**Metodika monitoringu chrapkáča poľného (*Crex crex*)**

1. Meno spracovateľa metodiky: Mgr. Miroslav Demko

Oponent: Ing. Vladimír Hrúz

doc. RNDr. Michal Baláž, PhD.

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

Na monitoring tohto druhu sa využíva metóda nočného mapovania volajúcich samcov, využívajúca charakteristický a silný hlas samcov tzv. chrapkanie. V hniezdnom období počas noci budú vykonané 2 kontroly, počas ktorých budú zaznamenané všetky volajúce samce. pričom každý vhodný biotop bude „na dosluch“ vo vzdialenosti maximálne 500 m od mapovateľa. Jednotlivé chrapkajúce samce budú zaznamenané do mapových podkladov a za celú monitorovaciu lokalitu bude zistený celkový počet volajúcich samcov.

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

Pred vlastným mapovaním sa mapovateľ zoznámi s monitorovacou lokalitou buď priamo v teréne alebo prostredníctvom verejne dostupných máp, ortofotomáp a pod. Vytypuje si trasy a spôsob pohybu v území tak, aby každý vhodný biotop (trávnatý porast, polia, buriniská, okraje mokradí a pod.) bol na „dosluch“ vo vzdialenosti maximálne 500 m. Trasy sčítania je vhodné voliť tak, aby sa obmedzili rušivé vplyvy okolia napr. mimo rušných ciest, potokov, obydlí so psami a pod. Naopak, dobré sú poľné cesty vedúcimi hrebeňmi ponad doliny, alebo iné vyvýšené miesta, odkiaľ je dobrá počuteľnosť často až na protiľahlé svahy.

Vlastné mapovanie prebieha v nočných hodinách od 22:00 do 4:00, mapovateľ v tomto čase prechádza s častými zástavkami a načúvaním vytypovanou trasou všetky vhodné biotopy vo vzdialenosti minimálne 500 m. Snahou mapovateľa bude, aby pri každom sčítaní prešiel celú monitorovaciu lokalitu a zaznamenal do máp všetky počuté chrapkajúce samce. Pohybovať v teréne sa môže pešo, bicyklom alebo motorovým vozidlom (prípadne kombináciou). V prípade použitia motorového vozidla je potrebné voliť zastávky každý cca 1 km s tým, že na každej jednotlivej zastávke bude mapovateľ počúvať minimálne 3 minúty bez rušivých vplyvov. Lokalizáciu každého počutého samca je potrebné overiť z iného miesta, čím sa upresní jeho pozícia. Tá sa následne zaznamená do pripravenej kópie mapy alebo elektronicky sa GPS zapíšu v aplikácii určenej pre mapovanie vtákov s čo najväčšou presnosťou (max ± 50 m). Osobitnú pozornosť je potrebné venovať súčasnému chrapkaniu samcov, miestam s vyššou hustotou samcov alebo aj odrazom hlasu od rôznych prekážok. Takto vznikne pre každú kontrolu 1 mapa s miestami chrapkania samcov. Pri monitoringu nie je prípustné provokovanie samcov alebo realizovať odchyt. Taktiež sa vyhýbame nadmernému priblíženiu k samcovi (napr. pri lokalizácii), aby neskončil chrapkanie alebo sa nepresunul na iné miesto.

Po druhej kontrole, ktorá by mala prebehnúť za 10 – 14 dní v tom istom území, vyhodnotíme početnosť volajúcich samcov na v lokalite.

Je dôležité, aby kontroly v ďalších monitorovacích sezónach prebiehali na istom území za obdobných podmienok vrátane trasy a postupu pri vykonávaní kontroly v lokalite.

