

Plán péče
o
národní přírodní rezervaci
Čtvrtě

na období
2019–2024



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Životní prostředí

1. Základní údaje o zvláště chráněném území

1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	1170
kategorie ochrany:	národní přírodní rezervace
název území:	Čtvrtě
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	vyhláška
orgán, který předpis vydal:	Ministerstvo životního prostředí
číslo předpisu:	
datum platnosti předpisu:	
datum účinnosti předpisu:	

1.2 Údaje o lokalizaci území

kraj:	Středočeský
okres:	Nymburk
obec s rozšířenou působností:	Nymburk
obec s pověřeným obecním úřadem:	Nymburk
obec:	Mcery
katastrální území:	Mcery
obec:	Loučeň
katastrální území:	Studce

Příloha M1 - Orientační mapa s vyznačením území

1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

Zvláště chráněné území:

Katastrální území: (692344, Mcery)

Číslo parcely podle KN	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
852/132	Orná půda		399	800	800
856	Lesní pozemek		394	158702	158702
857	Lesní pozemek		394	1636	1636
858	Lesní pozemek		394	2737	2737
859	Lesní pozemek		394	4136	4136
862/1	Lesní pozemek		394	63540	63540
862/2	Lesní pozemek		394	12187	11210
863/1	Lesní pozemek		394	1027	1027
863/3	Lesní pozemek		394	983	782
864	Vodní plocha	Zamokřená plocha	323	2352	2352
865/1	Lesní pozemek		394	175022	116461
865/4	Lesní pozemek		394	13422	13422
866	Lesní pozemek		394	2837	2220
867	Lesní pozemek		394	195668	111290
869	Lesní pozemek		394	2354	2354
870	Lesní pozemek		394	1777	1777
872	Lesní pozemek		394	155031	155031
873	Lesní pozemek		394	2658	2658
876	Lesní pozemek		394	198683	76760

Číslo parcely podle KN	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
877	Lesní pozemek		394	7643	5033
878	Lesní pozemek		394	199891	199891
881	Lesní pozemek		394	3158	3158
883	Lesní pozemek		394	237	237
884	Lesní pozemek		394	719	719
					937933

Katastrální území: (686956, Studce)

Číslo parcely podle KN	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v ZCHÚ (m ²)
493/1	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	1	2639	2340
					2340

* výměra částí parcel byly změřeny v GIS nebo převzaty z geometrického plánu z roku 1993

Ochranné pásmo:

Katastrální území: (692344, Mcely)

Číslo parcely podle KN	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m ²)	Výměra parcely v OP (m ²)*
860	Vodní plocha	Rybník	1	10437	3026
874/1	Lesní pozemek		394	197375	58770
875	Lesní pozemek		394	2895	2430
876	Lesní pozemek		394	198683	119812
					184038

* výměra částí parcel změřena pomocí GIS

Příloha M2 - Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ a jeho ochranného pásma

1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma

Druh pozemku	ZCHÚ plocha v ha	OP plocha v ha	Způsob využití pozemku	ZCHÚ plocha v ha
lesní pozemky	93,4781	18,1012		
vodní plochy	0,2352	0,3026	zamokřená plocha	0,2352
			rybník nebo nádrž	0
			vodní tok	0
trvalé travní porosty	0	0		
orná půda	0,0800	0		
ostatní zemědělské pozemky	0	0		
ostatní plochy	0,2340	0	nepločná půda	0
			ostatní způsoby využití	0,2340
zastavěné plochy a nádvoří	0	0		
plocha celkem	94,0273	18,4038		

1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

národní park: ne
chráněná krajinná oblast: ne
jiný typ chráněného území: ne
památné stromy: 103743 buk lesní
103742 dřín obecný

Natura 2000
ptačí oblast: ne
evropsky významná lokalita: CZ0210150 Čtvrtě

Příloha M1 - Orientační mapa s vyznačením území

1.6 Kategorie IUCN

IV. - řízená rezervace

1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu

Ekosystémy dubohabřin, teplomilných doubrav, suchých acidofilních doubrav, jasano-olšových luhů a lesních pěnovecových pramenišť.

1.7.2 Hlavní předmět ochrany ZCHÚ – současný stav

A. ekosystémy

název ekosystému*	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému
hercynské dubohabřiny	50	Vegetační jednotka pokrývající největší část NPR. Většina porostů je pařezinového původu. Ve stromovém patře převažuje dub zimní a přimíšeny jsou další dřeviny, nejčastěji habr obecný, lípa srdčitá a javor babyka. Na velkých plochách se jedná o porosty s dobře vyvinutým keřovým patrem a druhově bohatým bylinným patrem s charakteristickým jarním aspektem. Druhové složení je variabilní v závislosti na charakteru stanoviště. Kromě typických dubohabřin jsou na jižně orientovaných svazích časté přechody k teplomilným doubravám. Zde roste řada zvláště chráněných druhů rostlin, zejména z čeledi vstavačovitých – vstavač nachový, okrotice bílá a červená, kruštíky. Významný je výskyt vzácných teplomilných druhů hub. V údolích nad prameništi a vodotečemi naopak najdeme druhy chladnějších poloh, např. samorostlík klasnatý a zvonečník klasnatý, vzácně prorostlík dlouholistý.
suché acidofilní doubravy	15	Doubravy pařezinového původu na kyselém podloží pleistocénní terasy řeky Jizery v horní severní části rezervace většinou nemají vyvinuté keřové patro. Bylinné patro je druhově chudé, tvořené pouze několika acidofyty (bika bělavá, metlička křivolaká, rozrazil lékařský, brusnice borůvka, jestřábníky apod.), vyšší pokrývnost mají mechorosty. Polohy acidofilních doubrav jsou v rezervaci nejvíce zasaženy výsadbou jehličnanů, zejména borovice lesní.
perialpidské bazifilní teplomilné doubravy	9	Vyskytují se ostrůvkovitě na slínovcovém podkladu, nejčastěji v horních jižně exponovaných partiích svahů, méně při okrajích lesních porostů. Časté jsou přechody k dubohabřinám. Jedná se o jen částečně zakrslé doubravy pařezinového původu s převahou dubu zimního a přiměsí až ojedinělým výskytem dubu pyřitého. Keřové patro je druhově pestré, tvořené ale převážně mezofilními keři, jen sporadicky, zejména ve střední části NPR, roste několik vitálních exemplářů dřínu obecného. Dominantním druhem bylinného patra je kamejka modronachová. V různé míře jsou zastoupeny vstavačovitě, z nichž nejpočetnější je populace vstavače nachového. Významný je výskyt vzácných teplomilných druhů hub. Některé partie jsou eutrofizované v důsledku aktivity větších savců (jezevčí hrady).
údolní jasanovo-olšové luhy	8	Tvoří vegetaci okolí četných pramenišť a pramenných stružek. Nejrozsáhlejší porosty pokrývají pramennou mísu nad Mcely ve východní části NPR, na menších plochách jsou vyvinuty také na západním okraji NPR podél Studeckého potoka i v navazujícím ochranném pásmu a ojediněle i jinde. Dominantou stromového patra je olše lepkavá, místně také jasan ztepilý. Keřové patro tvoří střemcha obecná, javory a lípa srdčitá. Poměrně vysoký je zde podíl padlých a odumřelých kmenů. V bylinném patře se objevují jak druhy mokřadní (škarda bažinná, karbinec evropský, ostřice ostrá a řídkoklasá, děhel lesní), tak hajní druhy (konvalinka vonná, bažanka vytrvalá, pitulník horský, ostřice lesní), hojně jsou kapradiny (paprátka samice, kapraď osténkatá), z ohrožených druhů zde roste oměj pestrý. V jarním aspektu se hojně vyskytuje bledule jarní.
lesní pěnovcová prameniště	0,7	Pramenné mokřady v horních částech svahů sycené ze zvodně na rozhraní slínů a štěrků, místy se srážením drobných pěnovcových inkrustací.

* podle Chytrý et al. (2010)

1.8 Předmět ochrany EVL, s kterými je ZCHÚ v překryvu

A. typy přírodních stanovišť

kód a název typu přírodního stanoviště	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis biotopu typu přírodního stanoviště
7220* Petrifikující prameny s tvorbou pěnovců (<i>Cratoneurion</i>)	0,7	Pramenné mokřady v horních částech svahů sycené ze zvodně na rozhraní slínů a šterků, místy se srážením drobných pěnovcových inkrustací.
9170 Dubohabřiny asociace <i>Galio-Carpinetum</i>	50	Různě orientované svahy v celé NPR mimo extrémních poloh pramenišť, jižně exponovaných hran svahů a kyselého podloží horní terasy.

* prioritní stanoviště

1.9 Cíl ochrany

- Zachování stávající druhové diverzity lesních porostů.
- Zvýšení věkové a prostorové diverzity lesních porostů.
- Zachování biotopu perialpidské bazofilní teplomilné doubravy jako stanoviště stávajících populací zvláště chráněných a vzácných druhů rostlin, hub i živočichů a s tím související vytvoření vhodnějších světelných podmínek pro tyto organismy v lesních porostech.
- Zachování vysokého podílu starých stromů a mrtvého dřeva ve všech typech lesních porostů, zvláště pak dostatečně osluněných starých dubů, které jsou podmínkou další existence pestrého společenstva saproxylického hmyzu, zejména brouků.

2. Rozbor stavu zvláště chráněného území s ohledem na předmět ochrany

2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

Národní přírodní rezervace Čtvrtě leží mezi obcemi Mcely a Studce (část obce Loučeň), na jižním okraji souvislého lesního celku v místech, kde Jabkenická plošina spadá prudším jižně exponovaným svahem do Nymburské kotliny. K členitosti reliéfu přispívá několik vodotečí, podél nichž se vytváří soustava údolí přibližně kolmých k hlavnímu svahu. Nadmořská výška se pohybuje od 216 do 266 m.

Charakter reliéfu je dán geologickou stavbou. Na horní terase v severní části území vystupují kyselé propustné pleistocénní štěrkopísky, které na zlomu směrem dolů nahrazují nepropustné slínovce a vápnité jílovce březenského souvrství svrchní křídly, v těsném sousedství Mcel i podložní teplické souvrství (Česká geologická služba, Geologická mapa 1:50000, on-line). Na rozhraní těchto dvou vrstev vyvěrají četné prameny, místy se srážením drobných pěnovcových inkrustací. Několik pramenišť sytí Studecký potok na západním okraji NPR. Rozsáhlá pramenná mísa, místně zvaná "Bahna", leží severně od Mcel ve východní části NPR. Vytváří se zde několik bezejmenných vodotečí, které se spojují a stejně jako Studecký potok z levé strany postupně napájí Křineckou Blatnici, která náleží do povodí Mrliny.

Půdy jsou představovány arenickými kambizeměmi, organozeměmi a gleji (Ložek et al. 2005).

Podle Quitta (1971) území spadá do teplé klimatické oblasti T2. Mikroklima území je v závislosti na reliéfu dosti pestré, od mírně inverzních poloh v okolí pramenišť a údolí vodotečí po jižně exponované teplé a suché stráně.

Podle Skalického (1988) náleží území do fyto geografického obvodu Českého termofytika, fyto geografického podokresu Rožďalovická tabule.

Variabilitu abiotických faktorů kopíruje variabilita vegetace. Na prameništích a v údolích podél potoků je vyvinuta vegetace údolních jasano-olšových luhů s dominantní olší lepkavou, kde ve výrazném jarním aspektu dominuje bledule jarní. Na jižně a jihozápadně exponovaných horních částech svahů a v lesním okraji nalézáme porosty teplomilných doubrav. Přibližně polovina rozlohy rezervace je pokryta dubohabřinami. Na minerálně bohatém opukovém podloží se v obou případech jedná o druhově bohaté lesní porosty s výskytem několika zvláště chráněných a vzácných druhů rostlin, hub a živočichů. Naopak kyselé, živinami chudé, propustné štěrkopísky horní terasy v severní části porůstají druhově chudší společenstva acidofilních doubrav. Jednotlivá lesní společenstva jsou blíže popsána v kap. 1.7.2. Lesní porosty s převahou dubu jsou většinou pařezinového původu. Přírodě blízké lesní porosty zaujímají přibližně 80 % plochy rezervace. Zbytek tvoří výsadby geograficky nebo stanovištně nepůvodních druhů, případně stejnověké monokultury druhů zastoupených v přirozené dřevinné skladbě.

