

**Plán péče  
o  
přírodní památku  
Mořská transgrese  
na období  
2018 - 2025**



EVROPSKÁ UNIE  
Evropský fond pro regionální rozvoj  
Operační program Životní prostředí

## Obsah:

<b>1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉM ÚZEMÍ .....</b>	<b>3</b>
1.1 ZÁKLADNÍ IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	3
1.2 ÚDAJE O LOKALIZACI ÚZEMÍ .....	3
1.3 VYMEZENÍ ÚZEMÍ PODLE SOUČASNÉHO STAVU KATASTRU NEMOVITOSTÍ.....	3
1.4 VÝMĚRA ÚZEMÍ A JEHO OCHRANNÉHO PÁSMÁ.....	4
1.5 PŘEKRYV ÚZEMÍ S JINÝMI CHRÁNĚNÝMI ÚZEMÍMI .....	4
1.6 KATEGORIE IUCN .....	4
1.7 PŘEDMĚT OCHRANY ZCHÚ.....	4
1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu: .....	4
1.7.2 Hlavní předmět ochrany – současný stav.....	4
1.8 PŘEDMĚT OCHRANY EVL ANEBU PO, S KTERÝMI JE ZCHÚ V PŘEKRYVU .....	5
1.9 CÍL OCHRANY .....	5
<b>2. ROZBOR STAVU ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉHO ÚZEMÍ S OHLEDEM NA PŘEDMĚT OCHRANY6</b>	
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.....	12
2.3 SOUVISEJÍCÍ PLÁNOVACÍ DOKUMENTY, SPRÁVNÍ ROZHODNUTÍ A PRÁVNÍ PŘEDPISY .....	12
2.4 SOUČASNÝ STAV ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÉHO ÚZEMÍ A PŘEHLED DÍLČÍCH PLOCH.....	12
2.4.1 Základní údaje o lesích .....	12
2.4.2 Základní údaje o útvarech neživé přírody .....	14
2.5 ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PŘEDCHOZÍ PÉČE A DOSAVADNÍCH OCHRANÁŘSKÝCH ZÁSAHŮ DO ÚZEMÍ A ZÁVĚRY PRO DALŠÍ POSTUP .....	15
2.6 STANOVENÍ PRIORITNÍCH ZÁJMŮ OCHRANY ÚZEMÍ V PŘÍPADĚ JEJICH MOŽNÉ KOLIZE .....	16
<b>3. PLÁN ZÁSAHŮ A OPATŘENÍ .....</b>	<b>17</b>
3.1 VÝČET, POPIS A LOKALIZACE NAVRHOVANÝCH ZÁSAHŮ A OPATŘENÍ V ZCHÚ .....	17
3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání .....	17
3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území .....	21
3.2 ZÁSADY HOSPODÁŘSKÉHO NEBO JINÉHO VYUŽÍVÁNÍ OCHRANNÉHO PÁSMÁ VČETNĚ NÁVRHU ZÁSAHŮ A PŘEHLEDU ČINNOSTÍ .....	21
3.3 ZAMĚŘENÍ A VYZNAČENÍ ÚZEMÍ V TERÉNU.....	21
3.4 NÁVRHY POTŘEBNÝCH ADMINISTRATIVNĚ-SPRÁVNÍCH OPATŘENÍ V ÚZEMÍ .....	21
3.5 NÁVRHY NA REGULACI REKREAČNÍHO A SPORTOVNÍHO VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ VEŘEJNOSTÍ.....	21
3.6 NÁVRHY NA VZDĚLÁVACÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ.....	22
3.7 NÁVRHY NA PRŮZKUM ČI VÝZKUM A MONITORING PŘEDMĚTU OCHRANY ÚZEMÍ .....	22
<b>4. ZÁVĚREČNÉ ÚDAJE.....</b>	<b>22</b>
4.1 PŘEDPOKLÁDANÉ ORIENTAČNÍ NÁKLADY HRAZENÉ ORGÁNEM OCHRANY PŘÍRODY PODLE JEDNOTLIVÝCH ZÁSAHŮ (DRUHŮ PRACÍ) .....	22
4.2 POUŽITÉ PODKLADY A ZDROJE INFORMACÍ .....	23
4.3 SEZNAM POUŽÍVANÝCH ZKRATEK.....	23
<b>5. PŘÍLOHY .....</b>	<b>23</b>

# 1. Základní údaje o zvláště chráněném území

## 1.1 Základní identifikační údaje

evidenční číslo:	3415
kategorie ochrany:	přírodní památka
název území:	Mořská transgrese
druh právního předpisu, kterým bylo území vyhlášeno:	nařízení
orgán, který předpis vydal:	Správa CHKO Broumovsko
číslo předpisu:	2/2008
datum platnosti předpisu:	21.5.2008
datum účinnosti předpisu:	5.6.2008

## 1.2 Údaje o lokalizaci území

kraj:	Královéhradecký
okres:	Náchod
obec s rozšířenou působností:	Broumov
obec s pověřeným obecním úřadem:	Teplice and Metují
obec:	Teplice nad Metují, Vernéřovice
katastrální území:	Vernéřovice, Bohdašín - pouze ochranné pásmo

### Příloha č. M1:

Orientační mapa znázorňující polohu PP Mořská transgrese.

## 1.3 Vymezení území podle současného stavu katastru nemovitostí

**Katastrální území:** 614688 Vernéřovice – přírodní památka

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m <sup>2</sup> )	Výměra parcely v ZCHÚ (m <sup>2</sup> )
1450/1		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	288	14205	5065
1450/2		ostatní plocha	manipulační plocha	288	3039	3039
1450/3		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	288	394	394
Celkem						8498

**Katastrální území:** 766291 Bohdašín – ochranné pásmo přírodní památky

Číslo parcely podle KN	Číslo parcely podle PK nebo jiných evidencí	Druh pozemku podle KN	Způsob využití pozemku podle KN	Číslo listu vlastnictví	Výměra parcely celková podle KN (m <sup>2</sup> )	Výměra parcely v ZCHÚ (m <sup>2</sup> )
141		lesní pozemek	pozemek určený k plnění funkcí lesa	895	1453	1453
Celkem						1453

Chráněné území bylo vyhlášeno seznamem lomových bodů tvořících hranici, které se k datu vyhlášení shodovaly s hranicemi pozemkových parcel. V důsledku digitalizace mapového operátu katastru nemovitostí jsou v současnosti viditelné menší odchylky hranice MZCHÚ a hranice parcel. S ohledem na fakt, že poloha lomových bodů hranic parcel je určena v nejnižší třídě přesnosti, jsou zjevné odchylky hranic pouze formální.

### Příloha č. M2:

Katastrální mapa se zákresem PP Mořská transgrese a jejího 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	0,5459	0,1453		
vodní plochy			zamokřená plocha	
			rybník nebo nádrž	
			vodní tok	
trvalé travní porosty				
orná půda				
ostatní zemědělské pozemky				
ostatní plochy	0,3039		neplodná půda	
			ostatní způsoby využití	
zastavěné plochy a nádvoří				
plocha celkem	0,8498	0,1453		

#### 1.5 Překryv území s jinými chráněnými územími

národní park:

-

chráněná krajinná oblast:

CHKO Broumovsko

jiný typ chráněného území:

-

Natura 2000

ptačí oblast:

CZ0521014 Broumovsko

evropsky významná lokalita:

-

#### 1.6 Kategorie IUCN

III. - přírodní památka

#### 1.7 Předmět ochrany ZCHÚ

##### 1.7.1 Předmět ochrany ZCHÚ podle zřizovacího předpisu:

Hlavním předmětem ochrany jsou geologické vrstvy, které dokládají svrchnokřídovou záplavu - transgresi moře přes sedimenty triasu, odkryté ve stěně bývalého lomu. Současně jsou předmětem ochrany rostlinná i živočišná společenstva přírodě blízkého lesa (zbytku bučiny) na suťovém svahu.

