

Čisté povodí Svratky – realizace opatření – I.etapa

Studie

Vyjádření k připomínkám - zpráva

Objednatel: Jihomoravský kraj, Žerotínovo nám.3/5,
601 82 Brno

Obsah

1	ÚVOD	2
2	OBSAH STUDIE.....	2
3	ŘEŠITELSKÝ TÝM.....	2
4	PŘIPOMÍNKY.....	3
4.1	Městský úřad Bystřice nad Perštejnem, odbor životního prostředí	3
4.2	Vodárenská akciová společnost a.s., divize Žďár nad Sázavou	12
4.3	Ekologický institut Veronica, Český svaz ochránců přírody – RNDr Mojmír Vlašín	13
4.4	Statutární město Brno	15
4.5	Jihomoravský kraj, odbor životního prostředí	17

1 ÚVOD

Předložená studie navazuje na výsledky analýz povodí Svatky po Svitavu, které byly zpracovány v rámci projektu „Návrhy opatření k realizaci projektu Čisté povodí Svatky“ v roce 2004. Na základě vyhodnocení povodí Svatky po Svitavu v roce 2004 byly navrženy návrhy opatření na zlepšení současného stavu. Studie „Čisté povodí Svatky – realizace opatření I.etapa“ tedy obsahuje podrobnější rozpracování jednotlivých návrhů opatření z roku 2004.

Objednatel tohoto materiálu byl Jihomoravský kraj, zpracovatelem Pöyry Environment a.s.

2 OBSAH STUDIE

Okruh č. 1: Technicko-ekonomické zadání projektu vyčištění Brněnské údolní nádrže

- 1.1 Technicko-ekonomické zadání projektu vyčištění Brněnské údolní nádrže 2006-2007
- 1.2 Ošetření sedimentů a vodního prostředí

Okruh č. 2: Omezení plošného znečištění – studie protierozních a ekologických opatření snižujících tvorbu a transport nutrientů nad nádrží Vír

- 2.1 Studie protierozních a ekologických opatření snižující tvorbu a transport nutrientů nad VN Vír
- 2.2 Vodní dílo Borovnice – varianta pro ochrannou záchytnou nádrž nad VN Vír
- 2.3 Bílý potok – záchytná nádrž, mokřad případně biologický rybník

Okruh č. 3: Modelování jakosti vody v povodí Brněnské údolní nádrže a Vodní nádrže Vír

- 3.1 Sledování jakosti vody ve Vodní nádrži Vír
- 3.2 Modelování jakosti vody v povodí Brněnské údolní nádrže a Vodní nádrže Vír

Okruh č. 4: Technicko - ekonomické zadání projektu přednádrže Brno

- 4.1 Technicko-ekonomické zadání projektu sedimentační přednádrže (Brno)
- 4.2 Technicko-ekonomické zadání projektu sedimentačních nádrží na území Jihomoravského kraje nad Brněnskou údolní nádrží

Okruh č. 5: Kvantifikace a analýzy sedimentů ve Vodní nádrži Vír

3 ŘEŠITELSKÝ TÝM

Pro zajištění co nejvyšší odbornosti při zpracování zakázky byl vytvořen tým řešitelů, kteří se danou problematikou dlouhodobě zabývají.

Složení řešitelského týmu:

- Pöyry Environment a.s., vedoucí řešitelského týmu a zpracovatel okruhů č. 1 (kapitoly 1.1), okruhů č. 2 a 4
- Sdružení Flos Aquae, zpracovatel okruhů č.1 (kapitoly 1.2), 3 (kapitoly 3.1) a 5
- DHI Hydroinform a.s., zpracovatel okruhu č. 3 (kapitoly 3.2)

4 PŘIPOMÍNKY

K projektu „Čisté povodí Svratky – realizace opatření I. etapa“ byly podány v dané lhůtě připomínky následujících organizací:

1. Městský úřad Bystřice nad Perštejnem, odbor životního prostředí – Ing. František Klimeš, vedoucí odboru
2. Vodárenská akciová společnost a.s., divize Žďár nad Sázavou – Ing. Karel Fuchs, ředitel
3. Ekologický institut Veronica, Český svaz ochránců přírody – RNDr. Mojmír Vlašín, člen zastupitelstva JMK a města Brna
4. Statutární město Brno – Mgr. Martin Ander, Ph.D., náměstek primátora
5. Jihomoravský kraj, odbor životního prostředí – Ing. Bc. Anna Hubáčková, vedoucí odboru

4.1 Městský úřad Bystřice nad Perštejnem, odbor životního prostředí

Okruh č. 1

Otázka:

Str. 2 (citace): „Je nutné však připomenout, že jakékoliv opatření v nádrži má smysl realizovat pouze tehdy, když je přísun živin z povodí nad nádrží redukován na minimum dané hydrogeologickými a klimatologickými podmínkami v povodí (v našich podmínkách cca 15 – 25 (30) $\mu\text{g P/litr}$ – splnění této podmínky je nereálné. Např. dlouhodobý prům. přítok fosforu do VN Vír je 0,26 mg/l, což je řádově víc, než v podmínkách uváděných v projektu. Rovněž imisní standard pro fosfor stanovený Nařízením vlády č. 61/2003 Sb. (ukazatele přípustného znečištění povrchových vod) je řádově vyšší (0,15 mg/l). **Projekt by měl vysvětlit proč je požadovaná přípustná koncentrace P pro Brněnskou nádrž řádově nižší než je přípustná koncentrace P stanovená pro povrchové vody vyhláškou. Do projektu je třeba zároveň doplnit a technicky zdůvodnit přípustnou hodnotu koncentrace fosforu na přítoku do VN Vír.**

Ze závěrů této kapitoly vyplývá, že nejúčinnějším opatřením na Brněnské nádrži je odstranění (částečné nebo úplné) sedimentů. Aplikace chemikálií pro snížení populace sinic ve vodním sloupci nebude dlouhodobě účinná a povede vlastně k dalšímu zatěžování životního prostředí dodáváním dodatečných chemikálií (látek závadným vodám) do vodního prostředí.

Odpověď (Doc. Ing. Blahoslav Maršálek, CSc.)

Koncentrace 25 (30) $\mu\text{g P/litr}$ není ve studii navrhovaná jako nejvyšší přípustná, ale je diskutována jako doporučená. Vychází z vědecké literatury, která prokazuje, že jde o koncentraci přirozeného pozadí skládající se z geologického pozadí, dlouhodobých dat spadů na pozadí klimatologických dat a užívání krajiny. V případě antropogenní zátěže reálné v podmínkách povodí Svratky souhlasíme s poznámkou že realita je desetinásobek, což však vede právě k masovému rozvoji sinic. Jde o problém obecnější a proto se bude také měnit zmíněný imisní standard pro fosfor stanovený Nařízením vlády č. 61/2003 Sb. (ukazatele přípustného znečištění povrchových vod) je řádově vyšší (0,15 mg/l), dle některých návrhů cca na polovinu (aktuální návrh je pro vodárenské toky 50 a pro ostatní 80 $\mu\text{g P/litr}$). Takový limit by umožnil redukci trofizace krajiny a povrchových vod k intervalům, které umožní reálnější management vodních květů sinic.

