

Anotace úkolů 2015

Odbor hydrauliky, hydrologie a hydrogeologie

Kritické zdrojové oblasti fosforu v povodí jako rozhodující faktory transportu – pokus o vyjádření v závislosti na zdrojových oblastech odtoku a způsobu obhospodařování půdy

Řešitel: Ing. Šárka Blažková, DrSc.
tel.: 220 197 222, e-mail: sarka_blazkova@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu americko-české spolupráce je studium vyplavování fosforu ze zemědělských pozemků a/nebo difuzního znečištění vyplavováním z malých obcí nebo objektů s nedostatečně řešeným odstraňováním splašků.

Řešení probíhá na čtyřech zemědělských povodích s různou intenzitou zemědělské výroby. V roce 2012 jsme zkonstruovali sestavu pro umělý déšť, abychom mohli pracovat s intenzitami, které se vyskytují jen velmi zřídka, ověřili nepřítomnost pesticidů obsahujících P na jednom povodí a provedli předběžný pokus se zkrápěním na dvou povodích.

V roce 2013 byly uskutečněny další pokusy se zkrápěním a vyplavováním fosforu a byly provedeny odběry vzorků na řadě míst, které mají sloužit ke zmapování zdrojů difuzního znečištění.

V roce 2014 a 2015 pokračovaly odběry vzorků jako podklad pro mapové znázornění míst difuzního znečištění. Byl proveden pokus se zkrápěním v ochranném pásu u toku.

Byly zhotoveny mapy znečištění nutrienty ve vybraných zemědělských povodích. Ukazuje se na nich podstatné zhoršení jakosti vody v tocích v důsledku dvouletého sucha. Toto zhoršení je však následkem difuzního komunálního znečištění z malých a zejména rekreačních objektů.

Nejistoty ve Water Footprint a nový způsob práce s predikcemi klimatických modelů

Řešitel: Ing. Šárka Blažková, DrSc.
tel.: 220 197 222, e-mail: sarka_blazkova@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Projekt zkoumá problematiku vodní stopy v našich podmínkách, kde velkou roli hraje tzv. šedá voda, tj. voda v tocích znečištěná nutrienty.

Projekt se zabývá jednak difuzním znečištěním při různých průtokových situacích – povodních i suchu a srovnává znečištění ze zemědělství se znečištěním z malých sídel. Dále se zaměřuje na účinnost čistíren odpadních vod, vlivy na jakost výtoku z čistírny a variabilitu přítoku a odtoku.

Byl naprogramován nový způsob práce s predikcemi klimatických modelů podle Prudhomme et al. (2010) na datech povodí Skalka.

Zajištění jakosti pitné vody při zásobování obyvatelstva malých obcí z místních vodních zdrojů

Řešitelé: RNDr. Josef V. Datel, Ph.D., Ing. Anna Hrabánková
tel.: 220 197 543, 604 381 243, e-mail: josef_datel@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu bylo zpracování certifikované metodiky Komplexní řízení malých vodních zdrojů pro optimální zajištění jakosti pitné vody za běžných i mimořádných situací, určené pro vedení malých obcí (s důrazem na obce do 1 000 obyvatel) s vlastními místními zdroji vody a menší vodárenské společnosti. Účelem zpracované a certifikované metodiky je co nejvíce přiblížit zabezpečení jakosti pitné vody na venkově situaci ve velkých městech, a to při respektování odlišné ekonomické situace malých obcí i vodárenských podniků.

Čtvrtý rok řešení projektu byl podle schváleného harmonogramu naplněn zakončením monitoringu pilotních lokalit (zejména Omice, Svatoslav, Velký Šenov a Všechnovice), vyhodnocováním získaných dat a konzultacemi výstupů s konečnými uživateli (zástupci obcí – v březnu proběhl v Brně pracovní workshop s potenciálními uživateli výsledků). Byla dokončena, ověřena a certifikována metodika (certifikačním orgánem bylo Ministerstvo zemědělství, odbor environmentálních podpor Programu rozvoje venkova) a byly dosaženy i odborné výstupy v rámci diseminace výsledků (článek v recenzovaném časopise Vodní hospodářství, prezentace na tuzemské konferenci Podzemní vody ve vodárenské praxi, prezentace na semináři Aktuální otázky hydrogeologie, příspěvky na 42. mezinárodním hydrogeologickém kongresu IAH a příspěvky na odborném semináři Podzemní vody ve vodoprávním řízení XII). V rámci projektu byla zpracována i ekonomická studie výstavby, provozu a obnovy malých vodních zdrojů, včetně přístupu ke správnému stanovení výše vodného, která je přílohou závěrečné zprávy projektu.

Stanovené výsledky i dílčí cíle IV. etapy projektu za rok 2015, jakož i celého projektu, byly splněny. Hlavní výsledek projektu – certifikovaná metodika – bude v dalších letech zaváděn do praxe podle zpracovaného implementačního plánu a uzavřené smlouvy o využití výsledků.

Zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti propustků s ohledem převádění povodňových průtoků

Řešitelé: Ing. Pavel Balvín, Ing. Miroslava Benešová
tel.: 220 197 313, e-mail: pavel_balvin@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2016

Cílem projektu je zvýšení bezpečnosti a spolehlivosti propustků a propustnosti dopravy na komunikacích vedoucích nad propustky v rámci převádění vysokých průtoků, výzkumem správného hydraulického návrhu nových a rekonstrukce a údržby stávajících objektů, a to po celou dobu jejich plánované životnosti. Zároveň výsledky projektu posílí i ekonomické hledisko při jejich navrhování, výrobě, montáži a údržbě.

Řešení projektu má zpřesnit hydraulické výpočty proudění propustky při různých režimech proudění a v detailu se věnovat vyřešení problémů nově navrhovaných propustků, jako jsou nevhodně navržené tvary průtočných profilů, otázky kapacity propustků, nevhodně zvolené sklonové poměry, hydraulicky nevhodně navržené vtoky, nedostatečné či nefunkční tlumení energie, nevhodné dispoziční umístění objektů, nevhodné opevnění nebo založení opěr, otázku zachytávání plávi v průběhu povodně atd. Navržená opatření přispějí ke zvýšení bezpečnosti a životnosti dopravní infrastruktury. Řešení projektu se mimo jiné zaměří i na nalezení zjednodušených postupů pro navrhování propustků odvádějících vodu z velmi malých povodí.

V roce 2015 se úsilí řešitelského týmu zaměřilo na tyto práce: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., se ve spolupráci s Ředitelstvím silnic a dálnic ČR a SŽDC soustředil na vytipování problémových lokalit, kde dochází ke komplikacím z hlediska hydraulických charakteristik způsobených nevhodným konstrukčním řešením. Na základě informací poskytnutých. Výzkum se dále soustředil na fyzikální a matematické modelování, které bylo zaměřeno na stanovení hodnot součinitele místní ztráty na vtoku do propustku.

Možnosti kompenzace negativních dopadů klimatické změny na zásobování vodou a ekosystémy využitím lokalit vhodných pro akumulaci povrchových vod

Řešitelé: doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D., Ing. Ladislav Kašpárek, CSc., doc. Ing. Petr Máca, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 404, e-mail: martin_hanel@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Hlavním cílem projektu je zpřesnění podkladů pro aktualizaci Generelu lokalit pro akumulaci povrchových vod (LAPV) a pro 3. kolo aktualizací Plánů povodí. Zpřesnění bude spočívat jednak v doplnění dostupných dat o pozorování v dosud nesledovaných lokalitách a dále ve vyhodnocení zabezpečení zásobní funkce jednotlivých nádrží na LAPV. Výsledky budou sumarizovány formou specializovaných map vyjadřujících zranitelnost dotčených povodí i zabezpečení zásobní funkce jednotlivých nádrží. Použité postupy budou zobecněny v metodice sloužící ke komplexnímu posouzení zabezpečení zásobní funkce nádrží v podmínkách klimatické změny se zaměřením na lokality s nedostatečným pozorováním, její součástí bude i rámcové zhodnocení vlivu přírodě blízkých retenčních a akumulačních opatření. Postupy navržené v metodice budou implementovány v softwaru, který bude výstupem projektu.

V roce 2015 pokračovalo měření v síti vybudovaných stanic, bylo provedeno vodohospodářské řešení nádrží na LAPV a byla zprovozněna interaktivní mapa ukazující polohu a parametry LAPV spolu s výsledky vodohospodářského řešení. Byly testovány pokročilé metody tvorby scénářů změny klimatu zaměřené na korektní simulaci dlouhodobé variability – zejména za účelem modelování výskytu suchých období.

Posouzení možnosti zlepšení kvality vody u kontaminace nutrienty a farmaky

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc., aj.
tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek_hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Projekt řešený v rámci tzv. Norských fondů je zaměřen na zjišťování původu zdrojů znečištění povrchových a podzemních vod živinami a farmaky a dále na bilancování podílů bodových a nebodových zdrojů znečištění v povodích za různých hydrologických situací. Cílem je zhodnotit účinnost různých způsobů nakládání s komunálními odpadními vodami, vč. možností využití kořenových čistíren, především v malých obcích (do 500, resp. 2 000 EO). Z hlediska farmak jde o identifikaci procesů probíhajících při jejich vyplavování do vod a migraci v prostředí nasycené i nenasycené zóny i dalšího „osudu“ těchto látek. Poznatky, které budou dosaženy řešením navrhovaného, komplexně pojatého projektu, nejsou v současné době v ČR a zčásti ani v Norsku k dispozici, přestože jsou nezbytným předpokladem pro naplnění závazných cílů Rámcové směrnice o vodách, Nitrátové směrnice i směrnice o podzemních vodách a měly by být zohledněny v přípravě koncepčních i odborných dokumentů pro vodo- a půdoochranný management povodí či území, ze kterých pocházejí vody využívané pro vodárenské (pitné) účely.

V průběhu roku 2015 probíhal na pilotní lokalitě Horní Beřkovice podrobný monitoring chování 32 druhů farmak, a to od jejich zdroje přes čističku odpadních vod, zasakovací objekty až po cca 1 km vzdálené studny. Dosavadní výsledky umožnily posouzení efektivity čištění a stupeň eliminace průchodem nesaturovanou zónou včetně atenuačních procesů v kolektoru. Definitivní výsledky budou k dispozici v roce 2016.