##### 1.7.2 Hlavní předmět ochrany – současný stav

##### A. ekosystémy

název ekosystému	podíl plochy v ZCHÚ (%)	popis ekosystému
Květnaté bučiny ( <i>Galio odorati-Fagetum sylvaticae</i> )	45	bučina na strmém, skeletovitém svahu nad lomem se skalními výchozy a balvany

## B. útvary neživé přírody

útvár	geologické podloží	popis výskytu útvaru
geologické vrstvy - ukázka mořské záplavy svrchnokřídového moře na trias	svrchní trias a svrchní křída	vrstvy jsou odkryté ve stěně starého, opuštěného lomu

### 1.8 Předmět ochrany EVL anebo PO, s kterými je ZCHÚ v překryvu

ZCHÚ je v překryvu s PO Broumovsko, kde je hlavním předmětem ochrany výr velký (*Bubo bubo*) a sokol stěhovavý (*Falco peregrinus*). Tyto druhy zde nehnízdí, území s ohledem na jeho výměru pouze přeletují nebo zcela výjimečně zde mohou nalézat potravu.

### 1.9 Cíl ochrany

Hlavním cílem je zachování geologických vrstev s unikátní ukázkou mořské transgrese - nasedání mořských sedimentů svrchní křída na suchozemské (fluviální) sedimenty triasu s výrazným rozhraním - příbojovou slepencovou vrstvou na bázi křída, odkrytých ve stěně bývalého lomu a udržení jejich přístupnosti pro veřejnost.

Dalším cílem péče je zachování stávajícího geomorfologického tvaru přírodní památky zahrnující i skalní výchozy křídových pískovců a slínovců při jeho horní hraně, úžlabí s občasným potůčkem vyrážejícím z vrstevního pramene ve svahu a také podmáčenou plochu dna bývalého lomu.

Cílem péče je také zachování ekosystému lesa, zbytku smíšené bučiny s přírodě blízkou druhovou skladbou dřevin na suťovém svahu nad bývalým lomem a výhledově optimalizace jeho druhové skladby a zvýšení věkové a prostorové diferenciace za současného umožnění přírodě blízkého lesnického hospodaření. Ve zbývajících částech lesního porostu na území přírodní památky je cílem péče umožnění standardního dokončení hospodářského cyklu a jeho přeměna na porost tvořený dřevinami přirozené druhové skladby.

Cílem péče je také zachování příznivých podmínek pro výskyt obojživelníků na podmáčeném dně lomu a udržení či zlepšení druhové diversity rostlin a živočichů.

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

### 2.1 Stručný popis území a charakteristika jeho přírodních poměrů

Hlavním předmětem ochrany jsou geologické vrstvy, které dokládají svrchnokřídovou záplavu - transgresi moře přes kontinentální sedimenty triasu, odkryté ve stěně bývalého lomu. Současně jsou předmětem ochrany rostlinná i živočišná společenstva přírodě blízkého lesa (zbytku bučiny) na suťovém svahu.

Jedná se o odkryv geologických vrstev ve stěně bývalého pískovcového lomu na parcele p. č. 1450/2 (hrana lomu je prakticky hranicí mezi parcelami 1450/2 a 1450/1) v k. ú. Verněřovice. Odkryv je přibližně 200 m dlouhý a místy až 8 m vysoký. Odkrytá stěna lomu je regionálně unikátní ukázkou počátku mořské záplavy ve svrchní křídě. Lokalita dokládá transgresi moře v období cenomanu (svrchní křída) diskordantně přes svrchní část bohdašínského souvrství stáří spodního triasu.

Součástí území je i příkrý svah nad lomem, který zahrnuje vlastní suťový svah s lesním porostem tvořeným dřevinami přírodě blízké druhové skladby (buk lesní, javor klen), skalní výchozy křídových pískovců a slínovců při jeho horní hraně, úžlabí s občasným potůčkem vyřázejícím z vrstevního pramene ve svahu a také podmáčenou plochu tvořící dno bývalého lomu.

Pro ochranu východní části lomové stěny je stanoveno ochranné pásmo tvořené lesem na pozemku p. č. 141 k. ú. Bohdašín.

#### Geomorfologie a geologie

Přírodní památka Mořská transgrese se nachází na rozhraní dvou geomorfologických podcelků Broumovské vrchoviny (IVB-1) a to Meziměstské vrchoviny (IVB-1C) a Polické vrchoviny (IVB-1B). Lokalita je zařazena do podokrsku Zdoňovských kuest (IVB-1B-a3) a útvaru Nad studánkou (IVB-1B-a3.2). PP je součástí příkrého severovýchodně exponovaného svahu kuesty Mračného vrchu (kóta 586,5 m n.m.), který je součástí delšího hřebene Broumovských stěn. Lokalita se nachází přibližně 200 m severozápadně od železniční zastávky Bohdašín (trať Teplice nad Metují – Meziměstí). Nadmořská výška se pohybuje v rozmezí 500 – 530 m n.m.

Odkrytý geologický profil lomové stěny, místy až 8 m vysoké, charakterizuje geologickou stavbu celé PP. Spodní část profilu je tvořena světle šedými kaolinickými arkózovými pískovci, které jsou při povrchu této vrstvy fosilně zvětřelé. Jedná se převážně o říční sedimenty spodního triasu (svrchní část bohdašínského souvrství, stáří cca 250 mil. let), zastoupené silně rozpadavými arkózovými pískovci místy načervenalé až rezavé. V nich můžeme identifikovat valouny bílého křemene, minimální je výskyt růžového až červeného křemene a živců. Tyto vrstvy také tvoří podloží podmáčené a ruderalizované plochy na dně opuštěného lomu na pozemku 1450/2 k. ú. Verněřovice.

Povrch triasových pískovců není rovný. Vyskytují se prohlubně či na puklinách hluboké kapsy. Na tento nerovný povrch transgredují křídové bazální slepence. Materiál je nevytříděný a tvoří ho především valouny křemene (bílého i červeně zbarveného) i černých buližníků, rul, fylitů a valouny dalších hornin. Mocnost slepencové vrstvy je 18 až 34 cm. Směrem k nadloží materiál zjemňuje, ubývá valounů a přibývá písčitého materiálu.

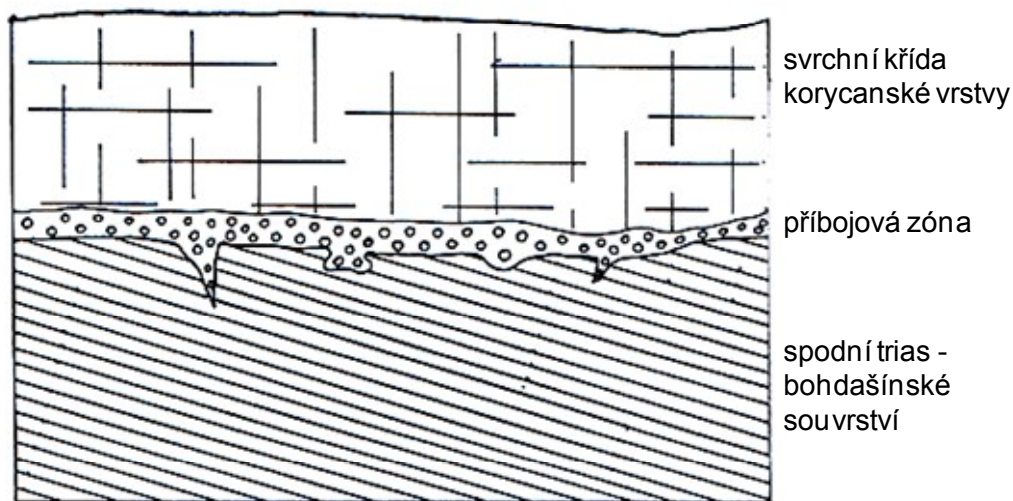
Výše pokračují nejdříve hrubozrnné, dále jemnozrnné žlutohnědé kaolinické pískovce se silnou příměsí glaukonitu, kvádřově rozpukané. Jedná se o svrchně křídové mořské pískovce korycanských vrstev (střední cenoman, stáří cca 96 mil. let). Byly v nich nalezeny úlomky misek ústřic. Severním směrem přibývá mocnosti těchto nadložních pískovců a zhruba v mocnosti 3-5 m nad jejich bází je vytvořena přibližně 85

cm mocná vrstva kaolinického pískovce bez glaukonitu s četnými fukoidy. Nad ní opět kaolinické pískovce s glaukonitem.

Směrem severním přibývá na lokalitě suťového materiálu a bazální slepencová vrstva je jí překryta.

