna smrkových monokultur a podpora přirozené druhové skladby

Vyhodnocení střednědobých cílů péče o lesní ekosystémy

Střednědobé cíle péče o ekosystémy byly v posledním plánu péče vyjádřeny členěním do typů managementu, kde byly konkretizované plány na období 10 let, ve formě:

- rozsahu jednotlivých typů managementu a jejich plošných změn – přesunů do jiných typů managementu,
- plošně umístěných a rámcově specifikovaných zásahů vedoucích ke zlepšení jejich stavu.

Rozsah území dle typů managementu předpokládal ekosystémy ponechané samovolnému vývoji na 12,6 % území NP v roce 2017. V současné schválené zonaci je rozsah obdobného managementu (umožnění nerušeného průběhu přírodních dějů v přírodní zóně) ještě o 3 % vyšší, navýšení je patrné i u zóny přírodě blízké.

Tab. 2.6 Srovnání poměru zastoupení dle typů managementu: plán (plán péče 2007) a skutečný rozsah dle zonace 2020

typ managementu / zóna OP	plán členění dle typu managementu od roku 2017	platná zonace od r. 2020
A / zóna přírodní	12,6 %	15,6 %
B1+ / zóna přírodě blízká	13,5 %	18,9 %
B2+ / zóna soustředěné péče	61,6 %	65,2 %
B2- (pouze nahodilá těžba)	10,0 %	-

CÍL:

- **odstranění geograficky nepůvodních dřevin (GND)**

Plnění: ANO, průběžně, není dokončeno

Za dobu platnosti plánu péče bylo výrazně sníženo zastoupení GND. Odstraněny byly porosty tvořené pouze geograficky nepůvodními druhy a významně byla snížena plocha porostů s příměsí GND. Střednědobý cíl byl přednostně dokončen v oblastech určených pro zařazení do území s managementem typu A, B1+ a v navazujících územích tak, aby bylo zabráněno opětovnému šíření.

Za dobu platnosti plánu péče (2007–2019) bylo vytěženo 30 736 m³ borovice vejmutovky (což je údaj pouze měřitelné hmoty hroubí), ale není zde zahrnuto odstraňování náletů. Dále bylo vytěženo 51 665 m³ modřínu. Zasahovalo se na ploše porostních skupin, které mají souhrnnou plochu 3 558 ha (45 % plochy území NP).

Problematika řešení úplného vyloučení těchto druhů stále není dokončena. Zejména v prostředí lesních ekosystémů je úspěšnost boje s GND závislá na preciznosti a strategii provedení, což je ztíženo geomorfologickým charakterem území. V souvislosti s rozpadem smrkových porostů se boj s invazními druhy mírně zpomalil, ale zároveň se výrazně zvyšuje naléhavost řešení stanoveného cíle, jelikož po rozpadu dominantní složky porostů vznikne prostor pro šíření GND a zároveň se ztíží prostupnost lesa.

CÍL

- **přeměna smrkových monokultur a podpora přirozené druhové skladby**

Plnění: ANO, převážně spontánně, podpora přirozené skladby průběžně v zónách s aktivní obnovou

Za dobu platnosti plánu péče byl obnovní management různé intenzity realizován na přibližně 50 % plochy NP. Převážně do významně pozměněných ekosystémů byly doplňovány absentující druhy dřevin na ploše porostních skupin o rozloze 3 870 ha. Úmyslné těžby definované rozlohou porostních skupin proběhly na ploše 4 034 ha. Tímto byla vytvořena základní kostra pro budoucí vývoj lesních ekosystémů. Celkem se za dobu platnosti plánu péče vytěžilo úmyslnými a nahodilými těžbami 410 473 m³ smrkového dřeva, přičemž k největším těžbám došlo v letech 2018 a 2019 v rámci asanace kůrovcového dříví a bezpečnostních těžeb. Přeměna druhové skladby lesa se významněji projevila u druhů, kterými se především péče o lesy zabývala, tedy u buku lesního a jedle bělokoré. Naopak poměr zastoupení smrku se přes veškerou snahu nepodařilo výrazně aktivními zásahy snížit.

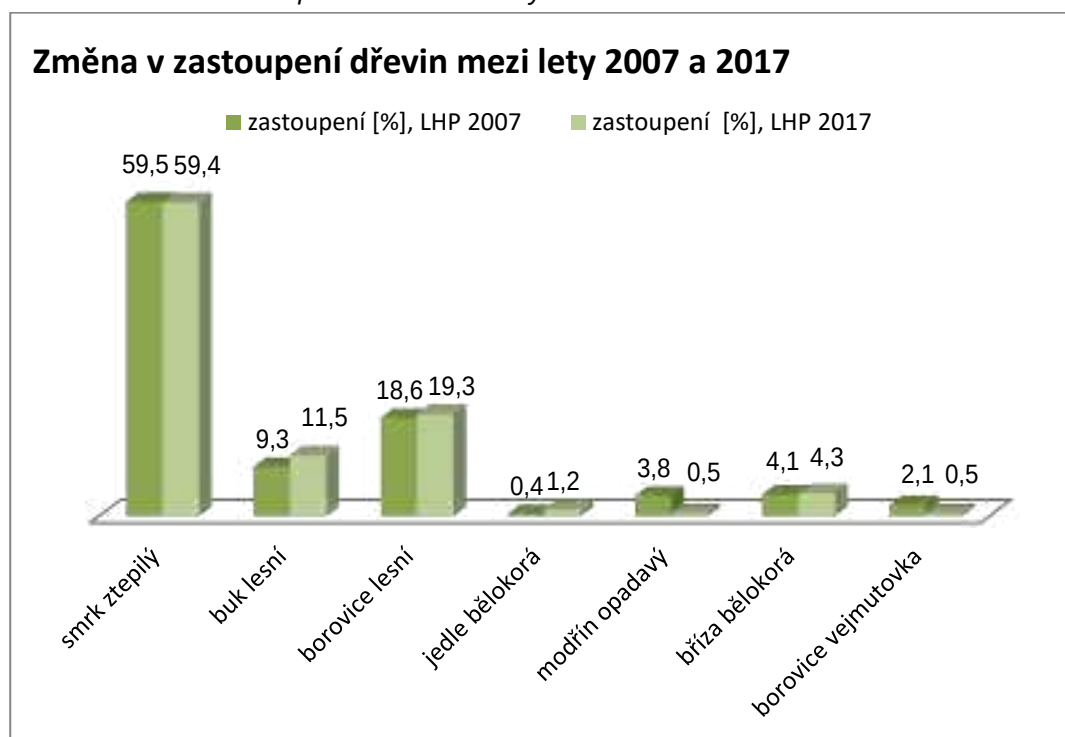
Výsledkem dosavadních opatření jsou rozpracované porosty v počátečním stádiu přeměny s dřevinami rekonstruované přirozené skladby (jedle, buk, dub aj.). Jako efektivní lze hodnotit uvolňování matečných stromů, které zpravidla přinášelo rychlou a intenzivní odezvu ekosystému v podobě šíření a stabilizace buku v lokalitě. Tím byly zajištěny jeho reprodukční zdroje pro budoucí období.

V této fázi obnovy došlo ke vzniku intenzivní gradace lýkožrouta ve smrkových porostech, která se pravděpodobně na zastoupení smrku již projevila významně. Převážná část smrkových porostů byla ponechána spontánnímu rozpadu bez asanace, a tím došlo ke ztrátě vznikající struktury porostů. Po odumření hlavního

stromového patra tak ve smrkových porostech zůstává jen spodní etáž spontánně vzniklá, či iniciovaná obnovním managementem. Přesto lze považovat výše zmíněné kroky k přestavbě smrkových monokultur za opatření vedoucí ke zlepšení stavu lesních ekosystémů, jelikož vzniklá a založená struktura mladých stádií lesních dřevin se může uplatnit i po rozpadu hlavního porostu. Společně se spontánně vznikajícími sukcesními stádii vytvoří přírodě blízká společenstva a v budoucnu bude mít funkci reprodukčních zdrojů dosud méně zastoupených druhů přirozené druhové skladby. To vše za předpokladu, že se tyto dřeviny samovolně, či aktivním managementem udrží i v konkurenci sukcesních stádií, klimatických výkyvů a tlaku zvěře.

Po kůrovcové gradaci, která proběhla spontánním rozpadem lesa, se v době tvorby zásad péče na přibližně 50 % plochy NP urychlila dynamika vývoje lesa v ekosystémech různého stupně pozměnění. To bude mít za následek přirozenou odezvu ekosystému a tím i spontánní zvyšování přirozenosti lesa a nastartování autoregulačních procesů. Území NP bylo rozděleno na část s pasivní obnovou, kde se budou přirozené struktury ekosystémů formovat pouze spontánně a na území s aktivní obnovou, kde bude probíhat i nadále plánovaný obnovní management s cílem zlepšit stav ekosystémů prostřednictvím managementových opatření a racionálně zohlednit i cíle na zvyšování biodiverzity, které vyžadují dočasný, nebo trvalý aktivní management.

Obr. 2.6 Změna v zastoupení dřevin mezi lety 2007 a 2017



CÍL

- ponechání většiny skalních ekosystémů samovolnému vývoji,

Plnění: ANO, průběžně

Do skalních ekosystémů je zasahováno pouze ve výjimečných případech, kdy hrozí škody na majetku a horožení života a zdraví návštěvníků na frekventovaných trasách. Dále je snahou regulovat vliv turistického ruchu na skalní útvary.

CÍL

- **postupné technické zabezpečení nejvíce rizikových skalních masivů** (řazených do stupně rizika BN a P1) nad zástavbou a kontrola v turisticky exponovaných oblastech.

Plnění: ANO, průběžně

Bylo realizováno komplexní zabezpečení skalního svahu nad obcí Hřensko proti pádu objektů menší velikosti (vysoko-zátěžové záchytné ploty). Probíhá pravidelný monitoring rizikových skalních objektů (ručním kontrolním sledováním cca na 400 bodech ve 40 lokalitách a automatickým monitoringem na 8 lokalitách v k. ú. Hřensko) na střetu s turistickou infrastrukturou a sídly a komunikacemi.

2.6.2.2 Vyhodnocení střednědobých a dlouhodobých cílů péče o vodní ekosystémy

CÍL

- **ponechání říčních a potočních ekosystémů přirozené autoregulaci** s výjimkou havarijních situací, reintrodukčních programů, monitoringu a výzkumu;

Plnění: ANO, v řešení,

S výjimkou stávajících migračních bariér na řece Kamenici, které jsou součástí historické turistické infrastruktury a kde jsou migrační bariéry průběžně řešeny v souvislosti s reintrodukčním programem pro lososa obecného. Dále je zde připuštěna možnost zasáhnout do spontánně vytvořených bariér v toku, pokud budou znamenat ohrožení související migrační bariéry. Ve stádiu řešení stabilizace státní hranice geodetickým zaměřením proto, aby nebylo nutné zasahovat do přirozeného vývoje toku, např. odstraňováním plavených kmenů, na řece Křinici z důvodu udržení státní hranice v minimálně změněné podobě.

2.6.3 Vyhodnocení cílů ochrany z hlediska evropsky významných lokalit (EVL) a ptačích oblastí (PO)

2.6.3.1 Dlouhodobé a střednědobé cíle předmětů ochrany EVL České Švýcarsko

CÍL

Ochrana EVL České Švýcarsko dle plánu péče 2007-2016

- zachování typů přírodních stanovišť a druhů, které jsou předmětem ochrany, a dále pak obnova jejich příznivého stavu.

Plnění: ANO, průběžně, viz kap. 2.4 a kap. 2.6.2.

Mihule potoční (*Lampetra planeri*)

Dlouhodobým cílem ochrany je zachování silné, stabilní a životaschopné populace v území.

Střednědobé cíle: monitoring kvality a čistoty vody, monitoring početnosti a rozšíření, lokalizace a odstranění migračních bariér.

Plnění: ANO, průběžně, nedokončeno, viz kap. 2.4.4.2.

Dosud neprobíhal systematický monitoring kvality a čistoty povrchových vod, pouze vod srážkových.

Losos obecný (*Salmo salar*)

Dlouhodobým cílem ochrany je vytvoření silné, stabilní a rozmnožující se populace nezávislé na člověku.

Střednědobé cíle: každoroční posilování populace vypouštěním plůdku, udržení průchodnosti toku, monitoring kvality a čistoty vody, lokalizace a ochrana trdlišť.

Plnění: ANO, částečně, nedokončeno, viz kap. 2.4.4.2.

Není dořešena průchodnost toku řeky Kamenice v celé délce (na území NP). Dosud neprobíhal systematický monitoring kvality a čistoty povrchových vod, pouze vod srážkových.

Vydra říční (*Lutra lutra*)

Dlouhodobým cílem ochrany je zachování životaschopné populace v území.

Střednědobé cíle: monitoring početnosti a rozšíření, udržení, případně zlepšení trofických a stanovištních podmínek, zlepšení kvality a čistoty vody.

Plnění: ANO, průběžně, nedokončeno, viz kap. 2.4.4.2.

Vláskatec tajemný (*Trichomanes speciosum*)

Dlouhodobým cílem ochrany je zachování jeho populací v území. K tomu je zapotřebí zachování jeho biotopů, kterými jsou drobné převisy, jeskyňky a štěrby pískovcových skal.

Střednědobé cíle: extenzivní monitoring populací dle metodiky AOPK ČR (Turoňová 2005), v jejichž těsné blízkosti bude prováděna eradikace borovice vejmutovky (*Pinus strobus*) nebo zahájena přestavba smrkových monokultur.

Plnění: ANO, částečně, viz kap. 2.4.4.2. a 2.6.2.

Biotopy byly zachovány, ale monitoring neprobíhal. Důvodem jsou personální limity.

Typy přírodních stanovišť

Dlouhodobý cíl: zachování v území v dostatečné velikosti a reprezentativnosti, a to bez zásahu člověka. Výjimku tvoří ovsíkové louky (6510), které vyžadují pro zachování příznivého stavu trvalou a pravidelnou péči člověka.

Plnění: ANO

Střednědobé cíle ke zlepšení stavu typů přírodních stanovišť: omezení výskytu invazních druhů netýkavky žlaznaté, křídlatky japonské, kolotočníku ozdobného (3260), výrazné omezení výskytu invazního druhu borovice vejmutovky (4030, 8220, 9110, 9140), vyloučení či výrazné snížení zastoupení nepůvodních druhů dřevin (dub červený, modřín opadavý, aj.) (9110), přiblížení se přirozené skladbě dřevin (9110), podpora přirozené obnovy (9110), zabezpečení příznivého managementu stanovišť (6510), upravení a udržení stavů zvěře v počtech odpovídajících úživnosti prostředí (9110, 9130, 9140, 9180*).

Plnění: ANO, viz kap. 2.4. a 2.6.2.

2.6.4 Vyhodnocení cílů ochrany Ptačí oblasti Labské pískovce

Cílem ochrany Ptačí oblasti Labské pískovce je zachování a obnova ekosystémů a stanovišť významných pro druhy ptáků, které jsou předmětem ochrany (sokol stěhovavý, chřástal polní, výr velký, datel černý), v jejich přirozeném areálu a zajištění podmínek pro zachování populací těchto druhů v příznivém stavu z hlediska ochrany.

Dlouhodobým cílem je zachování a obnova ekosystémů a stanovišť významných pro druhy ptáků; úzce souvisí s péčí o typy přírodních stanovišť EVL České Švýcarsko.

Plnění: ANO, viz kap. 2.6.2.

Střednědobými cíli vedoucími k zachování populací ptáků jsou sledování populačních trendů a ochrana hnízdišť, udržení, tvorba a případně zlepšení podmínek pro hnízdění a výchovu mláďat (dočasná úprava hnízdišť), identifikace a případně eliminace příčin, kontrola predátorů.

Plnění: ANO, viz kap. 2.4. a kap. 2.6.2.

2.6.5 Vyhodnocení cílů péče o fytogenofond a zoogenofond

Cílem NP je udržení životaschopných populací všech autochtonních druhů s co nejmenším zasahováním ze strany člověka a také reintrodukce člověkem vyhubených druhů nebo posílení druhů vyskytujících se ve slabých a zranitelných populacích tam, kde je to reálné.

2.6.5.1 Cíle péče o zvláště chráněné, ohrožené a vzácné taxony rostlin a hub

Ochrana celých ekosystémů, neplánují se žádné záchranné programy pro jednotlivé druhy, zachování existujících přirozených ekosystémů a podpora přirozených procesů s cílem rekonstrukce přirozené druhové diverzity a prostorové skladby ekosystémů, ponechávat v dostatečné míře odumřelou dřevní hmotu v porostech, zvýšení podílu listnatých dřevin a jedle v lesních porostech, důsledná likvidace invazních druhů (vejmutovka, křídlatky, netýkavka žláznatá).

Plnění: ANO, viz. kap 2.6.2

2.6.5.2 Cíle péče o zvláště chráněné, ohrožené a vzácné druhy živočichů

Ochrana celých ekosystémů a zlepšení stavu biotopů, či údržba biotopů podmíněných činností člověka (luční a umělé stojaté vody). Současně je cílem regulace či vyloučení rušivých vlivů v citlivých obdobích (např. ochrana hnízdišť).

Plnění: ANO, průběžně

2.6.5.3 Cíle péče o genové zdroje lesních dřevin

- **reintrodukce a záchranný program pro místní genofond jedle bělokoré, ochrana původního genofondu lesních dřevin**

Plnění: ANO

Byl založen semenný sad jedle bělokoré, do budoucna je plánované založení záchovných ploch odebraných klonů jak jedle bělokoré, tak smrku ztepilého. Intenzivní výsadba z vlastních reprodukčních zdrojů, ochrana přirozeného zmlazení.

Zajištění původního genofondu smrku ztepilého (klonová výsadba Hájenky) a borovice lesní (klonová výsadba Doubice). Ostatní druhy dřeviny budou nadále podporovány v území s „aktivní obnovou“ ve formě přirozené i umělé obnovy z vlastních zdrojů, v území s pasivní obnovou se předpokládá jejich zachování spontánním vývojem.

2.6.5.4 Cíle péče o volně žijící živočichy, jež jsou zvěří

- **udržování stavů zvěře** na takové úrovni, která zaručuje udržení životaschopných populací s přirozeným zastoupením pohlaví a věkových tříd a zároveň zachování přirozené dynamiky lesního ekosystému; Základním cílem péče o zvěř je upravení její populační hustoty a zároveň zkvalitnění jejího přirozeného prostředí.

Plnění: NE, nedokončeno

Management zvěře je na území NP prováděn na území honitby, která je převažující plochou kopíruje území NP, vlastními kapacitami. Negativní vliv zvěře, při zachování životaschopných populací, byl mírně snížen, ale přirozená dynamika lesních ekosystémů je zvěří stále významně ovlivněna. Neúspěšnost minimalizace

negativního vlivu zvěře na les je dána především tím, že významně pozměněné ekosystémy mají nízkou úživnost, promítají se zde i vysoké stavy zvěře nedostatečně regulované v okolních honitbách i na území NP a do jisté míry i aspekty lovu prováděné způsobem respektující platnou legislativu. Ty stále zohledňují např. šetrné způsoby regulace, kvalitu a strukturu populací a další kritéria, které by měly ustoupit v současné době do pozadí. V posledních dvou letech se stabilizuje na území NP populace vlka obecného, která může mít též vliv na početnost a regulaci spárkaté zvěře.

- **regulace nepůvodních živočišných druhů**

Dlouhodobým cílem je eliminace všech druhů nepůvodních obratlovců. Vzhledem k velikosti NP, orientaci hlavních vodotečí a rozšíření některých nepůvodních druhů v sousedních oblastech bude nutná spolupráce i se subjekty mimo území NP.

Plnění: ČÁSTEČNĚ

Managementem zvěře se docílilo úplného vymizení muflona evropského z území NP, dochází pouze k ojedinělému výskytu jednotlivých kusů, podobně jako u kamzíka horského. Naopak je zaznamenáno obtížně kontrolovatelné šíření psíka mývalovitého a mývala severního. Problémem by se v krátké době mohl stát intenzivně se v ČR šířící jelen sika. Další druhy: ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), potkan (*Rattus norvegicus*), siven americký (*Salvelinus fontinalis*), pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*), norek americký (*Neovison vison*). Nebylo řešeno, chybí strategie eliminace těchto druhů.

2.6.6 Vyhodnocení cílů v oblasti práce s veřejností a veřejného využívání území NP

- využití území NP, které nebude v rozporu se zájmy ochrany přírody a umožní naplňování současných potřeb tak, aby tím nebyly ohroženy potřeby budoucích generací. K tomu bude správa NP usilovat o uzavření dohody všech hlavních aktérů (obecní samosprávy, Ústecký kraj, podnikatelé, nevládní organizace, správy velkoplošných chráněných území apod.) v regionu podle Evropské charty pro trvale udržitelný turistický ruch v chráněných územích.

Plnění: ANO

Na využití území NP panuje převážná dohoda všech hlavních subjektů, je rozvinutá vzájemná informovanost a spolupráce, např. v orgánu Rady NP.

Pěší turistika, informační střediska a práce s veřejností

- vytvoření systému certifikovaných průvodcovských služeb na území NP a bude se aktivně podílet na školení průvodců a udělování certifikátu úspěšným absolventům
- zkvalitnění poskytovaných služeb návštěvníkům a zajištění dlouhodobého a dostatečného financování stávajících, popř. i nově otevřených IS zřízených Správou NP
- strategickým cílem Správy NP je vybudování nového návštěvnického centra NP České Švýcarsko v místě přirozené a vysoké kumulace návštěvníků NP
- zajištění rozvoje šetrných forem turistického a osvětového využívání území NP, který bude v souladu se zájmy ochrany přírodního, krajinného a kulturního bohatství

Plnění: ANO

NP České Švýcarsko zavedlo a provádí prostřednictvím o.p.s. České Švýcarsko systém školených a certifikovaných průvodců. Správa NP vlastní a prostřednictvím jiného subjektu provozuje několik informačních středisek. Výstavba nového návštěvnického centra je ve stádiu projekční přípravy a projednání stavebního povolení. Byly vytvořeny 4 naučné stezky a konají se pravidelné pochůzky s veřejností na různá témata.

