

Priaznivý stav druhu orol skalný (*Aquila chrysaetos*) pre posúdenie zámeru EIA, strediska cestovného ruchu Chleb - juh v CHVÚ Malá Fatra

Spracoval: júl, august 2006 Ján Korňan

Materiál je spracovaný pre účely posudzovania vplyvov strediska cestovného ruchu na životné prostredie zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej zákon EIA), na základe objednávky firmy Enviconsult, spol s r. o. so sídlom v Žiline.

Pri posudzovaní priaznivého stavu som vychádzal z Manuálu k programom starostlivosti o územia NATURA 2000, Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu.

1. Základná charakteristika druhu

Systematické zaradenie druhu:

Kmeň: Chordata (chordáty)

Trieda: Aves (vtáky)

Rad: Accipitriformes (Jastrabotvaré)

Čeľaď: Accipitridae (Jastrabovitých)

Rod: *Aquila* (Orol)

Zoogeografické rozšírenie druhu:

Celkový areál rozšírenia vo svete

Orol skalný sa v 6 geografických rasách vyskytuje na všetkých kontinentoch severnej pologule, pričom v Palearktíde aj Nearktíde obýva podobné biogeografické regióny. V rámci Palearktídy sa vyskytuje v 9 regiónoch, v rámci Nearktídy je výskyt sústredený v 7 regiónoch (WATSON 1997). Vo svetovom meradle je výskyt druhu viazaný na viacero veľmi odlišných typov biotopov od vysokých pohorí cez tajgu až po púšte.

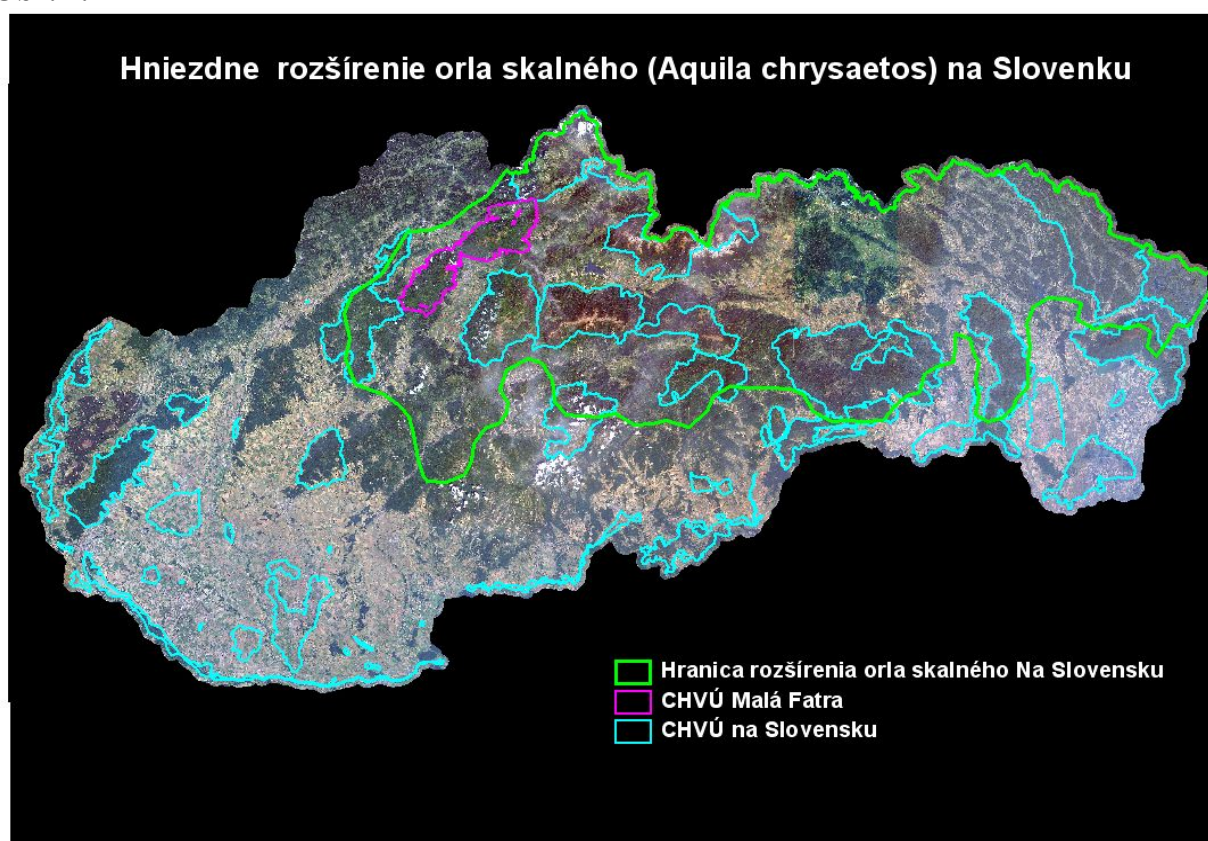
V Európe sa orol skalný vyskytuje v 5 biogeografických regiónoch: pohoria severozápadu, východobaltické nížiny, pohoria západného Stredomoria, alpské pohoria, pohoria Balkánu (WATSON 1991).

Areál rozšírenia na Slovensku

Orol skalný hniezdi na Slovensku v horských oblastiach spravidla od nadmorských výšok cca 800 m n. m. Jeho areál rozšírenia tvoria pohoria v severnej časti stredného Slovenska a na severovýchode Slovenska. Vyskytuje sa v orografických celkoch: Strážovské vrchy, Malá Fatra, Veľká Fatra, Chočské vrchy, Nízke Tatry, Vysoké Tatry, Západné Tatry, Belianske Tatry, Oravská Magura, Oravské Beskydy, Podbeskydská vrchovina, Skorušinské vrchy, Pieniny, Čergov, Levočské vrchy, Slanské vrchy, Ľubovnianska vrchovina, Volovské vrchy, Branisko, Bachureň, Slovenský raj, Bukovské vrchy, Muránska planina, Slovenské Rudohorie, Veporské vrchy, Žiar, Kremnické vrchy, Štiavnické vrchy, Vtáčnik.

Hranica hniezdneho rozšírenia populácie orla skalného je znázornená na obr.1.

Obr. 1.



Hlavné biotopy výskytu

Orol skalný na Slovensku obýva horské oblasti, pričom uprednostňuje priestory málo osídlené a málo pozmenené človekom. Hniezdne lokality tvoria spravidla ťažko dostupné terény v lesných komplexoch od nadmorskej výšky 800 m n. m. v blízkosti rozľahlejších otvorených priestorov. Na hniezdenie využíva skalné steny a stromy v starých lesných porastoch prirodzeného až pralesovitého charakteru. Na odpočinok a nocľah využíva suché stromy v blízkosti hniezda. Evidované sú však aj výnimočné hniezdenia v podhorí v blízkosti ľudských sídel, v rozsiahlejších skupinách stromov v poľnohospodárskej krajine.

Orol skalný loví v otvorenom priestore, najmä na rozľahlých extenzívne obhospodarovaných lúkach a pasienkoch alebo plochách neúrodnej pôdy, spravidla vzdialených od osídlenia. Lovecké teritórium jedného páru orla skalného môže mať v závislosti od množstva potravinovej ponuky aj viac ako 100 km².

Miesto orla skalného v ekosystéme je na vrchole potravinovej pyramídy. Patrí medzi konzumentov vyššieho rádu, ktorý sa živí aj inými predátormi.

Status ohrozenosti druhu

V rámci Európy je orol skalný zaradený do kategórie 3, t. j. medzi druhy, ktorých globálna populácia nie je sústredená v Európe, ale majú v rámci Európy nepriaznivý status ochrany. Status druhu sa uvádza ako vzácny (R) (WATSON 1997).

V práci "Červený (ekosozologický) zoznam vtákov (*Aves*) Slovenska" (KRIŠTÍN et al. 2001) je orol skalný zaradený do kategórie zraniteľný druh (VU) avifauny Slovenska.

V rámci medzinárodných dohovorov je orol skalný zaradený v prílohe č. II Dohovoru o ochrane voľne žijúcich organizmov a prírodných biotopov (Bern), v prílohe č. II Dohovoru o ochrane sťahovavých druhov voľne žijúcich živočíchov (Bonn), v prílohe č. II Dohovoru o medzinárodnom obchode s ohrozenými druhmi voľne žijúcich živočíchov a rastlín (CITES) a v prílohe č. I Smernice č. 79/409/EEC o ochrane voľne žijúcich vtákov (Birds directive).

Zaradenie do národnej a medzinárodnej legislatívy

Vyhláška č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon ochrane prírody a krajiny.

