

Návrh metodiky monitorovania populácií a biotopov druhu európskeho významu *Leucorrhinia pectoralis* (Charpentier, 1825)

Synonymické mená:

-

Opis druhu

Stredne veľká vážka z čeľade vážkovitých (Libellulidae). Dĺžka tela 3,2 – 3,9 cm, bruško je valcovité, najmä samce ho majú v strede mierne rozšírené. Dĺžka krídla okolo 3 cm, na bázach čierne škvrny, v predných krídlach veľmi malé. Oči sú na vrchu hlavy spojené. Sfarbenie samíc čierno-žlté, samcov čierno-červené (oranžové) s nápadnou žltou škvrnou na 7. článku. Čelo jasne biele.

Larva je v F-instare dlhá okolo 2 cm. Bočné aj chrbtové trne sú vyvinuté, bruško s čiernou kresbou na ventrálnej strane. Maska je lyžicovitá, s malými zubmi, typická pre čeľaď. Oči veľké, dozadu skosené.

Poznávacie znaky v teréne

Samce: Žltá škvrna na 7. článku bruška (z červených *Leucorrhinií* jediný druh, *L. dubia* a *L. rubicunda* len červené škvrny) a tvar bruškových prívěskov.

Samice: Bruškové škvrny veľké (*L. dubia* malé, úzke, *L. rubicunda* len o málo menšie ako *L.p.*). Bruško v strede mierne rozšírené (*L. rubicunda* rovné). Škvrna na 2. článku vybieha do špica (strechovitá), pri *L. rubicunda* predný okraj rovný (Lehmann & Nüß, 1998). Škvrna na 7. článku približne rovnako dlhá a široká (*L. rubicunda* dlhšia ako široká). Potvrdenie podľa tvaru kladielka.

Larvy: Bočné trne sú len na 8. a 9. článku (*L. caudalis* na 6. – 9.). Chrbtový trn na 7. článku je dobre vyvinutý, na 8. je menší, ale väčšinou prítomný (*L. dubia* a *L. rubicunda* nie je ani 7. článku, alebo len veľmi malý). Bočné trne v priemernej veľkosti (na 9. článku dosahujú len po koniec 10. článku, pri *L. albifrons* ho výrazne presahujú, sú mohutné – výskyt u nás zatiaľ nepotvrdený, ale možný).

Obrazová dokumentácia dostupná: Šácha et al., 2008 (www.vazky.sk/kluc.html)

Biotop a ekológia

Najčastejšie nížinné a kotlinové rašeliniská, s pH 5,0 – 7,5 a mezo- až dystrofnou vodou.

Osídľuje aj iné typy biotopov s močiarnym charakterom a dobre vyvinutou litorálnou a brehovou vegetáciou (extenzívne obhospodarované rybníky, degradované a vyťažené rašeliniská, slepé ramená a pomaly tečúce vody oligotrofné alebo eutrofné).

Larvy preferujú plytšie vody (do 0,5 m), kde sa zdržiavajú na rastlinách. Larvy prezimujú, životný cyklus dvojročný. Liahnutie v máji a júni, zriedkavo už od apríla alebo až do júla, je dosť synchronizované (90% v máji). Prebieha v malej výške nad vodou na brehovej alebo emerznej vegetácii.

Doba letu imág trvá až do júla. Maximum aktivity v dopoludňajších a denných hodinách (9 – 16). Kladenie vajíčok exofyticky na vodnú vegetáciu, samica pod dohľadom samca.

Rozšírenie

Eurosibírsky prvok s centrom od strednej a východnej Európy po západnú Sibír, od strednej do západnej Európy ostrovčekovitý výskyt. V rámci rodu najteplomilnejší druh s areálom siahajúcim až na Balkán a ostrovčekovito do Turecka.

Slovensko – viacero autochtónnych populácií po celom území (Záhorie, Podunajsko, Latorica, Zamagurie, pravdepodobne Orava).

Metodika monitoringu

Spôsob zakladania a fixácie TMP a TML

TML: Typický biotop druhu. GPS zameranie stredu a zlomových obvodových bodov TML.

TMP: Zakladajú sa len v metóde A. Vyznačenie (podľa potreby a možností kolmi alebo charakteristickými terénnymi znakmi) a GPS zameranie obvodových zlomových bodov TMP. Pri zakladaní viacerých TMP v jednej TML by TMP mali byť lokalizované tak, aby sa nedotýkali a náhodným spôsobom a pritom reprezentatívne pokrývali TML.

a) Založiť 1 TMP 50 m² na každý začatý 0,5 ha TML, spolu max. 3 TMP.

