



Moravskoslezský kraj

Monitoring - informace o aktuálním stavu řešení problému k 1.3.2008

**Projekt z programu LIFE – NATURE
Záchrana lužních stanovišť v Povodí Morávky**

Březen 2008 (návrh)

Pozadí problému

Monitoring dopadů je zaměřen na sledování dopadů našich činností (ošetřování křídlatky herbicidem Roudup Biaktiv) na životní prostředí. Sledovat by se měly tři složky ŽP, a to voda, půda a biota. Ve vodě i půdě by se měla sledovat rezidua herbicidu (včetně meziprojektu rozpadu – AMPA), ve vodě také fosfor, a to z důvodu možné eutrofizace prostředí. V prvním roce před započítáním terénních prací by měl být proveden rozbor vody a půdy a zjištěny hodnoty současného znečištění (pozadí). Monitoring by měl být snadno proveditelný, opakovatelný, finančně přiměřeně náročný (ale nikoliv na úkor kvality), výsledky reprezentativní.

Hlavním cílem monitoringu dopadů je předejít poškozování životního prostředí při likvidaci křídlatky. Samotný monitoring je možno provést buď přímo, tj. sledováním používané látky (Roundup Biaktiv) nebo nepřímo, přes reakce organismů (bioindikátorů). Obě metody mají svá pro a proti. U přímé metody je problematické analytické stanovení glyfosátu (aktivní složka herbicidu) a interpretace výsledků (normy pro pitnou vodu a půdu). U nepřímého monitoringu je problematické prokázat, že daný ukazatel je ovlivněn pouze naší činností (nejedná se o uzavřené ekosystémy) a samotný monitoring je značně finančně nákladný (např. sledování biologické aktivity půd - test respirace).

Plán monitoringu

1. Biota

Sledování změn flóry a fauny v souvislosti s ošetřením křídlatky herbicidem bude založené na fytoecologickém snímkování a sledování populačních změn. Bude založeno minimálně 15 referenčních ploch a jejich snímkování po dobu 4 let (2007-2010). Na plochách bude probíhat testování vlivu zásahů na okolní vegetaci v širším kontextu vč. sledování výskytu dalších invazních neofytů a ploch mimo přímé zásahy. Sledovány budou případné změny vegetace vč. chlorózy a deformací a získaná data budou vyhodnocena. U fauny budou sledovány akutní i chronické negativní jevy zejména se zřetelem na druhy přílohy č. II směrnice 92/43EHS o stanovištích, jež mohou být projektem ohroženy.

Budou vypracovány tři průběžné a jedna závěrečná zpráva. V průběžných zprávách bude zhodnocen současný stav a navržena případná opatření pro minimalizaci poškození životního prostředí (pokud zjištěno). Závěrečná zpráva bude obsahovat popis provedené metody, zhodnocení výsledků sledování (poškození vegetace, změny vegetace) a samotné použité metody. Takto vypracovaná metodika by měla vytvořit přenositelný model sledování změn vegetace v podobných projektech. Při sledování fauny bude pozornost zaměřena na populace

vydry říční (*Lutra lutra*) a mihule potoční (*Lampetra planeri*). Fauna jako celek bude sledována v průběhu probíhajících prací a jakýkoliv negativní dopad na populace volně žijících živočichů bude prošetřen (hromadné úhyny, zranění, etc.). Podrobněji budou sledovány případné změny makrozoobentosu, a to prostřednictvím pravidelných odběrů ve čtyřech profilech na řece Morávce.

Část monitoringu bioty bude řešena vědeckou koordinátorkou projektu při pravidelných kontrolách území (sledování akutního postižení okolní vegetace a fauny) a vedoucími pracovníky čet.

Řešitel: AVČR, Ústav geoniky

2. Půda

Základem je analytické stanovení účinné látky herbicidu Roundup Biaktiv (Izopropylaminová sůl N- (fosfonometyl) glycinu) a meziprojektu rozpadu (AMPA – aminometylfosfonová kyselina).

Provedení analytického stanovení požadovaných látek bude provedeno v 5 směsných vzorcích půdy 3x za rok v letech 2007 – 2008 a 2 x za rok v letech 2009 - 2010 metodou plynové chromatografie. Směsný vzorek bude odebírán z vrstvy půdy do 20 cm s odstraněním svrchní drnové vrstvy na devíti bodech rovnoměrně rozmístěných na referenční ploše o velikosti 100 x 100 metrů. Takto bude vzorkováno pět vybraných referenčních ploch. V roce 2007 budou před započítáním aplikace herbicidu zjištěny hodnoty pozadí (započítáno jako jeden ze tří vzorků daného roku).

Poločas rozpadu glyfosátu v půdách je průměrně 32 dní v závislosti na podmínkách prostředí, přičemž se pohybuje v rozmezí 1 – 130 dní. K úplnému rozkladu látky dochází po 3 – 4 poločasech (tj. až 520 dní). V prvních dvou letech, kdy se předpokládá vyšší spotřeba herbicidu, budou prováděny odběry 3 x ročně. Pozornost bude v tomto období soustředěna na chování látky v prostředí. V posledních dvou letech projektu se budou provádět odběry 2 x ročně. Hlavním cílem v tomto období bude sledování případných reziduí. V roce 2007 a 2008 proběhne analytické stanovení v termínech 15. dubna – 15. července, 15. srpna – 15. září, 15. října – 15. listopadu. V roce 2009 a 2010 bude odebírán pouze jarní a podzimní vzorek.

