

APLIKACE KONCEPTU OCEŇOVÁNÍ BIOTOPŮ V KRAJINĚ PŘI HODNOCENÍ PROJEKTU VODNÍHO KANÁLU DOL

Ivo Machar

V ČR figuruje trasa projektu vodního kanálu DOL v mnoha územních plánech obcí a vyšších územních celků. Cílem tohoto článku je demonstrovat možnosti aplikace konceptu oceňování biotopů (SEJÁK & DEJMAL et al. 2003) při environmentálním hodnocení vlivů tohoto projektu evropského významu v krajině údolních niv České republiky. Analýza byla provedena na podkladu datových vrstev z mapování biotopů soustavy Natura 2000 v prostředí GIS. Výsledky prezentované v tomto článku jsou příspěvkem k diskusím při hodnocení projektu DOL v rámci různých územně plánovacích koncepcí a dokumentů (zejména Politiky územního rozvoje ČR a zásad územního rozvoje krajů).

Úvod

Projekt výstavby vodního kanálu Dunaj – Odra – Labe (DOL) je dnes stále frekventovaným problémem v praxi územního plánování. Pravděpodobně první komplexní projekt průplavního spojení Dunaje a Moravy s Odrou, Vislou a Labem zveřejnil Lothar de Vogemont ve svém latinském traktátu ve Vídni již v roce 1700 (BARTOŠ 2003). Průplavní spojení řek Dunaje, Odry a Labe se promítlo do prvního rakouského vodního zákona z roku 1869 a moravského zemského vodního zákona z roku 1870 (NOŽÍČKA 1971).

V současnosti projekt DOL zahrnuje záměr na vybudování umělého kanálu pro vodní dopravu evropského významu (EUROPEAN COMMISSION 2003). Projekt DOL je začleněn do soustavy transevropských dopravních sítí TEN-T. Z rozsahu projektu DOL (obr. 1) je zřejmé, že vliv výstavby kanálu DOL na krajinu údolních niv velkých řek ve střední Evropě by byl mimořádně značný (UNGERMANN & ZWIEBOVÁ 2002). V ČR je trasa DOL zapracována v několika platných regionálních koncepčních strategiích (aktuálně v zásadách územního rozvoje krajů) a je součástí územních plánů

mnoha obcí (GLACOVÁ 2004). Celostátní koncepční dokument územního plánování v České republice (Politika územního rozvoje ČR) doporučil jeho další prověřování, i když z provedené expertízy vyplynul významně negativní vliv projektu DOL na soustavu Natura 2000 (MACHAR 2006). Trasa DOL v České republice zasahuje široké říční nivy osmi biogeografických regionů v rámci všech čtyř biogeografických podprovincií České republiky (CULEK 1996). Potenciální vlivy tohoto projektu na krajinu České republiky jsou vědecky hodnoceny teprve v posledních dvou desetiletích (BUČEK & KRÍŽ 1989; VLČEK 1992).



Obr. 1: Projekt vodního kanálu DOL v Evropě – aktuální stav (r. 2009) podle mezinárodní dohody AGN