2. Definovanie stavu

Pri definovaní hodnotenia stavu druhu orol skalný sa vychádzalo z Manuálu k programom starostlivosti o územia NATURA 2000, Priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu. Definovanie hodnotenia stavu je determinované v tabuľke č. 1.

Tab 1. Definovanie stavu

Kritéria hodnotenia		PRIAZNIVÝ STAV		NEPRIAZNIVÝ STAV
		A – dobrý	B – priemerný	C – nepriaznivý
populácia	1.1. veľkosť populácie / populačná hustota	Nad 150 hniezdných párov >7 párov/ 1000 km ²	50 – 150 hniezdných párov 3-7 párov/ 1000 km ²	Pod 50 hniezdných párov ≤ 2 páry/ 1000 km ²
	1.2. populačný trend	Populácia stúpla o viac ako 10%	Populácia je stabilná (0+10%)	Trend je klesajúci, pokles pod –10%
	1.3. veľkosť areálu	Druh pokrýva 75-100 % vhodných biotopov	Druh pokrýva 50-75 % vhodných biotopov	Druh pokrýva pod 25 % vhodných biotopov
	1.4. areálový trend (SK, EU)	Areál sa zväčšuje	Areál je stabilný	Areál sa znižuje o viac ako 10%
	1.5. hniezdna úspešnosť	Hniezdna úspešnosť je >0.75 vyleteného mláďaťa/ hniezdny pár	Hniezdna úspešnosť je 0,50-0.75 vyleteného mláďaťa/ hniezdny pár	Hniezdna úspešnosť je < 0.50 vyleteného mláďaťa/ hniezdny pár
biotop	1. hniezdny biotop	Staré lesné porasty s prirodzenou štruktúrou nad 140 rokov s výskytom jedle alebo skalných brál nachádzajúcich sa v rozľahlých komplexoch lesov nenarušaných antropickými aktivitami	Lesné porasty s prirodzenou štruktúrou nad 100 rokov s výskytom jedle alebo skalných brál nachádzajúcich sa v rozľahlých komplexoch lesov občasne narušaných antropickými aktivitami	Nedostatok lesných porastov s prirodzenou štruktúrou a vekom nižším ako 100 rokov. Bez hniezdných možností na starých stromoch, resp. lesných porastoch, z intenzívnymi rozptýlenými antropickými aktivitami
	2. potravný biotop	Extenzívne využívaná poľnohospodárska krajina. Bez aplikácie pesticídov	Likvidácia do 25 % extenzívne využívanej poľnohospodárskej krajiny. Bez používania pesticídov.	Likvidácia viac ako 50 % extenzívne využívanej poľnohospodárskej krajiny. Používanie pesticídov.
	3. Biotopy dôležité počas zimovania	Lovné teritórium, ktoré v jesennom a zimnom období obsahuje minimálne 70 % nepooraných plôch strnisk	Lovné teritórium, ktoré v jesennom a zimnom období obsahuje minimálne 50 % nepooraných plôch strnisk	Lovné teritórium, ktoré v jesennom a zimnom období neobsahuje viac ako 30 % nepooraných plôch

	4. Význam medzidruhových interakcií	Konkurencia o skalné hniezdne biotopy s krkavcom nie je zistená	Vyskytuje sa konkurencia o skalné hniezdne biotopy s krkavcom	konkurencia o skalné hniezdne biotopy s krkavcom sa vyskytuje vo výraznej miere
Ohrozenia	1. Priame ohrozenie druhu (prenasledovanie, vyrušovanie)	Bez elektrických vedení Bez úmyselných antropických vplyvov (strielanie, trávenie, ...)	Z elektrickými vedeniami s ochrannými opatreniami > 10 % strát spôsobených úmyselnými antropickými vplyvmi (strielanie, trávenie, ...)	Z elektrickými vedeniami s ochrannými opatreniami aplikovanými menej ako 50 % < 30 % strát spôsobených úmyselnými antropickými vplyvmi (strielanie, trávenie, ...)
	2. Ohrozenie hniezdnych biotopov	Bez zásahu antropickými vplyvmi	Bez zásahu antropickými vplyvmi na základe celoročnej ochrany biotopu vo vyhlásenej ochrannej zóne	Ohrozovaný antropickými vplyvmi (napr. v hosp. lesoch)
	3. Ohrozenie potravných biotopov	Likvidácia vhodných potravných biotopov do 30% plochy.	Likvidácia vhodných potravných biotopov do 50% plochy.	Likvidácia vhodných potravných biotopov nad 70% plochy.
	4: ohrozenia migračného biotopu / biotopu počas zimovania	Lovné teritórium, ktoré v jesennom a zimnom období obsahuje minimálne 70 % nepooraných plôch strnísk	Lovné teritórium, ktoré v jesennom a zimnom období obsahuje minimálne 50 % nepooraných plôch strnísk	Lovné teritórium, ktoré v jesennom a zimnom období neobsahuje viac ako 30 % nepooraných plôch
	5. Fragmentácia biotopov	Fragmentácia biotopov sa prakticky nevyskytuje	Fragmentácia biotopov do 20 %	Fragmentácia biotopov nad 20 %

2.1. Metodika pre definovanie a hodnotenie priaznivého stavu populácie orla skalného

Pracovná skupina expertov pre vtáky, stanovila kritériá na základe ktorých sa populácie vtákov (dravcov) hodnotia. Pre hodnotenie priaznivého (nepriaznivého) stavu vtákov boli stanovené tri kritériá (charakteristiky) v rámci druhu a to:

1. populáciu
2. biotop
3. ohrozenia

Dohodnuté parametre celkového vyhodnotenia:

Štandardne pridelené body kategórií:

- A** - pre dobrý stav populácie sa stanovili **3** body
B – pre priemerný stav populácie sa stanovili **2** body
C- pre nepriaznivý stav populácie sa stanovil **1** bod

Za priaznivý stav populácie je považovaný stav, ktorý spadá do hodnotenia **A** (dobrý stav) alebo **B** (priemerný stav).

Váhy subkritérií

Veľkosť váhy jednotlivých subkritérií bola stanovená na: 0,1,2,3

Váhu 0 pridáme len v prípade, že o subkritériu máme nedostatok údajov. V takomto prípade sa pri výpočte subkritérium neberie do úvahy.

Dosiahnutá hodnota

Je skutočne dosiahnutá hodnota na základe konkrétného hodnotenia (súčin zvoleného slúpca A, B alebo C a pridelenej váhy).

Možná hodnota:

Je maximálne dosiahnuteľná hodnota bodov s použitím pridelených váh (súčin slúpca A a pridelenej váhy, $\sum A$ (3 body) x váha)

Výsledná hodnota

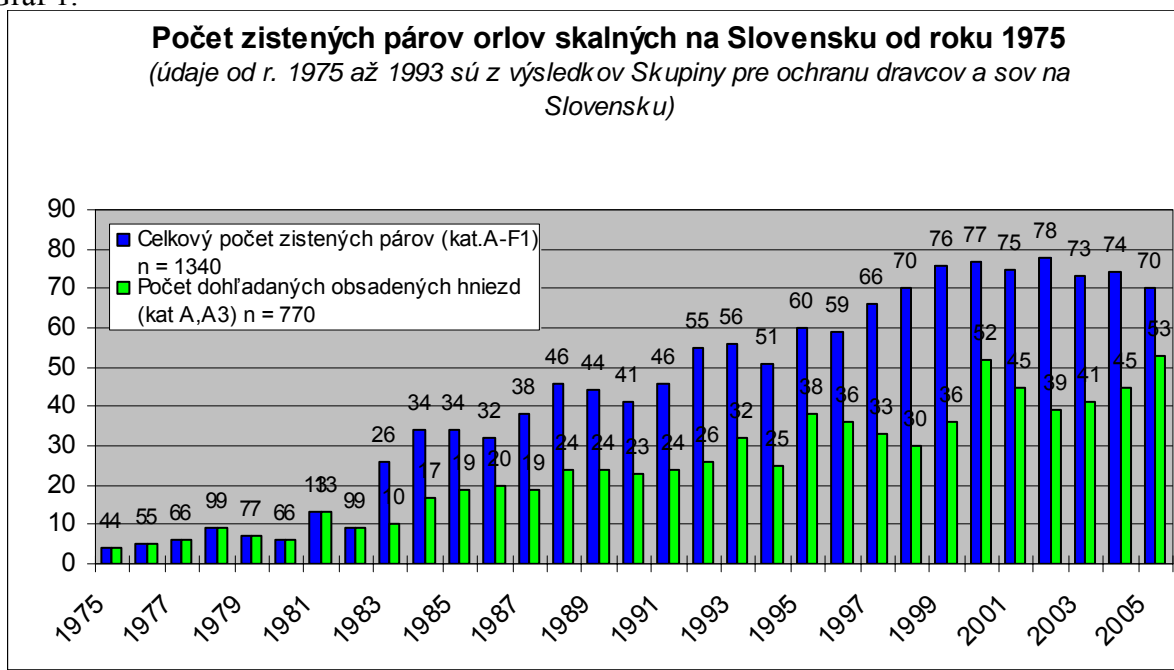
Je podielom celkovej dosiahnutej hodnoty a celkovej možnej hodnoty s vyjadrením v %. Porovnáva sa s rozpätím pre A 100 – 78 %, pre B 77 – 55 % a pre C 54 – 33 %. Výsledná hodnota rozhodne o zaradení stavu druhu do jednotlivých kategórií (A, B, C).

