

## **OPATŘENÍ OBECNÉ POVAHY**

### **o stanovení klidového území Krkonošského národního parku**

Ministerstvo životního prostředí, Odbor zvláštní územní ochrany přírody a krajiny (dále jen „MŽP“) jako orgán ochrany přírody příslušný podle ustanovení § 75 odst. 1 písm. h) zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZOPK“) podle ustanovení § 17 odst. 3 ZOPK v souladu s ustanovením § 171 a násl. zákona č. 500/2004 Sb., správního řádu (dále jen „správní řád“)

### **stanovuje**

klidové území Krkonošského národního parku.

### **Článek 1 Předmět úpravy**

MŽP tímto opatřením obecné povahy oznámeným veřejnou vyhláškou č.j. MZP/2020/620/904 dne 21.5.2020 (dále jen „OOP“) stanovuje klidové území s označením KU01\_KRNAP – Hřebeny západních Krkonoš (dále jen „klidové území“) na území Krkonošského národního parku (dále jen „KRNAP“).

### **Článek 2 Odůvodnění**

Dle ustanovení § 17 odst. 1 ZOPK jsou klidová území národního parku území s omezeným pohybem osob z důvodu umožnění nerušeného vývoje ekosystémů nebo jejich složek, které jsou citlivé na nadměrný pohyb osob a zranitelné vlivem rušivých vlivů s ním spojených. Účelem vymezení klidových území je tedy ochrana citlivých ekosystémů nebo jednotlivých složek, jejichž stav by mohla ohrozit nadměrná návštěvnost.

MŽP na základě dostupných podkladů stanovilo ekosystémy nebo jejich složky citlivé na nadměrný pohyb, vyhodnotilo rušivé vlivy spojené s pohybem osob (zranitelnost a rizika poškození) a následně vymezilo klidové území KU01\_KRNAP.

Při vymezování klidového území vycházelo MŽP z těchto podkladů:

- Aktuální vrstva mapování biotopů v rámci Evropsky významné lokality Krkonoše (dále jen „EVL“).
- Analytická studie návštěvnosti Krkonoš (2017-2018).
- Návrh zonace KRNAP dohodnutý s Radou KRNAP.

- Informace o výskytu druhů (Nálezová databáze ochrany přírody: <https://portal.nature.cz/nd/find.php?X=X>).
- Popis klidového území Krkonošského národního parku (v tomto materiálu Správy KRNAP z listopadu 2019 jsou uvedeny aktuální informace a soupis literatury vztahující se k jednotlivým ekosystémům a jejich složkám – k výskytu druhů a vývoji jejich populací i k negativnímu působení rušivých vlivů na ekosystémy a jejich složky).

V průběhu roku 2018 byl Správou KRNAP připraven návrh klidového území v souladu s § 17 ZOPK a podle Metodického pokynu sekce ochrany přírody a krajiny MŽP k vymezení, navrhování a schvalování klidových území národních parků v ČR, který byl publikován ve Věstníku MŽP (ročník XXVIII – červen 2018 – částka 4). Ze strany MŽP byl tento návrh odsouhlasen dne 7. 1. 2019 pod čj. MZP/2019/620/5. Návrh klidového území byl společně s návrhem zonace včetně doplňujících dokumentů dne 5. 2. 2019 zveřejněn na webových stránkách KRNAP. K těmto návrhům proběhly ve dnech 19. 2. 2019 (Vrchlabí), 21. 2. 2019 (Horní Maršov) a 26. 2. 2019 (Jablonec nad Jizerou) informativní semináře pro veřejnost. Dne 8. 4. 2019 byl návrh klidového území projednán na plenárním zasedání Rady KRNAP (dále jen „rada“) a dne 3. 6. 2019 byl tento návrh s radou dohodnut postupem podle ustanovení § 20 odst. 3 ZOPK. Pro dohodu o návrhu klidového území hlasovalo 39 přítomných členů rady, 10 členů rady hlasovalo proti dohodě, žádný se nezdržel hlasování. MŽP tedy na základě této dohody zahájilo další postup podle ustanovení § 17 odst. 3 ZOPK. Návrh OOP byl podle ustanovení § 172 odst. 1 správního řádu projednán s dotčenými orgány uvedenými v § 136 správního řádu. Podle ustanovení § 71 odst. 4 ZOPK mají obce ve svém územním obvodu při projednávání návrhu OOP podle § 17 odst. 3 ZOPK postavení dotčeného orgánu podle správního řádu, návrh OOP byl tedy projednán se všemi obcemi, do jejichž územního obvodu návrh klidového území zasahuje. Dne 31.3.2020 byl návrh OOP oznámen veřejnou vyhláškou a současně byl zaslán všem obcím, do jejichž katastrálního území navržené klidové území zasahuje se žádostí o vyvěšení na úřední desce v souladu s ustanovením § 172 odst. 1 správního řádu. Současně byly osoby, jejichž práva, povinnosti, nebo jiné oprávněné mohou být opatřením obecné povahy dotčeny vyzvány, že mohou uplatnit připomínky k tomuto návrhu podle § 172 odst. 4 správního řádu, případně odůvodněné námitky podle § 172 odst. 5 správního řádu do 30 dnů ode dne zveřejnění návrhu OOP na úřední desce.

Klidové území bylo vymezeno s cílem ochránit citlivé přírodní fenomény, které jsou předmětem ochrany národního parku, před poškozením nadměrnou návštěvností. Navržené klidové území představuje v rámci KRNAP mimořádně hodnotnou lokalitu jedinečného biomu arкто-alpínské tundry a významné centrum biodiverzity především horských druhů organismů.

Výměra klidového území činí cca 3 298 ha. Klidové území se nachází v SZ části KRNAP podél česko-polské hranice a zahrnuje primární bezlesí nad horní hranicí lesa a na něj navažující plochy horských lesů. Součástí klidového území nejsou enklávy Vosecké, Labské, Vrbatovy a Petrovy boudy.