Okruh č. 2

2.1. Studie protierozních a ekologických opatření snižujících tvorbu a transport nutrientů nad Vodní nádrží Vír

Otázka:

Studie se věnuje 11 katastrům v povodí VN Vír pro redukci znečištění živinami z povodí: (Dalečín, Unčín, Strachujov, Věcov, Jimramov, Korouhev, Kamenec u Poličky, Sádek, Telecí, Březiny, Pustá Rybná). Studie CarlBro z roku 1997 vyhodnotila jako největší zdroje živin v povodí VN Vír (sestupně od největšího znečišťovatele): a) podle podílu na přísunu zátěže fosforu do nádrže: Polička, Pomezí, Korouhev, Borová u Poličky, Svratka, Oldříš u Poličky, Trhonice, Kamenec u Poličky, Sádek u Poličky, Telecí, b) podle podílu na přísunu zátěže dusíkem: Korouhev, Polička, Pomezí, Trhonice, Oldříš u Poličky, Borová u Poličky, Telecí, Sádek u Poličky, Kamenec u Poličky, Pustá Rybná, Kuklík, Míchov, Kadov u Sněžného, Herálec na Moravě, Sněžné na Moravě. **Z projektu není zřejmé, podle čeho byl proveden výběr katastrů, s jakým zřetelem byla vymezena zájmová oblast, když neobsahuje některé katastry s největším podílem na přísunu živin z povodí.**

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Výběr katastrů vycházel z analýzy území (povodí Svratky po Brněnskou přehradu), která byla zpracována v rámci projektu „Návrhy opatření k realizaci projektu čisté povodí Svratky“ v roce 2004. Výběr katastrů byl proveden dle:

- koeficientu erozní ohroženosti z podkladů VUMOP
- dle procenta zornění
- a z hlediska zařazení obcí do tzv. méně příznivých oblastí LFA (Less Favoured Areas) s environmentálními omezeními.

Konkrétní výčet katastrů řešených v předložené studii byl stanoven objednatelem (Jihomoravský kraj).

Největším zdrojem přísunu fosforu do nádrží jsou komunální odpadní vody, které se podílí na celkovém přísunu fosforu až z 90 %. Výše jmenované obce byly řešeny v rámci studie z roku 2004, a to v části B (Vyhodnocení bodových zdrojů znečištění v povodí Svratky a návrhy opatření k jejich omezení).

U dusíku je větším zdrojem splach půdy z hnojených zemědělských pozemků, který se podílí na celkovém přísunu dusíku do nádrží až z 65%. Ostatní zdroje pochází z komunálních odpadních vod. Katastry, které nebyly zařazeny do studie, mají dle koeficientu erozní ohroženosti půdy daleko méně ohrožené. Dále obce Kuklík, Kadov, Herálec a Sněžné mají procento zornění do 33%.

Plně souhlasíme, že principy protierozní ochrany zemědělské půdy je třeba důsledně uplatňovat i v ostatních katastrech povodí VN Vír – viz reakce na následující podnět.

Otázka:

Návrhy opatření (využívání ploch podle svažitosti, vrstevnicové obdělávání půdy, zatravněné pásy, infiltrační pásma kolem vodotečí) lze zpracovat do návrhů ochranných pásem. Tato opatření by bylo vhodné provést v celém povodí VN Vír.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Ano, studie řešila nejpálčivější problém z hlediska erozní ohroženosti. Jedná se o šetrný způsob hospodaření, který by určitě měl být uplatňován v celém povodí. Další řešení je možné pomocí komplexních pozemkových úprav, které jsou zpracovávány po jednotlivých katastrech a jejichž součástí je i návrh protierozních opatření se současným vyřešením vlastnických vztahů. Na realizaci opatření navržených v rámci pozemkových úprav se dají čerpat dotace z EU.

Otázka:

Souhlasíme se závěrem, že „...v zájmovém území realizaci malých sedimentačních nádrží nenavrhneme. Prioritní by měla být opatření v krajině (omezení eroze a s tím souvisejícího plošného znečištění) a omezování bodových zdrojů znečištění. Realizace malých sedimentačních nádrží by v konečném řešení současné situace v povodí byla značně neefektivní.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Ano, prioritní jsou opatření v krajině.

Otázka:

Vodní dílo sedimentační nádrže Borovnice – stejně jako v případě malých sedimentačních nádrží (VN Vír takové má např. na přítoku od obce Hluboké) se velkou sedimentační nádrží provádí nákladné technické zařízení, které je opatřením řešícím důsledek nevyhovujícího stavu a nikoliv příčinu tohoto stavu. **Případnou realizací dojde ke zničení dalšího hezkého údolí a k výrazně negativnímu zásahu do krajinného rázu přehradní nádrží a zaplavením území. Stavba takové nádrže není z vodohospodářského hlediska potřebná ani odůvodnitelná. Pokud jsou stávající nádrže zaneseny sedimenty nad únosnou mez, je jediným řešením odtěžení nánosů z těchto nádrží i když je to drahé. Stavbami sedimentačních nádrží se problém nevyřeší, ale přesune se na další generace s řádově negativnějšími dopady než je současný problém.** To dokládá i citace z projektu: „Z rozboru očekávaných erozních splachů, provedeného v části 2.1 vyplývá očekávaný roční přísun sedimentů v množství řádově 40 000 m³ podle rozsahu provedených protierozních opatření. To představuje jen asi 1 % velikosti mrtvého prostoru nádrže, a tedy by bylo teoreticky možné uvažovat o těžbě sedimentů až po 100 letech provozu. V praxi k tomu dojde asi dříve, ale je jasné že manipulace se sedimenty nebude primárním problémem tohoto řešení, a na otázky spojené s analýzou chemického složení sedimentů a jejich dalším zpracováním bude dostatek času“. Borovnice je řešena ve 2 variantách. Ve zprávě se 2. varianta nazývá: Nádrž B. jako náhrada za nádrž Vír, včetně retence. **Z jakého důvodu je tato varianta zahrnuta do projektu?**

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

- *co se týče nevhodné konfigurace terénu pro sedimentační nádrž - s tím nezbývá než souhlasit, koneckonců je to v naší zprávě takto uvedeno.*
- *ve věci sinic se jedná o nedorozumění. Sinice jsou ve vodě obsaženy vždy, ale jde o to oddělit je od jejich "výživové základny", tedy především fosforu, aby se nepřemnožily. V sedimentační nádrži se preferuje výskyt rychle rostoucích řas a rozsivek, které spotřebují a mineralizují rozpuštěné živiny dříve, než by je mohly využít sinice. Sinice se tedy odplavují, ale živiny zůstávají v záchytné nádrži, takže níže po toku nevznikají problémy s vodním květem.*
- *varianta nádrže B. jako náhrada za nádrž Vír včetně retence byla takto přesně formulována v zadání studie, tudíž projekt obsahuje i posouzení této varianty*

Otázka:

Záchytná nádrž, mokřad případně biologický rybník na Bílém potoce - I mokřady je nutno provozovat - nelze předpokládat, že se založí a tím vše skončí. **Jaký je předpokládaný účinek záchytného mokřadu na redukci průměrného přítoku fosforu z povodí Bílého potoka?**

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Předpokládaný účinek na redukci živin je 25 – 30%. Určitě však záleží na způsobu provozování, tedy je nutná „údržba“. Jak již bylo uvedeno v úvodu, studie hodnotí všechny možné varianty, proto bylo nutné se také zabývat tímto návrhem.

