

KÖZLEKEDÉSI, HÍRKÖZLÉSI ÉS VÍZÜGYI MINISZTERIUM

Utügyi  
szakmai  
továbbképzés

1997/1

---

**KÖRNYEZET- ÉS TÁJVÉDELEM  
A FRANCIA ÚTÜGYI GYAKORLATBAN**

Budapest,  
1997. április 7-10.

# A KÖRNYEZETI HATÁSVIZSGÁLAT TERMÉSZETVÉDELMI ELEMÉNEK FEJLŐDÉSE MAGYARORSZÁGON: ESETTANULMÁNY — KÉTÉLTŰEK

dr. Puky Miklós

## 1. Bevezetés

A modern emberi közlekedés sokoldalú hatást fejt ki az élővilágra. A kialakított útpályák fizikai akadályokat jelentenek. Az egyes élőhelyeken áthaladva egyrészt az ott élő populációkat szelik ketté, másrészt a szegélykerülő élőlények életfeltételeit rontják a vonalas létesítmények (közút, vasút). Egyes fajok az állandó zavarás miatt szorulnak ki eredeti élőhelyükről (6.), mások a gépkocsiforgalom szennyező hatása miatt tűnnek el. A forgalom önmagában is jelentős szelekciós tényező, hiszen pl. csak az Egyesült Államok területén egy nap alatt kb. egymillió gerinces állatot ütnek el.

A legnagyobb egyedszámban a nemzetközileg és Magyarországon is védett kétéltűek (1., 7.) pusztulnak el az utakon. Hazánkban és a környező országokban az elütött gerinces állatok 80–90%-a ebből a csoportból kerül ki (4., 11.). Ennek okai:

- A hazai fajok többsége többszáz–többezser métert is vándorol tavasszal a telelőhelyről a peterakóhelyre.
- Egyes fajok konzervatív vándorlási útvonalakat használnak, ami tovább növeli a forgalom állománycsökkentő hatását.
- A kémiai védekezésmód használatára szelektálódott fajok halmozottan veszélyeztetettek, mivel lassú mozgásúak, a barna varangy átkelési ideje például egy 8 m széles úton a tavaszi vonulás első szakaszában – átlagos meteorológiai körülmények között (kb. 5 C°, és 90%-nál nagyobb relatív páratartalom) – csaknem 20 perc, ezért a közúti forgalom tömegesen pusztítja (8., 9.).

A korábban említett hatások közül legegyszerűbben a gázolás előzhető meg. Ma már több alternatív műszaki megoldás ismeretes, amelyekkel megakadályozhatjuk az állatok feljutását az útestre (pl. alul- és felüljárók, alagutak, terelőkerítések). Ezek célja egyrészt az eredeti állati ösvények fenntartása, az útépités hatásának csökkentése, másrészt annak megakadályozása, hogy a tömegesen vándorló kétéltűek elütött tetemei az utat síkossá, balesetveszélyessé tegyék.

Jelen cikk tárgya a kétéltűek mint célcsoport érdekében alkalmazott magyarországi intézkedések áttekintése, értékelése és esetleges jövőbeni változások felvázolása.

## 2. Módszerek

A kétéltűek érdekében nemzetközileg alkalmazott módszerek előnyeit és hátrányait az 1. táblázat összegzi. Magyarországon eddig a B, D, E és F pont alatt tárgyalt megoldásokra találunk példát illetve tervet.

## 3. Történeti áttekintés

A kétéltűek védelmében Magyarországon az első kísérlet tíz évvel ezelőtt Hont és Parassapuszta között történt állandó műszaki megoldás létesítésére (2.). Egyrészt jelzőtáblákat helyeztek el, másrészt az útszakaszon meglévő csőátereszekbe próbálták terelni az állatokat. E célból árkok és kerítések épültek. Ezek a kivitelezés pontatlansága és a karbantartás hiánya miatt nem bizonyultak hatékonynak (a szabvány árokburkoló elemeket átlag  $65^\circ$  szögben építették be, így a kétéltűek fel tudnak jutni az útra, mi több, a nehezített felkapaszkodás és a meleg aszfaltburkolat hatására jelentős részük 3–5 percre is megáll az úton). Környezeti hatásvizsgálatra ebben az esetben nem volt szükség, mivel a jelenség már korábban ismert volt.