2. 2. Definovanie stavu populácie orla skalného na úrovni celého Slovenska

Pri definovaní stavu sa vychádzalo z údajov získaných dlhodobým monitoringom tohto druhu na Slovensku, ktorý sa prakticky začal intenzívne vykonávať na väčšine geografického rozšírenia tohto druhu na Slovensku už koncom 80. rokov minulého storočia. V tomto období monitoring bol zabezpečovaný predovšetkým Skupinou pre ochranu dravcov a sov ČSFR (SVODAS, v súčasnosti pod názvom Ochrana dravcov na Slovensku – RPS). Na monitoring populácie v roku 1994 naviazala Štátna ochrana prírody SR, kedy bol schválený celoslovenský projekt „Monitoring a manažment populácie orla skalného na Slovensku“. Pri definovaní stavu sa vychádzalo predovšetkým s podrobných údajov o populácii za roky 1994-2005 (2006), čo predstavuje 12 (13) ročné obdobie. V niektorých prípadoch sme vychádzali z údajov SVODAS, publikovaných od roku 1975. Najdôležitejšie populačné parametre a to početnosť a produktivita populácie sú uvedené v prehľadných grafoch.

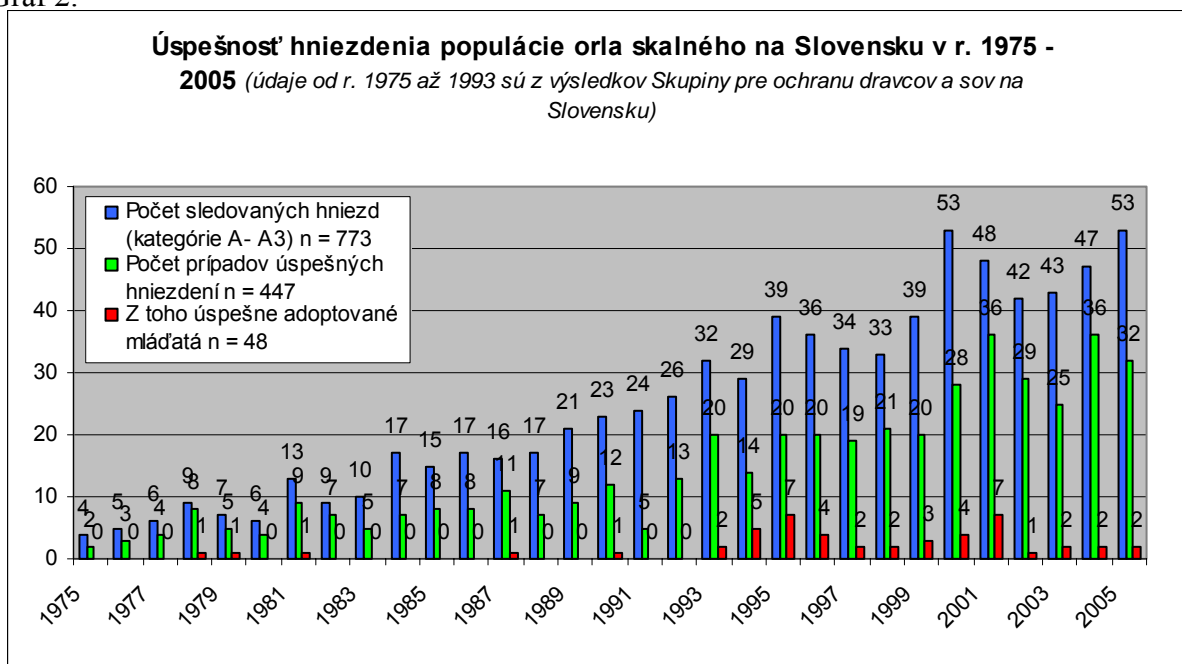
V grafe č. 1. je znázornená veľkosť populácie orlov skalných na Slovensku. Narastajúci počet zistených párov orlov skalných v rokoch 1975 až cca 1997 neznamena nárast populácie orlov, ale stupeň poznania populácie. Predpokladám, že už v sedemdesiatych rokoch bola populácia čo sa týka početnosti podobná ako je v súčasnosti. Treba zdôrazniť, že graf ukazuje na počet expertmi zistených párov v danom monitorovacom roku, nie sú v ňom zahrnuté páry orlov, ktoré sa z rôznych príčin (nedostatok finančných prostriedkov, nedostatok expertov) nekontrolovali. Preto skutočný počet párov je vyšší ako ukazuje graf 1 a 2. Do súčasného obdobia bolo na Slovensku zistených cca **120** home range (domovských okrskov) párov orlov skalných.

Graf 1.



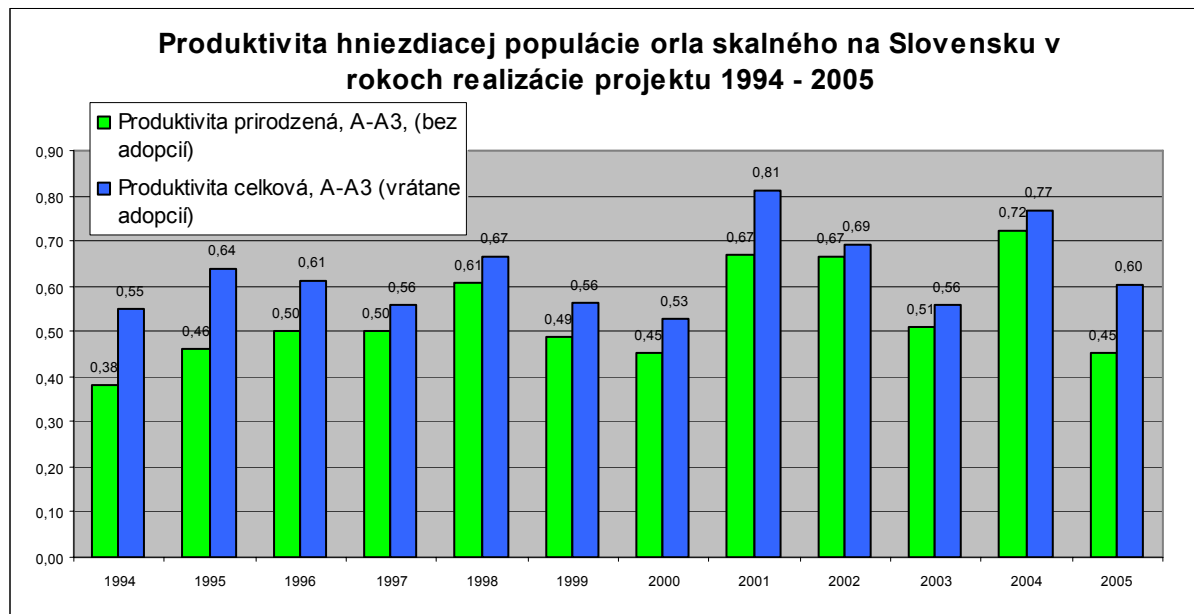
Hniezdna úspešnosť podľa jednotlivých rokov v absolútnych početnostiach je znázornená v nasledujúcom grafe č.2. červené stĺpce znázorňujú počet pomocou človeka zachránených mláďat orlov a metódou adopcie vrátených do prírody. Týmto menežmentovým opatrením sa ŠOP SR podarilo zvýšiť produktivitu populácie nad 0,5 mláďaťa na pár. Tieto aktivity sa vykonávali z dôvodu čiastočnej eliminácie vplyvu vykrádania orlov človekom.

Graf 2.



Produktivitu hniezdiacej populácie je orlov je vidieť v grafe č.3. Modrými stĺpcami je znázornená produktivita dosiahnutá aj so záchranou slabších mláďat metódou adopcií do hniezd divožijúcich orlov. Ako z grafu vidieť, záchrana mláďat pomáha preklenúť hranicu produktivity 0,5 mláďaťa/hniezdny pár, ktorá je podľa viacerých autorov (Haller, 1982, Michel, 1987) potrebná pre prežívanie orla skalného v prírodných populáciách.