Poznámky, návrhy a připomínky k řešení problematiky ochrany povodí VN Vír:**Připomínka:**

- Uplatnění politiky správce nádrže, Mze, MŽP: kooperace místo konfrontace – v určitém rozsahu existovalo a Povodí Moravy, s. p. praktikovalo cca do roku 1998 – je třeba znovu obnovit a založit spolupráci s obcemi, regionem a zemědělskými subjekty při pomoci řešení místních problémů,
- Uplatnění praxe zavádění nejlepších zemědělských postupů při ochraně vody, půdy a ovzduší např. stanovení zatížitelnosti nádrže, např. optimálního počtu chovaných dobytčích jednotek s návrhem koncepčního řešení pro vodárenské nádrže, které vyústí např. v podpůrný program Mze pro zemědělce

- V projektu chybí návrh konkrétních pravidel provádění účelového rybářského hospodaření na VN Vír pro schválení vodoprávním úřadem, tak jak se podobně navrhuje pro brněnskou přehradu úprava chovu ryb s MRS. Povodí Moravy, s. p. v současné době odborné účelové rybářské hospodaření na VN Vír za účelem zlepšování kvality vod neprovádí. Provádí se občasné vysazování dravců a odlovy, ale bez dohodnutých pravidel. Pravidla pro provádění ÚRH na vodárenských nádržích může uložit rozhodnutím vodoprávní úřad – je proto potřeba tato pravidla pro konkrétní vodárenskou nádrž stanovit podle § 35 odst. 2 vodního zákona nebo při schvalování ochranného pásma vodárenské nádrže. Jedná se o opatření, které lze zavést kdykoliv s minimálními náklady. Na VN Vír odpovídá za ÚRH Povodí Moravy, s. p., ale stanovení konkrétních podmínek např. do návrhu OP se brání.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Touto problematikou se studie nezabývala, nebyla předmětem zadání.

Připomínka:

- Pro povodí nad Vírem je zpracován program opatření pro zlepšení jakosti surové vody a návrh OP. Není zřejmé, jak s tím souvisí předkládaná studie.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Průběh prací na studii byl konzultován s podnikem Povodí Moravy s.p. a návrhy opatření se vzájemně doplňují.

Připomínka:

- Jaký je odhad množství sedimentů ve VN Vír, jak dlouho nebude třeba uvažovat s potřebou odstraňování sedimentů při stávajícím režimu v povodí?

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Zanášení nádrží sedimenty je jev přirozený. Množství sedimentů v nádrži je závislé na velikosti povodí nad nádrží, na způsobu využívání krajiny (antropogenní vlivy), na morfologii samotné nádrže a délce provozu nádrže. Problematika těžby sedimentů nebyla předmětem zadání studie.

Připomínka:

- Proč se řeší návrh sedimentace a ukládání fosforu nad Vírem (sedimentační nádrž Borovnice), když vírské sedimenty vykazují fosforu málo a podle předchozích studií pro udržitelný stav bilance fosforu ve VN stačí snížit dlouhodobý přísun fosforu z povodí na úroveň, která je na rozdíl od Brněnské nádrže (15 – 25 (30) µg P/litr) reálně dosažitelná prováděním opatření v povodí (pod hodnotu 0,2 mg/l P ze současné průměrné hodnoty 0,26 mg/l).

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Jedná se o preventivní opatření.

Připomínka:

- U proponované sedimentační nádrže Borovnice se píše, že je konfigurací terénu nevhodná pro sedimentaci a z textu dále vyplývá, že autor návrhu si není jejím pozitivním účinkem zcela jist. Dále se zde říká, že sinice budou muset být odplavovány dolů. Do Víru? Sinice a toxíny do vodárenské nádrže? Projekt uvádí, že nádrž není možné použít zároveň jiným způsobem, než jako akumulací prostor pro zachycované sedimenty.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

viz reakce na připomínku sedimentační nádrže Borovnice

Připomínka:

- Studie návrhu staveb dalších nádrží by měla zachytit alespoň zhruba vliv očekávaných klimatických změn a jejich dopadu na průtokový režim, posoudit změny bilance zásob vody v povodí a v nádržích a jejich vliv na rozvoj vodního květu. V souvislosti s tím stojí za zvážení přehodnotit přetrvávající nereálný povolený odběr surové vody pro úpravny.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Touto problematikou se studie nezabývala, nebyla předmětem zadání.

Připomínka:

- U protierozních opatření se vycházelo ze skutečného stavu či ze stávajícího stavu KN? Vzaly se v potaz studie VÚMOP pro přípravu ochranných pásem zpracovávané pro Povodí Moravy, s. p.? Jsou návrhy z tohoto projektu srovnatelné, nebo se s návrhy ze studie VÚMOP podstatně liší? Projektem navrhovaná protierozní opatření kolem Víru se zdají větší, než byla v návrhu VÚMOP.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Návrh byl zpracován na základě podkladů DMU 25 a ortofotomapy a byl projednán s Povodím Moravy. Citace: ...“ve vybraných lokalitách, které vyly současně řešeny také v návrhu nových OP VN Vír, se území na kterých jsou navrhována ochranná opatření do značné míry shodují s vybranými lokalitami uvedenými v návrhu revize. Navrhovaný režim hospodaření v území jednotlivých zón lze vhodně doplnit realizací technických opatření uvedených v předložené studii a obráceně“.

Připomínka:

- U všech návrhů opatření je nutno doplnit k technicko-ekonomické analýze nejen pořizovací ale i provozní náklady na jednotlivá opatření.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Podrobné ekonomické vyhodnocení jednotlivých opatření bude součástí studie proveditelnosti konkrétních opatření v další etapě projektu.

Okruh č. 3**Modelování jakosti vody****Otázka:**

„Plošné snížení přísunu P v důsledku vyhlášky č. 221/2004 Sb. o cca 330 kg fosforu/rok“ VYHLÁŠKA 221/2004 Sb. ze dne 14. dubna 2004, kterou se stanoví seznamy nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických přípravků, jejichž uvádění na trh je zakázáno nebo jejichž uvádění na trh, do oběhu nebo používání je omezeno – je třeba vysvětlit, jaký vliv má tato vyhláška na snižování nutrientů?

Projektem (v případě aplikace opatření scénáře B) předpokládané snížení množství fosforu na přítoku do Víru o 330 kg/rok resp. 2730 kg/rok do Brna nemůže současný stav nijak ovlivnit. Vyplývá to ze stávající bilance přítoku a odtoku fosforu z VN Vír. 330 kg fosforu za rok zhruba představuje 1% ročního přítoku do VN Vír.

Ze studií VÚV, pobočka Brno, č. ú. 511 042, č. ú. N 03-331-864 z r. 1991 a ze studie CarlBro z roku 1997 vyplývalo, že vzhledem k tehdejšímu průměrnému látkovému zatížení na přítoku Svatky do VN Vír je třeba pro stabilizaci režimu živin na VN snížit průměrný roční přítok fosforu v první fázi o min. 3 tuny ročně, dlouhodobě až o 8 tun ročně (tedy snížit průměrnou dlouhodobou koncentraci fosforu na přítoku optimálně o 0,07 mg/l na max. hodnotu 0,2 mg/l).