**Stanovení ekosystémů nebo jejich složek citlivých na nadměrný pohyb a rušivé vlivy s ním spojené a vyhodnocení zranitelnosti a rizik poškození těchto ekosystémů nebo jejich složek**

Klidové území je vymezeno z důvodu přítomnosti citlivých ekosystémů, kterými jsou Vyfoukávané alpínské trávníky (A1.1.), Zapojené alpínské trávníky (A1.2), Alpínská vřesoviště (A2.1.), Subalpínská brusnicová vegetace (A2.2.), Sněhová vyležiska (A3), Subalpínské vysokostébelné trávníky (A4.1), Subalpínské vysokobylinné nivy (A4.2), Subalpínské kapradinové nivy (A4.3), Skalní vegetace sudetských karů (A5), Acidofilní vegetace alpínských skal a drolin (A6), Kosodřevina (A7), Subalpínské křoviny s vrbou laponskou *Salix lapponum* (A8.1), Vysoké subalpínské listnaté křoviny (A8.2), Subalpínské smilkové trávníky (T2.1), Nevápnitá mechová slatiniště (R2.2.), Přejížděná rašeliniště (R2.3), Otevřená vrchoviště (R3.1), Vrchoviště s klečí *Pinus mugo* (R3.2), Vrchovištní šlenky (R3.3), Acidofilní bučiny (L5.4), Rašelinné a podmáčené smrčiny (L9.2), Horské papratkové smrčiny (L9.3), a citlivých složek ekosystémů, kterými jsou vybraní živočichové (tetřívka obecná, rys ostrovid).

Stanovení klidového území přispěje k nerušenému vývoji dalších složek ekosystémů (rostlinných i živočišných druhů), pro které není klidové území bezprostředně vymezeno, které se však v dané oblasti vyskytují a které mohou být citlivé na některé vlivy spojené s nadměrnou návštěvností.

### **Obecná východiska vymezení klidového území**

Významným hlediskem pro navržení klidového území je vymezení horní hranice lesa v Krkonoších, resp. výskyt krkonošské arko-alpínské tundry (lišejníkové, travnaté i květnaté) a charakteristika ekosystémů navazujících na horní hranici lesa. Krkonošská tundra představuje unikátní ekosystém nadnárodního významu, relativně nedotčený nebo jen málo dotčený minulou činností člověka, s nejvýznamnějšími přírodovědnými hodnotami Krkonoš i celé České republiky, s významným zastoupením prioritních naturových stanovišť, endemických druhů a glaciálních reliktních tvarů a jevů neživé přírody. Subalpínská rašeliniště Krkonoš jsou navíc zařazena na seznamu mokřadů mezinárodního významu v rámci Ramsarské úmluvy.

Při upřesňování tvaru a rozsahu klidového území byla zohledněna také existence území s analogickým režimem vstupu veřejnosti na polské straně pohoří (rezerwat ścisły polského Karkonoskiego Parku Narodowego – KPN), kde platí srovnatelný režim návštěvnosti jako v navrženém klidovém území.

Klidové území je vymezeno převážně v navržené zóně přírodní, tedy v území, kde je lidská aktivita omezena včetně využívání pozemků či péče o biotopy.

### **Rušivé vlivy spojené s nadměrným pohybem osob**

#### Mechanické narušování povrchu

Může se jednat o sešlap, při němž dochází k poškozování nadzemních částí rostlin či o antropogenní erozi. Extrémní typy ekosystémů, kterým krkonošská tundra bezpochyby je, jsou zvláště citlivé k sešlapu návštěvníky, tento vliv je dokumentován celou řadou odborných studií (z ČR např. Chytrý et al. 2010). Sešlap negativně ovlivňuje vegetaci, půdu i vodní režim dotčených stanovišť (např. Tomczyk 2011, Martin & Butler 2017). Vzrůstá riziko eroze a vysoušení stanovišť, na sešlapávaných místech ubývá organická hmota (např. Grieve 2000: studie z žulového podkladu ve skotských Cairngorms, tj. ze substrátu srovnatelného s Krkonošemi). Sešlap nepříznivě ovlivňuje vřesovištní společenstva s rody *Calluna* a *Trichophorum*, tj. opět biotopy srovnatelného druhového složení jako v

Krkonoších (např. Bayfield 1979). Jägerbrand & Alatalo (2015) uvádějí pro alpská vřesovištní společenstva, že i „nízká frekvence sešlapu lidmi má v dlouhodobém měřítku významný negativní vliv na početnost i druhovou diverzitu lišejníků“. Turistické cesty v biotopech krkonošské tundry přispívají k nežádoucímu šíření ruderalní vegetace, nepůvodní pro toto prostředí (např. Málková 1992 a 1993, Málková et al. 1997, Málková & Wagnerová 1997 a 2000, Vítek & Vítková 2001).

Obecně známá je citlivost rašelinišť vůči sešlapu (následovaná zvýšeným rizikem vodní eroze a eutrofizace, šířením expanzivních i invazních druhů apod.), a zejména rašelinišť v extrémních horských podmínkách (např. Borcard & Matthey 1995, Arnesen 1999, Bragg et al. 2003, Holden et al. 2004, Holden 2005, Robroek et al. 2010, Chytrý et al. 2010, Cummins et al. 2011, Renou-Wilson et al. 2011, AG DoE 2015, Besley et al. 2017, BPG 2018, IPCC 2018). Sešlap negativně ovlivňuje vegetaci, půdu i vodní režim mokřadních stanovišť (v případě Krkonoš téměř vždy s přítomností rašeliničků rodu *Sphagnum*), vzrůstá riziko vodní eroze a poškození bylinného a mechového patra, snižuje se schopnost ekosystému zadržovat vodu. Negativní vliv sešlapu na podmáčená stanoviště s přítomností rašeliničků rodu *Sphagnum* dokládá řada studií (např. Arnensen 1999, Robroek et al. 2010, AG DoE 2015), vč. vlivu na půdní faunu v těchto biotopech (Borcard & Matthey 1995: i velmi nízká frekvence sešlapu likviduje porosty rašeliničků). Podobně Renou-Wilson et al. (2011) uvádějí, že na vegetaci rašelinných ploch „může mít dlouhodobý sešlap turisty podobný vliv jako nadměrné spásání“, a dodávají, že rašeliniště jsou navíc zranitelná i kumulací různých vlivů. Nepříznivý vliv sešlapu následně ovlivňuje rovněž přirozenou obnovu lesa (zejména v pásmu podél horní hranice lesa), která je v extrémních klimatických podmínkách horského prostředí výrazně komplikovanější než v nižších polohách.