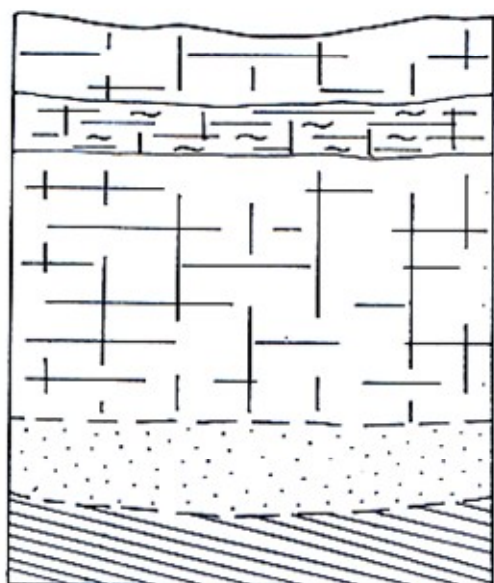
Svrchně křídové kaolinické pískovce s glaukonitem pak tvoří podloží lesního porostu nad lomovou stěnou. Na povrch znovu vystupují v místě skalního výchozu při horní hraně svahu a v korytě občasného potůčku (oba tyto útvary vznikly pravděpodobně také v důsledku dřívější těžby písku a kamene). Odkrytý profil představuje unikátní zachování transgrese mořského cenomanu přes obnažený povrch triasových pískovců.

#### BOHDAŠÍN - TRANSGRESE ZÁKLADNÍ PROFIL



KRESLIL V. ZIEGLER, 1993

**BOHDAŠÍN - TRANSGRESE  
SEVERNÍ POKRAČOVÁNÍ ZÁKLADNÍHO  
PROFILU**



kaolinické pískovce s glaukonitem

kaolinický pískovec bez glaukonitu  
s fukoidy

křída – kaolinické pískovce se  
silnou příměsí glaukonitu

příbojová zóna

trias

KRESLIL V. ZIEGLER, 1993

Obr. 1: Vzorové profily v lomové stěně (Podle V. Zieglera 1993)



Obr. 2: Horninový odkryv – nad písčitými sedimenty triasu a příbojovou zónou tvořenou slepenci vystupují svrchně křídové kvádrové pískovce cenomanu.



Obr. 3: Detail mořské příbojové zóny tvořené slepenci

### Klimatologie

Z dlouhodobých klimatických charakteristik (průměr z let 1901 – 1950) měřených na nejbližší klimatologické stanici Broumov (410 m n. m., 50° 35' s. š. a 16° 30' v. d.) vyplývá, že průměrná roční teplota je 7,3 °C, délka vegetačního období je 152 dnů a průměrná teplota ve vegetačním období je 13,3 °C. Nejchladnějším měsícem je leden s průměrnou teplotou -2,7 °C a nejteplejším je červenec s průměrnou teplotou 17,2 °C. Roční úhrn srážek pro stanici Broumov se pohybuje okolo 685 mm, z toho ve vegetačním období 427 mm. Srážkové minimum (36 mm) bývá v březnu a maximum (89 mm) v červenci. Sněhová pokrývka trvá v průměru 70 dnů v roce. Nejbližší srážkoměrnou stanicí však byla stanice Teplice nad Metují, Skály (650 m n.m., 50° 34' s.š. a 16° 08' v.d.). Roční úhrn srážek pro stanici Teplice nad Metují, Skály se pohybuje okolo 791 mm, z toho ve vegetačním období 471 mm. Studovaná oblast se nachází v mírně teplé oblasti, ve vlhkém až velmi vlhkém vrchovinném okrsku (B10) s převažujícími západními větry (Quitt 1971).

Průměrné roční koncentrace SO<sub>2</sub> se podle údajů ze stanice na hájovně u obce Hony (vzdálena cca 4 km) pohybovaly v letech 1984 – 1999 v rozmezí 5 - 64 µg. m<sup>-3</sup>. Podstatně nižší byly ve vegetačním období, kdy kolísaly okolo 2 – 36 µg. m<sup>-3</sup>. Průměrné koncentrace přesahující hygienickou normu se vyskytovaly v 1 – 9 % dnů v roce. K výraznému poklesu koncentrací SO<sub>2</sub> došlo od r. 1993. Ve srovnání s lety 1984 – 1993 se v následujících letech např. čtvrtletní průměrné koncentrace SO<sub>2</sub> snížily 2,4 - 4,3 krát.

## Květena

Stav vegetace i flóry v lokalitě je ovlivněn lidským hospodařením na pozemcích vlastní přírodní památky a jejího blízkého okolí v minulosti i v současnosti.

Dno bývalého lomu přímo u lomové stěny pokrývají náletové dřeviny a křoviny: bříza bělokorá (*Betula pendula*), javor klen (*Acer pseudoplatanus*), líska obecná (*Coryllus avellana*), bez červený (*Sambucus racemosa*), topol osika (*Populus tremula*). Bylinnou vegetaci tvoří ruderalní druhy jako kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), bršlice kozí noha (*Aegopodium podagraria*), svízel přítula (*Galium aparine*), ostružiník (*Rubus* sp.), běžné druhy vlhkých světlých lesů – čarovník pařížský (*Circaea lutetiana*), vrbina obecná (*Lysimachia vulgaris*), i vlhkomilné druhy pcháčových luk – vrbina penízková (*Lysimachia nummularia*), pcháč zelinový (*Cirsium oleraceum*), skřípina lesní (*Scirpus sylvaticus*), blatouch bahenní (*Caltha palustris*). Vlastní stěna lomu je holá, místy s porosty mechorostů (dvouhroteček různotvárný – *Dicranella heteromalla*, rokyt cypřišovitý – *Hypnum cupressiforme*). Na vodorovných plochách při okraji skalní stěny dominují běžné lesní druhy mechů – rokyt cypřišovitý (*Hypnum cupressiforme*), ploník ztenčený (*Polytrichum formosum*), paprutka nící (*Pohlia nutans*), lesklec křivolistý (*Plagiothecium curvifolium*). Dále od lomové stěny se vyskytuje ruderalizované, pravidelně kosené společenstvo vlhkých pcháčových luk s dominantní skřipinou lesní (*Scirpus sylvaticus*), pcháčem zelinovým (*Cirsium oleraceum*) a psárkou luční (*Alopecurus pratensis*).

V J a JV části území nad stěnou lomu se nachází kulturní les s dominantním smrkem ztepilým (*Picea abies*) a břízou bělokorou (*Betula pendula*). V části s převažujícím smrkem je bylinná vegetace tvořena převážně pstročkem dvoulistým (*Maianthemum bifolium*), šťavelem kyselým (*Oxalis acetosella*), metličkou křivolakou (*Avenella flexuosa*), bikou lesní (*Luzula sylvatica*), vzácněji zde roste i druh světlých listnatých lesů kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*). V mechovém patře se v nízké pokryvnosti vyskytují běžné lesní druhy mechů (ploník ztenčený – *Polytrichum formosum*, rokyt cypřišovitý – *Hypnum cupressiforme*, paprutka nící – *Pohlia nutans*, lesklec křivolistý – *Plagiothecium curvifolium*) či játrovek (křehutka různolistá – *Chiloscyphus profundus*). Ve světlejší březové části nad stěnou lomu se hojně vyskytují druhy světlých lesů – černýš lesní (*Melampyrum sylvaticum*), violka lesní (*Viola reichenbachiana*), jestřábník Lachenalův (*Hieracium lachenalii*), třezalka tečkovaná (*Hypericum perforatum*), z mechorostů travník Schreberův (*Pleurozium schreberi*), kostrbatec zelený (*Rhytidiadelphus squarrosus*), měřík příbuzný (*Plagiomnium affine*).