Rebilance zásob podzemních vod – Geologické práce pro hydrogeologický průzkum – Oblast III

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc., aj.
tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek_hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Přehodnocení zásob podzemních vod v rajonech severní části české křídové pánve (oblast III) je hlavním cílem části projektu řešené VÚV. Projekt je v letech 2010–2015 financován Evropským fondem pro regionální rozvoj, z Operačního programu Životní prostředí a Státním fondem životního prostředí ČR. S využitím získaných údajů a nově sestavených modelů bude možné v hodnocených hydrogeologických rajonech stanovit množství podzemních vod, optimální podmínky jejich odběru a definovat opatření k jejich ochraně.

Součástí řešení projektu je příprava metodické a organizační platformy pro systémové přehodnocování zásob podzemních vod každých šest let tak, jak to v souladu s pravidly Evropské unie určuje vodní zákon a předpisy na něj navazující. Budoucí pravidelné přepočítávání zásob již bude vyžadovat jen minimální finanční nároky a bude pracovat s modely a technickými pracemi zajištěnými současným projektem.

Náplní prací roku 2015 bylo dokončení sledu a řízení vrtných prací a zpracování metodiky stanovení přírodních a využitelných zdrojů podzemních vod. Podle této metodiky byly vypočteny přírodní a využitelné zdroje podzemních vod pro každý hydrogeologický rajon, a to s různými stupni zabezpečení.

Zajištění hydrologického a hydrogeologického průzkumu v širším okolí nového jaderného zdroje (NJZ) v lokalitě Dukovany

Řešitel: doc. RNDr. Zbyněk Hrkal, CSc., aj.
tel.: 220 197 463, e-mail: zbynek_hrkal@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Cílem komerční zakázky pro firmu ČEZ bylo vybudování a provozování monitorovací sítě povrchových a podzemních vod v okolí navrhovaného nového bloku JE Dukovany.

V průběhu roku 2015 probíhal podrobný monitoring průtoků a jakosti vod na třech vodních profilech v měsíčních intervalech a v kvartálních intervalech jakosti podzemní vody na devíti monitorovacích vrtech. Hladina podzemní vody byla měřena kontinuálně. V první polovině roku byla stávající monitorovací síť podzemních vod rozšířena o nový vrt do hloubky 150 m.

Spolupráce na fyzikálním modelovém výzkumu úprav plavební kynety Děčín

Řešitel: Ing. Pavel Balvín
tel.: 220 197 313, e-mail: pavel_balvin@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2016

Metodika výzkumu „Fyzikální model úprav plavební kynety pod plavebním stupněm Děčín“ byla zpracována v rámci projektu Zlepšení plavebních podmínek na Labi v úseku Ústí nad Labem – státní hranice ČR/SRN – Plavební stupeň Děčín na základě smlouvy o dílo mezi Ředitelstvím vodních cest ČR a Českým

vysokým učením technickým v Praze, Fakultou stavební. Výzkum je realizován ve spolupráci ČVUT v Praze, Fakulty stavební a Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM, v.v.i.

Předmětem studie je návrh metodických postupů a programu výzkumných prací, které mají být podle zadání realizovány na obnoveném hydraulickém modelu v měřítku 1 : 70, situovaném na volném prostranství v areálu VÚV TGM a znázorňujícím úsek Labe mezi ř. km 737,5 a ř. km 730,1 s objekty plavebního stupně Děčín v ř. km 737,12.

Zajištění dostupnosti vodních zdrojů ve vybraných oblastech Karlovarského kraje

Řešitelé: VÚV TGM: Ing. Adam Beran, doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D., Ing. Adam Vizina, Ph.D., Ing. Magdalena Nesládková, Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jiří Pícek, Ing. Libor Ansorge
Povodí Ohře, s.p.: Ing. Václav Svejkský, RNDr. Pavel Poledníček, Ing. Tomáš Pail
tel.: 220 197 238, e-mail: adam_beran@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2018

Cílem celého projektu je vytvoření certifikované metodiky pro návrh opatření vedoucích k zabezpečení požadavků na užívání vod v období nedostatku vody s důrazem na maximální využití stávající infrastruktury.

Projekt byl zahájen v dubnu 2015. Projektový tým byl složen z pracovníků VÚV TGM a státního podniku Povodí Ohře. V roce 2015 došlo k revizi dostupných datových podkladů a identifikaci chybějících, byla shromážděna hydrologická, meteorologická a vodo-hospodářská data. Na základě výsledků uskutečněných studií a dalších jednání se zaměstnanci státního podniku Povodí Ohře byly identifikovány lokality, pro které budou navrženy možné varianty adaptačních opatření, které se budou v rámci projektu v následujících letech podrobně řešit. Dojde k aktualizování schématu vodohospodářské soustavy z roku 2010 implementováním navrhovaných opatření.

Srážkové extrémny a klimatická změna

Řešitel: doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D.
tel.: 220 197 404, e-mail: martin_hanel@vuv.cz

Doba řešení: 2015

Cílem subprojektu je analýza pozorovaných srážkových extrémů a jejich změn, zejména ve vztahu k erozivně dešťových událostí a jejich projekce pro podmínky ovlivněné klimatickou změnou.