Metóda zberu údajov a vyhodnocovania veľkosti populácie

Metóda A

Zber exúvií na TMP v čase liahnutia. Exúviá sa zbierajú z emerznej a brehovej vegetácie do takej výšky nad hladinou, ako je potrebné. Na TMP je potrebné vyzbierať všetky viditeľné exúviá a tieto z lokality odniesť, aby neovplyvnili nasledujúcu kontrolu.

Veľkosť populácie TMP sa určí ako sumárny počet exúvií. Pri určení celkovej veľkosti populácie v rámci roku sa počty jedincov z jednotlivých kontrol spočítajú.

Veľkosť populácie TML sa určí dvojstupňovo. V prvom kroku výpočtom priemernej hustoty populácie TMP na 100 m². V druhom kroku prepočítaním na veľkosť TML.

Dokumentácia fotograficky (TML – 1 reprezentatívne foto pri každej kontrole, TMP – 1 reprezentatívne foto z každej založenej TMP pri každej kontrole, zistené jedince – foto exúvia a makroskopických identifikačných znakov), zbierka exúvií.

Termín a frekvencia výskumu

Tri návštevy v rámci sezóny. Prvá kontrola na prelome apríla / mája, opakovanie vždy po 3 týždňoch. Termín výskumu je nutné prispôbiť miestnym klimatickým (panonikum / alpinikum) a aktuálnym meteorologickým podmienkam (teplá / studená zima) tak, aby sa TML navštívili na začiatku, v strede a na konci očakávaného liahnutia.

Potrebné vybavenie

- entomologická sieťka
- mäkká a tvrdá pinzeta, nádoby na exúviá
- malý ďalekohľad
- GPS
- fotoaparát
- (alternatívne smartphone s rovnakými funkciami)
- terénny zápisník a ceruzka
- terénne oblečenie a obuv, najmä vysoké čižmy
- čln (alebo iná alternatíva plavby po močiari, napr. surfová doska)
- binokulárna lupa, pomôcky na určovanie materiálu (Petriho misky, preparačné ihly, skúmavky, alkohol)
- meracie pásmo
- sekerka a koly alebo iné potreby na prípadné vyznačenie obvodových bodov TMP

Vysvetlivky k formuláru - Hodnotenie kvality biotopu

Rizikové faktory – odvodňovanie alebo výrazná manipulácia s hladinou (v metroch), intenzívne rybárstvo, eutrofizácia a znečisťovanie vody, ničenie litorálnej a brehovej vegetácie, pokročilá sukcesia (zarastenie a zatienenie lokality), bagrovanie.

- dobrá kvalita – neprítomnosť rizikových faktorov
- nevyhovujúca kvalita – prítomnosť aspoň jedného rizikového faktora, spolu pre všetky na celkovej maximálnej rozlohe 50% TML
- zlá kvalita – prítomnosť aspoň jedného rizikového faktora, spolu pre všetky faktory na celkovej maximálnej ploche viac ako 50% TML

Hodnotenie stavu populácie

Pracovník hodnotí populáciu ako celok, tzn. vypíše 100% do príslušnej kolónky. Skúma sa vypočítaná celková priemerná hustota exúvií na 100 m² lokality.

- dobrá kvalita – 10 a viac ks
- nevyhovujúca kvalita – do 10 ks
- zlá kvalita – exúviá nezistené

Metóda B

Metóda zberu údajov a vyhodnocovania veľkosti populácie

Odchyt (pozorovanie) imág v litoráli na TML. Počítanie pozorovaných jedincov (♂♂, ♀♀) a párov (tandemy, párenie, ovipozícia) počas 1 hodiny pri súvislom pomalom pohybe pozdĺž viacerých nahodne vybraných transektov v rámci TML (ľudovo krížom-krážom) v optimálnom počasí (slnечно, teplo, bezvetrie alebo len slabý vietor).

Veľkosť populácie TML sa určí ako sumárny počet pozorovaných jedincov na TML, so špecifikáciou počtu jednotlivých samcov a samíc, počtu párov s epigamným správaním (tandemy, párenie) a párov pozorovaných pri ovipozícii. Pri určení celkovej veľkosti populácie v rámci roku sa počty jedincov z jednotlivých kontrol spočítajú.

Dokumentácia fotograficky ako pri metóde A.

Požiadavky na TMP

Vykonáva sa na celej TML, TMP sa nezakladajú.

Termín a frekvencia výskumu

Oproti metóde A asi o 2 týždne neskôr, výskum je potrebné robiť v optimálnom počasí (slnečno, teplo, bezvetrie alebo len slabý vietor).