Z hlediska dochovanosti přírodního prostřední i mechového patra je nejcennější bučina na strmém, skeletovitém svahu nad lomem se skalními výchozy a balvany. Ve stromovém patře dominuje buk lesní (*Fagus sylvatica*), přimíšen je smrk ztepilý (*Picea abies*), bříza bělokorá (*Betula pendula*) a javor klen (*Acer pseudoplatanus*). V bylinném patře rostou acidofilní druhy metlička křivolaká (*Avenella flexuosa*), kaprad' samec (*Dryopteris filix-mas*), papratka samice (*Athyrium filix-femina*), i druhy květnatých bučin, např. svízel vonný (*Galium odoratum*), strdivka nící (*Melica nutans*), lipnice hajní (*Poa nemoralis*), případně i neutrální druhy jako např. violka lesní (*Viola reichenbachiana*), věsenka nachová (*Prenanthes purpurea*), kokořík přeslenitý (*Polygonatum verticillatum*). Mechové patro je vyvinuto v místech balvanů a skalních výchozů. Dominují běžné stínomilné druhy kyselých až středně bazických skalních substrátů klanozoubek obecný (*Schistidium apocarpum*), prutník moravský (*Bryum moravicum*), rokytek obecný (*Amblystegium serpens*), rokyt cypřišovitý (*Hypnum cupressiforme*), místy se vyskytují i bazifilnější druhy kroucenec šídlovitý (*Tortula subulata*), hedvábitec pravý (*Homalothecium sericeum*), přímolistec zakřivený (*Homomallium incurvatum*), vzácně i

zobanitka zední (*Rhynchostegium murale*). Vlhké skály pramenného vývěru porůstá mech hrubožebrec kapradinový (*Cratoneuron filicinum*).

### Zvířena

MZCHÚ není z pohledu zoologie zvláště významným územím. Vyskytují se zde běžné druhy savců, jako jsou kopytníci, zajíc polní (*Lepus europaeus*), hmyzožravci, hlodavci a šelmy. Od roku 2015 je v širší oblasti zaznamenáván výskyt vlka obecného (*Canis lupus*). Chiropterofauna území nebyla zkoumána, lze však očekávat výskyt stromových druhů netopýrů vázaných na doupné stromy či druhů lovcích v lesním prostředí. Z ptáků zde hnízdí zejména pěvci. Zaznamenán byl také výskyt sýce rousného (*Aegolius funereus*) a holuba doupháka (*Columba oenas*), kteří mohou ke hnízdění využívat dutiny ve starých listnatých stromech či instalované budky.

Podmáčené plochy na dně opuštěného lomu jsou biotopem vlhkomilných druhů živočichů včetně obojživelníků, zejména v terestrické fázi jejich života. K rozmnožování využívají zejména tůně vytvořené v údolnici bezejmenného potoka necelých 100 m pod MZCHÚ.

Vyšší obsah vápníku v půdě umožňuje výskyt ulitnatých plžů. Druhově nejbohatší jsou suťové svahy, které hostí velké množství zejména bezobratlých živočichů.

V roce 2007 zde byl proveden inventarizační průzkum brouků (Coleoptera), který dokládá, že druhy zjištěné na této lokalitě jsou typické pro krajinu, která byla výrazně ovlivněna lidskou činností. Zjištěno bylo celkem celkem 244 druhů, které patří do 39 čeledí, z toho pět druhů zde bylo zaznamenáno poprvé pro území CHKO Broumovsko. Z čeledi Curculionidae je to rýhonosec zelený (*Lixus iridis*), poměrně vzácný druh žijící na mrkvovitých rostlinách. Z čeledi Coccinellidae invazní slunéčko východní (*Harmonia axyridis*). Čeleď Latridiidae je zastoupena vzácnějším druhem hlodníkem (*Cartodere constricta*). Z čeledi Nitidulidae vzácný lesknáček (*Sagittotothes ovatus*), který se vyvíjí v popenci břechťanolistém (*Glechoma hederacea* L.) a z čeledi Lampyridae světluška krátkokřídlá (*Phosphaenus hemipterus*). Jiné zoologické průzkumy území dosud nebyly realizovány.

### **Přehled zvláště chráněných druhů rostlin a živočichů**

<b>název druhu</b>	<b>aktuální početnost nebo vitalita populace v ZCHÚ</b>	<b>kategorie podle vyhlášky č. 395/1992 Sb.</b>	<b>popis biotopu druhu</b>
<i>Triturus alpestris</i> čolek horský	Ojedinelý výskyt	SO	Podmáčená louka, suťový svah
<i>Triturus vulgaris</i> čolek obecný	Ojedinelý výskyt	SO	Podmáčená louka, suťový svah
<i>Bufo bufo</i> ropucha obecná	Ojedinelý výskyt	O	Podmáčená louka, suťový svah
<i>Aegolius funereus</i> sýc rousný	1 pár	SO	Lesy s doupnými stromy
<i>Columba oenas</i> holub douphák	1 pár	SO	Lesy s doupnými stromy

### Vysvětlivky:

SO – silně ohrožený, O – ohrožený

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

Historie využívání území je svázána s historií polického benediktinského kláštera, jehož založení se datuje do roku 1213. V polovině 13. století však přešla část držav kláštera do majetku páně Rubínova (později páni z Dubé). Ves Verněřovice, v jejímž katastru se přírodní památka nachází, byla zpět do majetku kláštera přikoupena až v roce 1434 a v držení kláštera pravděpodobně zůstala po celé další období až do zrušení poddanství. K plošně rozsáhlejším těžbám zde dochází až po stabilizaci poměrů po skončení 30-leté války od druhé poloviny 17. století.

Teprve až počátkem 18. století se vlivem osvětové činnosti benediktinů začíná vnášet určitý řád do lesního hospodářství. Postupně se omezovaly rozsáhlé exploatační těžby a používala se tzv. toulavá seč. Nové směry v lesním hospodářství se začaly uplatňovat od konce 18. století s rozvíjejícím se hospodářským životem, kdy se objevila zvýšená potřeba dříví. Docházelo k prvním hospodářským úpravám a začalo se s umělým zalesňováním holin, zejména pak smrkem.

V případě přírodní památky se pravděpodobně jednalo o selský les, což lze odvozovat od tvaru sousedních pozemků a zapojení do tzv. lánové soustavy, podle které byla obec Verněřovice založena. Pravděpodobně již od počátku 19. století byla lokalita ovlivňována těžbou pískovce a písku. Vzhledem k druhové a prostorové skladbě lesního porostu nad lomovou stěnou lze předpokládat, že vznikl z přirozeného matečného zmlazení porostu doplněného náletem pionýrských dřevin.

V nedávné historii – po ukončení těžby nebyl pozemek opuštěného lomu významněji obhospodařován, postupně zde došlo k ruderalizaci vlhkého dna lomu, kterou pravděpodobně podpořila navážka nepotřebných zbytků rostlinné výroby.

## **2.3 Související plánovací dokumenty, správní rozhodnutí a právní předpisy**

- Ochrana vodních zdrojů v CHOPAV Polická pánev podle nařízení vlády České socialistické republiky 85/1981 Sb. ze dne 24. června 1981.
- Celá PP je součástí rozsáhlého ochranného pásma vodního zdroje podzemní vody Teplice n. M. – Polická křídová pánev (OkÚ Náchod č. j. 736/91/Vod-Z)
- Rozhodnutí o stanovení OPVZ Polická křídová pánev (pro podzemní vodu hlubokého oběhu) – č. j. 6964/ZP/2010-5 Kraj. úřadu Královéhradeckého kraje ze dne 3. 9. 2010
- Lesní hospodářský plán (LHP) pro lesní hospodářské celky (LHC) Broumov (na období k 1. 1. 2017 – 31. 12. 2026).
- Plán péče o CHKO Broumovsko s platností na roky 2013 - 2022
- Územní plán obce Verněřovice
- Vyhláška MŽP ze dne 27. Března 1991 o zřízení CHKO Broumovsko
- Nařízení vlády č. 20/2005 Sb., kterým se vymezuje Ptačí oblast Broumovsko.

## **2.4 Současný stav zvláště chráněného území a přehled dílčích ploch**

### **2.4.1 Základní údaje o lesích**

Součástí přírodní památky Mořská transgrese jsou tři lesní pozemky. Jedná se o pozemek p. č. 1450/1 (geodeticky vylišená část „b“) k. ú. Verněřovice, pozemek p. č. 1450/3 k. ú. Verněřovice a pozemek p. č. 141 v k. ú. Bohdašín, které jsou vedeny jako lesní pozemky.