1988 és 1990 között került sor az első kétéltűekre vonatkozó környezeti hatásvizsgálatra az M0 autópálya mentén. Törvény vagy törvényerejű rendelet nem írta elő, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Kutatási Főosztálya megbízásából készült, a mellékelt adatlap segítségével (2. táblázat). A kritikus szakaszokon ismételt és többnapos megfigyelésekkel sikerült tisztázni a vándorlási viszonyokat.

Az M3 autópálya környezeti hatásvizsgálata 1992–93-ban már más módszerekkel készült (10.). A gyors értékeléshez elkészült pontrendszer (3. táblázat) hazai és nemzetközi elismerést kapott. Mivel könnyen átlátható helyzetet teremt, alkalmas gyors döntések meghozatalára. Ez a nyomvonal kijelöléseknél és a tervezés különböző fázisaiban is hasznosnak bizonyult. Alkalmazhatóságát a közben lezajlott konzultációk, ismételt közös bejárások is bizonyították.

A 4. táblázatból is jól látható, hogy – részben a bekövetkezett jogi szabályozásnak megfelelően – kedvező változások következtek be a vonalas létesítmények létesítésével kapcsolatos előkészítő munkálatok összehangolásában. Az elkészült hatásvizsgálatok javaslatainak figyelembevételével történik a nyomvonal kijelölése, a vitás vagy kérdéses esetekben utólagos, közös bejárásra is van példa. Ezt egyébként az esetenként változó környezeti feltételek (pl. tartós szárazság esetén egyes vizek kiszáradása) is indokolja. Az érdekütköztető hozzáállás helyett egyre inkább az együttműködés dominál.

## 4. Jövőbeli tervek és trendek

Két területen szükséges előrelépést sürgetni. Egyrészt mindenképpen hosszabb felmérési időre van szükség a minél megalapozottabb hatásvizsgálatok terepbejáró, állományfelmérő elemének kivitelezésére. Másrészt egyelőre nem tisztázott, hogy a vizsgált élőlénycsoportokat érő rövidtávú (építés közben), középtávú (1–4 évvel az építés után) és hosszú távú (esetenként előre nem látható) hatások felismerésére milyen lehetőség van. Az egyes élőlénycsoportok jellegzetességeinek megfelelően (pl. élettartam) ezt a feladatot esetenként igen eltérő gyakorisággal és módszerekkel kell végrehajtani. Az 1. ábra két eltérő terület felmérési adatai alapján készült. Az M3 autópálya vonalán szembetűnően több értékes élőhely található, az ilyen terü-

leteken több utólagos vizsgálat és esetleges beavatkozás szükséges, hiszen többször szükség van utólagos módosításokra (5.).

Új feladatokat jelent a természetvédelmi szemlélet változása. Az élőhelyek védelme mellett egyre hangsúlyosabb a kapcsolatok vizsgálata, és az egyes szerkezeti elemek rendszerben betöltött szerepének tisztázása. Ez a metapopuláció szerkezeti megközelítés (3.) a környezeti hatásvizsgálatban is éreztetheti a hatását (Elképzelhető például, hogy egyes elszigetelt vagy süllyesztő szerepű élőhelyek védelme nem lesz indokolt, másoknál viszont fokozott körülményekkel kell eljárni.). A környezeti hatásvizsgálat természetvédelmi része módszertanának összeállítása távolról sem tekinthető lezártnak, az új kihívásokkal ez a vizsgálati elem dinamikusan változik.