Počas monitoringu je vhodné zaznamenávať aj ostatné zistené druhy vtákov na lokalite, najmä tie, s nočnou aktivitou. 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 TML a potenciálnych biotopov – poľnohospodárskej pôdy (pre prípad, že nebude dostupné zobrazenie mapy v aplikácii)
* baterka (ideálne 2 svietidlá, jedno s červeným blikajúcim svetlom pre zvýraznenie mapovateľa v poľovnom revíri, druhé normálne biele svetlo na orientáciu a pohyb v teréne, zapisovanie)
* prístroj GPS
* terénny zápisník a ceruzka
* Odporúčané: smartfón alebo tablet na zapisovanie výsledkov prostredníctvom aplikácie, prácu s mapovými podkladmi, náhradné baterky

5. Obdobie a čas monitorovania, počet kontrol

Samce chrapkáčov poľných sa u nás začínajú ozývať už začiatkom mája (jedná sa však predovšetkým o jedince na preletoch) a končia v druhej polovici júla. Monitoring chrapkáča je navrhovaný do hniezdneho obdobia, za ktoré sa pre tento účel na celom Slovensku považuje 20. máj až 10. júl. V tomto období sa vykonávajú dve kontroly v rozmedzí 10 – 14 dní, s cieľom zachytiť všetky samce na lokalite, ktorých počet sa bežne mení počas sezóny. Pri stanovení termínov kontrol je potrebné prihliadať najmä na geografické umiestnenie monitorovanej lokality, rýchlosť rastu vegetácie a s tým spojený aj hlavný termín kosenia trávnatých porastov. V zásade je potrebné, aby prvý termín kontroly bol vykonaný ešte pred prvým kosením, ale pri dostatočnej výške vegetácie (min. 20 cm). Lokality v nižšie položených oblastiach tak budú monitorované už v máji, pokiaľ v horských oblastiach sa prvá kontrola môže uskutočniť až koncom júna. Výška vegetácie sa môže meniť z roka na rok napr. pri suchšej alebo chladnej jari najmä v horských oblastiach sa vytvárajú vhodné biotopy až okolo polovice júna. Kosenie lúk sa z dlhodobejšieho hľadiska posúva na čoraz skoršie termíny, jednak v dôsledku rýchlejšieho rastu vegetácie, ale aj využívania intenzívnych trávnatých porastov na senáž pričom sú veľké plochy vykosené v priebehu pár dní. Termíny kontrol v jednotlivých rokoch by sa mali realizovať pri prihliadnutí na iné okolnosti v obdobnom termíne (± 5 dní). Mapovateľ pri určení termínov kontrol, by mal tiež zohľadniť iné okolnosti napr. na niektorých monitorovacích lokalitách dochádza k pravidelným záplavám. V takýchto prípadoch platí zásada, že kontroly je potrebné realizovať, keď je biotop vhodný pre tento druh aj keď sa stanovený čas medzi kontrolami alebo termín nedodrží. Mimo dvoch nočných kontrol za účelom monitoringu chrapkajúcich samcov je potrebné vykonať minimálne jednu kontrolu počas dňa za účelom zhodnotenia stavu biotopov najmä stavu pokosenia lokalít. Táto kontrola by sa mala uskutočniť približne 4 – 6 týždňov po druhej kontrole a mali by byť pri nej posúdený pomer pokosených trávnych porastov v celom mapovanom území ako aj na jednotlivých miestach chrapkania zistených počas nočného mapovania.

Samce chrapkáčov poľných sa najintenzívnejšie ozývajú počas noci a tak aj čas monitoringu bol stanovený na 22:00 – 4:00. Sčítanie by teda malo prebiehať v nočných hodinách po zotmení do brieždenia, najlepšie je mapovanie ukončiť ešte pred spevom prvých ranných vtákov. Preto je vodné pri termínoch počas krátkych nocí okolo letného slnovratu začať sčítanie až po 23:00 a ukončiť sčítanie do cca 3:00. Na sčítanie si vyberáme kľudné noci, bez silného vetra a silného dažďa s dobrou počuteľnosťou. Je potrebné prihliadnuť aj na iné rušivé vplyvy, ktoré by mohli zhoršiť šírenie zvuku na monitorovanej lokalite (napr. zvýšená doprava, víkendové diskotéky a pod).