Potrebné vybavenie

Ako metóda A + hodinky.

Hodnotenie kvality biotopu

Ako metóda A.

Hodnotenie stavu populácie

Pracovník hodnotí populáciu ako celok, tzn. vypíše 100% do príslušnej kolónky. Skúma sa počet pozorovaných jedincov a ovipozícia / epigamné správanie.

- dobrá kvalita – populácia 50 a viac jedincov a súčasne ovipozícia / epigamné správanie
- nevyhovujúca kvalita – populácia 5 - 50 ks a pozorovaná ovipozícia / epigamné správanie
- zlá kvalita – absencia druhu alebo len jednotlivé jedince bez ovipozície alebo epigamného správania (najčastejšie len samce)

Špecifické situácie monitoringu

1. Monitoring na jednej TML je potrebné robiť vždy rovnakou metódou. Z tohto dôvodu by mal zamestnanec zvážiť použitú metódu ešte pred prvým termínom výskumu.
2. Metóda A je presnejšia, ale v závislosti od podmienok biotopu môže byť dost' prácná.
3. Možné ovplyvnenie početnosti (podhodnotenie veľkosti populácie) v metóde A meteorologickými javmi – prudké dažde, búrky. V poznámkach je vhodné uviesť, či v dňoch priamo predchádzajúcich kontrole taká udalosť zasiahla lokalitu.
4. Metóda B bude s ohľadom na podmienky asi najskôr použiteľná, je však tiež ovplyvniteľná aktuálnym počasím v čase kontroly (potrebné zaznamenať).
5. Dĺžka jednej generácie je 2 roky. To hypoteticky môže ovplyvniť výsledky – v prípade, ak by početnosti jednotlivých kohort boli z hocijakého dôvodu zásadne odlišné. Trendy je možné vyhodnocovať v časovej škále minimálne 10 rokov.
6. Obidve metódy môžu byť bez člna vzhľadom na charakter biotopu nebezpečné, metóda A až nepoužiteľná. Mapovateľ musí v tom prípade výkon monitoringu prispôbiť predovšetkým vlastnej bezpečnosti, čo je nutné uviesť v poznámkach. V tomto prípade stačí aj fotodokumentácia jedného jedinca z diaľky. Kvalita populácie sa v takomto prípade hodnotí nasledovne:
 - dobrá kvalita: pozorovanie párenia, ovipozície, liahnutia alebo iného dokladu rozmnožujúcej sa populácie;
 - (ne)vyhovujúca kvalita: pozorovanie len nerozmnožujúcich sa jedincov, alebo bez dokladu autochtónnosti na lokalite;
 - zlá kvalita: absencia druhu.

Spracoval: Dušan Šácha, 9. marca 2013

Oponoval: doc. PaedDr. Stanislav David, Ph.D.

Úprava podľa pripomienok: Dušan Šácha, 18. apríla 2013

Kód TML – kód v tvare “TML_XXXX_000”, kde XXXX predstavuje kód biotopu (podľa Príloh II, IV a V Smernice o biotopoch), ktorý je predmetom monitorovania na TML, a 000 je poradové číslo TML pre daný biotop. Pole je povinné a pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

Kód a názov druhu – kód a plný názov uvedený v Prílohách II, IV a V Smernice o biotopoch. Pole je povinné a pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

Plocha TML – plocha v metroch štvorcových vyrátaná z GISu. Pole je povinné a pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

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

Súradnice stredu TML – súradnice (zemepisná dĺžka x zemepisná šírka) stredu TML vyrátané z GISu v systéme WGS-84 v desatinných stupňoch. Pole je povinné. Pri tlačení formulára z prostredia KIMS-u je vyplnené automaticky.

Dátum – dátum terénneho monitorovania. Pole je povinné.

Čas kontroly – čas, odkedy dokedy bola vykonaná kontrola TML. Pole je povinné len pre výskum imág.

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

Typ biotopu druhu (Kód podľa Katalógu biotopov, alebo opis): – kód biotopu podľa Katalógu biotopov (STANOVÁ, VALACHOVIČ 2002) alebo jeho opis, ktorý je miestom výskytu a prežívania monitorovaného druhu. Pole je povinné.

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. Princípy hodnotenia sú uvedené v metodikách jednotlivých druhov. Pole je povinné.

Súčasné a budúce aktivity ovplyvňujúce TML

Ak sa na lokalite vyskytujú aktivity, alebo vieme o potenciálnych aktivitách ovplyvňujúcich lokalitu, tak tieto údaje sú povinné.

Princípy hodnotenia sú spoločné pre všetky druhy.