## Irodalom

1. Convention on the European wildlife species and their habitats. 1982: Bern.
2. Csincsa, T. (1986): Természetvédelem és közlekedés a 2. sz. főúton. Közlekedéstudományi Szemle. XXXVI (7): 312–314.
3. Edenhamn, P. (1993): Metapopulation dynamics: facts, artifacts and theory. Introductory Research Essay. No. 12. pp. 32.
4. Fenyves, L. (1989): Gerinces állatok pusztulása az utakon. Madártani Tájékoztató. 1–2: 54–55.
5. Henry, P. & Epain-Henry, C. (1989): Amphibian protection on highway A 71 in Sologne, France. In Langton, T. E. S. (Ed): Amphibians and roads. 191–192.
6. Kirby, K. (1995): Rebuilding the English countryside: habitat fragmentation and wildlife corridors as issues in practical conservation. English Nature Science. No. 10. pp. 39.
7. A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Miniszter (1993): A védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, egyedeik értékéről, a fokozottan védett barlangok körének megállapításáról, valamint egyes védett állatfajokkal kapcsolatos korlátozások és tilalmak alóli felmentésekről szóló 1/1982 (III.15.) OKTH rendelkezés módosításáról 12/1993. (III. 31) KTM rendelet Magyar Közlöny. 36: 2002–2045.
8. Kuhn, J. (1987): StraBentod der Erdkröte (*Bufo bufo* L.): Verlustquoten und Verkehrsaufkommen, Verhalten auf der StraBe. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 175–186.
9. Van Gelder, J. (1973): A quantitative approach to the mortality resulting from traffic in a population of *Bufo bufo* L. *Oecologia*. 13: 93–95.
10. Vogel, Zs. & Puky, M. (1995): A fast environmental impact assessment method for the evaluation of road construction effects on amphibian communities. In Llorente et al (Eds). *Scientia Herpetologica*. 349–351.
11. Waringer-Löschenkohl, A. & Hiller, M. (1987): Überrollt und ausgerottet? WWF Austria

Műszaki megoldás	Előny	Hátrány	Javasolt alkalmazás
A. Az út elbontása	a veszélyforrás megszűnik	alternatív útvonalról kell gondoskodni vagy már meglévő másik út megerősítését igényli	nagy jelentőségű élőhelyek mentén, alacsonyabbrendű utakon
B. Az út áthelyezése	a veszélyforrás megszűnik, vagy távolabbra kerül	a nyári élőhely károsodhat, drága	nagy jelentőségű élőhelyek mentén, az új út a víztől min. 500 m-re
C. Az út lezárása	a veszélyforrás megszűnik, ez a legolcsóbb megoldás, több konfliktusi megold	évente idényjellegű ráfordítást igényel nagy az élőmunka igénye	alacsonyabbrendű, kist forgalmi utakon
D. Felújító és terelekertés	több állatcsoport használhatja	csak nagyobb közökkel telepíthető, a kéltűeknek sokat kell vándorolni, karbantartás-igényes, drága	kis keresztmetszetű vándorlási csomópontoknál
E. Alagút és kerítés	sűrűn telepíthető, nem hosszabbítja meg jelentősen a vándorlási útvonalat biztonságos	drága, éves karbantartást igényel	általánosan használható
F. Az út lábakra állítása	zavartalaná teszi a vándorlást, karbantartást nem igényel, valamennyi állatcsoport védelmét megoldja a nagyvadak kivételével	drága, az időjárási tényezők jelentős szerepet kapnak	rövidebb, az állatok által intenzíven használt szakaszokon, ha magas vízállás fordul elő
G. Új tő létesítése	a keresztirányú vándorlás csökken	kutatási igényes, 5–10 éves megfigyelést igényel, az eredeti rendszert átalakítja	ahol a terep megengedi