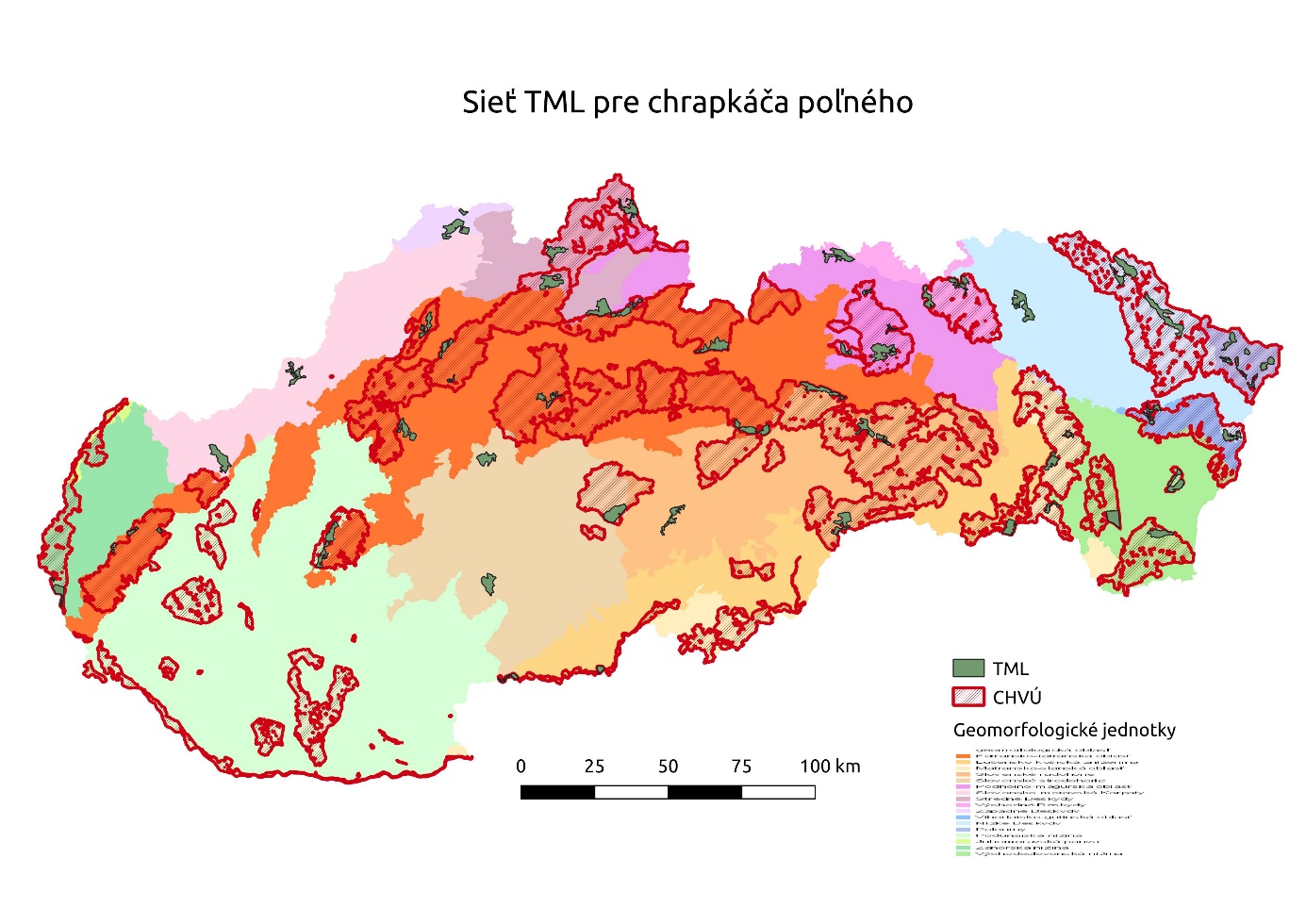
6. Spôsob zakladania a fixácie trvalých monitorovacích lokalít (TML)

Výber a zakladanie TML zabezpečuje koordinátor monitoringu s účelom vybrať plochy tak aby reprezentatívne pokrývali biotopy monitorovaného druhu a zároveň aby sa zabezpečila kontinuita s monitoringom druhu realizovaným v predchádzajúcich rokoch. Za týmto účelom bude založených 57 TML, z čoho 48 v CHVÚ a 9 mimo CHVÚ.

