**Metodika monitoringu orla krikľavého (*Clanga pomarina*)**

1. Meno spracovateľa metodiky: Boris Maderič

Oponent: Ing. Ján Korňan

doc. RNDr. Michal Baláž, PhD.

2. Názov a popis metódy zberu údajov pre realizáciu monitoringu v teréne

Sčítava sa vo vybraných polygónoch v čase od 9:00 do 17:00, pričom na 1 bode sa vtáky sčítavajú a zaznamenávajú 3 hodiny, takže za deň sa stihne zmapovať 1 polygón. Plocha a body jedného polygónu sa nadimenzovala tak, aby v prípade primeraných klimatických podmienok bolo možné zmapovať obsadenosť hniezd v priebehu jedného dňa. V prípade, že z nejakých dôvodov nebude možné zmapovať celý polygón je potrebné v čo najkratšom termíne mapovanie dokončiť

V priebehu hniezdnej sezóny sa každý bod v polygóne sčítava min. 3 krát, prvou kontrolou zisťujeme obsadenosť hniezdiska, druhov zahniezdenie (násada, mláďatá) a treťou úspešnosť hniezdenia.

Okrem vyššie uvedenej metódy sa v územiach, v ktorých sa monitoring realizuje systematicky a dlhodobo, bude používať aj metóda mapovania obsadených domovských okrskov a vyhľadávania aktívnych hniezd. Uvedená metóda je kombinovanou verziou štandardného mapovania hniezdnych teritórií a priameho vyhľadávania hniezd (Bibby et al. 2000, Gregory et al. 2004, Hill et al. 2005) v modifikácii pre druhy s veľkými okrskami.

3. Podrobný opis metódy (postup) výkonu monitoringu s postupnosťou krokov

Na vybraných bodoch sa sčítavajú všetky vizuálne i akusticky zistené vtáky počas min. 3 hodín. Je potrebné vziať do úvahy, že v hniezdnom období z jedného bodu možno vzhľadom na veľkosť domovských okrskov zaznamenať maximálne výskyt 1 – 2 párov. V rámci hniezdneho areálu vo vhodných potravných biotopoch so zvýšenou dostupnosťou koristi (napr. počas práve prebiehajúcej kosby lúk, tráv na ornej pôde a plôch s viacročnými krmovinami) možno zaznamenať z jedného bodu 2 až 6 jedincov druhu. Je potrebné uviesť, že nie vždy sa môže jednať o hniezdiace jedince z existujúcich párov, ale aj o  nehniezdiace alebo subadultné jedince. Uvedená možnosť pozorovania viacerých jedincov druhu na malej ploche za vyššie spomenutých podmienok sa môže naskytnúť častejšie v obdobiach gradácie populácie hraboša poľného (*Microtus arvalis*), ktorý je dominantnou korisťou orla krikľavého na Slovensku (69,57 %) (Dravecký et al. 2008). V biotopoch mimo hniezdisk možno zaznamenať z jedného bodu 0 až 1 jedinca, skôr výnimočne 2 jedince.

Na pozorovacích bodoch – stanovištiach je potrebné využívať základné vybavenie, hlavne monokulár so statívom a skladaciu stoličku, vďaka ktorým môžeme svoju polohu a ďalekohľad dobre stabilizovať, najmä pri pozorovaní jedincov na väčšiu vzdialenosť môže byť pre určenie druhu rozhodujúce. Ide najmä o to aby sme čo najviac zvýšili efektivitu a úspešnosť určovania. Veľmi dobrou pomôckou môže byť aj fotoaparát s teleobjektívom, často je jednoduchšie a presnejšie určiť druh na zväčšenej fotografii v počítači.

Počas monitoringu je vhodné zaznamenávať aj ostatné zistené druhy vtákov na lokalite. Ich výskyt sa automaticky po zadaní priradí k celej TML.

V prípade negatívneho výsledku návštevy TML (bez registrácie druhu) je nutné túto skutočnosť zapísať do formulára (meno druhu s charakteristikou NEGAT). Ak boli počas kontroly zaznamenané iné druhy vtákov a tie sú zapísané do formulára, musí byť zapísaný aj predmetný druh, s charakteristikou NEGAT.

4. Zoznam potrebného vybavenia pre realizáciu monitoringu v teréne

* kópia mapy s vyznačením TMP a TML (pre prípad, že nebude dostupné zobrazenie mapy v aplikácii)
* malý ďalekohľad (zväčšenie minimálne 8 – 10x)
* monokulár zo statívom
* hodinky (čas sa dá odčítať aj s mobilu, rovnako GPS poloha a lokalizácia pozorovacieho stanovišťa)
* terénny zápisník a ceruzka
* smartfón na zapisovanie výsledkov prostredníctvom aplikácie
* voliteľné: fotoaparát s vhodným priblížením, alternatívne aj teleobjektív, GPS

5. Obdobie a čas monitorovania, počet kontrol

Monitoring orla krikľavého sa realizuje v hniezdnom období od 1. 4. do 31. 8., kedy vykonávame na každom bode min. 3 – 4 kontroly. Monitoring sa vykonáva prioritne v doobedňajších hodinách, kedy sú vtáky najviac aktívne, počas obeda je aktivita utlmená, vtáky sú aktívnejšie potom neskôr, cca v čase od 14.00 do 17.00 hod. Vo všeobecnosti u hniezdneho páru orlov zaznamenávame najvyššiu intenzitu aktivít (hlavne vyhľadávanie koristi, lov a zanášanie koristi na hniezdo v lesnom poraste) predovšetkým v období starostlivosti o mláďatá na hniezde v ich strednom a vyššom veku a následne po vyletení mláďat z hniezd (cca od 1.7. do 31.8.). Na strednom a východnom Slovensku, v období po prílete orlov až do obdobia ich odletu na zimoviská, je možno pozorovať všetky vekové kategórie druhu. Počet kontrol sa prispôsobuje aj charakteru počasia. V daždivom počasí, alebo pri silnom vetre môžu byť aktivity pohybu orlov výrazne nižšie a samozrejme za nedostatočnej viditeľnosti napr. z dôvodu hmly, monitoring nevykonávame.

Okrem hniezdneho obdobia, môže monitoring pokračovať aj v období po opustení hniezd mláďatami až do odletu orlov na zimoviská v Afrike, t. j. cca do 30.9. Pri monitoringu v mimo hniezdnom období je potrebné venovať osobitnú pozornosť územiam, ktoré sú pre orly atraktívne počas migrácie (koniec marca - začiatok apríla, druhá polovica septembra) (napr. oblasť JV Slovenska).