Metodika a materiál

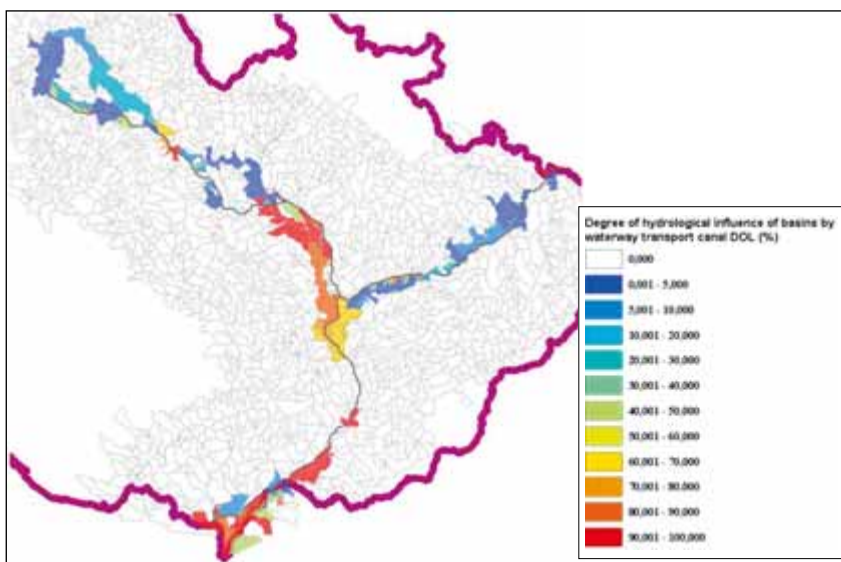
Parametry a trasa vodního kanálu DOL

Pro účely této studie byly uvažovány technické parametry kanálu DOL podle práce KUBEC (2002): umělý kanál s celoročně zabezpečeným minimálním ponorem lodí 280 cm, použitelnost pro tlačné soupravy o rozměrech 185 x 11,4 m a velké nákladní lodě o rozměrech 110 x 11,4 m, minimální šířka plavebních komor 12,5 m.

Hydrologické ovlivnění biotopů v důsledku potenciální výstavby kanálu DOL

Digitalizovaná trasa kanálu DOL byla promítnuta do Základní vodohospodářské mapy ČR (ŠINDLAR 2005), ve které byla specifikována místa a typy křížení trasy kanálu DOL s vodními toky v povodí Moravy, Odry

a Labe na území ČR (tab. 1). Vodní toky, které jsou kanálem DOL „odříznuty“, budou sloužit k dotování kanálu DOL vodou (KUBEC 2002) a po výstavbě kanálu DOL zaniknou v úseku od tělesa kanálu DOL dále po proudu. Část povodí, kterou „odříznutý tok“ odvodňoval, bude po zániku toku vlivem výstavby kanálu DOL hydrologicky ovlivněna. Průnikem hydrologicky ovlivněných částí povodí s inundačním (záplavovým) územím převzatým ze Základní vodohospodářské mapy vznikla mapa hydrologicky ovlivněných inundací (záplavových území) (obr. 2), která budou mít vlivem výstavby kanálu DOL hydrologicky změněný vodní režim.



Obr. 2: Ovlivnění hydrologického režimu inundací v nivách v ČR projektem DOL (%)

Výpočet ekologické újmy

Pro ocenění finanční hodnoty biotopů hydrologicky ovlivněných projektem kanálu DOL byla použita metodika oceňování biotopů (SEJÁK & DEJMAL et al. 2003). Pro kvalifikované posouzení změny biotopů v čase na základě jejich predikované degradační řady byla stanovena tři časová hodnotící období: současný stav biotopů, stav v průběhu výstavby a stav v průběhu 2 až 30 let po výstavbě.

Zjištěná ekologická újma na biotopech údolních niv České republiky vlivem výstavby kanálu DOL činí 1,043 miliardy bodů, což při průměrné peněžní hodnotě 1 bodu rovnající se částce 12,36 Kč v roce 2003 (SEJÁK & DEJMAL et al. 2003) činí sumu 12,892 miliard Kč.

vání o velkých inženýrských stavbách. Kromě zde prezentované metody oceňování ekologické újmy na biotopech vlivem investičního projektu se v literatuře diskutují metody k finančnímu ocenění tzv. ekosystémových služeb (COSTANZA et al. 1997). Např. kolektiv EISELTOVÁ et al. (2007) stanovil pro modelové území obnovené říční nivy o rozloze 500 ha ekosystémovou službu v částce 4,049 milionu Kč za rok. Souhrn této problematiky pro biotopy v krajinně říčních niv zpracovali SEJÁK & POKORNÝ (2008). Pro lesní ekosystémy je rozpracována známá ekosystémová metoda hodnocení integrovaných funkcí lesa (VYSKOT et al. 2003).

Zde prezentovaný výpočet ekologické újmy na biotopech ovlivněných projektem DOL se týká pouze samotné stavby projektovaného kanálu DOL –