Graf 3.



Definovanie priaznivého stavu populácie orla skalného pre územie celého Slovenska je v tabuľke č. 2.

Tab. 2. Definovanie stavu populácie orla skalného na celoslovenskej úrovni

Kritérium		A dobrý	B priemerný	C nepriaznivý	Váha parametra	Počet bodov
populácia	1.1. veľkosť populácie / populačná hustota	3	2	1	3	6
	1.2. populačný trend	3	2	1	2	4
	1.3. veľkosť areálu	3	2	1	2	4
	1.4. areálový trend	3	2	1	2	2
	1.5. druhovo špecifické parametre hniezdna úspešnosť	3	2	1	3	6
biotop	2.1. hniezdny biotop	3	2	1	3	6
	2.2. potravný biotop	3	2	1	2	4
	2.3. biotopy dôležité počas zimovania	3	2	1	2	2
	2.4. význam medzidruhových interakcií	3	2	1	1	2
ohrozenia	3.1. priame ohrozenie druhu	3	2	1	3	6
	3.2. ohrozenie hniezdného biotopu	3	2	1	3	6
	3.3. Ohrozenie potravných biotopov	3	2	1	2	4
	3.4. ohrozenia migračného biotopu / biotopu počas zimovania	3	2	1	1	1
	3.5. Fragmentácia biotopov	3	2	1	2	4
Maximálny možný počet bodov, Σ A (3 body) x váha		93		Dosiahnuté body		57

Výsledné hodnotenie

A – dobrý	B – priemerný	C – nepriaznivý
100 – 78%	77 – 55%	54 – 33%
	61,29 %	

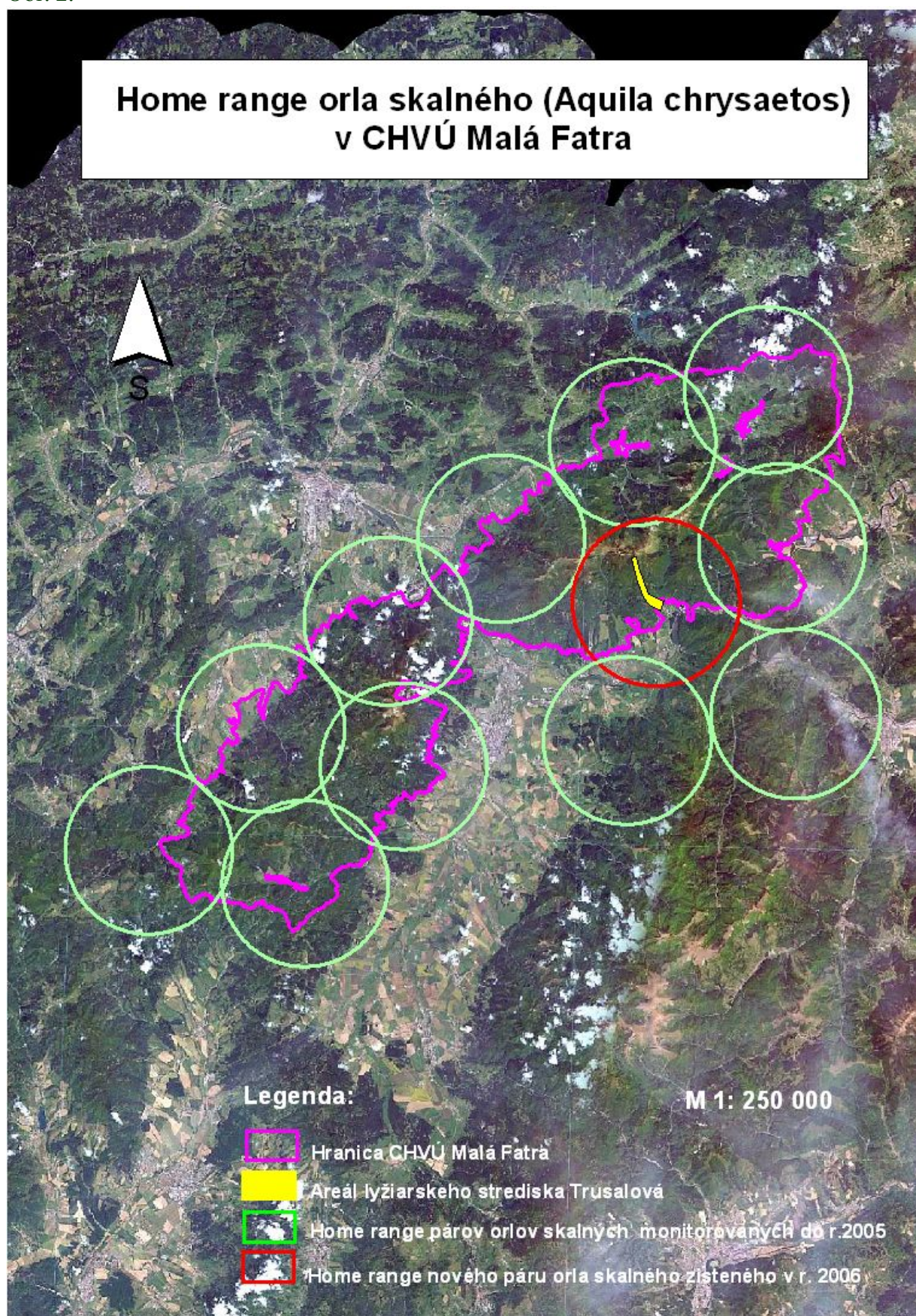
Na základe uvedenej metodiky priaznivý stav populácie v celoslovenskom meradle hodnotíme ako priemerný z percentuálnym výpočtom výslednej hodnoty 61,29 %.

2. 3. Definovanie stavu pre CHVÚ Malá Fatra (regionálna úroveň)

Pri definovaní stavu sa vychádzalo podobne ako v kapitole 2.2. z údajov získaných dlhodobým monitoringom tohto druhu na území Krivánskej a Lúčanskej Malej Fatry, ktorý sa prakticky začal intenzívne vykonávať na už v 90. rokoch minulého storočia.

Počet párov a ich distribúciu na území CHVÚ Malá Fatra a priľahlom území pri lyžiarskom stredisku Chleb - juh znázorňuje obr.2 , kde sú orientačne vyznačené home range jednotlivých párov.

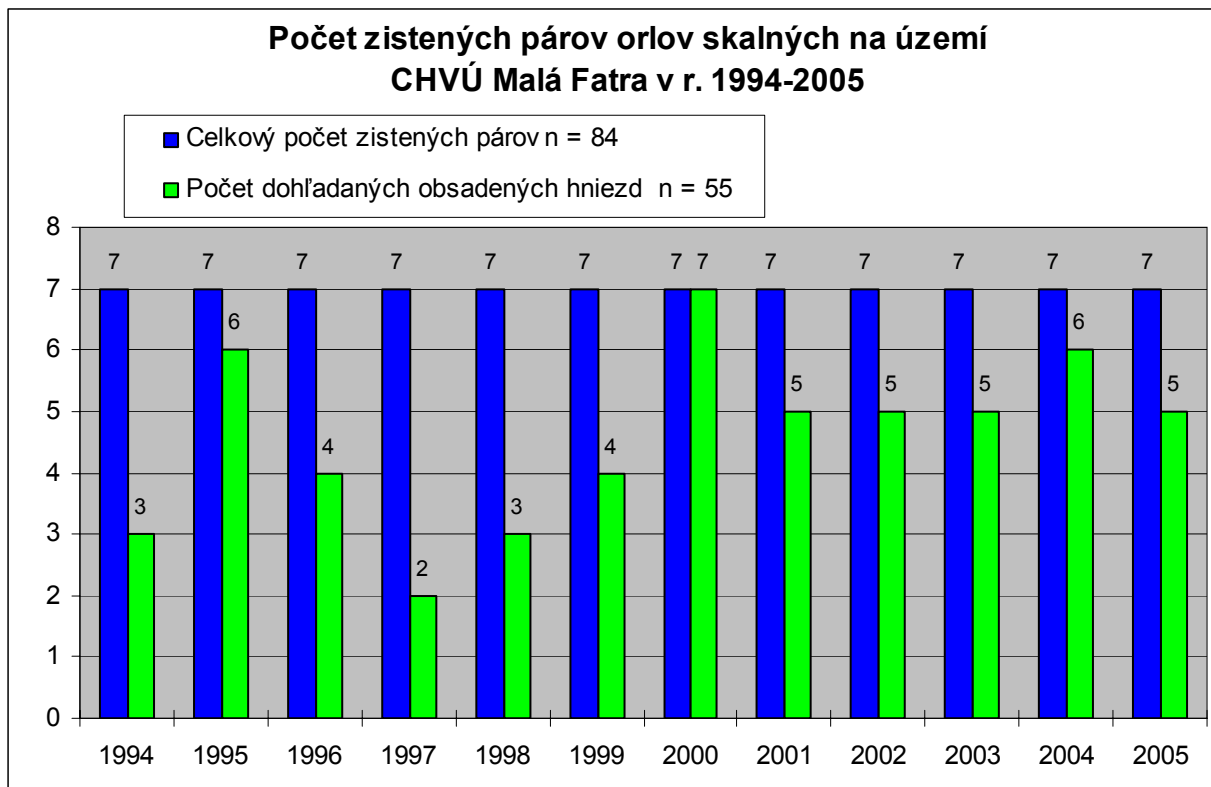
Obr. 2.