#### Plašení přítomností člověka

Populace některých plachých druhů živočichů mohou být ohroženy i prostou přítomností člověka, která vede k výrazné změně chování u těchto druhů, které může vést k opouštění hnízd, případně k tomu, že k založení hnízda vůbec nedojde.

Volně žijící živočichové reagují na přítomnost člověka nebo činnosti s člověkem spojené rozdílně, a to na základě několika faktorů. Jednak rozlišují vzdálenost a intenzitu rušivého vlivu činnosti, zároveň pravděpodobně záleží také na jejich zkušenostech s jednotlivými způsoby vyrušení. Rovněž je také známo rozdílné chování v rámci denní a noční periody a během sezóny a aktuální životní fáze. V případě vyrušení je takový jedinec vystaven účinkům stresu, jeho intenzitu určuje hladina stresových hormonů v oběhovém systému jedince. Tyto hormony pak na základě intenzity ovlivňují fyziologické funkce organismu a řídí reakce celého organismu na nastalou situaci. Stresová odpověď je tedy závislá na hladině stresových hormonů, jde o velmi dynamický systém, který se mění s věkem, zkušenostmi i aktuálním rozpoložením jedince. Význam stresu a především schopnost organismu se s ním vyrovnat je o to důležitější, že stres může prokazatelně ovlivňovat funkce imunitního systému, metabolismus, reprodukci a také veškeré etologické projevy jedince.

Rušení volně žijících živočichů, které vzniká nárazově v jinak klidném prostředí, je pro rušené jedince mnohem fyziologicky náročnější, než dlouhodobě působící trvalá hladina rušení. Dochází k využití několika typů obranných mechanismů, které daný druh ovládá. Nejběžnější metodou je útek, kdy jedinec leckdy opouští nekontrolovaně své stanoviště. Při takové únikové reakci dochází ke spotřebováv-

ní vysokého množství energie, která mohla sloužit pro delší interval mezi sháněním potravy a např. odpočinku nebo sezení na vejcích. Při rychlém úprku může dojít také ke zranění jedince, nebo nechtěné nehodě např. shoení vajec nebo mláďat z hnízda. Jiné obranné mechanismy vyplývají z maskování jedince v okolí a jeho setrvání na místě do posledního možného okamžiku. V takových případech pak může jedinec místo úniku zvolit útok a docházet tak ke kousnutí či jinému ataku rušitele. Opakovaná rušení pak mohou způsobit opuštění stanoviště, a to i např. snůšky vajíček či mláďat, které vede k jejich úhynu. Z dostupné literatury také vyplývá, že volně žijící živočichové jsou schopni reagovat na soustředěné rušení, tj. v případě komunikací nebo stezek. Jedinci vyhledávají místa vzdálenější od těchto liniových prvků, tak aby riziko vlivu rušitele minimalizovali. Z tohoto důvodu je žádoucí vhodně usměrňovat turistické využívání hodnotných přírodních lokalit a např. jej koncentrovat do jiných částí NP, aby byly zachovány klidové zóny pro citlivější druhy. Doložen je negativní vliv turistů na lesní, na zemi hnízdící druhy ptáků (např. Thompson 2015); čím nižší je zastoupení keřové vegetace v dotčeném lesním prostředí, tím horší jsou dopady návštěvnosti na ptáky (např. Wolf et al. 2013). Zjištěn byl rovněž negativní vliv rušení lidmi, pěšími více než osobami ve vozidle (např. Miller et al. 2001, Stankowich 2008, Coppes & Braunisch 2013).

#### Vnos diaspor cizorodých druhů

Člověk při průchodu terénem funguje jako vektor přenosu rozmnožovacího agens druhů, zejména rostlin. V případě klidových území NP je zásadní přenos mimoděčný (nezáměrný), např. na podrážkách bot či na oblečení, který vede k opakovaně prokázanému šíření expanzivních a invazních druhů rostlin podél využívaných cest. Likvidace rozsáhlých populací invazních druhů je náročná, dlouhodobá, často až nemožná, navíc již rozvojem takové populace dochází k zásadnímu narušení rovnováhy původního společenstva, jejíž obnova je pak otázkou minimálně desítek let. Rada studií dokládá změnu druhového spektra a nárůst druhů-generalistů na úkor druhů-specialistů na místech rušených turisty, zejména podél cest (např. Miller et al. 1998, Wolf et al. 2013, Tolvanen & Kangas 2016).

### **Citlivé lesní a nelesní ekosystémy**

Obecná charakteristika a výskyt výše uvedených biotopů v rámci ČR jsou uvedeny v Katalogu biotopů ČR a v dílech Vegetace České republiky (Chytrý et al. 2007, 2009, 2011, 2013). Seznam veškeré odborné literatury využití k jejich popisu a zmíněné v textu je uveden ve spise.