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

Miera vplyvu Vysoká/Stredná/Nízka – zapíšeme kategóriu miery vplyvu danej aktivity na TML

Hodnotenie miery vplyvu:

- **vysoká:** aktivita spôsobuje zánik vhodného biotopu na 50 a viac % plochy TML a tým priame riziko vyhynutia lokálnej populácie druhu
- **stredná:** aktivita spôsobuje zánik vhodného biotopu na menej ako 50% plochy TML alebo zhoršenie kvality biotopu do kategórie „nevyhovujúca“ na 50 a viac % plochy TML a tým zhoršenie výhľadu populácie druhu na stav nevyhovujúci
- **nízka:** aktivita nemá významný vplyv na biotop druhu alebo spôsobuje zhoršenie jeho kvality do kategórie „nevyhovujúca“ na menej ako 50% plochy TML a tým nespôsobuje významné zmeny populácie druhu

% plochy – percento plochy, ktoré je pod súčasným prípadne budúcim vplyvom danej aktivity

±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 vplyvať na TML, tak pre tieto aktivity zapíšeme kategóriu „Budúci vplyv“ (skratka „B“). Podobne „+B“ pre pozitívne potenciálne vplyvy a „-B“ pre negatívne.

Vyhliadky biotopu druhu do budúcnosti na lokalite (v % z celkovej plochy TML) –

Pole je povinné.

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“

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

Pole je povinné.

Počasié – uvádzame jednu alebo viac kategórií počasia počas pobytu na TML, relevantné k použitej metóde monitoringu: slnečno, polojasno, polooblačno, oblačno, mrholenie, dážď, sila vetra (bezvetrie, slabý, čerstvý, silný), pocitovú teplotu (veľmi teplo, teplo, chladno, zima) alebo teplotu v °C ak vieme určiť.

Pole je povinné.

Názov súboru fotky – názov súboru s fotografiou lokality uloženého vo fotoaparáte pre ľahšiu identifikáciu konkrétneho obrázka pri jeho nahrávaní do KIMS

Pole je povinné.

Súradnice fotky (long./lat.) – GPS súradnice identifikujúce miesto, kde bola robená fotografia TML, zaznamenané v systéme WGS-84 v desatinných stupňoch.

Pole je povinné.

Text k fotke – Text bližšie opisujúci fotku.

Pole nie je povinné.

Iné fotografie v rámci TML

Priestor pre evidovanie ďalších relevantných fotografií z TML (napríklad fotografie druhu)

Názov súboru fotky – názov súboru fotografie uloženého vo fotoaparáte pre ľahšiu identifikáciu konkrétneho obrázka pri jeho nahrávaní do KIMS

Objekt fotenia – heslovitý opis objektu fotenia

TMP (miesta samplingu) v rámci TML

V prípade, že identifikácia monitorovaných druhov sa nedeje na celej ploche TML, ale len na vybraných plochách (tzv. TMP), tak pre tieto plochy zapisujeme nasledovné povinné parametre:

č. TMP – poradové číslo TMP v rámci TML.

Súradnice TMP (long./lat.) – GPS súradnice identifikujúce stred TMP zaznamenané v systéme WGS-84 v desatinných stupňoch.

Rozmery TMP (š. x d.) v m – Rozmery založenej TMP v tvare:

- pri tečúcich vodách dĺžka alebo celková dĺžka (ak je viac ramien)
- pri stojatých vodách šírka x dĺžka v metroch. Šírka je rozmer kratšej strany TMP, dĺžka je rozmer strany dlhšej.

Fixácia TMP – zapisujeme materiál, prípadne spôsob, akým fixujeme (označujeme) okrajové body líniových TMP, resp. rohové body plošných TMP. Príklad: zápis "bútľavá vrba hore" znamená, že na fixovanie boli využité ľahko identifikovateľné terénne znaky, ktoré definujú horný koniec líniovej lokality. Zápis „drevené koly 1 m, na vrchu zafarbené reflexnou farbou – v rohoch“ označujú plošnú TML s fixovanými zlomovými bodmi obvodu.

Názov súboru fotky – názov súboru s fotografiou lokality uloženého vo fotoaparáte pre ľahšiu identifikáciu konkrétneho obrázka pri jeho nahrávaní do KIMS

Poznámka – priestor pre ďalšie relevantné doplňujúce informácie

Pole nie je povinné.

Zoznam taxónov, ich početnosti a charakteristiky nálezov

Pre každú TML je potrebné zapísať názvy taxónov druhov identifikovaných pri zbere dát patriacich do rovnakej skupiny ako monitorovaný druh.