Celkovo sa v súčasnosti (r. 2006) na území CHVÚ Malá Fatra nachádza, alebo svojimi home range zasahuje 10 párov orlov skalných. V roku 2006 jeden mladý pár obsadil nové home range vo vhodných biotopoch práve v oblasti, kde sa plánuje rozvoj cestovného lyžiarskeho ruchu. Na obrázku č.2 je vyznačené predpokladané home range tohto páru červeným ohraničením. Spomínaný pár si v tomto roku postavil hniezdo cca 3 km od riešeného územia (Macek in verb).

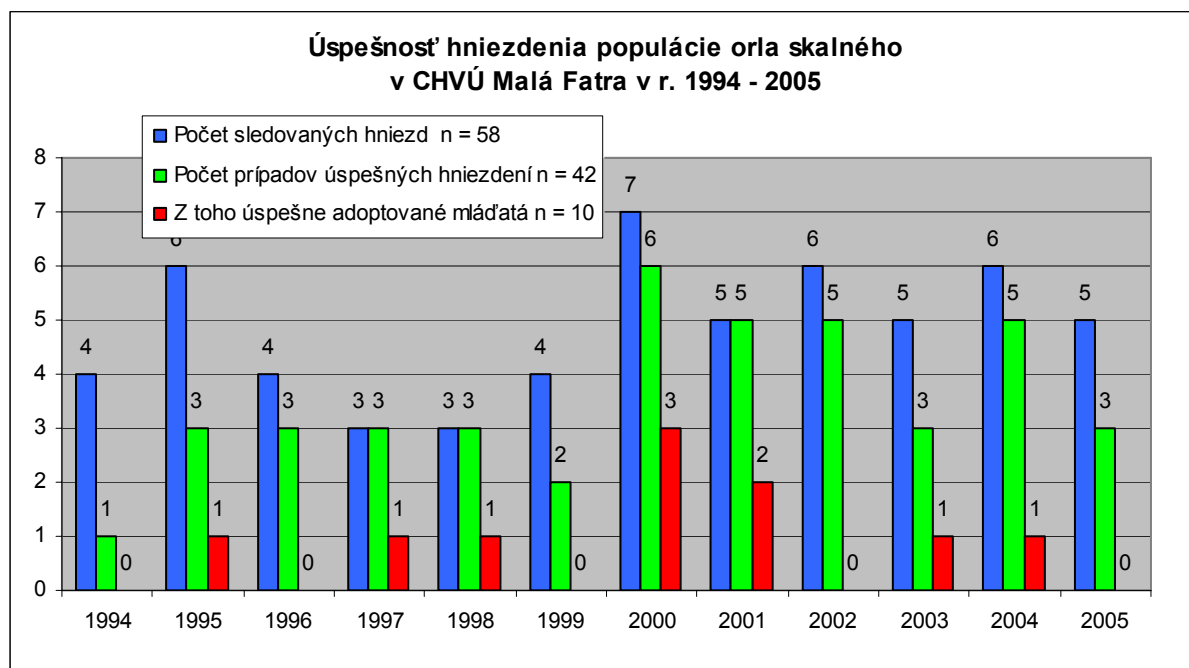
Najdôležitejšie populačné parametre a to početnosť a produktivita populácie sú uvedené v nasledujúcich grafoch.

Graf 4.



Celkovo z 58 zistených hniezdení párov orlov skalných za obdobie 1994 až 2005 bolo úspešných 42 hniezdení čo je 72 %. Za toto obdobie páry úspešne vyviedli 43 mláďat, z toho v 2 prípadoch vyleteli z hniezd po 2 orlíčatá (z toho po jednom bolo adaptované človekom za účelom ich záchrany). Úspešnosť hniezdiacej populácie znázorňuje graf č.5.

Graf 5.

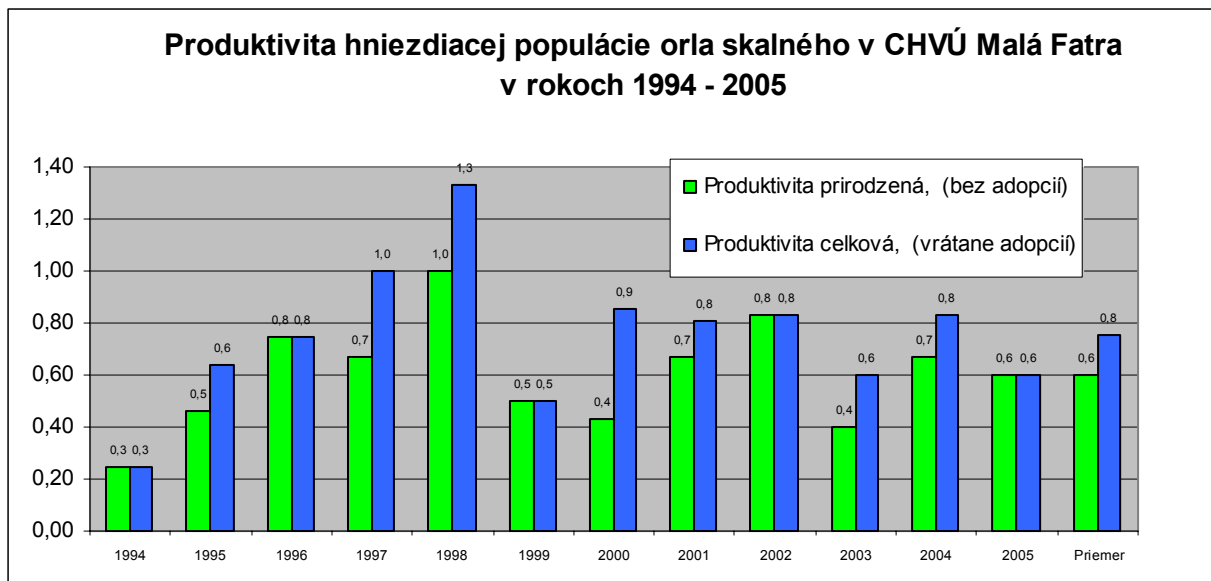


Veľký podiel úspešne vyvedených mláďat bol zabezpečený záchranou slabších mláďat metódou adopcií. Celkovo za uvedené obdobie vyletelo zachránených 10 mláďat čo predstavuje 23,3 % z celkového počtu (43) vyletených mláďat.

Priemerná produktivita hniezdiacej časti populácie za sledované obdobie bez adopcií by bola 0,57 mláďaťa na hniezdny pár, z adopciami sa zvýšila na prijateľných 0,74 mláďaťa/hniezdny pár.

Priemerná produktivita celej populácie (aj z nehniezdiacimi pármí, alebo pármí pri ktorých nie sú známe údaje o hniezdení) za sledované obdobie bez adopcií by bola 0,39 mláďaťa/hniezdny pár a z adopciami je 0,51 mláďaťa na hniezdny pár. Produktivitu hniezdiacej časti populácie v jednotlivých rokoch prehľadne znázorňuje graf. č.6.

Graf 6.



Plocha CHVÚ Malá Fatra: 66 228,06 ha, z toho výmera TTP 10 061,32 ha (15,2 %) a výmera OP (orná pôda) 1 999,54 ha (3 % z celkovej výmery), ostatné plochy 1254,13 ha (1,9%), lesná pôda 51 696,5 ha (78,1%).

Pri výpočte populačnej hustoty sa zredukoval celkový počet párov na 7 párov pre samotné územie CHVÚ, s tým že pri nich teoreticky uvažujeme pokrytie home range len v samotnom území CHVÚ. Výpočet je v nasledovnej tabuľke č.3:

Tab 3. Výpočet populačnej hustoty

Popis	km2
Plocha CHVU MF	662,0
Počet párov V CHVU MF (10-3=7), 3 pary odčítavam pretože nie všetky sa nachádzajú celým svojím HR na území CHVU)	7,0
Km2/1 pár	94,6
Počet párov na 1000 km2	10,6

Populačný trend za posledných 13 rokov (1994-2006) je zrejmý z tabuľky č. 4.