2.6.7 Vyhodnocení cílů monitoringu a výzkumu

CÍLE

- zajistit komplexní monitoring stavu a vývoje přírodního prostředí (neživé i živé přírody) a na základě těchto zjištění rozpoznat dlouhodobé trendy,
- zajištění systematické dokumentaci živé a neživé přírody, v úzké spolupráci se Správou NP Sächsische Schweiz a Správou CHKO Labské pískovce.

Plnění: ČÁSTEČNĚ

Proběhlo:

- Monitoring biodiverzity inverzních roklí NP České Švýcarsko: její vazby na geodiverzitu a mikroklima, (zjištění vazeb mezi biotou inverzních roklí a abiotickými faktory, doporučení vhodného managementu)
- Výzkum rašelinišť na území NP České Švýcarsko, NP a LSG Sächsische Schweiz a CHKO Labské pískovce (geobiodiverzita, dynamika a management rašelinišť)
- Výzkum biodiverzity sutí (zejména vybraných skupin hmyzu, Carabidae, Silphidae, Cholevinae, Staphylinidae)
- Systematické zmapování rozšíření cévnatých rostlin (dosud nepublikováno za českou stranu, za saskou stranu ano), rovněž tak jsou k dispozici obsáhlé datové soubory k dalším skupinám, jako jsou např. ptáci, a dále dílčí data k vybraným skupinám (mechorosty aj.). Současný stav zmapování přírody NP dokumentuje společný koncept výzkumu Českosaského Švýcarska (Research concept)

Dosud neproběhlo:

- Založení a měření inventarizační sítě lesních ekosystémů (v plánu je založení od roku 2020-21)
- Monitoring vývoje lesních ekosystémů po provedení managementových opatření (sledování dopadu managementových opatření na vývoj lesních porostů s cílem navržení optimalizace managementu)

Důvodem k nerealizování některých plánovaných výzkumných aktivit jsou většinou omezené personální kapacity, zejména na straně Správy NP, částečně též potenciálních řešitelů (více viz příslušná část Hodnocení NP České Švýcarsko, Štursa et al. 2017).

3 Návrhová část

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

Dlouhodobé cíle ochrany NP jsou definované ZOPK:

- zachování nebo postupná obnova přirozených ekosystémů včetně zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice na převažující ploše území národních parků a
- zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů, jejichž existence je podmíněna činností člověka, významných z hlediska biologické rozmanitosti, na zbývajícím území národních parků.

Dlouhodobým cílem je dále

- zachování či zlepšení dochovaného stavu přírodních stanovišť a druhů, které jsou
- předmětem ochrany EVL České Švýcarsko a PO Labské pískovce.

V NP České Švýcarsko se předpokládá realizace prvního z výše uvedených dlouhodobých cílů na 90 % rozlohy NP, zatímco druhý uvedený dlouhodobý cíl se bude týkat 10 % rozlohy NP.

Cíl zóny ochrany přírody je dle ZOPK

- v zóně přírodní: zachovat a umožnit nerušený průběh přírodních procesů,
- v zóně přírodě blízké: dosažení stavu odpovídajícího přirozeným ekosystémům,
- v zóně soustředěné péče o přírodu: zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů, významných z hlediska biologické rozmanitosti, jejichž existence je podmíněna trvalou činností člověka, nebo obnova přírodě blízkých ekosystémů.

Tab. 3.1 Předpokládaný postup v naplňování dlouhodobých cílů ochrany přírody v rámci zařazování do zón ochrany přírody

Postup naplňování dlouhodobého cíle zón ochrany přírody			
Předpokládaná změna zonace v roce	2020	2035	2049
Zóna – dlouhodobý cíl ochrany přírody	Zastoupení zón na území NP [%]		
1 – přírodní - zajištění nerušeného průběhu dějů	15,6	56	90
2 - přírodě blízká - zajišť. nerušeného průběhu dějů	18,9	34	0
3a - soustředěná péče o přírodu - cíl „trvalá péče“	10,5	10	10
3b - soustředěná péče o přírodu - cíl zajišť. nerušeného průběhu dějů	54,7	0	0
4 - kulturní krajiny – není stanoven	0,3	0,3	0,3

3.1.1 Způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany v přírodní zóně

Dlouhodobý cíl, zajištění nerušeného průběhu dějů, je v přírodní zóně již naplněn, bez ohledu na stav ekosystémů v přírodní zóně zahrnutých. Je zde umožněn nerušený průběh přírodních dějů, které jsou určovány přírodními podmínkami a do určité míry i nepřímým vlivem člověka (klimatické změny, spad dusíku,

zvěř aj.), který však nelze v rámci území NP vyloučit. Všechny tyto procesy jsou považovány za cílový stav a nebude do nich zasahováno, s výjimkou opodstatněných opatření, které umožňuje ZOPK.

Nepřímé vlivy člověka, které je možné v přírodní zóně eliminovat, viz § 18a ZOPK, zahrnují trvalé odstraňování a kontrolu opětovného výskytu geograficky nepůvodních druhů a regulaci početních stavů zvěře.

Postup rozšiřování přírodní zóny – naplňování dlouhodobých cílů

V současné zonaci má přírodní zóna rozlohu téměř 16 % z území NP. Tato zonace je platná na nejméně 15 let, tedy minimálně do roku 2034. Po kůrovcové gradaci však došlo k tak významné změně formy ekosystémů a převaze působení přírodních činitelů, že vznikla potřeba přehodnotit stávající managementové členění. Bylo vytvořeno kompaktní území o rozloze 51 % území NP s cílem umožnit zde pouze pasivní obnovu (*passive restoration*). Zde bude uplatňován režim minimální intervence do vývoje ekosystémů a maximálně bude umožněn spontánní vývoj formovaný převážující měrou přírodními procesy. Předpokládaný postup rozšíření přírodní zóny nejdříve po 15 letech tak bude převedením území s pasivní obnovou do přírodní zóny. Toto území zahrnuje všechny segmenty zóny přírodní, veškeré segmenty zóny přírodě blízké (s výjimkou segmentů řek) a část zóny soustředěné péče o přírodu. Tím vzniklo managementově jednotné, celistvé území v jádrové části NP, navazující na „bezzásahové území“ NP Saské Švýcarsko (*Naturzone A*). **Výsledná plocha přírodní zóny při následující změně zonace bude tedy tvořit min. 56 % území NP.**

Dlouhodobým cílem, který je definován v podkladech k zonaci, je minimálně 90 % rozlohy NP určeného k zajištění nerušeného průběhu dějů. Tato rozloha může být ještě v procesu periodické obnovy zonace zpřesněna, (kategorie NP dle IUCN).

Předpokládaná doba dosažení dlouhodobého cíle zajištění nerušeného průběhu dějů na min. 90 % plochy NP je 30 let, tohoto cíle by tedy mohlo být dosaženo po roce 2049. V této době by měla být stabilizovaná struktura ekosystému s aktivním managementem, zejména druhová skladba, které byla věnovaná péče a vyžaduje ochranu před zvěří 30–40 let.

3.1.2 Způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany v přírodě blízké zóně

V současné době tvoří přírodě blízká zóna téměř 19 % území NP. Je tvořena ekosystémy různého stupně přirozenosti. V souvislosti s kůrovcovou gradací, kdy odumřela většina smrku, tvořící významnou složku ekosystémů a převládlo zde působení přírodních sil, již není důvod v přírodě blízké zóně provádět aktivní obnovní management, jelikož byl naplněn dlouhodobý cíl ochrany. Přírodě blízké ekosystémy, které tvoří převážnou část této zóny, byly svým stavem již natolik pokročilé v podobě rozvinutých přírodních procesů a stanovištně odpovídající druhové skladby, že iniciované obnovní a sukcesní procesy, skokový nárůst množství mrtvého dřeva je důvodem pro další nezasahování do jejich vývoje. Přírodě blízká zóna byla zahrnuta do území s pasivní obnovou a po roce 2034 bude převedena do přírodní zóny v celém rozsahu, s výjimkou segmentu řeky Kamenice a Křinice.

Vývoj plošného rozsahu přírodě blízké zóny – naplňování dlouhodobých cílů

Současná přírodě blízká zóna bude po roce 2034 převedena do zóny přírodní. Ze zóny soustředěné péče o přírodu budou vybrány segmenty přírodě blízkých ekosystémů, které se vyvinuly díky spolupůsobení aktivní obnovy a přírodních sil, a budou začleněny do zóny přírodě blízké. Předpokládá se, že po roce 2034 bude **přírodě blízká zóna tvořit přibližně 34 % rozlohy NP.**

3.1.3 Způsob naplňování dlouhodobých cílů ochrany v zóně soustředěné péče o přírodu

a) Způsob naplňování dlouhodobých cílů v z. soustředěné péče o přírodu s cílem „trvalá péče“

Tato zóna je z větší části tvořena lesními ekosystémy, dílem ekosystémy nelesními (luční a travní společenstva). Zde bude trvale umožněno provádět managementová opatření s cílem udržet, či zvýšit biodiverzitu ekosystému vázanou na aktivní konání ze strany člověka, nebo určité spektrum druhů. Rozsah zóny s cílem „trvalá péče“ je přibližně 10,5 % rozlohy NP a předpokládá se, že tento rozsah je konečný. Do budoucna jsou úpravy rozsahu této zóny předpokládány pouze v plošně nevýznamném měřítku.

Lesní ekosystémy – naplňování dlouhodobého cíle

Veškerá managementová opatření zde sledují zachování či udržení ekosystémů hodnotných z hlediska biodiverzity, jež je podmíněna aktivními kroky ze strany člověka, tj. jsou prováděna opatření ve prospěch a udržení konkrétních druhů, či společenstev, jejichž existence je na těchto činnostech závislá. Zahrnují zásahy různé intenzity, obnovní i disturbanční management. Do jisté míry mohou být využívány i produkčně, je-li tento způsob využití současně prostředkem k udržení, či zvyšování biologické rozmanitosti ekosystému.

Cíl je zde naplňován bez časového omezení a zahrnuje široké spektrum managementových nástrojů, např.:

- a) různou intenzitou zásahů,
- b) lesní pastvu,
- c) pařezení, střední les (pouze výjimečně, v zóně soustředěné péče o přírodu s cílem „trvalá péče“),
- d) zásahy za účelem podpory světlomilných druhů,
- e) management mrtvého/tlejícího dřeva (ponechávání v různé intenzitě, či veškerý odvoz),
- f) různé formy obnovního managementu.

Nelesní ekosystémy (travní a luční společenstva) - naplňování dlouhodobého cíle

Cílem je udržení nelesních ekosystémů významných pro biodiverzitu. Management území zde bude stanoven dle prioritního druhu a dle výskytu přírodního stanoviště 6510, které je předmětem ochrany EVL, převážně však bude zaměřen na:

- a) pravidelné kosení a odvoz biomasy na celé ploše, nebo dílčích, střídajících se plochách,
- b) managementová opatření podporující biotop pro zvláště chráněné druhy (např. chrástala polního) a další druhy na něj vázané (dravci, hmyz).

Vývoj plošného rozsahu zóny soustředěné péče o přírodu s cílem „trvalá péče“ – naplňování dlouhodobých cílů

Lesní ekosystémy: V rámci periodických změn zonace, bude možné rozsah zóny soustředěné péče o přírodu s cílem „trvalá péče“ zpřesňovat, kdy celkový rozsah této zóny se bude pravděpodobně pohybovat okolo 10 % rozlohy NP.

Nelesní ekosystémy: Rozloha nelesních ekosystémů s cílem „trvalá péče“ v zóně soustředěné péče o přírodu se nebude výrazně měnit, jelikož jsou zde limity prostředí.

b) Způsob naplňování dlouhodobých cílů v z. soustředěné péče o přírodu s cílem zajištění nerušeného průběhu dějů

V současné zonaci je tato zóna vymezena na přibližně 55 % rozlohy NP a je tvořena převážně lesními ekosystémy.

Lesní ekosystémy – naplňování dlouhodobého cíle

V zóně soustředěné péče o přírodu s dlouhodobým cílem ochrany definovaným jako zachování, nebo postupná obnova přirozených ekosystémů, včetně zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice, je dosahováno dlouhodobých cílů buď aktivní obnovou (*active restoration*) v rámci obnovního managementu v celé jeho šíři a intenzitě, nebo pasivní obnovou (*passive restoration*) při níž je vývoj ekosystému určován převládající měrou přírodními silami a procesy. Tím jsou zajištěny cíle zóny, kterými jsou: zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů, významných z hlediska biologické rozmanitosti, jejichž existence je podmíněna trvalou činností člověka, nebo obnovy přírodě blízkých ekosystémů.

Vývoj plošného rozsahu zóny soustředěné péče o přírodu s cílem zajištění nerušeného průběhu dějů – naplňování dlouhodobých cílů

Ze současného rozsahu 55 % celkové rozlohy NP, byla část (přibližně 16 %) začleněna do území s pasivní obnovou. Tato část zóny soustředěné péče o přírodu bude po roce 2034 převedena do zóny přírodní. Další podíl zóny soustředěné péče o přírodu bude po roce 2034 začleněn do přírodě blízké zóny, jelikož lze předpokládat zvýšení přirozenosti ekosystémů. Předpokládá se, že po roce 2034 již nebude zóna soustředěné péče o přírodu s cílem zajištění nerušeného průběhu dějů zastoupena, jelikož bude převedena do ostatních zón ochrany přírody.

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

Střednědobé cíle pro celé území NP bez ohledu na typ ekosystému a jeho přirozenost

Naplňování trvale udržitelného modelu likvidace invazních druhů.

Indikátor: Existující strategie k likvidaci invazních druhů, její aktualizace a naplňování.

Přeshraniční přístup k managementu zvěře na území NPČŠ, CHKO LP a NP SS, zpracování koncepce zohledňující i navazující území s doporučeními.

Indikátor: Zpracování koncepce managementu volně žijících živočichů, jež jsou zvěří (2022), její aktualizace a naplňování.

Snížení početních stavů spárkaté zvěře.

Indikátory: Rostoucí plocha přirozeného zmlazení, odrůstající listnaté dřeviny a jedle.

Klesající poškození stanovišť, lesních i nelesních biotopů.

Počet ulovených jedinců spárkaté zvěře (jelen, srnec, prase).

Zpracování koncepce k optimalizaci cestní sítě s ohledem na zonaci NP.

Indikátor: Zpracování a naplňování.

Pozn.: střednědobé cíle stanovené pro ekosystémy by měly zároveň zabezpečit zachování současného stavu rozšíření a početnosti druhů, které jsou přirozenými složkami těchto ekosystémů, včetně druhů, které jsou předmětem ochrany ptáčích oblastí (datel černý, chřástal polní, sokol stěhovavý, výr velký). Tyto složky ekosystémů tedy nejsou explicitně zmiňovány. Nezhoršování jejich stavu je v souladu s naplňováním dlouhodobého cíle ochrany NP ve vazbě na lokality soustavy Natura 2000.

3.2.1 Přírozené ekosystémy

Lesní ekosystémy

- zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice
- monitorng vývoje přirozených ekosystémů a průběžná kontrola vlivů, které nejsou hodnoceny jako součást přírodních dějů (např. invaze nepůvodních druhů).

Indikátorem je změna plochy v čase.

Nelesní ekosystémy

- zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v přirozených nelesních ekosystémech,
- revitalizace narušeného vodního režimu tam, kde byl negativně ovlivněn,
- ochrana skalních ekosystémů před nadměrnou erozí usměrňováním turistického ruchu,
- eliminovat negativní vliv horolezectví na skalní povrch a zde hnízdící druhy ptáků prostřednictvím stanovených podmínek a důsledné kontroly.

Indikátorem je změna plochy zabezpečené před rušivými vlivy v čase a průběžně monitorovaný stav ekosystémů.

Vodní ekosystémy

- zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů ve vodních ekosystémech,
- zachování stavu stanovišť a druhů vázaných na vodní toky a jejich nivy.

Indikátorem je plocha s obnovenými přírodě blízkými vodotečemi a výsledky monitoringu rybích společenstev.

3.2.2 Částečně pozměněné ekosystémy

Lesní ekosystémy

Dlouhodobý cíl zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů

- zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice a postupná obnova či časově omezený obnovní zásah podporující přechod k přirozenému stavu ekosystémů,
- zajištění nerušeného průběhu dějů, kterým bude umožněno spontánního rozvinutí dynamických přírodních procesů a následné začlenění do přírodních ekosystémů.

Indikátorem je plocha porostů ponechaných samovolnému vývoji.

Dlouhodobý cíl „trvalá péče“

- zachování či zlepšení stavu ekosystému.

Indikátorem je plocha změny stavu ekosystému.

Nelesní ekosystémy

Dlouhodobý cíl zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů

- postupné převedení na přirozené ekosystémy,
- revitalizace narušeného vodního režimu tam, kde byl negativně ovlivněn.

Indikátorem je změna plochy v čase.

Dlouhodobý cíl „trvalá péče“

- zachování či zlepšení stavu ekosystému.

Indikátorem je plocha změny stavu ekosystému.

Vodní ekosystémy

- převod v minulosti narušených vodních toků do přírodního a přírodě blízkého stavu,
- realizace jednorázových zásahů, kterými se obnovuje přírodě blízký vodní režim, včetně drobných vodotečí,
- pokud nelze zajistit přírodní procesy či zlepšení stavu v plné míře, je střednědobým cílem udržení současného stavu a minimalizace sekundárních vlivů na vodní prostředí.

Indikátorem je délka toků převedených do přírodě blízkého stavu a stav toků zjištěný průběžným monitoringem.

3.2.3 Částečně pozměněné ekosystémy

Lesní ekosystémy

Dlouhodobý cíl zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů

- zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice a postupná obnova, či časově omezený obnovní zásah podporující přechod k přirozenému stavu ekosystémů,
- zajištění nerušeného průběhu dějů, kterým bude umožněno spontánního rozvinutí dynamických přírodních procesů a následné začlenění do přírodních ekosystémů.

Indikátorem je plocha porostů ponechaných samovolnému vývoji.

Dlouhodobý cíl „trvalá péče“

- zachování a zlepšení stavu ekosystému.

Indikátorem je plocha změny stavu ekosystému.

Nelesní ekosystémy

Dlouhodobý cíl zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů

- postupné převedení na přirozené ekosystémy,
- revitalizace vodního režimu tam, kde byl negativně ovlivněn.

Indikátorem je změna plochy v čase.

Dlouhodobý cíl „trvalá péče“

- zachování a zlepšení stavu ekosystému.

Indikátorem je plocha změny stavu ekosystému.

Vodní ekosystémy

- převod v minulosti narušených vodních toků do přírodního a přírodě blízkého stavu,
- realizace jednorázových zásahů, kterými se obnovuje přírodě blízký vodní režim včetně drobných vodotečí,
- pokud nelze zajistit přírodní procesy či zlepšení stavu v plné míře, je střednědobým cílem udržení současného stavu a minimalizace sekundárních vlivů na vodní prostředí.

Indikátorem je délka toků převedených do přírodě blízkého stavu a stav toků zjištěný průběžným monitoringem.

3.2.4 Významně pozměněné ekosystémy

Lesní ekosystémy

Dlouhodobý cíl zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů

- zlepšení stavu ekosystému (vytvoření částečně pozměněného lesního ekosystému, případně dosažení stavu přirozeného ekosystému).

Střednědobého cíle je možné dosáhnout aktivním obnovním managementem nebo pouze přírodními dynamickými procesy v dostatečném časovém úseku pro jejich rozvinutí.

Indikátorem je plocha změny stavu ekosystému.

Dlouhodobý cíl „trvalá péče“

- vytvoření specifického lesního ekosystému formou cíleného managementu zajišťujícího existenci vybraných druhů či komplexní biodiverzity vyžadující lesní prostředí s trvalou péčí,
- podpora druhů, jejichž přítomnost nelze zajistit bez trvalého managementu.

Indikátorem je plocha biotopů podle vrstvy mapování biotopů, či výsledky druhového monitoringu.

Nelesní ekosystémy

Dlouhodobý cíl zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů

- umožnění sukcesních procesů tam, kde již údržbu bezlesí nebude účelné aplikovat a jejich hodnota se bude zvyšovat právě prostřednictvím spontánních procesů

Indikátorem je plocha nelesních typů přírodních stanovišť a jejich postupné zvyšování přírodní hodnoty.

Dlouhodobý cíl „trvalá péče“

- udržení vhodného managementu bezlesí na již v současnosti kultivovaných plochách.

Indikátorem je plocha nelesních typů přírodních stanovišť a zachování nebo zlepšení jejich kvality.

Vodní ekosystémy

- údržba ekosystémů vybraných umělých stojatých vod nebo regulovaných toků ve stavu přírodě blízkém nebo jejich zlepšení tak, aby plnily funkci biotopu pro vodní organismy a obojživelníky, či funkce doprovodné.

Obnova funkčnosti technických prvků je možná pouze v případě, že nebude znamenat poškození předmětů ochrany NP, EVL nebo PO.

Indikátorem je stav ekosystémů, a to na základě prováděného monitoringu.

3.2.5 Složky ekosystémů tvořících předmět ochrany NP

Losos: zvýšení populace dospělých ryb a jejich reprodukce (nástroje: řešení možností migrační průchodnosti k rozšíření areálu a zvýšení jeho kvality, podpora populace lososa: vysazování, inkubační aparáty).

Vydra: zajištění migrační prostupnosti krajiny.

Mihule: udržení současného populačního stavu, udržení kvality prostředí.

Vláskatec: ochrana přirozených stanovišť a společenstev

Další významné druhy:

Vlk obecný

Zachování a udržení vhodných podmínek pro dlouhodobou existenci druhu na území NP a navazujícím území.

Indikátor: Rozmnožující se populace na území NP a či v jeho okolí (s ohledem na velikost teritoria).

Reintrodukce druhů, které byly na území NP byly v minulosti vyhubeny

Cílem reintrodukčních aktivit je vždy vytvoření a udržení silných populací předmětných druhů, které budou dlouhodobě samovolně fungovat již bez dalších zásahů ze strany člověka, či v případě možné reintrodukce velkých kopytníků, řízeným chovem.