Shora uvedené biotopy jsou obecně citlivé především z důvodu vazby na extrémní stanoviště horských poloh. Ohrožení těchto ekosystémů způsobuje především přímé mechanické narušování půdního (a skalního) povrchu. V nadměrně navštěvovaných místech dochází k poškozování nadzemních (i mělce podzemních) částí rostlin, k antropogenní erozi, která hrozí zejména na prudkých svazích. Tato společenstva jsou rovněž citlivá na jakoukoliv míru eutrofizace způsobenou zvýšenou návštěvností i na vnos diaspor cizorodých druhů.

Roovers et al. (2004) uvádějí, že je nezbytné omezovat pěší a další turistické aktivity mimo cesty v místech výskytu zranitelných stanovišť. I jen příležitostný sešlap je totiž příčinou významných odchylek ve struktuře vegetace bez ohledu na citlivost stanoviště. V případě vegetace extrémních stanovišť KRNAP se tyto

odchylky zvětšují. Ze zmíněné publikace dále vyplývá, že přestože je obnova narušených ekosystémů v případě mezofilních stanovišť úspěšná a relativně rychlá, je značně obtížná při přetrvávajícím vlivu návštěvnosti na dané ekosystémy. V případě stanovišť extrémního typu lze očekávat dlouhodobější revitalizaci ovlivněných ploch, která může být ovlivněna řadou dalších faktorů (např. nedostatkem diaspor původních druhů a opakovaným vnosem diaspor především konkurenčně silných ruderálních druhů). A jak konstatují Reed & Merenlender (2008), i klidná, nekonzumní rekreace v nadměrné míře může být neslučitelná s ochranou biodiverzity a zejména v chráněných územích přispívá ke snižování jejich účinnosti při ochraně předmětů ochrany. Na rozdíl od publikace Roovers et al. (2004) je tato publikace zaměřena primárně na konkrétní druhy organismů a dokládá, že turistické využívání má významný vliv na snížení výskytu vybraných původních druhů organismů a současně přispívá k nárůstu populací druhů nepůvodních. Naopak nebyl zjištěn průkazný rozdíl mezi vlivem na celé ploše chráněného území a v bezprostředním okolí navštěvovaných stezek.

Za nadměrný pohyb osob ve smyslu § 17 odst. 1 ZOPK je považována taková intenzita návštěvnosti, která může způsobit trvalou změnu nebo nevratné poškození ekosystému (např. sešlapem, vnosem materiálu, přenosem diaspor rostlin), případně může ohrozit výskyt nebo vývoj jedinců určitého druhu v konkrétním období (rozmnožování, přečkávání nepříznivého období apod.). Detailní monitoring návštěvnosti probíhá na území KRNAP dlouhodobě. Především oblast nejvyšších partií Krkonoš (krkonošská tundra) patří k turisticky nejatraktivnějším územím v ČR.

Po odeznění vlivu průmyslových emisí lze považovat turismus a nadměrnou návštěvnost, včetně celého komplexu navazujících aktivit, za největší problém Krkonošského národního parku (MŽP 2017). Na základě plošného průzkumu návštěvnosti začátkem tisíciletí (KOLPRON CZ 2000–02 a 2004) bylo odhadnuto, že návštěvníci Krkonoš tu ročně stráví 5–6 milionů návštěvních dní (tj. počet návštěvníků násobený počtem strávených dní). Aktuální průzkum z let 2017 a 2018 (CE-TRAFFIC 2019) již pracoval s přesnými daty a zjistil, že Krkonoše v roce 2017 navštívilo 3,7 milionu turistů a výletníků, v roce 2018 pak 3,9 milionu, kteří zde strávili 11,3, respektive 11,9, milionu návštěvních dní (návštěvnost je víceméně rovnoměrně rozložena mezi západ, střed a východ pohoří). Data z obou citovaných průzkumů nelze plně srovnávat, protože byla získána naprosto odlišnými metodami, ale určitý nárůst návštěvnosti s velkou pravděpodobností zachycují. Údaje o návštěvnosti Krkonoš v roce 2018 navíc řadí KRNAP a jeho ochranné pásmo mezi nejnavštěvovanější chráněná území světa a mezi národní parky s nejvyšší návštěvností vzhledem k ploše území (Balmford et al. 2015, Flousek 2019).

Významný vliv turismu a rekreace na horské prostředí Krkonoš konstatuje i Hodnocení KRNAP (MŽP 2017): „Lanovky do vrcholových partií Krkonoš umožňují jejich masové navštěvování (Sněžka, Černá hora)... Tlak návštěvníků je enormní, i proto řada turistů má tendence chodit (ilegálně) mimo cesty kvůli soukromí.“

V současnosti nepřístupná území (1. zóna na 19,2 % plochy KRNAP) jsou posledními klidovými lokalitami v národním parku, kde k rušení citlivé druhy živočichů (především tetřivky, velké šelmy a kopytníci) nacházejí relativně nerušená útočiště. Je proto vhodné zachovat klidový režim těchto lokalit i v následujících letech, zejména s ohledem na extrémní návštěvnost pohoří (viz výše uvedených 11,9 milionu návštěvních dní v roce 2018). Pokud by se jen jednotky procent návštěvníků pohybovaly v citlivých horských ekosystémech a v útočištích k rušení

citlivých druhů živočichů, národní park by přestal plnit legislativou stanovené cíle a poslání (viz § 15 ZOPK a jeho Příloha 2; viz rovněž Reed & Merenlender 2008). Atraktivnost Krkonoš a jejich extrémní návštěvnost je doprovázena celou řadou rozvojových aktivit, které vedou k fragmentaci území (cestní sítě intenzivně využívanou v létě i v zimě, včetně její mechanizované údržby v zimním období; rozvojem lyžařských areálů, výstavbou různého typu apod.). A tato fragmentace stále narůstá (viz Romportl et al. 2016, Zýka & Romportl 2018). Odborná literatura přitom dokládá, že fragmentace prostředí, často spojená se ztrátou vhodných biotopů pro dotčené organizmy, je jedním ze zásadních faktorů, které negativně ovlivňují přírodní prostředí, přispívají ke ztrátě biologické rozmanitosti, narušují trofické vazby, tříští populace volně žijících živočichů atd. (např. Fahrig 2003, Hilty et al. 2006, Keyghobadi 2007, EEA 2011, Haddad 2015, Tucker et al. 2018).