6. Spôsob zakladania a fixácie trvalých monitorovacích lokalít (TML), ak sú potrebné a trvalých plôch (TMP) vnútri TML

Spôsob výberu lokalít:

1. založených 150 TML, z toho 100 musí byť v CHVÚ a 50 mimo CHVÚ
2. aspoň 1 lokalita musí byť v každej geomorfologickej oblasti – spolu 17
3. aspoň 1 lokalita musí byť aj v každom CHVÚ – spolu 41
4. súbor lokalít vybratých podľa bodu b) a c) sa do zvoleného celkového počtu lokalít v SR (n = 150) doplní ea) v rámci každej geomorfologickej oblasti kvadrátmi z iných geomorfologických celkov ako tie už vybraté, eb) v rámci každého CHVÚ kvadrátmi z iného typu biotopu ako ten už vybratý a ak taký nebude, tak náhodným výberom, pričom sa postupuje v poradí od geomorfologicky najčlenitejších oblastí, resp. od najväčších CHVÚ k tým najmenej členitým, resp. najmenším. Prípadné chýbajúce lokality po tomto kroku sa doplnia náhodným výberom v tom istom poradí oblastí, resp. CHVÚ.

Obrázok, na ktorom je mapa

Automaticky generovaný popis

Obr. 1. Zobrazenie výberu monitorovaných kvadrátov pre sčítanie dravcov.Obrázok, na ktorom je mapa

Automaticky generovaný popis

Obr. 2. Príklad rozmiestnenia monitorovaných bodov v kvadráte 5 km x 5 km.

7. Determinačné znaky druhu

Je najmenším z našich orlov rodov *Aquila* a *Clanga*. Je zreteľne väčší než myšiak lesný (pri pozorovaní na veľkú vzdialenosť sa však rozdiely podľa veľkosti stierajú a môže dôjsť k ich zámene). Dosahuje hmotnosť 1100 – 2000 g a rozpätie krídel okolo 150 cm, samica je o niečo väčšia ako samec. V porovnaní s myšiakom lesným, dôležitým determinačným znakom na siluete letiaceho orla krikľavého sú rovnako široké krídla po celej ich dĺžke, pričom konce krídiel tvoria typicky prstovito roztiahnuté ručné letky, výrazná hlava a krk, chvost je dlhší, postavenie krídiel pri orloch je oblúkovité smerom nadol, u myšiaka je postavenie krídiel smerom nahor v tvare písmena „V“.

Dospelé jedince, samec a samica sú rovnako sfarbené, skoro jednofarebne hnedé až tmavo hnedé takmer na celom tele. Na hlave, krku a na vrchnej časti tela (ramená a horná časť chrbta) je sfarbenie svetlo hnedé. Dôležitým znakom na vrchnej strane tela, viditeľným najmä pri lete, sú výrazné svetlé škvrny pri koreni ručných letiek a svetlá škvrna v tvare písmena „U“ na nadchvostových krovkách. Mladé vtáky sú tmavohnedé s hrdzavou škvrnou v tyle, s malými svetlými škvrnami na krídelných krovkách, krku a hornej časti chrbta, veľké krídelné krovky majú výrazné svetlé okraje tvoriace svetlý pozdĺžny pás zhora na krídlach, svetlý pás lemuje aj zadný okraj krídiel a koniec chvosta, na hrudi majú zvyčajne svetlé pruhy. Subadultným jedincom sa operenie mení, postupne sa stráca hrdzavá škvrna v tyle ako aj svetlé škvrnenie a svetlé lemy na krídle a chvoste a operenie nadobúda viac hnedú až svetlohnedú farbu. Dúhovka oka u orlov je hnedá, od veku 5 – 6 rokov sa sfarbuje do žlta.

Akustické prejavy sú časté, ozývajú sa štekavým *„jef -jef“* a hvízdavým hlasom *„kju“*.

V teréne môžeme najčastejšie pozorovať orla krikľavého krúžiť na oblohe alebo vysedávať na vyvýšených miestach ako sú stromy, stĺpy, stohy sena či slamy. Jeho dlhé nohy mu umožňujú obratne loviť aj pri chôdzi po zemi.

Úspešnosť determinácie určuje aj v akej polohe je pozorovací bod voči slnku. Najlepšie ak je to možné mať ho za chrbtom voči pozorovanej scéne. Ide najmä o to aby podľa možnosti neboli vtáky pozorované v proti svetle, kedy sa dostatočne nedajú odpozorovať všetky determinačné znaky.



Obr. 3. letiaci orol krikľavý (foto: Ochato D.)

8. Špecifické situácie monitoringu druhu a spôsob ich riešenia

Hlavne počas migrácie je možné na Slovensku pozorovať veľmi podobného orla hrubozobého (*Clanga clanga*)*,* ktorý je tmavšieho až čiernohnedého sfarbenia s bielymi alebo bielo škvrnitými nadchvostovými krovkami. Pre menej skúsených mapovateľov možno odporučiť naštudovanie determinačných vizuálnych znakov a akustických prejavov z literatúry a elektronických médií. Orla krikľavého možno zaradiť medzi stredne náročné determinovateľné druhy.

Počas migrácie cez naše územie tiahnu aj jedince z populácií, ktoré hniezdia severnejšie (Poľsko, Bielorusko, Litva, Estónsko, Lotyšsko). Hlavne počas jesenného ťahu (napr. v nížinných oblastiach JV Slovenska) je možné pozorovať 1 – 4 jedince, za veľmi priaznivých podmienok (gradácia populácie hraboša poľného, zvýšená dostupnosť potravných zdrojov vďaka hlbokej orbe na poliach) 4 – 15 jedincov (Hrtan ml. in verb, Pečeňák in verb.) Tieto skutočnosti sa zohľadnia pri vyhodnocovaní výsledkov sčítania.

9. Spôsob zápisu, spracovania a vyhodnotenia údajov z TML a TMP

*Mapovateľ vyplní v teréne všetky zadefinované povinné položky predpísaného formulára* podľa vysvetliviek a predpísanou formou podľa pokynu koordinátora monitoringu (offline alebo online formuláre). *Nepovinné údaje zapisuje do formulára mapovateľ ak sú mu známe* za účelom uľahčenia hodnotenia príslušných faktorov.

Za celkové vyhodnotenie údajov je zodpovedný *koordinátor monitoringu*, ktorý *vyhodnocuje ako relatívnu početnosť, tak trendy početnosti*. Pri vyhodnocovaní trendov početnosti ako aj relatívnych početností je potrebné za účelom objektívnosti a vyvarovania sa ľudských chýb maximalizovať automatické výpočty v rámci softwéru analyzujúce výsledky nazbieraného v databázach. To platí aj pre zhodnotenie negatívnych faktorov či stavbu biotopu, tam kde to je možné.