Les na pozemku p. č. 1450/1-b a 1450/3 k. ú. Verněřovice je vylišen jako jedna samostatná porostní skupina 502E11b (označení dle platného LHP pro LHC Broumov). Převládajícím lesním typem je zde 4S9 (svěží bučina, holá bučina s ostřicí lesní).

Hospodaření se řídí zařazením do hospodářského souboru HS 416. V jihovýchodní části parcely zasahuje lesní typ 4D4. Druhovú skladbu porostní skupiny dle LHP je následující – BK 70%, BR 10%, KL 5%, SM 15%. Stupeň přirozenosti tohoto porostu je 4. Věk porostu odvozený z hospodářské knihy platného LHP je 110 let (k roku 2017). Porost není úplně stejnověký, ale tato věková kategorie stromů výrazně dominuje.

Pro ochranu východní části lomové stěny se stanoví ochranné pásmo (OP PP Mořská transgrese) tvořené lesem na pozemku p.č. 141 k.ú. Bohdašín. Les na tomto pozemku tvoří samostatnou porostní skupinu 502E10 (označení dle platného LHP pro LHC Broumov). Hlavním souborem lesních typů zastoupeným v tomto porostu je SLT 4S (svěží bučina). Hospodaření se řídí zařazením do hospodářského souboru HS 451. V západním okraji zasahuje do porostu SLT 4D. Druhovú skladbu porostu dle platného LHP je následující – SM 93%, BO 7%. Stupeň přirozenosti tohoto porostu je 5. Věk porostu odvozený z hospodářské knihy platného LHP je 100 let (k roku 2017).

Z hlediska stanovištních podmínek můžeme konstatovat, že PP Mořská transgrese je vzhledem ke konfiguraci terénu a zastoupení uvedeného souboru lesních typů a exponovaného hospodářského souboru náročná pro intenzivní lesnické hospodaření a tudíž je vhodná pro zachování a vytváření přírodě blízkého lesního společenstva.

Přírodní lesní oblast	24 – Sudetské mezihoří
Lesní hospodářský celek / zařizovací obvod	Broumov
Výměra LHC v ZCHÚ (ha)	0,85 (včetně bezlesí)
Období platnosti LHP (LHO)	1.1.2017 – 31.12. 2026
Organizace lesního hospodářství	LČR,s.p. – lesní správa Dvůr Králové
Nižší organizační jednotka	revír Ostaš

### Přehled výměr a zastoupení souborů lesních typů

Přírodní lesní oblast:				
Soubor lesních typů (SLT)	Název SLT	Přirozená dřevinná skladba SLT	Výměra (ha)	Podíl (%)
4S	Svěží bučina	BK 8, JD 2, LP, (JV, KL), HB, DB	0,48	87%
4D	Obohacená bučina	BK 7, LP 1, JD 1, (JV, KL) 1	0,07	13%
<b>Celkem</b>				<b>100 %</b>

### Porovnání přirozené a současné skladby lesa

Zkrat-ka	Název dřeviny	Současné zastoupení (ha)	Současné zastoupení (%)	Přirozené zastoupení (ha)	Přirozené zastoupení (%)
<b>Jehličnany</b>					
<b>SM</b>	Smrk ztepilý	0,08	15	0	0
<b>JD</b>	Jedle bělokorá	0	0	0,10	18
<b>Listnáče</b>					
<b>BK</b>	Buk lesní	0,38	70	0,41	75
<b>BR</b>	Bříza bradavičnatá	0,06	10	0	0
<b>(JV,KL)</b>	Javor mléč a klen	0,03	5	0,02	3
<b>LP</b>	Lípa vel. a malolistá	0	0	0,02	3
<b>DB</b>	Dub letní a zimní	0	0	0	+
<b>Celkem</b>		<b>0,55 ha</b>	<b>100 %</b>	<b>0,55 ha</b>	<b>100 %</b>

Při stanovení přirozené druhové skladby se vycházelo z Oblastních plánů rozvoje lesů pro PLO 24 Sudetské mezihoří.

### Stupně přirozenosti lesních porostů

Hodnocení stupňů přirozenosti lesních porostů bylo provedeno dle vyhlášky č. 64/2011 Sb., podle tabulek hodnocení v příloze č. 2 této vyhlášky. Protože výměra lesa je v PP malá (0,55 ha) a podle současného rozdělení lesa v platném LHP pro LHC Broumov jsou lesní porosty zařazeny do jedné porostní skupiny a ta s ohledem na svůj stav, věkovou, druhovou i prostorovou strukturu odpovídá stupni č. 4 les kulturní. Při dlouhodobějším uplatňování navrženého managementu je s ohledem na vysoký podíl dřevin přirozené druhové skladby (BK a KL) u tohoto porostu dobrý potenciál na zařazení do stupně přirozenosti č. 3 les přírodě blízký.

### Legenda a zastoupení stupňů přirozenosti lesních porostů

Stupně přirozenosti lesních porostů	Skladba dřevin		Přípustné způsoby ovlivnění lesních porostů	Barva v mapě	Zastoupení %
	1. (%)	2.			
1. Les původní	0–5	+	1. <b>mýtní těžba</b> jednotlivých stromů (toulavá t.) před více než 100 lety, 2. <b>odvoz odumřelého dříví</b> před více než 50 lety, 3. <b>pastva domácích zvířat</b> nebo <b>chov spárkaté zvěře</b> v minulosti, přičemž tyto vlivy na druhovou skladbu, strukturu a texturu dřevinné složky jsou v současnosti zanedbatelné	zelená	-
2. Les přírodní	0–5	+	1. <b>obnovní</b> (těžba, umělá obnova) a <b>výchovné zásahy sledující hospodářské cíle</b> v minulosti na méně než 1/4 plochy (v současnosti ne), mýtní těžba s následnou sekundár. sukcesí lesa v minulosti, 2. <b>zásahy sledující cíle ochrany přírody</b> v minulosti (v současnosti ne), 3. <b>odvoz odumřelého dříví</b> v posledních 50 letech (v současnosti ne)	hnědá	-
3. Les přírodě blízký	0–10	+	1. <b>obnovní</b> (těžba, umělá obnova) a <b>výchovné zásahy sledující hospodářské cíle</b> v minulosti na více než 1/4 plochy (v současnosti ne), 2. v současnosti pouze <b>zásahy sledující cíle ochrany přírody</b> (zásahy managementové), 3. <b>nahodilá těžba</b> živých stromů (BO, SM) náletných kůrovci a <b>odvoz tohoto dříví</b> v současnosti	žlutá	-
4. Les kulturní	0–50	-	Les s významným zastoupením přirozené dřevinné skladby nadále produkčně hospodářsky využívaný	modrá	100
5. Les nepůvodní	51–100	-	Les s významným zastoupením nepůvodní dřevinné skladby a nadále produkčně hospodářsky využívaný	červená	-

1. přítomnost stanovištně a geograficky nepůvodních dřevin

2. přítomnost všech hlavních geograficky a stanovištně původních druhů dřevin, tj. druhů s předpokládaným původním zastoupením více než 20 %, v **zastoupení nejméně 1 %**

Základní údaje o lesích jsou prezentovány v mapových přílohách **č. M4:** Lesnická mapa typologická a **č. M5:** Mapa stupňů přirozenosti lesních porostů

### 2.4.2 Základní údaje o útvarech neživé přírody

Nejnehodnotnější částí PP Mořská transgrese je pozemek č. parc. 1450/2 k. ú. Verněřovice, vedený jako ostatní plocha. Součástí tohoto pozemku je samotná lomová stěna s ukázkou uložení vrstev, kde dochází k zakořenění náletových dřevin a následnému rozrušování uložených sedimentů. Druhou částí pozemku je dno bývalého lomu, které je zčásti porostlé nálety listnatých dřevin, zčásti travní, pravidelně kosenou vegetací.

Při horní hraně suťového svahu (pozemek č. parc. 1450/1) vycházejí k povrchu opukové výchozy. V úžlabí svahu se nachází občasný potůček (vyvěrající z vrstevního pramene), který tvoří erozní rýhu v suťovém svahu.