Tab 4. Populačný trend v CHVÚ Malá Fatra

Rok	Počet párov
1994-2005	8
2006	9
Percento nárastu populácie v %	12,5

Potravné biotopy sú plochy, ktoré slúžia orlom ako zdroj potravy a sú schopné na nich uloviť korisť. Sú to predovšetkým otvorené plochy, plochy hôľneho pásma Malej Fatry, lúky a pasienky v nižších polohách. Čiastočne sú orly schopné loviť aj v rozvolnených lesných porastoch a holoruboch. Celková výmera potravných biotopov by mala byť minimálne 13 315,00 ha čo je 20,1 % z celkovej výmery CHVÚ. Z tejto plochy by teoreticky mohlo byť pooranej maximálne 17,7 % (1 999,6 ha) plochy potravných biotopov. V nasledujúcej tabuľke č. 5. sú zeleným vyznačené druhy pozemkov, ktoré sa považujú za potravný biotop.

Tab. 5 Druhy pozemkov v CHVÚ Malá Fatra

Druh pôdy	ha	%
lesná pôda	51 696,50	78,06
orná pôda	1 999,55	3,02
ostatné plochy	1 254,13	1,89
ovocné sady	0,95	0,00
TTP	10 061,33	15,19
vodné plochy	499,55	0,75
záhrady	60,32	0,09
zastavaná plocha	655,74	0,99
Spolu	66 228,06	100,00
Maxim možná výmera v % ktorá môže byť pooraná z potravných biotopov	17,7	

Definovanie priaznivého stavu populácie orla skalného pre územie CHVÚ Malá Fatra je v tabuľke č. 6.

Tab. 6. Definovanie stavu populácie orla skalného v CHVÚ Malá Fatra

Kritérium		A dobrý	B priemerný	C nepriaznivý	Váha parametra	Počet bodov
populácia	1.1. veľkosť populácie / pop. hustota	3	2	1	3	9
	1.2. populačný trend	3	2	1	2	6
	1.3. veľkosť areálu	3	2	1	2	6
	1.4. areálový trend	3	2	1	2	6
	1.5. hniezdna úspešnosť	3	2	1	3	6
biotop	2.1. hniezdny biotop	3	2	1	3	6
	2.2. potravný biotop	3	2	1	2	6
	2.3. biotopy dôležité počas zimovania	3	2	1	2	4
	2.4. význam medzidruhových interakcií	3	2	1	1	3
ohrozenia	3.1. priame ohrozenie druhu	3	2	1	3	6
	3.2. ohrozenie hniezdného biotopu	3	2	1	3	6

3.3. Ohrozenie potravných biotopov	3	2	1	2	6
3.4: ohrozenia migračného biotopu / biotopu počas zimovania	3	2	1	1	2
3.5. Fragmentácia biotopov	3	2	1	2	4
Maximálny možný počet bodov, ΣA (3 body) x váha	93			Dosiahnuté body	76

Výsledné hodnotenie

A – dobrý	B – priemerný	C – nepriaznivý
100 – 78%	77 – 55%	54 – 33%
81,72 %		

Na základe uvedenej metodiky v súčasnosti priaznivý stav populácie orla skalného v CHVÚ Malá Fatra hodnotíme v najlepšej **kategórii A** (pri hraničných hodnotách kategórie B) , ako **dobrý** z percentuálnym výpočtom výslednej hodnoty **81, 72 %**.

Potrebné je zdôrazniť, že tento stav je výsledkom intenzívnej starostlivosti o tento druh počas celého obdobia monitoringu, sčasti eliminácie antropických negatívnych príčin, ako je vykrádanie, lesohospodárska činnosť, uzavretie turistických chodníkov apod.. Produktivita ako jeden z najdôležitejších populačných parametrov sa záchranou mláďat zvýšila 0,16 mláďaťa na hniezdny pár. Bez manažmentových opatrení by produktivita populácie klesla pod 0,5 mláďaťa/hniezdny pár, čím by toto subkritérium v hodnotiacej tabuľke stratilo 3 body a celkové hodnotenie priaznivého stavu by sa dostalo tesne ku hranici kategórie B, s percentuálnym výpočtom výslednej hodnoty 78,49 %.

Striktné hodnotenie priaznivého stavu pre samotné územie CHVÚ u druhov s veľkými teritóriami nedáva objektívne informácie o skutočnom stave hodnoteného druhu, pretože významná časť, predovšetkým potravných teritórií v rámci home range párov orlov skalných sa nachádza v poľnohospodárskej intenzívne využívanej krajine mimo vyhláseného CHVÚ Malá Fatra. V nami hodnotenom CHVÚ má hniezda na jeho území 8 párov orlov skalných a pri novom páre z roku 2006 sa dá predpokladať, že v budúcnosti môže taktiež zahniezdiť na území CHVÚ. Malá Fatra poskytuje výborné hniezdne biotopy pre orly skalné.

3. Východiskové údaje pre posúdenie aktivít v riešenom území

CHVÚ Malá Fatra je jedným z 38 chránených vtáčích území na ktorých sa SR prijatím Smernice č. 79/409/EEC o ochrane voľne žijúcich vtákov (Birds directive) zaviazala zabezpečiť ochranu a priaznivý stav druhom vtákom podľa prílohy č. 1 tejto smernice. Orol skalný a veľkosť jeho populácie v navrhovanom CHVÚ Malá Fatra bol jeden z kritériových druhov, na základe ktorých sa CHVÚ vyhlasovalo.

CHVÚ Malá Fatra má strategický význam pre ďalšie šírenie tohto druhu smerom na západ a sever, pretože je najzápadnejšou hranicou hniezdneho rozšírenia orla skalného v rámci celého karpatského systému.

Orol skalný zo sozologického hľadiska patrí medzi tzv. „dáždnikové druhy“, ktorých ochrana poskytuje dáždnik pre mnohé ďalšie chránené a ohrozené druhy s podobnými stanovištnými nárokmi. Pre svoje hniezdiská si orly vyberajú čo najmenej rušené časti lesných komplexov so starými lesnými porastami s prirodzenou štruktúrou. V takýchto biotopoch sa

súčasne vyskytujú ďalšie významné druhy chránených vtákov (NATARA 2000) , ako napr. pôtik kapcavý (*Aegolius funereus*), kuvičok vrabčí (*Glaucidium passerinum*), tesár čierny (*Dryocopus martius*), d'ubník trojprstý (*Picoides tridactylus*), d'ateľ bielochrbtý (*Dendrocopos leucotos*), holub plúžik (*Columba oenas*), hlucháň obyčajný (*Tetrao urogallus*), jariabok hôrny (*Bonasia bonasia*), muchárik malý (*Ficedula parva*) a ďalšie.

Orol skaný je citlivý na vyrušovanie. Medzi aktivity posilňujúce vyrušovanie patria rekreácia, lesnícke činnosti a rozvojové projekty ako budovanie ciest, baníctvo alebo výroba elektrickej energie (Watson, 1992). Hlavným dôsledkom týchto aktivít býva menšia úspešnosť hniezdenia. Tá môže nastať priamo –vyrušovaním v blízkosti miest hniezdenia, alebo nepriamo – vyrušovaním vtákov pri love v časti ich lovísk. Neustále vyrušovanie v oblastiach výskytu vedie nakoniec k ich opusteniu a následne k trvalému zníženiu počtu párov žijúcich v danej oblasti (Watson, 1992). Na základe analýz vykonaných v Škótsku Watsonom a Denisom (1992) vyplynulo, že páry využívajúce najneprístupnejšie hniezda, vyvedli mláďatá v 50% prípadov a pravdepodobnosť ich úspešnosti bola zjavne väčšia, ako u párov hniezdiacich na najprístupnejších miestach (31 % prípadov vyvedenia mláďat). Asi najsystematickejšia práca (Knight, Skagen, 1988) o dosahu na vyrušovanie dravcov pochádza zo spojených štátov, kde je uvedených množstvo príkladov o účinkoch vyrušovania najmä v dôsledku rekreačných aktivít na dravé vtáky.