*Typ a kvalitu biotopu* hodnotí na základe údajov zadaných mapovateľom (ak boli zadané) a na základe externých údajov koordinátor. Typ a kvalita biotopu sa u orla krikľavého hodnotí v okruhu 500 metrov až 1 km od bodu, pričom na určenie biotopu sa použijú dostupné údaje z externých zdrojov (lesnícke databázy – vek porastu, zakmenenie, hlavné dreviny a ďalšie relevantné údaje) ako aj letecké snímky a ďalšie dostupné zdroje. Typ a kvalita biotopu sa hodnotí pri založení transektu a následne po troch rokoch. V rokoch, kedy nedochádza k hodnoteniu biotopu sa použijú údaje získané z predošlého hodnotenia. Zmeny sa robia častejšie len keď dôjde ku zásadnejšiemu zásahu do biotopu (obnovná ťažba, kalamita a pod.), pričom tieto zmeny musí indikovať mapovateľ. Na základe uvedených dát z externých zdrojov ako aj po zhodnotení platných PSL a dát zadaných mapovateľom (ak boli zadané) hodnotí koordinátor v rovnakých intervaloch ako kvalitu biotopu aj vyhliadky biotopu ako aj vhodnosť nastavenia manažmentu.

*Hodnotenie kvality populácie* na TML vykonáva koordinátor, resp. je vykonávaná strojovo automatickým zhodnotením softvéru spracúvajúcim databázu. Pričom ak na v celom kvadráte priemerne na bod bolo v danej sezóne zaznamenaných pri jednom sčítaní 1 a viac jedincov, potom je kvalita populácia hodnotená ako priaznivá (FV), ak 0 až 0,5 jedinec – nevyhovujúca (U1), ak 0 jedinca – nepriaznivá (U2).

Vyhliadky do budúcnosti opäť vykonáva koordinátor, pričom mapovateľ má možnosť voliteľne vyhliadky do budúcnosti odhadnúť. Vyhliadky do budúcnosti hodnotí koordinátor na základe svojho expertného posúdenia a na základe nasledovnej matice, ktorú použije pri rozhodovaní o výslednom hodnotení vyhliadok do budúcnosti:

**Hodnotenie vyhliadok do budúcnosti (kroky 1 a 2)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Krok 1 Budúce trendy** | |  | **Krok 2 Budúce vyhliadky** | |
|  |  | |  | |
| **Rovnováha medzi hrozbami a ochranárskymi opatreniami** | **Súčasný trend populácie na lokalite (Hodnotený za posledných 12 rokov)** | **Aktuálny stav ochrany (podľa posledného hodnotenia na TML** | **Výsledok hodnotenia vyhliadok do budúcnosti (maximálne s víziou 12 rokov)** | |
| Existuje rovnováha medzi vplyvmi a ohrozeniami a ochranárskymi opatreniami (väčšinou sa jedná o hrozby s nízkou alebo strednou intenzitou) a ochranárskymi opatreniami (napr. 3 negatívne vplyvy s vysokou intenzitou nad 50 percent plochy monitorovacej lokality, avšak zároveň 3 pozitívne ochranárske aktivity s vysokou intenzitou na viac ako 50 percent monitorovacej lokality) | celkovo stabilný (+-5%) | Priaznivý | dobrý | |
| Nepriaznivý-nevyhovujúci | nevyhovujúci | |
| Nepriaznivý-zlý | zlý | |
| Viac ako 3 vplyvy a ohrozenia prevyšujúce počet významných pozitívnych ochranárskych aktivít pôsobiacich s vysokou intenzitou na viac ako 50 percent plochy monitorovacej lokality | Negatívny (-10 %) /veľmi negatívny (viac ako -10 %) | Priaznivý | nevyhovujúci | zlý |
| Nepriaznivý-nevyhovujúci | nevyhovujúci | zlý |
| Nepriaznivý-zlý | zlý | |
| Menej ako 3 vplyvy a ohrozenia prevyšujúce počet významných pozitívnych ochranárskych aktivít pôsobiacich s vysokou intenzitou na viac ako 50 percent plochy monitorovacej lokality | Pozitívny (+10 %) /veľmi pozitívny (viac ako +10 %) | priaznivý | dobrý | |
| nepriaznivý-neadekvátny | nevyhovujúci | dobrý |
| nepriaznivý-zlý | nevyhovujúci | dobrý |

10. Návrh unifikovaného formulára pre realizáciu monitoringu v teréne, ktorý bude obsahovať parametre umožňujúce hodnotenie druhov - konkrétne určenie veľkosti populácie, dôvody zmeny populácie, atď. Ďalej bude taktiež obsahovať identifikáciu biotopu druhu a jeho kvality, kvality populácie, vplyvy a ohrozenia, atď. Pri návrhu unifikovaného formulára je potrebné, aby spolu s ním boli dodané aj všetky potrebné číselníky a podklady, ktoré budú nevyhnutné na prípravu samotného elektronického formulára, do ktorého sa budú výsledky monitoringu zapisovať

Návrh formulára je súčasťou samostatnej Prílohy č. 1 tohto dokumentu. Formulár sa vypĺňa elektronicky samostatne pre každú jednu TMP (výsledkom teda bude viacero formulárov z jednej kontroly TML, počet formulárov bude zhodný s počtom bodov v kvadráte). Ide o obdobný systém aký je dnes zaužívaný pri zapisovaní výsledkov zo sčítania bežných druhov do online databázy Aves, kde sa každý bod zapisuje do samostatného online formulára.

11. V prípade potreby rozpis postupu vyhodnotenia údajov pomocou software (spracovanie výsledkov v software pri využití diktafónov, software TRIM pre analýzu údajov zo sčítania bežných druhov vtákov a pod.)

Vyhodnotenie trendov početnosti na lokalitách monitorovaných opakovane sa realizuje buď prostredníctvom softvéru TRIM 3.54 (Pannekoek & van Strien 2005) alebo RTrim podľa odporúčaní medzinárodného koordinátora programu PECBM. Trendy sa vypočítavajú predovšetkým na národnej alebo regionálnej úrovni, výpočet zabezpečuje koordinátor monitoringu po očistení dát z neúplných sčítaní, chybných sčítaní a sčítaní, ktoré nedodržali metodické odporúčania.