Nedílnou součástí lesních cenóz jsou společenstva teplomilných druhů hub, především mykorrhizních, z nichž nejvýznamnější jsou vzácné a ohrožené hřibovité houby. Nezastupitelná funkce těchto symbiontů je zejména u čeledi *Orchideaceae*. Kromě kriticky ohroženého hříbu Fechtnerova byla na území NPR zjištěna muchomůrka ježohlavá, která je navržena mezi zvláště chráněné druhy hub. Orientační mykologický průzkum zde provedla Zíbarová (2014). Z jeho výsledků vyplývá, že NPR Čtvrtě je z hlediska hub lokalitou velice cennou, zjištěno bylo 27 druhů Červeného seznamu (Holec et Beran 2006) - 2 kriticky ohrožené (CR), 8 ohrožených (EN), 7 zranitelných (VU), 4 takřka ohrožené (NT) a 6 druhů s nedostatečně známým rozšířením (DD). Z kriticky ohrožených druhů byl na lokalitě zjištěn škrobnatec terčovitý (*Aleurodiscus disciformis*, CR) rostoucí na borce živých stromů, typicky

dubu, nalezeny byly dvě mikrolokalita v bazofilních doubravách, a ryzec jablečný (*Lactarius evosmus*, CR) ve vlhkých osikových porostech, které místy navazují na prameniště, rovněž na dvou mikrolokalitách. Zíbarová (2014) považuje lokalitu za významnou zejména výskytem vápnomilných a teplomilných ektomykorhizích druhů. Perspektiva společenstva hub na lokalitě se jí jeví jako vcelku příznivá, pokud nedojde k přílišné expanzi jasanu a javoru babyky a zároveň bude aplikováno šetrné lesnické hospodaření.

V území najdeme dva památné stromy. V severozápadní části nad Studeckým potokem roste mohutný buk lesní, vysoký přibližně 25 metrů s obvodem kmene přes čtyři metry, jehož stáří se pohybuje okolo dvou set let. Ve střední části rezervace na jižně orientovaném svahu se nachází památný dřín obecný. Má tři samostatné kmene. Obvod každého z nich se pohybuje kolem 90 cm, vysoký je asi 7 metrů a stáří je odhadováno na 150 let.

Keřové pláště jsou vzhledem ke kontaktu se zemědělskou krajinou vyvinuty spíše fragmentárně.

V obou pramenných územích u Mcel a nad Studci vznikla v minulosti soustava několik drobných lesních rybníčků. Dosud zachovalý rybník Dýmáček u Mcel je silně zastíněn sousedícím lesním porostem a dále negativně ovlivňován mladší výsadbou smrku na západním břehu. Vodní plocha je bez vegetace, litorální porosty jsou tvořeny převážně rákosem obecným a sousedí s nimi drobná olšinka. Ostatní rybníky této soustavy se nacházejí již mimo území NPR. Ze soustavy čtyř rybníčků na Studeckém potoce leží na území NPR tři. Všechny ale mají v současnosti poškozenou hráz, za níž se vytvářejí rozšířená zbahnělá místa pokrytá pobřežní vegetací potoků s dominantním zblochanem, potočnickem vzpřímeným a rdesnem peprníkem.

Také zpracované zoologické inventarizační průzkumy uvádějí z území některé významné živočišné druhy. Vzácný pavouk sklípkánek černý (*Atypus piceus*) je vázán na xerothermní lokality s dlouhou kontinuitou na vápnatých horninách a vyhovují mu co nejvíce otevřené plochy. V NPR bylo zjištěno velmi hodnotné společenstvo saproxylických brouků vázaných na mrtvé a odumírající dřevo a to včetně výskytu několika v rámci ČR vzácnějších druhů, které dokazují hodnotu celého území. Staré doupné stromy jsou také nepostradatelné pro ptáky žijící v dutinách, jako je například vzácný strakapoud prostřední (*Dendrocopus medius*), i pro řadu dalších živočichů využívajících dutiny, jako jsou např. netopýr rezavý (*Nyctalus noctula*) či veverka obecná (*Sciurus vulgaris*). Rovněž na mokřadní biotopy je svým výskytem vázáno několik zajímavých živočišných druhů. Ve Studeckém potoce žije vzácná vážka páskovec kroužkovaný (*Cordulegaster boltonii*). V rybníce Dýmáček byly zjištěny poměrně početné populace několika druhů obojživelníků - čolka obecného (*Lissotriton vulgaris*), čolka horského (*Mesotriton alpestris*) a skokana štíhlého (*Rana dalmatina*).

Přehled zvláště chráněných druhů rostlin a hub

název druhu*	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ**	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
bledule jarní (<i>Leucojum vernalis</i>)	velmi hojně, desetitisíce rostlin - vitální stabilní populace ¹⁾	ohrožený	na rozsáhlých plochách v prameništích olšinách a podél drobných vodotečí
dřín jarní (<i>Cornus mas</i>)	památný strom a v jeho blízkosti několik mladších fertálních keřů - málo vitální populace ¹⁾	ohrožený	teplomilná doubrava na hraně jižně orientovaného svahu s výstupem opuky ve střední části NPR

název druhu*	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ**	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
dub pýřitý (<i>Quercus pubescens</i>)	několik desítek vzrostlých stromů, zmlazuje spíše ojediněle - méně vitální populace ¹⁾	ohrožený	teplomilné doubravy, zejména pod hranou svahu s výstupem opuky ve střední části NPR, zde i hojněji zmlazuje, na jiných místech ojediněle
hřib Fechtnerův (<i>Boletus fechtneri</i>)	ojediněle zaznamenaná lokální výskyt ³⁾	kriticky ohrožený	teplomilná doubrava ve svahu údolí ve východní části NPR, je mykorhizně vázán na duby a proto ohrožený pokácením partnerské dřeviny
kruštík drobnolistý (<i>Epipactis microphylla</i>)	cca 20 kvetoucích rostlin ²⁾	silně ohrožený	teplomilná doubrava pod hranou jižně orientovaného svahu v oblasti jezevčího hradu ve střední části NPR
kruštík modrofialový (<i>Epipactis purpurata</i>)	4 kvetoucí rostliny na dvou mikrolokalitách, vesměs statné exempláře - slabá, méně vitální populace ¹⁾	ohrožený	teplejší polohy dubohabřin
lilie zlatohlavá (<i>Lilium martagon</i>)	okolo 600 sterilních i fertálních rostlin - vitální populace ¹⁾	ohrožený	těžiště výskytu v teplejších polohách dubohabřin, roztroušeně i jinde
medovník meduňkolistý (<i>Mellitis melisophyllum</i>)	stovky trsů - vitální populace ¹⁾	ohrožený	nejhojnější v teplomilnějších dubohabřinách, ale roztroušeně po celém území, také v teplomilných doubravách
okrotice bílá (<i>Cephalathera damasonium</i>)	desítky fertálních rostlin na několika mikrolokalitách - středně vitální populace ¹⁾	ohrožený	převážně v teplomilnějších dubohabřinách, také v teplomilných doubravách
okrotice červená (<i>Cephalathera rubra</i>)	27 fertálních rostlin na 5 mikrolokalitách - slabší, méně vitální populace ¹⁾	silně ohrožený	převážně v teplomilnějších dubohabřinách, také v teplomilných doubravách
oměj pestrý (<i>Aconitum variegatum</i>)	stovky rostlin na několika mikrolokalitách - vitální populace ¹⁾	ohrožený	prameništní olšiny a bezprostřední okolí vodotečí
vemeník dvoulistý (<i>Platantera bifolia</i>)	přes 100 kvetoucích rostlin na 7 mikrolokalitách - vitální populace ¹⁾	ohrožený	nejhojnější výskyt v borové kultuře pod JV orientovanou hranou svahu na JV okraji NPR nad obcí Mcely, roztroušeně v dubohabřinách po celém území NPR.
vstavač nachový (<i>Orchis purpurea</i>)	nejméně 700 kvetoucích rostlin - vitální populace ¹⁾	silně ohrožený	těžiště výskytu v polohách teplomilných doubrav, vzácněji v teplomilných dubohabřinách

*podle Danihelka et al. (2012)

**¹⁾ Formanová (2009)

²⁾ Strnad, Řezáč (2013)

³⁾ NDOP, Kříž Martin (2008)

Přehled zvláště chráněných druhů živočichů

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ*	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
čolek horský (<i>Mesotriton alpestris</i>)	desítky až stovky ¹⁾	silně ohrožený	rybník Dýmáček a mimo NPR rybník Zadník
čolek obecný (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	desítky ¹⁾	silně ohrožený	rybník Dýmáček a mimo NPR rybník Zadník
ještěrka obecná (<i>Lacerta agilis</i>)	občasný výskyt ^{1) 2)}	silně ohrožený	zejména okrajové partie NPR, výskyt soustředěn spíše do okolí NPR
krahujec obecný (<i>Accipiter nisus</i>)	1 jedinec ⁴⁾	silně ohrožený	jižní část NPR mezi obcemi Studce a Mcely
krutihlav obecný (<i>Jynx torquilla</i>)	1 pár, prokázáno hnízdění ⁴⁾	silně ohrožený	jihovýchodní okrajová část NPR
ledňáček říční (<i>Alcedo atthis</i>)	1 jedinec, hnízdění nezjištěné ⁴⁾	silně ohrožený	v jarním období u rybníčku nad obcí Mcely
lejsek šedý (<i>Muscicapa striata</i>)	4 páry, hnízdění pravděpodobné ⁴⁾	ohrožený	při severozápadní hranici NPR
netopýr hvízdavý (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	zjištěn výskyt ³⁾	silně ohrožený	NPR Čtvrtě
netopýr rezavý (<i>Nyctalus noctula</i>)	zjištěn výskyt ³⁾	silně ohrožený	NPR Čtvrtě
netopýr večerní (<i>Eptesicus serotinus</i>)	zjištěn výskyt ³⁾	silně ohrožený	NPR Čtvrtě
netopýr ušatý (<i>Plecotus auritus</i>)	zjištěn výskyt ³⁾	silně ohrožený	NPR Čtvrtě
netopýr velký (<i>Myotis myotis</i>)	zjištěn výskyt ³⁾	kriticky ohrožený	NPR Čtvrtě
netopýr vodní (<i>Myotis daubentonii</i>)	zjištěn výskyt ³⁾	silně ohrožený	NPR Čtvrtě
netopýr vousatý (<i>Myotis mystacinus</i>)/netopýr Brandtův (<i>Myotis brandti</i>)	zjištěn výskyt kryptické dvojice druhů (detectoring) ³⁾	silně ohrožený	NPR Čtvrtě
roháč obecný (<i>Lucanus cervus</i>)	aktuální početnost populace neznáma (pouze potvrzen výskyt) ⁵⁾	ohrožený	lesní porosty v NPR
ropucha obecná (<i>Bufo bufo</i>)	desítky až stovky ¹⁾	ohrožený	rybník Dýmáček a mimo NPR rybník Zadník a Studecký rybník
slavík obecný (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	hnízdění možné ⁴⁾	ohrožený	Východní část NPR
slepýš křehký (<i>Anguis fragilis</i>)	občasný výskyt ¹⁾	silně ohrožený	dtto
skřivan lesní (<i>Lullula arborea</i>)	4 páry, hnízdění v OP NPR ⁴⁾	silně ohrožený	blíže nespecifikováno
skokan štihlý (<i>Rana dalmatina</i>)	desítky ^{1) 2)}	silně ohrožený	rybník Dýmáček a mimo NPR rybník Zadník
skokan skřehotavý (<i>Rana ridibunda</i>)	desítky ^{1) 2)}	kriticky ohrožený	rybník Dýmáček a mimo NPR rybník Zadník a Studecký rybník
Skokan zelený komplex (<i>Pelophylax esculentus</i> s.l.)	kolem 20 jedinců ²⁾	silně ohrožený	rybník Dýmáček
strakapoud prostřední (<i>Dendrocopus medius</i>)	1-2 páry, prokázán hnízdění výskyt ⁴⁾	ohrožený	zjištěn v jižní a jihozápadní části NPR
ťuhýk obecný (<i>Lanius collurio</i>)	2 páry, hnízdění možné ⁴⁾	ohrožený	zjištěn ve východní a severní části NPR
užovka obojková (<i>Natrix natrix</i>)	občasný výskyt ¹⁾	ohrožený	v okolí nádrží na okrajích NPR

název druhu	aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ*	kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.	popis biotopu druhu, další poznámky
veverka obecná (<i>Sciurus vulgaris</i>)	občasný výskyt ³⁾	ohrožený	lesní biotopy v NPR Čtvrtě
zlatohlávek tmavý (<i>Oxythyrea funesta</i>)	běžný druh ⁵⁾	ohrožený	různě početný výskyt na vhodných místech v NPR
výr velký (<i>Bubo bubo</i>)	1 jedinec ⁶⁾	ohrožený	V NPR nocoviště a potravní stanoviště, hnízdění není udáváno
žluva hajní (<i>Oriolus oriolus</i>)	2 páry ⁴⁾	silně ohrožený	hnízdí v části u Mcel

*¹⁾ Kovář & Kovář (2011)

²⁾ NDOP, Beran Luboš (2013)

³⁾ Průcha (2013)

⁴⁾ Urbánek (2005)

⁵⁾ Král (2012)

⁶⁾ NDOP, Procházka Jan (2008)

2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti a blízké budoucnosti

a) ochrana přírody

Ochrana lesního porostu na Čtvrtích byla navrhována již v 50. letech 20. století. Území však bylo vyhlášeno až v roce 1989 jako chráněný přírodní výtvar Čtvrtě. V souladu se zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny je území od roku 1992 chráněno v kategorii národní přírodní rezervace. Pozitivní důsledek vyhlášení chráněného území se projevil zejména v zastavení přeměny pařezinových doubrav na stejnověké monokultury s převahou borovice nebo dubu červeného.

b) zemědělství

Dle údajů stabilního katastru z poloviny 19. století byly v údolích nad rybníkem Zadník u Mcel, v místě dnešního rybníku Dymáček a nad Studeckým rybníkem až k současnému bezlesí 124C503, mokré louky a malé pastviny. Lesní porost byl rozčleněn širokými rovnými průseky (dosud vymezeny jako samostatné parcely) na pravidelné plochy. Průseky byly vedeny v kultuře pastvina. Na jižním okraji v místě dnešní porostní skupiny 126E4 s výskytem vstavače nachového byla orná půda.

c) lesní hospodářství

Existence dvou hradišť lidu lužické kultury v západní části rezervace a jejím bezprostředním okolí poukazuje, že širší okolí je nejméně 4000 let osídleno. V historické době pak lze přepokládat kontinuální využívání lesních porostů v území člověkem.