### Popis dílčích ploch a objektů neživé přírody

dílčí plocha	popis současného stavu
lomová stěna	uměle odkryté sedimenty triasu s transgresí a příbojovou facií svrchnokřídových sedimentů
dno lomu	osyp lomové stěny a podmáčená plocha s nálety dřevin a vlhkomilnou luční vegetací
opukové výchozy	opukové skalní výchozy při horní hraně suťového svahu
občasný potůček a pramenný vývěr	erozní rýha v suťovém svahu

**Přílohy č. M3a a M3b:** Mapy zobrazující dílčí plochy a útvary neživé přírody.

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

Přírodní památka Mořská transgrese nebyla až do roku 2007 maloplošným chráněným územím. Území požívalo ochrany jen jako součást III. zóny CHKO Broumovsko s tím, že se jednalo o evidovanou lokalitu významného geologického fenoménu. Celé území přírodní památky je také chráněno jako součást nadregionálního biokoridoru “Příkrá stráž – Pasa“ vymezeného generelem lokálního systému ekologické stability k. ú. Brezová, Jetřichov, Vernéřovice (Agroprojekce Litomyšl, 1997) a zpracovaným územním plánem obce Vernéřovice. Zvláštní opatření zde nebyla prováděna, až na občasné úklidy lokality, vysečení přístupové stezky, lomové stěny a dna lomu.

Území je spravováno majetkovým správcem Lesy České republiky, s. p. stejně jako okolní hospodářské lesy. Na žádost ochrany přírody bylo v minulosti provedeno smýcení několika stromů narušujících stabilitu horní hrany lomové stěny.

V lesích byla realizována pouze nahodilá těžba menšího rozsahu, spočívající v kácení a odvozu jednotlivých smrků napadených kůrovcem, nebo vývrátů a polomů. Byl instalován označník se státním znakem a na něj byla připojena doplňková informační tabulka s údaji o přírodní památce. Po obvodu ZCHÚ bylo provedeno pruhové značení. Byl prováděn pravidelný management travnaté plochy na dně bývalého lomu, který spočíval v kosení a odvozu pokosené hmoty jednou ročně, část pokosené hmoty byla ponechávána na vyznačeném místě. V rámci kosení byl zlikvidován menší porost pámelníku bílého.

V lesích je navrženo pokračování v současném managementu, ovšem s ohledem na malou výměru lesa, jeho stejnověkovou strukturu a dosažení mýtného věku je třeba počítat, že v příštích deceniích bude zahájena jeho obnova. Sečení travnaté plochy na dně bývalého lomu s odvozem biomasy je nadále nejvhodnější variantou péče s ohledem na blízkost odkryvu stratigrafického profilu s ukázkou mořské transgrese z důvodu zachování jeho vizuální přehlednosti.

## **2.6 Stanovení prioritních zájmů ochrany území v případě jejich možné kolize**

Ochrana odkryvu ve stěně opuštěného lomu má obecně prioritu před ostatními zájmy ochrany přírody v navržené přírodní památce. V kontaktu s odkryvem mohou být odstraňovány i staré stromy, které by mohly mít význam z hlediska ochrany fauny. Výraznější kolize zájmů se nepředpokládají.

### 3. Plán zásahů a opatření

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

Principy péče a ochrany vymezeného území vycházejí především z cíle zachování lomové stěny a z potřeby jejího zajištění před poškozováním, rozrušováním a sesouváním, ale i z ostatních cílů péče o přírodní památku.

##### 3.1.1 Rámcové zásady péče o území nebo zásady jeho jiného využívání

###### a) péče o lesy

Cílem navržené managementu je zachování a vytvoření optimální struktury lesního ekosystému (druhové, genetické, prostorové, věkové) odpovídající stanovištním poměrům s vysokým odolnostním potenciálem. K tomu se nabízejí následující nástroje - přechod od plošného ke skupinovitému až individuálnímu způsobu managementu, maximální využívání a podpora spontánních procesů, zejména pak přirozené obnovy, kompetice i dalších principů autoregulace. Tyto nástroje je vhodné doplnit i umělým dosazováním dřevin přirozené druhové skladby, vnášených formou výsadeb nebo podsadeb do oplocených kotlíků nebo jednotlivě s individuálními ochranami proti zvěři. Při umělých výsadbách je třeba používat pouze autochtonní sadební materiál odpovídající morfologické a fyziologické kvality.

Stávající stav lesa na pozemku p.č. 1450/1 k.ú. Verněřovice, který je součástí porostní skupiny 502E11b (označení dle platného LHP pro LHC Broumov), je z hlediska ochrany přírody velmi dobrý, zejména z důvodu přírodě blízké druhové skladby. Vzhledem k bukovému porostnímu typu, věku 110 let a zakmenění 9 připadá v tomto decéniu v úvahu jen jednotlivý výběr nebo případná asanace nahodile vzniklých polomů, vývratů a kůrovcem napadených smrků nebo stromů vypadlých vně porostu. V případě listnáčů je velmi žádoucí ponechání dřevní hmoty a případně vzniklých pahýlů na místě bez dalšího zpracování. Tato zásada se neuplatní v případě, že by pád takto poškozených stromů, závěsů a pahýlů ohrožoval stabilitu stěny geologického profilu, bezpečnost osob nebo by spadlé nebo pádem hrozící stromy omezovaly obhospodařování okolních pozemků.

Speciální management je nutno uplatňovat v cca 4 m úzkém pruhu nad hranou lomové stěny. Zde je nutno odstraňovat dřeviny, které zásadním způsobem rozrušují horní hranu geologického profilu a narušují tak stabilitu stěny. V některých případech tak působí vlastní růst kořenů, mnohdy i větrem působené pohyby vzrostlých stromů na horní hraně lomové stěny, které se projevují i v kořenové zóně čímž se narušuje stabilita stěny a zvyšuje se četnost drobných sesuvů a řícení. Ke kácení stromů je nutno přistupovat s maximální obezřetností, pomalu a postupně, aby nedošlo k náhlému oslabení krajní stěny porostu a následnému rozvrácení porostu bořivými větry. Každoročně je třeba vytipovat jednotlivé škodící stromy a ty pak odstranit, nikoliv odkácet paušálně pruh stromů v dané šíři. Uvolněné místo je žádoucí v intervalu 1 – 3 roky udržovat křovinořezem nebo kosou a zabránit tak růstu vzrostlých stromů.

Na pozemku p.č. 1450/3 k.ú. Verněřovice vedeném jako les je třeba vyřezat nežádoucí nálety, popřípadě vzrostlejší stromy poškozující geologický profil, ostatní dřeviny je možno na pozemku ponechat. S ohledem na malou výměru tohoto pozemku a jeho umístění u lomové hrany má porost charakter spíše porostního pláště či ekotonu, jeho přiřazení k porostní skupině 502E11b je spíše formální. Hranice pozemku není zcela znatelná, porost lesních dřevin navazuje i na sousední ostatní ploše č. parc. 1450/2 k.ú. Verněřovice i na okolních zemědělských pozemcích. Je žádoucí zachovat bohatou

strukturu tohoto faktického porostního pláště a případné zásahy zde provádět jednotlivým výběrem.

Důležitou zásadu pro provádění jakýchkoliv těžebních zásahů je nepoškodit kácením a přibližováním dříví odkrytou lomovou stěnu, dříví přibližovat zásadně směrem od lomové stěny nahoru nikoliv přes ni, ve výjimečných případech kácení nakloněných stromů ve výše zmíněném úzkém pruhu nad stěnou, které nelze pokácet směrem nahoru, je možno tyto stromy kácet i směrem dolů přes geologický odkryv, ovšem vždy tak, aby se poškození stěny minimalizovalo, nejlépe kácením stromů postupně od koruny po částech. Tuto zásadu je nutno dodržet i v případě lesních těžebních prací v okolních porostech v blízkosti bývalého lomu.

Podrobněji jsou zásahy rozpracované v rámcové směrnici a v Podrobném plánu opatření v lesích PP Mořská transgrese podle porostních skupin.