Závěr a diskuse

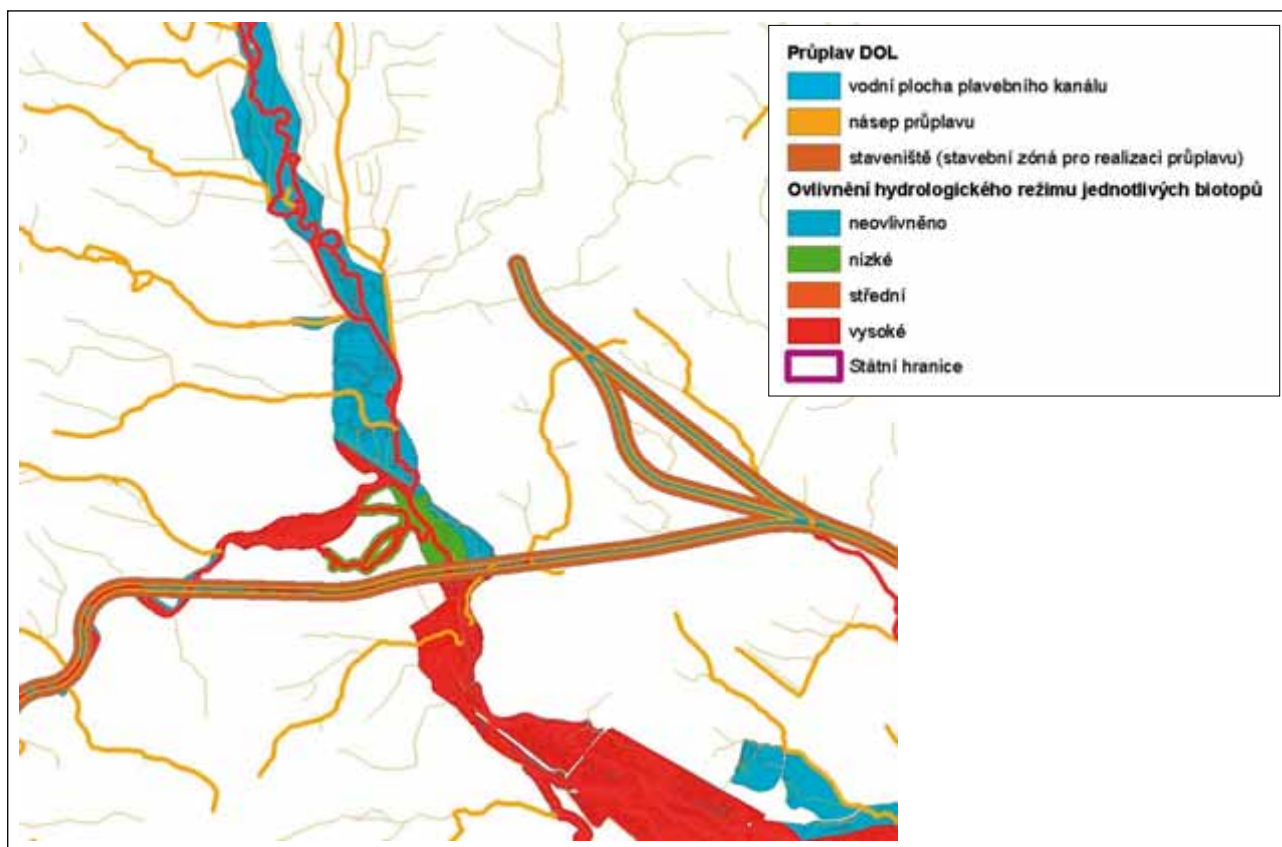
Výsledek hodnocení jednoznačně ukazuje na problematičnost projektu. I samo trasování kanálu v reálné územně plánovací praxi se neustále mění v rozmezí 15 i 20 km širokého koridoru, který prakticky nelze hájit bez zásadních vlivů na rozvoj okolního území. Ekonomická hodnota ovlivnění přírody tak vytváří jeden ze základních aspektů při multikriteriálním rozhod-

Výsledky

Příklad vyhodnoceného území v prostředí GIS z hlediska ovlivnění biotopů trasou DOL ukazuje mapa na obr. 3. Hodnocených jednotlivých ploch konkrétních biotopů v krajinných niv celé ČR v území hydrologicky ovlivněném trasou průplavu DOL je více než 60 tisíc jednotek.