### Automatizované vyhodnotenie údajov monitoringu databázou na lokalitnej úrovni (TML)

Automatizované hodnotenie stavu druhu na tejto úrovni je založené na hodnotení čiastkových parametrov:

a) Kvalita populácie druhu na lokalite

b) Kvalita biotopu druhu na lokalite

c) Vyhliadky biotopu druhu do budúcnosti na lokalite

Metodika určuje hraničné hodnoty pre jednotlivé kategórie stavu (dobrý, nevyhovujúci, zlý). Pre každý parameter a kategóriu stavu sa určí hodnota v percentách, pričom súčet hodnôt rôznych stavov pre každý parameter musí byť 100 % (napr. kvalita populácie na TML je dobrá 30%, nevyhovujúca 40% a zlá 30%). Takýto záznam vstupuje do procesu hodnotenia, v ktorom sa najprv vyhodnotí výsledný stav jednotlivých parametrov samostatne podľa nasledovných hraničných hodnôt:

Celkový stav parametra je hodnotený ako „dobrý“ ak dosahuje hodnoty:

– dobrý >= 85%, alebo dobrý >= 70% a zároveň zlý = 0

Celkový stav parametra je „zlý“ ak dosahuje hodnoty:

– zlý >= 50 %

Všetky iné kombinácie percentuálnych hodnôt čiastkových stavov parametra dávajú výsledný stav parametra „nevyhovujúci“. Uvedeným spôsobom sa teda zhodnotí parameter kvalita populácie druhu, kvalita biotopu druhu a vyhliadky biotopu druhu do budúcnosti samostatne. Následne prichádza na rad sumárne hodnotenie zo všetkých parametrov, ktoré skombinuje výsledné hodnotenia jednotlivých parametrov a to tak, že parameter, ktorý nadobudol najhorší stav, rozhoduje o celkovom stave. Teda, ak sú všetky tri parametre v stave „dobrý“, tak celkový stav druhu na lokalite je vyhodnotený ako priaznivý (FV). Ak je jeden alebo viac parametrov v stave „zlý“, tak je celkový stav druhu na lokalite vyhodnotený ako zlý (U2). Všetky ostatné kombinácie udávajú celkový stav druhu nevyhovujúci (U1). Tento postup sa aplikuje na každý jeden záznam monitoringu samostatne (Janák et al., 2015).

### Automatizované vyhodnotenie stavu na národnej úrovni

Vychádza z výsledkov hodnotení na lokalitnej úrovni (TML) z jednotlivých záznamov monitoringu. Výsledky hodnotenia celkového stavu na TML z jednotlivých záznamov monitoringu sa pre daný druh zosumarizujú a percentuálne sa vyjadria, t.j. určí sa podiel (záznamov s celkovým stavom druhu) v stave priaznivom (FV), nevyhovujúcom (U1) a zlom (U2). Výsledný stav na národnej úrovni sa opäť určí uplatnením pravidla hraničných hodnôt 85 (70) versus 50 (0). (Janák et al., 2015)

### Automatizované vyhodnotenie stavu v rámci CHVÚ

Do hodnotenia vstupujú len záznamy z TML, ktoré sa aspoň čiastočne prekrývajú s CHVÚ a vyhodnotia sa rovnakým spôsobom ako údaje na národnej úrovni (Janák et al., 2015).

Použitá literatúra

Bibby C. J., Burgess N. D., Hill D. A., Mustoe Sh. 2000. Bird Census Techniques. 2nd edition. Academic Press, London, 302.

Černecký, J., Darolová, A., Fulín, M., Chavko, J., Karaska, D., Krištín, A., Ridzoň, J. Správa o stave vtákov v rokoch 2008 – 2012 na Slovensku. [online]. Príprava vydania Černecký, J. Banská Bystrica: Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, 2014, [cit. 2019-10-05]. S. 790. [Dostupné online.](http://www.sopsr.sk/natura/dokumenty/art_12_conservation_status_birds_2008_2012.pdf)

Danko Š., Darolová A., Krištín A., et al.Rozšírenie vtákov na Slovensku. Bratislava : [Veda](https://sk.wikipedia.org/wiki/VEDA,_vydavate%C4%BEstvo_Slovenskej_akad%C3%A9mie_vied), 2002. Autori druhu Dušan Karaska, Štefan Danko. [ISBN 80-224-0714-3](https://sk.wikipedia.org/wiki/%C5%A0peci%C3%A1lne:Kni%C5%BEn%C3%A9Zdroje/80-224-0714-3). Kapitola Orol krikľavý, s. 195 - 197.

Dravecký M, Danko Š, Obuch J, Kicko J, Maderič B, Karaska D, Vrána J, Šreibr O, Šotnár K, Vrlík P & Bohačík L 2008: Diet of the Lesser Spotted Eagle (Aquila pomarina) in Slovakia. Slovak Rapt J 2: 1–18.

Ferianc O. Vtáky Slovenska 1. Bratislava : [Veda](https://sk.wikipedia.org/wiki/VEDA,_vydavate%C4%BEstvo_Slovenskej_akad%C3%A9mie_vied), 1977

Gregory R. D., Gibbons D. W., Donald P. F 2004. Bird census and survey techniques. In: Sutherland W. J., Newton I., Green R. E. (eds): Bird Ecology and Conservation: a Handbook of Techniques. Oxford, Oxford University Press: 17–56.

Hill D., Fasham M., Tucker G., Shewry M., Shaw P. 2005. Handbook of Biodiversity Methods, Survey, Evaluation and Monitoring. Cambridge University Press, Cambridge, 588.

Janda J. & Řepa P. 1986: Metody kvantitativního výzkumu v ornitologii. – SZN, Praha.

Kropil R. 1994: Metodika programu sčítania vtákov na Slovensku. – Tichodroma 7: 138-143.

Pannekoek J. & van Strien A. 2005: TRIM 3 manual (TRends and Indices for Monitoring data). – Statistics Netherlands.

SOS/BirdLife Slovensko 2013: Metodika systematického dlhodobého monitoringu výberových druhov v chránených vtáčích územiach. – Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky, Banská Bystrica.

Svensson L. & Grant P.J. 1999: Bird Guide. – Harper Collins *Publisher.*

Voříšek P., Klvaňová A. Wotton S. & Gregory R.D. (eds.) 2008: A Best Practice Guide for Wild Bird Monitoring Schemes – CSO/RSPB, Prague.

**Príloha č. 1. Unifikovaný formulár pre sčítanie dravcov – bodové sčítanie**

|  |  |
| --- | --- |
| Kód TML: *Vypĺňa KIMS* | Kód TMP: *Vypĺňa KIMS* |

|  |  |
| --- | --- |
| Menomapovateľa: *Vypĺňa KIMS* | Súradnice TMP: *Vypĺňa KIMS* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Dátum\*: | Čas (od-do v min)\*: | Názov lokality: |

|  |
| --- |
| Počasie\*: *(slnečno, polojasno, polooblačno, oblačno, mrholenie, dážď, vietor, teplota, viditeľnosť)*: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Zoznam druhov, ich početnosti a charakteristík | | | |
| Názov druhu\* | Početnosť | Charakteristika\* | Poznámka |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Typ biotopu: *(Kód podľa Katalógu biotopov alebo opis)*: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kvalita biotopu druhu na lokalite: *(v % z TMP)* | dobrá: | nevyhovujúca: | zlá: |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Súčasné a budúce aktivity ovplyvňujúce TMP\* | | | | | | | |
| Aktivita na lokalite (kód podľa ŠDF) | Intenzita vplyvu *Vysoká/stredná/*  *nízka* | % TMP | ±Vplyv /  ±Budúci vplyv | Aktivita na lokalite (kód podľa ŠDF) | Intenzita vplyvu *Vysoká/stredná/*  *nízka* | % TMP | ±Vplyv /  ±Budúci vplyv |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vyhliadky biotopu do budúcnosti na lokalite: *(v % z TMP)* | dobré: | nevyhovujúce: | zlé: |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vhodnosť nastavenia manažmentu: *(v % z TMP)* | dobrá: | nevyhovujúca: | zlá: |

|  |
| --- |
| Názov súboru fotky TMP: |
| Text k fotke: |

|  |
| --- |
| Poznámka: |

Vysvetlivky k formuláru

*Mapovateľ povinne vypĺňa len políčka označené hviezdičkou. U ostatných políčiek je ich vyplnenie mapovateľom veľmi vítané, ale nie je podmienkou. Ak mapovateľ nepovinné polia nevyplní, vyplní ich koordinátor monitoringu na základe externých údajov. Vyplnenie týchto nepovinných polí mapovateľom napomôže koordinátorovi lepšie zhodnotiť externé dáta.*