Rešerše odborných publikací věnovaných vlivu rekreace na přírodu v celém světě dokládají (např. Littlemore & Barker 2001, Steven et al. 2011, Pescott & Stewart 2014, Korkanc 2014, Larson et al. 2016), že významná většina studií prokazuje negativní vliv návštěvnosti na vegetaci (vedoucí k degradaci rostlinných společenstev), na ptáky (především dravce) nebo kopytníky, bez ohledu na typ prostředí, klimatickou zónu či geografickou polohu studované lokality. V případě pěších návštěvníků byl zjištěn větší vliv na volně žijící živočichy než u motorizovaných aktivit (patrně kvůli menší míře předvídatelnosti pohybu lidí); vliv zimních aktivit převyšoval všechny ostatní návštěvnické aktivity. Watson (1985) logicky uvádí, že „území navštěvované mnoha lidmi vykazuje větší poškození vegetace a vyšší půdní erozi než území navštěvovaná zřídka“. V dotčených společenstvech ubývají specializované druhy a jsou nahrazovány běžnými druhy generalistů; v biotopech stoupá riziko šíření nepůvodních druhů (např. Wolf et al. 2013, Tolvanne & Kangas 2016).

Roovers et al. (2004) uvádějí, že je nezbytné omezovat pěší a další turistické aktivity mimo cesty v místech výskytu zranitelných stanovišť. I jen příležitostný sešlap je totiž příčinou významných odchylek ve struktuře vegetace bez ohledu na citlivost stanoviště.

Hřebenové partie KRNAP (navržené klidové území) patří mezi turisticky atraktivní a navštěvované lokality. Přestože negativní vlivy návštěvnosti na toto území jsou na řadě míst patrné již v současné době, kdy vedou k bezprostřednímu lokálnímu zániku řady ekosystémů či druhů, lze důvodně předpokládat, že návštěvnost bude i nadále stoupat, případně se bude držet na stabilně vysokých číslech. Je proto nezbytné vzhledem k výskytu výše uvedených ekosystémů a jejich složek, aby byl pohyb návštěvníků soustředován pouze na cesty nebo trasy vyhrazené kompetentním orgánem ochrany přírody (Správou KRNAP). Pokud by nebyl pohyb návštěvníků nijak regulován, nelze vyloučit, že by došlo k nevratnému poškození vybraných předmětů ochrany NP.

### **Tetřívěk obecný**

Jde o silně ohrožený druh a předmět ochrany Ptáčích oblastí Krkonoše. Z hlediska vlivu návštěvnosti jsou klíčová zejména jeho tokaniště, hnízdiště a oblasti zimního výskytu, včetně druhotně vytvořených tetřívčích center, poskytujících tetřívkům vhodné stanovištní podmínky. Ještě v polovině minulého století bylo možné tetřívky zastihnout na většině území naší republiky. Při celostátním mapování ptáků v letech 1973–77 už byli nalezeni jen na 15 % původní plochy, jejich početnost však byla stále poměrně vysoká – odhadem 1250–2250 samců. Následoval dramatický pokles – 800–1000 samců k roku 2000, necelých 600 nasčítaných

samců v roce 2005 a už pouhých 330–380 samců k roku 2017. Během 40 let tak z naší krajiny vymizelo 80 % tetřívků (Hudec & Šťastný 2005, Hora et al. 2010, 2015 a 2018, Flousek & Volf 2012, Flousek nepubl. data).

Dramatický úbytek byl zachycen i v Krkonoších (např. Flousek et al. 2015, Správa KRNAP nepubl. data) – v období 2001–17 tu klesla početnost o plných 45 %, na 74 tokajících samců. Stav místní populace je tudíž velmi nepříznivý. Navíc lze očekávat, že negativní trend bude dále pokračovat a nelze vyloučit ani jeho akceleraci. Plocha výskytu druhu je nedostatečná a stále se zmenšuje (ubývá stanovišť, kde tetřívci nejsou rušeni; území je silně fragmentováno). Přitom zachování životaschopné populace tetřívka v Krkonoších s největší pravděpodobností rozhoduje o přežití druhu v celé ČR.

Jednou z charakteristik zdravé tetřívčí populace je vyšší počet samců tokajících na společných tokaništích (např. Höglund & Stöhr 1996). Čím více ptáků toká pospolu, tím vyšší je šance, že se budou se samicemi pářit nejlepší z nich a jejich geneticky kvalitní potomci budou udržovat populaci v příznivém stavu. A naopak, na tokaništi s jediným samcem se uplatní i mladý nebo hendikepovaný jedinec. O nepříznivém stavu krkonošské populace tetřívků tak může svědčit i to, že při všech sčítáních od počátku století se počet hromadně tokajících samců pohyboval mezi pouhými 4–25 %; na většině tokanišť tak tokali jen jednotliví samci.

Za příklad nepříznivého vlivu fragmentace lze považovat mizení tetřívka ze severovýchodního cípu Krkonoš. Zjištěný úbytek o 64 % za pouhých šest let 2011–17 tu s velkou pravděpodobností souvisí s „bariérou“ rozvojových a sportovních aktivit v oblasti Pece pod Sněžkou a Velké Úpy. Tato překážka je pro tetřívky patrně již nepřekonatelná a brání tak posilování téměř izolované subpopulace na Lesním, Pomezním a Dlouhém hřebeni ptáky z jediného možného území jižně od Pece pod Sněžkou. Genetická studie z nedávné doby (Svobodová et al. 2011) naznačuje, že tetřívci ze západní, střední a východní části pohoří spolu již dnes komunikují jen omezeně a genetická diverzita tu odpovídá izolovaným populacím s jednotlivě tokajícími samci.