V rámci projektu vznikla mapa prostorové distribuce R-faktoru a jeho změn podle scénářů změny klimatu, byla vytvořena metodika pro generování návrhových srážek pro scénáře klimatické změny. Analýza pozorovaných srážek ukázala kladné trendy v řadě charakteristik erozivních srážkových událostí, nicméně tyto trendy jsou pro většinu stanic nevýznamné. Detektability trendů se může zvýšit se zařazením nejaktuálnějších dat.

Hydrogeologická studie poměrů vybraných lučních rašelinišť v okrese Jihlava

Řešitelé: Mgr. Pavel Eckhardt, Ing. Kateřina Poláková, Ing. Adéla Trávníčková, RNDr. Ladislav Havel, CSc., aj.

tel.: 220 197 439, e-mail: pavel_eckhardt@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

Cílem projektu je popis a analýza vodního režimu (poměry hydrogeologické, hydrologické a hydrochemické) na šesti vybraných lokalitách lučních rašelinišť na Jihlavsku, ze srovnávací studie vyplynou připomínky k optimalizaci managementu lokalit a revitalizačních prací.

Projekt byl zahájen koncem února 2015, v prvním kroku byla provedena odborná reko-gnoskace lokalit a rešerše dostupných odborných podkladů. Na zájmových lokalitách byly mj. vybudovány mělké hydrogeologické sondy pro sledování hladin podzemních vod a měrné profily pro sledování povrchových vod. Sondy a vybrané měrné profily byly osazeny přístroji pro kontinuální sledování. V měsíčním kroku probíhalo v průběhu roku terénní měření vybraných ukazatelů a odběry vod pro chemické analýzy. Získané údaje byly průběžně vyhodnocovány. Sledovány a analyzovány byly též vybrané údaje hydrobiologické. Projekt bude ukončen v první polovině roku 2016, výsledky budou shrnuty v závěrečných zprávách a na odborné konferenci.

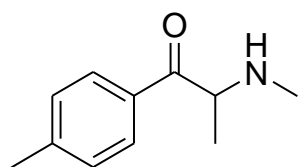
Referenční laboratoř složek životního prostředí a odpadů

Nové drogy – analýza trhu, epidemiologie užívání a identifikace možností pro snižování škod

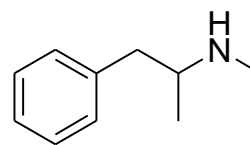
Řešitelé: MUDr. Tomáš Zábranský, Ph.D. – Univerzita Karlova v Praze (hlavní řešitel), Ing. Magdalena Kvíčalová, Ing. Danica Pospíchalová (květen 2014), Ing. Alena Svobodová – VÚV TGM, v.v.i.
tel.: 220 197 544, e-mail: magdalena_kvicalova@vuv.cz

Doba řešení: květen 2013–prosinec 2015

Podíl VÚV TGM, v.v.i., na řešení projektu, který se zabývá novými typy drog z různých úhlů pohledu, se projevuje ve dvou rovinách. Náplní první je kvalitativní analýza nových syntetických drog užívaných v České republice. Druhá se pak zabývá problematikou jejich identifikace a kvantifikace v odpadních vodách a následným matematickým odhadům množství spotřebovaných drog, které se provádějí na základě nalezených hodnot a na základě znalostí degradačních a metabolických procesů probíhajících jak v lidském organismu, tak v odpadních vodách. Projekt je zaměřen zejména na katinony (např. mefedron). K analýzám pevných látek i vzorků odpadní vody budou využívány přístroje GC/MS a LC/MS.