*Kód TML* – kód v tvare “TML\_XXXX\_000”, kde XXXX predstavuje kód druhu, ktorý je predmetom monitorovania na TML, a 000 je poradové číslo TML pre daný druh. Pole je povinné a pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

*Kód TMP –* pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky, poradové číslo bodu.

*Meno mapovateľa* – meno mapovateľa danej TML (transektu). Pole je povinné. Pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

*Súradnice TMP* – súradnice príslušného bodu, vypĺňa KIMS automaticky.

*Dátum* – dátum sčítavania. Pole je povinné.

*Počasie –* pole je povinné. Vyplní sa slovne charakteristika počasia ako slnečno, polojasno, polooblačno, oblačno, mrholenie, dážď a ďalej sa vyplní hodnota vetra v °Bs a teploty v °C (alebo aspoň interval ak nebolo možné presne zmerať teplotu). Viditeľnosť sa uvedie aspoň v intervaloch – do 100 m, od 100 do 1000 m a neobmedzená.

*Čas* – vyplní sa čas v hodinách a minútach začiatku a konca sčítavania na príslušnej TMP/bode. Pole je povinné.

*Názov lokality* – ak je známy názov územia, v ktorom sa TML nachádza, tak zapíšeme názov lokality.

*Zoznam druhov, ich početnosti a charakteristík* – vyplní sa zoznam všetkých pozorovaných druhov na bode

*Názov druhu* – vyplní sa vedecký názov druhu. Pole je povinné.

*Početnosť*  – vyplní sa početnosť druhu. Pole je povinné.

*Charakteristika* – vyplní sa charakteristika týkajúca sa preukaznosti hniezdenia (A0, B1,B2, C3-C9, D10-D16) alebo M\_MV ak ide o pozorovanie na migrácii. Pole je povinné.

*Poznámka* – vyplní sa poznámka týkajúca sa konkrétne daného druhu

*Typ biotopu* – Kód podľa katalógu biotopov alebo opis

*Kvalita biotopu druhu na lokalite (v % z celkovej plochy TMP/bodu)* – pre každú z troch kategórií kvality biotopu („dobrá“, „nevyhovujúca“, „zlá“) stanovíme jej percentuálny podiel z celkovej plochy TMP (okruh 100 m okolo bodu). Kvalita sa hodnotí na základe expertného odhadu.

*Súčasné a budúce aktivity ovplyvňujúce TMP -* Ak sa na bode vyskytujú aktivity, alebo vieme o potenciálnych aktivitách ovplyvňujúcich lokalitu, tak tieto údaje sú povinné. Zapisujú sa pozitívne aj negatívne aktivity na lokalite. Pole je povinné.

*Aktivita na lokalite (kód podľa ŠDF, resp. prílohy č. 2 tohto dokumentu)* – zapisujeme kódy aktivít a ohrození uvedených v prílohe 2 tohto dokumentu, ktoré sa aktuálne, alebo potenciálne vyskytujú na ploche TML. Pole je povinné.

*Intenzita vplyvu Vysoká/Stredná/Nízka* – zapíšeme kategóriu miery vplyvu danej aktivity na TMP. Pole je povinné.

*% TMP* – percento plochy (100 m okruh okolo bodu), ktoré je pod súčasným prípadne budúcim vplyvom danej aktivity. Pole je povinné.

*±Vplyv /±Budúci vplyv* – Kategóriu „Vplyv“ (skratka „V“) zaznačíme vtedy, keď daná aktivita aktuálne ovplyvňuje TMP. Ak sa jedná o negatívny vplyv, označíme to znamienkom mínus („-V“). V prípade, že ide o pozitívny vplyv, označíme ho znamienkom plus („+V“). Ak máme vedomosti o aktivitách, ktoré v budúcnosti môžu vplývať na TML, tak pre tieto aktivity zapíšeme kategóriu „Budúci vplyv“ (skratka „B“). Podobne „+B“ pre pozitívne potenciálne vplyvy a „-B“ pre negatívne. Pole je povinné.

*Vyhliadky biotopu druhu do budúcnosti na lokalite (v % z celkovej plochy TMP)* – pre každú z troch kategórií stavov vyhliadok do budúcnosti pre biotop monitorovaného druhu („dobré“, „nevyhovujúce“, „zlé“) stanovíme ich percentuálny podiel z celkovej plochy biotopu (okruh 100 m okolo bodu).

Hodnotenia vyhliadok bude vychádzať z predchádzajúceho vyhodnotenia aktivít a ohrození a kvality biotopu: Vyhliadky biotopu druhu hodnotíme ako celok, tzn. zapísaním hodnoty 100% do kategórie:

Dobré: ak žiadna negatívna aktivita nedosiahla úroveň „stredná“

Nevyhovujúce: ak aspoň jedna negatívna aktivita dosiahla úroveň „stredná“

Zlé: ak aspoň jedna negatívna aktivita dosiahla úroveň „vysoká“

*Vhodnosť nastavenia manažmentu* – vyplní sa názov súbory fotky, ak bola vyhotovená fotodokumentácia. Vyplní sa zhodnotenie na akom % podiele z TMP (okruh 100 m okolo bodu) je realizovaný vhodne manažment (resp. súčasné hospodárske ne/využívanie biotopov vtáctva, ktoré by mohlo byť označené ako manažment) s ohľadom na vyskytujúce sa či cieľové druhy monitorované na TMP.

*Názov súboru fotky TMP* – vyplní sa názov súbory fotky, ak bola vyhotovená fotodokumentácia.

*Text k fotke* – v prípade potreby sa vyplní komentár k fotke

*Poznámka* – vyplní sa relevantná poznámka k bodu ako takému ak je potrebné.