Některé publikované studie naznačují (Segelbacher et al. 2014), že limitem pro přežití životaschopné populace tetřívka může být 100 jedinců. Je-li jich méně, kříží se mezi sebou více či méně příbuzní ptáci, genetická kvalita jejich potomků klesá a celá populace směřuje k nevyhnutelnému zániku. Za předpokladu, že v Krkonoších žije zhruba 150 jedinců (počítáme-li, že poměr pohlaví je vyrovnaný, tj. k 74 samcům asi stejný počet samic) a že jejich populace je fragmentována do tří částí (od západu k východu 40, 80 a 30 jedinců), pak jsou krkonošští tetřívci na hranici přežití.

Jedním ze zásadních vlivů, které negativně ovlivňují populace tetřívků, je rušení na tokaništích, hnízdištích a zimních stanovištích – nadměrná návštěvnost tokanišť (vč. fotografování tokajících ptáků), pro ptáky nepředvídatelný pohyb lidí ve volné krajině mimo značené cesty (např. freeridové zimní sporty), trasování turistických, běžkařských či skialpinistických tras přes tokaniště a lokality se zimním výskytem tetřívků apod.

Turistické aktivity jsou tak v poslední době považovány za nejvýznamnější faktor ovlivňující populace lesních kurů, včetně tetřívka, v horských oblastech Evropy. Celá řada studií z alpských zemí a Britských ostrovů prokazuje významný negativní vliv např. výstavby a provozu lyžařských areálů, nebo přímého rušení tetřívků pěšími turisty a lyžaři (např. Zeitler 1995, Zeitler & Glanzer 1998, Baines & Richardson 2007, Jenni-Eiermann & Arlettaz 2008, Coppes & Braunisch 2013).



Pro tokaniště se uvádí úniková vzdálenost tetřívků, vyvolávající jejich „statickou“ reakci (změnu chování, znehybnění apod.), v průměru 285 m s rozpětím 100–750 m (80 % reakcí). Pro „aktivní“ reakci (odlet vyrušených ptáků) je to průměrně 178 m s rozpětím 50–500 m (Ruddock & Whitfield 2007). Tokaniště je při tom klíčovou plochou, v jejíž blízkosti tráví většina tetřívků celý svůj život (např. Alatalo et al. 1992, Gregersen & Gregersen 2014). Průměrný samec žije celý život do 1 kilometru od tokaniště (resp. od místa vylíhnutí v jeho blízkosti), samice se v průměru přemísťují do 5 km a přelet nad 10 km je výjimkou (např. Warren & Baines 2002, Hudec & Šťastný 2005, Marjakangas & Kiviniemi 2005, Borecha et al. 2017). Největší význam má tokaniště během jara, kdy dochází k toku ptáků. V tomto období se tu shromažďují samci, bojují o samice a neúspěšnější z nich se s nimi páří. Jsou-li tetřívci vyrušeni, odletí, nastane-li klid, vracejí se zpět. Jsou-li vyplašeni opakovaně, vrátí se až další den. Nastává-li takováto situace každodenně, mohou mít rušení ptáci problémy s rozmnožováním. V extrémním případě vůbec nemusí dojít k páření, samice není oplodněna a toholetní hnízdění je neúspěšné (zhruba 90 % samic totiž kopuluje pouze jednou během celého hnízdění období – Alatalo et al. 1996, Lebigre et al. 2007). Snižuje se tak pravděpodobnost optimální hnízdění úspěšnosti, která by měla vyrovnávat přirozené ztráty v příslušné populaci (např. Bowker et al. 2007).

Kritickým obdobím pro přežívání tetřívků je zima. Tu z větší části tráví pod sněhem, do kterého si vyhrabávají nory a nechají se zapadat sněhem. Takové iglú je chrání před nepřízní počasí i před predátory. Noru opouštějí jen po ránu a v podvečer, aby nasbírali potravu a doplnili tak zásoby energie (např. Pauli 1974). Každé další opuštění nory navíc představuje pro tetřívka zbytečnou ztrátu energie, nutnost trávit více času na povrchu sněhové pokrývky při shánění dodatečné potravy, a zvýšené riziko, že ho uloví nějaká šelma nebo dravec (např. Bocca et al. 2014). I mírná úroveň rušení zimními aktivitami, např. pohybem lyžařů ve volném terénu, vyvolává u vyplašených ptáků chronický stres s následnými dopady na jejich zdravotní stav, včetně zvýšené mortality nebo následně neúspěšného rozmnožování (např. Baltic et al. 2005, Arlettaz et al. 2013, Formenti et al. 2015). Ptáci tráví druhý den po vyrušení delší čas získáváním potravy, ztrácejí větší množství energie, o kterou by nepřicházeli ve sněhovém úkrytu, roste riziko jejich predace, ptáci méně využívají jinak vhodné zimní biotopy v případě jejich rušení lyžaři.

Arlettaz et al. (2007) zjistili trvalý nárůst stresového hormonu kortikosteronu ve čtyřech dnech opakovaného rušení tetřívků. Už jediné vyplašení za den zvýšilo jeho hladinu na 120–150 % normální koncentrace, každé další vyrušení prodlužuje dobu jeho odbourávání. Baltic (2005) doplňuje, že rušení prodlužuje dobu sběru potravy o 23 % ráno a o 12 % za celý den, čímž o stejné procento zvyšuje riziko predace pro vyrušeného jedince. Každé rušení navíc přináší energetické ztráty ve výši 2–4 % celodenní potřeby. Uvádí rovněž, že tetřívek je mnohem zranitelnější rizikem vyhladovění než tetřev hlušec. Schranz (2009) přidává i dříve začínající a delší podvečerní sběr potravy pro samce tetřívků na rušených lokalitách. Trvale stresovaný tetřívek má zdravotní problémy a roste u něho riziko, že podlehe špatnému počasí nebo bude uloven predátorem.