mefedron, 4-MMC, 4-methylmethcathinon
NSD



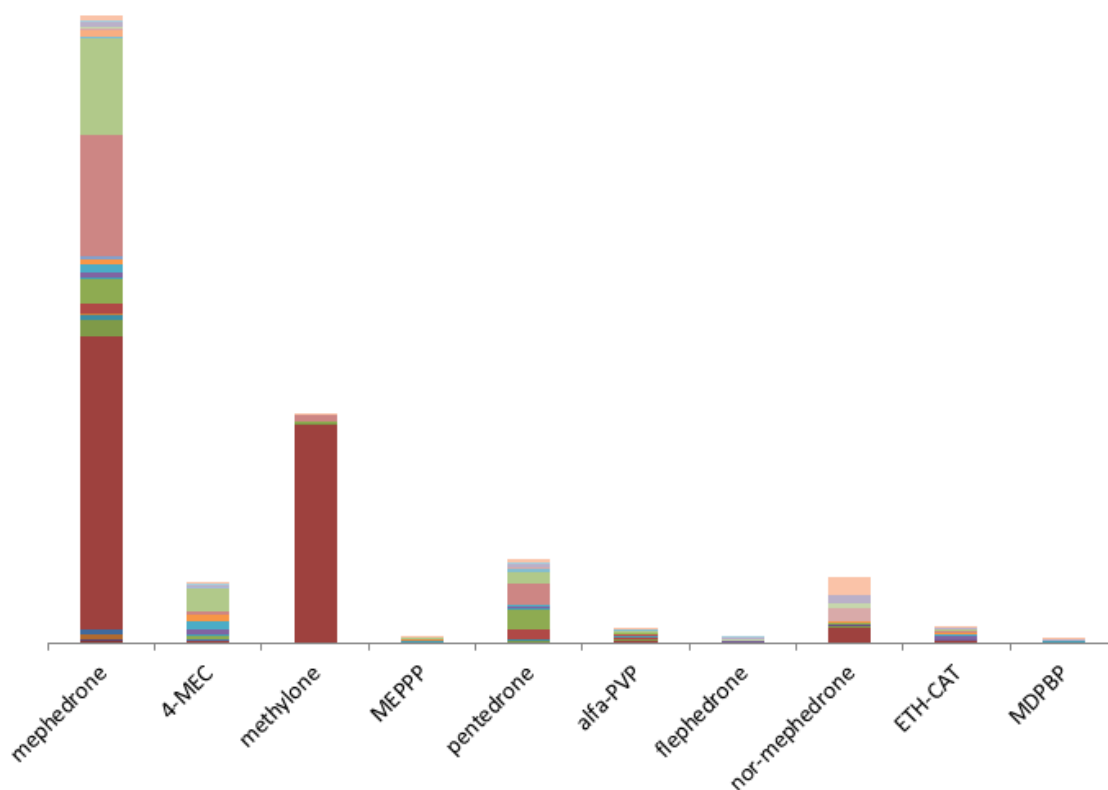
metamfetamin, pervitin
„klasická droga“

V druhém roce projektu (2014) bylo hlavní úsilí věnováno přípravě metodiky na stanovení NSD v odpadních vodách s využitím hmotnostní spektrometrie ve spojení s plynovou, popř. kapalinovou chromatografií. Pro pilotní pokusy byli vybráni čtyři zástupci ze skupiny katinonů: mefedron, 4-metylethkathinon, metylon a pentedron. Po několika sériích pokusů byla nalezena metodika na bázi LC/MS, která byla použita na analýzu reálných vzorků odebraných v loňském roce na vytipovaných místech v pražské kanalizační síti. V závěru roku byl seznam analytů rozšířen o dalších šest NSD: ethkathinon, MDPBP (metylendioxypyrrrolidinobutyrofenon), PVP (pyrrolidinovalerofenon), flefedron, MePPP (4-methylpyrrolidinopropiofenon) a nor-mefedron (metabolit mefedronu). Na příslušné úpravě metodiky se ještě pracuje.

Součástí řešení projektu bylo také měření pevných vzorků omamných látek, dodávaných pracovištěm hlavního řešitele. Vzorky byly měřeny na GC/MS po předchozí derivatizaci. Nejčastěji identifikované NSD byly MDPBP a mefedron.

Výsledky projektu byly prezentovány na konferencích: Hydrochémia 2014 a 49th Advances in Organic, Bioorganic and Pharmaceutical Chemistry.

Ve třetím roce projektu (2015) byla optimalizována metodika stanovení všech 10 výše zmiňovaných katinonů v odpadních vodách. Na vybraných místech v kanalizační síti v Praze, Brně a Ostravě a na nátocích na příslušné městské čistírny odpadních vod bylo odebráno celkem 80 vzorků, které byly následně pomocí této metodiky analyzovány. Všechny vybrané NSD byly v různé míře identifikovány. Nejčastěji byly detekovány mefedron, pentedron a metylon. V grafu 1 je uveden součet nalezených koncentrací (v ng/l) v roce 2014, které jsou přímo úměrné celkovému množství jednotlivých NPS, přičemž barevně jsou odlišeny příspěvky jednotlivých odběrových míst.



Graf 1: Grafické znázornění detekce jednotlivých NPS v roce 2014

V roce 2015 byl projekt prezentován na dvou konferencích: Testing the Waters, Ascona, Švýcarsko a 50th Advances in Organic, Bioorganic and Pharmaceutical Chemistry v Olomouci. Výsledky celého projektu budou kromě vědeckých publikací v impaktovaných a recenzovaných časopisech shrnuty v monografii *Nové psychoaktivní látky v České republice – výskyt, rizika a související opatření* kolektivu autorů, která je již připravena k tisku.

Stanovení množství nelegálních drog a jejich metabolitů v komunálních odpadních vodách – nový nástroj pro doplnění údajů o spotřebě drog v České republice

Řešitelé: Ing. Věra Očenášková (hlavní řešitel), Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA, Ing. Danica Pospíchalová, Ing. Alena Svobodová
tel.: 220 197 451, e-mail: vera_ocenaskova@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu DRAGON, řešeného v rámci Programu bezpečnostního výzkumu ČR, je aplikovat v České republice „sewage epidemiology“ – epidemiologii odpadních vod a zpracovat metodický postup pro odhad množství spotřebovaných drog pomocí sledování obsahu drog a jejich metabolitů v komunálních odpadních vodách ke zpětnému výpočtu spotřeby drog v populaci. V porovnání s klasickými metodami průzkumu a screeningu spotřeby drog v populaci jsou metody „sewage epidemiology“ méně finančně náročné, anonymní a lze je provádět téměř v reálném čase. Metoda s sebou nese i řadu obecných výhod v porovnání s konvenčními metodami průzkumu a vzhledem ke své určité univerzálnosti může být použita i pro rychlou identifikaci tzv. hot-spot míst z pohledu užívání drog v určité lokalitě, testování porovnatelnosti programů prevence užívání drog v určité lokalitě, validaci výsledků konvenčních způsobů zjišťování spotřeby drog v populaci a odhad množství peněžních prostředků na drogovém trhu v dané lokalitě.