TML budú zakladané stratifikovaným a náhodným výberom podľa nasledovného kľúča:

1. aspoň 1 lokalita musí byť v každej geomorfologickej oblasti podľa Geomorfolického členenia SR v areáli chrapkáča poľného
2. aspoň 1 lokalita musí byť v každom CHVÚ v areáli chrapkáča poľného
3. súbor lokalít vybratých podľa bodu a) a b) sa do zvoleného celkového počtu lokalít v SR (n = 57) doplní najvýznamnejšími hniezdiskami chrapkáča na národnej úrovni

Mapovateľ obdrží od koordinátora v elektronickej forme podrobnosti o TML s určenými hranicami lokality. Počas prvého roka mapovania môže mapovateľ upresniť územie mapovanej lokality, pričom všetky zmeny oznámi koordinátorovi monitoringu. Ďalšie roky sa už ale mapuje presne takto upravená lokalita. Ak sa najmä v prvom roku alebo aj v priebehu monitoringu vyskytnú okolnosti, ktoré dlhodobo bránia realizácii monitoringu na celej konkrétnej lokalite alebo jej významnej časti (napr. výrazná zmena biotopu – zastavanie, zalesnenie a pod.), mapovateľ oznámi túto skutočnosť koordinátorovi a stratifikovaným náhodným výberom sa určí nová lokalita .



Obr. 1. Rozmiestnenie TML pre nočný monitoring chrapkáča poľného.

7. Determinačné znaky druhu

Pre potreby monitoringu druhu je potrebné poznať charakteristické volania samca. Jedná sa o silné a dvojslabičné chrapľavé krek-krek, ktoré je rytmicky opakované v dlhých sériách takmer súvisle najmä počas noci, menej často a v kratších sériách aj počas dňa. Hlas je veľmi charakteristický, nezameniteľný s inými druhmi, naučia sa ho po krátkom zaškolení aj laici. Ozýva sa najmä z vyššej vegetácie v poľnohospodárskej krajine, najmä na jar z vyššej ruderálnej vegetácie alebo aj z rozptýlených krovín. Hlas je veľmi silný pri dobrých podmienkach v hornatých územiach počuteľný aj zo vzdialenosti 1 km (cez dolinu), v rovinatých územiach hlas zaniká skôr.

Chrapkáč je o niečo väčší ako drozd čierny, s dlhšími nohami. Zvrchu je hnedo škvrnito sfarbený, s hrdzavo hnedými krídlami, samček s viac sivomodrým hrdlom. Malé mláďatá sú čierne. Pohybuje sa skrytý vo vegetácii a tak vizuálna identifikácia je pre monitoring nevyužiteľná.

8. Špecifické situácie monitoringu druhu a spôsob ich riešenia

Určenie počtu volajúcich samcov niekedy sťažuje ozvena od prírodných alebo umelých bariér (dolina, okraj lesa, budovy) a tak je potrebné rozlíšiť prípadné viaceré samce pomocou rôzneho rytmu a prekrývania chrapkania.

Samce sa ozývajú väčšinou vo väčších vzdialenostiach od seba (cca 200 – 500 m) v rôznorodej poľnohospodárskej krajine, kde sú samce dobre rozlíšiteľné a dá sa lepšie určiť aj miesto ich chrapkania. V niektorých rovinatých lokalitách je však hustota aj početnosť značne vyššia a tak je potrebné  zaznamenávanie presnej polohy súčasne sa ozývajúcich samcov pomocou GPS, čo si vyžaduje zvýšené úsilie a presnosť.

Pri nočných kontrolách je potrebné poznať mapované územie alebo pred vykonaním sa s ním bližšie zoznámiť – najmä si určiť orientačné body, hranice územia vytypovať vhodné biotopy, aby zaznamenávanie samcov do máp, bolo čo najpresnejšie.

9. Spôsob zápisu, spracovania a vyhodnotenia údajov z TML

*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.