Ve všech případech reintrodukce budou zpracovány poklady ke zjištění udržitelnosti (potenciální úspěšnosti) reintrodukčního projektu, bilance dopadů a bude vyhodnoceno, zda je daná reintrodukce v souladu

s dlouhodobými cíli ochrany. Reintrodukční program musí vždy zahrnovat u průběžný monitoring pro ověření úspěšnosti a efektivity opatření.

Reintrodukce jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*)

Zlepšení stavu biotopů, či využití sukcesních stádií po kůrovcové gradaci, zajištění klidových lokalit a regulace predátorů. Pro započetí reintrodukčního programu nadále jednat o vhodném zdroji reintrodukované populace (viz program reintrodukce jeřábka lesního).

Další možné reintrodukce ve stádiu získávání podkladů

Byla zpracována přípravná studie reintrodukce tetřeva hlušce (*Tetrao urogallus*).

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

Zóny ochrany přírody se dle § 18 ZOPK člení na zóny:

- a) přírodní,**
- b) přírodě blízkou,**
- c) soustředěné péče o přírodu,**
- d) kulturní krajiny.**

Přehled činností umožněných zákonem ve všech zónách ochrany přírody

Ve všech zónách ochrany přírody lze provádět pouze taková opatření, která nejsou v rozporu s dlouhodobým cílem zóny, s výjimkou činností vyjmenovaných v zákoně č. 114/1992, o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOPK“) v § 18a „Režim zón národních parků“.

Vyjmenované výjimečné a podmíněné činnosti umožněné ve všech zónách ochrany přírody, včetně zóny přírodní:

- a) zásahy proti šíření geograficky nepůvodních druhů organismů,*
- b) hašení požárů a provádění preventivních opatření proti vzniku lesních požárů podle zákona o požární ochraně; preventivní opatření lze provádět po předchozím projednání s orgánem ochrany přírody a při zohlednění cílů ochrany národního parku,*
- c) odstraňování nepotřebných staveb,*
- d) regulace početních stavů spárkaté zvěře,*
- e) opatření k zajištění bezpečnosti návštěvníků na turistických trasách,*
- f) údržba základní cestní sítě stanovené zásadami péče o národní park,*
- g) zásahy za účelem ochrany populací zvláště chráněných druhů rostlin nebo živočichů,*
- h) monitoring nebo výzkum, který nemění přírodní prostředí,*
- i) údržba vyznačených turistických nebo cyklistických tras,*
- j) jednorázová obnova nebo zlepšení přirozeného vodního režimu.*

Principy uplatnění výjimečných činností (ZOPK § 18a) a nezbytného managementu v podmínkách NP České Švýcarsko bez ohledu na zařazení do zón ochrany přírody:

Likvidace nepůvodních a invazních druhů

Pravidelná kontrola výskytu a odstraňování regenerujících, či nalezených jedinců vybraných nepůvodních a invazních druhů s cílem úplné eliminace ve všech zónách ochrany přírody, prioritně v zónách s režimem přírodní a přírodě blízké.

Hašení vzniklých požárů

Hašení přirozeně i sekundárně vzniklých požárů probíhá po vyhodnocení situace pouze za účelem ochrany bezpečnosti a života osob a majetku, s ohledem na to, že se jedná o přirozeného disturbančního činitele, který není v rozporu s cílem ochrany.

Odstraňování nepotřebných staveb

Redukce a odstraňování již nepotřebné cestní sítě založené a dříve využívané k hospodářské činnosti, případně jiných nevyužívaných staveb a technických zařízení. Nepotřebná cestní síť s nezpevněným povrchem bude primárně ponechána sukcesi, zpevněná cestní síť bude v opodstatněných případech revitalizována, včetně odvozu cizorodých materiálů.

Regulace početních stavů vybraných živočichů

Regulace početních stavů vybraných živočichů bude prováděna za účelem zlepšení stavu ekosystémů, nastavení přiměřené rovnováhy mezi složkami ekosystémů, zachování přirozených obnovních funkcí a dynamiky lesních ekosystémů, nahrazení vlivu absentujících predátorů, vyloučení invazních a geograficky nepůvodních druhů a ochrany majetků.

Úprava početních stavů zvěře vychází z monitoringu vlivu zvěře na ekosystémy, posouzení stavu prostředí a podpůrného monitoringu zvěře. Regulace živočichů nezohledňuje chovatelské principy zvěře, ale pouze přirozenou věkovou strukturu a poměr pohlaví zvěře.

Efektivita a vliv regulace početních stavů vybraných živočichů, jež jsou zvěří, bude pravidelně vyhodnocována a na základě poznatků budou managementové přístupy upraveny.

Na celém území národního parku nebude využíváno příkrmování zvěře v době nouze.

Opatření k zajištění bezpečnosti na turistických trasách, údržba základní cestní sítě a vyznačených turistických, nebo cyklistických tras

Zajištění bezpečnosti a údržby cestní sítě bude řešeno vždy současně s hodnocením zájmu ochrany přírody a s optimalizací cestní sítě.

Jednorázová obnova nebo zlepšení přirozeného vodního režimu

Revitalizace v minulosti zpřístupněných a odvodněných podmáčených stanovišť. Obnova proběhne revitalizací zpevněné cestní sítě a obnovou vodního režimu narušeného předchozími zásahy.

3.3.1 Základní principy péče o předměty ochrany národních parků v zóně přírodní

3.3.1.1 Lesní ekosystémy

Lesní ekosystémy v přírodní zóně nemají definované principy péče, jelikož je zde naplněn cíl ochrany přírody, zajištění nerušeného průběhu dějů. Vývoj přírodních lesních ekosystémů je v souladu s dlouhodobým cílem, bez ohledu na to, jakým směrem se budou lesní ekosystémy dále vyvíjet, případně transformovat v reakci na změnu přírodních podmínek.

Umožněné plánované a podmíněné činnosti:

- likvidace geograficky **nepůvodních a invazních druhů**
- **regulace početních stavů spárkaté zvěře.**

Likvidaci geograficky nepůvodních druhů je třeba periodicky provádět i v přírodních zónách, aby nedošlo k výrazně nepřírozenému vývoji lesních ekosystémů a ztrátě jejich přirozené biodiverzity.

Principy péče o zvěř v přírodní zóně

Umožněna je pouze regulace spárkaté zvěře a geograficky nepůvodních druhů, a to v případě, že je daná část přírodní zóny významným stávaníštěm zvěře, které nepříznivě ovlivňuje zdejší a navazující ekosystémy a není možné zvěř úspěšně regulovat v dalších zónách.

Uplatňuje se zde primárně individuální lov, intervalový lov a v odůvodněných případech společný lov nátlakou.

V nedostupných lokalitách je možné lovit i nezužitkovatelnou zvěř.

V zóně přírodní nebude zvěř přikrmována ani vnazena a nebudou zde umístována trvalá myslivecká zařízení.

Ochrana lesa

Opaření ochrany lesa proti kalamitním či jiným druhům hmyzu:

V přírodní zóně se žádná obranná, kontrolní, či asanační opatření neprovádí.

Ochrana cílových dřevin před vlivem zvěře:

Stávající mechanické ochrany výsadeb a nárostů reintrodukovaných dřevin, které byly zahrnuty do přírodní zóny, je možné udržovat výměnou jednotlivých částí do té doby, dokud budou plnit svou funkci a účel.

Disturbance

V přírodní zóně není do žádných disturbančních procesů zasahováno, kromě disturbancí ohněm. Hašení požárů je činnost umožněná ve všech zónách ochrany přírody, dle ZOPK. Disturbance ohněm je důležitým přírodním činitelem a přirozenou součástí dynamiky především skalních borů. Vzniknou-li požárem disturbované plochy, jejich vznik a vývoj je pak vnímán jako součást přírodních procesů zcela v souladu s dlouhodobým cílem přírodní zóny.

Mrtvé dřevo

Veškeré dřevo je ponecháno k zetlení, s dřívím se nemanipuluje ani neodváží, s výjimkou výjimečně povolených činností (§ 18 a zákona).

Obnova lesa

Pouze spontánní procesy.

Stabilizační zásahy

Neprovádí se.

3.3.1.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Jsou zcela bez péče a bez zásahu do jejich přirozeného vývoje, v NPČŠ jsou reprezentované především sutěmi (např. kamenná moře v NPR Růžák) a skalními ekosystémy.

Výjimku mohou tvořit pouze monitorované a potenciálně nebezpečné útvary, či objekty z jiných důvodů z režimu zóny vyjmuté (arondované) a průběžné odstraňování geograficky nepůvodních druhů v případě jejich zjištěného výskytu.

Do přírodní zóny jsou zařazené i skalní objekty, kde je umožněna horolezecká činnost (viz návštěvní řád).

Monitoringem a případnými administrativními opatřeními je potřeba zajistit, aby nedocházelo k nadměrné erozi skalního povrchu, resp. ke zhoršování současného stavu, který by byl v rozporu s cílem ochrany přírodní zóny ani k rušení ptáků hnízdících na skalách.

3.3.1.3 Vodní ekosystémy

Do vodních ekosystémů v přírodní zóně není žádným způsobem zasahováno, možné jsou pouze činnosti umožněné v režimu zón, dle § 18a ZOPK. Např. opatření k zajištění bezpečnosti návštěvníků na turistických trasách, což se týká vodních toků v přírodní zóně pouze okrajově.

3.3.1.4 Péče o složky ekosystémů tvořící předměty ochrany NP

Losos

- monitoring, výzkum a adaptivní management
- osvětová činnost

Vydra

- monitoring, výzkum a adaptivní management
- osvětová činnost (konfliktní druh)

Mihule

- podpora přirozené reprodukce (kvalita a dostupnost reprodukčních ploch)
- monitoring, výzkum a adaptivní management
- osvětová činnost

Vláskatec

- ochrana přirozených stanovišť na na ně vázaných společenstev

3.3.2 Principy péče o předměty ochrany v zóně přírodě blízké

3.3.2.1 Lesní ekosystémy

V zóně přírodě blízké lze provádět pouze zásahy, které nejsou v rozporu s cílem ochrany zóny. Jsou to opatření k podpoře přirozené ekologické stability, přirozené biologické rozmanitosti ekosystémů a revitalizační opatření a opatření na ochranu lesa.

Základním principem péče o ekosystémy v zóně přírodě blízké je maximální využití přirozených procesů v kombinaci s managementovými zásahy nižší intenzity a rozsahu. Přírodní procesy jsou hlavním formujícím činitelem ekosystému a převažují nad plánovanými zásahy. Veškeré zásahy v přírodě blízké zóně mají za cíl zlepšit či udržet stav ekosystémů a nesmí vést ke snižování stupně přirozenosti.

Principy péče o zvěř v přírodě blízké zóně

Umožněna je zde regulace početních stavů spárkaté zvěře a vybraných živočichů, jež jsou zvěří, s cílem zajištění rovnováhy mezi složkami ekosystémů a jejich přirozené dynamiky.

Uplatňuje se zde primárně individuální lov, intervalový lov a v odůvodněných případech společný lov nátlakou.

V zóně přírodě blízké nebude zvěř přikrmována. Vnazení zvěře bude užíváno intervalově, vnadiště budou obměňována. Nebudou zde umístována trvalá myslivecká zařízení.

Management zvěře řeší nerovnovážné stavy zvěře limitující především obnovní funkce lesa a je základním nástrojem ochrany lesa před negativním vlivem nepřiměřených stavů zvěře, který bude maximálně využíván, dokud neodrůstají všechny stanovištně původní druhy. Jako sekundární a dočasný nástroj regulující vliv zvěře na obnovu lesa je možné využití mechanických a repeletních prostředků k ochraně zranitelných stádií a druhů dřevin a společenstev.

Dále se rozlišují specificky cíle pro části přírodě blízké zóny I a II:

A) Principy péče o přírodě blízkou zónu I. – s pasivní obnovou

Minimálně ovlivněné spontánní procesy. Způsob péče o přírodě blízkou zónu I. navazuje na režim přírodní zóny (viz principy kapitola 3.3.1), od něhož se liší pouze ochranou dříve založených výsadeb citlivých reintrodukovaných druhů s max. jedním zásahem k jejich stabilizaci a možností odejmout dřevní hmotu geograficky nepůvodních druhů dřevin. Způsob péče podrobně viz kapitola 3.3.1.1 Lesní ekosystémy.

B) Principy péče o zónu přírodě blízkou zónu II. – s aktivní obnovou

Stav ekosystémů je ovlivňován aktivním přístupem šetrnou podporou přirozených procesů. Jednorázovými bodovými zásahy je zde dosahováno cíle zóny a zlepšení stavu ekosystémů těmito principy:

- přirozená obnova a její podpora uvolňováním matečných stromů,
- síje geneticky původních a stanovištně odpovídající druhů,
- jednotlivý výběr a maloplošné způsoby za účelem úpravy druhové skladby,
- podpora a ochrana nedostatečně zastoupených a citlivých stanovištně původních druhů,
- dosadba stanovištně původních druhů do významně pozměněných ekosystémů tam, kde nejsou přítomny matečné stromy těchto druhů,
- neovlivněná sukcesní stadia po disturbancích,
- péče o dříve založené výsadby reintrodukovaných druhů (jedle bělokorá, dub zimní),
- úprava druhové skladby jednotlivým a bodovým způsobem (uvolňováním a stabilizací).

Definice způsobů péče o zónu soustředěné péče II. – s aktivní obnovou:

Stabilizační zásahy do 40 let porostu

- v uměle založených porostech umožněna pouze podpora cílových dřevin a stabilizační zásahy podporující diferenciaci stejnověkových kultur
- porosty jsou převážně formovány přírodními procesy
- v sukcesních společenstvech nebudou zásahy prováděny

Geograficky nepůvodní druhy

Pravidelný monitoring a úplné vyloučení geograficky nepůvodních druhů.

Mrtvé dřevo

K zetlení bude ponecháno průměrně 50 % z celkové zásoby porostu, s výjimkou geograficky nepůvodních dřevin. Pokud nelze mrtvé dřevo zajistit původními druhy dřevin, pak je ponechána dřevní hmota v požadovaném množství prostřednictvím geograficky nepůvodních druhů dřevin.

Ochrana lesa – biotické disturbance, kalamitní druhy:

je možné provádět ochranu lesa, pokud:

- asanace generuje převážně bodové a maloplošné zásahy s prokazatelnou účinností,
- nevznikne kumulovaná holina větší než 10 % segmentu,
- umožněné způsoby asanace jsou pouze loupání, drážkování a loupání stojících stromů s ponecháním veškeré dřevní hmoty na místě.

neprovádí se ochrana lesa, pokud:

- asanace generuje zásahy velkého rozsahu (holiny významně překračují rozlohu 20 arů),
- má šíření abiotických činitelů charakter velkoplošných disturbancí (desítky ha),
- maloplošné a bodové zásahy přestaly být efektivní.

Abiotické disturbance lesních ekosystémů

Do disturbančních ploch (větrné polomy a vývraty, mrazové a sněhové polomy, erozní sesuvy) není žádným způsobem zasahováno. Vzniklé plochy jsou ponechány sukcesním procesům, do kterých už není dále intervenováno. Výjimku mohou tvořit pouze činnosti zajišťující funkčnost turistické infrastruktury a bezpečí osob a majetku, umožněné dle ZOPK.

3.3.2.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Probíhají zde pouze spontánní procesy, není třeba aplikovat žádnou péči, vázanou na zóny ochrany přírody s výjimkou případů uvedených v kap. 3.3.1.

3.3.2.3 Vodní ekosystémy

Do vodních ekosystémů v přírodě blízké zóně není žádným způsobem zasahováno, možné jsou pouze činnosti umožněné v režimu zón, dle § 18 a ZOPK. Např. opatření k zajištění bezpečnosti návštěvníků na turistických trasách, což se týká vodních toků např. v těch částech, kde je řeka splavněná turistickými pramicemi. Umožněny jsou dále technická opatření s cílem reintrodukce prioritních druhů a údržba vodních stupňů, která je zajištěna arondací, včetně stavby a údržby opatření, která snižují negativní dopad těchto stupňů na průchodnost vodního toku (rybí přechody).

3.3.2.4 Péče o složky ekosystémů tvořící předměty ochrany NP

Losos obecný: reintrodukce lososa, monitoring

Vydra říční: průběžný monitoring

Mihule potoční: průběžný monitoring, šetrná podpora populací

Vláskatec tajemný: průběžný monitoring

3.3.3 Principy péče o předmět ochrany v zóně soustředěné péče o přírodu

Zóna soustředěné péče o přírodu se dále dělí dle dlouhodobého cíle:

Cíl zóny	Charakteristika cíle
Cíl zajištění nerušeného průběhu dějů	zachování nebo postupná obnova přirozených ekosystémů včetně zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů v jejich přirozené dynamice
Cíl „trvalá péče“	zachování nebo postupné zlepšování stavu ekosystémů významných z hlediska biologické rozmanitosti, jejichž existence je podmíněna činností člověka

3.3.3.1 Lesní ekosystémy

V rámci zóny soustředěné péče o přírodu se na většině plochy realizuje obnovní management, kde je cílem zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů, na menší části je pak dlouhodobým cílem „trvalá péče“.

Cíl „trvalá péče“ - charakteristika péče o lesní ekosystémy:

- různá intenzita zásahů dle požadavků konkrétních typů lesních ekosystémů a v nich se vyskytujících druhů
- časově neomezená péče,

- lokálně lesní pastva,
- střední les,
- zásahy za účelem podpory světlomilných druhů,
- management mrtvého/tlejícího dřeva (ponechávání v různé intenzitě, či veškerý odvoz),
- obnovní management, všechny způsoby managementu směřující k dosažení cíle zóny a ke zlepšení stavu lesních ekosystémů,
- preferována je přirozená obnova, možná realizace umělé obnovy s využitím stanovištně i geograficky původních dřevin.

V případě zásahů z důvodu ochrany života, zdraví a majetku a s tím souvisejících preventivních opatření lze ve výjimečných a odůvodněných případech realizovat zásahy v rozporu s uvedenými principy péče.

Cíl zajištění nerušeného průběhu přírodních dějů - charakteristika péče o lesní ekosystémy:

Obnovní management je prováděn způsobem, který napodobuje a podněcuje přírodní procesy a dynamiku lesa. Zaměřuje se na podporu přirozené druhové skladby, prostorové a věkové struktury lesa.

Charakteristika péče o lesní ekosystémy:

- různá intenzita zásahů podrostními a maloplošnými způsoby
- delší časové období péče
- navazující managementová opatření
- preferováno je využití přirozené obnovy, možná realizace umělé obnovy s využitím stanovištně i geograficky původních dřevin,
- maximální využití přírodních procesů

Území s obnovním managementem se dále člení podle způsobu obnovy (pasivní, aktivní):

A) Principy péče o zónu soustředěné péče o přírodu I. – s pasivní obnovou

Minimálně ovlivněné spontánní procesy. Způsob péče o zónu soustředěné péče o přírodu I. navazuje na režim přírodní zóny (viz principy kapitola 3.3.1), od něhož se liší pouze ochranou dříve založených výsadb citlivých reintrodukovaných druhů a max. jedním zásahem k jejich stabilizaci a možnosti odejmout dřevní hmotu geograficky nepůvodních druhů. Tato část zóny soustředěné péče o přírodu odráží současný stav ekosystémů, ve kterých převládly přírodní procesy, konkrétně plošná disturbance nad činností člověka. Způsob péče podrobně viz kapitola 3.3.1.1 Lesní ekosystémy.

B) Principy péče o zónu soustředěné péče II. – s aktivní obnovou

Stav ekosystémů je ovlivňován aktivním přístupem a šetrnou podporou přirozených procesů s maximálním využitím přírodních sil. Cíle zóny a zlepšení stavu ekosystémů je dosahováno jedním, nebo více zásahy, vždy s ohledem na šetrnost zásahu k celému ekosystému a s cílem zlepšení jeho stavu. Definice způsobů péče o zónu soustředěné péče II. – s aktivní obnovou:

Stabilizační zásahy do 40 let věku porostu

- v uměle založených porostech umožněna pouze podpora cílových dřevin a stabilizační zásahy podporující diferenciaci stejnověkových kultur
- porosty jsou převážně formovány přírodními procesy

Geograficky nepůvodní druhy

Pravidelný monitoring a úplné vyloučení geograficky nepůvodních druhů.

Mrtvé dřevo

K zetlení bude ponecháno průměrně 30 % z celkové zásoby porostu, s výjimkou geograficky nepůvodních dřevin., Pokud nelze mrtvé dřevo zajistit původními druhy dřevin, pak je ponechána dřevní hmota v požadovaném množství prostřednictvím geograficky nepůvodních druhů dřevin.

Ochrana lesa

Biotičtí činitelé:

V základním a zvýšeném stavu biotických činitelů, zejména podkorního hmyzu, bude ochrana lesa probíhat dle těchto zásad:

- a) asanovány budou pouze aktivní stromy,
- b) stromy s převahou imág, před opuštěním kmenu bez možnosti okamžité asanace, budou ponechány v porostu ve formě mrtvého stojícího dříví,
- c) asanace bude probíhat strojním, či ručním loupáním a drážkováním, s ponecháním větví, kůry, špičky a oddenku v porostu, v nedostupných lokalitách bude ponecháno veškeré asanované dřevo, i dříví bez asanace, chemická asanace není přípustná,
- d) ochrana lesa nebude prováděna na přirozených stanovištích smrku (podmáčené smrčiny a podél údolních vodních toků, či jiných, vodou ovlivněných stanovišť skalních roklí).

Při živelné gradaci podkorního hmyzu, kdy přestávají být účinná obranná opatření a vznikají kůrovcová ohniska o rozloze větší než 1 ha, budou stanoveny limity tak, aby nedošlo podstatným změnám v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů, či nedošlo k rozporu s cíli ochrany zón NP nebo s režimem zón NP.