### Rámcová směrnice péče o les podle souborů lesních typů

Číslo směrnice	Kategorie lesa	Soubory lesních typů	
1 (CHS 41,45)	Les hospodářský	4S, 4D	
Cílová druhová skladba dřevin (%) při obnově lesa			
SLT	základní dřeviny	meliorační a zpevňující dřeviny	ostatní dřeviny
4S	BK 8	JD 2, LP+, (JV, KL)+, HB+, DB+, BK	BR+, SM+, VR+, JR+
4D	BK 7	JD 1, LP 1, (JV, KL) 1	BR+, SM+, VR+, JR+, DB+
A) Porostní typ			
Bukový			
Obmýtlí		Obnovní doba	
160		nepřetržitá	
Hospodářský způsob			
– (účelový výběr)			
Dlouhodobý cíl péče o lesní porosty			
Zvýšení zastoupení dřevin přirozené druhové skladby. Věková a výšková rozrůzněnost porostu. Přirozená druhová skladba. Zvýšený podíl odumřelého dřeva. Vysoký odolnostní potenciál. Přírodě blízké hospodaření.			
Způsob obnovy a obnovní postup			
Jednotlivý výběr. Preference přirozené obnovy. Dosadby dřevin s přirozené druhové skladby.V případě napadení přimíšených smrků kůrovci je možná jejich asanace odkorněním s ponecháním dřevní hmoty na místě nebo asanace odvozem. Pokud v porostu zůstanou víceleté souše, které nemohou být zdrojem kalamitního hmyzu, je žádoucí je ponechat na místě pro podporu zvýšeného objemu tlejícího dřeva. V případě působení abiotických škodlivých faktorů a vzniku zlomů nebo vývrátů je žádoucí zajistit odklizení spadlých stromů na okraji porostu, kde by mohly bránit užívání sousedních zemědělských pozemků, okolních porostů nebo managementu travního porostu na dně bývalého lomu, je však vhodné ponechat část takto vzniklého odumřelého dřeva na místě k zetlení.			
Péče o náletv, nárosty a kultury			

Ochrana proti zvěři. Ochrana listnáčů a JD proti zvěři – repelent, oplocenka, individuální ochrana, v případě potřeby ožínání bušeně ručně kosou nebo křovinořezem, optimálně od srpna do října (mimo dobu hnízdění ptáků). Doplnění dřevin dle modelové přirozené druhové skladby jednotlivě do mezer nebo skupinově na holá místa. Jamková výsadba, prostokořenná nebo obalovaná sadba, JD výšky 25–35 cm, ostatní 35–50 cm, případně poloodrostky. Minimální hektarové počty dle vyhlášky 139/2004 Sb. pro základní dřevinu. Při vzniku holiny z důvodu působení biotických či abiotických činitelů preferovat zalesnění dřevinami přirozené skladby. **Podíl MZD 30 %.**

#### **Výchova porostů**

Redukce počtu jedinců, uvolnění dřevin přirozené druhové skladby. Prořezávky a probírky JMP optimálně od srpna do ledna (mimo dobu hnízdění ptáků). Při prořezávkách a probírkách vždy preferovat a uvolňovat BK, LP, KL, JV a JD směrem k modelové přirozené druhové skladbě. Zásahy v nadúrovni a úrovni. Při probírkách podpořit přirozenou vertikální a horizontální diferenciaci aplikací metody cílových stromů. Zdravotní výběr kůrovcových stromů.

#### **Opatření ochrany lesa**

Individuální ochrany a oplocenky, repelenty. Důsledná ochrana před kůrovci dodržováním zásad integrované ochrany lesa. Provádí se kácení aktivních kůrovcových stromů, smrkových zlomů a vývrátů a jejich asanace odvozem nebo odkorněním. Snižování stavů zejména spárkaté zvěře.

#### **Provádění nahodilých těžeb**

Přípustné jsou zásahy za účelem eliminace kalamitních škůdců, kteří by mohli negativně ovlivnit okolní porosty hospodářské povahy, zásahy k zajištění průjezdnosti a průchodnosti cest, zásahy za účelem odstranění rizika ohrožení majetku a osob na přilehlých nelesních pozemcích a zásahy k odstranění stromů bránících obhospodařování okolních zemědělských pozemků. JMP, UKT, kůň, vyvážecí souprava, ruční loupací nářadí nebo nástavce na JMP. Minimalizovat narušení půdního krytu a poškození zmlazení, předcházet vzniku eroze půdy.

#### **Doporučené technologie**

Omezit až vyloučit chemizaci. Směrové kácení směrem od horní hrany lomové stěny. Dřevní hmotu vyklízet mimo její okraj. Těžbou nenarušovat půdní povrch a okolní porosty - doporučené prostředky: JMP, kůň, UKT, lanové dopravní zařízení, šetrné vyvážecí soupravy s nízkým specifickým tlakem na půdu. Při uvolňování nárostů a přirozené obnovy používat směrové kácení a zabezpečovat šetrné vyklizování dřevní hmoty.

#### **Poznámka**

Nekácet staré doupné stromy. Na vhodných místech ponechat přestálé stromy pro uchování typického krajinného rázu. Ponechávat odumřelé dřevo (pokud nepředstavuje riziko šíření kalamitních škůdců). Nekácet doupné stromy a stromy s hnízdy dravců a sov. Cílové množství dřeva ponechaného k zetlení 40–60 m<sup>3</sup>/ha.

### **b) péče o rostliny**

Na území PP není zapotřebí provádět specifický management podporující konkrétní rostlinné druhy. Z hlediska zvýšení biodiverzity mechorostů je vhodné ponechávat v území dostatek odumřelého dřeva (zvláště kmeny s průměrem vyšším než 20 cm). Toto opatření umožní rozvoj epixylických mechových společenstev, které v území v současné době téměř chybí. V bučině v SZ části území je třeba udržet kontinuitu světelných a vlhkostních podmínek vysokého lesa. Za tímto účelem je třeba les v dlouhodobém časovém horizontu obhospodařovat přírodě blízkým způsobem založeným na výběrných principech. S ohledem na minimální velikost předmětné bučiny je tak nejvhodnějším způsobem managementu ponechání porostu bez úmyslného těžebního zásahu. V případě napadení přimíšených smrků kůrovci je možná jejich asanace odkorněním s ponecháním dřevní hmoty na místě nebo asanace odvozem. Pokud v porostu zůstanou víceleté souše, které nemohou být zdrojem kalamitního hmyzu, je žádoucí je ponechat na místě pro podporu zvýšeného objemu tlejícího dřeva. V případě působení abiotických škodlivých faktorů a vzniku zlomů nebo vývrátů je žádoucí zajistit odklizení spadlých stromů na okraji porostu, kde by mohly bránit užívání sousedních zemědělských pozemků, okolních porostů nebo managementu travního porostu na dně bývalého lomu, je však vhodné ponechat část takto vzniklého odumřelého dřeva na místě k zetlení. Výše uvedený postup je navržený za účelem podpory druhové diverzity epifytických a epixylických mechorostů.

### **c) péče o živočichy**

V lesních porostech budou udržovány či zlepšovány podmínky pro rozvoj významnějších druhů, zejména ponecháváním co největšího množství dřevní hmoty až do stádia přirozeného rozpadu. Jedná se zejména o doupné stromy a stromy, u nichž lze vznik dutin předpokládat (přestárlé stromy, s poškozenými větvemi apod.). S ohledem na ochranu fauny je vhodné každý lesnický zásah a také případné zásahy do terénu (včetně např. manipulace s kameny, jež tvoří úkryty pro některé druhy) předem konzultovat s orgánem OP.

### **d) péče o útvary neživé přírody**

Z hlediska ochrany geologického profilu je zejména důležité udržování stability porostu na horní hraně lomové stěny. Především vyřezávání dřevin, které svými kořeny stěnu narušují a rozdrobují (zejména za spolupůsobení větru). Nutné je i odstraňování nežádoucího náletu dřevin a vegetace přímo v lomové stěně a stěnu udržovat nezastíněnou tak, aby byla udržena maximální zřetelnost stratigrafického profilu. Nepřípustné jsou případné pokusy o znovuoobnovení těžby pískovce, ale i drobné nelegální těžby písku či kameniva nebo poškozování stěny návštěvníky lokality. Je třeba udržovat lokalitu prostou různých odpadů a odpadků, zabránit případnému hromadění organické hmoty na dně lomu kompostováním nezužitkovatelných přebytků rostlinné výroby (vznikajících mimo vlastní navrženou PP). Plochu dna lomu je možné udržovat kosením s úklidem travní hmoty mimo vlastní navrženou PP, případně redukovat porosty náletových dřevin.