Celková bilance zdrojů znečištění v projektu (bod 3.2) je nejasná: Např. podle údajů od Povodí Moravy, s. p. byl v letech 1989 – 2003 průměrný přítok fosforu do VN Vír 0,27 mg/l a průměrný přítok

vody 3,6 m³/s. Z toho vyplývá, že **dlouhodobě v tomto období přitékalo průměrně do VN Vír 30,71 tuny fosforu za rok**. Z čeho jsou spočítány **bilance vstupů do toků**, když např. v tabulce k profilu Svratka – Dalečín je uvedena bilance 266 tun/rok (94 tun – plošné zemědělské zdroje, 18 tun – plošné zdroje obyvatelstvo, 153 tun bodové zdroje)? Bilance fosforu v tabulce je potom v profilu vtoku Brněnská přehrada oproti Víru cca dvojnásobná, ale povodí má čtyřnásobnou plochu než Vír (400 resp. 1600 km²). Pokud jsou uvedené údaje v tabulce jenom sumou zdrojů fosforu používaného v povodí a nikoliv zátěží přitékající do nádrže na vtoku, měla by být čísla pro Brněnskou přehradu minimálně čtyřnásobkem hodnoty pro Vír.

Podle rizikové analýzy Povodí Moravy, s. p. připravené k revizi stávajících PHO VN Vír (str. 8) vyplývá, že současný průměrný přítok fosforu se pohybuje na hodnotě 0,26 mg/l.

Odpověď (DHI Hydroinform, a.s.)

Rozbor hodnot množství proteklého dusíku simulovaného pomocí modelu MIKE BASIN ve zprávě za DHI pro projekt „Čisté povodí Svratky“ (listopad 2006).

Ve zprávě o výsledcích simulací, jejichž cílem bylo bilancovat množství dusíku a fosforu, přitékající do přehrad Vír a Brněnská nádrž, byla bohužel uvedena chybná množství fosforu (celk. P) protékající jednotlivými profily (jde o tabulky 9, 10, 11 a 12). Chyba vznikla při převodu z výsledků modelu (koncentrací uváděných v mg/l) na roční množství. Níže uvádíme správně převedené hodnoty. Vzhledem k diskusi, jakou uváděné hodnoty vyvolaly, uvádíme v další části i podrobnější vysvětlení, které snad přiblíží vypovídací hodnotu vstupních dat i výsledků modelu a způsob, jakým jsme k problému přistupovali. To budeme ilustrovat na příkladu profilu Dalečín na Svratce, nad přehradní nádrží Vír.

Tab. 9 Odhad proteklého množství N v profilech nad přehradou Vír, varianty.

	var.	Svratka pod Svratkou	Svratka pod Telecím	Svratka Dalečín	Bílý p. pod Poličkou	Bílý p. ústí	Fryšávka Jimramov	Vír vstup
Q (m ³ /s)	model	0.39	0.72	1.81	0.16	0.44	0.38	2.23
NO ₃ mg/l	status	2.16	9.64	16.05	19.39	20.22	10.87	16.18
	A	2.02	8.88	15.05	19.04	19.62	10.36	15.23
N-NO ₃ (t/rok)	status	26.9	219.6	917.3	98.7	279.4	130.6	1138.4
	A	25.2	202.2	860.4	96.8	271.2	124.6	1071.6
NH ₄ mg/l	status	1.03	0.21	0.26	3.02	0.82	0.21	0.21
	A	0.32	0.09	0.20	2.89	0.71	0.21	0.16
N-NNH ₄ (t/rok)	status	12.8	4.7	15.0	15.4	11.4	2.6	14.9
	A	4.0	2.1	11.3	14.7	9.7	2.6	11.2

Tab. 10 Odhad proteklého množství celkP v profilech nad přehradou Vír, varianty.

		Svratka pod Svratkou	Svratka pod Telecím	Svratka Dalečín	Bílý p. pod Poličkou	Bílý p. ústí	Fryšávka Jimramov	Vír vstup
Q (m ³ /s)	model	0.39	0.72	1.81	0.16	0.44	0.38	2.23
P _{tot} mg/l	status	0.34	0.16	0.20	3.02	0.97	0.11	0.12
	A	0.13	0.07	0.17	2.97	0.93	0.11	0.10
	B	0.22	0.11	0.16	2.88	0.89	0.07	0.09
	C	0.34	0.16	0.19	3.02	0.97	0.11	0.11
	D	0.34	0.16	0.20	3.02	0.97	0.11	0.11
	E	0.09	0.05	0.16	2.85	0.86	0.07	0.09
P _{tot} (t/rok)	status	4.2	3.6	11.3	15.4	13.4	1.3	8.1
	A	1.6	1.7	9.9	15.1	12.8	1.3	7.2
	B	2.7	2.4	9.4	14.7	12.3	0.9	6.7

	C	4.2	3.6	10.9	15.4	13.4	1.3	7.9
	D	4.2	3.6	11.2	15.4	13.4	1.3	8.0
	E	1.1	1.2	9.4	14.5	11.9	0.8	6.7
Ptot (t/rok)	rozdíl A	2.63	1.90	1.42	0.26	0.58	0.00	0.94
	rozdíl B	1.50	1.20	1.95	0.70	1.11	0.48	1.44
	rozdíl C	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.26
	rozdíl D	0.00	0.02	0.13	0.00	0.02	0.02	0.11
	rozdíl E	3.07	2.36	1.95	0.86	1.48	0.50	1.47

Tab. 11 Odhad proteklého množství N v profilech nad Brněnskou přehradou, varianty.

		Tišnov	Svatka Vev. Bít.	Svatka nad Br. přehr.	Bobruvka Bobrová	Bobruvka ústí	Bítýška	Nedvě díčka	Vir - odtok
Q (m3/s)	model	4.76	5.57	5.74	0.47	1.55	0.22	0.26	2.79
NO3 mg/l	status	17.96	19.05	19.31	10.37	13.84	20.34	21.83	15.66
	A	17.96	19.04	19.31	10.38	13.84	20.34	21.83	15.66
N-NO3 (t/rok)	status	2700.1	3344.7	3500.9	153.3	677.7	138.3	182.3	1377.8
	A	2700.0	3344.7	3500.8	153.5	677.7	138.3	182.3	1377.8
NH4 mg/l	status	2.64	2.72	2.85	1.26	1.73	1.34	34.55	0.09
	A	2.62	2.68	2.81	1.15	1.63	1.34	34.55	0.09
N-NNH4 (t/rok)	status	396.8	477.0	517.0	18.6	84.6	9.1	288.5	7.9
	A	393.8	470.4	509.9	17.0	79.9	9.1	288.5	7.9

Tab. 12 Odhad proteklého množství P v profilech nad Brněnskou přehradou, varianty.

		Tišnov	Svatka Vev. Bít.	Vir - odtok	Bobruvka Bobrová	Bobruvka ústí	Bítýška	Nedvědička Nedvědice	Svatka nad Br. přehr.
Ptot (mg/l)	status	0.18	0.35	0.10	0.31	0.22	0.29	0.14	0.38
	A	0.18	0.35	0.10	0.28	0.21	0.29	0.14	0.37
	B	0.14	0.30	0.10	0.20	0.14	0.19	0.10	0.31
	C	0.17	0.34	0.10	0.31	0.18	0.29	0.14	0.35
	D	0.17	0.34	0.10	0.30	0.21	0.29	0.13	0.37
Ptot (t/rok)	status	27.3	61.7	68.5	4.5	10.5	2.0	1.2	8.8
	A	27.0	61.1	67.9	4.2	10.3	2.0	1.2	8.8
	B	21.6	52.3	56.4	2.9	7.0	1.3	0.8	8.8
	C	25.5	60.0	63.7	4.5	8.7	2.0	1.2	8.8
	D	25.8	60.1	66.8	4.5	10.3	2.0	1.1	8.8
Ptot (t/rok)	rozdíl A	0.27	0.55	0.54	0.31	0.27	0.00	0.00	0.00
	rozdíl B	5.72	9.35	12.08	1.63	3.58	0.72	0.30	0.00
	rozdíl C	1.83	1.73	4.77	0.00	1.83	0.00	0.00	0.00
	rozdíl D	1.50	1.59	1.70	0.04	0.23	0.03	0.08	0.00

Diskuse k hodnotám množství fosforu (P celk.) vstupujícího do nádrže Vir

Použitý přístup je diskutován na hodnotách profilu Dalečín na Svatce, jež může sloužit dobře jako indikace množství P celk., které vstupuje do nádrže Vir, a kde jsou zároveň k dispozici měřená data průtoku i koncentrace P celk.