Novým přístupem projektu se zkráceným označením DRAGON je monitorování koncentrací drog a jejich metabolitů v surových komunálních odpadních vodách nejen v hlavním nátoku na ČOV, ale i v uzlových bodech kanalizační sítě. Jako modelové aglomerace byla pro řešení projektu vybrána města Praha, Brno, Ostrava, Plzeň a Ústí nad Labem. Kromě těchto velkých měst byly dále sledovány Frýdek-Místek, Český Těšín, Havířov, Karviná a Orlová (sledování v roce 2013), v roce 2014 přibýly další lokality – Opava, Nový Jičín, Cheb, Aš, Mariánské Lázně, Františkovy Lázně, Karlovy Vary, Liberec, Jablonec, Pardubice, Hradec Králové, Jihlava, Zlín, Olomouc, Bruntál a České Budějovice.

Po zavedení a zvalidování vhodné analytické metody stanovení v roce 2012 proběhly v roce 2013 celkem čtyři sedmidenní (v Ostravě čtrnáctidenní) vzorkovací kampaně na každé sledované lokalitě. Jsou tak zachyceny rozdíly v užívání drog v průběhu týdne. V roce 2014 pokračovaly odběrové kampaně obdobným způsobem. Pro potřeby projektu byla společností ACCENDO – Centrum pro vědu a výzkum, o.p.s., zpracovaná „Sociodemo-grafická studie včetně analýz prostorového rozložení obyvatelstva a identifikace rizikových skupin uživatelů návykových látek (drog)“. V roce 2015 byly dokončovány analýzy vzorků odpadních vod a zpracovávány získané výsledky. Hlavním výstupem projektu je Metodika aplikace epidemiologie odpadních vod pro stanovení odnosu nezákonných látek (drog) v České republice. Tato metodika byla certifikována Českým ekologickým manažerským centrem (Osvědčení č. 10/2015).

Dosavadní výsledky projektu byly prezentovány na domácích i zahraničních konferencích a seminářích – Hydrochémiá, Hydroanalytika, Testing the waters: first international multidisciplinary conference on detecting illicit drugs in wastewater (Lisabon), Pitná voda, Magdeburský seminář o ochraně vod, 2nd International Conference on „Wastewater-based drug epidemiology“ (Ascona, Švýcarsko), Městské vody 2015, Voda 2015 a další. Výsledky byly rovněž publikovány v odborných časopisech, např. Vodo-hospodářský spravodajca, Vodní hospodářství, Bulletin Národní protidrogové centrály. Postupy a metodika byly rovněž ověřeny v praxi v dalších projektech a komerčních zakázkách.

Výzkum možností optimalizace provozu a zvýšení účinnosti čištění odpadních vod z malých obcí pomocí extenzivních technologií

Řešitelé: Ing. Eva Mlejnská, Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D.
tel.: 220 197 316, e-mail: eva_mlejnska@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Projekt je zaměřen na výzkum možností zvýšení účinnosti čištění odpadních vod z jednotlivých budov nebo malých obcí v zemních filtrech, kořenových čistírnách a biologických nádržích (tzv. extenzivních technologiích čištění odpadních vod). Hlavním cílem projektu je přinést nové technologické prvky pro zvýšení účinnosti čištění extenzivních technologií. Dalším cílem je vývoj vhodných bakteriálních preparátů určených pro podporu čisticích procesů výše zmíněných technologií a především pro regeneraci zakolmatovaných filtračních náplní kořenových čistíren a zemních filtrů.

Rok 2015 byl posledním rokem řešení projektu. Práce byly zaměřeny na dokončení monitoringu vybraných čistíren odpadních vod se zaměřením na posouzení přínosu instalovaných pokusných zařízení pro zvýšení účinnosti čištění. Jako poslední plánovaný výstup projektu byla ve spolupráci účastníků řešení ASIO a VÚV TGM navržena nová varianta usazovací nádrže. Na základě výpočtů a návrhu byl vyroben funkční model osazený do reálných podmínek na lokalitě ČOV v Dražovicích.

V závěrečné fázi řešení projektu byly připraveny dokumentace ke všem funkčním vzorkům a poloprovozním objektům, včetně podkladů pro přihlášky užitných vzorů, které byly zpracovány

patentovým zástupcem VÚV TGM. Také byl zpracován plán implementace výsledků v praxi a jejich komerčního využití.

Součástí řešení projektu bylo prezentování výsledků na odborných akcích (např. konference VODA 2015 v Poděbradech), seminářích pro laickou a odbornou veřejnost a byly zpracovány publikační výstupy – článek pro časopis VTEI a odborná recenzovaná monografie. Monografie shrnuje celou problematiku extenzivních způsobů čištění odpadních vod a jejich využití v podmínkách České republiky, včetně poznatků z řešení projektu pro optimalizaci těchto technologií a zvýšení jejich účinnosti čištění a stability provozu.

Výstupy projektu s potenciálem uplatnění v praxi budou postupně prezentovány na webových stránkách všech tří účastníků projektu – VÚV TGM, v.v.i., ASIO, spol. s r.o., a BioEnviro, s.r.o.