Typ ovlivnění	Délka toků skutečná (km)	Délka toků relativní (%)	Důsledek křížení vodního toku s kanálem
Zaústění vodního toku do kanálu	3 654,4	71,5	Vodní tok „končí svoji existenci v kanálu“
Úseky toků od zaústění do kanálu DOL po zaústění do toku vyššího řádu	1 385,6	26,7	Zaniklý úsek vodního toku
Tok je sveden do shybky pod kanál	79,4	1,5	Vodní tok neovlivněný kanálem s výjimkou místa křížení
Úseky toků od shybky pod kanálem DOL po zaústění do toku vyššího řádu	16,2	0,3	Vodní tok neovlivněný kanálem s výjimkou místa křížení

Tab. 1: Typy ovlivnění vodních toků kanálem DOL v povodí Moravy, Odry a Labe



Obr. 3: Mapa ovlivnění biotopů údolní nivy trasou kanálu DOL – příklad GIS analýzy (modelové území: níva řeky Moravy v Litovelském Pomoraví)

v tomto pojetí nejsou hodnoceny případné další, tzv. vyvolané investiční záměry, které by mohly se stavbou kanálu DOL souviset (např. retenční přehradní nádrže k dotaci kanálu vodou, vyvolané přeložky komunikací apod.). Vzhledem k vysokému počtu posuzovaných ploch jednotlivých biotopů (cca 60 000 jednotek) v rámci této studie je možné s využitím zpracované databáze v elektronické podobě ekologickou újmu na biotopech vlivem projektu DOL hodnotit např. pro jednotlivé větve průplavu, pro dílčí povodí, jednotky správního rozdělení území. Rozsahem a intenzitou ovlivnění krajiny, stejně jako výši potřebných investičních nákladů, nemá projekt DOL v České republice obdobu. Potenciální výstavba kanálu DOL by byla evidentně nejrozsáhlejší a zřejmě i nejdražší stavbou v dějinách naší země, navíc s významným dopadem na životní prostředí (BUČEK & KŘÍŽ 1989). Projekt vodního kanálu DOL se z hlediska ochrany biodiverzity v krajině střední Evropy dotýká nejméně tří mezinárodních úmluv o biodiverzitě: *Convention on Wetlands of International Import-*

tance Especially as Waterfowl Habitat, Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals a Convention on Biological Diversity. Velmi potřebné se zdá zpracování koncepčního materiálu řešícího ekologicky optimální a ekonomicky přijatelné využití krajiny údolních niv velkých řek v České republice, a to ideálně v podobě krajinného plánu (SKLENIČKA 2003). Podrobný krajinný plán niv Moravy, Odry, a Labe by se snad mohl stát základem postupné rehabilitace krajinně-ekologických funkcí údolních niv v ČR (PRACH 2003; UNGERMANN 2001) a mohl by také sloužit jako východisko pro posuzování všech územních záměrů souvisejících s projektem DOL.

Použité zdroje:

BARTOŠ, J. Historie kanálu Dunaj-Odra-Labe. In: MACHAR, I. (ed.). *Zpráva projektu VaV 2003/610/02/03 Krajinně ekologické, vodohospodářské, ekonomické a legislativní hodnocení záměru výstavby kanálu Dunaj-Odra-Labe za r.2003.* Praha: MŽP ČR, 2003. s. 10-32.

BUČEK, A. – KŘÍŽ, H. (eds.). *Geografické posouzení vlivu navrhované vodní cesty Dunaj – Ostrava na krajinu a životní prostředí* (úvodní problémová studie). Účelový vědecko-realizační výstup, Brno: Geografický ústav ČSAV, 1989.

COSTANZA, R. – D'ARGE, R. – DE GROOT, R. – FARBER, S. – GRASSO, M. – HANNON, B. – NAEEM, S. – LIMBURG, K. – PARUELO, J. – RASKIN, R. – SUTTON, P. – VAN DEN BELT, M. *The value of the world's ecosystem services and natural capital.* Nature, 1997. 387: 253-260.

CULEK, M. (ed.). *Biogeografické členění České republiky.* Praha: Enigma, 1996.

EISELTOVÁ, M. – POKORNÝ, J. – RIPL, W. – BODLÁK, L. – PECHAR, L. – PECHAROVÁ, E. – KUČERA, Z. Restoration of water and matter retention functions of a floodplain: ecology and economics. In: TRÉMOLIERES, M. – SCHNITZLER, A. (eds.). *Floodplain Protection, Restoration, Management. Why and how.* Lavoisier SAS, Paris, 2007. 190-199.

EUROPEAN COMMISSION. *Priority projects for the Trans-European Transport Network up to 2020.* Directorate-General for Energy and Transport, Luxembourg, 2003.