3.1. Súčasné negatívne faktory spôsobované činnosťou stredísk cestovného ruchu na území CHVÚ Malá Fatra:

3.1.1. Zariadenia cestovného ruchu

Zahrňajú horské dopravné zariadenia, chaty, hotely, objekty pre odber vody, prístupové cesty, inžinierske siete a pod.). Na území celého CHVÚ sú nasledovné strediská cestovného ruchu a zariadení:

- SCR Trusálová (posudzované riešené územie)
- SCR Vrátna Dolina
- SCR Lúčivná
- Lyžiarske stredisko v doline Rajecká Lesná
- Lyžiarske stredisko v Bránici
- Lyžiarske stredisko v Závrivej
- Lyžiarske stredisko Martinské Hole
- Snowland vo Valčianskej doline

Podrobný prehľad Stredísk cestovného ruchu vrátane horských dopravných zariadení a ich kapacít je uvedený v prílohe č.1, zoznam ubytovacích zariadení a záchytných parkovísk (zdroj Zvarová, S NP Malá Fatra) v územnej pôsobnosti S NP Malá Fatra je uvedený v prílohe č.2.

3.1.2. Negatívne vplyvy

- narastanie intenzity a rozsahu vyrušovania dopravnými zariadeniami (lanovky, vleky, automobily, mechanizmy na údržbu zjazdoviek a i.), návštevníkmi často krát aj so svojimi domácimi zvieratami, najmä zvýšeným pohybom a rozptýlom po krajine (pešo, na lyžiach, saniach, snežných skútroch),
- zvukové znečistenie prostredia, hlasnou hudbou, organizovaním rôznych zábavných podujatí (diskotéky), oslavy výročí (ohňostroje) apod.,

- svetelným znečistenie prostredia osvetľovaním zjazdoviek počas večerného lyžovania, ktoré má dosah aj niekoľko kilometrov,
- ďalšia fragmentácia biotopov, ktorá znižuje plochy vhodných miest pre hniezdenie a lov,
- možnosť úhynov nárazom na laná dopravných zariadení a kotviace laná rôznych stĺpov,
- možnosť vyvážania turistov sedačkovou lanovkou do vyšších polôh, čím sa zvýši sprístupnenie vysokohorských polôh, a zvýši tlak na zber čučoriedok, čo spôsobí zvýšenie celkovej návštevnosti a rušenie.
- Hrozba prepojenia dvoch lyžiarskych stredísk cez hlavný centrálny hrebeň Malej Fatry so všetkými negatívnymi dopadmi rušenia, synantropizácie a ruderalizácie biotopov.

3.2. Posúdenie vplyvu aktivít v riešenom území

Pre samotné posúdenie vplyvu vybudovania lyžiarskeho strediska na populáciu orlov skalných vychádzam z regionálnej úrovne (územie CHVÚ) a kumulatívneho negatívneho vplyvu rozvíjajúcich sa lyžiarskych stredísk rozptýlených na celom areáli CHVÚ Malá Fatra. Obzvlášť zvýšená intenzita turistického ruchu v časti Krivánskej Malej Fatry v zimnom aj letnom období je zapríčinená vybudovaním novej veľkokapacitnej kabínkovej lanovky z Vrátnej doliny do Snilovského sedla. Pripravované je aj dobudovanie lyžiarskeho strediska v Malej Lúčivnej.

Rekonštrukciou a dobudovaním lyžiarskeho areálu Chleb - juh sa zvýšia kumulatívne negatívne vplyvy uvedené vyššie, čo môže mať za následok zníženie produktivity populácie a zníženie početnosti párov orlov. Je ťažké jednoznačne určiť hranicu, kedy už k takémuto poklesu dôjde a pri akej intenzite rušenia a fragmentácii biotopov je populácia ešte stabilná.

Cieľom vyhlasovania CHVÚ je ochrana a zachovanie priaznivého stavu druhov. Na základe princípu preventívnej opatrnosti, by sa práve v takýchto územiach pri schvaľovaní takýchto aktivít veľmi zodpovedne a profesionálne. Taktiež je otáznosť z akej úrovne (lokálna – blízke okolie strediska, regionálna – územie CHVÚ, celoslovenská) sa má aktivita v riešenom území posudzovať. Hodnotenie v rôznych úrovniach má rôzne výsledky, resp. rôznu úroveň dopadov na populáciu druhu.

Z celoslovenskej úrovne hodnotenia vplyvu na priaznivý stav populácie orla skalného môžeme hodnotiť vplyv aktivít v riešenom území ako málo významný. Pri predpokladanom znížení populácie o 1 pár orlov skalných sa celoslovenská populácia zníži o **0,8 %**.

Regionálne hodnotenie vplyvu za rovnakého predpokladu je podstatne významnejšie, pri započítaní celých 7 home range pre územie CHVÚ Malá Fatra, by strata jedného páru znamenala regionálne zníženie populácie o **14,3 %**. Pri výpočte z 9 pármí, ktoré hniezdia alebo ich prakticky celý home range sa nachádza v CHVÚ (nový pár), by zníženie bolo o **11,1 %**. V oboch týchto prípadoch je pokles o viac ako 10%, čo v definovaní stavu v subkategórii 1.2 populačný trend (Tab.č. 1) znamená kategóriu C – nepriaznivý stav.

Vzhľadom na veľkosť teritórií (home range) orlov skalných, ktorá sa pohybuje v podmienkach západných Karpát cca od 70 do 200 km² je hodnotenie na lokálnej úrovni v našom riešenom území nepodstatné, pretože aktivity nie sú plánované v blízkosti hniezdiska.

Novo vytvorený mladý pár doteraz postavil len jedno hniezdo a na základe skúseností z iných oblastí Slovenska, možno predpokladať, že orly s postupujúcimi skúsenosťami obsadia iné hniezdne teritória. Potenciálnymi vhodnými by mohli byť lesné porasty v záveroch dolín so zachovalými porastovými štruktúrami a vyhovujúcim vekom v oblasti Šútovskej doliny a doliny Úplazovho potoka.

Otázne je aj koľko by sa muselo vykonať takýchto aktivít na celoslovenskej alebo regionálnej úrovni, aby sa ďalšie zámery nerealizovali, resp. aby správa o hodnotení vyznela v prospech zachovania súčasného stavu. Merateľnosť vplyvov takýchto aktivít na populácie dravých vtákov z veľkými teritóriami je pomerne obtiažna a finančne nákladná. Aké sa budú vykonávať opatrenia v prípade schválenia realizácie zámeru, ak sa po vybudovaní strediska zistí nepriaznivý stav na populáciu orlov skalných. Kto bude niešť zodpovednosť za nesprávne rozhodnutia?

CHVÚ Malá Fatra je zároveň aj chráneným územím podľa smernice Rady č. 92/43/EHS o ochrane biotopov (Habitat directive) a národným parkom, kde podľa zákona 543/ 2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny platí tretí stupeň ochrany. Na základe váhy týchto skutočností a princípu predbežnej opatrnosti, ako aj faktu, že turistický ruch negatívne vplýva na populácie dravcov doporučujem uvedený zámer v navrhovanom území nerealizovať.

V prípade schválenia uvedeného zámeru navrhujem kompenzačné, manažmentové opatrenia a monitoring, ktoré sú podrobnejšie rozpracované v kapitole 4 a 5.

4. Manažmentové opatrenia potrebné pre zachovanie priaznivého stavu druhu

Skutočne účinné nápravné opatrenia pri realizácii takéhoto zámeru podľa doterajších poznatkov nie sú známe. Uvádzam predpokladané opatrenia, ktoré by mali znížiť negatívny vplyv prevádzkovania lyžiarskeho strediska. Potrebné je ich chápať flexibilne, a podľa výsledkov monitoringu je ich potrebné meniť, resp. dopĺňať.

4.1. Priame opatrenia týkajúce sa prevádzky lyžiarskeho strediska

- vylúčiť zvukové (reproduktory v otvorených priestoroch)) a svetelné efekty (osvetlenie zjazdoviek) počas činnosti strediska,
- mimo lyžiarskej sezóny viditeľne označiť laná vlekov proti vrážaniu a usmrcovaniu preletujúcich vtákov,
- minimalizovať rozptyl návštevníkov strediska mimo vyhradených častí areálu (napr. upozoreniami, vyznačením hraníc zjazdoviek a pod.)
- mimo lyžiarskej sezóny minimalizovať v stredisku všetky aktivity
- zabezpečiť vylúčenie športovo-rekreačných súvisiacich z jazdou na skútroch, závesným lietáním a pod.)
- rekonštrukčné práce realizovať mimo najcitlivejšieho obdobia – toku a hniezdenia (mimo mesiacov marec – júl)

4.2. Opatrenia netýkajúce sa priamo činnosti lyžiarskeho strediska

- Zabezpečiť osobitný režim hospodárenia v lesoch v okolí lyžiarskeho strediska s cieľom vytvoriť čo najstabilnejšie a najvhodnejšie biotopické podmienky pre chránené druhy NATURA 2000.
- zohľadňovať hniezdny výskyt orlov a iných ohrozených vtáčích druhov pri prípravách lesných hospodárskych plánov;
- vytvárať ochranné zóny v okolí hniezdisk a určiť podmienky vykonávania lesného manažmentu v nich;
- vylúčiť zalesňovanie v rámci delimitácie poľnohospodárskeho pôdneho fondu na lesný pôdny fond na loviskách orla skalného.