Braunisch et al. (2011) uvádějí, že zimující tetřívci se vyhýbají lyžařským areálům a oblastem volné přírody s častým pohybem lyžařů a návštěvníků na sněžnicích. Zjistili, že 10 % ploch se zimním výskytem tetřívka bylo na sledovaných alpských lokalitách úplně ztraceno kvůli rozvoji lyžařské infrastruktury, dalších 67 % ploch je s více než 10 %-ní pravděpodobností někdy navštíveno a tedy i rušeno lyžaři a pouhých 23 % plochy vhodných biotopů zůstávalo neru-

šených. Patthey et al. (2008) doplňují výrazný negativní vliv zimních sportovních aktivit na tokající tetřívky – pokles jejich lokální početnosti v lyžařsky frekventovaných oblastech až o 36 %.

K rušení ptáků přispívá i hluk z frekventovaných turistických tras. Garniel et al. (2007) řadí tetřívka do skupiny 11 nejcitlivějších druhů ptáků k vlivu hluku na jejich funkční existenci, s kritickou hladinou hlukového zatížení 52 dBA.

Rušivé vlivy ze strany člověka a jeho aktivit jsou velmi významné i v Krkonoších (viz výše zmíněných 11,9 milionu návštěvních dní). V některých lokalitách procházejí značené turistické cesty s extrémní návštěvností přímo přes tokaniště či místa se zimním výskytem druhu, nebo probíhají v jejich bezprostřední blízkosti. Na řadě cest je registrován frekventovaný pohyb vozidel přes tokaniště nebo k objektům v jejich blízkosti. Kritický je nelegální pohyb i malého množství zimních návštěvníků mimo značené cesty v lokalitách zimního výskytu tetřívků (Flousek & Volf 2012, Flousek 2016).

Schranz (2009) a Arlettaz et al. (2013) z Alp uvádějí, že některá jejich sledování naznačují schopnost tetřívků přivykat, ne-li se dokonce adaptovat, na přítomnost člověka v případech, kdy nedochází k jejich přímému kontaktu se sportujícími lidmi. Významnou výhodou je však v takovýchto situacích velikost Alp, kde stále ještě existují rozsáhlá, nerušená či jen minimálně rušená refugia pro ohrožené druhy. Podobné přizpůsobení tetřívků lze očekávat i v Krkonoších, v místech s jednoznačně vymezenými koridory, po kterých se návštěvníci pohybují. Jakékoliv vybočení návštěvníka z tohoto předvídatelného koridoru však již znamená vyrušení „přizpůsobeného“ jedince a značný problém nalézt v nevelkých Krkonoších jiné vhodné nerušené území. Zvláště když se zejména zimní návštěvníci velmi často pohybují také v nepřístupných, nejpřísněji chráněných částech národního parku (např. snowboarding v Kotelních jamách, běžkování na pláních Labské louky, skialpinismus na svazích Studniční hory, snowkiting na Bílé louce). Jako příklad slouží statistiky nelegálních vstupů do 1. zóny KRNAP, řešených strážci Správy KRNAP (2015: 1520; 2016: 1189; 2017: 1245 případů). V případě zimujících tetřívků jsou přitom významným problémem a zdrojem rušení opakované vstupy pouhých několika málo jednotlivých lyžařů.

S ohledem na výše uvedenou citlivost tetřívků k rušení rekreačními a turistickými aktivitami je např. v Anglii uplatňováno pravidlo předběžné opatrnosti a v lokalitách jejich zimního výskytu platí zákaz vstupu od 1. října do 31. března běžného roku (Warren et al. 2009).

## **Rys ostrovid**

Jde o zvláště chráněný druh v kategorii silně ohrožený a předmět ochrany podle práva Evropských společenství. Krkonoše jsou vymezeny jako jedno z jádrových území jeho výskytu v ČR (podklady AOPK ČR).

Početnost populace druhu patrně klesá (v nejlepším případě je setrvalá), stav populace je pravděpodobně nepříznivý (Flousek et al. 2014, Kutal et al. 2017, Správa KRNAP nepubl. data). Předpokládaný vývoj není známý, spíše se zhoršuje, nelze však vyloučit ani postupnou stabilizaci populace. Potenciální plocha výskytu druhu se zdá být dostatečnou.

Rys se v Krkonoších objevuje od roku 2002 a předpokládá se tu i jeho rozmnožování; stoprocentní doklad však stále schází. K roku 2013 byla početnost rysů

v celém pohoří odhadnuta na 2–3 jedince (Flousek et al. 2014), od té doby však frekvence pozorování klesá. Důvody nejsou známy.

Rušivé vlivy návštěvnosti jsou významné, zejména vezmeme-li v úvahu velmi vysoké počty návštěvníků Krkonoš, jejich zhruba stejnoměrné rozložení na celém území KRNP a pohyb nezanedbatelného množství z nich i v současnosti nepřístupných partiích pohoří.

Velké šelmy, včetně rysa, jsou relativně schopné tolerovat lidské aktivity (např. Linnell et al. 2005), ale patrně jen díky svým schopnostem vyhýbat se lidem na podrobnější časoprostorové škále (např. Theuerkauf et al. 2003, Ordiz et al. 2011, Carter et al. 2012). Velké šelmy jsou schopny přežít i v oblastech, které jsou relativně hustě osídlené, ale za cenu modifikace svého chování (např. Smith et al. 2015) a s podmínkou, že stále mají k dispozici klidné lokality pro plnění základních životních potřeb, tj. zejména pro rození a výchovu mláďat, pro denní odpočinek či konzumaci potravy (Bouyer et al. 2015a).