1. táblázat

Az utakon történő kétéltűpusztulásmegakadályozásának módszerei

1.	Sorszám:	
2.	Helyszín (km):	
3.	Név:	
4.	Az úttól való távolság:	
5.	Oldal:	
6.	Víz típus:	
7.	Vízfelszín mérete:	
8.	A nádas öv becsült aránya:	
9.	A 30–50 cm-es vízzel borított területek becsült aránya:	
10.	Vízmélység:	
	(legnagyobb):	
	(átlag):	
11.	Erdős, bokros területek aránya a parton:	
12.	Kétéltűek faj- és becsült egyedszáma:	
13.	Egyéb védett fajok:	
14.	Egyéb megjegyzés:	
15.	A bejárás időpontja:	

2. táblázat

Az M0 körgyűrű nyomvonalán használt adatlap

	<b>állatok száma</b>	<b>a terület veszélyeztetettsége</b>
11.	200 fölött	erősen veszélyeztetett
12.	51–200	erősen veszélyeztetett
13.	1–50	erősen veszélyeztetett
14.	200 fölött	közepesen veszélyeztetett
15.	51–200	közepesen veszélyeztetett
16.	1–50	közepesen veszélyeztetett
17.	-	nem veszélyeztetett
18.	nincs állat	-

3. táblázat

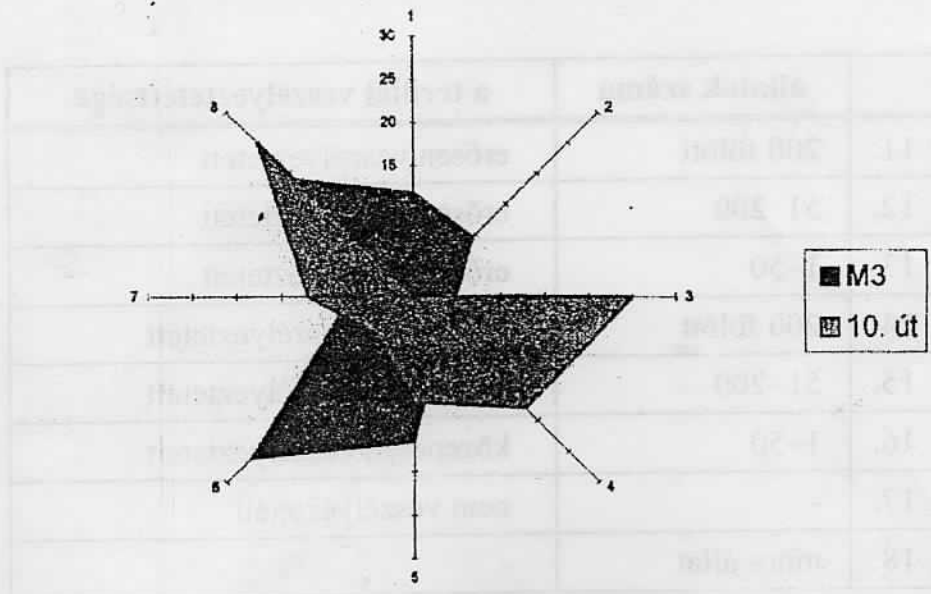
A kétéltű-peterakóhelyek értékelésénél használt kategóriák jelentése

A hatásvizsgálat jellegzetességei	Helyszín	
	M0 körgyűrű	M3 autópálya
<b>Időpont</b>	1988–90	1992–93
<b>Nyomvonal hossza</b>	87 km	98+22 km és 103 km
<b>Időtartam</b>	3 év	1/2 év + 2 hónap (kedvezőtlen időszakban)
<b>A felmérés köre élőlény-csoporton belül</b>	teljes	részleges
<b>Egyeztetés más csoportokkal</b>	nincs	központilag
<b>Hatás</b>	nincs	van
<b>Módosítási lehetőség</b>	nincs	van
<b>Utólagos vizsgálatok</b>	nincsenek	?
<b>Kapcsolat az építővel</b>	konfrontáció	kooperáció

 kívánatos állapot

4. táblázat

Két autópályán végzett hatásvizsgálat jellegzetességei



1. ábra Kategóriák százalékos gyakorisága az M3 autópálya és a 10. út nyomvonalán