Z charakteru a věkové struktury lesních porostů vyplývá, že byly ještě na počátku 20. století obhospodařovány pravděpodobně jako les nízký. Na pařezinový původ ukazují zdvojené a zahnuté kmeny, které najdeme hojně především v teplomilných a kyselých doubravách, méně v dubohabřinách. Vzhledem k charakteru reliéfu a málo příznivým edafickým a mikroklimatickým podmínkám nebyla přeměna na vysokokmenný les zcela úspěšná, přesto v jejím důsledku došlo ke změně mikroklimatických a světelných poměrů s nepříznivými důsledky zejména pro bylinné patro lesních porostů a ústupu heliosciofytických druhů, mezi něž patří většina vstavačovitých, které jsou předmětem ochrany NPR.

Významnou část území NPR pokrývají pramenišní olšiny, jejichž stromové patro tvoří olše lepkavá a jasan ztepilý - druhy na území ČR v současnosti vystavené invazi houbových patogenů. Nelze vyloučit, že v nejbližší době dojde k většímu odumírání těchto

dřevin rovněž na území NPR. Výhodou situace v NPR je skutečnost, že se zde jednodruhové porosty těchto dřevin vyskytují pouze na menších plochách a i vzhledem k pestrému reliéfu jsou přimíšeny i další druhy stromů. Jako u ostatních chorob lze předpokládat rezistenci určité části populace k těmto patogenům a postupnou, byť možná poměrně dlouhodobou, následnou přirozenou obnovu jasanu-olšových luhů.

Z hlediska přírodních fenoménů chráněných na území NPR by pozitivním dopadem rozpadu jasanu-olšových porostů bylo vyšší prosvětlení lesních pěnovecových pramenišť, jako předmětu ochrany EVL, u nichž vyšší pokryvnost stromového patra je jedním z důvodů snížené reprezentativnosti. Proto nelze takový případný vývoj považovat za jev jednoznačně negativní.

V druhé polovině 20. století došlo k přeměně části doubrav na stejnověkové monokultury původních i geograficky či stanovištně nepůvodních dřevin. V humóznějších polohách spodní části svahů se jedná o přibližně 60leté výsadby jasanu, lípy a ořešáku černého. Přeměna těchto částí byla pravděpodobně příčinou zavlečení plaménku plotního, který je v tomto regionu nepůvodním druhem a vykazuje invazní charakter šíření. Na kyselém podloží horní terasy (ojediněle i ve spodní části) jsou to borové výsadby 4. a 5. věkového stupně. I ve starších porostech se v některých částech objevuje příměs jehličnanů – modřínu opadavého a smrku ztepilého.

d) rybníkářství

Na drobných vodotečích vzniklo v minulosti několik rybníčků. Tři rybníčky na Studeckém potoce na západním okraji území mají všechny v současnosti poškozenou hráz. Na vodoteči nad obcí Mcely je rovněž vytvořena soustava tří rybníčků, z nichž v rezervaci leží jediný – Dýmáček. Rybníček je silně zazemněn, volná vodní hladina spolu s litorálem tvoří zhruba polovinu katastrální výměry. V katastru nemovitostí je veden jako zamokřená plocha. Podle informací vlastníka se zde nehospodářství a k rybníčku nebyly vydány ani základní vodoprávní dokumenty. Není ani součástí rybářského revíru. Má ale funkční hráz s výpustí, na níž byl v nedávné době instalován vodočet. V roce 2013 bylo v rybníce zjištěno nasazení ryb, konkrétně kapra (Beran in verb., 2013).

e) myslivost

Do území NPR zasahují dvě honitby. Honitba Loučeň ve východní části a honitba Podlesí Loučeň na menší ploše v západní části NPR. V honitbě Loučeň byly v roce 2009 v souladu s plánem péče odstraněny voliéry pro odchov bažantů mimo území NPR a byly umístěny na luční porosty na jižním okraji NPR. Zároveň byly mimo NPR přemístěny i krmelce na severní hranici NPR.

V části honitby Podlesí Loučeň jsou dosud umístěny dva krmelce. Příkrmování je zde však realizováno pouze senem a nedochází k eutrofizaci okolí zbytky krmiv. V roce 2013 bylo však v této části zaznamenáno zcela nevhodné vnaďení volným zavážením krmiv v okolí posedu na horním plató. Myslivecké sdružení bylo vyzváno k odstranění vnaďišť, včetně svrchní vrstvy půdy, aby bylo zabráněno eutrofizaci a šíření nežádoucích druhů. Na konci roku 2013 byla vnaďiště, včetně souvisejícího posedu, zcela odstraněna.

V roce 2013 byl pro obě honitby na základě žádosti vlastníka honebních pozemků, Lesů České republiky, s. p., vydán souhlas k výkonu práva myslivosti podle § 30 zákona 114/1992 Sb. Souhlas omezuje výstavbu nových mysliveckých zařízení, příkrmování, vnaďení a umělé zazvěřování.

f) rekreace a sport

Území není významněji rekreačně a sportovně využíváno. Individuálně je navštěvováno obyvateli sousedících obcí, zejména v době houbařské sezony. Tato

návštěvnost má zřejmě rostoucí intenzitu. Dopad na populace vzácných druhů hub však není vzhledem k malé prozkoumanosti této složky možno posoudit.

g) těžba nerostných surovin

V jihovýchodní části NPR u obce Mcely se nachází soustava desítek kruhových jam o průměru okolo 7 metrů a hloubce do 2 metrů. Pravděpodobně se jedná o pozůstatky někdejší ruční těžby opuky. Dnes je tato část zcela organicky pokrytá lesní vegetací a nepředstavuje v rámci NPR rušivý fenomén.

Na východním okraji byl v minulosti menší lůmek.

h) jiné způsoby využití

Ve východní části protíná území elektrovod, pod nímž je lesní porost pravidelně v intervalech 10 až 20 let odstraňován. K poslednímu vyřezání došlo v roce 2012.

V některých aspektech se jedná o zásah, který do určité míry imituje někdejší využívání lesa. Po vyřezání vegetace těchto ploch víceméně odpovídá typickému bylinnému patru jednotlivých lesních společenstev, i když s vyšším podílem indikátorů narušených stanovišť jako jsou užanka lékařská, štetka planá, ap. V polohách teplomilných doubrav je po vyřezání velmi četným druhem voskovka menší. Poměrně hojně zastoupení zde ale má i kamejka modronachová. Zaznamenány byly druhy xerothermních trávníků a lesních okrajů, např. zběhovec ženevský, čičorka pestrá, a jiné, jejichž přítomnost je pro bylinné patro teplomilných doubrav typická, a poměrně hojně byly zjištěny další vzácnější hajní druhy preferující světlejší stanoviště - medovník meduňkolistý, lilie zlatohlavá, violka divotvorná, večernice lesní, včetně vstavačovitých - vstavač nachový, okrotice bílá, vemeník dvoulistý, hlístník hnízdák, jejichž počet na jednotku plochy převyšoval podíl v sousedících lesních porostech. Mezi semenáčky dřevin se objevuje dub pýřitý.

Negativním jevem spojeným se zvýšenou disturbancí je invaze nepůvodních druhů v místech přisunu diaspor. Jedná se zejména o akát v severní části průseku.

2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy

Lesní hospodářský plán lesního hospodářského celku Nymburk, na období 2006–2015
Územní plán obce Mcely, schválen 2006 (změna č. 1/ 2010)

Usnesení Vlády České republiky ze dne 30. listopadu 2009 č. 1473/2009 o povolení výjimky podle § 43 zákona 114/1992 Sb. ze základních ochranných podmínek národních přírodních rezervací uvedených v § 29 pís. d), h), i) zákona 114/1992 Sb. pro Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v.v.i., za účelem sběru dat a souvisejících výzkumných a monitorovacích prací ve všech částech zvláště chráněných území zařazených do databanky přirozených lesů

Rozhodnutí Správy chráněné krajinné oblasti Kokořínsko č. j. SR/0030/KK/2010-24 ze dne 26. 8. 2011 – povolení výjimky ze zákazu vstupovat mimo cesty vyznačené se souhlasem orgánu ochrany přírody podle § 43 odst. 3 zákona 114/1992 Sb. v národní přírodní rezervaci Čtvrtě, platnost do 26. 9. 2021.

Rozhodnutí Správy chráněné krajinné oblasti Kokořínsko č. j. SR/0024/KK/2013-6 ze dne 15. 7. 2013 – souhlas s výkonem práva myslivosti podle § 30 zákona 114/1992 Sb. v národní přírodní rezervaci Čtvrtě, platnost do 31. 12. 2022

Rozhodnutí Okresního úřadu Nymburk č. j. 4254/92/Pl ze dne 31. 3. 1993 podle § 5, 6, 6a, 44b a 44f zákona č. 512/1992 Sb. o myslivosti o uznání honitby Loučeň, určení jakostní třídy a normovaných stavů zvěře a provedení výměny honebních pozemků.

Rozhodnutí Městského úřadu Nymburk č. j. ŽP/53/03-Se M1 ze dne 10. 2. 2003 - dodatek k rozhodnutí č. j. 4254/92/Pl – uvedení honitby do souladu s novým zákonem o myslivosti – změna jakostní třídy honitby a minimální a normované stavy jednotlivých druhů zvěře.

2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch

2.4.1 Základní údaje o lesích

Přírodní lesní oblast	17 – Polabí
Lesní hospodářský celek	Nymburk
Výměra LHC v ZCHÚ	94 ha
Období platnosti LHP	2016–2025
Organizace lesního hospodářství	Lesy České republiky, s. p., Lesní správa Nymburk
Nižší organizační jednotka	revír Mcely

Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů (bez ochranného pásma)

Přírodní lesní oblast: Polabí				
SLT	Název SLT	přirozená dřevinná skladba	ha	podíl %
1G	Vrbová olšina	OL 6, VR 3, TP 1, OS +	0,1	0,1
1H	Sprašová habrová doubrava	DB 8, HB 2, LP, BRK, KR +	19,97	21,2
1K	Kyselá doubrava	DB 9, BR, 1, JR, HB, LP, BO +	0,45	0,5
1P	Svěží březová doubrava	DB 5, BR 2, BO 2, OS 1, SM +	0,81	0,9
1V	Vlhká habrová doubrava	DB 5, JS 2, JL 1, LP 1, HB 1, JV +	1,28	1,4
2B	Bohatá buková doubrava	DB 6, BK 3, HB 1, LP, BRK, JV +	14,33	15,2
2C	Vysýchavá buková doubrava	DB 7, BK, 2, HB 1	0,5	0,5
2D	Obohacená buková doubrava	DB 6, BK 1, LP 1, JV 1, HB 1, JL, KR +	18,98	20,2
2H	Hlinitá buková doubrava	DB 6, BK 3, HB 1, LP, JV, BRK +	0,59	0,6
2I	Uléhavá kyselá buková doubrava	DB 5, BK 2, LP 2, HB 1, BO, JD, BR +	15,38	16,4
2K	Kyselá buková doubrava	DB 7, BK 3, LP, HB, BO, BR, JR +	3,62	3,8
2M	Chudá buková doubrava	DB 7, BK 2, BR 1, BO +	0,25	0,3
2O	Jedlo (buková) doubrava	DB 7, JD 2, BK 1, LP, HB +	1,11	1,2
2P	Kyselá jedlová doubrava	DB 6, JD 3, BK 1, OS +	0,72	0,8
2S	Svěží buková doubrava	DB 6, BK 3, HB 1, LP +	7,4	7,9
2V	Vlhká buková doubrava	DB 5, JD 2, JS 1, JV 1, BK 1, JL +	2,85	3
3L	Jasanová olšina	OL 7, JS 3, SM, JV, JL, DB +	5,66	6
Celkem			94	100,00

Vymezení souborů lesních typů bylo převzato z lesní typologické mapy zpracované v rámci OPRL pro PLO 17 a vztaženo na plochu porostní půdy. Celková rozloha se tak liší od rozlohy uvedené v kapitole 1.4, která vychází z údajů katastru nemovitostí. Některé soubory lesních typů zasahují do porostních skupin jen okrajově nebo, jak vyplývá z typologické mapy je jejich plocha nepatrná. Přirozená dřevinná skladba je uvedena podle Průši (2001).