Základní limity a opatření při živelné gradaci biotických činitelů (zejména podkorního hmyzu):

- stanovený limit odlesnění max. 10 % segmentu zóny (segment vyjadřuje podobné přírodní podmínky a stav),
- velikost odesněných ploch nepřekročí 1 ha,
- ochrana a zachování všech stádií stanovištně preferovaných a původních druhů dřevin,
- asanace nebude realizována v přírodních stanovištích, která jsou předměty ochrany EVL a stanovištích vhodných pro přirozený výskyt hostitelské dřeviny biotického (kalamitního) činitele (např. v pomáčených smrčinách v případě lýkožrouta smrkového),
- s ohledem na stav navazujících lesních majetků může být vymezena ochranná zóna pro sousední vlastníky, kde budou prováděna opatření proti šíření biotických disturbančních činitelů do sousedních majetků,
- bude vyhodnocen vliv ochranné zóny pro sousední vlastníky a na předměty ochrany a případně budou stanoveny limity.

K disturbancím biotických defoliátorů jehličnanů (včetně kalamitních druhů) je přistupováno jako k přírodnímu procesu a činiteli který není dále ovlivňován. Odumřelé stromy budou ponechány v ekosystému jako stojící mrtvé dřevo.

Abiotičtí činitelé:

Sněhové a námrazové polomy, větrné polomy:

S polomovým dřívím bude nakládáno dle stejných zásad, jako s dřívím napadeným podkorním hmyzem. Ostatní, neatraktivní dřevo bude ponecháno na místě k zetlení.

Plošné větrné disturbance s vývraty a zlomy:

- a) asanace pouze v nepůvodních smrčinách, pokud bude ojedinělá a kalamitní hmyzí druhy budou v základním, či zvýšeném stavu,

- b) při asanaci nebudou vývraty rovnány do vertikální polohy, budou ponechávány oddenky s min. metrovými pařezy,
- c) v porostech jiných druhů dřevin bude kalamitní dříví ponecháno bez zásahu k zetlení,
- d) disturbované plochy s mrtvým dřívím nebudou zalesňovány, ale budou ponechány sukcesi bez další intervence,
- e) asanované plochy po disturbanci budou ponechány sukcesi, kterou je možné dále upravovat druhovou skladbu.

Principy péče o zvěř v zóně soustředěné péče o přírodu

Umožněna je zde regulace spárkaté zvěře a vybraných živočichů, jež jsou zvěří s cílem zajištění rovnováhy mezi složkami ekosystémů a jejich přirozené dynamiky a vyvážení vlivu navazujících území.

Uplatňuje se zde individuální lov, intervalový lov a společný lov nátlackou.

V zóně soustředěné péče o přírodu nebude zvěř přikrmována bez ohledu na to, zda nastalo období nouze. Je umožněno vnázení zvěře za účelem lovu, nejsou však zakládána permanentní vnadiště.

Je možné umisťovat trvalá myslivecká zařízení k lovu zvěře.

Management zvěře řeší nerovnovážné stavy zvěře limitující především obnovní funkce lesa a je základním nástrojem ochrany lesa před negativním vlivem nepřiměřených stavů zvěře, který bude maximálně využíván, dokud neodrůstají všechny stanovištně původní druhy. Jako sekundární a dočasný nástroj regulující vliv zvěře na obnovu lesa je možné využití mechanických a repeletních prostředků k ochraně zranitelných stádií a druhů dřevin a společenstev.

3.3.3.2 Suchozemské nelesní ekosystémy

Skalní ekosystémy nemají žádný cílený management; umožněny jsou pouze výjimečné činnosti v kap. 3.3.1.

Travní a luční společenstva

Převážně travní společenstva v lesních komplexech, která jsou členěna na:

- ponechaná sukcesi
- dočasně udržovaná sečí s odvozem biomasy, případně s odstraněním mrtvého dřeva pro umožnění údržby
- s trvalou údržbou 1-2x ročně sečí a extenzivní údržbou povrchu (včetně nelesních přírodních stanovišť, které jsou předmětem ochrany EVL)

Stav travních společenstev je průběžně vyhodnocován a dle zjištění je upravován management.

Travní a luční společenstva s cílem „trvalá péče“

Management zaměřený na péči a údržbu charakteristické luční vegetace a vázanou biodiverzitu:

- extenzivní kosení ve vhodných termínech (dle cílových druhů a přírodních stanovišť, zde dle SDO pro EVL), případně další agrotechnická opatření na základě vyhodnocení monitoringu,
- management seč 1 - 2x ročně, s odvozem biomasy, podle stavu lučního porostu,
- podpora chřástala polního (*Crex crex*) s pozdní sečí umožňuje i některým dalším zástupcům hmyzu nalézt dostatek potravy v lese obklopeném územím,
- podpora druhově bohatších porostů, které jsou atraktivní pro vybrané skupiny hmyzu,
- možnost obhospodařování pastvou.

3.3.3.3 Vodní ekosystémy

Geologické podloží NP na většině plochy není příznivé pro tvorbu vodních ploch, které se zde přirozeně netvoří. Přesto byly některé vodní plochy v minulosti již vybudovány na vhodných místech s cílem podpořit faunu vázanou na vodní prostředí a narušený vodní. Tyto vodní plochy mají v současnosti klíčový význam pro podporu a udržení populací vzácných a ohrožených druhů zejména obojživelníků, plazů, a také celé škály druhů bezobratlých. Podpora vzniku drobných vodních ploch a tůní bude v péči o ekosystémy NP spíše okrajovou a bude jí předcházet důsledné zvážení záměru a jeho dopadů. Avšak vzhledem ke zvyšujícím se suchým periodám a nezbytnosti existence vodních biotopů tohoto typu pro přežití širokého spektra druhů jejich další vznik Správa plánuje a o stávající plochy bude i nadále pečovat, například odbahněním apod.

3.3.3.4 Péče o složky ekosystémů tvořící předmět ochrany NP

Z evropsky významných druhů se zde vyskytuje pouze vláskatec tajemný, který nevyžaduje pro udržení stavu populací specializovaný management, je nutné bránit pouze plošnému odlesnění lokalit s jeho výskytem. Principy péče výše vztahované k jednotlivým zónám ochrany zohledňují nároky tohoto druhu.

Pro celé území národního parku platí dlouhodobý cíl ve vazbě na lokality soustavy Natura 2000. Tento cíl zohledňuje principy péče o všechny typy ekosystémů.

3.3.4 Principy péče o předměty ochrany PO

Sokol stěhovavý

Průběžný monitoring a ochrana jeho hnízdních lokalit v době reprodukce před rušením. Podpora přirozených lesních ekosystémů, šetrný obnovní management i samovolný vývoj lesních ekosystémů je v souladu s příznivým vlivem na populaci sokola.

Datel černý

Nevyžaduje cílená opatření pro podporu druhu, příznivý stav populací přímo souvisí s přírodním stavem lesních ekosystémů a podporou přírodních procesů.

Výr velký

Pravidelný monitoring a ochrana hnízdních lokalit v době reprodukce před rušením. Podpora přirozených lesních ekosystémů šetrným obnovním managementem i samovolný vývoj lesních ekosystémů je v souladu s příznivým vlivem na výra velkého.

Chřástal polní

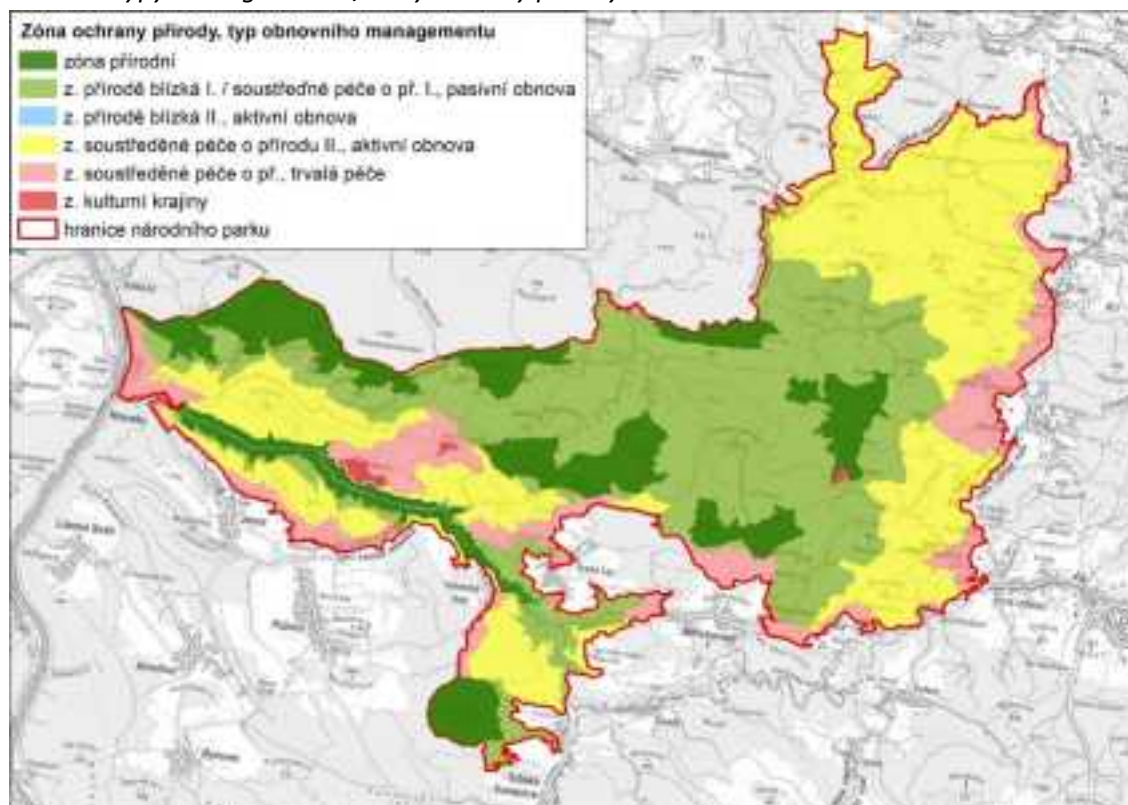
Diverzifikovaně udržované travní porosty. Tzv. chřástalové lokality jsou udržovány sečením 1. ročně v datu po 15. 8., aby nebyla zasažena vývojová stadia chřástala. Mozaikovitě sečení luk v jarním a pozdně letním termínu není v rozporu s péčí o chřástala a může zlepšit stav lučních společenstev.

3.3.5 Přehled základních principů péče a způsobů managementu v zónách ochrany přírody

Základní členění do zón ochrany přírody a typů obnovního managementu:

Zóna ZOPK typ obnovního managementu	Základní princip péče o ekosystémy
přírodní zóna	zajištění nerušeného průběhu dějů
zóna přírodě blízká I. pasivní obnova	nerušené přírodní děje, minimální intervence
zóna soustředěné péče o přírodu I. pasivní obnova	
zóna přírodě blízká II. aktivní obnova	šetrná podpora přirozených procesů
zóna soustředěné péče o přírodu II. aktivní obnova	obnovní (rekonstrukční) management
zóna soustředěné péče o přírodu s cílem “trvalá péče”	spektrum managementových opatření s cílem podpory a ochrany biodiverzity podmíněné trvalou činností ze strany člověka

Obr. 3.3 Typy managementu / zóny ochrany přírody



Tab. 3.3a Souhrn základních principů péče dle zón ochrany přírody a typu managementu

Zóna ZOPK / typ obnovního managementu	dlouhodobý cíl	platnost OD	aktivní obnovní manag.	primární cíle a úkoly	obnova, dle priority	péče o výsadby, ochrana	likvidace GND
zóna přírodní	nerušené přírodní děje	2020	NE	odstranit GND ochrana přírodních dějů	pouze spontánní (pasivní)	zákl. údržba oplocenek	ANO
z. přírodě blízká I. pasivní obnova (Passive restoration)	nerušené přírodní děje	2020	NE	1. odstranění GND 2. ochrana výsadeb reintrodukovaných dřevin	pouze spontánní (pasivní)	zákl. údržba oplocenek, max. 1 zásah ve prospěch preferovaných dř.	ANO
z. soustředěné péče o přírodu I. pasivní obnova (Passive restoration)							
z. přírodě blízká II. aktivní obnova (Active restoration)	nerušené přírodní děje	2020	ANO	1. odstranění GND 2. péče o výsadby reintrodukovaných dřevin 3. úpr. druhové skladby a struktury	1. spontánní (pasivní) 2. maloplošné a pomístné doplnění chybějících druhů odpovídajících stanovišti, pouze do významně pozměněných ek. o rozloze větší než 1ha	ANO	ANO
z. soustředěné péče o přírodu II. aktivní obnova (Active restoration)	nerušené přírodní děje	2020	ANO	1. odstranění GND 2. udržení a zlepšení stavu ekos. 3. biodiverzita	1. spontánní 2. sje 3. dosadba 4. zakládání přípravných porostů 5. dosadba přípravných porostů	ANO	ANO
z. soustředěné péče o přírodu s cílem “trvalá péče“	trvalá péče (udržení a podpora biodiverzity podmíněné trvalou činností ze strany člověka)	2020	ANO	1. zásahy ve prospěch prioritních druhů a společenstev	všechny způsoby s ohledem na biologickou rozmanitost a přítomnost preferovaných druhů a přírodních stanovišť	ANO	ANO

Tab 3.3b Rozšířený souhrn základních principů péče dle zón ochrany přírody a typu managementu

Zóna ZOPK / typ obnovního managementu	péče o nelesní ekosystémy	ochrana lesa před biotickými činiteli	max. kumulovaná holina za decénium	mrtvé dřevo	abiotické disturbance	druhový management	management živočichů, kteří jsou zvěří
zóna přírodní	NE, s výjimkou arondovaných	NE	0 bez vzniku holiny	vše ponechat	bez zásahu	pouze výjimečně, viz výjimky ZOPK	pouze individuální lov
z. přírodě blízka I. pasivní obnova (Passive restoration)	NE, s výjimkami vybraných ploch	NE	0 bez vzniku holiny holina může vzniknout jen po těžbě GND	vše ponechat, odejmout lze jen GND, vždy však v závislosti na stavu a charakteru dané lokality	bez zásahu	pouze výjimečně, viz výjimky ZOPK	prioritně individuální lov
z. soustředěné péče o přírodu I. pasivní obnova (Passive restoration)							
z. přírodě blízka II. aktivní obnova (Active restoration)	NE, pouze arondované	V základním a zýšeném stavu – ANO, bodové a maloplošné zásahy do 20 arů, pouze pokud mají prokazatelnou účinnost, bez užití chemických prostředků V kalamitním stavu , při živelné gradaci a po velkoplošných disturbancech - NE	0 bez vzniku holiny	ponechávat průměrně 50 % z celkové zásoby porostu, s výjimkou GND. Pokud nelze mrtvé dřevo zajistit původními druhy dřevin, pak je ponechána dřevní hmota v požadovaném množství prostřednictvím GND	plošné bez zásahu, možné asanovat maloplošné a jednotlivé stromy	NE, s výjimkou reintrodukčních programů	prioritně individuální lov
z. soustředěné péče o přírodu II. aktivní obnova (Active restoration)	ANO	pouze účinná asanace aktivních stromů, v případě živelné gradace je třeba vyhodnotit efektivitu a stanovit limity.	10 % z plochy segmentu (oblasti s příbuznými přírodními podmínkami a stavem)	ponechávat průměrně 30 % z celkové zásoby porostu, s výjimkou GND. Pokud nelze mrtvé dřevo zajistit původními druhy dřevin, pak je ponechána dřevní hmota v požadovaném množství prostřednictvím GND	možné asanovat s ohledem na velikost kumulované holiny, zajištění ochrany sousedních vlastníků	ANO	individuální lov, společné lovy, odváděcí zimní krmivo v okrajových částech NP
z. soustředěné péče o přírodu s cílem "trvalá péče"	ANO	pouze účinná asanace aktivních stromů, v případě živelné gradace je třeba vyhodnotit efektivitu zásahů a stanovit limity zejména s ohledem na biodiverzitu a prioritní druhy.	není stanoveno	není stanoveno - různé	možné asanovat, cílit na ochranu sousedních vlastníků	ANO	individuální lov, společné lovy, odváděcí zimní krmivo

3.3.6 Návrh řešení střetů

Předměty ochrany v NP České Švýcarsko jsou zejména přirozené ekosystémy, lesní, suchozemské nelesní a vodní. Z logiky věci vyplývá, že přirozené ekosystémy jsou v souladu s ochranou přirozených procesů, které jsou podstatou jejich existence. Ponechání území zcela spontánnímu procesu však může implikovat procesy, které nelze považovat za přirozené, jako je např. invaze geograficky nepůvodních druhů. Toto úskalí řeší ZOPK připouštěním možnosti zasahování proti šíření geograficky nepůvodních druhů i v zóně přírodní.

Pro přirozené lesní ekosystémy tedy platí, že management geograficky nepůvodních invazních druhů, v NP České Švýcarsko zcela stěžejní a prováděný i v přírodní zóně, neznamená střet cílů ve smyslu této kapitoly. Lze však predikovat, že v současné době počínající plošné disturbance v důsledku expanze lýkožrouta smrkového a následné přirozené prosvětlení současných porostů může v lokalitách se zbývajících výskyty invazní borovice vejmutovky iniciovat její další šíření (obdobně u modřínu evropského, případně u dalších geograficky nepůvodních druhů).

Rovněž tak neexistuje střet cílů v případě ochrany suchozemských nelesních ekosystémů, které jsou tvořené především sutěmi (kamenná moře v NPR Růžák) a skalními útvary. Jsou zcela bez plánovaného managementu a do jejich přirozeného vývoje se dále nezasahuje. Výjimku mohou tvořit pouze monitorované a potenciálně nebezpečné útvary (viz dále), či objekty z jiných důvodů z režimu zóny vyjmuté (arondované).

Také v případě vodních ekosystémů není v NP střet mezi jejich ochranou a ochranou jejich složek, jako jsou jednotlivé druhy.

Mezi reálné potenciální střety cílů náleží ve středoevropských podmínkách, tedy v podmínkách relativně silně člověkem ovlivněné krajiny, zejména otázka priority mezi ochranou přirozených procesů a ochranou druhové diverzity. Nová zonace dle poslední novely ZOPK toto dilema principiálně řeší jasnou definicí cílů jednotlivých zón, navíc i v zóně přírodní připouští možnost intervence ve prospěch chráněných druhů. V NP České Švýcarsko platí, že na základě charakteru ekosystémů a vazby druhů na tyto ekosystémy má tento potenciální střet zde pouze marginální význam. Je to dáno skutečností, že i když velká část území je tvořena ekosystémy částečně či významně pozměněnými, převážná většina významných druhů (chráněných, ohrožených, regionálně vzácných) je vázána nikoli na tyto pozměněné ekosystémy, nýbrž na přírodní či přírodě blízké ekosystémy, případně je v tom smyslu indiferentní (např. šelmy s rozsáhlým teritoriem). K potenciálnímu střetu režimu zón a ochrany stanoviště 6510 by v praxi nemělo dojít, neboť toto stanoviště je zařazeno do zóny soustředěné péče o přírodu s cílem „trvalá péče“, kde je umožněn management za účelem udržení/dosažení jeho příznivého stavu a nefiguruje v zóně přírodní a zóně přírodě blízké.

V případě péče o druhy, které jsou předmětem ochrany EVL České Švýcarsko a PO Labské pískovce, platí, že až na výjimky patří mezi zvláště chráněné druhy a lze v jejich prospěch v případě nutnosti intervenovat ve všech zónách. Nicméně, naprostá většina těchto druhů v NP České Švýcarsko aktivní intervenci v současné době nevyžaduje. Mezi druhy, které jsou v NP České Švýcarsko aktivně podporovány, náleží losos obecný (vysazování plůdku). Mezi druhy, které vyžadují aktivní management svého biotopu, náleží chřástal polní. Jeho management se však odehrává v zóně soustředěné péče (v její části s cílem „trvalá péče“), zde tedy opět platí, že neexistuje střet mezi dlouhodobým cílem daného území a potřebným managementem konkrétního druhu. Je nutné zajistit sladění péče o přírodní stanoviště 6510 Extenzivní sečené louky nížin až podhůří svazů

Arrhenatherion, *Brachypodio-Centaureion nemoralis* a o chřástala na lokalitách, kde se společně vyskytují, vhodnou volbou četnosti a termínu sečí.

Ve světle očekávané zásadní proměny lesních ekosystémů NP České Švýcarsko je na místě explicitně zvážit i dopady plošného rozpadu lesních porostů v důsledku expanze lýkožrouta smrkového na předměty ochrany, tedy eventuální střety v rovině procesy vs. druhy (předměty ochrany EVL a PO) a procesy vs. přírodní stanoviště (předměty ochrany EVL).

Z druhů, které jsou předmětem ochrany EVL České Švýcarsko, zde připadá pravděpodobně pouze potenciální vliv rozpadu lesních ekosystémů na populaci druhu vláskatec tajemný, který by mohl nastat částečnou změnou mikroklimatu v roklicích, a proto v blízkosti lokalit vláskatce nebude docházet k odlesnění (ponechání hmoty). Nutno podotknout, že v tomto směru neexistují studie, které by mohly eventuální negativní vliv změny mikroklimatu na výskyt vláskatce jednoznačně predikovat, pouze u příbuzného druhu blánatec kentský, který vyhynul v Saském Švýcarsku jakožto floristická rarita v 1. polovině 20. století, některé publikace kalkulují kromě nadměrného sběru do herbářů i s možným dopadem změny mikroklimatu v důsledku odlesnění na jedné z lokalit. Tyto závěry však nejsou jednoznačné, neboť k vymizení druhu došlo na všech nalezištích v Saském Švýcarsku. V každém případě budou změny mikroklimatu v roklicích monitorovány v rámci již existujícího projektu Botanického ústavu AV ČR, v. v. i., neboť tyto změny mikroklimatu jsou podstatné nejen z pohledu tohoto evropsky chráněného druhu ale i další bioty cévnatých rostlin a zejména bezcévných rostlin a bezobratlých živočichů.