Do formulára sa početnosť cieľového druhu počas kontroly zaznamená v zmysle použitej metodiky. Pre ostatné taxóny sa uvedie sumárna početnosť.

Názov taxónu – platný názov taxónu – pole je povinné

č. TMP – číslo TMP, v ktorej bol druh zistený

Početnosť v TMP – početnosť taxónu **len** v rámci TMP, vyjadrená počtom jedincov, prípadne plochou (podľa metodiky) – pole je povinné v prípade založenia TMP

Početnosť v TML – početnosť taxónu k **celej** TML, vyjadrená počtom jedincov, prípadne plochou (podľa metodiky) – pole je povinné

Spôsob zberu – v zmysle metodiky monitoringu pre daný druh

Charakteristika – charakteristika nálezu druhu, ktorú vyberieme zo Zoznamu charakteristík nálezov zoologických druhov podľa ISTB (Príloha 3) – pole je povinné pre zoologické nálezy

Príloha 1. Zoznam použitých skratiek

Abnd – abundancia (pokryvnosť)

GPS - Global Positioning System - Globálny systém určenia polohy

KIMS – Komplexný informačný a monitorovací systém

long. – longitude – zemepisná dĺžka – x-ová súradnica

lat. – latitude – zemepisná šírka – y-ová súradnica

ŠDF – Štandardný dátový formulár území sústavy Natura 2000

TML – trvalá monitorovacia lokalita

TMP – trvalá monitorovacia plocha

WGS-84 - World Geodetic System 1984 - geodetický štandard súradnicového systému

Príloha 2. Zoznam aktivít a ohrození

A	poľnohospodárstvo	B02.01	výsadba po rube
A01	pestovanie	B02.01.01	výsadba po rube - pôvodné druhy
A02	zmena v spôsoboch obhospodarovania	B02.01.02	výsadba po rube - nepôvodné druhy
A02.01	intenzifikácia poľnohospodárstva	B02.02	holorub
A02.02	zmena plodiny	B02.03	odstránenie porastu
A02.03	premena trávnej vegetácie na ornú pôdu	B02.04	odstránenie sušiny
A03	kosenie	B02.05	neintenzívne
A03.01	intenzívne kosenie alebo intenzifikácia	B02.06	stenčovanie vrstvy lesa
A03.02	neintenzívne kosenie	B03	využitie bez výsadby
A03.03	opustenie pôdy / nedostatok kosenia	B04	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií v lesníctve
A04	pasenie	B05	používanie hnojív
A04.01	intenzívne pasenie	B06	pasenie v lese
A04.01.01	intenzívne pasenie - hovädzí dobytok	B07	lesnícke aktivity nešpecifikované vyššie
A04.01.02	intenzívne pasenie - ovce	C	baníctvo, ťažba materiálu, výroba energie
A04.01.03	intenzívne pasenie - kone	C01	baníctvo a lomy
A04.01.04	intenzívne pasenie - kozy	C01.01	ťažba piesku a štrku
A04.01.05	intenzívne pasenie - zmiešaný dobytok	C01.01.01	lomy
A04.02	neintenzívne pasenie	C01.01.02	odstraňovanie plážových sedimentov
A04.02.01	neintenzívne pasenie - hovädzí dobytok	C01.02	ťažba hliny a ílu
A04.02.02	neintenzívne pasenie - ovce	C01.03	ťažba rašeliny
A04.02.03	neintenzívne pasenie - kone	C01.03.01	ručná ťažba rašeliny
A04.02.04	neintenzívne pasenie - kozy	C01.03.02	mechanické odstraňovanie rašeliny
A04.02.05	neintenzívne pasenie - zmiešaný dobytok	C01.04	bane
A04.03	opustenie pasenia, nedostatočné pasenie	C01.04.01	povrchové bane
A05	chov dobytka (bez pasenia)	C01.04.02	podzemné bane
A05.01	chov zvierat	C01.05	práce so soľou
A05.02	kŕmenie zvierat	C01.06	geotechnický prieskum
A05.03	nedostatok chovu dobytka	C01.07	baníctvo a ťažba nešpecifikované vyššie
A06.01	jednoročné plodiny pre produkciu potravy	C02	ťažba ropy, alebo plynu
A06.01.01	intenzívne jednoročné plodiny pre produkciu potravy / intenzifikácia	C02.01	prieskumné vrty
A06.01.02	neintenzívne jednoročné plodiny pre produkciu potravy	C02.02	výrobné vrty
A06.03	produkcia bioplynu	C02.05	vrtná loď
A06.04	zrušenie pestovania plodín	C03	využívanie obnoviteľných zdrojov energie
A07	používanie pesticídov, hormónov a chemikálií	C03.01	výroba geotermálnej energie
A08	hnojenie	C03.02	výroba solárnej energie
A09	zavlažovanie	C03.03	výroba veternej energie
A10	zmena štruktúry poľnohospodárskej pôdy	C03.04	prílivová energia
A10.01	odstránenie živých plotov, krovín a mladiny	D	doprava a komunikácie
A10.02	odstránenie kamenných stien a násypov	D01	dopravné siete
A11	poľnohospodárske aktivity nešpecifikované vyššie	D01.01	chodníky, poľné cesty, cyklotrasy