K dispozici byly hodnoty ze 60 měření průtoku a koncentrace P celk. z období 12.1.2000 – 3.12.2003. Z čáry překročení plyne, že průtoky během měření byly v obvyklém rozsahu 0.5 až 9.5 m3/s, avšak tři měření proběhla za vysokých průtoků (kolem 25m3/s). Hodnoty měřených koncentrací se pohybují obvykle v rozsahu 0.08 až 0.35 mg/l. Je zřejmá nepřímá závislost koncentrací na průtoku, nicméně pro kvalitní statistické zpracování by bylo třeba soubor měření rozšířit a rozdělit podle ročních období. Následující tabulka ukazuje rozdíly vypočteného proteklého množství fosforu v profilu

Dalečín při použití mediánu z obou souborů měření a při použití průměru. Aritmetický průměr u souboru průtoků je značně ovlivněn třemi vysokými hodnotami, proto byl pro kalibraci modelu nahrazen mediánem. Výsledky (hodnoty simulované modelem) jsou o málo vyšší, což je dáno ne zcela přesnou kalibrací. Je však zřejmé, že v rozsahu nejistot, daných vstupními daty, jde o rozdíl akceptovatelný. Množství Pcelk, simulované modelem jako vstup do přehrady Vír („současný stav“) pak činilo 8t/r.

tabulka: Proteklé množství Pcelk v profilu Dalečín, vypočtené různými způsoby

	koncentrace Pcelk (mg/l)	průtok (m3/s)	proteklé množství Pcelk (t/r)
Měřené hodnoty, medián	0.15	1.76	8
Měřené hodnoty, průměr	0.17	3.5	19
Měřené hodnoty, vstupní data modelu	0.17	1.76	9
Simulace modelem MIKE BASIN	0.2	1.81	11

Otázka:

Doporučujeme zvážit doplnění projektu o studii samotného vlivu rekreace na Brněnské nádrži na zhoršování kvality vody (na sinice v přehradě) popřípadě jaký podíl negativního vlivu má obecné nakládání s vodami (koupání a rekreace) ve srovnání s ostatními zdroji znečišťování povrchové vody. V současné době se o tomto problému vedou debaty, které nejsou podloženy seriózními údaji.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Analýza znečištění v bezprostřední blízkosti nádrže byla již zpracována (zmapování stavu vypouštění odpadních vod z rekreačních objektů). Výsledky této analýzy jsou podkladem pro konkrétní návrhy odkanalizování pravého i levého břehu Brněnské nádrže. Práce na těchto projektech opět koordinuje Jihomoravský kraj.

Okruh č. 4

Technicko – ekonomické zadání přednádrží v celém povodí Svratky:

Otázka:

Koncept staveb dodatečných sedimentačních nádrží v povodí Svratky pro zachytávání sedimentů považujeme zásadně za špatný – viz naše stanovisko k návrhu vodního díla Borovnice. Tento koncept není v ČR nový, např. vodní dílo Koryčany. Sedimentační nádrže se neosvědčily ani v praxi.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Opět uvádíme, že to byla pouze jedna z variant, která byla předmětem zadání a my jsme ji měli za úkol vyhodnotit.

Okruh č. 5

Kvantifikace a analýzy sedimentů ve vodní nádrži Vír

Otázka:

Závěr (citace): „**Analýzy neprokázaly žádné významné znečištění** žádným ze sledovaných parametrů dle Metodického pokynu MŽP 8/1996 Kritéria znečištění zemin a podzemních vod, ani znečištění radioaktivními látkami. Ekotoxikologické biotesty taktéž neprokázaly prakticky žádné významné toxické efekty pro 5 sledovaných pokusných organismů. Tedy **pro případnou těžbu sedimentů a další nakládání s nimi není důvod pro jakékoliv omezení**. Z hlediska živin a případné využitelnosti sedimentů pro zemědělské účely obsahují sedimenty vysoké množství dusíku avšak poměrně nízké množství fosforu. Sedimenty obsahují značné množství organických látek a jsou tedy velmi vhodné pro přezimování a dlouhodobé přežívání inokula sinic. To bylo potvrzeno i kvantifikací infekceschopného inokula sinic, která prokázala vysoký obsah životaschopných buněk sinic prakticky ve všech vzorcích“.

Citovaný závěr dokládá, že v povodí VN Vír není nutno přistupovat k výstavbě sedimentačních nádrží.

Odpověď (Doc.Ing. Blahoslav Maršálek, CSc.)

Citovaný závěr rozhodně nepodporuje myšlenku nutnosti vybudovat sedimentační nádrže, ale v každém případě poukazuje na nepřehlédnutelný fakt, že množství a kvalita sedimentů v nádrži Vír podporuje masový rozvoj vodních květů sinic, což je akutní problém, který bude nutno řešit. Každé řešení však bude muset vycházet z předpokladu, že dlouhodobější efekty opatření v nádrži budou tehdy, když bude na přítocích minimalizován vnos sedimentovatelných částic do nádrže.

Otázka:

Připomínka k monitoringu vod: Povodí Moravy, s. p. v současné době pravděpodobně nemonitoruje průtoky v odběrných profilech při odběrech vzorků povrchových vod v povodí. Přitom většina odběrných profilů byla zhydrometrována a průtok v době odběru lze při odběru vzorků zjistit ze zjištění hloubky vody. Při neznalosti průtoku v monitorovacím profilu z výsledků rozborů vzorků potom nelze zjistit celkové látkové množství např. jednotlivých živin, které protékají určitým profilem v povodí. Jediný profil v povodí VN Vír, kde lze látková množství odvodit je pouze přítok na limnigrafu v Dalečíně, kde jsou při monitorování k dispozici koncentrace i průtoky.

Odpověď (Doc.Ing. Blahoslav Maršálek, CSc.)

Souhlasíme s touto poznámkou a exaktně vzato jde o problém obecnější, protože dochází k reorganizaci systémů monitoringu povrchových vod v ČR, které provozovaly odděleně Mze a MŽP, potažmo podniky povodí a ČHMU. Systém by měl být unifikován v průběhu roku 2007 v rámci Water Framework Directive 2000/60/EEC a nezbývá než doufat, že požadované parametry bude generovat v čase a kvalitě potřebné pro bilance znečištění povrchových vod živinami.