V případě druhů, které jsou předmětem ochrany PO Labské pískovce, lze konstatovat, že udržení jejich populací (s výjimkou chřástala polního vázaného trvale na luční enklávy) nebude ve střetu s přirozenými procesy, včetně očekávaného rozpadu smrkových porostů. Naopak lze predikovat, že v rámci očekávaného vývoje dojde ke zvyšování potravní nabídky a hnízdních možností v těchto disturbovaných biotopech. Očekávaná zásadní proměna lesů na území NP České Švýcarsko, tedy jejich struktury i druhového složení, se naopak jeví jako příznivá pro zamýšlené reintrodukce lokálně vyhynulých druhů (jeřábek lesní, tetřev hlušec).

Rovněž tak v případě péče o evropská stanoviště, která jsou předmětem ochrany v EVL České Švýcarsko, nelze, alespoň za současných klimatických podmínek, očekávat střet cílů, tj. konflikt mezi zachováním těchto typů přírodních stanovišť a přirozenými procesy, a to včetně očekávaných plošných disturbancí. Současná expanze lýkožrouta smrkového se z typů přírodních stanovišť tvořících předmět ochrany EVL České Švýcarsko týká prakticky pouze stanoviště 9410, představovaného zde podmáčenými smrčínami v hluboce zaříznutých roklicích. Zde lze konstatovat, že ačkoli dosud byla tato stanoviště s ohledem na specifické mikroklima jen lokálně zasažena lýkožroutem smrkovým, na rozdíl od kulturních smrčín na plošinách, tak v současné fázi celoplošné expanze lýkožrouta smrkového na území NP České Švýcarsko je již nyní zřejmé, že nebudou ušetřeny ani tyto smrkové porosty v inverzních lokalitách. Nicméně v těchto porostech podmáčených smrčín je třeba tento vývoj vnímat jako součást přirozeného cyklu, kdy lze i na základě zkušenosti z jiných území plně počítat s přirozenou obnovou smrkových porostů na těchto stanovištích. To znamená, že obdobně jako v případě horských smrčín v jiných středoevropských NP (a lokalitách soustavy Natura 2000), tato rozpadová fáze je zcela v souladu s nutností zachovat předmět ochrany (9410) ve smyslu legislativy ES, jde tedy o zachování předmětu ochrany, acidofilní smrčiny, ve všech fázích přirozeného cyklu tohoto habitatu.

Zákon 114/1992 s. v platném znění v § 22a (Nakládání s lesy v národních parcích) stanovuje povinnosti:

(1) Vlastníci nebo nájemci lesů v národních parcích jsou povinni **hospodařit v nich tak, aby byly zachovány nebo podporovány jejich přirozené ekologické funkce a biologická rozmanitost.**

(2) Při provádění péče o lesy zařazené do zóny přírodní a do zóny přírodě blízké se nepoužijí ustanovení jiného právního předpisu o povinnosti obnovovat a vychovávat lesní porosty, o lhůtách k zalesnění holin a o lhůtách k zajištění lesních porostů na lesních pozemcích, o povinném provádění meliorací a hrazení bystřin v lesích ani ustanovení o povinném přednostním provádění nahodilé těžby. Při provádění péče o lesy zařazené do zóny přírodní a do zóny přírodě blízké se dále **nepoužijí ustanovení jiného právního předpisu o povinném provádění opatření na předcházení nebo zabránění působení škodlivých činitelů a na odstranění nebo zmírnění jejich následků**, s výjimkou preventivních opatření proti vzniku lesních požárů.

Zákon o lesích č. 289/1995 Sb., v platném znění, ukládá mimo přírodní a přírodě blízkou zónu NP vlastníkovi lesa dle § 32 povinnost preventivně bránit vývoji, šíření a přemnožení škodlivých organismů a praktikovat opatření ochrany lesa, zatímco **zákon o ochraně přírody a krajiny** č. 114/1992 Sb., v platném znění (dále ZOPK), § 16, odst. 2, uvádí základní ochranné podmínky národních parků a je zde stanoven zákaz: (2) Na území národních parků mimo zastavěná území obcí a zastavitelné plochy obcí je zakázáno a) používat prostředky nebo **vykonávat činnosti**, které mohou způsobit **podstatné změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů** v rozporu s cíli ochrany zón národního parku nebo s režimem zón národního parku.

V podmínkách kalamitního stavu a vývoje např. podkorního hmyzu, akcelerovaného klimatickými extrémy a limity lesnického provozu, by při naplnění zákona o lesích způsobilo podstatné změny ve funkci a struktuře ekosystémů a byla by ohrožena i biologická rozmanitost na les vázaných druhů. Rozšiřující se a na sebe navazující odlesněné plochy mají kumulativní vliv negativních dopadů v krajině a je třeba zvážit, zda není přijatelnější pro zachování funkčních ekologických vazeb a příznivého stavu ekosystémů a jejich opětovné rychlejší obnovy dát přednost spontánním procesům před aktivním managementem ochrany lesa. Legislativně byl tento střet řešen omezením lesnické činnosti a stanovením podmínek pro danou činnost dle ZOPK (**§ 66 Omezení a zákaz činnosti**).

Správa NP České Švýcarsko řešila v roce 2018 střet lesního zákona a ZOPK. Z vyhodnocení stavu, a především s ohledem na predikci dalšího vývoje kůrovcové situace v regionu i celé ČR dospěla Správa NP České Švýcarsko k závěru, že pokračování asanačních zásahů (nahodilé těžby) by mělo zásadní vliv na zhoršení stavu lesních ekosystémů i předmětů ochrany EVL a PO. Z tohoto důvodu zahájila správní řízení o omezení činnosti a stanovení takových podmínek, které zmírní negativní dopady probíhající kůrovcové kalamity na předměty ochrany NP a zároveň zajistí podmínky pro zachování předmětů ochrany EVL a PO v příznivém stavu.

Důvodem pro omezení nahodilých těžeb z důvodu asanace napadených stromů byla absolutní ztráta struktury, ekologických vazeb a funkcí lesního ekosystému, a to na plošně významném území, což by při pokračující asanaci již představovalo rozpor s ustanovením § 16 odst. 2 písm. a) ZOPK. Předpokládaný rozsah nahodilé těžby v porostech NP by znamenal nedovolenou změnu a byl by v rozporu s režimem a cílem zóny soustředěné péče o přírodu a zóny přírodě blízké (viz § 18 odst. 1 písm. c) ZOPK), které byly v roce 2019 schváleny a vstoupil v platnost na základě vyhlášky MŽP k 1. 1. 2020.

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

NP České Švýcarsko nemá vyhlášeno ochranné pásmo. Na české straně navazuje na NP CHKO Labské pískovce a CHKO Lužické hory, která jsou však samostatným velkoplošným zvláště chráněným územím s vlastním plánem péče. Žádná opatření se zde proto nenavrhují.

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

3.5.1 Monitoring abiotického prostředí

3.5.1.1 Monitoring skalních ekosystémů

Oddělení geologie – skalní četa Správy NP provozuje monitoring zaměřený na vývoj stability vybraných skalních objektů, zejména nad frekventovanými silnicemi, procházejícími NP, účelovými komunikacemi v NP jako jsou turistické, cyklistické a jiné stezky využívané návštěvníky NP a nad obcí Hřensko. Dohromady se v současnosti jedná o více jak 400 bodů pro měření ručními dilatometry, které jsou na 34 dílčích lokalitách. Dále je v NP provozován automatický monitoring s dálkovým přenosem dat. Je to pět lokalit ve Hřensku (věž u „Tančírny „Labe, Lugáno, Křižovatka a silnice na Janov) a další tři lokality jsou na Pravčické bráně, na Přílepku a na Velkém Pravčickém kuželu nad Gabrielinou stezkou.

Sledování skalních deformací v Českém Švýcarsku začalo v labském kaňonu po obřím skalním řízení v roce 1976, kdy byla pod správcem silnice I/62 zřízena první skalní četa, jejímž úkolem bylo zejména zajišťovat bezpečnost na této komunikaci. Od začátku osmdesátých let je podobně sledována i Pravčická brána a komplexnější sledování bylo na bráně zahájeno v roce 1993 RNDr. Zvelebilem. Na toto měření navazuje i dnešní Skalní četa, která byla založena v roce 2001 jako oddělení v rámci Správy NP.

Správa NP rovněž spolupracuje s externími odborníky na problematice skalní bezpečnosti. Jedná se například o posudkovou činnost (ČGS, odborné společnosti aj.), výzkumné záměry (ÚSMH, GLÚ, ČGS, soukromé subjekty aj.).

Monitoring skalních deformací je nástrojem pro další rozhodování o případných nezbytných zásazích pro zajištění bezpečnosti návštěvníků, ale rovněž je hodnotným zdrojem informací pro zkoumání dalšího vývoje skalních útvarů v NP a samotný monitoring nezasahuje do vývoje skalních útvarů. Do skalních masivů je v NP zasahováno pouze pro účely zajištění bezpečnosti.

Dlouhodobým cílem monitoringu je omezení zásahů do skalního vývoje na co nejmenší míru a zvýšení míry poznání o chování skalních ekosystémů.

3.5.1.2 Sledování mikroklimatu v inverzních roklích

Sledování mikroklimatu v inverzních roklích je dlouhodobý projekt Botanického ústavu AV ČR, v. v. i. zaměřený na kontinuální měření mikroklimatických ukazatelů v inverzních roklích. Inverzní rokle pískovcového skalního města jsou významným refugiem horských, chladnomilných a vlhkomilných

druhů rostlin a hub. Jejich výskyt je zde podmíněn specifickými mikroklimatickými podmínkami. Cílem výzkumu není pouze zjistit, které abiotické faktory jsou rozhodující pro výskyt vzácných druhů rostlin a živočichů vázaných na inverzní rokle, ale rovněž predikovat výskyt předmětných druhů v dalších roklích.

V rámci projektu je na území NP České Švýcarsko instalována a pravidelně (dvakrát ročně) odečítána monitorovací síť automatických měřících stanic, sledujících v půlhodinových intervalech mikroklimatické ukazatele (teplotu nad povrchem země, teplotu povrchu země, teplotu půdy a půdní vlhkost). V současné době je na území NP České Švýcarsko umístěno 95 mikroklimatických měřících stanic.

3.5.1.3 Monitoring povrchových vod

Území NP je relativně malé, a je proto do značné míry ovlivňováno vlivy z okolí. Příkladem jsou vodní toky, které pramení mimo území NP, protékají urbanizovaným územím a následně přitékají do NP. Způsob nakládání s vodami mimo území NP může ovlivnit přírodní prostředí NP, především některé druhy živočichů vázané na vodní prostředí. Kontinuální monitoring kvality povrchových vod může zachytit negativní trendy a také pomůže reagovat na náhle vzniklé havarijní situace.

Kontinuální monitoring kvality povrchových vod na území NP či jeho přilehlém okolí, z něž povrchové vody do NP přitékají, Správa NP dosud nerealizovala. Výjimkou byly nahodilé odběry a zjišťování kvality vody ve vodních tocích. Jedná se o jednu ze základních neživých složek přírodního prostředí, která svou kvalitou ovlivňuje stav přirozených a přírodě blízkých ekosystémů a přirozených procesů v nich probíhajících.

Významný vliv má kvalita povrchové vody na „naturové“ druhy (druhy chráněné v rámci soustavy Natura 2000) vydrů říční, lososa obecného a mihuli potoční, pro jejichž ochranu byla mimo jiné vyhlášena Evropsky významná lokalita České Švýcarsko.

Jedním z 10 typů přírodních stanovišť, pro něž byla navržena Evropsky významná lokalita České Švýcarsko a které je kvalitou povrchové vody přímo ovlivněno, je přírodní stanoviště 3260 – Nížinné až horské vodní toky s vegetací svazů *Ranunculion fluitantis* a *Callitricho-Batrachion*.

Monitoring kvality povrchových vod v NP má vazbu na Koordinační ujednání o ochraně a využívání hraničních vod mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo pro hraniční vodní tok Křinice/Kirnitzsch a s ním související hraniční podzemní vody.

Vodní toky Křinice a Kamenice a jejich přilehlé nivy jsou jedním ze základních fenoménů celého přírodního ekosystému NP a plní funkci přirozených biokoridorů. Biotopy Křinice a Kamenice jsou úzce vázány na neustálé změny vyplývající z rozkolísanosti hladin v tocích a hladin podzemních vod. Stanovení závislostí mezi atmosférickými srážkami, hladinami a průtoky v tocích, hladinami podzemních vod a vydatností pramenů a odpovídajícími kvalitativními charakteristikami včetně stanovení jejich eventuálních změn, není možné bez dostatečné znalosti hydrogeologických poměrů území NP a přilehlého okolí.

Pro monitoring povrchových vod jsou k dispozici data z hydrogeologických průzkumů realizovaných v minulých desetiletích např. odborem geologie MŽP či VÚV T.G.M.

Další data budou průběžně k dispozici od státního podniku Povodí Ohře, který na vodních tocích v NP realizuje monitoring biologických ukazatelů (makrozoobentosu, fytoplanktonu, fytoobentosu, makrofyt, ryb).

3.5.2 Monitoring bioty

3.5.2.1 Monitoring druhů

Monitoring vybraných druhů rostlin

V současné době je k dispozici rozsáhlá databáze rozšíření všech cévnatých rostlin na území NP České Švýcarsko (a CHKO Labské pískovce). Monitoring se bude zaměřovat zejména na vybrané druhy chráněné (např. vláskatec tajemný), ohrožené (s důrazem na celostátně kriticky a silně ohrožené druhy) a druhy invazní.

Ptáci

Výzkum a monitoring nebyl na území NP před jeho vyhlášením systematicky a dlouhodobě prováděn. Většinou se jednalo o nárazové akce, zaměřené jen na určité území či jednotlivé druhy bez dlouhodobější kontinuity. Určitou výjimku tvoří ptáci. V rámci monitoringu ptačích druhů mají prioritu druhy, které jsou předmětem ochrany Ptačí oblasti Labské pískovce jsou 4 druhy – sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*), datel černý (*Dryocopus martius*), výr velký (*Bubo bubo*) a chřástal polní (*Crex crex*). U sokola stěhovavého a výra velkého je prováděn od roku 2005 každoroční monitoring v hnízdní době, kdy je sledován počet obsazených teritorií a hnízdní úspěšnost (Hora et al. 2010). U datla černého (spolu se žlunou šedou (*Picus canus*)) a chřástala polního je monitoring prováděn ve tříletých intervalech, kdy je u datla černého sledován počet obsazených teritorií a u chřástala polního počet volajících samců.

Dále jsou v různých intervalech monitorovány v Ptačí oblasti Labské pískovce další významné ptačí druhy – ledňáček říční (*Alcedo atthis*), čáp černý (*Ciconia nigra*), kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum*), sýc rousný (*Aegolius funereus*), včelojed lesní (*Pernis apivorus*), orel mořský (*Haliaeetus albicilla*), moták pochop (*Circus aeruginosus*), luňák červený (*Milvus milvus*), tuhyk obecný (*Lanius collurio*), pěnice vlašská (*Sylvia nisoria*), žluna šedá (*Picus canus*), skřivan lesní (*Lullula arborea*), lelek lesní (*Caprimulgus europaeus*) a tetřívka obecná (*Lyrurus tetrix*).

Zde jsou evidovány počty hnízdních teritorií, příp. počet hnízd a hnízdní úspěšnost.

Ryby

Losos obecný

Monitoring dospělých ryb:

Znalost co nejpřesnějšího počtu vracejících se ryb za účelem reprodukce je jedním z klíčových parametrů stanovení efektivity reintrodukčního programu a základním podkladem managementu lososa (např. pro strategii vysazování).

Vizuální pozorování:

Realizace pravidelných pochůzek strážců parku a dalších zainteresovaných osob v zájmové oblasti toku Kamenice (v současnosti reprezentuje jediný možný areál přirozené reprodukce lososa viz neprůchodnost první migrační překážky v soutěskách) s cílem stanovení počtu ryb, identifikací trdlišť a jejich ochrany.

Kamerový bioskener:

Od r. 2016 je monitoring doplněn o další neinvazivní metodu, kamerový bioskener Riverwatcher (současná instalace nad ústím řeky Kamenice v obci Hřensko) s cílem stanovení skutečného počtu migrantů a získání podrobných poznatků (časování migrace, sociální chování, faktory ovlivňující

migraci aj.) o ekologii tohoto druhu ve spolupráci s Výzkumným ústavem vodohospodářským T.G. Masaryka, veřejně výzkumnou institucí.

Monitoring juvenilních ryb:

Od r. 2017 je každý rok realizováno individuální značení (pasivními integrátory, značky PIT) vzorku (cca 500 ks) vysazovaných ryb kategorie púľroček a roček s cíli: 1) stanovení přežití vysazovaných ryb (na základě opakovaných odlovů), 2) identifikace smoltů migrujících do moře a 3) stanovení podílu značených (značky PIT mají neomezenou životnost) vysazovaných ryb z celkového počtu vracejících se dospělých lososů za účelem reprodukce.

V souvislosti s cíli výše je od r. 2018 realizováno kromě individuálního také skupinové značení všech vysazovaných ryb v kategorii púľ roček a roček (zastřihnutí tukové ploutvičky).

Další druhy ryb a mihulí

V minulosti byl na několika lokalitách realizován transfer střeveľe potoční, lipana podhorního, karase obecného a mihule potoční s cílem jejich repatriace na dalších vhodných lokalitách, které jsou uvažovány jako původní areál jejich historického výskytu.

Savci

Plch zahradní

Významný reliktní druh. V současné době na hranici vymizení. Aktivita by měla být směřována na monitoring tohoto druhu.

Netopýři (*Chiroptera*)

Od roku 2015 je prováděn každoroční systematický průzkum celé oblasti. Kombinuje se odchyt do sítí a echolokační monitoring (stacionární a přenosné ultrazvukové detektory) vybraných lokalit. Dále cílené vyhledávání letní úkrytů, kolonií, monitoring zimovišť a evidence náhodných nálezů. Důležité je to pro zabezpečení letních kolonií, identifikaci zimovišť, vytváření vhodných ploch pro lov (např. malé vodní plochy) a také jsou získané údaje a zkušenosti využívány při rekonstrukcích a příp. výstavbě různých objektů na území NP. Netopýři jsou důležitou a velmi zranitelnou složkou ekosystémů NP.

3.5.2.2 Monitoring lesních ekosystémů

Biomonitoring **přirozených lesních ekosystémů** je dlouhodobý inventarizační projekt založený na opakovaných měřeních na trvalých zkusných plochách. Ty byly vybrány tak, aby pokrývaly co nejreprezentativnější škálu typů lesních ekosystémů na území NP České Švýcarsko a zároveň tak, aby byly rozmístěny v různých částech NP. Jedná se o celkem 18 ploch rozmístěných na 9 lokalitách. V pravidelných intervalech je na plochách prováděno fytoecologické snímkování.

Sledování biomonitorovacích ploch lesních ekosystémů NP České Švýcarsko představuje jeden ze základních způsobů trvalého sledování dynamiky lesních ekosystémů, a to zejména s ohledem na druhovou a prostorovou skladbu porostu. Hlavním cílem biomonitoringu lesních ekosystémů v NP České Švýcarsko je získat na základě dlouhodobého sledování informace o vývoji přirozených a přírodě blízkých lesních ekosystémů v NP České Švýcarsko a o vlivu zvěře na lesní ekosystémy jako podklad pro vytvoření zásad managementu lesních ekosystémů na tomto území.

Sledování stavu a vývoje lesních ekosystémů na principech **provozní statistické inventarizace**: v roce 2021 a 2022 bude v lesních ekosystémech zastabilizovaná síť pro inventarizaci lesa avýsledky budou v budoucnu sloužit jako jeden z podkladů pro tvorbu následujícího LHP. Zahrnuje kompletní vymapování sdružených souborů lesních typů do tzv. typů vývoje lesa a tvorbu inventarizační sítě. V síti trvalých inventarizačních ploch bude provedeno výběrové šetření specifikovaných

charakteristik, které poskytne spolehlivé, objektivní a reprodukovatelné údaje o vybraných složkách lesního ekosystému s důrazem na stromový inventář. Šetřené charakteristiky budou stanovené pro potřeby tvorby budoucího LHP na podkladě statistické provozní inventarizace a metodicky se budou přibližovat systému inventarizace NP Saské Švýcarsko tak, aby bylo dosaženo kompatibility sběru dat za celé území Českosaského Švýcarska. Zároveň budou takto získané údaje o vývoji a stavu lesních ekosystémů. Získaná data přinesou např. informace o změnách v druhové skladbě, o přirozené obnově, vlivu zvěře na lesní ekosystémy a souhrnně zachytí trend změn v lesních ekosystémech.

3.6 Návrhy na vědecko-výzkumné využití národních parků a jejich ochranných pásem

Vědecko-výzkumné využití NP České Švýcarsko se po dobu platnosti Zásad péče bude soustředit zejména na následující okruhy témat. Řada výzkumných úkolů se řeší či bude řešit s ohledem na přírodní poměry i s přesahem na území CHKO Labské pískovce, v některých případech jsou zde přesahy i na území CHKO Lužické hory (např. šíření šelem). Konkrétní výzkumné využití CHKO Labské pískovce, resp. CHKO Lužické hory řeší Plán péče pro tyto CHKO. Řada uvedených témat se již dnes řeší bilaterálně ve spolupráci s NP Sächsische Schweiz, tato tendence by měla v následném období ještě zesílit, mj. v souvislosti se založením Přeshraniční vědecké rady pro Českosaské Švýcarsko (2018), a v souladu s přeshraničním konceptem výzkumu (Research concept).