Výzkum metod detekce a stanovení radioaktivní kontaminace

Řešitelé: Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Barbora Sedlářová

tel.: 220 197 269, 220 197 280, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz, barbora_sedlarova@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem úkolu je vývoj rychlé metody pro stanovení celkové objemové aktivity beta a strategie vzorkování v případě jaderné havárie.

Byla ověřována možnost rychlého stanovení celkové objemové aktivity beta ve vzorcích vod v případě jaderné havárie na našem území nebo v zahraničí. Navržená metoda byla ověřována ve spolupráci VÚV TGM, v.v.i., s měřicími místy kontaminace vody vodo-hospodářskými radiologickými laboratořemi. Byla ověřována alternativní možnost kalibrace s použitím etalonu stroncium 90-ytrium 90. Výsledky ukazují, že hodnoty ukazatele celkové objemové aktivity beta jsou vyšší ve srovnání s použitím etalonu draslíku 40. Ověřovaná metoda byla zpracována a vydána jako ČSN 75 7613. Z hlediska strategie odběru vzorků se ukazuje nezastupitelná role vodohospodářských radiologických laboratoří Povodí, státní podnik, podobně jako rychlé screeningové měření pro stanovení kontaminace vzorků vody se zvláštním zaměřením na zdroje pitných vod a vodu dodávanou do veřejných vodovodů.

Zajištění činnosti stálé a pohotovostní složky celostátní radiační monitorovací sítě

Řešitelé: Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Barbora Sedlářová

tel.: 220 197 269, 220 197 280, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz, barbora_sedlarova@vuv.cz

Doba řešení: trvalý úkol

Cílem úkolu je monitorování úrovně radionuklidů v hydrosféře v normálním a havarijním režimu ve spolupráci s laboratořemi státních podniků Povodí.

V návaznosti na uzavřenou Rámcovou dohodu o činnosti složek celostátní radiační monitorovací sítě (RMS) mezi MŽP a SÚJB zajišťuje Referenční laboratoř VÚV TGM, v.v.i., činnosti stálé a pohotovostní složky RMS ve spolupráci s vodo-hospodářskými laboratořemi s. p. Povodí. V období monitorování za obvyklé radiační situace byl v roce 2015 sledován vývoj obsahu radioaktivních látek v povrchové a pitné vodě, sedimentech, vodárenských kalech a biomase ryb ve vybraných profilech. Zvýšený výskyt tritia ve srovnání s pozadím byl zjištěn ve vltavském profilu Praha-Podolí a v závěrových profilech Labe a Moravy v důsledku vypouštění odpadních vod z JE Temelín a JE Du-

kovany. Výsledky sledování jsou průběžně předávány do Informačního systému RMS v působnosti SÚJB.

Sledování a hodnocení jakosti povrchových a podzemních vod a jejich změn v souvislosti s vlivem provozu Jaderné elektrárny Temelín na její okolí

Řešitel: Ing. Eduard Hanslík, CSc.
tel.: 220 197 269, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz

Doba řešení: 2000–2015

Cíl úkolu je dán jeho názvem.

Bylo zajišťováno sledování a hodnocení vlivů JE Temelín na životní prostředí pro potřeby ČEZ, a. s., v návaznosti na závěry projednání vlivů změn staveb (EIA) na životní prostředí. Výstupy představují novou referenční úroveň před dostavbou nového jaderného zdroje v lokalitě JE Temelín.

Výzkum vlivu nehody Jaderné elektrárny Temelín na kontaminaci vodního prostředí řek Vltavy a Labe po hraniční profil Labe-Hřensko

Řešitel: Ing. Eduard Hanslík, CSc., Ing. Eva Juranová
tel.: 220 197 269, 220 197 335, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz, eva_juranova@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem úkolu je posouzení migrace radioaktivních látek při nehodě Jaderné elektrárny Temelín ve vodním prostředí.

Byla sledována migrace tritia v podélném profilu Vltavy a Labe s použitím tritia vypouštěného při běžném provozu elektrárny jako stopovací látky a doby dotoku tritia v závislosti na průtoku vody. Byly stanovovány rozdělovací koeficienty radionuklidů mezi vodou, říčními sedimenty a nerozpuštěnými látkami v laboratorních podmínkách. Navržená metoda stanovení rozdělovacích koeficientů pro radioaktivní látky mezi vodou a dnovými sedimenty, resp. rozpuštěnými látkami, byla přijata po projednání s experty jako certifikovaná metodika MŽP ČR. Byly připravovány podklady pro analýzu umístění, potřeb a možností automatické měřicí stanice pro kontinuální odběr vzorků a jejich radiologickou analýzu.

Obsah radioaktivních látek ve vodní nádrži Orlik a jejích přítocích po zahájení provozu JE Temelín – období 2015

Řešitelé: Ing. Eduard Hanslík, CSc., RNDr. Diana Marešová, Ph.D.
tel.: 220 197 269, 220 197 335, e-mail: eduard_hanslik@vuv.cz, diana_maresova@vuv.cz

Doba řešení: 2015

Cílem úkolu je sledování a hodnocení obsahu radioaktivních látek ve VN Orlik a jejích přítocích pro potřeby správce toku.