**Príloha č. 2. Zoznam aktivít a ohrození**

|  |  |
| --- | --- |
| **Kód** | **Opis aktivity a ohrozenia** |
| **A** | **poľnohospodárstvo** |
| A01 | pestovanie |
| A02 | zmena v spôsoboch obhospodarovania |
| A02.01 | intenzifikácia poľnohospodárstva |
| A02.02 | zmena plodiny |
| A02.03 | premena travinnej vegetácie na ornú pôdu |
| A03 | kosenie |
| A03.01 | intenzívne kosenie alebo intenzifikácia |
| A03.02 | neintenzívne kosenie |
| A03.03 | opustenie pôdy / nedostatok kosenia |
| A04 | pasenie |
| A04.01 | intenzívne pasenie |
| A04.01.01 | intenzívne pasenie - hovädzí dobytok |
| A04.01.02 | intenzívne pasenie - ovce |
| A04.01.03 | intenzívne pasenie - kone |
| A04.01.04 | intenzívne pasenie - kozy |
| A04.01.05 | intenzívne pasenie - zmiešaný dobytok |
| A04.02 | neintenzívne pasenie |
| A04.02.01 | neintenzívne pasenie - hovädzí dobytok |
| A04.02.02 | neintenzívne pasenie - ovce |
| A04.02.03 | neintenzívne pasenie - kone |
| A04.02.04 | neintenzívne pasenie - kozy |
| A04.02.05 | neintenzívne pasenie - zmiešaný dobytok |
| A04.03 | opustenie pasenia, nedostačené pasenie |
| A05 | chov dobytka (bez pasenia) |
| A05.01 | chov zvierat |
| A05.02 | kŕmenie zvierat |
| A05.03 | nedostatok chovu dobytka |
| A06.01 | jednoročné plodiny pre produkciu potravy |
| A06.01.01 | intenzívne jednoročné plodiny pre produkciu potravy / inteznifikácia |
| A06.01.02 | neintenzívne jednoročné plodiny pre produkciu potravy |
| A06.02 | viacročné nedrevné plodiny |
| A06.03 | produkcia bioplynu |
| A06.04 | zrušenie pestovania plodín |
| A07 | používanie pesticídov, hormónov a chemikálií |
| A08 | hnojenie |
| A09 | zavlažovanie |
| A10 | zmena štruktúry poľnohospodárskej pôdy |
| A10.01 | odstránenie živých polotov, krovín a mladiny |
| A10.02 | odstránenie kamenných stien a násypov |
| A11 | poľnohospodárske aktivity nešpecifikované vyššie |
| **B** | **Pestovanie lesa, lesníctvo** |
| B01 | Výsadba na nelesnej ploche |
| B01.01 | Výsadba na nelesnej ploche - domáce druhy |
| B01.02 | Výsadba na nelesnej ploche - nepôvodné druhy |
| B02 | Obnova lesa a manažment |
| B02.01 | Umelá obnova lesa |
| B02.01.01 | Umelá obnova lesa - pôvodné druhy |
| B02.01.02 | Umelá obnova lesa - nepôvodné druhy |
| B02.02 | Holorub |
| B02.03 | Odstránenie podrastu |
| B02.04 | Odstránenie suchárov a ležaniny |
| B02.05 | Neintenzívne hospodárenie, ponechávanie suchárov, ležaniny a starých stromov |
| B02.06 | Výchova lesa |
| B03 | Exploatácia bez obnovy lesa |
| B04 | Používanie biocídov, hormónov a chemikálií v lesníctve |
| B05 | Používanie hnojív |
| B06 | Pastva v lese |
| B07 | Iné lesnícke aktivity nešpecifikované vyššie |
| **C** | **baníctvo, ťažba materiálu, výroba energie** |
| C01 | baníctvo a lomy |
| C01.01 | ťažba piesku a štrku |
| C01.01.01 | lomy |
| C01.01.02 | odstraňovanie plážových sedimentov |
| C01.02 | ťažba hliny a ílu |
| C01.03 | ťažba rašeliny |
| C01.03.01 | ručná ťažba rašeliny |
| C01.03.02 | mechanické odstraňovanie rašeliny |
| C01.04 | bane |
| C01.04.01 | povrchové bane |
| C01.04.02 | podzemné bane |
| C01.05 | práce so soľou |
| C01.06 | geotechnický prieskum |
| C01.07 | baníctvo a ťažba nešpecifikované vyššie |
| C02 | ťažba ropy, alebo plynu |
| C02.01 | prieskumné vrty |
| C02.02 | výrobné vrty |
| C02.05 | vrtná loď |
| C03 | využívanie obnoviteľných zdrojov energie |
| C03.01 | výroba geotermálnej energie |
| C03.02 | výroba solárnej energie |
| C03.03 | výroba veternej energie |
| C03.04 | prílivová energia |
| **D** | **doprava a komunikácie** |
| D01 | dopravné siete |
| D01.01 | chodníky, poľné cesty, cyklotrasy |
| D01.02 | cesty, rýchlostné komunikácie |
| D01.03 | parkovacie miesta |
| D01.04 | železnice |
| D01.05 | most, viadukt |
| D01.06 | tunel |
| D02 | úžitkové vedenia |
| D02.01 | elektrické a telefónne vedenie |
| D02.01.01 | visuté elektrické a telefónne vedenie |
| D02.01.02 | pozemné elektrické a telefónne vedenie |
| D02.02 | potrubia |
| D02.03 | komunikačné stožiare a antény |
| D02.09 | iný spôsob transportu energie |
| D03 | lodné cesty, prístavy, prístavné stavby |
| D03.01 | prístavy |
| D03.01.01 | kĺzačky |
| D03.01.02 | turistické prístavy alebo rekreačné miesta |
| D03.01.03 | rybárske prístavy |
| D03.01.04 | priemyselné prístavy |
| D03.02 | lodné cesty |
| D03.02.01 | cesty nákladnej lodnej dopravy |
| D03.02.02 | lodné trajekty (vysokorýchlostné) |
| D03.03 | prístavné stavby |
| D04 | letiská, letecké cesty |
| D04.01 | letisko |
| D04.02 | aerodrom, heliport |
| D04.03 | letecké cesty |
| D05 | vylepšený prístup na lokalitu |
| D06 | iné spôsoby dopravy |
| **E** | **urbanizácia, sídla a rozvoj** |
| E01 | urbanizované územia a ľudské sídla |
| E01.01 | súvislá urbanizácia |
| E01.02 | nesúvislá urbanizácia |
| E01.03 | rozptýlené osídlenie |
| E01.04 | iné typy osídlenia |
| E02 | priemyselné a obchodné plochy |
| E02.01 | továrne |
| E02.02 | sklady |
| E02.03 | iné priemyselné/obchodné plochy |
| E03 | vypúšťanie znečisťujúcich látok |
| E03.01 | nakladanie s komunálnym odpadom |
| E03.02 | nakladanie s priemyselným odpadom |
| E03.03 | nakladanie s inertnými materiálmi |
| E03.04 | iné vypúšťanie znečisťujúcich látok |
| E04 | stavby, budovy v krajine |
| E04.01 | poľnohospodárske stavby |
| E04.02 | vojenské stavby |
| E05 | skladovanie materiálov |