4.2 Vodárenská akciová společnost a.s., divize Žďár nad Sázavou

Největší část je věnována technickým opatřením na Brněnské nádrži, včetně navržených přednádrží. Vířské nádrže se týká:

Otázka:

- 1) protierozní opatření - zde snížení eroze má jistě pozitivní efekt na jakost vody v nádrži Víř.
- 2) Vodní dílo Borovnice - variantně záchytná x víceúčelová nádrž (navíc i varianta velké nádrže ze SVP z r. 1988) - zde jsou popsány technická řešení navržených variant, vlastnímu efektu na zlepšení jakosti vody ve VN Víř resp. v Brněnské přehradě zde příliš prostoru věnováno není (chybí mi srovnání s analogickým řešením z jiných míst apod.), chybí mi tedy podklady i znalosti k hodnocení takto složitých záležitostí.
- 3) Bílý potok - umělý mokřad - zde lze rovněž předpokládat kladný vliv na jakost vody, ale určitě je klíčový správný návrh a dále způsob provozu, účinnost tohoto opatření může být velmi rozkolísaná, k hodnocení takto složitých záležitostí přistupuji stejně jako o bod výše.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Vodní dílo Borovnice je posuzována jako varianta ochranné záchytné nádrže nebo jako nádrž případně nahrazující nádrž Víř. Hlavní funkcí by bylo zadržování sedimentů s živinami, které by se pak v takové míře nedostávaly do nádrže Víř a tím by se snížil přísun sedimentů s živinami do nádrže Víř.

Účinnost umělých mokřadů závisí vždy na způsobu provozování, tak jak uvádíte, vždy je nutná údržba. V opačném případě je účinnost velice rozkolísaná.

Otázka:

- 4) sledování jakosti vody ve VN Víř - zde je uvedeno sledování, zejména mikrobiologických ukazatelů v různých místech nádrže, je kvantifikováno množství sinic a dalších organismů pomocí sondy FluoroProbe, je konstatováno, že nádrž má velké sklony k tvorbě vodního květu, výskyt sinic je pestrý a poměrně masový na vodárenskou nádrž, je doporučeno sledovat toxiny sinic ve vyrobené pitné vodě.

Odpověď (Doc.Ing. Blahoslav Maršálek, CSc.)

Ano to je pochopeno správně, bude nutno přistoupit k realizaci systému monitoringu, který by připravil data, nutná pro rozhodování jak na úrovni vodárenské nádrže (nápravná opatření), tak na úrovni vodárenské technologie (detekce a eliminace cyanotoxinů).

Otázka:

- 5) analýza a hodnocení sedimentů ve VN Víř - zde je konstatováno, že sedimenty mají poměrně vysoký obsah organických látek, dusíkatých látek, ale překvapivě nízké množství fosforu, sedimenty obsahují velké množství životaschopných sinic (inokulum pro jejich rozvoj).

Odpověď (Doc.Ing. Blahoslav Maršálek, CSc.)

Ano a právě proto bude nutné pro nádrž Víř připravit takový systém monitoringu, který umožní nástup vodních květů sinic nejen predikovat, ale poskytne vhodné podklady pro rozhodování o volbě nápravných opatření.

Otázka:

- 6) modelování jakosti vody v povodí Brněnské nádrže a nádrže Víř - zde je zajímavé, že se bilanční údaje pro N a P dosti zásadně liší se studií Carl Bro, pro N uvádí Carl Bro cca 4 x nižší množství pro P dokonce více než řádově nižší množství, redukce P vypočtená dle modelu v případě uvažování všech provedených opatření je tak malá v porovnání z celkovými bilancemi, že snad musí jít o chybu nebo vůbec nemá smysl jakákoli opatření provádět.

Odpověď (DHI Hydroinform, a.s.)

viz reakce na připomínku na str. 8

4.3 Ekologický institut Veronica, Český svaz ochránců přírody – RNDr Mojmir Vlašín

„Prostudoval jsem podklady k projektu čistá Svratka- realizační opatření. Měl jsem možnost se zúčastnit také prezentace f. Pöyry Environment a.s. pro zastupitele města . Na základě toho podávám tyto připomínky:“

Otázka:

1. Snížení hladiny Brněnské přehrady spojené s ošetřením sedimentů

Toto opatření je, myslím, celkem dobré a finančně únosné. Je zapotřebí zaklesnutí hladiny koordinovat s připravovanou opravou elektrárny f. Hydročez. Pokud ovšem nenastanou změny v povodí (snížení obsahu živin v přítékající vodě), je toto opatření samo o sobě zbytečné.

Odpověď' (Pöyry Environment a.s.)

Opatření zbytečné není, ale krátkodobé, prioritní jsou samozřejmě opatření v krajině na snížení přísunu živin do nádrže.

Otázka:

2. Budování záchytných nádrží Borovnice, Chytálky a Skryje

Toto opatření je ve své podstatě naprosto nesmyslné a pevně doufám, že je ve studii jen pro úplný výčet všech –třeba i jen teoretických- možností. Naštěstí sama studie ukazuje, že se jedná o opatření nejdražší a časově nejvzdálenější- to znamená, že pro dopad na čistotu brněnské přehrady v horizontu 20 let nemají tato opatření žádný vliv. To, že se přehrady v této studii objevují vnímám jako další pokus podporu myšlenky stavby přehrad a to za každou cenu. Navrhuji zcela vypustit z možných opatření.

Odpověď' (Pöyry Environment a.s.)

Posouzení různých variant záchytných nádrží jsou ve studii rozpracována z důvodu úplného výčtu a analýzy všech možných řešení. Jak ze studie vyplývá, v žádném případě to nejsou opatření prioritní.

Otázka:

3. Těžba sedimentů

Těžba sedimentů v Brněnské přehradě má pro kvalitu vody v přehradě samotné význam z tohoto důvodu, že se živiny z uložených sedimentů anaerobními procesy částečně opět dostávají do vodního prostředí. Z důvodů finanční a technické náročnosti doporučuji tuto variantu ale dále nesledovat.

Odpověď' (Pöyry Environment a.s.)

Správně jde o konstatování, že případná těžba sedimentů z Brněnské nádrže by byla velice technicky náročná a finančně skoro neúnosná a v současné době při stále vysokém přísunu živin z povodí do nádrže i nesmyslná.

Otázka:

4. Zabránění splachům a znečištění z levobřežní rekreace na přehradě.

Znečištění, které se do přehrady dostává ze zdrojů v rekreačních objektech, které nejsou dosud odkanalizovány je psychologicky významné, avšak fakticky nepodstatné. Tím mám na mysli toto : pokud se neodstraní zdroje znečištění u samotné přehrady, ať již čistotu ovlivňují podstatně nebo ne, nebude možno přesvědčit veřejnost, že to někdo s vyčistěním přehrady myslí vážně. Proto považuji všechna opatření k omezení levostranných zdrojů znečištění za velice významná a je potřeba aby byli součástí řešení tohoto problému.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Způsob omezení znečištění přímo v okolí přehrady, jak na levém tak i na pravém břehu, v současné době již řeší jiné studie, které koordinuje Jihomoravský kraj.

Otázka:

5. Smyv a plošné znečištění

Studie sice konstatuje, že zhruba polovina znečištění, resp. živin přitékajících do Brněnské přehrady pochází ze zemědělství, ale nenavrhuje žádná adekvátní opatření. Očekával bych návrh výkupu nejrizikovějších pozemků do vlastnictví kraje (města, Povodí Moravy atd.) s cílem zabránit smyvu a odnosu živin, očekával bych návrhy dotací majitelů na zalesnění resp.zatavnění apod.Taková opatření však tam nejsou. Navrhuji dopracovat.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Návrh výkupu pozemků není v kompetenci zpracovatele. Dotace na zatavnění a zalesnění pozemků jsou čerpány dle pravidel dotační politiky MZE (např. tzv.méně příznivé oblasti – LFA).

Otázka:

6. Fosfor z mycích prostředků

Fosfor z mycích prostředků může činit asi čtvrtinu dotace fosforu do Brněnské přehrady. Částečně poklesne díky zákazu prodeje pracích prášků z obsahem fosfátů. Dále však bude přitékat z myček na nádobí, z restauračních zařízení, z automyček a dalších provozoven.