Porovnání přirozené a současné skladby lesa (bez ochranného pásma)

zkr.	název dřeviny	současné zastoupení		přirozené zastoupení	
Jehličnaté					
bo	borovice lesní	8,6 ha	9 %	0,16 ha	0,2 %
sm	smrk ztepilý	2,8 ha	3 %	+	+
jd	jedle bělokorá	-	-	1,01 ha	1,1 %
md	modřín opadavý	3,4 ha	4 %	-	-
boc	borovice černá	0,21 ha	0,2 %	-	-
dg	douglaska tisolistá	0,25 ha	0,3 %	-	-
Listnaté					
bř	bříza bělokorá	8,85 ha	9,5 %	0,18 ha	0,2 %
db	dub zimní a letní	50,6 ha	53,9 %	55,57 ha	59,12 %
dbc	dub červený	1,34 ha	1,4 %	-	-
bk	buk lesní	0,22 ha	0,2 %	13,4 ha	14,3 %
lp	lípa velkolistá a malolistá	8,2 ha	8,7 %	5,1 ha	5,4 %
hb	habr obecný	0,3 ha	0,3 %	9,9 ha	10,5 %
jv	javor klen a mléč	+	+	2,18 ha	2,33 %
jl	jilm habrolistý	0,03 ha	0,03 %	0,12 ha	0,13 %
brk	jeřáb břek	0,14 ha	0,14 %	+	+
js	jasan ztepilý	1,06 ha	1 %	2,24 ha	2,4 %
jr	jeřáb ptačí			+	+
os	topol osika	0,57 ha	0,6 %	0,08 ha	0,08 %
ol	olše lepkavá	4,5 ha	4,7 %	4,02 ha	4,2 %
orc	ořešák černý	1,26 ha	1,3 %	-	-
or	ořešák královský	0,05 ha	0,05 %	-	-
ak	trnovník akát	0,08 ha	0,08 %	-	-
vr	vrba bílá	+	+	0,03 ha	0,03 %
tp	topol bílý	+	+	0,01 ha	0,01 %
kr	keře	0,22 ha	0,2 %	+	+
Celkem porostní půda		92,68 ha	98,6 %	94 ha	100 %
Bezlesí		1,32 ha	1,4 %	-	-
Celkem		94 ha	100,00 %	94 ha	100,00 %

Popis bezlesí v rámci PUPFL viz kap. 2.4.3

Příloha T1 - **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**
(Tabulka k bodu 2.4.1 a k bodu 3.1.2).

Příloha M3a - **Mapa dílčích ploch a navržených zásahů** – lesní pozemky

Příloha M4 - **Lesnická mapa typologická**

Příloha M5 - **Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů**

2.4.2 Základní údaje o rybnících a tocích

Název rybníka*	Dýmáček
Katastrální plocha	2352 m ²
Využitelná vodní plocha	520 m ²
Plocha litorálu	600 m ²
Průměrná hloubka	80 cm
Maximální hloubka	150 cm
Postavení v soustavě	horní
Manipulační řád	ne
Hospodářsko provozní řád	ne
Způsob hospodaření	podle informace vlastníka se zde nehospodaří, rybník je ale zarybněn
Výjimka k aplikaci látek znečišťujících vodu (krmiva, hnojiva)	ne
Vlastník rybníka	Rybářství Chlumeck nad Cidlinou, a. s.
Uživatel rybníka	Rybářství Chlumeck nad Cidlinou, a. s.
Rybářský revír	není součástí rybářského revíru
Zarybnovací plán	ne
Průtočnost – doba zdržení	není známá

* rybníček je v katastru nemovitostí veden jako zamokřená plocha

Název vodního toku	Studecký potok
Číslo hydrologického pořadí	nemá (levostranný přítok Loučeňského potoka, který je levostranným přítokem Křinecké Blatnice 109780000100)
ID toku*	10178422
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	0-0,510 km od pramene
Příčné objekty na toku	tři poškozené hráze lesních rybníčků
Manipulační řád	ne
Správce toku	neurčuje se
Rybářský revír	ne

Název vodního toku	Několik pramenných stružek ve východní části NPR, nad Mcely, které vytvářejí bezejmenný pravostranný přítok Křinecké Blatnice
Číslo hydrologického pořadí	nemá (Křinecká Blatnice 109780000100)
ID toku (osová vodoteč)*	10178432
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	0 - 0,629 km
Správce toku	Povodí Labe s. p.
Příčné objekty na toku	hráz rybníka Dýmáček
Manipulační řád	ne
Rybářský revír	není zařazen do rybářského revíru
ID toku (1. levostranný přítok)*	10178433
Úsek dotčený ochranou	0 - 0,374 km

(řkm od–do)	
Správce toku	Lesy České republiky, s. p.
ID toku (2. pravostranný přítok)*	14000697
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	0 - 0,206 km
Správce toku	Povodí Labe s. p.
ID toku (3. pravostranný přítok)*	14000698
Úsek dotčený ochranou (řkm od–do)	0 - 0,57 km
Správce toku	Povodí Labe s. p.

*Podle CEVT – Centrální evidence vodních toků MZe ČR (voda.gov.cz)

Příloha:

Příloha M3b - **Mapa dílčích ploch a objektů** – bezlesí a nelesní pozemky

2.4.3 Základní údaje o nelesních pozemcích

Ve všech případech se jedná o vymezené bezlesí v rámci lesních pozemků.

Plocha 1

bezlesí 124C 501

Bývalý rybníček. Nátrž v hrázi zabraňuje většímu zadržení vody a vytváří se za ní pouze rozšířené zbahnělé místo se společenstvem pobřežní vegetace potoků s potočnickem vzpřímeným, rdesnem peprníkem, zblochanem, řeřišnicí hořkou, netýkavkou nedůtklivou a dalšími helofyty, s mírnou invazí netýkavky malokvěté.

V roce 2013 zde byly v rámci dobrovolnické akce na okraji zvodnělé plochy ručně vyhloubeny dvě tůňky o velikosti cca 4 m² a 2 m² a maximální hloubce okolo 30 cm. Vytěžený sediment byl částečně uložen poblíž v lesním porostu a jílovitá část byla spolu se silnějšími větvemi z okolního lesa využita k vytvoření přehrážky v protržené hrázi. Tím došlo ke zvýšení hladiny v rybníčku asi o 30 cm a zaplavení přibližně 20 m² plochy.

Plocha 2

bezlesí 124C 502

Bývalý rybníček. Nátrž v hrázi zabraňuje většímu zadržení vody a vytváří se za ní pouze rozšířené zbahnělé místo se společenstvem pobřežní vegetace potoků s potočnickem vzpřímeným, rdesnem peprníkem, zblochanem, řeřišnicí hořkou, netýkavkou nedůtklivou a dalšími helofyty, s mírnou invazí netýkavky malokvěté.

Plocha 3

bezlesí 126C103, 126 D103

Ochranné pásmo elektrovedu. Dřeviny jsou pravidelně v intervalu 10 až 15 let odstraňovány. Vegetace má více méně charakter odpovídajícího lesního biotopu; v závislosti na podloží od teplomilných doubrav na opukách ve spodní a střední části svahu po suché acidofilní doubravy na štěrkopiscích horní terasy. Vyšší je zastoupení náletových a dobře zmlazujících dřevin (bříza, lípa, habr). Bylinné patro v podstatě odpovídá lesním biotopům, ale obsahuje i druhy lučních biotopů, lesních lemů a narušovaných stanovišť. Vyšší je podíl expanzivních a invazních druhů. V místě bývalého umístění voliér pro bažanty se vyskytují nitrofilní druhy, například bez černý.

Příloha:

Příloha M3b - **Mapa dílčích ploch a objektů** - bezlesí a nelesní pozemky

2.5 Zhodnocení výsledků předchozí péče a dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup

Středoevropské bazifilní teplomilné doubravy

Porosty teplomilných doubrav v NPR vykazují většinou poměrně výraznou přechodnou tendenci k dubohabrovým lesním společenstvům, projevující se zvýšeným zápojem stromového patra, malým podílem dubu šípáku, častou přítomností dřevin snášejících zastínění (lípa, babyka, habr) a vysokou pokryvnost mezofilních keřů (svída, líska). V bylinném patře subdominují druhy stinných lesů, jako například bažanka vytrvalá, i když se stále ještě v různé míře uplatňují heliosciofyty typické pro teplomilné doubravy; indikátorem je zejména pokryvnost kamejky modronachové a dále přítomnost některých druhů vstavačovitých. Druhy xerothermních trávníků, jejichž přítomnost v bylinném patře je pro teplomilné doubravy rovněž typická, se vyskytují jen ojediněle.

Zároveň většina dubohabřin v rezervaci obsahuje i prvky teplomilných doubrav. To naznačuje, že dubohabrové porosty v NPR vznikly po změně způsobu lesního hospodaření a pominutí režimu pravidelných disturbancí sukcesním procesem z xerothermních doubrav. Tomu odpovídá i charakter výskytu druhů čeledi *Orchideaceae* v NPR. V obecné rovině tento jev popisuje například Roleček (2007).

Některé vzácné druhy udávané z doby před vyhlášením rezervace nebo krátce po něm, nově potvrzeny nebyly. Jedná se například o střešníček pantoflíček, plamének přímý nebo krušík tmavočervený. Populace většiny druhů vstavačovitých jsou vzhledem k rozloze území poměrně málo početné, i co do počtu mikrolokalit. Početnější populace tvoří ze vstavačovitých pouze vstavač nachový a vemeník dvoulistý. Těžiště obou těchto populací je však lokalizováno v místech s příznivějšími světelnými podmínkami, byť se často jedná o stanoviště v různé míře narušená. Vstavač nachový nejhojněji roste pod výsadbou ořešáků černých, které se plně olistují až v době květu vstavače nachového, další významnější výskyty jsou vázány na lesní okraje a další místa s příznivějšími světelnými podmínkami. Jedinou lokalitou přirozeného charakteru, v níž je vstavač nachový zastoupen hojněji, je teplomilná doubrava ve střední části NPR, kde na hraně svahu dochází k výstupu opuky a reliéf a geologický podklad umožňují pouze relativně rozvolněnější zápoj stromového patra. Lokalita je ale silně ohrožena invazí ořešáku černého ze sousedící porostní skupiny, který zde hojně zmlazuje.

Obdobná je situace u vemeníku dvoulistého, jehož nejvyšší početnost byla zaznamenána na jihovýchodně exponovaném svahu pod mladou kulturou borovice lesní s příměsí břízy, kde došlo v rámci obnovy porostu v relativně nedávné době k výraznému prosvětlení.

Celkově lze konstatovat, že při současném způsobu hospodaření dochází k sukcesním změnám jak ve stromovém patře (ústup dubu), tak v bylinném patře (ústup druhů čeledi *Orchideaceae*) ve prospěch stínsnázejících dřevin a bylin, které ve svém výsledku znamenají ústup teplomilných doubrav a na ně vázaných druhů, které jsou předmětem ochrany, a celkové snížení biodiverzity původních druhů organismů v NPR.

Pro zachování společenstva bazifilní teplomilné doubravy a její druhové diverzity, jako jednoho z předmětů ochrany NPR, je třeba zohlednit jeho reliktní charakter, jehož zachování do současnosti je spjata s tradičními formami lesního hospodaření (cf. Roleček 2007), a alespoň v některých částech cíleně vytvářet v lesních porostech příznivější světelné podmínky pro bylinné patro.

Mělo by se jednat především o snižování zakmenění (v tomto deceniu na zakmenění 7, perspektivně i nižší) ve vybraných partiích, a to prostřednictvím jednotlivého a skupinového výběru a periodickým vyřezáváním keřů, jejichž nadměrný rozvoj a s tím spojené zastínění je pro pestrost bylinného patra rovněž limitujícím faktorem. Hmota po vyřezání keřů může být ponechána na místě. Pokud nebudou tyto zásahy prováděny přímo vlastníkem (vyřezávání keřů), budou předem odsouhlaseny místně příslušným pracovníkem LČR, s.p. Část zmlazení druhů stanovištně původních druhů, zejména dubu, bude ponechána pro vytvoření další etáže lesního porostu. Tyto zásahy je nutné provádět opakovaně, ve všech úrovních porostu tak, aby výsledný porost byl prostorově, věkově a výškově diferencovanější. Výsledkem by měla být mozaika porostů s nízkým zakmeněním a se zakmeněním vyšším, které budou proředěny v následujícím období, kdy budou dřive prosvětlené části postupně zarůstat.