| E06 | iné aktivity spojené s urbanizáciou a priemyslom |
| E06.01 | demolície budov a stavieb |
| E06.02 | rekonštrukcia, obnova budov |
| **F** | **využívanie biologických zdrojov iných ako poľnohospodárstvo a lesníctvo** |
| F01 | morský a sladkovodný chov rýb |
| F01.01 | intenzívny chov rýb |
| F02 | Rybolov a hospodárske využívanie akvatických biotopov |
| F02.01 | profesionálny pasívny rybolov |
| F02.01.01 | rybolov na mieste |
| F02.01.02 | rybolov so sieťami |
| F02.02 | profesionálny aktívny rybolov |
| F02.03 | rekreačný rybolov |
| F03 | poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej) |
| F03.01 | poľovníctvo |
| F03.01.01 | škody spôsobené poľovnou zverou |
| F03.02 | odchyt, odstránenie fauny (suchozemskej) |
| F03.02.01 | zber (hmyz, plazy, obojživelníky) |
| F03.02.02 | vyberanie hniezd |
| F03.02.03 | kladenie pascí, otrávených návnad, pytliactvo |
| F03.02.04 | kontrola predátormi |
| F03.02.05 | náhodný odchyt |
| F03.02.09 | iné formy odchytu fauny |
| F04 | zber, odstraňovanie rastlín, všeobecne |
| F04.01 | drancovanie floristických lokalít |
| F04.02 | zber (huby, lišajníky, ostružiny, atď.) |
| F04.02.02 | ručný zber |
| F05 | ilegálny zber / odchyt morskej fauny |
| F05.01 | dynamit |
| F05.02 | zber mušlí |
| F05.03 | jedy |
| F05.04 | pytliactvo |
| F05.05 | streľba |
| F05.06 | odber pre účely zberu |
| F05.07 | iné |
| F06 | poľovníctvo, rybárstvo alebo zber nešpecifikovaný vyššie |
| F06.01 | poľovná zver / chovná vtáčia stanica |
| **G** | **ľudské vplyvy** |
| G01 | outdoorové, športové a rekreačné aktivity |
| G01.01 | potápanie |
| G01.01.01 | motorizované potápanie |
| G01.01.02 | bez motorizované potápanie |
| G01.02 | pešia turistika, jazdectvo a bezmotorové zariadenia |
| G01.03 | motorizované zariadenia |
| G01.03.01 | pravidelné motorizované riadenie |
| G01.03.02 | off-road motorizované riadenie |
| G01.04 | alpinizmus, skalolezectvo, jaskyniarstvo |
| G01.04.01 | alpinizus a skalolezectvo |
| G01.04.02 | jaskyniarstvo |
| G01.04.03 | rekreačné návštevy jaskýň |
| G01.05 | lietanie, paragliding, lietanie balónov |
| G01.06 | lyžovanie, skialpinizmus |
| G01.07 | šnorchlovanie |
| G01.08 | iné outdoorové a rekreačné aktivity |
| G02 | športové a rekreačné štruktúry |
| G02.01 | golfové ihrisko |
| G02.02 | lyžiarske stredisko |
| G02.03 | štadión |
| G02.04 | okruh |
| G02.05 | jazdiareň |
| G02.06 | zábavný park |
| G02.07 | ihrisko |
| G02.08 | kemping |
| G02.09 | pozorovanie prírody |
| G02.10 | iné športové / rekreačné zariadenia |
| G03 | informačné centrá |
| G04 | vojenské využitie |
| G04.01 | vojenská aktivita |
| G04.02 | zrušenie využívania na vojenské účely |
| G05 | iné ľudské vplyvy |
| G05.01 | zašľapávanie, nadmerné využívanie |
| G05.02 | pobrežná abrázia, mechanické porušovanie morského dna |
| G05.04 | vandalizmus |
| G05.05 | intenzívne upratovanie verejných pláží / čistenie pláží |
| G05.06 | odstraňovanie stromov lemujúcich cesty z bezpčnostných dôvodov |
| G05.07 | chýbanie nesprávne nastavených opatrení ochrany prírody |
| G05.08 | zatvorenie jaskýň a galérií |
| G05.09 | oplotenie |
| G05.10 | zvýšené prehustenie lietadiel |
| G05.11 | smrť alebo zranenie spôsobené zrážkou |
| **H** | **znečistenie** |
| H01 | znečistenie povrchových vôd |
| H01.01 | znečistenie povrchových vôd priemyselnými podnikmi |
| H01.02 | znečistenie povrchových vôd zvýšeným prietokom |
| H01.03 | iné bodové znečistenie povrchových vôd |
| H01.04 | rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené urbanizáciou |
| H01.05 | rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené poľnohospodárstvom a lesníckymi aktivitami |
| H01.06 | rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené dopravou a infraštruktúrou, ktorá nie je napojená na kanalizácu |
| H01.07 | rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené opustenými priemyselnými lokalitami |
| H01.08 | rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené komunálnym odpadom a odpadovými vodami |
| H01.09 | rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené inými vplyvmi |
| H02 | znečistenie podzemných vôd (bodové a rozptýlené zdroje) |
| H02.01 | znečistenie podzemných vôd spôsobené únikmi z kontaminovaných lokalít |
| H02.02 | znečistenie podzemných vôd spôsobené únikmi zo skládky |
| H02.03 | znečistenie podzemných vôd súvisiace s infraštruktúrou ropného priemyslu |
| H02.04 | znečistenie podzemných vôd spôsobené únikom vody z baníctva |
| H02.06 | rozptýlené znečistenie podzemných vôd spôsobené poľnohospodárstvom a lesníckymi aktivitami |
| H02.07 | rozptýlené znečistenie podzemných vôd spôsobené |
| H02.08 | rozptýlené znečistenie spôsobené urbanizmom |
| H03 | znečistenie morskej vody |
| H03.01 | ropné škvrny v mori |
| H03.02 | únik toxických chemikálií z látok uskladnených v mori |
| H03.02.01 | nesyntetická zložka znečistenia |
| H03.02.02 | syntetická zložka znečistenia |
| H03.02.03 | rádioaktívne znečistenie |
| H03.02.04 | vplyv iných látok (napr. kvapalných, plynných) |
| H03.03 | morské makro-znečistenie (napr. plastové tašky) |
| H04 | znečistenie ovzdušia |
| H04.01 | kyslý dážď |
| H04.02 | vplyv nitrátov |
| H04.03 | iné znečistenie ovzdušia |
| H05 | znečistenie pôdy a pevný odpad |
| H05.01 | odpadky a pevný odpad |
| H06 | prírastok energie |