Z každej monitorovanej lokality budú získané údaje o počte samcov zistených pri prvej kontrole (A), počet samcov zistených pri druhej kontrole (B), počet samcov zistených na jednom mieste pri oboch kontrolách (C) a celkový počet samcov (D). Za jedného samca na jednom mieste (C) pre tento účel považujeme, ak bol počas dvoch sčítaní zistený približne na tom istom mieste (max do vzdialenosti 200 m), alebo stav lokality alebo iné okolnosti naznačujú, že by sa malo jednať o toho istého samca (napr. pôvodná lokalita je vykosená a samec sa pravdepodobne presunul na nové miesto chrapkania v blízkosti). Najdôležitejší posledný údaj – celkový počet samcov na lokalite (D) získame tak, že od počtu všetkých zistených samcov pri oboch kontrolách, odčítame počet samcov zistených na jednom mieste: D = (A+B) – C.

*Typ a kvalitu biotopu* hodnotí na základe údajov zadaných sčítavateľom (ak boli zadané) a na základe externých údajov koordinátor.

Typ a kvalita biotopu sa hodnotí jednak na celej monitorovacej lokalite pričom údaje na hodnotenie sa využijú najmä z externých zdrojov (mapy LPIS, letecké a satelitné snímky a pod., katastrálne údaje o pozemkoch) pričom sa využívajú najmä údaje o kultúre pozemkov, spôsobe užívania poľnohospodárskej pôdy, prípadných zmenách v užívaní a pod. Typ a kvalita celej lokality sa hodnotí pri založení monitorovacej lokality a následne po troch. Zmeny sa robia častejšie len keď dôjde ku zásadnejšiemu zásahu do biotopu (napr. zmena TTP na ornú pôdu alebo pasienky na značnej časti územia, zastavanie alebo zalesnenie väčších plôch a podobne), pričom tieto zmeny musí indikovať mapovateľ. V rokoch, kedy nedochádza k hodnoteniu biotopu sa použijú údaje získané z predošlého hodnotenia.

Druhá forma hodnotenia kvality biotopu sa zameriava na hodnotenie agrotechnických zásahov na miestach chrapkania (ako pravdepodobných hniezdísk druhu), vychádza najmä z údajov mapovateľov alebo lokálnych údajov od farmárov a potrebné je ho vykonávať každoročne. Jedná sa o zistenie či chrapkáče mali šancu vyhniezdiť na zistených lokalitách alebo či lokalita bola vykosená skôr ako k tomu mohlo dôjsť. Počas 3 kontrol je potrebné odhadnúť pomer pokosených plôch na celej monitorovacej lokalite a na jednotlivých miestach chrapkania pričom prvá a druhá kontrola môže prebehnúť aj počas nočného mapovania resp. po nočnej návšteve. Tretia kontrola prebehne počas dňa 4 – 6 týždňov po druhej kontrole. Pri každom zistenom mieste chrapkania (ako pravdepodobné hniezdisko tohto druhu) sa počas každej kontroly odhadne pomer vykosených plôch vo vhodných biotopoch (trávnaté porasty, úhory, medze, polia atď.), v  okruhu 200 m od miesta chrapkania.

Na základe uvedených dát z externých zdrojov a dát zadaných mapovateľom 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 TML bolo v danej sezóne zaznamenaných celkový počet samcov (D) na 100 ha – 2 a  viac jedincov, potom je kvalita populácia hodnotená ako priaznivá (FV), ak 1 – 2 – nepriaznivá nevyhovujúca (U1), ak 0 až 1 jedinec – nepriaznivá zlá (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 TML z každej kontroly (výsledkom teda budú 3 formuláre z troch kontrol TML).

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

Gúgh J., Trnka A., Karaska D., Ridzoň J., 2015: Zásady ochrany európsky významných druhov vtákov a ich biotopov. Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica.

Hora J., Čihák K. & Kučera Z. (eds.) 2015 :Monitoring druhu přílohy I Směrnice o ptácících a ptačích oblastí v letech 2008-2010. Příroda 33, Praha.

Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.) 2015. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.

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.