Části, v nichž bude aplikován tento odchylný způsob hospodaření, by bylo vhodné v rámci zařizování nového LHP vymezit jako samostatné porostní skupiny.

V případě, že bude známa konkrétní lokalizace vzácných mykorhizních druhů hub, je při účelovém odstraňování dřevin nutné tato místa, nebo konkrétní stromy, vynechat. Současně je třeba dbát na to, aby byl v porostu vždy zachován dostatek starých až přestárých a také dostatečně osluněných stromů (především dubů) jako biotopu vzácných saproxylických brouků a doupných stromů, které jsou nepostradatelné pro ptáky a další obratlovce žijící v dutinách. Uvnitř porostů budou tyto stromy ponechávány po dohodě vlastníka a orgánu ochrany přírody a označeny. Podél značených cest, do vzdálenosti jedné porostní výšky mohou být z důvodu bezpečnosti tyto stromy v rámci zpracování nahodilé těžby odstraněny, pokud se nebude zároveň jednat o biotop zvláště chráněných druhů. V případě, že se bude jednat o stromy s výskytem zvláště chráněných druhů živočichů nebo hub, budou tyto stromy zabezpečeny jako torza. Způsob zabezpečení bude dohodnut s příslušným orgánem ochrany přírody.

Při zásazích v porostech 9. a vyššího věkového stupně by měla být část vytěžené dřevní hmoty v počtu minimálně 5 stromů na hektar ponechána ležící v porostu k úplnému rozpadu. Průměrný objem tlející dřevní hmoty (stojící i ležící) ponechané v těchto porostech by měl činit minimálně 10 m³ na hektar. V porostech nižších věkových stupňů by mělo být ponecháváno přiměřené množství stojící i ležící mrtvé dřevní hmoty s přihlédnutím k aktuální hektarové zásobě porostu a skutečnému zastoupení druhů přirozené dřevinné skladby v porostní skupině. V obou případech by se mělo jednat o druhy přirozené dřevinné skladby. Hmota geograficky a stanovištně nepůvodních druhů bude z porostů vyklizena.

Při zásazích je třeba volit takové technologie, při jejichž použití nebude docházet k nadměrnému narušování půdního povrchu a tím k vytváření prostoru pro erozi a invazi geograficky nepůvodních druhů rostlin.

Údolní jasano-olšové luhy

Stav vegetace jasano-olšových luhů na prameništích a podél vodotečí lze považovat za optimální a porosty lze ponechat bez zásahu; snad s výjimkou ojedinělých případů, kde byl v těchto polohách v minulosti vysazen smrk. K určitému rozvolnění zde dochází přirozeně postupným vypadáváním jednotlivých stromů již v současné době. V porostech je velké množství tlejícího dřeva stojícího i ležícího. Na olše je zde mykorhizně vázán poměrně vzácný podloubník siný (*Gyrodon lividus*), který je navržen mezi zvláště chráněné druhy hub. Bledule jarní, jako druh jarního aspektu, vytváří vitální populace jak v zapojených lesních porostech, tak na částečně otevřených plochách; významné je především zachování stávajícího hydrologického režimu lokality.

Porosty geograficky nepůvodních dřevin a stejnověké monokultury druhů přirozené dřevinné skladby.

Výsadby jehličnanů svým opadem mění chemismus substrátu, s čímž je spojena změna druhového složení lesních společenstev. Obdobný vliv je zřejmý v porostech dubu červeného a ořešáku černého. Proto by mělo dojít k výrazné redukci zastoupení těchto druhů v lesních porostech. Plošně nejrozsáhlejší jsou výsadby borovice lesní na horním plató v polohách kyselých acidofilních doubrav, v menší míře se jedná o monokultury smrku různého stáří. Smrk se místy vyskytuje i v podúrovni listnáčů.

Odstranění těchto dřevin by mělo být při navrhovaných výchovných zásazích preferováno. V případě jednotlivého výskytu je možné tyto stromy odstranit formou jednotlivého nebo skupinového výběru. U plošných výsadeb by mělo v případě invazních druhů (zde zejména akátu) dojít k úplnému odstranění i za cenu předčasné obnovy. U ostatních geograficky a stanovištně nepůvodních druhů, které se v rezervaci invazně nechovají, je navrhována postupná redukce v rámci plánovaných výchovných zásahů a po dosažení věku začátku obnovní doby porosty odtěžit a nahradit stanovištně původními druhy. U borovice lesní, která je druhem přirozené dřevinné skladby některých souborů lesních typů v NPR mapovaných, by měla výchova směřovat k tomu, aby zastoupení v jednotlivých porostních skupinách nepřevyšovalo podíly stanovené v přirozené dřevinné skladbě.

Ostatní zásahy

Na podzim 2007 byly v NPR instalovány budky – 80 sýkorníků, 5 rehkovníků, 5 budek pro sovy a 15 budek pro netopýry. V letech 2008 až 2012 byly pravidelně kontrolovány a čištěny. Obsazenost budek se pohybovala kolem 85 % (Procházka, in verb., 2009).

Uživatelé honitby byla odstraněna zařízení pro chov bažantů. Voliéry byly umístěny na louky jižně od NPR, těsně za její hranici. Nedochozí tak k přímé eutrofizaci prostředí rezervace, bažanti se do rezervace sice dostávají stále, nepředstavují však v této míře riziko poškození. Vzhledem k tomu, že ochranné pásmo NPR je vyhlášené a do tohoto prostoru nezasahuje, nelze proti novému umístění voliér z legislativního hlediska nic namítat.

Dále proběhla likvidace skládky na jižním okraji NPR. Nové skládky se občas na okraji NPR objevují stále, většinou se jedná o organický odpad ze zahrádek, tím jsou zasypávány rovněž jámy po těžbě opuky v lese u Mcel.

Negativní vliv na přirozený vývoj stanovišť může mít poměrně značná návštěvnost území houbaři, kteří mohou sběrem plodnic poškozovat i zvláště chráněné druhy hub.

2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize

V delším časovém horizontu při použití individuálního a skupinového výběru a podrobného způsobu obnovy budou v přirozeném zmlazení zvýhodněny stínomilné druhy dřevin a následně může dojít ke změně druhového složení stromového patra a snížení poměrného zastoupení dubu. Udržení stávajícího zastoupení dubu v lesních porostech za cenu holosečné obnovy by však znamenalo likvidaci ostatních složek ekosystému a nemůže proto být hlavním cílem péče. Tím je zachování společenstva teplomilných doubrav jako celku, včetně všech jeho složek; to znamená odpovídajícího bylinného patra a diverzity živočišné složky, které pro svoji existenci vyžadují především vytvoření vhodné struktury lesního porostu. Tomu je třeba přizpůsobit formy lesního hospodaření.

V případě, že budou známy konkrétní mikrolokality vzácných druhů hub, je třeba dbát na to, aby při kácení nedošlo k odstranění stromů, na něž jsou mykorrhizně tyto druhy vázány a aby také byla tato místa šetřena při manipulaci se dřevem (přibližování, apod.).

3. Plán zásahů a opatření

3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ

3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání

a) péče o lesy

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	
21	Les zvláštního určení	2C – vysýchavá buková doubrava	
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin			
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)		
2C	DB 60, BK 30, HB 10		
Porostní typ A		Porostní typ B	
DB		BO	
Základní rozhodnutí			
Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)	
Podrostití		Násečný	
Obmýtí	Obnovní doba	Obmýtí	Obnovní doba
fyzický věk	nepřetržitá	-	-
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty			
Dosáhnout poměrného zastoupení hlavních dřevin přirozené dřevinné skladby, zvýšit celkovou stabilitu porostů, zajistit příznivou prostorovou a věkovou strukturu porostů, zachování vysokého podílu starých stromů a mrtvého dřeva.		Dosáhnout poměrného zastoupení hlavních dřevin přirozené dřevinné skladby, zvýšit celkovou stabilitu porostů, zajistit příznivou prostorovou a věkovou strukturu porostů.	
Způsob obnovy a obnovní postup, včetně doporučených technologií			
Clonná okrajová seč s předržním výstavků		Násečná clonná obnova s provedením dvou různě intenzivních clonných sečí	
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu			
Maximální využití přirozené obnovy, umělou obnovou doplnit MZD, Podíl MZD 30 %		Maximální využití přirozené obnovy, umělou obnovou doplnit MZD, Podíl MZD 30 %	
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)			
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově	
2C	DB, BK, LP, HB, JD		
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů, včetně doporučených technologií			
Dle potřeby ochrana nátěry, individuálním oplocením nebo lesnickými oplocenkami proti škodám zvěří		Dle potřeby ochrana nátěry, individuálním oplocením nebo lesnickými oplocenkami proti škodám zvěří	
Opatření ochrany lesa včetně doporučených technologií			
Ochrana proti spárkaté zvěři		Ochrana proti spárkaté zvěři	
Provádění nahodilých těžeb včetně doporučených technologií			
Ponechání a označení vybraných stromů přirozené dřevinné skladby na dožití po dohodě vlastníka a orgánu ochrany přírody v počtu minimálně 5 ks na hektar, přičemž celkový objem mrtvé dřevní hmoty v porostech (stojící i ležící) by měl činit minimálně 10 m ³ na hektar. Podél značených cest do vzdálenosti jedné porostní výšky mohou být z důvodu bezpečnosti tyto stromy v rámci zpracování nahodilé těžby odstraněny, nebo pokud se bude zároveň jednat o biotop zvláště chráněných druhů, zabezpečeny jako torza způsobem dle dohody s příslušným orgánem ochrany přírody. Hmoty geograficky a stanovištně nepůvodních druhů bude z porostů vyklizena.		Bez omezení.	

Poznámka

Při provádění jednotlivých zásahů je nutné používat technologické postupy minimalizující poškození lesní půdy a okolních lesních porostů, volit vhodný termín provádění lesnických prací s ohledem na stav lesních porostů (např. lokální podmáčení apod.)

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	
23	Les zvláštního určení	1K - kyselá doubrava 2I - uléhavá kyselá buková doubrava 2K - kyselá buková doubrava 2M – chudá buková doubrava 2S - svěží buková doubrava	
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin			
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)		
1K	DB 90, BR 10, JR HB LP BO +		
2I	DB 50, BK 20, LP 20, HB 10, BO JD BR +		
2K	DB 70, BK 30, HB BO BR JR +		
2M	DB 70, BK 20, BR 10, BO +		
2S	DB 60, BK 30, BO 10, LP +		
Porostní typ A		Porostní typ B	
BO		DB	
Základní rozhodnutí			
Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)	
Podrostní, násečný		Podrostní	
Obmýtí	Obnovní doba	Obmýtí	Obnovní doba
-	-	fyzický věk	nepřetržitá
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty			
Dosáhnout poměrného zastoupení hlavních dřevin přirozené dřevinné skladby, zvýšit celkovou stabilitu porostů, zajistit příznivou prostorovou a věkovou strukturu porostů.		Zajistit příznivou prostorovou a věkovou strukturu lesních porostů, zvýšit podíl dřevin přirozené druhové skladby, zachování vysokého podílu starých stromů a mrtvého dřeva.	
Způsob obnovy a obnovní postup, včetně doporučených technologií			
Okrajová seč clonná, na kterou může navázat úzká seč s ponecháním výstavků listnáčů		Skupinová dvoufázová clonná seč v předsunutých skupinách	
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu			
Přirozená obnova slabá až nepatrná, zalesnit dřevinami PDS, podíl MZD 25 %		Maximální využití přirozené obnovy, umělou obnovou doplnit dřeviny PDS, podíl MZD 25 %	
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)			
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově	
1K	DB, JR, HB, LP		
2I	DB, BK, LP, HB, JD		
2K	BK, DB, LP, JD		
2M	DB, BK		
2S	BK, LP, HB, JD, DB		
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů, včetně doporučených technologií			
Dle potřeby ochrana nátěry, individuálním oplocením nebo lesnickými oplocenkami proti škodám zvěří		Dle potřeby ochrana nátěry, individuálním oplocením nebo lesnickými oplocenkami proti škodám zvěří	
Opatření ochrany lesa včetně doporučených technologií			
Ochrana proti spárkaté zvěři		Ochrana proti spárkaté zvěři	
Provádění nahodilých těžeb včetně doporučených technologií			

Bez omezení.	Ponechání a označení vybraných stromů přirozené dřevinné skladby na dožití po dohodě vlastníka a orgánu ochrany přírody v počtu minimálně 5 ks na hektar, přičemž celkový objem mrtvé dřevní hmoty v porostech (stojící i ležící) by měl činit minimálně 10 m ³ na hektar. Podél značených cest do vzdálenosti jedné porostní výšky mohou být z důvodu bezpečnosti tyto stromy v rámci zpracování nahodilé těžby odstraněny, nebo pokud se bude zároveň jednat o biotop zvláště chráněných druhů, zabezpečeny jako torza způsobem dle dohody s příslušným orgánem ochrany přírody. Hmoty geograficky a stanovištně nepůvodních druhů bude z porostů vyklizena.
--------------	---

Poznámka

Při provádění jednotlivých zásahů je nutné používat technologické postupy minimalizující poškození lesní půdy a okolních lesních porostů, volit vhodný termín provádění lesnických prací s ohledem na stav lesních porostů (např. lokální podmáčení apod.)