Kraje mají zákonodárnou iniciativu (tři kraje by mohly podat společný návrh), nehledě na to, že mnohá opatření by byla možná podzákonnými normami (vyhláškami) V dokumentu není návrh tohoto typu. Navrhuji dopracovat – která legislativní opatření by mohla zlepšit stav vody.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Stav kvality vody mohou zlepšit i stávající legislativní opatření, pokud všechna budou důsledně dodržována. Například v nejbližší době bude přehodnocen limit přípustné koncentrace fosforu u Vyhlášky č. 61/2003 Sb., která definuje Imisní standardy ukazatelů přípustného znečištění povrchových vod. V současné době je limit pro cel.P 0,15mg/l, uvažuje se o snížení na polovinu, u vodárenských nádrží až na 0,05mg/l.

Otázka:

7. Zaústění dešťové kanalizace

V některých obcích v povodí Svratky nad Brněnskou přehradou jsou vyvedeny dešťové kanalizace, které legálně (tj. na výjimku) nebo nelegálně svádí s dešťovými vodami i splaškové vody bez čistění přímo do Svratky. Tyto případy by měly být zmapovány a navrženo jejich řešení v krátkém časovém horizontu.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Řešení bodových zdrojů znečištění je předmětem jiných studií v koordinaci Jihomoravského kraje.

4.4 Statutární město Brno

Statutární město Brno podalo ke zpracované studii prostřednictvím náměstka primátora pana Mgr. Martina Andera, Ph.D. následující vyjádření:

Vážený pane náměstku,

v souladu se závěry zasedání řídicí a pracovní skupiny ke studii „Čisté povodí Svratky - realizace opatření, I. etapa“, které se uskutečnilo dne 19. prosince 2006 na Krajském úřadě Jihomoravského kraje Vám sděluji, že ve smyslu splnění schváleného zadání nemám k výstupům studie připomínek.

Věřím, že i nadále bude pokračovat spolupráce Statutárního města Brna a Jihomoravského kraje při řešení problematiky odstranění znečištění vody v Brněnské údolní nádrži, a to zejména při realizaci níže uvedených opatření

1. Opatření realizovaná přímo na Brněnské údolní nádrži

Doporučujeme dále sledovat variantu částečného, resp. úplného vypuštění přehradu s tím, že je třeba v obou variantách vyhodnotit všechny předpokládané důsledky, náklady na eliminaci negativních dopadů a stanovit postup kroků, které je třeba pro takové realizační opatření učinit. V tomto směru trváme na tom, že je třeba jednat s provozovatelem vodní elektrárny CEZ Obnovitelné zdroje s.r.o., o sladění opatření k vyčištění přehradu s plánovanou výměnou turbíny na VE Kníničky. V obou variantách požadujeme také vyhodnocení ekologických rizik (vliv na chráněnou flóru a faunu).

Souhlasíme se záměry kraje i Povodí Moravy využívat přírodě blízké postupy bez použití chemických látek. V dalších fázích přípravy požadujeme prověřit různé možnosti ošetření sedimentů na obnaženém dně přehradu nejen aplikací vápna, ale také provzdušnění sedimentů zoráním obnaženého dna, popř. použitím speciální textilie k překrytí sedimentů. Zároveň požadujeme v dalších fázích přípravy prověření různých způsobů aplikace vápna dle jejich nákladové efektivity.

Dále navrhuje sledovat variantu použití metody aerace k provzdušnění zbylé vody v nádrži po jejím upuštění.

Závěrem doporučujeme směřovat k rychlému zahájení prací na prováděcí dokumentaci těchto opatření a následné jednání s dotčenými subjekty a orgány státní správy.

2. Opatření realizovaná v bezprostředním okolí nádrže

Statutární město Brno tímto vyjadřuje zájem podílet se ve spolupráci s krajem na realizaci opatření, která eliminují znečištění, které se do vod přehradu dostává z provozu chat a rekreačních zařízení na březích Brněnské přehradu.

3. Opatření - sedimentační a čistící přednádrže

Město Brno doporučuje nadále sledovat a podrobněji prověřit možnost realizace a efektivitu výstavby přednádrže v prostoru Bažinky (mělčí mokřad porostlý rákosem apod.). Je třeba hledat takové opatření, které bude mít z hlediska efektu a investičních nákladů nejvyšší účinnost. V rámci zhodnocení různých variant je třeba brát v úvahu také dopady na chráněná území.

Vzhledem k tomu, že studie konstatuje, že účinnost mokřadů z hlediska odbourávání fosforu je zhruba trojnásobně vyšší než u údolních nádrží, navíc jsou mokřady opatřením s nižšími investičními náklady, doporučujeme v dalších fázích prověřit možnosti nahrazení navrhovaných údolních nádrží mokřady, resp. vytipovat pro výstavbu mokřadů s nízkou výškou hráze i jiné lokality v povodí Svratky.

4. Opatření na tocích

Vzhledem k potřebě účinně odbourávat fosfor a dusík z vod, které se dostávají do Brněnské přehrady doporučujeme připravovat komplexní opatření směrem ke zpřírodnění (revitalizace) koryt potoků a řek. V úsecích řek mimo zastavěná území a mimo dosah infrastruktury (železnice, silnice, významné inženýrské sítě) ponechat řeky samovolným říčním procesům (vytvářením nádrží, štěrkových lavic, tůní), v extravilánech umožnit rozliv a tím přirozenou sedimentaci a čištění.

5. Opatření v krajině

Doporučujeme dále pokračovat v přípravě komplexního programu protierozních opatření v povodí, která sníží smyv a tím i znečištění pocházející ze zemědělství.

6. Opatření proti bodovým zdrojům znečištění

Podporujeme program postupné výstavby kanalizace a ČOV v obcích v povodí Svratky, u velkých bodových zdrojů znečištění také výstavby čističek s třetím stupněm čištění.

7. Opatření - kvalita vody ve Vírské nádrži

Upozorňujeme, že je třeba vzít vážně varování zpracovatelů studie 3.1. Sledování jakosti vody ve vodní nádrži Vír, 4. Závěry a komentáře, odst.3. na str.9.: "Množství sinic je pro vodárenskou nádrž neobvykle vysoké a je proto nutné zvážit vhodné technologie v úpravně Švařec tak, aby toxiny sinic byly v upravené vodě minimalizovány. Nezávislá kontrola přítomnosti toxinů je vysoce doporučitelná." Požadujeme provést opatření, která minimalizují riziko znečištění pitné vody ve Vírské oblasti vodovodu toxiny sinic.

S pozdravem



Mgr. Martin Ander, Ph.D.
náměstek primátora

4.5 Jihomoravský kraj, odbor životního prostředí

Krajský úřad Jihomoravského kraje uplatňuje ke zpracované studii následující připomínky:

V části 3 Modelování jakosti vody v povodí VN Brno a VN Vír v oddíle 3.2.

Připomínka:

- postrádáme jmenovité uvedení výčtu 249 obcí – důvod pro uvedení celkového výčtu obcí je následující – výstupy ze zpracovaných částí jednotlivých studií jsou zveřejněny na webových stránkách, takže k těmto materiálům má přístup široká veřejnost. Není možné opomenout uvedení výčtu obcí, byť již byly v první studii, neboť nezasvěcený občan bude požadovat výčet a je zapotřebí aby jej dohledal i v tomto druhém materiálu.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Seznam obcí bude doplněn.