B	lesníctvo	D01.02	cesty, rýchlostné komunikácie
B01	výsadba stromov	D01.03	parkovacie miesta
B01.01	výsadba stromov - pôvodné druhy	D01.04	železnice
B01.02	výsadba stromov - nepôvodné druhy	D01.05	most, viadukt
B02	manažment lesa	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	F04.02.02	ručný zber
D03.01.01	kížačky	F05	ilegálny zber / odchyt morskej fauny
D03.01.02	turistické prístavy alebo rekreačné miesta	F05.01	dynamit
D03.01.03	rybárske prístavy	F05.02	zber mušlí
D03.01.04	priemyselné prístavy	F05.03	jedy
D03.02	lodné cesty	F05.04	pytliactvo
D03.02.01	cesty nákladnej lodnej dopravy	F05.05	strelba
D03.02.02	lodné trajekty (vysokorychlostné)	F05.06	odber pre účely zberu
D03.03	prístavné stavby	F05.07	iné
D04	letiská, letecké cesty	F06	poľovníctvo, rybárstvo alebo zber nešpecifikovaný vyššie
D04.01	letisko	F06.01	poľovná zver / chovná vtáčia stanica
D04.02	aerodrom, heliport	G	ľudské vplyvy
D04.03	letecké cesty	G01	outdoorové, športové a rekreačné aktivity
D05	vylepšený prístup na lokalitu	G01.01	potápanie
D06	iné spôsoby dopravy	G01.01.01	motorizované potápanie
E	urbanizácia, sídla a rozvoj	G01.01.02	bezmotorizované potápanie
E01	urbanizované územia a ľudské sídla	G01.02	pešia turistika, jazdectvo a bezmotorové zariadenia
E01.01	súvislá urbanizácia	G01.03	motorizované zariadenia
E01.02	nesúvislá urbanizácia	G01.03.01	pravidelné motorizované riadenie
E01.03	rozptýlené osídlenie	G01.03.02	off-road motorizované riadenie
E01.04	iné typy osídlenia	G01.04	alpinizmus, skalolezectvo, jaskyniarstvo
E02	priemyselné a obchodné plochy	G01.04.01	alpinizmus a skalolezectvo
E02.01	továrne	G01.04.02	jaskyniarstvo
E02.02	sklady	G01.04.03	rekreačné návštevy jaskýň
E02.03	iné priemyselné/obchodné plochy	G01.05	lietanie, paragliding, lietanie balónov
E03	vypúšťanie znečisťujúcich látok	G01.06	lyžovanie, skialpinizmus
E03.01	nakladanie s komunálnym odpadom	G01.07	šnorchlovanie
E03.02	nakladanie s priemyselným odpadom	G01.08	iné outdoorové a rekreačné aktivity
E03.03	nakladanie s inertnými materiálmi	G02	športové a rekreačné štruktúry
E03.04	iné vypúšťanie znečisťujúcich látok	G02.01	golfové ihrisko
E04	stavby, budovy v krajine	G02.02	lyžiarske stredisko
E04.01	poľnohospodárske stavby	G02.03	štadión
E04.02	vojenské stavby	G02.04	okruh
E05	skladovanie materiálov	G02.05	jazdiareň
E06	iné aktivity spojené s urbanizáciou a priemyslom	G02.06	zábavný park
E06.01	demolície budov a stavieb	G02.07	ihrisko
E06.02	rekonštrukcia, obnova budov	G02.08	kemping
F	využívanie biologických zdrojov iných ako poľnohospodárstvo a lesníctvo	G02.09	pozorovanie prírody
F01	morský a sladkovodný chov rýb	G02.10	iné športové / rekreačné zariadenia
F01.01	intenzívny chov rýb	G03	informačné centrá
F02.01	profesionálny pasívny rybolov	G04	vojenské využitie
F02.01.01	rybolov na mieste	G04.01	vojenská aktivita
F02.01.02	rybolov so sieťami	G04.02	zrušenie využívania na vojenské účely
F02.02	profesionálny aktívny rybolov	G05	iné ľudské vplyvy
F02.02.02	rybolov s vlečnými sieťami	G05.01	zošľapávanie, nadmerné využívanie pobrežná abrázia, mechanické porušovanie morského dna
F02.03	rekreačný rybolov	G05.02	vandalizmus
F03	poľovníctvo a odchyt divej zveri (suchozemskej)	G05.04	intenzívne upratovanie verejných pláží / čistenie pláží
F03.01	poľovníctvo	G05.05	odstraňovanie stromov lemujúcich cesty z bezpečnostných dôvodov
F03.01.01	škody spôsobené poľnou zverou	G05.07	chýbanie nesprávne nastavených opatrení ochrany prírody
F03.02	odchyt, odstránenie fauny (suchozemskej)	G05.08	zatvorenie jaskýň a galérií
F03.02.01	zber (hmyz, plazy, obojživelníky)	G05.09	oplotenie
F03.02.02	vyberanie hniezd	G05.10	zvýšené prehustenie lietadiel
F03.02.03	kladenie pascí, otrávených návnad, pytliactvo	G05.11	smrť alebo zranenie spôsobené zrážkou
F03.02.04	kontrola predátormi	H	znečistenie
F03.02.05	náhodný odchyt	H01	znečistenie povrchových vôd
F03.02.09	iné formy odchytu fauny		
F04	zber, odstraňovanie rastlín, všeobecne		
F04.01	drancovanie floristických lokalít		
F04.02	zber (huby, lišajníky, ostružiny, atď.)		