GLACOVÁ, D. Analýza územních plánů. In: KRÁTKÝ, M. – MACHAR, I. (eds.). *Dílčí zpráva o řešení projektu VaV 2003/610/02/03 Krajinně ekologické, vodohospodářské, ekonomické a legislativní hodnocení záměru výstavby kanálu Dunaj-Odra-Labe v r.2004.* Praha: MŽP ČR, 2004. 20-39.

- HYDROPROJEKT. *Průplavní spojení Dunaj – Odra – Labe, generální řešení*. Studie. Praha, 1968.
- KUBEC, J. *Navrhované parametry vodní cesty Dunaj – Odra – Labe a splavnost řek, které má propojit. Vodní cesty a plavba, časopis pro ekologické, ekonomické a technické aspekty vodní dopravy a vodních cest v ČR, Evropě a na jiných kontinentech*. 2002. 4: 33–44.
- MACHAR, I. Vliv záměru výstavby kanálu DOL na geobiocenózy lužních lesů. In: ŠTYKAR, J. (ed.). *Geobiocenologické spisy 6. Sborník referátů z mezinárodní konference Geobiocenologie a její aplikace 10.-11.11. 2006 v Křtinách*. Ústav lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie LDF MZLU Brno a ŠLP Masarykův les Křtiny, 2006.
- NOŽIČKA, J. *Projekty spojení Dunaje, Odry a Labe*. Rozpravy Národního technického muzea v Praze, 1971. 6: 25-29.
- PRACH, K. (ed.). *Ekologické funkce a hospodářství v říčních nivách*. Třeboň: Ústav systémové a ekologické biologie ČAV, 2003.
- SEJÁK, J. – DEJMAL, I. et al. *Hodnocení a oceňování biotopů České republiky*. Praha: Český ekologický ústav, 2003.
- SEJÁK, J. – POKORNÝ, J. Oceňování ekosystémových služeb na příkladu říční nivy. In: PITHART, D. – BENEDOVÁ, Z. – KŘOVÁKOVÁ, K. (eds.). *Ekosystémové služby říční nivy. Sborník příspěvků z konference*. Třeboň: Ústav systémové biologie a ekologie AV ČR, 2008. 183-190.
- SKLENIČKA, P. *Základy krajinného plánování*. Brno: Centa, 2003.
- ŠINDLAR, M. Vodohospodářské souvislosti kanálu DOL. In: KRÁTKÝ, M. – MACHAR, I. (eds.). *Dílčí zpráva o řešení projektu VaV 2003/610/02/03 Krajinně ekologické, vodohospodářské, ekonomické a legislativní hodnocení záměru výstavby kanálu Dunaj-Odra-Labe v r. 2005*. Praha: MŽP ČR, 2005. 5-30.
- UNGERMANN, J. Údolní nivy vyžadují rehabilitaci své funkčnosti. *Veronika*, 2001. 15 (1): 16-17.
- UNGERMANN, J. – ZWIEBOVÁ, K. Plánovaná vodní cesta Dunaj-Odra-Labe z pohledu ochrany přírody a životního prostředí. *Veronika*, 2002.
- VLČEK, V. (ed.). *Ekologicko – technická studie vodních cest ČR (výsledky základního a aplikovaného geografického výzkumu)*. Studie. Brno: Geografický ústav ČSAV, 1992.
- VYSKOT, I. et al. *Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů ČR*. Praha: MŽP ČR, 2003.

Poznámka redakce:

Článek je příkladem použití určité metody hodnocení (oceňování) biotopů. Redakce by uvítala diskusi na toto téma.

*Ing. Ivo Machar, Ph.D.
Katedra biologie Pedagogické fakulty
Univerzita Palackého v Olomouci*

ENGLISH ABSTRACT

Applying the Concept of Biotope Evaluation in the Landscape for the DOL Canal Project Assessment, by Ivo Machar

Part of many a territorial plan of Czech municipalities and higher administration units is the route of the DOL (Danube-Oder-Elbe) canal. The aim of this article is to demonstrate the possibilities of the application of the biotope valuing and pricing concept (Seják, Dejmal et al., 2003) for the assessment of the environmental impact of such a project of European importance in the landscape of Czech Republic's fluvial plains. The analysis was carried out upon the data layers of the Natura 2000 biotope mapping system in a GIS environment. The results presented in this article contribute to the discourse of the DOL project evaluation within various physical planning concepts and documents (mainly the Spatial Development Policy of the Czech Republic and the Principles of Spatial Development of Regions).