- Podporovať extenzívne poľnohospodárske využívanie krajiny, s cieľom zabrániť ďalšiemu úspešnému zarastaniu trvalých trávnych porastov,
- vylúčiť používanie chemických látok na likvidáciu drobných hlodavcov a nahradiť ich biologickou metódou ochrany kultúr;
- Stabilizácia hniezd, ich upevňovanie a ochrana pred spadnutím, znemožňovanie hniezdenia na nevyhovujúcich hniezdach.
- Výchovno–propagačná činnosť zameraná na správanie sa návštevníkov v CHÚ.

5. Monitoring

Základným predpokladom ochrany kriticky ohrozených druhov je znalosť ich biológie, etológie, ekologických nárokov a pod. Za účelom sledovania vplyvu aktivít lyžiarskeho strediska je potrebné vykonávať dlhodobý monitoring počas celej prevádzkovej doby (životnosti) zariadení, na základe ktorého by bolo možné vykonávať manažmentové opatrenia. Aktivity by mali byť zamerané predovšetkým na monitoring:

- priestorovej dynamiky distribúcie párov,
- úspešnosti hniezdenia párov a produktivity populácie,
- potravinovej bázy na loviskách,
- telemetrickým značením a výskumom zistiť strategicky významné biotopy a stanovištia, ktoré orly preferujú a sú pre prežívanie jednotlivých párov orlov kľúčové.

Literatúra:

- HALLER, H. 1982. Raumorganisation und Dynamik einer Population des Steinadlers *Aquila chrysaetos* in den Zentralalpen. *Der Ornithologische Beobachter*, 79: 163-211.
- HEATH, M. F., EVANS, M. I. (eds.), 2000: Important Bird Areas in Europe: Priority sites for conservation. Volume 1: Northern Europe. Cambridge, UK: BirdLife International, BirdLife Conservation Series No. 8.
- HEREDIA, B., ROSE, L., PAINTER, M., 1996: Globally threatened birds in Europe. Action plans. Council of Europe.
- HORA, J., KAŇUCH, P., 1992: Významné ptačí území v Evropě: Československo. Praha: Československá sekce ICBP.
- KORŇAN, J., ZUSKIN, J., 1993: Projekt Monitoring a manažment populácie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku. Slovenská agentúra životného prostredia, Liptovský Mikuláš.
- KORŇAN, J., MAJDA, M., MACEK, M.: Výsledky projektu „Monitoring a manažment populácie orla skalného (*Aquila chrysaetos*) na Slovensku“ za obdobie 1994 - 2005. Nepublikovaný materiál.
- KNIGHT, R. L. & SKAGEN, S. K. 1988. Effects of recreational disturbance on birds of prey: a review. In: *Proceedings of the Southwest Raptor Management Symposium and Workshop* (Ed. R. L. Glinski et al.), pp. 355-359. National Wildlife Federation, Washington D.C.
- KRIŠTÍN, A., KOCIAN, Ľ., RÁC, P. 2001: Červený (ekosozologický) zoznam vtákov Slovenska. *Ochrana prírody* 20, Suppl.: 150-153
- KROPIL, R., MAJDA, M., 1996: Causes of Low Productivity in the Golden Eagle *Aquila chrysaetos* in the Central West Carpathians. In: *Eagle Studies*, World Working Group on Birds of Prey, Berlin, London & Paris.
- MICHEL, S. 1987b. Estimation du nombre de couples d'Aigles Royaux en Europe. In: *L'Aigle royal en Europe* (Ed. S. Michal), p. 165. Actes du Premier Colloque International, Arvieux.
- TUCKER, G. M., HEATH, M. F., 1994: Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No.3).
- WATSON, J., 1997: The Golden Eagle. T & AD Poyser Ltd., London
- WATSON, J. & DENNIS R. H. 1992. Nest size selection by Golden Eagles *Aquila chrysaetos* in Scotland. *British Birds*, 85: 469-481.

Príloha 1

Horské dopravné zariadenia (HDZ) – lyžiarske vleky, lanovky a zjazdové dráhy														
Názov strediska cestovného ruchu	Stupeň ochrany (2-5) CHÚ ²	Názov MCHÚ ak do neho zasahuje	Počet vlekov		Počet lanoviek		Kapacita HDZ (napr. 2 -, 4 – sedačkové príp. prepravná kapacita)		Celková dĺžka HDZ ²		Počet zjazdových dráh		Celková dĺžka zjazdových dráh ²	
			V	N	V	N	V	N	V	N	V	N	V	N
Višňové	1		2				900 os./hod.		800 m		2		800 m	
Rajecká Lesná	1		3				1 100 os./hod.		900 m		3		900 m	
Fačkov - Kľak	1		1				400 os./hod.		300 m		1		300 m	
Vrátna dolina	3, 5	NPR Chlebsl (čiastočne), LV – (čiastočne) NPR Tiesňavy,-tur. chodník NPR Rozsutec-tur. chodník	12	1	1	2	4-sed. 2 4000 os./hod LV/ 600 os./hod	240	6 500 m	3900m	6	1	4 400 m	1 800 m
Malá Lučivná	3		5	0	1	0	4 300 os./hod.	0	3 000m	0	3	0	3 500 m	0 m
Kľáčianska Magura	3		3	1	0	0	800 os./hod.	800 os./hod.	850 m	1 000 m	3	0	850 m	1 000 m
Chata pod Suchým	3		1	1	0	0	600 os.	0	400 m	0 m	1	1	400 m	0 m

Pod Chlebom	3		1	1	0	0	200 os./hod.	340 os./hod.	200 m	1 000 m	1	1	200 m	1 000 m
Snowland Valčianska dolina			3				4- sedačka, 2500os/ hod				1			
Martisnké hole			5				Cca 6000 os/ hod				4			

Príloha 2

Ubytovacie zariadenia a záchytné parkoviská														
Názov strediska cestovného ruchu	Stupeň ochrany (2-5) CHÚ ²	Názov MCHÚ ak do neho zasahuje	Hotely		Chaty		Penzióny		Chatové osady		Autokempingy		Veľkokapacitné parkoviská	
			počet	kapacita	počet	kapacita	počet	kapacita	počet	kapacita	počet	kapacita, príp. rozloha	počet	kapacita, príp. rozloha
Terchová *	2		5	303 lôžok	120	Cca 1190 lôžok	2	70 lôžok			1	0,5 ha		
Belá - Bránice	2		1	40 lôžok	25	110 lôžok	3	80 lôžok						
Kurská dolina	2				9	36 lôžok								
Varín - Jedľovina	2				120	516 lôžok	2	60 lôžok						
Varín - Majer	2				2	16 lôžok								
Strečno - Domašín	2				4	25 lôžok								
Turčianske Kľačany	2				3	20 lôžok								
Sučany	2				7	65 lôžok								
Truslová	2		1	80 lôžok	64	350 lôžok	1	40 lôžok			3	Cca 550 lôžok		
Šútovo – Rieka	2						1	25 lôžok						
Dierová	2				20	120 lôžok	2	50 lôžok						

Zázrivá - Biela	3				25	90 lôžok								
Zázrivá – celé katastrálne územie	2		1	38 lôžok	303	1092 lôžok	12	145 lôžok						
Vrátna dolina**	3, 5	NPR Tiesňavy, Chleb, Rozsutec (lôžka-nie – tur. chodníky)	7	420 lôžok	81	500 lôžok	1	18					4	360 stojísk
Malá Lučivná	3		2	180 lôžok	38	230 lôžok							1	100
Kľačianska Magura	3		1	45 lôžok	27	130 lôžok								
Chata pod Suchým	3		1	65 lôžok										
Pod Chlebom	3				3	60								
Chata pod vodopádom	3						1	20					1	40
Veľká Bránica	3				25	100								
Malá Bránica	3				22	88 lôžok								
Belská dolina	3				8	32 lôžok								
Hradská dolina	3				4	35 lôžok								

Hoskora	3				31	124 lôžok								
Jarolím	3				14	56 lôžok								
Medzihors ká dolina	1				30	120 lôžok								
Kunerád - Brezie	1		1	60 lôžok	70	300 lôžok								
Kunerád	1		1	40 lôžok	40	160 lôžok								
Rajecká Lesná	1		1	50 lôžok	50	200 lôžok								
Fačkov – Kľak	1		1	50 lôžok	25	100 lôžok								