H01.01	znečistenie povrchových vôd priemyselnými podnikmi	H06.03	oteplňovanie vodných telies
H01.02	znečistenie povrchových vôd zvýšeným prietokom	H06.04	elektromagnetické zmeny
H01.03	iné bodové znečistenie povrchových vôd	H06.05	seizmické výbuchy
H01.04	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené urbanizáciou	H07	iné formy znečistenia
H01.05	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené poľnohospodárstvom a lesníckymi aktivitami	I	invazívne alebo inak problematické druhy
H01.06	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené dopravou a infraštruktúrou, ktorá nie je napojená na kanalizáciu	I01	druhovú inváziu
H01.07	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené opustenými priemyselnými lokalitami	I02	problémové pôvodné druhy
H01.08	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené komunálnym odpadom a odpadovými vodami	I03	zavedenie genetického materiálu, GMO
H01.09	rozptýlené znečistenie povrchových vôd spôsobené inými vplyvmi	I03.01	genetické znečistenie (fauna)
H02	znečistenie podzemných vôd (bodové a rozptýlené zdroje)	I03.02	genetické znečistenie (flóra)
H02.01	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikmi z kontaminovaných lokalít	J	prirodzené zmeny systému
H02.02	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikmi zo skládky	J01	požiar a potlačenie požiaru
H02.03	znečistenie podzemných vôd súvisiace s infraštruktúrou ropného priemyslu	J01.01	vyhorenie
H02.04	znečistenie podzemných vôd spôsobené únikom vody z baníctva	J01.02	potlačenie prírodných požiarov
H02.06	rozptýlené znečistenie podzemných vôd spôsobené poľnohospodárstvom a lesníckymi aktivitami	J01.03	nedostatok požiarov
H02.07	rozptýlené znečistenie podzemných vôd spôsobené	J02	iné človekom vyvolané zmeny v hydrologických podmienkach
H02.08	rozptýlené znečistenie spôsobené urbanizmom	J02.01	zazemňovanie, rekultivácie a vysušovanie, všeobecne
H03	znečistenie morskej vody	J02.01.01	poldre
H03.01	ropné škvrny v mori	J02.01.02	rekultivácie mokradí
H03.02	únik toxických chemikálií z látok uskladnených v mori	J02.01.03	zasypanie priekop, kanálov, jazierok, rybníkov, atď.
H03.02.01	nesyntetická zložka znečistenia	J02.01.04	rekultivácia baní
H03.02.02	syntetická zložka znečistenia	J02.02	odstraňovanie sedimentov
H03.02.03	rádioaktívne znečistenie	J02.02.01	bagrovanie / odstránenie riečnych sedimentov
H03.02.04	vplyv iných látok (napr. kvapalných, plyných)	J02.02.02	pobrežné bagrovanie
H03.03	morské makro-znečistenie (napr. plastové tašky)	J02.03	budovanie kanálov
H04	znečistenie ovzdušia	J02.03.02	budovanie kanálov
H04.01	kyslý dážď	J02.04	zmeny spôsobené záplavami
H04.02	vplyv nitrátov	J02.04.01	záplavy
H04.03	iné znečistenie ovzdušia	J02.04.02	nedostatok záplav
H05	znečistenie pôdy a pevný odpad	J02.05	zmeny vo vodných tokoch, všeobecne
H05.01	odpadky a pevný odpad	J02.05.01	modifikácie vo vodných prietokoch
H06	prírastok energie	J02.05.02	modifikácie v štruktúre vodných tokov
H06.01	hluková záťaž	J02.05.03	modifikácie v stojatých vodách