Turistika a rekreace proto mohou výrazně negativně ovlivnit velké šelmy tím, že redukuje velikost klidné (nerušené) oblasti, kterou zvířata vnímají jako bezpečnou. Neregulovaná nebo slabě či špatně regulovaná návštěvnost zvyšuje riziko vnitřní fragmentace jádrového území výskytu velkých šelem a jeho degradaci z hlediska únosné kapacity. Šumavské studie potvrdily, že intenzita turistických a rekreačních aktivit má vliv na dva zásadní aspekty života rysa – na konzumaci potravy a výběr míst pro denní odpočinek (např. Belotti et al. 2012, 2015 a 2018, Bufka et al. 2015, Filla et al. 2017).

Výsledky jsou v souladu se zjištěními z Norska, že rys toleruje určitou úroveň lidské aktivity, ale vyhýbá se oblastem, kde je hustota obyvatel vyšší než 20 lidí/km<sup>2</sup> (Bouyer et al. 2015b). Přestože v převážné části Šumavy a Bavorského lesa hustota trvalých obyvatel tuto hodnotu nepřesahuje (a navíc se dá předpokládat, že středoevropští rysy mohou být zvyklejší na přítomnost lidí v krajině, a tedy i tolerantnější), rys se i tak ve dne vyhýbal oblastem, kde byly rekreační aktivity nejintenzivnější. Lze tak usuzovat, že rekreační aktivity mohou mít v tomto kontextu podobný vliv jako trvalé osídlení.

Na Šumavě byla navíc potvrzena i zásadní role chráněného území pro rozšíření populace rysa (Müller et al. 2014). Získaná data ukazují, že jedinci, kteří mají jádro svých domovských okrsků ve zdejších národních parcích s částečně regulovaným vstupem, přežívají daleko déle než jedinci s domovským okrskem v okrajové části rozšíření (např. Wolf et al. 2015, Bufka et al. 2016).

V severní Americe byl sledován vliv zimní rekreace na kopytníky a šelmy, mimo jiné i na rysa kanadského (Olliff et al. 1999). Autoři zjistili, že rozvoj lyžování ničí a fragmentuje jeho biotopy a zvyšuje rušení zvířat člověkem. Zejména v zimě jsou rysoví rušeni v období kritickém pro jejich přežití, problematické je rovněž rušení v noci, kdy zvířata loví a jsou nejaktivnější. Podobně negativně působí rušení také na zvěř, která je hlavní složkou potravy rysů. Větší vliv na rysy mělo rušení pěšími lidmi než sněžnými vozidly. Kumulace všech rušivých vlivů, extrémních klimatických podmínek a nedostatku potravy může vést až k neúspěšnému rozmnožování a vymizení lokálních populací rysa. Vyrušování nemusí mít negativní dopady v případě, že lidské aktivity jsou předvídatelné v čase a prostoru (tj. zejména podél cest); tehdy jsou rysoví schopni se přizpůsobit. Reed & Merenlender (2008) uvádějí, že rozptýlená nemotorizovaná rekreace může vést až k pětinašobnému poklesu početnosti šelem a k posunu ve složení jejich společenstev od původních k nepůvodním druhům.

Obecným problémem pro přežití velkých šelem s rozsáhlými domovskými okrsky a migracemi na dlouhé vzdálenosti, tj. i pro rysa, v naší republice i ve střední Evropě je zachování prostupnosti krajiny a konektivity mezi oblastmi vhodnými pro jejich rozmnožování. Řada středo- a západoevropských populací je izolovaných, málo početných, a tudíž velmi zranitelných rizikovými faktory (např. nelegálním lovem, nepříznivými změnami a vlivy prostředí, příbuzenským pářením). V ČR proto byla vymezena jádrová území pro výskyt velkých šelem a propojovací migrační koridory s cílem zachovat prostor pro jejich rozmnožování a přesuny na našem území; jedno z jádrových území je vymezeno i v Krkonoších (podklady AOPK ČR; viz rovněž Anděl et al. 2010, Romportl 2017). Jádrové území se dále člení do tří zón; v optimálním případě by tak měly být zachovány vhodné podmínky pro výskyt rysa v té nejdůležitější z nich (rozmnožovací) a migrační cesty ve zbývajícím území. V Krkonoších bylo v jádrovém území vymezeno sedm oblastí, potenciálně nejvhodnějších pro rozmnožování rysa. Zachovány však musí být i migrační koridory, umožňující přesuny zvířat do dalších jádrových území ČR.

### **Článek 3**

#### **Vymezení klidového území a jeho popis**

#### **KU01\_KRNAP – Hřebeny západních Krkonoš**

Grafické znázornění klidového území je uvedeno v příloze č. 1, která je nedílnou součástí tohoto OOP. Přílohu č. 1 tvoří přehledová mapa, klad mapových listů, legenda k mapovým listům a jednotlivé mapové listy. Vyznačení hranic klidového území na podkladě kopie katastrální mapy, včetně elektronické podoby, je uloženo v ústředním seznamu.

### **Článek 4**

#### **1) Vyhodnocení připomínek uplatněných k návrhu OOP**

K návrhu OOP nebyly ve stanovené lhůtě uplatněny žádné připomínky.

#### **2) Rozhodnutí o uplatněných námitkách**

K návrhu OOP nebyly ve stanovené lhůtě uplatněny žádné námitky.

### **Článek 5**

#### **Poučení**

Proti opatření obecné povahy nelze podle § 173 odst. 2 správního řádu podat opravný prostředek.

## **Článek 6 Účinnost**

**15. den ode dne vyvěšení**

**Seznam příloh**, které jsou nedílnou součástí tohoto OOP:

Příloha č. 1 k opatření obecné povahy MŽP č. j. MZP/2020/620/901: Grafické znázornění klidového území Krkonošského národního parku KU01\_KRNAP – Hřebeny západních Krkonoš