Svennson L. & Grant P.J. 1999: Bird Guide. – HarperCollins*Publisher.*

**Príloha č. 1. Unifikovaný formulár pre sčítanie chrapkáča poľného bodovou metódou**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Meno sčítavateľa: *Vypĺňa KIMS* | Súradnice TML: *Vypĺňa KIMS* |

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

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Zoznam miest chrapkania / početnosť volajúcich samcov | | | | |
| Názov miesta chrapkania  Crex crex | Počet volajúcich samcov | Pomer pokosenia miesta chrapkania (% ) | Iné negatívne | Poznámka |
| 1 | \* | \* |  |  |
| 2 | \* | \* |  |  |
| 3 | \* | \* |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Spolu za celú TML\*** | **\*** | **\*** |  |  |

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

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Súčasné a budúce aktivity ovplyvňujúce TML\* | | | | | | | |
| Aktivita na lokalite (kód podľa prílohy č. 2) | Intenzita vplyvu *Vysoká/stredná/*  *nízka* | % TMP | ±Vplyv /  ±Budúci vplyv | Aktivita na lokalite (kód podľa prílohy č. 2) | Intenzita vplyvu *Vysoká/stredná/*  *nízka* | % TMP | ±Vplyv /  ±Budúci vplyv |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

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

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

|  |
| --- |
| Názov súboru fotky TML: |
| 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 sčítavateľ 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 sčítavateľa* – meno sčítavateľa danej TML. Pole je povinné. Pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

*Súradnice TML* – 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).

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

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

Zoznam miest chrapkania / početnosť volajúcich samcov – vyplní sa zoznam všetkých miest chrapkania, kde boli lokalizované chrapkajúce samce. Za miesto chrapkania je považované územie vo vhodných biotopoch (trávnaté porasty, úhory, medze, polia atď.), v  okruhu 200m od lokalizovaného volajúceho samca. Ak sa tieto miesta navzájom dotýkajú /prekrývajú možno ich spojiť do 1 miesta s viacerými samcami.

*Názov miesta chrapkania*  – postačuje poradové číslo, mapovateľ môže doplniť aj napr. miestny názov. Názov miesta musí zostať nezmenený počas všetkých kontrol (aj keď tam chrapkáče neboli zaznamenané). Nové miesta chrapkania z druhej kontroly sa doplnia na koniec zoznamu s ďalším novým poradovým číslom /názvom.

*Počet volajúcich samcov*  – vyplní sa počet zaznamenaných volajúcich samcov na mieste chrapkania v termíne kontroly. Pole je povinné.

*Pomer pokosenia miesta chrapkania (% )* – mapovateľ odhadne pomer pokosenia miesta v termíne kontroly. Pole je povinné.

*Iné negatívne –* mapovateľ odhadne pomer negatívne ovplyvnenej časti miesta chrapkania iným faktorom ktorý by mohol ohroziť hniezdenie k termínu kontroly (napr. záplava, odstránenie vegetácie v dôsledku výstavby , intenzívna pastva a podobne) . V poznámke sa uvedie negatívny faktor. Pole je nepovinné.

*Poznámka* – vyplní sa poznámka týkajúca sa konkrétneho miesta

*Spolu za celú TML –* uvádzajú sa súhrnné údaje z jednej kontroly za celú TML: *spolu počet všetkých volajúcich samcov,  odhad pomeru pokosenia trávnatých porastov celej TML prípadne iných negatívnych faktorov (môže byť odlišný od jednotlivých miest chrapkania). V poznámke sa uvedie poradové číslo kontroly .*

*Typ biotopu* – Kód podľa katalógu biotopov alebo opis

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

*Súčasné a budúce aktivity ovplyvňujúce TML -* 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 TML. Pole je povinné.

*% TML* – 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 TML. 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 TML)* – pre každú z troch kategórií stavov vyhliadok do budúcnosti pre biotop monitorovaného druhu („dobré“, „nevyhovujúce“, „zlé“) stanovíme ich percentuálny podiel z celkovej plochy.

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 TML 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 TML.

*Názov súboru fotky TML* – 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, nedostatočné 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 / intenzifikácia |
| 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 plotov, 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 | podzemné 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 | demolácie 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 | bezmotorizované 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 | alpinizmus 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 | zošľapávanie, 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 bezpečnostných 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 kanalizáciu |
| 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 | bodový 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** | **invázne 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 (prirodzená) |
| 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 | desynchronizácia procesov |
| M02.03 | vyhynutie druhov |
| M02.04 | migrácia druhov |
| **X** | **iné ohrozenia** |
| XO | ohrozenia z území mimo členského štátu |
| XE | ohrozenia z území mimo EÚ |
| **U** | **neznáme ohrozenia** |