H06.01.01	podový zdroj, alebo nepravidelná hluková záťaž	J02.05.04	zásobárne vody
H06.01.02	rozptýlená alebo pravidelná hluková záťaž	J02.05.05	malé vodné elektrárne
H06.02	svetelné znečistenie	J02.11	smetiská, skladovanie vybagrovaných usadenín
		J02.12	hrádze, upravené brehy všeobecne
		J02.12.02	hrádze a zábrany proti povodniam vo vnútrozemských vodných systémoch
		J02.14	zmenená kvalita vody spôsobená antropogénnymi zmenami salinity
		J02.15	iné zmeny hydraulických podmienok spôsobené človekom
		J03	iné zmeny ekosystému
		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	L03	zemetrasenie
K01.04	zavodňovanie	L04	lavína
K01.05	zasoľovanie pôdy	L05	zosuvy pôdy
K02	biologické procesy	L06	podzemné zosuvy
K02.01	sukcesia	L07	búrky
K02.02	akumulácia organického materiálu	L08	záplavy (prírodné procesy)
K02.03	eutrofizácia (prírodzená)	L09	prírodný požiar
K02.04	acidifikácia (prírodzená)	L10	iné prírodné katastrofy
K03	medzidruhové vzťahy (fauna)	M	klimatická zmena
K03.01	súťaživosť (fauna)	M01	zmeny abiotických podmienok
K03.02	parazitizmus (fauna)	M01.01	zmena teploty (napr. vzostup teploty a extrémny)
K03.03	začiatok choroby (mikrobiálne patogénne látky)	M01.02	suchá a nedostatok zrážok
K03.04	predátorstvo	M01.03	záplavy a vzostup zrážok
K03.05	antagonizmus podnietený rozvojom druhov	M01.04	zmeny pH
K03.06	antagonizmus s domácimi zvieratami	M01.05	zmeny prúdenia (sladkovodné, prílivové, oceánske)
K03.07	iné formy medzidruhovej súťaživosti	M01.06	zmeny vlnenia
K04	medzidruhové vzťahy (flóra)	M01.07	zmeny hladiny mora
K04.01	súťaživosť (flóra)	M02	zmeny biotických podmienok
K04.02	parazitizmus (flóra)	M02.01	zmena biotopu
K04.03	začiatok choroby (mikrobiálne patogénne látky)	M02.02	desynchronizácia procesov
K04.05	škody spôsobené hlodavcami (vrátane poľovnej zveri)	M02.03	vyhynutie druhov
K06	iné formy alebo kombinácie foriem medzidruhovej súťaživosti (flóra)	M02.04	migrácia druhov
L	prírodné katastrofy	U	neznáme ohrozenia
L01	sopečná aktivita	X	žiadne ohrozenia
L02	prílivová vlna, tsunami	XE	ohrozenia z územia mimo EÚ
		XO	ohrozenia z územia mimo členského štátu

Príloha 3. Zoznam charakteristík nálezov vážok

EXUVIUM – zvlčená kutikula, koža – Zvlčená kutikula, resp. koža. U hmyzu sa používa v prípade opustenia imágom. Použiteľné aj pre plazy.

IMAGO – imágo, dospelý jedinec – Posledné štádium vývoja s neurčeným pohlavím.

NEGAT - negatívny výsledok cielenej kontroly – Negatívny výsledok kontroly výskytu daného druhu. V tomto prípade počet uveďte 0 (nula).

NYMFA – nymfa – Larválne štádium článkonožcov s nedokonalou premenou (napr. vážky, rovnokrídlovce, bzdochy, roztoče). Podobné imágu, líši sa veľkosťou.

PAR – pár dospelých jedincov – Pozorovanie páru dospelých jedincov (tandem).

PARENIE – párenie – Pozorovanie párenia (tandem v kopulácii).

VAJICKA – vajíčka – Nález vajíčok, napr. u bezstavovcov (resp. počet párov pozorovaných pri ovipozícii).

SAMEC – imágo samčieho pohlavia.

SAMICA – imágo samičieho pohlavia.