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů
25	Les zvláštního určení	1H - srašovaná habrová doubrava 1V - vlhká habrová doubrava 2B - bohatá buková doubrava 2D - obohacená buková doubrava 2H - hlinitá buková doubrava 2O - jedlo (buková) doubrava 2V - vlhká buková doubrava

Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin

SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)
1H	DB 80, HB 20, LP BRK KR +
1V	DB 50, JS 20, LP 10, JL 10, HB 10, JV +
2B	DB 60, BK 30, HB 10, LP BRK JV KR +
2D	DB 60, BK 10, LP 10, JV 10, HB 10, JL KR +
2H	DB 60, BK 30, HB 10, LP JV BRK +
2O	DB 70, JD 20, BK 10, HB LP +
2V	DB 50, JD 20, JS 10, JV 10, BK 10, JL +

Porostní typ A	Porostní typ B	Porostní typ C
DB	BO, SM	LISTN. nekvalitní

Základní rozhodnutí

Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)	
Podrostní-(účelový výběr)		Podrostní, holosečný		Podrostní-(účelový výběr)	
Obmýtí	Obnovní doba	Obmýtí	Obnovní doba	Obmýtí	Obnovní doba
fyzický věk	nepřetržitá	-	-	fyzický věk	nepřetržitá

Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty

Trvalá existence společenstva perialpidské bazifilní teplomilné doubravy. Vytvoření vhodných podmínek pro zachování stávající druhové diverzity a udržení vitality populací vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Vývojově příznivá věková a prostorová struktura. Stálá přítomnost dohodnutého objemu odumřelého dříví.	Dosáhnout poměrného zastoupení hlavních dřevin přirozené dřevinné skladby, zvýšit celkovou stabilitu porostů, zajistit příznivou prostorovou a věkovou strukturu porostů.	Trvalá existence společenstva perialpidské bazifilní teplomilné doubravy. Vytvoření vhodných podmínek pro zachování stávající druhové diverzity a udržení vitality populací vzácných a ohrožených druhů rostlin a živočichů. Vývojově příznivá věková a prostorová struktura. Stálá přítomnost dohodnutého objemu odumřelého dříví.
---	---	---

Způsob obnovy a obnovní postup, včetně doporučených technologií

<p>Krátkodobá zonální dvoufázová clonná seč, vybrané duby předržet jako výstavky. Porost by měl být udržován rozvolněný, s nízkým zakmeněním, měly by být tolerovány přirozené světliny, popř. účelně tvořeny v místech kde je třeba porost prosvětlit.</p>	<p>Clonná seč, holá seč, šetřit zvláště cenné listnáče</p>	<p>Clonná seč, šetřit zejména DB Porost by měl být udržován rozvolněný, s nízkým zakmeněním, měly by být tolerovány přirozené světliny, popř. účelně tvořeny v místech kde je třeba porost prosvětlit.</p>
<p>Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu</p>		
<p>Maximální využití přirozené obnovy (u dubu mírná, u ostatních listnáčů bohatá), umělou obnovou doplnit především MZD, podíl MZD 20 %</p>	<p>V případě nárůstů geograficky a stanovištně původních dřevin snaha o maximální využití přirozené obnovy (u dubu mírná, u ostatních listnáčů bohatá), umělou obnovou doplnit především MZD, podíl MZD 20 %</p>	<p>Využít přirozené obnovy, umělou obnovou doplnit především MZD, podíl MZD 20 %</p>
<p>Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)</p>		
<p>SLT</p>	<p>druh dřeviny</p>	<p>komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově</p>
<p>1H 1V 2B 2D 2H 2O 2V</p>	<p>DB, HB, LP, BRK DB, JS, LP, JL DB, BK, HB, LP, BRK, JV DB, BK, LP, JV, HB, JL DB, BK, HB, LP, JV, BRK DB, JD, BK, LP DB, JS, JV, JD</p>	
<p>Péče o nálety, nárůstů a kultury a výchova porostů, včetně doporučených technologií</p>		
<p>Dle potřeby ochrana nátěry, individuálním oplocením nebo lesnickými oplocenkami proti škodám zvěří</p>	<p>Dle potřeby ochrana nátěry, individuálním oplocením nebo lesnickými oplocenkami proti škodám zvěří</p>	<p>Dle potřeby ochrana nátěry, individuálním oplocením nebo lesnickými oplocenkami proti škodám zvěří</p>
<p>Opatření ochrany lesa včetně doporučených technologií</p>		
<p>Ochrana proti škodám zvěří</p>	<p>Ochrana proti škodám zvěří</p>	<p>Ochrana proti škodám zvěří</p>
<p>Provádění nahodilých těžeb včetně doporučených technologií</p>		

<p>Ponechání a označení vybraných stromů přirozené dřevinné skladby na dožití po dohodě vlastníka a orgánu ochrany přírody v počtu minimálně 5 ks na hektar, přičemž celkový objem mrtvé dřevní hmoty v porostech (stojící i ležící) by měl činit minimálně 10 m³ na hektar. Podél značených cest do vzdálenosti jedné porostní výšky mohou být z důvodu bezpečnosti tyto stromy v rámci zpracování nahodilé těžby odstraněny, nebo pokud se bude zároveň jednat o biotop zvláště chráněných druhů, zabezpečeny jako torza způsobem dle dohody s příslušným orgánem ochrany přírody. Hmota geograficky a stanovištně nepůvodních druhů bude z porostů vyklizena. Krátkodobé skládky dřevní hmoty umísťovat mimo lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a mimo prameniště a jejich blízké okolí.</p>	<p>Bez omezení.</p>	<p>Ponechání a označení vybraných stromů přirozené dřevinné skladby na dožití po dohodě vlastníka a orgánu ochrany přírody v počtu minimálně 5 ks na hektar, přičemž celkový objem mrtvé dřevní hmoty v porostech (stojící i ležící) by měl činit minimálně 10 m³ na hektar. Podél značených cest do vzdálenosti jedné porostní výšky mohou být z důvodu bezpečnosti tyto stromy v rámci zpracování nahodilé těžby odstraněny, nebo pokud se bude zároveň jednat o biotop zvláště chráněných druhů, zabezpečeny jako torza způsobem dle dohody s příslušným orgánem ochrany přírody. Hmota geograficky a stanovištně nepůvodních druhů bude z porostů vyklizena. Krátkodobé skládky dřevní hmoty umísťovat mimo lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a mimo prameniště a jejich blízké okolí.</p>
<p>Poznámka Při provádění jednotlivých zásahů je nutné používat technologické postupy minimalizující poškození lesní půdy a okolních lesních porostů, volit vhodný termín provádění lesnických prací s ohledem na stav lesních porostů (např. lokální podmáčení apod.). Veškeré práce a manipulace provádět mimo prameniště a v maximální míře šetřit jejich blízké okolí.</p>		

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	
27	Les zvláštního určení	1P – svěží březová doubrava 2P – kyselá jedlová doubrava	
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin			
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)		
1P	DB 50, BR 20, BO 20, OS 10, SM +		
2P	DB 60, JD 30, BK 10, OS +		
Porostní typ A		Porostní typ B	
DB		BO	
Základní rozhodnutí			
Hospodářský způsob (forma)		Hospodářský způsob (forma)	
Podrostní, násečný		Podrostní	
Obmýtí	Obnovní doba	Obmýtí	Obnovní doba
fyzický věk	nepřetržitá	-	-
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty			
Zajistit příznivou prostorovou a věkovou strukturu lesních porostů, zvýšit podíl dřevin přirozené dřevinné skladby, zachování dohodnutého podílu starých stromů a mrtvého dřeva		Dosáhnout poměrného zastoupení hlavních dřevin přirozené dřevinné skladby, zvýšit celkovou stabilitu porostů, zajistit příznivou prostorovou a věkovou strukturu porostů.	
Způsob obnovy a obnovní postup, včetně doporučených technologií			
Převážně náseky s ponecháním výstavek, možná je i clonná seč		Clonná okrajová seč, pruhová seč	
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu			
Přirozená obnova slabá, umělou obnovou doplnit dřeviny PDS, podíl MZD 20 %		Přirozená obnova slabá, umělou obnovou doplnit dřeviny PDS, podíl MZD 20 %	
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)			
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově	
1P	DB, BO		
2P	DB, JD BK		
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů, včetně doporučených technologií			
Dle potřeby ochrana nátěry nebo individuálním oplocením proti škodám zvěří		Dle potřeby ochrana nátěry nebo individuálním oplocením proti škodám zvěří	
Opatření ochrany lesa včetně doporučených technologií			
Ochrana proti spárkaté zvěři		Ochrana proti spárkaté zvěři	
Provádění nahodilých těžeb včetně doporučených technologií			
Ponechání a označení vybraných stromů přirozené dřevinné skladby na dožití po dohodě vlastníka a orgánu ochrany přírody v počtu minimálně 5 ks na hektar, přičemž celkový objem mrtvé dřevní hmoty v porostech (stojící i ležící) by měl činit minimálně 10 m ³ na hektar. Podél značených cest do vzdálenosti jedné porostní výšky mohou být z důvodu bezpečnosti tyto stromy v rámci zpracování nahodilé těžby odstraněny, nebo pokud se bude zároveň jednat o biotop zvláště chráněných druhů, zabezpečeny jako torza způsobem dle dohody s příslušným orgánem ochrany přírody. Hmota geograficky a stanovištně nepůvodních druhů bude z porostů vyklizena.		Bez omezení.	
Poznámka			
Při provádění jednotlivých zásahů je nutné používat technologické postupy minimalizující poškození lesní půdy a okolních lesních porostů, volit vhodný termín provádění lesnických prací s ohledem na stav lesních porostů (např. lokální podmáčení apod.).			

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů
29	Les zvláštního určení	1G – vrbová olšina 3L – jasanová olšina
Předpokládaná cílová druhová skladba dřevin		
SLT	Druhy dřevin a jejich orientační podíly v cílové druhové skladbě (%)	
1G	OL 60, VR 30, TP 10, OS +	
3L	OL 70, JS 30, SM JV JL DB +	
Porostní typ A		
OLL		
Základní rozhodnutí		
Hospodářský způsob (forma)		
Podrostní		
Obmýtí	Obnovní doba	
fyzický věk	nepřetržitá	
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty		
Dosáhnout zastoupení všech hlavních dřevin přirozené dřevinné skladby, zvýšit celkovou stabilitu porostů, zajistit příznivou prostorovou a věkovou strukturu porostů.		
Způsob obnovy a obnovní postup, včetně doporučených technologií		
Kombinace pruhové seče s ponecháním výstavků a seče skupinové		
Způsob zalesnění, stanovení druhů a procento melioračních a zpevňujících dřevin při obnově porostu		
Přirozená obnova problematická, zalesnit dřevinami PDS, podíl MZD 70 %		
Dřeviny uplatňované při zalesnění za použití umělé obnovy (%)		
SLT	druh dřeviny	komentář k způsobu použití dřeviny při umělé obnově
1G	OL, VR, JS	
3L	OL, JS, JV, JL, DB	
Péče o nálety, nárosty a kultury a výchova porostů, včetně doporučených technologií		
Dle potřeby ochrana nátěry, individuálním oplocením nebo lesnickými oplocenkami proti škodám zvěří		
Opatření ochrany lesa včetně doporučených technologií		
Ochrana proti spárkaté zvěři		
Provádění nahodilých těžeb včetně doporučených technologií		
Ponechání a označení vybraných stromů přirozené dřevinné skladby na dožití po dohodě vlastníka a orgánu ochrany přírody v počtu minimálně 5 ks na hektar, přičemž celkový objem mrtvé dřevní hmoty v porostech (stojící i ležící) by měl činit minimálně 10 m ³ na hektar. Podél značených cest do vzdálenosti jedné porostní výšky mohou být z důvodu bezpečnosti tyto stromy v rámci zpracování nahodilé těžby odstraněny, nebo pokud se bude zároveň jednat o biotop zvláště chráněných druhů, zabezpečeny jako torza způsobem dle dohody s příslušným orgánem ochrany přírody. Hmota geograficky a stanovištně nepůvodních druhů bude z porostů vyklizena. Krátkodobé skládky dřevní hmoty umísťovat mimo lokality výskytu zvláště chráněných druhů rostlin a mimo prameniště a jejich blízké okolí.		
Poznámka		
Při všech zásazích používat technologie šetrné k půdnímu povrchu, práce a manipulace provádět při zámru půdy, práce a manipulace provádět mimo prameniště.		