3.6.1 Priority přeshraničního výzkumu

Přeshraniční koncept výzkumu Českosaského Švýcarska pro období 2020-2026 (Research concept for period 2020-2026 in Saxon-Bohemian Switzerland) identifikuje následující strategické tematické oblasti:

- Dynamika lesních ekosystémů (klima, mikroklima, gradace lýkožrota smrkového, dopad na biodiverzitu)
- Hydrologické změny (Labe, malé vodní toky)
- Ochrana velkých šelem (rys, vlk)
- Monitoring a řízení návštěvnosti, dopad na ZCHÚ a regionální rozvoj (socio-ekonomické aspekty)
- Monitoring efektivity managementu druhů/habitatů (včetně. Natura 2000), včetně managementu invazních druhů

3.6.2 Neživá příroda (geodiverzita)

- a) geologicko-geomorfologická inventarizace (např. Pravčické brány) a publikace výsledků
- b) geodynamické procesy (monitoring skal)
- c) role klimatické změny, změny mikroklimatu, změny hydrologického režimu

3.6.3 Živá příroda (biodiverzita)

- a) inventarizace a mapování významných druhů rostlin a hub, publikace výsledků
- b) mapování invazních druhů rostlin a živočichů (zejména jako podklad pro management)

- c) inventarizace vybraných skupin bezobratlých živočichů, publikace výsledků
- d) mapování a monitoring obratlovců, publikace výsledků, se zvláštním důrazem na téma návrat šelem do Českého Švýcarska

3.6.4 Biotopy, vývoj krajiny

- a) výzkum dynamiky lesa v podmínkách současného klimatického trendu, zejména na plochách napadených lýkožroutem smrkovým a na následných sukcesních plochách,
- b) výzkum sekundární sukcese na odtěžených plochách po lýkožroutu smrkovém,
- c) výzkum rekonstrukcí, současné i potenciální vegetace
- d) výzkum dlouhodobého vlivu požárů,
- e) výzkum biotopů invadovaných geograficky nepůvodními druhy,
- f) výzkum rašelinišť (publikace),
- g) aktualizace mapování biotopů (AOPK ČR),
- h) paleoekologický, archeologický a historický výzkum krajiny Českého Švýcarska a jeho interpretace, pro současnou ochranu přírody.

3.6.5 Společenské vědy

- a) výzkum dopadu návštěvnosti (monitoring návštěvnosti, stanovení limitů únosné kapacity)
- b) socio-ekonomická analýza území NP a jeho předpolí

3.7 Návrhy na osvětové využití národních parků a jejich ochranných pásem

3.7.1 Cíle osvětového využití NP

Základním koncepčním materiálem, který bude explicitně definovat dlouho-, středně i krátkodobé cíle v oblasti osvěty návštěvníků, bude komunikační strategie správy NP vycházející z podrobné analýzy současného stavu. Její součástí bude rovněž akční plán definující konkrétní opatření a výstupy v této oblasti. Podkladem pro její zpracování budou mj. zjištění a doporučení obsažená v materiálu Hodnocení Národního parku České Švýcarsko (Štursa et al. 2017), další koncepční a strategické materiály (zásady péče o národní park, plány péče o CHKO, koncepce práce s veřejností v NP České Švýcarsko pro období 2010 až 2016 aj.) a platné legislativní předpisy.

Osvětové a výchovně-vzdělávací využití NP je ukotveno přímo v ZOPK, konkrétně v § 15, odst. 4, který říká, že: „**Posláním národních parků je** naplňovat dlouhodobé cíle ochrany národních parků a také **umožnit využití území národních parků** 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 národního parku.“

Z této definice vychází také základní (primární) cíl osvětového využití NP České Švýcarsko, kterým je **ochrana přírody NP před negativními dopady jeho veřejného využívání.**

Explicitní uvedení osvětového využití území CHKO Labské pískovce a CHKO Lužické hory, které plní funkci ochranného pásma NP, v ZOPK ani ve zřizovacích předpisech obsaženo není, nicméně Plán péče o CHKO Labské pískovce na období 2011–2020 definuje základní cíle a opatření v oblasti práce s veřejností. Jako dlouhodobý cíl definuje „**zvýšení ekologického povědomí a vztah k přírodě, zejména u laické veřejnosti**“. Plán péče o CHKO Lužické hory na období 2015 – 2024 pak definuje

tyto dlouhodobé cíle v oblasti práce s veřejností: **trvalý zájem veřejnosti o ochranu přírodních hodnot a o šetrné hospodaření s přírodními zdroji na území CHKO, partnerství a spolupráce s obyvateli a uživateli území, zvýšení jejich zájmu o problematiku ochrany přírody a podpora práce správy CHKO veřejností, zachování všech přírodních hodnot území CHKO při umožnění jeho rekreačního využití, funkční stráž přírody s přiměřeným počtem aktivních členů, plnění zejména funkcí kontrolní, monitorovací a osvětou.**

Na výše uvedený základní cíl pro území NP a s přihlédnutím k dlouhodobým cílům pro CHKO Labské pískovce a Lužické hory pak vycházejí tzv. dílčí (sekundární) cíle Správy NP České Švýcarsko v oblasti veřejného využívání, kterými jsou:

- a) zajištění informovanosti o přírodních, krajinných a kulturních hodnotách NP a CHKO a o aktuálním dění v NP a CHKO
- b) obhajoba aktivit a činností správy NP vycházejících z poslání a dlouhodobých cílů NP a CHKO
- c) budování pozitivního image Správy NP jako organizace zajišťující efektivní ochranu přírody NP a CHKO
- d) prevence nežádoucích forem chování a využívání NP a CHKO, které by mohly mít negativní dopad na předmět ochrany NP a CHKO (a naopak podpora žádoucích forem chování a využívání NP a CHKO)
- e) vytvoření pocitu sounáležitosti cílových skupin s regionem NP (lokální patriotismus) a jejich zapojení do praktické ochrany přírody NP a CHKO

3.7.2 Cílové skupiny

Při naplňování cílů a volbě komunikačních prostředků je třeba vycházet z potřeb cílových skupin. K hlavním cílovým skupinám patří:

- a) Návštěvníci NP a CHKO (široká skupina zahrnující mj. rodiny s dětmi, individuální návštěvníky, organizované skupiny, cykloturisty, horolezce, trampy, houbaře, „keškaře“, návštěvníky s duševním nebo fyzickým handicapem, zahraniční návštěvníky apod.).
- b) Místní obyvatelé, chataři a chalupáři.
- c) Regionální aktéři a multiplikátoři (např. podnikatelé v cestovním ruchu, destinační agentura České Švýcarsko, samosprávy, zájmová sdružení – KČT, ČHS, ČMMJ, ČRS aj., politici apod.).
- d) Děti a mládež, učitelé a další pedagogičtí pracovníci.
- e) Novináři.
- f) Partneři a spolupracovníci Správy NP (dobrovolní strážci, certifikovaní průvodci, pracovníci informačních středisek).
- g) Široká veřejnost.
- h) Další (např. firemní dárci).

3.7.3 Komunikační prostředky

Naplňování výše uvedených cílů bude zajišťováno využitím široké škály komunikačních prostředků respektujících zásady **efektivní komunikace a interpretace přírodního a kulturního dědictví NP a CHKO**. K těmto prostředkům patří zejména:

- a) Akce pro veřejnost organizované správou NP (přednášky, exkurze, brigády, konference, semináře, tematické akce pro veřejnost apod.).
- b) Akce s certifikovanými průvodci NP (exkurze, tematické workshopy apod.).
- c) Aktivity stráže přírody (dohled nad dodržováním návštěvního řádu, informování návštěvníků v terénu apod.).
- d) Práce se školami (výukové programy, vzdělávací kurzy pro učitele, rozvoj programu Partnerská škola NP, organizace soutěží apod.).
- e) Systematická práce s dětmi v rámci programu Junior Ranger (pravidelné schůzky, pořádání vícedenních táborů).
- f) Doplnění současných informačních a návštěvnických středisek NP o další střediska a jejich prostřednictvím poskytovat informace veřejnosti.
- g) Poskytování informací prostřednictvím terénního Informačního systému (naučné stezky, zážitkové areály, informační panely aj.).
- h) Publikační a propagační činnost (vydávání tištěných a elektronických publikací, výroba a distribuce propagačních materiálů).
- i) Digitální nástroje komunikace (Webová prezentace Správy NP, sociální sítě, kanál YouTube, virtuální naučné stezky apod.).
- j) Spolupráce s médii (reportáže, tiskové zprávy, press-tripy).
- k) Výstavní a expoziční činnost.
- l) Kampaně (specificky zaměřené komunikační strategie využívající kombinaci řady výše uvedených prostředků komunikace).

Nezbytným předpokladem účinně prováděné osvěty, komunikace a interpretace je **využívání přeshraničního vizuálního stylu** turistického regionu Českosaské Švýcarsko (vedle NP České a Saské Švýcarsko zahrnuje i přilehlá území CHKO Labské pískovce a Saské Švýcarsko a Šluknovský výběžek; tento vizuální styl společně využívají a rozvíjejí správy NP České a Saské Švýcarsko, České Švýcarsko o.p.s., Turistický svaz Saské Švýcarsko a Centrum NP Saské Švýcarsko). Doplnkově je v případech, kdy se Správa NP prezentuje více jako „instituce“, využíván také **interní vizuální styl** (např. zákazové a příkazové cedule, označení budov a vozidel Správy NP apod.).

3.7.4 Komunikovaná témata

Součástí efektivní komunikace a interpretace je také vymezení konkrétních **tematických okruhů (komunikovaných témat)**. Aktivity Správy NP v oblasti komunikace a interpretace se budou zaměřovat především na následující témata:

- a) **středně- a dlouhodobé cíle NP** (postupná přeměna člověkem pozměněných ekosystémů a jejich ponechání samovolnému vývoji na převažující ploše NP),
- b) **péče o lesy NP** (přeměna druhové a věkové skladby lesů, odstupňování péče s ohledem na platnou zonaci, význam ponechávání odumřelého dřeva v lesích pro lesní ekosystémy, řešení aktuálních problémů – kůrovec, polomy, prevence požárů, bezpečnost návštěvníků apod.),
- c) ochrana biodiverzity v NP a CHKO (ochrana prioritních druhů soustavy Natura 2000, reintrodukční a záchranné programy: losos obecný, vlk obecný, rys ostrovid, jeřábek lesní, tetřev hlušec, jedle bělokorá aj., péče o nelesní ekosystémy, péče o maloplodá chráněná území, eliminace nepůvodních druhů apod.),

- d) **vznik a vývoj přírody a krajiny NP a CHKO** (geologický a geomorfologický vývoj, vývoj krajiny v postglaciálu, vliv člověka na přírodu a krajinu apod.),
- e) **péče o kulturní dědictví** (kulturní památky, lidová architektura, drobné památky, krajinný ráz),
- f) **aktivity Správy NP** (výsledky výzkumu a monitoringu, probíhající projekty Správy NP, aktuální dění v NP, nabídka akcí pro veřejnost apod.),
- g) **praktické informace** (turistické cíle a nabídka služeb pro návštěvníky, pravidla chování v NP, poradenství),
- h) **úřední komunikace** (správní agenda, povinné zveřejňování informací apod.)
- i) bilaterální spolupráce v ochraně přírody v Českosaském Švýcarsku a mezinárodní spolupráce Správy NP (zejm. v rámci Europarc Federation)

3.7.5 Spolupráce v oblasti osvětového využití NP a CHKO

Realizace řady aktivit v této oblasti se neobejde bez účinné spolupráce s dalšími subjekty a partnery. Mezi ty nejdůležitější patří:

- a) České Švýcarsko o.p.s.
- b) Správa NP Saské Švýcarsko.
- c) Centrum NP Saské Švýcarsko.
- d) Turistický svaz Saské Švýcarsko.
- e) Klub českých turistů.
- f) ZOO Děčín.
- g) Muzeum Děčín (vč. poboček Rumburk a Varnsdorf).
- h) Český horolezecký svaz.
- i) Školy (zejm. školy zapojené do programu Partnerská škola NP) a další vzdělávací zařízení (domy dětí a mládeže, zájmové útvary ad.).
- j) Certifikovaní průvodci NP.
- k) MAS Český sever.
- l) Místní samosprávy.
- m) Lokální podnikatelé (zemědělci, ubytovatelé a další podnikatelé v cest. ruchu apod.).
- n) Ostatní (např. městské knihovny, ekologické nevládní organizace ad.).

3.7.6 Infrastruktura a další vybavení pro osvětové využití NP

Oblast komunikace a osvětového využití NP je vázána na plánovanou nebo již existující infrastrukturu a další vybavení, které tvoří:

- a) **Návštěvnická a informační střediska a informační body Správy NP:** zahrnuje stávající **informační střediska** (Dolní Chřibská – Saula, Jetřichovice), plánované **návštěvnické středisko** (Mezní Louka), plánované bezobslužné **informační body** (Na Tokání, Vysoká Lípa – hájovna „Zámeček“, restaurace Sokolí hnízdo, Edmundova soutěska, Brtníky – Šternberk); podrobněji je toto téma rozvedeno v materiálu „Koncepte přeshraničního poskytování informací prostřednictvím informačních center a informačních bodů“.
- b) **Návštěvnická a informační střediska jiných subjektů:** Správa NP bude spolupracovat s provozovateli informačních středisek v regionu (Děčín, Krásná Lípa, Hřensko, Mezní Louka,

Srbská Kamenice, Tisá, Jiřetín pod Jedlovou, Česká Kamenice, Šluknov, Mikulášovice, Rumburk, Varnsdorf, Chřibská aj.), zejm. formou poskytování informačních materiálů, školením pracovníků obsluhy IS apod.

- c) **Lesní zážitkový areál „Rysí stezka“**: areál lesních her na Mezní Louce; 2 okruhy, na kterých se nachází celkem 20 interaktivních zastavení,
- d) **Terénní informační systém**: naučné stezky, informační tabule,
- e) **Mobilní informační a prezentační systém**: osvětové stánky, přívěs (tzv. „ekovozík“),
- f) **Areál u Správy NP v Krásné Lípě**: slouží k realizaci akcí pro veřejnost, výukových programů a jako zázemí pro aktivity dětského oddílu Junior Ranger, součástí areálu je dřevěný altán sloužící k realizaci přednášek a výukových programů;
- g) **Budova Správy NP v Krásné Lípě**: slouží k realizaci přednášek (zasedací místnost) a jako zázemí pro aktivity oddílu Junior Ranger (klubovna);
- h) **Budova Správy NP v Děčíně**: slouží k realizaci přednášek (zasedací místnost) a výstav (vstupní hala).

Dlouhodobým cílem v oblasti infrastruktury a vybavení pro osvětové využití NP a CHKO je úspěšné dokončení rozpracovaných projektů (zejm. návštěvnického střediska na Mezní Louce a vzdělávacího areálu u správy NP v Krásné Lípě) a postupná realizace naplánovaných projektů (zejm. zřízení bezobslužných informačních bodů). Samozřejmostí je průběžná údržba a doplňování infrastruktury a dalšího vybavení, případně i jejich optimalizace s ohledem na aktuální potřeby Správy NP a její ekonomické a personální možnosti (např. optimalizace počtu a rozmístění naučných stezek a informačních středisek, vybudování zázemí pro realizaci vícedenní výukových programů apod.).

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

Trvale udržitelný rozvoj (dále jen „TUR“) a šetrné turistické využívání NP vychází z definice poslání národních parků uvedené v ZOPK (§ 15, odst. 4): „**Posláním národních parků je** naplňovat dlouhodobé cíle ochrany národních parků a také **umožnit využití území národních parků** k trvale udržitelnému rozvoji, ke vzdělávání, výchově, výzkumu a k **přírodě šetrnému turistickému využití...**“ Tato definice zároveň uvádí přípustné způsoby takového využití NP („způsoby, které nejsou v rozporu s dlouhodobými cíli ochrany národního parku“). Je tedy zřejmé, že výše uvedené využívání území NP **musí respektovat případné limity související s dlouhodobými cíli ochrany NP**, tj. se zachováním nebo postupnou obnovou přirozených ekosystémů a zajištěním nerušeného průběhu přírodních dějů na převažující ploše zemí NP a zachováním nebo postupným zlepšováním stavu ekosystémů, jejichž existence je podmíněna činností člověka, významných z hlediska biologické rozmanitosti, na zbývajícím území NP.

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

TUR je v zákoně o životním prostředí (ZŽP) definován jako rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby, a přitom nesnižuje

rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystému. Tato definice *de facto* odpovídá formulaci v ZOPK (viz výše), byť je poněkud obecnější.

TUR je však také tradičně definován jako takový rozvoj lidské společnosti, který uvádí v soulad hospodářský a společenský pokrok s plnohodnotným zachováním životního prostředí (zdroj: Wikipedia).

TUR v podmínkách NP České Švýcarsko by tedy měl jednak respektovat dlouhodobé cíle NP a zároveň zohledňovat všechny tři pilíře TUR (environmentální, ekonomický, sociální).

Při vědomí výše uvedeného lze definovat oblasti TUR, které budou na území NP realizovány nebo podporovány:

- a) **Podpora regionálních certifikovaných výrobků, služeb a zážitků** – v regionu je již zavedena značka „Českosaské Švýcarsko - regionální produkt“, která je udělována výrobkům, službám v cestovním ruchu a zážitkům; Správa NP je členem komise udělující tuto značku (hlavním garantem udělování značky je MAS Český sever); Správa NP bude i nadále zapojena do činnosti této komise a bude spolupracovat při propagaci značky (např. na webových stránkách, v informačních střediscích apod.).
- b) Spolupráce s orgány veřejné správy při řešení otázek týkajících se ochrany životního prostředí a socioekonomického rozvoje regionu (např. v rámci Rady NP, dobrovolných svazků obcí, pracovních a expertních skupin, MAS Český sever, České Švýcarsko o.p.s. apod.) – Správa NP se bude aktivně účastnit jednání, poskytovat konzultace, dodávat podklady, vyjádření, stanoviska a připomínky ke strategickým a koncepčním materiálům, územně-plánovacím dokumentům apod.
- c) **Spolupráce s místními podnikateli** (účast na jednáních Okresní hospodářské komory apod.) - konzultace projektových záměrů s dopadem na přírodní prostředí NP.
- d) **Spolupráce s poskytovateli sociálních služeb** (možnost zapojení klientů sociálních zařízení do péče o NP – brigády, strážní služba apod.).
- e) **Vyhodnocování přínosu existence NP pro socioekonomický rozvoj regionu NP:** Správa NP počítá se zpracováním socioekonomické studie pro region NP, která by měla být opakována v intervalu cca 1 x za 10 let; zároveň se počítá s tím, že tyto studie budou zpracovávány dle sjednocené metodiky i pro region NP Saské Švýcarsko, díky čemuž bude možné získat srovnatelné výstupy z celého příhraničního regionu NP České a Saské Švýcarsko.
- f) **Podpora projektů obcí a dalších subjektů v regionu NP, jejichž cílem bude zlepšení stavu životního prostředí** (např. ochrana ovzduší, ochrana vod, snižování hlukosti, prašnosti a světelného smogu, výsadba městské zeleně, nakládání s odpady, regulace automobilové dopravy apod.) – Správa NP bude poskytovat konzultace a podklady nositelům projektů a bude podporovat zachování stávajících, případně i vypisování nových dotačních titulů v této oblasti (např. v rámci Národního programu Životní prostředí, OPŽP apod.).

S ohledem na kulturně-historický vývoj krajiny NP je třeba zajistit také adekvátní **péči o kulturní dědictví**. Na území NP je evidováno celkem **14 kulturních památek**, z nichž 5 je ve vlastnictví Správy NP (skalní hrady Falkenštejn a Šaunštejn, Dolský mlýn, jeskyně zvaná Exulantská (převis Balzerův tábor), lovecký zámek na Tokání) a zbylých 9 jsou památkově chráněné domy (venkovské usedlosti) na k. ú. Mezná (místní část obce Hřensko). Celé území NP je dále dle § 22., odst. 2 zákona č. 20/1987Sb., o státní památkové péči **územím s archeologickými nálezy** a nachází se zde i četné **objekty a místa kulturně-historické hodnoty** (zaniklé osady Zadní Doubice a Zadní Jetřichovice, sakrální a pietní památky, areály lesních řemesel, objekty a úpravy spojené s historickým využíváním krajiny apod.).

Cílem péče o kulturní dědictví na území NP bude:

- a) dokumentace a výzkum památek a areálů kulturně historické hodnoty,
- b) doplňování stávající databáze kulturně-historických objektů archivními rešeršemi,
- c) konzervace, restaurování a prezentace dochovaných památek a areálů v souladu se zásadami památkové a archeologické památkové péče a v souladu s posláním a cíli NP,
- d) osvětová činnost (interpretace významu dochovaných památek, doporučování vhodných konzervačních postupů, přednášková, brigádnická a publikační činnost, pořádání akcí pro laickou i odbornou veřejnost),
- e) spolupráce s výzkumnými institucemi (archeologická a památková péče).

3.8.2 Základní principy, které stručně stanoví rámce šetrného turistického využívání

Šetrný turistický ruch lze definovat jako takovou formu turistického ruchu, která respektuje přírodní, kulturní a sociální prostředí místa, kde je realizována. V podmínkách NP musí zároveň respektovat jeho dlouhodobé cíle (viz ZOPK a úvod do této kapitoly). Z podstaty věci tedy vyplývá, že Správa NP bude podporovat pouze šetrného formy turistického využívání území NP. Základní rámec pro omezení vybraných turistických a rekreačních aktivit na území NP je dán §16 a §16a ZOPK (základní ochranné podmínky národního parku a bližší ochranné podmínky NP České Švýcarsko). Konkrétní podmínky šetrného turistického využívání, zejména pravidla pro pohyb návštěvníků a pro provozování turistických a sportovních aktivit na území NP, jsou přehlednou formou shrnuty v návštěvním řádu národního parku.

Mezi základní principy a aktivity šetrného turistického ruchu v podmínkách NP patří:

Usměrňování návštěvnosti s cílem zklidnění přírodovědně nejceněnějších částí NP: v souladu se ZOPK je základním instrumentem pro usměrňování návštěvnosti na území NP systém tzv. klidových území, kde je pohyb návštěvníků omezen pouze na trasy vyhrazené správou NP (na ostatním území NP toto omezení neplatí); síť těchto tras byla vyhrazena souběžně s vyhrazením klidových území a je propojena se sítí značených tras pro pěší, cyklisty a jezdce na koních na ostatním území NP; tato síť může být dále upravována a rozšiřována, ovšem pouze v případech, které nebudou v rozporu se zájmy ochrany přírody a při zohlednění dalších důležitých hledisek (bezpečnost, finanční náklady na provoz a údržbu apod.); výzvou je vytvoření tras pro specifické cílové skupiny (např. osoby tělesně postižené, zrakově postižené apod.); nové trasy (a doprovodná turistická infrastruktura) budou vyhrašovány, resp. vyznačovány, při respektování výše uvedeného, prioritně v okrajových částech NP; stávající značené cesty a jejich turistický mobiliář budou průběžně opravovány a udržovány ve stavu, který umožní bezpečný pohyb návštěvníků (opravy, krajnic, povrchů cest, svodnic, zábradlí, vyhlídek, žebříků, laviček, stolů, přístřešků apod.).