| H06.01 | hluková záťaž |
| H06.01.01 | podový zdroj, alebo nepravidelná hluková záťaž |
| H06.01.02 | rozptýlená alebo pravidelná hluková záťaž |
| H06.02 | svetelné znečistenie |
| H06.03 | otepľovanie vodných telies |
| H06.04 | elektromagnetické zmeny |
| H07 | iné formy znečistenia |
| **I** | **invazívne alebo inak problematické druhy** |
| I01 | druhové invázie |
| I02 | problémové pôvodné druhy |
| I03 | zavedenie genetického materiálu, GMO |
| I03.01 | genetické znečistenie (fauna) |
| I03.02 | genetické znečistenie (flóra) |
| **J** | **prirodzené zmeny systému** |
| J01 | požiar a potlačenie požiaru |
| J01.01 | vyhorenie |
| J01.02 | potlačenie prírodných požiarov |
| J01.03 | nedostatok požiarov |
| J02 | iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach |
| J02.01 | zazemňovanie, rekultivácie a vysušovanie, všeobecne |
| J02.01.01 | poldre |
| J02.01.02 | rekultivácie mokradí |
| J02.01.03 | zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď. |
| J02.01.04 | rekultivácia baní |
| J02.02 | odstraňovanie sedimentov |
| J02.02.01 | bagrovanie / odstránenie riečnych sedimentov |
| J02.02.02 | pobrežné bagrovanie |
| J02.03 | budovanie kanálov |
| J02.03.02 | budovanie kanálov |
| J02.04 | zmeny spôsobené záplavami |
| J02.04.01 | záplavy |
| J02.04.02 | nedostatok záplav |
| J02.05 | zmeny vo vodných tokoch, všeobecne |
| J02.05.01 | modifikácie vo vodných prietokoch |
| J02.05.02 | modifikácie v štruktúre vodných tokov |
| J02.05.03 | modifikácie v stojatých vodách |
| J02.05.04 | zásobárne vody |
| J02.05.05 | malé vodné elektrárne |
| J02.06 | Odber povrchových vôd |
| J02.06.01 | Odber povrchových vôd pre poľnohospodárstvo |
| J02.06.02 | Odber povrchových vôd pre verejné účely |
| J02.06.03 | Odber povrchových vôd pre spracovateľský priemysel |
| J02.06.04 | Odber povrchových vôd na energetické účely (ochladzovanie) |
| J02.06.05 | Odber povrchových vôd pre rybné hospodárstvo |
| J02.06.06 | Odber povrchových vôd pre hydroelektrárne |
| J02.06.07 | Odber povrchových vôd pre banské účely |
| J02.06.08 | Odber povrchových vôd pre plavbu |
| J02.06.09 | Odber povrchových vôd pre transfer vôd |
| J02.06.10 | Iný veľký odber povrchových vôd |
| J02.07 | Odber podzemných vôd |
| J02.07.01 | odber podzemnej vody pre poľnohospodárstvo |
| J02.07.02 | odber podzemnej vody pre verejné účely |
| J02.07.03 | odber podzemnej vody pre priemysel |
| J02.07.04 | odber podzemnej vody pre baníctvo |
| J02.07.05 | iný veľký odber podzemnej vody pre poľnohospodárstvo |
| J02.10 | zásahy do brehových porastov, trstín a litorálnej vegetácie kvôli odvodňovaniu |
| J02.11 | smetiská, skladovanie vybagrovaných usadenín |
| J02.12 | hrádze, upravené brehy všeobecne |
| J02.12.02 | hrádze a zábrany proti povodniam vo vnútrozemských vodných systémoch |
| J02.13 | opustenie využívania vodných plôch |
| J02.14 | zmenená kvalita vody spôsobená antropogénnymi zmenami salinity |
| J02.15 | iné zmeny hydraulických podmienok spôsobené človekom |
| J03 | iné zmeny ekosystému |
| J03.01.01 | zníženie množstva potravy (vrátane kadáverov, zdochlín) |
| J03.02.01 | znižovanie možnosti migrácie / migračné bariéry |
| J03.02.02 | znižovanie rozptylu |
| J03.02.03 | znižovanie genetickej výmeny |
| J03.03 | znižovanie, nedostatok v prevencii proti erózii |
| J03.04 | aplikácia výskumu spôsobujúceho poškodzovanie |
| **K** | **prírodné biotické a abiotické procesy (okrem katastrof)** |
| K01 | abiotické (pomalé) prírodné procesy |
| K01.01 | erózia |
| K01.02 | zazemňovanie |
| K01.03 | vysušovanie |
| K01.04 | zavodňovanie |
| K01.05 | zasoľovanie pôdy |
| K02 | biologické procesy |
| K02.01 | sukcesia |
| K02.02 | akumulácia organického materiálu |
| K02.03 | eutrofizácia (prirodzená) |
| K02.04 | acidifikácia (prírodzená) |
| K03 | medzidruhové vzťahy (fauna) |
| K03.01 | súťaživosť (fauna) |
| K03.02 | parazitizmus (fauna) |
| K03.03 | začiatok choroby (mikrobiálne patogénne látky) |
| K03.04 | predátorstvo |
| K03.05 | antagonizmus podnietený rozvojom druhov |
| K03.06 | antagonizmus s domácimi zvieratami |
| K03.07 | iné formy medzidruhovej súťaživosti |
| K04 | medzidruhové vzťahy (flóra) |
| K04.01 | súťaživosť (flóra) |
| K04.02 | parazitizmus (flóra) |
| K04.03 | začiatok choroby (mikrobiálne patogénne látky) |
| K06 | iné formy alebo kombinácie foriem medzidruhovej súťaživosti (flóra) |
| **L** | **prírodné katastrofy** |
| L01 | sopečná aktivita |
| L02 | prílivová vlna, tsunami |
| L03 | zemetrasenie |
| L04 | lavína |
| L05 | zosuvy pôdy |
| L06 | podzemné zosuvy |
| L07 | búrky |
| L08 | záplavy (prírodné procesy) |
| L09 | prírodný požiar |
| L10 | iné prírodné katastrofy |
| **M** | **klimatická zmena** |
| M01 | zmeny abiotických podmienok |
| M01.01 | zmena teploty (napr. vzostup teploty a extrémy) |
| M01.02 | suchá a nedostatok zrážok |
| M01.03 | záplavy a vzostup zrážok |
| M01.04 | zmeny pH |
| M01.05 | smeny prúdenia (sladkovodné, prílivové, oceánske) |
| M01.06 | zmeny vlnenia |
| M01.07 | zmeny hladiny mora |
| M02 | zmeny biotických podmienok |
| M02.01 | zmena biotopu |
| M02.02 | de synchronizácia procesov |
| M02.03 | vyhynutie druhov |
| M02.04 | migrácia druhov |
| **X** | **žiadne ohrozenia** |
| XO | ohrozenia z území mimo členského štátu |
| XE | ohrozenia z území mimo EÚ |
| **U** | **neznáme ohrozenia** |