### **3.1.2 Podrobný výčet navrhovaných zásahů a činností v území**

#### **a) lesy**

Za účelem zachování a zlepšení stavu lesních porostů a zachování a zlepšení druhové diverzity rostlin a živočichů je v plánu péče navrženo obhospodařovat lesní porosty přírodě blízkým způsobem. S ohledem na malou výměru přírodní památky, stav a věk jediné porostní skupiny, která se v přírodní památce nachází, je pro dobu platnosti tohoto plánu péče navrženo pouze zpracování nahodilých těžeb a dle možností ponechání odumřelé dřevní hmoty na místě k zetlení. Vzhledem k okolním hospodářským lesům je navrženo průběžně odstraňovat stromy napadené kůrovcem.

#### **b) útvary neživé přírody**

Pro uchování lomové stěny s ukázkou mořské transgrese je nutné:

- likvidovat nálety dřevin a bylinnou vegetaci, jež svými kořeny narušuje či jinak poškozuje stěnu odkryvu
- pravidelným kosením (s odklidem biomasy) udržovat dno lomu ve stavu, kdy je dobře viditelná lomová stěna s ukázkou mořské transgrese

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

Pro zachování geologického jevu v lomové stěně je třeba v ochranném pásmu (pozemek p. č. 141 k. ú. Bohdašín) šetrné hospodaření především při těžbě a úklidu dřevní hmoty. Nevhodná je i holoseč nebo následná výsadba smrkové monokultury.

### **3.3 Zaměření a vyznačení území v terénu**

Hranice navržené PP Mořská transgrese je vedena přibližně po hranicích stávajících pozemkových parcel, které jsou v terénu dobře patrné. V případě severní hranice, kde dochází k dělení pozemku p. č. 1450/1 k. ú. Vernéřovice bylo provedeno zaměření firmou Geodézie Náchod, s. r. o., Hrašeho 11, Náchod, v roce 2002 - záznam podrobného měření změn, geometrický plán číslo zakázky 129 – 293/2002. Lomové body severní hranice jsou v terénu vyznačeny betonovým a v druhém případě původním kamenným mezníkem (v mapě ji tvoří linie mezi body souřadnic 10 a 11). Je třeba obnovovat pruhové značení hranice PP v terénu a tabule se státním znakem ČR (a dodatkovou informační tabulkou) v souladu s platnou legislativou (zák. č. 114/1992 Sb. v platném znění, vyhl. č. 395/1992 Sb.).

### **3.4 Návrhy potřebných administrativně-správních opatření v území**

V návrhovém období plánu péče nejsou zapotřebí.

### **3.5 Návrhy na regulaci rekreačního a sportovního využívání území veřejností**

Lokalita není sportovně či rekreačně využívána, její návštěvnost je nízká. Sportovní či rekreační využití pro veřejnost není žádoucí. Lokalita je vhodná pro vzdělávání. Případné využití lokality pro environmentální výchovu a vzdělávání je třeba usměrňovat tak, aby nedošlo k poškození předmětů ochrany přírodní památky a s ohledem na zvýšené nároky ochrany krajinného rázu na území CHKO Broumovsko zajistit vhodné estetické řešení případných trvalých prvků návštěvnické infrastruktury v přírodní památce. S ohledem na vznik národního geoparku Broumovsko lze očekávat zvyšující se návštěvnost lokality.

### 3.6 Návrhy na vzdělávací využití území

Na lokalitu byla umístěna malá informační tabulka vysvětlující důvody ochrany přírodní památky, prostřednictvím QR kódu se lze propojit na webovou stránku spravovanou Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR s bližšími informacemi o území (<http://www.ochranaprirody.cz/lokality/?idmzchu=12998>). Agentura pro rozvoj Broumovska zde v rámci přípravy Geoparku Broumovsko umístila drobnou tabulku s QR kódem, který umožňuje získání více informací přímo na místě moderními informačními technologiemi (spojením funkčních aplikací chytrého telefonu a internetu). Tento způsob vzdělávacího využití území je vhodné zachovat a tabulky udržovat nebo s ohledem na vývoj obměňovat s aktualizací informací zveřejněných na obou webech.

### 3.7 Návrhy na průzkum či výzkum a monitoring předmětu ochrany území

Zpracovat přehled o všech dosavadních výzkumných a monitorovacích aktivitách včetně literární rešerše a vytvořit odbornou přílohu rezervační knihy, jako informační základ veškerých činností v PP.

V průběhu návrhového období je žádoucí zopakovat a rozšířit zoologické i botanické inventarizační průzkumy.

## 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)
<b>Jednorázové a časově omezené zásahy</b>		
údržba nebo obnova 1 ks označníku s tabulkou se státním znakem a doprovodnou informační tabulkou	-----	6 000,-
inventarizační průzkumy	-----	100 000,-
<b>Jednorázové a časově omezené zásahy celkem (Kč)</b>	-----	<b>106 000,-</b>
<b>Opakované zásahy</b>		
obnova pruhového značení 0,5 km - 2x	3 000,-	6 000,-
vyřezávání náletů a stromů ohrožujících stabilitu lomové stěny se stratigrafickým profilem mořské transgrese, její očištění od nárostů vegetace 0,1 ha - 2x	10 000,-	20 000,-
sečení a úklid hmoty na travnaté ploše na dně bývalého lomu 0,3 ha včetně odstranění náletových dřevin - 8x	6 000,-	48 000,-
<b>Opakované zásahy celkem (Kč)</b>	-----	<b>74 000,-</b>
<b>N á k l a d y c e l k e m (Kč)</b>	-----	<b>180 000,-</b>

## 4.2 Použité podklady a zdroje informací

Plán péče vznikl úpravou a doplněním Plánu péče o PP Mořská transgrese na období 2008 – 2017. Dále byly použity údaje z aktuálního LHP, porostní a typologické mapy a výsledky dlouholetých výzkumných a průzkumných šetření.

- Pilná et al. (2008): Plán péče o přírodní památku Mořská transgrese na období 2008 - 2017, návrh na vyhlášení. – MS. str. 28, Archiv CHKO Broumovsko, Police nad Metují.
- Hamet A. et Vaneč Z. (2007): Inventarizační průzkum brouků (Coleoptera) na území navrhované PP Mořská transgrese za rok 2007. – MS. Archiv CHKO Broumovsko, Police nad Metují.
- Quitt E. (1971): Klimatické oblasti Československa. Studia geografica. Praha.
- Tásler R., Kotlář J. (1987): Geologie chráněné krajinné oblasti Broumovsko. – MS. str. 64 + 4 přílohy. Archiv CHKO Broumovsko, Police nad Metují.
- Vitek J. (1986): Geomorfologie navrhované chráněné krajinné oblasti Broumovsko. – MS. str. 68 + 35 příloh. Archiv CHKO Broumovsko, Police nad Metují.
- Ziegler V. (1993): Hodnocení křídových lokalit na území CHKO Broumovsko. – MS. str. 20. Archiv CHKO Broumovsko, Police nad Metují.

## 4.3 Seznam používaných zkratk

PP – přírodní památka

ZCHÚ – zvláště chráněné území

LHP – lesní hospodářský plán

LHC – lesní hospodářský celek

## 5. Přílohy

### Součástí plánu péče jsou dále tyto přílohy

Tabulky: Příloha T1 - **Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich**  
(Tabulka k bodu 2.4 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 M3 - **Mapa dílčích ploch a objektů**

Příloha M4 - **Lesnická mapa typologická**

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

## Příloha T1 k bodu 2.4 a 3.1.2

### Popis lesních porostů a výčet plánovaných zásahů v nich

označení JPRL	dílčí plocha	výměra dílčí plochy (0,00 ha)	SLT	zastoupení SLT (%)	číslo rám. směrnice / porostní typ	dřeviny	zastoupení dřevin (%)	věk	doporučený zásah	naléhavost	poznámka	stupeň přirozenosti
502E11b		0,55	4S 4D	87 13	1 / bukový	BK	70	110	Bez úmyslného těžebního zásahu v době platnosti plánu péče. Možnost odtěžení vtroušených smrků jednotlivým výběrem. Šetrná redukce jedinců na horní hraně lomu.	2		4
						SM	15					
						BR	10					
						KL	5					