Sportovní, turistické a jiné veřejné akce: Správa NP bude při rozhodování o povolení těchto aktivit vždy důsledně zohledňovat zájmy ochrany přírody; tyto aktivity budou povolovány prioritně mimo klidová území, na značených turistických cestách, mimo dočasně chráněné plochy a v termínech, ve kterých nehrozí kolize se zájmy ochrany přírody a s realizací dalších aktivit správy NP (např. těžební činnost); zohledňováno bude také bezpečnostní hledisko (např. nebezpečí pádu stromů, nebezpečí vzniku požárů apod.); v odůvodněných případech bude v rozhodnutí limitován také počet účastníků konkrétních akcí; prioritně budou povolovány hromadné a sportovní akce orientované na pěší návštěvníky, jejichž cílem je poznávání území NP, případně výchovně-vzdělávací aktivity.

Horolezecké aktivity: provozování horolezecké činnosti bude povoleno pouze na vyhrazených horolezeckých objektech; v odůvodněných případech může Správa NP přikročit ke stanovení dalších podmínek s cílem regulace horolezecké činnosti (např. omezení počtu horolezců, stanovení termínu, ve kterém bude možné horolezeckou činnost provádět apod.).

Vodní sporty: na území NP nebudou vyhrazována místa pro splouvání vodních toků a provozování ostatních vodních sportů; jediné využití vodního toku pro účely turistiky na území národního parku bude představovat tradiční plavba na pramicích v Edmundově a v Divoké soutěsce na řece Kamenici, rovněž tak na Křinici (Obere Schleuse).

Nocování a táboření: na území NP nebudou vyhrazována místa pro nocování a táboření ve volné přírodě, s výjimkou kempu na Mezní Louce a louky u Dolského mlýna.

Nabídka kvalitních ubytovacích služeb pro návštěvníky v objektech Správy NP:

Správa NP má k dispozici řadu ubytovacích kapacit, které plánuje zachovat a nabízet návštěvníkům NP. Zejména se jedná o kemp a apartmánové ubytování na Mezní Louce a lesní chatu Na Tokáni, v menší míře i o inspekční pokoje ve správních objektech Správy NP (Krásná Lípa, Jetřichovice, Hřensko). Výhledově je možné uvažovat i o využití dalších objektů správy NP (např. objekt stávajícího informačního střediska v Dolní Chřibské, část prostor bývalé hájovny v lokalitě Zámeček u Vysoké Lípy). Nezbytným předpokladem pro zachování (a případné rozšíření) nabídky ubytovacích kapacit Správy NP je realizace oprav a rekonstrukcí a následná údržba výše uvedených objektů.

Zimní sporty: členitá krajina NP není vhodná pro provozování sjezdového lyžování; tato zimní aktivita tedy nebude na území NP podporována a nebude povolováno budování infrastruktury pro tento druh zimního sportu. V případě příhodných sněhových podmínek bude možné povolit tvorbu a údržbu běžeckých stop, primárně na stávajících cestách v okrajových částech NP v blízkosti obcí; nepočítá se však s trvalým proznačením běžeckých tras.

Usměrňování dalších aktivit na území NP: v případě dalších aktivit souvisejících s veřejným využíváním NP (např. fotografování, filmování) bude případné povolení této aktivity vázáno na zajištění maximální eliminace potenciálních negativních dopadů této aktivity na kvalitu přírodního prostředí NP (např. rušení živočichů, sešlap vegetace, eroze skal apod.), na minimalizaci rušivých dopadů povolované činnosti na návštěvníky NP a na vyhodnocení přínosu povolované aktivity pro potřeby Správy NP (ochrana přírody, EVVO, propagace apod.).

Cílený marketing: Správa NP bude primárně propagovat takové turistické cíle v NP, které nejsou turisticky přetíženy a kde nedochází k nevratnému poškození přírodního prostředí; v tomto směru se bude snažit ovlivnit i marketingové aktivity partnerských organizací v regionu (především České Švýcarsko o.p.s. a Tourismusverband Sächsische Schweiz) i dalších subjektů (Czech Tourism apod.).

Podpora individuální a rodinné pěší turistiky: skalnatý terén NP je vhodný především pro tuto formu turistického vyžití; cílem v této oblasti bude také zvýšení bezpečnosti pěších návštěvníků, např. formou umístování upozorňovacích a výstražných tabulí, odstraňováním souběhů pěších tras s cyklotrasami a silnicemi pro motorová vozidla apod.

Osvěta návštěvníků: podrobněji je tato oblast rozpracována v kapitole 3.7. V oblasti šetrného turismu bude kladen důraz na eliminaci nežádoucích jevů souvisejících s turistickým ruchem (prevence vzniku odpadů, usměrňování pohybu návštěvníků, dodržování návštěvního řádu).

Důsledná kontrola dodržování pravidel při pohybu na území NP: přehledný seznam pravidel je uveden v návštěvním řádu, kontrola dodržování těchto pravidel bude zajišťována pracovníky strážní služby (profesionální a dobrovolní strážci) ve spolupráci s ostatními terénními zaměstnanci Správy NP (zejm. odd. lesní správy).

Rozvoj projektu Partner NP: cílem tohoto projektu, který je již úspěšně etablován v sousedním NP Saské Švýcarsko, je podpora a propagace takových aktérů v cestovním ruchu, kteří se dobrovolně zaváží k dodržování zásad šetrného turistického ruchu (a udržitelného rozvoje); Správa NP počítá se sjednocením metodiky pro NP Saské a České Švýcarsko, vytvořením certifikační komise rozhodující o udělení značky „Partner NP“ a s postupnou certifikací způsobilých subjektů (pozn.: v rámci projektu je počítáno s pravidelným obnovováním certifikátu cca 1 × za 2 až 5 let).

Podpora veřejné hromadné dopravy: cílem je omezení individuální automobilové dopravy v regionu NP a zvýšení podílu návštěvníků využívajících hromadné dopravní prostředky (autobusy, vlaky, lodě); v této oblasti se počítá s intenzivní spoluprací s místními obcemi, Ústeckým krajem, jednotlivými dopravci, a především se společností České Švýcarsko o.p.s., která je v této oblasti klíčovým partnerem a iniciátorem řady aktivit (např. Dráha NP).

Podpora projektů jiných subjektů v oblasti udržitelného turismu: např. podpora obcí a dalších subjektů v oblasti budování turistické infrastruktury respektující zájmy ochrany přírody NP (např. turistické okruhy v okolí obcí, zážitkové a tematické trasy apod.)

Plánování v oblasti udržitelného turismu: Správa NP se bude aktivně zapojovat do přípravy koncepčních a strategických materiálů jiných subjektů (např. České Švýcarsko o.p.s., Ústecký kraj apod.).

Monitoring návštěvnosti na území NP: Správa NP má zavedený systém automatického monitoringu prostřednictvím 20 monitorovacích turniketů, z nichž 3 jsou schopny rozlišit pěší, cyklisty a automobily. Správa NP počítá s pokračováním monitoringu, postupně však bude počet automatických sčítačů redukován na max. 10 zařízení. Tento automatický monitoring bude doplňován kvalitativním monitoringem, např. v rámci zpracovávání socioekonomických studií (viz kap. 3.8.1). Výsledky monitoringu budou využívány pro plánování a realizaci opatření v oblasti řízení turistického ruchu (např. cílený marketing, posílení dohledové činnosti apod.) a prevence nežádoucích jevů souvisejících s turistickým ruchem (ilegální vjezdy motorových vozidel, ilegální vstupy do klidových zón mimo značené cesty).

4 Přílohy zásad péče

4.1 Seznam zkratek

CHKO – Chráněná krajinná oblast

CHOPAV - Chráněná oblast přirozené akumulace vod

EVL – Evropsky významná lokalita

IUCN - Mezinárodní unie na ochranu přírody

MŽP – Ministerstvo životního prostředí

NP – Národní park

PO - Ptačí oblast

ZOPK – Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění

4.2 Literatura

- Abraham V. (2006): Přirozená vegetace a její změny v důsledku kolonizace a lesnického hospodaření v Českém Švýcarsku. Ms., Dipl. práce, Univerzita Karlova, Praha.
- Abraham V. et Pokorný P. (2008): Vegetační změny v Českém Švýcarsku jako důsledek lesnického hospodaření – pokus o kvantitativní rekonstrukci. In: Beneš J. et Pokorný P. (eds), Bioarcheologie v České republice, pp. 443–470. Jihočeská univerzita České Budějovice, Archeologický ústav AV ČR, Praha.
- Adámek M., Bobek P., Hadincová V., Wild J. et Kopecký M. (2015): Forest fires within a temperate landscape: a decadal and millennial perspective from a sandstone region in Central Europe. *For. Ecol. Manag.* 336: 81–90.
- Adamovič J., Cílek V. et Mikuláš R. (2010): Atlas pískovcových skalních měst České a Slovenské republiky: geologie a geomorfologie. Academia, Praha.
- AOPK ČR (2011): Plán péče o Chráněnou krajinnou oblast Labské pískovce na období 2011-2020. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- AOPK ČR (2015): Plán péče o chráněnou krajinnou oblast Lužické hory na období 2015-2024. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- AOPK ČR (2016): Soubor doporučených opatření pro evropsky významnou lokalitu České Švýcarsko. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Augst U. (2016): Vývoj stavů a reprodukce lokální populace sokola stěhovavého (*Falco peregrinus*) vzniklé reintrodukcí v Labských pískovcích. *Crex – Zpravodaj Jihomoravské pobočky ČSO 35*: 67–83.
- Balatka B. et Kalvoda J. (1995): Vývoj údolí Labe v Děčínské vrchovině. *Sborník České geologické služby* 100(3): 173–192.
- Balatka B. et Sládek J. (1984): Typizace reliéfu kvádrových pískovců české křídové pánve. *Rozpr. čs. Akad. Věd, Ř. mat. přír. věd*, 94/6.
- Bárta Z. (1967): O vyhubení některých velkých savců v okolí Děčína. *Děčínské vlastivědné zprávy*, říjen 1967:2–6.
- Bárta Z. (1987): Žije ještě tetřev hlušec, *Tetrao urogallus*, dosud v Děčínské vrchovině? *Sylvia* XXIII/XXIV, 1984-1985: 115–117.
- Bárta Z., Benda P. et Fabiánek O. (2000): Netopýři okresu Děčín. *Vespertilio* 4: 3–11.
- Bauer P., Härtel H. et Riebe H. (2008): Využití výsledků mapování květeny Labských pískovců (Českosaského Švýcarska) v letech 1991-2007. In: Bauer P., Kopecký V. et Šmucar J. (eds), *Labské*

- pískovce – historie, příroda a ochrana území. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Labské pískovce, pp. 82–86.
- Belisová N. (2004): Zpracování smoly v Českém Švýcarsku a Labských pískovcích. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska II.*, pp. 94–183, Krásná Lípa.
- Belisová N. (2006): Historické záznamy o požárech v Českém Švýcarsku. *Minulosti Českého Švýcarska. Sborník příspěvků z hist. semin. 2006*: 118–136.
- Belisová N. (2013): Lomy v kaňonu Labe. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska VIII.*, pp. 5–48, Krásná Lípa.
- Belisová N. (2014): Tulákům Jetřichovicka. Občanské sdružení pro záchranu a konzervaci kulturní památky Dolský mlýn, Děčín.
- Benda P. (1996a): Aktuální výskyt vydry říční (*Lutra lutra*) v Labských pískovcích (Českém Švýcarsku). *Bulletin Vydra 7/1996*: 23–25.
- Benda P. (1996b): Lynx (*Lynx lynx*) in the Labe river Sandstone area. In: Koubek P. et Červený J., *Lynx in the Czech and Slovak republics, Acta scientiarum naturalium academiae scientiarum bohemicae, Nova series 30*: 34–38.
- Benda P. (1997): Hnízdění skorce vodního (*Cinclus cinclus aquaticus*) na třech vybraných vodních tocích Chráněné krajinné oblasti Labské pískovce (České Švýcarsko). *Sylvia 33/1*: 36–43.
- Benda P. (2005): Ptáci Českého Švýcarska. Ms., Disertační práce, Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta lesnická a environmentální.
- Benda P. (2016): Reintrodukce jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*) v Národním parku České Švýcarsko. Prováděcí opatření. Ms., Depon. in Správa NP České Švýcarsko, Krásná Lípa.
- Benda P. et Vysoký V. (2000): Tesaříci Labských pískovců (Coleoptera: Cerambycidae). *Albis international*, Ústí n. L.
- Benda P., Hora J. et Vojtěchovská E. (2010): Labské pískovce. In: Hora J., Brinke T., Vojtěchovská E., Hanzal V. et Kučera Z. (eds.), *Monitoring druhů přílohy I směrnice o ptácích a ptačích oblastí v letech 2005-2007*, pp. 230–232. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Blažej L., Macek J. et Trýzna M. (2016): Kutilky a vosovití (Hymenoptera: Aculeata: Spheciformes, Vespidae) chladných a inverzních biotopů v Národním parku České Švýcarsko. *Sborník Severočeského Muzea, Přírodní Vědy 34*: 107–142.
- Bobek P. (2013): Dlouhodobý vliv požárů na složení lesní vegetace. In: Seiler U., Wild J. et Csaplovics E. (eds.), *Historische Waldentwicklung in der Sächsisch-Böhmischen Schweiz/Historický vývoj lesa v Českosaském Švýcarsku*, pp. 225–244. Rhombos-Verlag, Berlin.
- Bobek P., Svitavská-Svobodová H., Werchan B. et al. (2018): Human-induced changes in fire regime and subsequent alteration of the sandstone landscape of Northern Bohemia (Czech Republic). *The Holocene 28*: 427–443.
- Bogusch P., Blažej L., Trýzna M. et Heneberg P. (2015): Forgotten role of fires in Central European forests: critical importance of early post-fire successional stages for bees and wasps (Hymenoptera: Aculeata). *European Journal of Forest Research 134*: 153–166.
- Bojková J., Soldán T., Zahrádková S., Chvojka P. et Trýzna M. (2010): Ephemeroptera and Plecoptera of the Bohemian Switzerland National Park, Czech Republic: species diversity and taxocenoses of sandstone watercourses. *Lauterbornia 70*: 91–110.
- Černá E. (2003): Příspěvek k poznání středověkého skládání na severu Čech. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska I.*, pp. 36–45, Krásná Lípa.
- Dudley N. (ed.) (2008): *Guidelines for Applying Protected Area Management Categories*. IUCN, Gland.

- Dušek J. (2012): Podpora ohrožených autochtonních druhů ichtyofauny Českého Švýcarska. Výroční zpráva z projektu. Ms. (Depon. in: Knih. NP České Švýcarsko, Krásná Lípa).
- Dušek J., Dušek M., Kava T., Šmíd J. et Benda P. (2003): Návrat lososa obecného do České republiky. *Ochrana přírody* 58/2: 48–49.
- Flousek J., Kutal M., Benda P., Klitsch M., Kafka P., Kuna P., Pavel V., Pudil M. et Tejrovský V. (2014): Současný výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) v severním a severozápadním pohraničí České republiky. In: Kutal M. et Suchomel J. (eds), *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*, pp. 91–97. Tiskservis Jiří Pustina.
- Gabriel F. et Vaněk V. (2006): České Švýcarsko ve středověku. Unicornis, Praha.
- Glöckner P. (1995): Fyzickogeografické a geologické poměry okresu Děčín. *Vlastivěda okresu děčínského*, Ser. Příroda, Děčín.
- Greif V., Brček M., Vlčko J., Važilová Z. et Zvelebil J. (2016): Thermomechanical behavior of Pravčická Brana Rock Arch (Czech Republic). *Landslides*, DOI 10.1007/s10346-016-0784-5.
- Hadincová V., Dobrý J., Hanzélyová D., Härtel H., Herben T., Krahulec F., Kyncl J., Moravcová L., Šmilauer P. et Šmilauerová M. (1997): Invazní druh *Pinus strobus* v Labských pískovcích. *Zprávy Čes. Bot. Společ.*, 32, Mater. 14: 63–79.
- Hadincová V., Köhnleinová I. et Marešová J. (2007): Invasive behaviour of white pine (*Pinus strobus*) in sandstone areas in the Czech Republic. In: Härtel H., Cílek V., Herben T., Jackson A., Williams R. (eds), *Sandstone landscapes*, pp 219–224. Academia, Praha.
- Hadincová V., Münzbergová Z., Wild J., Šajtar L. et Marešová J. (2008): Dispersal of invasive *Pinus strobus* in sandstone areas of the Czech Republic. In: Tokarska-Guzik B., Brock J.H., Brundu G., Child L.E., Daehler C.C., Pyšek P. (eds), *Plant invasions: human perception, ecological impacts and management*, pp. 117–132. Backhuys Publishers, Leiden.
- Hanel M., Havlíček V., Heřmanovský M. et Máca P. (2018): Odtokové poměry vybraných subpovodí Labe po Dráždany. Závěrečná zpráva, Ms. (Depon. in: Správa Národního parku České Švýcarsko, Krásná Lípa).
- Härtel H. (1999): Lesní vegetace navrhovaného Národního parku České Švýcarsko. Ms. (Dizert. Pr., Depon. in: Knih. Kat. Bot. PřF UK Praha).
- Härtel H. et Hadincová V. (1998): Invasion of White Pine (*Pinus strobus*) into the Vegetation of the Elbsandsteingebirge (Czech Republic/Germany). In: Synge H. et Akeroyd J., *Planta Europa Proceedings*, pp. 251–255. Uppsala et London.
- Härtel H., Bauer P. et Wild J. (2001): Botanický výzkum národního parku České Švýcarsko a chráněné krajinné oblasti Labské pískovce: principy, výsledky a perspektivy. *Příroda* 19: 59–65.
- Härtel H., Benda P. et Bauer P. (2014): Management invazních druhů v národním parku České Švýcarsko. *Veronica* 2014/2: 21–22.
- Härtel H., Pergl J., Šíma J. et Bauer P. (2015): Invazní rostliny v chráněných územích. *Fórum ochrany přírody* 2015/3: 16–24.
- Härtel H., Sádlo J., Świerkosz K. et Marková I. (2007): Phytogeography of the sandstone areas in the Bohemian Cretaceous Basin (Czech Republic/Germany/Poland). In: Härtel H., Cílek V., Herben T., Jackson A. et Williams R. (eds), *Sandstone Landscapes*, pp.177–189. Academia, Praha.
- Holec J. (2005): Distribution and ecology of *Camarops tubulina* (Ascomycetes, Boliniaceae) in the Czech Republic and remarks on its European distribution. *Czech Mycol.* 57(1-2): 97–115.
- Holec J. (2008): Zajímavé a vzácné houby Národního parku České Švýcarsko. In: Bauer P., Kopecký V. et Šmucar J. (eds.), *Labské pískovce – historie, příroda a ochrana území*, pp. 61–66. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Labské pískovce, Děčín.

- Holec J. (2009): Unusual occurs of *Phellinus nigrolimitatus* in man-influenced habitats at low altitudes in the České Švýcarsko National Park, Czech Republic. *Czech Mycol.* 61 (1): 13–26.
- Hora J., Brinke T., Vojtěchovská E., Hanzal V. et Kučera Z. (eds) (2010): Monitoring druhů přílohy I směrnice o ptácích a ptačích oblastí v letech 2005–2007. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Chládek F. et Trýzna M. (2004): Předběžné výsledky inventarizačního průzkumu rovnokřídlého hmyzu (Orthoptera s. l.) na území Národního parku České Švýcarsko a Chráněné krajinné oblasti Labské pískovce v roce 2000–2004. *Fauna Bohemiae Septentrionalis* 29: 221–232.
- Johnová M. (2009): Diversity and ecology of selected lignicolous Ascomycetes in the Bohemian Switzerland National Park (Czech Republic). *Czech Mycol.* 61 (1): 81–97.
- Kadlec J., Blažej L. et Michalega M. (2011): Dodatek k tesaříkům (Coleoptera: Cerambycidae) Labských pískovců. *Sborník Oblastního muzea v Mostě, řada přírodovědná*, 33: 15–26.
- Kalvoda J. et Balatka B. (1995): Chronodynamics of the Labe River Antecedence in the Děčínská vrchovina Highland. *Acta Montana, Ser. A* 8: 43–60.
- Kalvoda J. et Zvelebil J. (1983): Dynamika a typy porušování svahů při vývoji údolí Labe v Děčínské vrchovině. *Acta montana* 63: 5–74.
- Klaus S., Augst U. et Benda P. (1999): Wiedereinbürgerung von Hasel- und Auerhuhn im östlichen Teil des Nationalparks Sächsische Schweiz und grenznaher Teile des Nationalparks České Švýcarsko - Planungsgrundlagen für ein grenzüberschreitendes Artenschutzprojekt. Ms., Depon. in Správa NP České Švýcarsko, Krásná Lípa.
- Klaus S., Augst U., Benda P., Drozd J. et Trýzna M. (2016): Reintrodukce jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*) v Národním parku České Švýcarsko a příhraničních oblastech Národního parku Saské Švýcarsko. Plánovací podklady pro přeshraniční projekt druhové ochrany (aktualizovaná verze 2016). Ms., Depon. in Správa NP České Švýcarsko, Krásná Lípa.
- Kopecký L. (ed.) (1962): Vysvětlivky k přehledné geologické mapě ČSSR 1 : 200 000, M-33-IX Děčín. Ústřední ústav geologický, Praha.
- Král K., Trochta J. et Vrška T. (2012): Požár a sekundární sukcese jako prostředek obnovního managementu lesů. In: Jongepierová et al. (eds.), *Ekologická obnova v České republice*, pp. 24–26. Agentura ochrany přírody a krajiny, Praha.
- Křesina J. (2015): Podpora ohrožených autochtonních druhů ichtyofauny NP České Švýcarsko. Závěrečná zpráva. Ms. (Depon. in: Knih. NP České Švýcarsko, Krásná Lípa).
- Kučera J., Müller F., Buryová B. et Voříšková L. (2003): Mechorosty zaznamenané během 10. jarního setkání bryologicko-lichenologické sekce v Krásné Lípě (NP České Švýcarsko a CHKO Labské pískovce), *Bryonora* 31: 13–23.
- Kuneš P., Pokorný P. et Abraham V. (2005): Rekonstrukce přirozené vegetace pískovcových skal NP České Švýcarsko a přilehlého pískovcového území formou pylových analýz profilů. Závěrečná zpráva projektu VaV 620/7/03. Ms. (Depon. in: Knih. NP České Švýcarsko, Krásná Lípa).
- Kuneš P., Pokorný P. et Jankovská V. (2007): Post-glacial vegetation development in sandstone areas of the Czech Republic. In Härtel H., Cílek V., Herben T., Jackson A. et Williams R. (eds), *Sandstone Landscapes*, pp. 244–257. Academia, Praha.
- Lissek P. (2003): Příspěvek k poznání struktury středověkého osídlení krajiny Labských pískovců. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska I*, pp. 46–55, Krásná Lípa.
- Ložek V. (2003): Přírodní vývoj ve čtvrtohorách. Ms. (Depon. in: NP České Švýcarsko, Krásná Lípa).