Připomínka:

- V závěru této kapitoly je uvedeno, že snížení množství fosforu vlivem platnosti vyhlášky lze očekávat pro Vír 330 kg/rok, a pro Brněnskou přehradu 2730 kg/rok. Hned v dalším odstavci je uvedeno pro variantu R, že lze očekávat redukci fosforu pro Vír 330 kg/ tok, což je stejné vyčíslení jako pro účinek platnosti vyhlášky, a 3t/rok pro Brněnskou přehradu, kde je tedy jistý posun oproti vyčíslení jen vzhledem k platnosti vyhlášky. Dotaz je takový, zda tedy pro Vír se počítá pouze s vyhláškou a žádný další vliv nebyl hodnocen. Při konzultaci s podnikem Povodí Moravy, s.p. byla řešena otázka, zda uvedení, že se sníží přísun do nádrže jen o 0,3 tuny za rok nejsou chybně uvedeny řády a jednotky.

Odpověď (DHI Hydroinform, a.s.)

viz reakce na připomínku na str. 8, přepracovaná kapitola 3.2 bude doplněna do výsledného elaborátu

V části 1 Technicko-ekonomické zadání projektu vyčištění Brněnské údolní nádrže

Připomínka:

- strana 37 materiálu jsou nejednoznačné závěry – dle závěrů Faktore lze prohlásit, že sedimenty Brněnské přehrady jsou netoxické, mají nemalý obsah živin a jsou použitelné jako materiál na rekultivace, popřípadě jako příměs do substrátů pro pěstování např. energetických plodin apod. bez obavy, že by inhibovaly aktivitu půdních organismů nebo negativně ovlivňovaly růst rostlin. Tučně je v závěru uvedeno, že je nutné sedimenty pro další využití upravit. Zde je nejednoznačnost tvrzení.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Firma Faktore prováděla analýzu sedimentů v roce 2004 podle tehdy platné legislativy. V roce 2005 však vstoupila v platnost nová vyhláška (294/2005 Sb.), která udává nové podmínky ukládání odpadů na skládky a tudíž v současnosti sedimenty překračují některé limity škodlivin v odpadech. Z tohoto důvodu by bylo nutné sedimenty pro další využití upravit.

V textu bude změna v legislativě zdůrazněna.

Připomínka:

- Strana 44 materiálu neuvádí v odstavci dopady na hospodářské aktivity zachování života v nádrži

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Odrážka bude do výčtu doplněna.

Připomínka:

- Strana 45 materiálu uvádí následující: množstvím vody nádrži budou při částečném či úplném vypuštění nádrže ovlivněny i podniky s povolením nakládat s vodami, které uskutečňují odběry z Brněnské přehrady a z toku pod přehradou. Upozorňujeme, že vlivy se musí uvažovat až po Nové Mlýny, a současně upozorňujeme že není uvažováno s problematikou vypouštění odpadních vod do toku, které jsou ovlivněny průtoky Svatky. Nebude docházet k ředění odpadních vod s vodou povrchovou a není zhodnocen tento vliv vzhledem k vodnímu ekosystému. Mezi ekonomickými dopady uvedenými v odrážkách není uvedena MVE.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Podrobnější rozpracování těchto připomínek by mělo být předmětem studie proveditelnosti.

Připomínka:

- Strana 46 materiálu neuvádí, mezi podniky s povolením nakládat s vodami další zdroje, které jsou až po Nové Mlýny. Nesouhlasíme se závěrem, že odběry vody pro závlahy jsou v zanedbatelném množství a náhradní řešení není nutné. Dále jsou opomenuty vlivy vypouštění odpadních vod do vod povrchových.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Podrobnější rozpracování těchto připomínek by mělo být předmětem studie proveditelnosti.

Připomínka:

- Strana 62 materiálu uvádí se u opatření snížení hladiny o 8 m a použití ječné slámy cena za rok 1 mil. Kč. Zde je nutné připočítat ztrátu ekonomickou, která vzniká vlivem snížení hladiny pro MVE, DPMB atd.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Studie posoudila všechna možná opatření z technického i ekonomického hlediska, a proto i vyčíslení ekonomické ztráty a finanční náročnosti možných opatření je uvedeno pro každý případ jednotlivě. Na základě těchto podkladů bude případně vybráno konkrétní řešení, pro které bude vypracována studie proveditelnosti s celkovým ekonomickým dopadem.

V části 4 Technicko-ekonomické zadání projektu přednádrže Brno**Připomínka:**

V této části bylo očekáváno řešení dočasné deponie vytěžených sedimentů tak, aby nedocházelo ke smyvům již vytěžených sedimentů zpět do nádrže při deštích. Dále byl požadavek řešení lhůty, po kterou bude vytěžený sediment na deponii umístěn.

Výstup studie se deponií zabývá, nicméně velice stručně, na straně 34 oddílu 4.1.. Dle našeho názoru mělo být řešeno i opatření proti smyvu, jakým způsobem tuto problematiku zabezpečit, zda deponie bude pouze ohraničené území nebo zpevněné plochy s ohraničením a zabezpečením proti smyvu, měl být řešen přijatelný časový interval pro dočasné uložení sedimentů. Tyto připomínky jsou v textu postrádány. Vzhledem k tomu, že výstupy kvality sedimentů jsou do značné míry známy, mohly být tyto dopady více rozebrány.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Možnosti řešení dočasné deponie budou do materiálu zapracovány. Detailnější rozpracování této problematiky bude pak předmětem případné studie proveditelnosti.

V části 2 omezení plošného znečištění v oddíle 2.3. Bílý potok**Připomínka:**

- Strana 10 materiálu – postrádáme u vyhodnocení podkladů a umístění mokřadů především uvedení katastrálních území, na kterých by mohl být záměr proveden. V případě požadavku zadání na hodnocení majetkoprávních a sociálních otázek bylo očekáváno, že bude zhodnocen alespoň počet vlastníků a z toho vyvozen proces složitosti při vypořádání majetkoprávních vztahů – např. výkupy a odhad těchto nákladů, nebo zhodnocení, že v lokalitě je v převážné většině půda obecní a tím lze předpokládat jednodušší proces vzhledem k územnímu a stavebnímu řízení. Toto je postrádáno v rámci řešení umístění všech nádrží, poldrů, mokřadů, apod.

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Návrh mokřadu je situován na území katastrů obcí Sádek a Korouhev. Do textu doplníme mapku se zřetelnějším vyznačením správních obvodů jednotlivých obcí.

Vyhodnocení majetkoprávních vztahů je již doplněno u všech nádrží kromě mokřadu na Bílém potoce. Analýza pozemků na území navrhovaného mokřadu bude doplněna do závěrečného elaborátu.

Připomínka:

- Strana 14 materiálu – v textu je chybně uvedeno číslo 50/1979 Sb. stavebního zákona. V průběhu zpracování byl v platnosti zákon 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), v současné době je v platnosti zákon č. 183/2006 Sb. Stavební zákon. Požadujeme opravit číslo stavebního zákona, a text lze doplnit o nový stavební zákon

Odpověď (Pöyry Environment a.s.)

Číslo stavebního zákona bude v textu opraveno.

V závěru chceme poděkovat diskutujícím za čas a promyšlené připomínky, které nám pomohly lépe vysvětlit předložené návrhy alternativ navrhovaných řešení.

Ing. Radek Maděříč, Ing. Lea Kratochvílová
Pöyry Environment a.s.

Brno, 27.2. 2007