Příloha T1 - **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**

(Tabulka k bodu 2.4.1 a k bodu 3.1.2).

Příloha M4 - **Lesnická mapa typologická**

Příloha M5 - **Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů**

b) péče o rybníky a vodní toky

Rámcová směrnice péče o rybníky

Název rybníka	Dýmáček
Způsob hospodaření	Bez příkrmování a hnojení
Intenzita hospodaření	extenzivní
Manipulace s vodní hladinou	možná
Způsob letnění nebo zimování	ne
Způsob odbahňování	neodbahňovat
Způsoby hnojení	Bez hnojení
Způsoby regulačního příkrmování	Bez příkrmování
Způsoby použití chemických látek	Bez použití chemických látek
Rybí obsádky	Množství únosné v rámci extenzivního hospodaření a přirozené úživnosti rybníka, bez geograficky nepůvodních druhů

Rybníček je v současnosti neudržovaný a podle informace vlastníka se zde nehospodaří, byl zde ale zjištěn výskyt kapra. Základní vodoprávní dokumenty nebyly vydány. Volná vodní hladina a litorální porosty zauímají jen zhruba polovinu katastrální výměry. Zbytek tvoří olšina spíše terestrického než mokřadního rázu, do níž byl v minulosti nahnut sediment při odbahnění. Vzhledem k zastínění, zarybnění a zřejmě také toxicitě sedimentů dna je rybníček bez vegetace.

Obnovení rybníčku a zvětšení výměry volné vodní hladiny je problematické především vzhledem k nepřístupnosti pro těžkou mechanizaci (přístupová lesní cesta se na hrázi rybníčku zužuje spíše na stezku) a řešení depozice sedimentu, který není možné nahnout do litorální části jako v minulosti.

Narušení půdního povrchu pojezdy mechanizace by zvýšilo riziko šíření invazních rostlin, především netýkavky malokvěté, na narušených místech, přičemž lesní porosty v bezprostředním okolí jsou dosud v tomto směru jen málo zasažené. Přínos v podobě zvýšení biodiverzity přitom nelze předpokládat. Pokud by byl zásah motivován hospodářsky, byl by eliminován vysokou obsádkou ryb. I jinak by však bylo pro rozvoj makrofytní vodní vegetace limitující vysoké zastínění způsobené zejména smrkovým porostem v těsném sousedství rybníčku. Z těchto důvodů nelze předpokládat pozitivní dopad takového zásahu na přírodní společenstva, a zlepšení stavu NPR. Odbahnění je zde proto nežádoucí.

U prostředního z lesních rybníčků na Studeckém potoce (bezlesí 124C 502) je možné provést další opravu hráze s využitím místního materiálu (větvě, jíl) s cílem mírného zvýšení hladiny rybníčka. Ostatní bývalé rybníčky ponechat bez zásahu.

Vodní toky ponechat bez zásahu.

c) péče o rostliny a houby

Péče v zájmu ohrožených druhů rostlin, z nichž některé jsou předmětem ochrany NPR, je neoddelitelná od péče o lesní porosty, neboť se jedná o druhy bylinného patra lesa. Její zásady jsou pro jednotlivá lesní společenstva pojednány v kapitole 2.5. Opatření zaměřená na jednotlivé druhy nejsou navrhována.

V území se vyskytuje několik geograficky nepůvodních druhů. Problematika geograficky nepůvodních dřevin je řešena především v kapitole 2.5. Z invazních dřevin se

vyskytuje trnovník akát, který se šíří zejména v severní části průseku pod elektrovodem, kde má vlivem disturbancí příhodné podmínky k šíření. Akát byl ale zjištěn i v podrostu sousedících lesních porostů v NPR. V první řadě je žádoucí dosáhnout likvidace zdroje diaspor, tedy semenných stromů. Vzhledem k tomu, že ty se zčásti nacházejí již mimo NPR a ochranné pásmo NPR, jsou prostředky k dosažení tohoto cíle omezené. Ve vlastní rezervaci je pak vhodné pod elektrovodem likvidovat zmlazení a nálet kombinací chemických a mechanických prostředků.

Do nejcennějších teplomilných doubrav v centrální části NPR se ze sousedící porostní skupiny invazně šíří ořešák černý. Zde je žádoucí přistoupit k rychlé mechanické likvidaci přirozeného zmlazení.

Nejpočetnějším invazním druhem v NPR je netýkavka malokvětá. Zastoupení v bylinném patře lesních porostů je poměrně nízké a závisí na stupni narušení. V některých částech se nevyskytuje téměř vůbec, jinde je hojnější. Celkově lze však invazi tohoto druhu na území NPR, ve srovnání s okolním územím, považovat za nepřilíš silnou. Vzhledem ke způsobu šíření nemá smysl se o likvidaci druhu v NPR pokoušet. Nutné je usilovat o minimalizaci narušování půdního povrchu při lesnických i jiných zásazích, které je branou invaze tohoto druhu do lesních porostů. Vyhnout se především zásahům při zamokření půdního povrchu, kdy dochází k největšímu narušení.

Dalším nepůvodním prvkem společenstev je plamének plotní, který sice podle Pyška et al. (2012) není klasifikován jako geograficky nepůvodní druh, nicméně v tomto regionu se jedná o prvek nepůvodní, vykazující invazní chování. Vyskytuje se zejména v nepůvodních výsadbách ořešáků v polohách teplomilných doubrav. Zde vytváří mohutné liány popínající stromy i keře a vysokou pokryvnost má i v bylinném patře, částečně jsou zasaženy i sousedící teplomilné doubravy. V menší míře se druh objevuje i jinde v teplomilných dubohabřinách, zde však již je většinou minoritní součástí bylinného patra. Chemická likvidace druhu je nereálná jednak vzhledem ke značnému výškovému rozpětí a jednak vzhledem k současnému výskytu několika zvláště chráněných druhů v bylinném patře. Mechanická likvidace je neefektivní. K určitému ústupu by snad mohlo dojít při přeměně ořešákových monokultur, kdy by mohly být zároveň odstraněny alespoň dřevnaté liány.

Mezi geograficky nepůvodní druhy patří i mochyně židovská, která se vyskytuje velmi hojně v polohách teplomilných doubrav na narušených stanovištích jezevčích hradů a v jejich okolí. Podle Pyška et al. (2012) se jedná o naturalizovaný archeofyt. Obdobná je situace u klokoče zpeřeného, který rovněž v Čechách není považován za původní (viz Kubát 2002). V NPR je místně i velmi hojnou součástí keřového patra teplomilných doubrav. V obou případech se již jedná o naturalizované prvky původních společenstev, které samotná společenstva výrazněji nenarušují. Likvidaci nelze doporučit z důvodu nízké účinnosti, a v případě chemické likvidace i z důvodu negativního dopadu na chráněné druhy společenstev.

Pro účinnou ochranu vzácných a ohrožených druhů hub (například hřib Fechtnerův) je nezbytné zejména další studium jejich rozšíření v rámci NPR a zmapování konkrétních mykorrhizních partnerů, kteří nesmí být odstraněni při lesnických opatřeních.

d) péče o živočichy

NPR Čtvrtě je významným biotopem především bezobratlých živočichů vázaných na teplomilné doubravy. Pro zlepšení podmínek pro druhy využívající staré (doupné) a odumírající stromy (zejména saproxylický hmyz) je žádoucí ponechávat dostatek starých (a ideálně osluněných) stromů na dožití a zároveň ponechávat také část dřeva přirozenému rozkladu v lesních porostech. Žádoucí je zároveň takový způsob hospodaření, který zajistí dostatečně světlé lesní porosty.

V NPR Čtvrtě se nachází řada drobných pramenišť a v minulosti zde existovaly i 3 drobné rybníčky na Studeckém potoce. V současnosti jsou rybníčky již nefunkční, nicméně na

dně 2 horních rybníčků se vytvořily hodnotné mokřady, v roce 2016 bylo v dolním z nich zaznamenáno páření skokana hnědého. Jejich kompletní obnova se jeví jako technicky náročná a zároveň z pohledu ochrany přírody nepřiliš vhodná (zejména s ohledem na nemožnost vyloučení případného nasazení ryb). Vhodnějším řešením je tvorba a údržba (obojí pouze ručně) drobných tůňek na dnech těchto rybníčků. Je však nutné si vždy uvědomit, že značná část NPR včetně pramenišť má relativně přirozený charakter, což je výrazně hodnotnější stav ve srovnání s vytvořením biotopů vhodných pro několik zvláště chráněných druhů. V případě rybníčku Dýmáček je žádoucí omezení rybí obsádky a ponechání v současném stavu.

Sledovat a případně regulovat je třeba stavy černé zvěře, které se v území zvyšují. Černá zvěř může působit negativně například vyrýváním larev v okolí pařezů a souší.

V roce 2007 byly v NPR instalovány budky pro drobné pěvce, sovy a netopýry; v roce 2016 bylo funkčních 97 budek, tyto budky je třeba pravidelně opravovat a čistit.

e) zásady jiných způsobů využívání území

Ochranné pásmo elektrovedu může být i nadále v pravidelných intervalech vyřezáváno. Z důvodu převažujícího jiného veřejného zájmu nad zájmem ochrany přírody lze výjimku pro tuto činnost povolit. Podmínkou je ale výhradně mechanická likvidace zmlazujících dřevin s výjimkou akátu, u nějž je vhodné použít i likvidaci chemickou. Plošné užití chemických prostředků je nepřipustné.

3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území

a) lesy

Příloha:

Příloha T1 - **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**

(Tabulka k bodu 2.4.1 a k bodu 3.1.2).

Příloha M3a - **Mapa dílčích ploch a navržených zásahů – lesní pozemky**

b) rybníky

bez zásahu

3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností

Předpokládáno je lesnické hospodáření podle schváleného lesního hospodářského plánu za současného dodržování omezení stanovených v § 37 zákona 114/1992 Sb. Vzhledem k existenci pramenišť s výskytem bledule jarní v jihovýchodní části ochranného pásma není možné použití chemických látek k likvidaci buřeně při ochraně výsadeb, které je vázáno na souhlas orgánu ochrany přírody. Prameniště je třeba šetřit také při provádění lesnických prací a manipulací s dřevní hmotou, optimální je provádět zde veškeré práce při zámrazu půdy.

Holiny v ochranném pásmu je vhodné zalesňovat listnatými dřevinami přirozené dřevinné skladby a eliminovat jehličnany tak, aby bylo dosaženo přírodě bližšího složení stromového patra lesních porostů v ochranném pásmu NPR.

Příloha T1 - Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

(Tabulka k bodu 2.4.1 a k bodu 3.1.2).

3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu

- Obnova pruhového značení dle potřeby, předpoklad: 1x za období platnosti plánu péče
- Opravy případně výměny stojanů a tabulí se státním znakem a označením rezervace dle potřeby.

3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území

Pro zásahy ve prospěch předmětu ochrany, zejména navrhované snížení zakmenění, pokud bude provedeno na stupeň nižší než 7, v lesních porostech tak, aby mohly být zachovány teplomilné doubravy, jako jeden z předmětů ochrany NPR, a byly vytvořeny vhodnější podmínky pro druhy rostlin i živočichů na tento biotop vázané, je nutné (pravděpodobně v rámci schvalování LHP na následující decennium) požádat o výjimky ze zákona č. 289/1995 Sb., a také o výjimky na prodloužení doby zalesnění a zajištění kultur, aby bylo pro zalesňování holin možné v maximální možné míře využít přirozené obnovy.

V případě chemické likvidace akátu je nutná výjimka ze zákazu ve zvláště chráněných územích (§ 29, odst. 1, písm. a) podle § 43 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejnosti

Území není významněji rekreačně a sportovně využíváno. Individuálně je navštěvováno obyvateli sousedících obcí, zejména v době houbařské sezony. Tato návštěvnost má, zdá se, rostoucí intenzitu. Proto je vhodné doplnit na vstupních místech informaci o výskytu vzácných druhů hub, jejichž populace mohou být nadměrným sběrem negativně ovlivněny, spolu s jejich vyobrazením.

Na akropoli hradiště Studce je uložena schránka na Geocaching. Místo neneso stopy nadměrné návštěvnosti, přesto je vhodné schránku přemístit mimo území NPR.