- Mackovčín P. (ed.) (1999): Chráněná území ČR. Ústecko, svazek I. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Mácová M. (2001): Tree-ring analysis of crown competition and climatic sensitivity in *Pinus strobus* and *P. sylvestris* stands in the Elbe River Sandstone Mountains. *Dendrochronologia* 19: 103–113.
- Mácová M. (2008): Dendroclimatological comparison of native *Pinus sylvestris* and invasive *Pinus strobus* in different habitats in the Czech Republic. *Preslia* 80: 277–289.
- Mácová M. et Tichý T. (2007): Dendroclimatological comparison of invasive *Pinus strobus* and native *Pinus sylvestris* growing in the Czech Republic on ecological and geographical gradients. In: Härtel H., Cílek V., Herben T., Jackson A., Williams R. (eds), *Sandstone landscapes*, pp. 225–229. Academia, Praha.
- Malíček J., Halda J. P., Kocourková J., Müller A., Palice Z., Peksa O. et Svoboda D. (2012): Lišejníky zaznamenané během podzimního bryologicko-lichenologického setkání v Labských pískovcích 2010. *Bryonora* 49: 17–23.
- Marková I. (2005): Bryophyte diversity of Bohemian Switzerland in relation to microclimatic conditions, *Ferrantia-Travaux scientifiques de Musée national d'histoire naturelle. Sandstone Landscape in Europe Past, Present and Future*, 44: 221–225, Luxembourg.
- Marková I. et Plášek V. (2013): *Orthotrichum pulchellum* Brunt. ex Sm. (Bryophyta) in the Czech Republic. Distribution and ecology. *Čas. Slez. Muz. Opava (A)* 62: 73–82.
- Marková I., Adámek M., Antonín V., Benda P., Jurek V., Trochta J., Švejnová A. et Šteflová D. (2011): Havraní skála u Jetřichovic v národním parku České Švýcarsko: vývoj flóry a fauny na ploše zasažené požárem. *Ochrana přírody* 2011: 18–21.
- Marková I., Härtel H., Bauer P. et Holec J. (2007): České Švýcarsko. In: Čeřovský J., Podhajska Z. et Turoňová D., *Botanicky významná území České republiky*, pp. 75–82. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Michel J. (1929): *Tiere der Heimat. Tetschen*.
- Müller F. (2003): *Hygrobiella laxifolia* (HOOK.) SPRUCE – eine neue Lebermoosart für die Tschechische republik. *Bryonora* 31: 10–12.
- Müller F. (2019): *Lewinskya acuminata* (Orthotrichaceae, Bryopsida), a new species for the bryoflora of the Czech Republic. *Acta Mus. Siles. Sci. Natur.* 68: 189–193.
- MŽP (2018): Metodický pokyn k vymezování, navrhování a schvalování zonace na území národních parků ČR. *Věstník Ministerstva životního prostředí* 27/4: 40–55.
- Náhlík F. (1864): *Průvodce po Českém Švýcarsku, jež leží v sousedství Saského Švýcarska*. Julius Reinhold, Česká Kamenice.
- Novák J., Sádlo J. et Svobodová-Svitavská H. (2012): Unusual vegetation stability in a lowland pine forest area (Doksy region, Czech Republic). *The Holocene* 22(8): 947–955.
- Novák J., Svoboda J., Šída. P et al. (2015): A charcoal record of Holocene woodland succession from sandstone rockshelters of North Bohemia (Czech Republic). *Quaternary International* 366: 25–36.
- Novák J., Abraham V., Šída P. et Pokorný P. (2019): Holocene forest transformations in sandstone landscapes of the Czech Republic: Stand-scale comparison of charcoal and pollen records. *The Holocene*, 0959683619854510.
- Peša V. et Jenč P. (2003): Pravěké, středověké a novověké lokality Českého Švýcarska I. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska I*, pp. 56–79. Krásná Lípa.
- Peša V. et Jenč P. (2004): Pravěké, středověké a novověké lokality Českého Švýcarska II. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska II*, pp. 42–53. Krásná Lípa.

- Peša V. et Jenč P. (2006): Pravěké, středověké a novověké lokality Českého Švýcarska III. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska III*, pp. 89–104. Krásná Lípa.
- Peša V. et Jenč P. (2007): Pravěké a historické nálezy z převisů v okolí Vysoké Lípy. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska IV*, pp. 48–55. Krásná Lípa.
- Peša V. et Jenč P. (2016): Skalní převisy a komunikace v pravěku Česko-Saského Švýcarska (sezóna 2015). In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska X*, pp. 31–50. Krásná Lípa.
- Peša V. et Kozáková R. (2012). Die nacheiszeitliche Landschaftsentwicklung des Lausitzer Gebirges/Vývoj krajiny Lužických hor za posledních 15 000 let. In: Puttkammer T. (ed.), *Auf den Spuren der Germanen/Po stopách Germánů*, pp. 128–143. Kamenz.
- Pižl V. (1977): Kovaříkovití v rezervaci Růžák na Děčínsku. *Zprávy Čsl. Spol. Entomol.* 13: 20–24.
- Pižl V., Háněl L., Starý J., Tajovský K., Schlaghamerský J. et Devetter M. (2012): Monitoring diversity půdní fauny v inverzních roklích NP České Švýcarsko. Závěrečná zpráva, Ms. (Depon. in: Knih. NP České Švýcarsko, Krásná Lípa).
- Plášek V. et Marková I. (2007): *Orthotrichum pulchellum* (Orthotrichaceae, Musci), new to the Czech Republic. *Acta Mus. Moraviae, Sci. Biol.* 92: 223–228.
- Plášek V. et Marková I. (2008): *Orthotrichum pulchellum* Brunt. *Journal of Bryology* 30: 163–164.
- Plášek V. et Marková I. (2011): *Orthotrichum tenellum* – nový mech pro bryofloru České republiky. *Bryonora* 48: 1–3.
- Plášek V. et Marková I. (2012): *Orthotrichum tenellum* Bruch. ex Brid. *Journal of Bryology* 34(1): 47.
- Plášek V., Sawicki J., Marková I. et Wierzcholska S. (2011): *Orthotrichum affine* var. *bohemicum* (Orthotrichaceae), a new variety of epiphytic moss from the Czech Republic. *Acta Soc Bot Pol.* 80(4): 335–340.
- Pokorný P. (2011). *Neklidné časy. Dokořán*, Praha.
- Pokorný P. et Kuneš P. (2005): Holocene acidification process recorded in three pollen profiles from Czech sandstone and river terrace environments. *Ferrantia* 44: 101–107.
- Pokorný P., Kuneš P. et Abraham V. (2008): Holocenní vývoj vegetace v Českém Švýcarsku. In: Bauer P., Kopecký V. et Šmucar J. (eds), *Labské pískovce - historie, příroda a ochrana území*, pp. 35–49. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, SCHKO Labské pískovce, Děčín.
- Pokorný P., Novák J., Šída P., Divišová M., Kozáková R. et Abraham V. (2017): Vývoj vegetace severočeských pískovcových území od pozdního glaciálu po střední holocén. In: Svoboda J.A. (ed.), *Mezolit severních Čech II. Komplexní výzkum skalních převisů na Českolipsku a Děčínsku*. Archeologický ústav AV ČR v.v.i., Brno.
- Příkryl R., Melounová L., Vařilová Z. et Weishauptová Z. (2007): Spatial relationships of salt distribution and related physical changes of underlying rocks on naturally weathered sandstone exposures (Bohemian Switzerland National Park, Czech Republic) *Environmental Geology* 52: 409–420.
- Riebe H., Härtel H., Bauer P. et Benda P. (1999): Die Naturausstattung der Sächsisch-Böhmischen Schweiz. *Nationalpark Sächsische Schweiz, Bad Schandau*, 3: 20–57.
- Strejček J. et Trýzna M. (2008): Souhrn výsledků průzkumů fytofágních brouků z čeledí Chrysomelidae (mandelinkovití), Bruchidae, Anthribidae a Curculionidae (s.lato) (nosatcovití) prováděném na území NP České Švýcarsko v letech 2000 až 2008. Závěrečná zpráva, Ms. (Depon. in: Knih. NP České Švýcarsko, Krásná Lípa).
- Svoboda D. (2008): Lišejníky Českého Švýcarska. In: Bauer P., Kopecký V. et Šmucar J. (eds), *Labské pískovce – historie, příroda a ochrana území*, pp.102–105. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Správa CHKO Labské pískovce.

- Svoboda D. et Peksa O. (2008): Epifytická lichenoflóra stromů podél silnic v Labských pískovcích v severních Čechách. *Příroda* 26: 131–140.
- Svoboda J. (2008): Janova zátoka. Příspěvek ke struktuře mezolitického osídlení na Křinici a České silnici. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska V*, pp. 5–20, Krásná Lípa.
- Svoboda J.A. (ed.) (2017): *Mezolit severních Čech II. Komplexní výzkum skalních převisů na Českolipsku a Děčínsku*. Archeologický ústav AV ČR v.v.i., Brno.
- Šmilauer V. (1965): Jména osad na Děčínsku. In: *Z minulosti Děčínska I*, pp. 19–32, Děčín.
- Štill V. (1975): Kamzík horský (*Rupicapra rupicapra*) v Lužických horách a Labských pískovcích. *Sborník Severočeského musea, Ser. Natur.* 7:127–166.
- Štursa J., Dušek J., Kotecký V., Krajhanzl J. et Vrška T. (2017): Hodnocení Národního parku České Švýcarsko. Ms., Zpráva Hodnotící komise, Depon. in *Správa NP České Švýcarsko*.
- Valečka J. (1989): Sedimentology, stratigraphy and cyclicity of Jizera formation (Middle-Upper Turonian) in the Děčín area (N Bohemia). *Věst. Ústř. Úst. Geol.* 64/2: 77–91.
- Valečka J. (2000): České Švýcarsko – Geologie národních parků České republiky (Bohemian Switzerland – Geology of National Parks in the Czech Republic). Český geologický ústav, Praha.
- Valečka J. (ed.) (1997): České Švýcarsko. Geologická a přírodovědná mapa 1 : 25 000. Český geologický ústav, Praha.
- Valečka J., Kadlec J., Shrbený O. et Schovánek P. (1992): Geologická mapa ČR 1 : 50 000. List 02-23 Děčín. Český geologický ústav, Praha.
- Vaněk V. (2006): Sídlní funkce hradu Falkenštejna. In: Belisová N. (ed.), *Minulosti Českého Švýcarska III.*, pp. 73–89, Krásná Lípa.
- Vařilová Z. (2016): Elbe Sandstones. In: Pánek T. et Hradecký J. (eds.), *Landscapes and Landforms of the Czech Republic. World Geomorphological Landscapes*, Cham: Springer: 123–137.
- Vařilová Z. et Belisová N. (eds) (2010): *Pravčická brána: velká kniha o velké bráně*. Academia, Praha.
- Vařilová Z. (ed.) (2020): *Geologie Českosaského Švýcarska. Správa Národního parku České Švýcarsko, Muzeum města Ústí nad Labem a Ústecký kraj, Ústí nad Labem*.
- Vařilová Z. et Zvelebil J. (2007): Catastrophic and episodic events in sandstone landscapes: slope movements and weathering. In: Härtel H., Cílek V., Herben T., Jackson A. et Williams R. (eds), *Sandstone Landscapes*, pp. 115–128. Academia, Praha.
- Vařilová Z., Navrátil T. et Dobešová I. (2011a): Recent atmospheric deposition and its effects on sandstone cliffs in Bohemian Switzerland National Park, Czech Republic. *Water, Air & Soil Pollution* 220: 117–130. DOI: 10.1007/s11270-010-0739-8.
- Vařilová Z., Příkryl R. et Cílek V. (2011b): Pravčice Rock Arch (Bohemian Switzerland National Park, Czech Republic) deterioration due to natural and anthropogenic weathering. *Environmental Earth Science* 63: 1861–1878. DOI: 10.1007/s12665-010-0881-z.
- Vařilová Z., Zvelebil J. et Paluš M. (2011c): Complex system approach to interpretation of monitoring time series: two case histories from NW Bohemia. *Landslides* 8: 207–220. DOI: 10.1007/s10346-010-0243-7.
- Vávra J. (2000): Motýlí fauna Vysoké Lípy u Jetřichovic a okolí v CHKO Labské pískovce. Lepidopteran fauna (Lepidoptera) of Vysoká Lípa near Jetřichovice and surroundings in the Labské pískovce Landscape Protected Area. *Sborník Okresního muzea v Mostě, řada přírodovědná*, 22: 87–106.
- Vondráček J. et Šutera V. (1986): Ptactvo CHKO Labské pískovce. 1. část. *Fauna Bohemiae Septentrionalis* 11: 39–58.
- Vrška T. (ed.) (2017): *Metodika stanovení přirozenosti lesů v ČR*. VÚKOZ, Brno.

Zvelebil J. et Stemberk J. (2000): Inženýrskogeologické mapování stability skalních svahů v obci Hřensko. In: Šebesta J. et al., Nebezpečí svahových pohybů v údolí Labe na okrese Děčín, díl F: 1–28. Hřensko. Ms., Český geologický ústav, Praha.

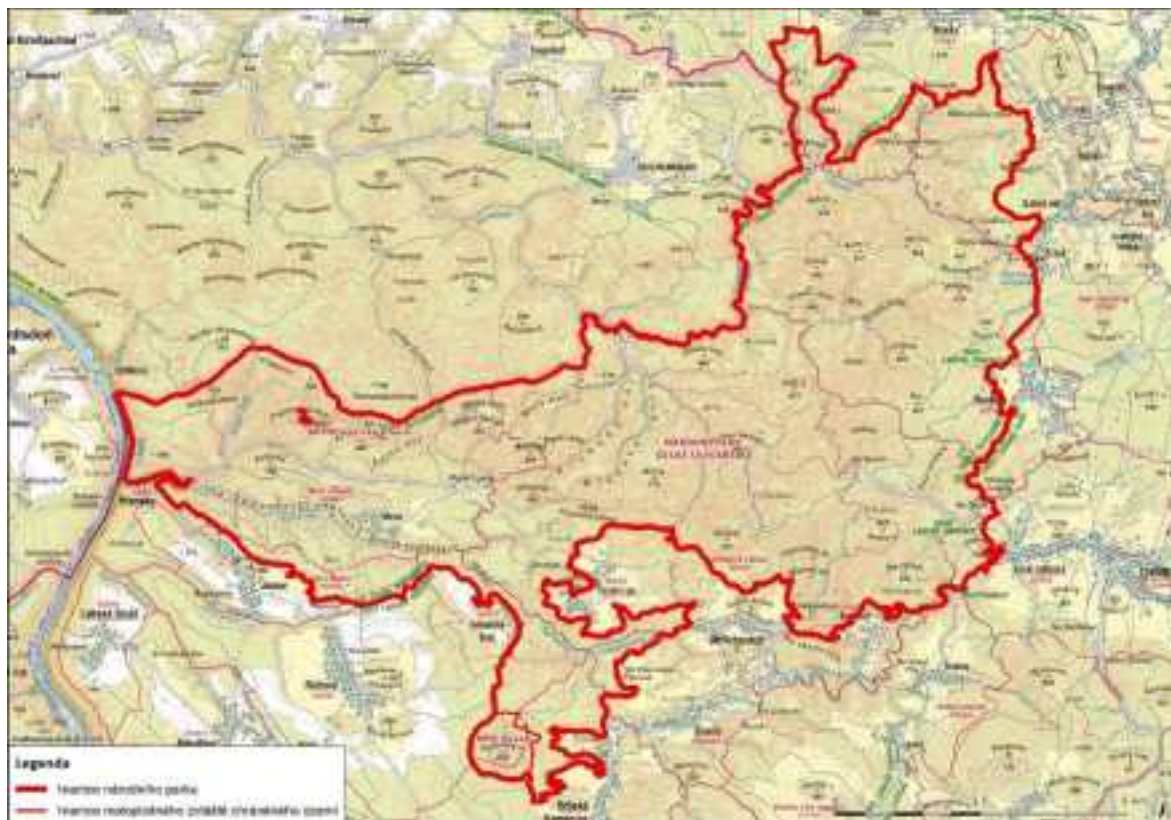
Žák L. (2017): Monitoring vlka obecného (*Canis lupus*) v NP České Švýcarsko a vybraných lokalitách Šluknovského výběžku. Závěrečná zpráva, Ms. (Depon. in Správa Národního parku České Švýcarsko, Krásná Lípa).

4.3 Mapové přílohy

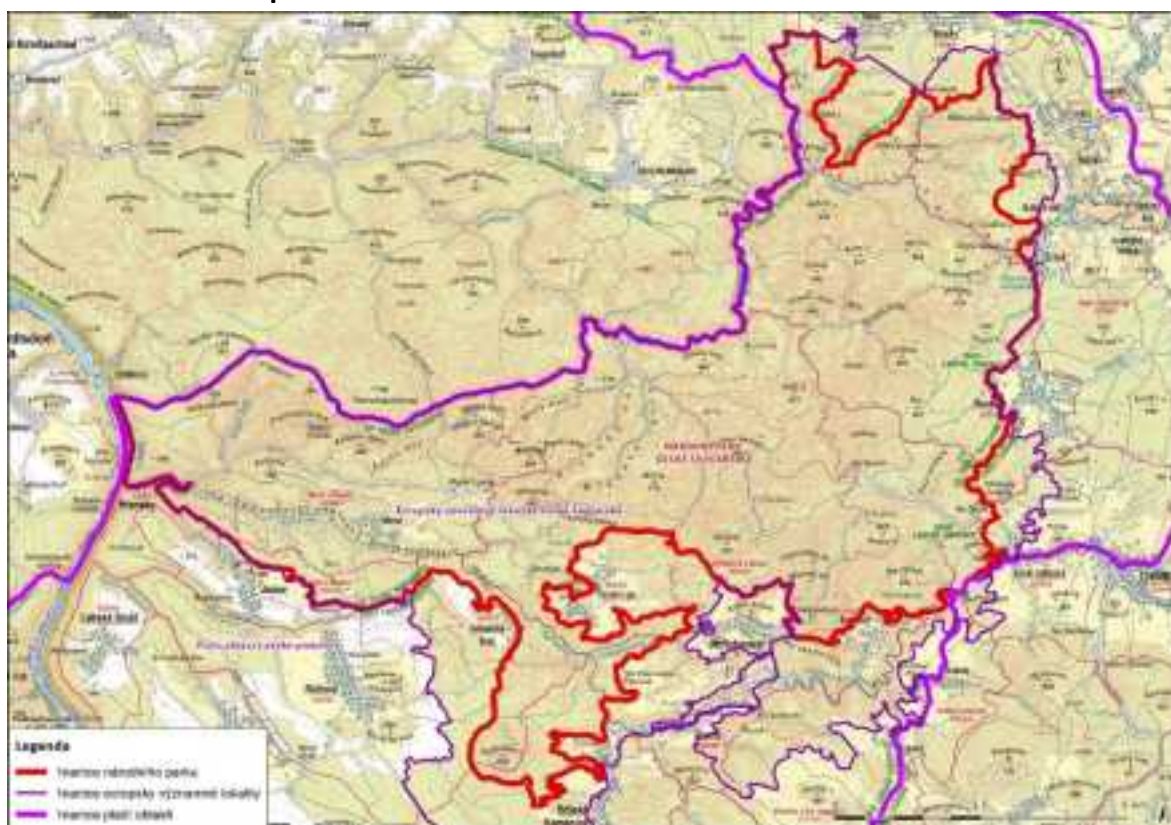
4.3.1 Mapa se zákresem hranic národního parku a CHKO



4.3.2 Mapa se zákresem překryvu národního parku s jinými chráněnými územími



4.3.3 Mapa se zákresem překryvu národního parku s územím evropsky významných lokalit nebo ptačích oblastí



4.3.4 Mapa se zákresem základní cestní sítě na území národního parku



Výčet a popis vybraných pozemních komunikací tvořících základní cestní síť na území NP

- 1) Silniční komunikace (silnice III. třídy) ze Hřenska přes Mezní louku do Vysoké Lípy
- 2) Silniční komunikace (silnice III. třídy) z Mezní Louky do osady Mezná
- 3) Lesní cesta se zpevněným povrchem z Vysoké Lípy do býv. osady Zadní Jetřichovice („Česká silnice“)
- 4) Zpevněná lesní cesta tvořící spojnici mezi „Českou silnicí“, loveckými chatami Na Tokání a hájenkou Saula u Chřibské
- 5) Zpevněná lesní cesta vedoucí Kyjovským údolím z Kyjova (místní část města Krásná Lípa) do bývalé osady Zadní Doubice (hraniční přechod pro pěší)

4.3.5 Mapa se zákresem dlouhodobých cílů ochrany národního parku