Výsledky budou vyhodnocovány zejména s ohledem na případný nárůst (gradient) reziduí v půdě. Pro sledovanou látku prozatím nebyly zjištěny pro půdu hygienické limity.

Řešitel: OKD, DPB, a.s.

3. Voda

Pozadí problému

Vzhledem ke skutečnosti, že se bude herbicid aplikovat do povodí vodní nádrže, která slouží pro pitnou vodu, je třeba dbát zvýšené opatrnosti zejména v této oblasti. Tomu by měl napomoci vhodně provedený monitoring. Kromě sledování samotných reziduí použitého herbicidu a meziproduktu jeho rozpadu (glyfosát, AMPA), by bylo velmi vhodné doplnit sledování o hodnoty fosforu a sledování případných změn na makrozoobentos (viz. část 1. Biota). Vzhledem k charakteru sledovaného prostředí je nutno provádět odběry průběžně během celé pracovní sezóny. Před započítím aplikace herbicidu je nutné provést odběry na stanovení znečištění pozadí. Pro navržení dostatečného rozsahu monitoringu je potřeba znát řadu faktorů, které mohou pohyb látek v prostředí ovlivňovat (odtokové poměry, podloží). Proto bylo pro vypracování plánu monitoringu osloveno Povodí Odry, které je zodpovědné za kvalitu vody v projektovém území.

Plán monitoringu

Bylo navrženo celkem 9 profilů (odběrných míst) pro pravidelné odběry vody. Tyto profily pokrývají jak území nad VN Morávka, tak pod ní až pod projektové území k ústí řeky Morávky. V těchto devíti profilech bylo navrženo sledovat tři ukazatele:

- A. „základní chemii“ ve všech navržených profilech, tj. CHSK, fosfor a fosforečnany, kyslík, pH. Navržená četnost je 1x za měsíc v období terénních prací tj. (červen) červenec – září (říjen). Ve dvou okrajových profilech (Skalka nad Nytrovou, Nytrová ústí) jen v období nejintenzivnějších prací. Před započítím prací v roce 2007 je nutno provést stanovení hodnot pozadí.

Termín odběrů koresponduje s metodikou likvidace a bude upřesněn po přijetí aktualizace pro rok 2008

- B. Glyfosát a AMPA (rezidua a meziprodukty rozpadu herbicidu) ve všech navržených profilech s četností 1x měsíc v období terénních prací tj. (červen) červenec – říjen (září). Ve dvou okrajových profilech (Skalka nad Nytrovou, Nytrová ústí) jen

v období nejintenzivnějších prací. Před započítáním prací v roce 2007 je nutno provést stanovení hodnot pozadí.

Termín odběrů koresponduje s metodikou likvidace a bude upřesněn po přijetí aktualizace pro rok 2008

C. Makrozoobentos ve čtyřech profilech. Tyto rozbory se dělají 2x ročně (jarní a letní odběr).

V roce 2007 se dělal pouze v rámci provozního monitoringu Povodí Odry

Povodí Odry v současné době provádí v rámci tzv. provozního monitoringu sledování „základní chemie“ v pěti z navržených devíti profilů. Makrozoobentos je prováděn ve čtyřech profilech. Na jednání Moravskoslezského kraje s Povodím Odry bylo vyjednáno poskytnutí dat z provozního monitoringu v celé projektové oblasti. Projektový monitoring bude doplněn o rozbory ve zbývajících profilech a sledování reziduí herbicidu a meziprojektu rozpadu ve všech devíti profilech. Z důvodu reprezentativnosti výsledků budou vzorky odebírány vždy v jednom termínu (nebo alespoň každý řešitel v jednom termínu).

Přehled jednotlivých profilů pro monitoring vody

		Rozbor					
		Základní chemie		Glyfosát+AMPA		MZB	
Profil		Řešitel	Počet odběrů	Řešitel	Počet odběrů	Řešitel	
1	Skalka nad Nytrovou	OKD,DPB	3	OKD,DPB	3		
2	Nytrová ústí	OKD,DPB	3	OKD,DPB	3		
3	Skalka ústí	POD	dle PM	OKD,DPB	17	POD	dle PM
4	Morávka nad Skalkou	POD	dle PM	OKD,DPB	17	POD	dle PM
5	Morávka nad nádrží	OKD,DPB	13	OKD,DPB	17		
6	Morávka Raškovice	POD	dle PM	OKD,DPB	17	POD	dle PM
7	Morávka nad jezem VL	POD	dle PM	OKD,DPB	17		
8	Skalická Morávka	OKD,DPB	13	OKD,DPB	17		
9	Morávka-ústí	POD	dle PM	OKD,DPB	17	POD	dle PM

MZB makrozoobentos

POD Povodí Odry

PM provozní monitoring

Řešitel: OKD, DPB,a.s., Povodí Odry, státní podnik