3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

Na vstupu do NPR jsou umístěny informační tabule seznamující návštěvníky s předmětem ochrany a základními ochrannými podmínkami. V případě potřeby je nutné tyto tabule udržovat, případně vyměnit. Vhodné je doplnění informační tabule na přístupu od obce Mcely u nádrže Zadník a také na přístupových lesních cestách od severu, ze silnice Mcely – Loučeň.

Možné je vybudování naučné stezky, která by měla být vedena převážně po lesních cestách v rezervaci a na jejím obvodu. Ta by umožnila veřejnosti shlédnout základní chráněné fenomény a památné stromy, které se v rezervaci nacházejí, včetně hradiště.

3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

Na konci platnosti plánu péče aktualizovat průzkumy, zejména botanický, mykologický, entomologický, ornitologický a herpetologický.

4. Závěrečné údaje

4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací)

Druh zásahu (práce) a odhad množství (např. plochy)	Orientační náklady za rok (Kč)	Orientační náklady za období platnosti plánu péče (Kč)
Jednorázové a časově omezené zásahy		
Podpora přirozeného zmlazení, ochrana proti poškození zvěří – oplocenky (1000 m)	-----	120 000,-
Pruhové značení hranice NPR (5500 m)	-----	8 250,-
Údržba a doplnění stojanů, tabulí se státním znakem a informačních tabulí (12 ks)	-----	38 400,-
Vybudování naučné stezky (5 stojanů a tabulí)	-----	80 000,-
Jednorázové a časově omezené zásahy celkem (Kč)	-----	246 650,-
Opakované zásahy		
Likvidace invazních rostlin – akát, ořešák černý (0,5 ha, cca 3x za období platnosti)	17 000,-	51 000,-
Redukce keřového patra a zmlazení nepůvodních druhů dřevin v lesních porostech (0,5 ha)	10 000,-	60 000,-
Kontrola a čištění budek (97 ks)	10 000,-	60 000,-
Opakované zásahy celkem (Kč)		171 000,-
N á k l a d y c e l k e m (Kč)	-----	417 650,-

4.2 Použité podklady a zdroje informací

Danihelka J, Chrtek J. Jr et Kaplan Z. (2012): Checklist of vascular plants of the Czech Republic. - Preslia 84: 647-811.

Formanová I. (2009): Aktualizace vrstvy mapování biotopů: Aktualizační okrsek – CZ2983. – Databáze. Archivuje Odbor monitoringu biodiverzity Agentury ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

Černý M. (2013): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě z oboru vážky, Depon. in Ústřední seznam ochrany přírody

Grulich V. (2012): Red list of vascular plants of the Czech Republic: 3rd edition. – Preslia 84: 631-645.

Chytrý M., Kučera T., Kočí M., Grulich V. & Lustyk P. /eds./ (2010): Katalog biotopů České republiky. 2. Vydání. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

Král D. (2012): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě. Saproxyliční brouci. - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.

- Král D. (2012): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě. Vodní brouci. - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.
- Král D. (2012): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě. Fytofágní brouci. - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.
- Kovář R. & Kovář J. (2011): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě. Obojživelníci. - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.
- Kovář R. & Kovář J. (2011): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě. Plazi. - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.
- Kubát K., Hrouda L., Chrtek J. jun., Kaplan Z., Kirchner J. a Štěpánek J. /eds./ (2002): Klíč ke květeně České republiky. – 928 p., Academia, Praha.
- Ložek V. (1993): NPR Čtvrtě. Neživá příroda. - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.
- Ložek V., Kubíková J., Špryňar P. a kol. (2005): Střední Čechy. In: Mackovčín P. a Sedláček M. (eds.): Chráněná území ČR, svazek XIII. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 904 pp.
- Lustyk P. /ed./ (2012): Příručka hodnocení biotopů. – Ms., 506 pp., Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Macek L. (2002): Závěrečná zpráva z mapování biotopů: Kód díla – A0074 (Mcely). 8 s. Zpráva. Manuskript. Archivuje Sběrka listin Ústředního seznamu ochrany přírody. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.
- Moravec J., Husová M., Chytrý M. et Neuhäuslová Z. (2000): Přehled vegetace České republiky. Svazek 2. Hygrofilní, mezofilní a xerofilní opadavé lesy. Academia, Praha.
- Průcha M. (2012): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě z oboru zoologie – drobní zemní savci (Insectivora, Rodentia). - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.
- Průcha M. (2013): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě z oboru zoologie – letouni (Chiroptera). - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.
- Průša E. (2001): Pěstování lesů na typologických základech. – Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy.
- Pyšek P., Danihelka J., Sádlo J., Chrtek J. Jr., Chytrý M., Jarošík V., Kaplan Z., Krahulec F., Moravcová L., Pergl J., Štajerová K. et Tichý L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. – Preslia 84: 155-255.
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Stud. Geogr., Brno, 16: 1 - 73.
- Roleček J. (2007): Vegetace subkontinentálních doubrav ve střední a východní Evropě. Disertační práce. Masarykova Univerzita, Brno.

Sádlo J (2004). Závěrečná zpráva z mapování biotopů: Kód díla – A0478 (Jabkenická obora). 2004. 16 s. Zpráva. Manuskript. Archivuje Sbírka listin Ústředního seznamu ochrany přírody. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha.

Skalický V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: Hejný S., Slavík B. /eds/: Květena České socialistické republiky 1. Academia, Praha.

Strnad V., Řezáč M. (2013): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě z oboru cévnaté rostliny (druhy a vegetace). Pracovní verze. - Ms. Depon. in Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.

Strnad V., Řezáč M. (2012): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě z oboru pavouci. - Depon. in Ústřední seznam ochrany přírody.

Urbánek L. (2005): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě z oboru ornitologie. - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.

Vrabec V. (2013): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě z oboru entomologie (Lepidoptera). - Depon. in Ústřední seznam ochrany přírody.

Zíbarová L. (2014): Inventarizační průzkum NPR Čtvrtě z oboru houby. - Ms. Depon. in rezervační kniha NPR Čtvrtě. Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.

Rezervační kniha národní přírodní rezervace Čtvrtě. Depon. in Správa CHKO Kokořínsko, Mělník.

Internetové zdroje:

Geologická mapa 1:50 000. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1* [online]. 2013 [cit. 2013-06-20]. Dostupné z: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=671700&x=1045100&s=1

Územní plány obcí: Mcely. *Oficiální stránky města Nymburk a Městského úřadu Nymburk* [online]. 2013 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://www.meu-nbk.cz/index.php?sekce=1&zobraz=uzemni-plan-obce>

Honitby - prohlížení. *Myslivelycky portal* [online]. 2013 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://apps.hfbiz.cz/apps/myslivelyckyportal/honitby/view/>

NPR Čtvrtě. AGENTURA OCHRANY PŘÍRODY A KRAJINY ČR. *Ústřední seznam ochrany přírody: zvláště chráněná území* [online]. 2013 [cit. 2013-05-20]. Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjecty/zchru/index.php?frame>

Geologická mapa 1:50 000. *Česká geologická služba: Mapová aplikace, verze 1.1* [online]. 2012 [cit. 2012-09-20]. Dostupné z: http://www.geology.cz/app/ciselniky/lokalizace/show_map.php?mapa=g50&y=671700&x=1045100&s=1

Vyhledávání parcely. ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘIČSKÝ A KATASTRÁLNÍ. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online]. 2013 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: <http://nahliznidokn.cuzk.cz/VyberParcelu.aspx>

Stabilní katastr: Mcely 4539-1 (Č). ČESKÝ ÚŘAD ZEMĚMĚŘIČSKÝ A KATASTRÁLNÍ. *Geoportál ČÚZK: Archivní mapy ÚAZK* [online]. [cit. 2013-09-10]. Dostupné z: http://archivnimapy.cuzk.cz/cio/data/cio_s/4539-1/4539-1-000_index.html

Vyhledávání. CENIA, česká informační agentura životního prostředí. *Informační portál VODA České republiky: Vodohospodářský informační portál* [online]. 2013 [cit. 2013-05-31]. Dostupné z: http://voda.gov.cz/mapsphere/MapWin.aspx?M_WizID=2&BBOX=-786364%3a-1119098%3a-526783%3a-933683&M_Site=mze&M_Lang=cs

Hradiště Mcely. GROUNDSPeAK, Inc. *Geocaching* [online]. 2013 [cit. 2013-09-10]. Dostupné z: http://www.geocaching.com/geocache/GC29PD7_hradiste-mcely

AOPK ČR 2013. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; portal.nature.cz]. [cit. 2013-09-10]

mapové podklady:

ÚHUL OPRL 2012 Web map service [online]. ÚHUL Brandýs nad Labem, ©2013. [cit. 30.8.2013]. Dostupné z: http://geoportal1.uhul.cz/wms_oprl/Request.aspx?request=getcapabilities&service=wms

ZM 10 [online]. ČÚZK, ©2010. [cit. 30.8.2013]. Dostupné z: http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM10_PUB/WMSservice.aspx

Katastrální mapy WMS [online]. ČÚZK, ©2013. [cit. 30.8.2013]. Dostupné z: <http://services.cuzk.cz/wms/wms.asp>

4.3 Seznam používaných zkratk

EVL – evropsky významná lokalita

GIS – geografické informační systémy

IUCN – International Union for Conservation of Nature (Mezinárodní svaz pro ochranu přírody)

KN – katastr nemovitostí

LHP – lesní hospodářský plán

NDOP – nálezová databáze ochrany přírody

NPR – národní přírodní rezervace

OP NPR – ochranné pásmo národní přírodní rezervace

ONV – okresní národní výbor

OPRL – oblastní plán rozvoje lesů

PDS – přirozená dřevinná skladba

PLO – přírodní lesní oblast

PSK – porostní skupina

SLT – soubor lesních typů

ZCHÚ – zvláště chráněné území

4.4 Seznam příloh

- Tabulky: Příloha T1 – **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**
(Tabulka k bodu 2.4.1 a k bodu 3.1.2).
- Mapy: Příloha M1 – **Orientační mapa s vyznačením území**
Příloha M2 – **Katastrální mapa se zákresem ZCHÚ
a jeho ochranného pásma**
Příloha M3a – **Mapa dílčích ploch a navržených zásahů** – lesní pozemky
Příloha M3b – **Mapa dílčích ploch a objektů** – bezlesí a nelesní pozemky
Příloha M4 – **Lesnická mapa typologická**
Příloha M5 – **Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů**

5. Obsah

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉM ÚZEMÍ	1
1.1 Základní identifikační údaje	1
1.2 Údaje o lokalizaci území	1
1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí	1
1.4 Výměra území a jeho ochranného pásma	3
1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími	3
1.6 Kategorie IUCN	3
1.7 Předmět ochrany ZCHÚ	3
1.7.1 PŘEDMĚT OCHRANY ZCHÚ PODLE ZŘIZOVACÍHO PŘEDPISU	3
1.7.2 HLAVNÍ PŘEDMĚT OCHRANY ZCHÚ – SOUČASNÝ STAV	4
1.8 Předmět ochrany EVL, s kterými je ZCHÚ v překryvu	5
1.9 Cíl ochrany	5
2. ROZBOR STAVU ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉHO ÚZEMÍ S OHLEDEM NA PŘEDMĚT OCHRANY ...	6
2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů	6
2.2 Historie využívání území a zásadní pozitivní i negativní vlivy lidské činnosti v minulosti, současnosti a blízké budoucnosti	10
2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch	13
2.4.1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O LESÍCH	13
2.4.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O RYBNÍCÍCH A TOCÍCH	15
2.4.3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE O NELESNÍCH POZEMCÍCH	16
2.5 Zhodnocení výsledků předchozí péče a dosavadních ochranných zásahů do území a závěry pro další postup	17
2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize	19
3. PLÁN ZÁSAHŮ A OPATŘENÍ	20
3.1 Výčet, popis a lokalizace navrhovaných zásahů a opatření v ZCHÚ	20
3.1.1 RÁMCOVÉ ZÁSADY PÉČE O ÚZEMÍ NEBO ZÁSADY JEHO JINÉHO VYUŽÍVÁNÍ	20
3.1.2 PODROBNÝ VÝČET NAVRHOVANÝCH ZÁSAHŮ A ČINNOSTÍ V ÚZEMÍ	29
3.2 Zásady hospodářského nebo jiného využívání ochranného pásma včetně návrhu zásahů a přehledu činností	29
3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu	30
3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území	30
3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností	30
3.6 Návrhy na vzdělávací využití území	30
3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území	30
4. ZÁVĚREČNÉ ÚDAJE	31
4.1 Předpokládané orientační náklady hrazené orgánem ochrany přírody podle jednotlivých zásahů (druhů prací)	31
4.2 Použité podklady a zdroje informací	31
4.3 Seznam používaných zkratk	34
4.4 Seznam příloh	35
5. OBSAH.....	36