Byl sledován vývoj objemové aktivity tritia v povrchových vodách pod zaústěním odpadních vod z JE Temelín, včetně vertikálního rozdělení tritia ve VN Orlík, a dále na referenčních (nezatížených) lokalitách. Sledování bylo prováděno pro potřeby s. p. Povodí Vltavy.

Hodnocení výsledků kontrolních měření změn dávkových příkonů záření gama a obsahu radioaktivních látek v okolí objektů zahrnutých do realizace sanačních prací ÚJV Řež, a. s. (2015)

Řešitelé: Michal Novák, Ing. Eduard Hanslík, CSc.
tel.: 220 197 256, 220 197 269, e-mail: michal_novak@vuv.cz, eduard_hanslik@vuv.cz

Doba řešení: 2015

Cílem úkolu je sledování a hodnocení vlivu sanace radioaktivních látek ze starých zátěží na životní prostředí.

V rámci úkolu byl sledován vliv sanace starých ekologických zátěží v ÚJV Řež, a. s., na hydrosféru a další složky životního prostředí jako jeden z podkladů pro hodnocení účinnosti nápravných opatření v rámci Realizačního projektu sanačních prací.

Stanovení pesticidů v chmelových porostech

Řešitelé: Ing. Věra Očenášková (hlavní řešitel), Mgr. Petra Kolářová, Ing. Danica Pospíchalová, Ing. Alena Svobodová
tel.: 220 197 451, e-mail: vera_ocenaskova@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Cílem komerční zakázky pro společnost PP servis, a. s., bylo vyvinout metodický postup pro analýzu pesticidů v chmelových šišticích, peletách a dalších částech rostlin a tento postup použít při analýze dodávaných vzorků.

Chmel patří z analytického pohledu k jedné z nejsložitějších matic. V hydrochemické laboratoři odboru 220 byly vyvinuty postupy pro stanovení požadovaných pesticidů, včetně velmi složité úpravy vzorků před vlastní analýzou. Celkem je ve vzorcích chmele sledováno 40 pesticidů třemi analytickými metodami (LC-ESI⁺-MS, LC-ESI⁻-MS a GC-NCI-MS). Meze stanovitelnosti pro jednotlivé pesticidy jsou na velmi nízké úrovni (setiny mg/kg) tak, aby bylo možno v analyzovaných vzorcích zjistit, zda množství jednotlivých pesticidů nepřekračuje maximální povolené hladiny (MRL) těchto látek v analyzované matici. Vyvinuté postupy jsou zvalidovány a akreditovány.

Vývoj metodických, plánovacích a monitorovacích opatření pro řešení problematiky fragmentace říční sítě ČR

Řešitelé: Mgr. Aleš Zbořil aj.
tel.: 220 197 400, e-mail: ales_zboril@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2016

Cílem projektu je zavést inovativní přístup k řešení prostupnosti příčných překážek na vodních tocích pro vodní organismy, získat a ověřit relevantní údaje a především shromáždit je ve zcela nové a unikátní standardizované databázi s cílem vytvořit jednak jeden centrální sklad relevantních údajů, ale i navrhnout strukturu výstupů pro široké využití odbornou, vědeckou a laickou veřejností včetně státní správy. Dále je cílem vývoj technického řešení a návrh standardizované metodiky ověření funkčnosti a dlouhodobého monitoringu provozu rybích přechodů. Řešení projektu bylo zahájeno v červenci 2014.

Pro funkci databáze byly definovány kompetence nad správou a tokem údajů a navržena její struktura a výstupy. Na konci projektu v roce 2016 bude umožněno jejich využití odbornou veřejností včetně reportingu do EU. Tento komplexní přístup je zcela inovativní v rámci ČR a zřejmě i v rámci celé EU. Jedná se o data příčných překážek, malých vodních elektráren, stavu rybích obsádek toků, realizovaných a připravovaných rybích přechodů (RP).

Budou porovnány různé metody monitoringu RP po stránce efektivity a také po ekonomické stránce. Bude navržen systém on-line sledování jejich provozu pomocí speciálních sond. Výsledkem bude standardizovaný metodický přístup pro vyhodnocení funkce a sledování provozu rybích přechodů, který bude využit při přípravě budoucích programů na podporu výstavby RP. Součástí projektu bude rozbor relevantní legislativy a návrhy změn vzhledem k podpoře výstavby RP. Výsledek bude přínosem k řešení problematiky zprůchodnění říční sítě pro vodní organismy, a tím i zlepšení stavu životního prostředí v ČR.

Vodní rekreace – koupání v přírodních koupalištích a dalších povrchových vodách

Řešitelé: Ing. Tomáš Fojtík, Ing. Arnošt Kult, RNDr. Dana Baudišová, Ph.D.
tel.: 220 197 355, e-mail: tomas_fojtik@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Cílem projektu je přehodnocení současného seznamu přírodních koupališť a povrchových vod ke koupání prostřednictvím metodického návodu Hlavního hygienika k identifikaci nových koupacích vod a specializovaného souboru map, který bude sloužit jako podkladový materiál výše uvedeného metodického návodu.

V roce 2015 pokračovalo dotazníkové šetření a průzkum modelových lokalit s cílem zjistit chování koupajících se osob. Ze získaných dat byly formulovány závěry a ty následně promítnuty do výstupů. V rámci výstupu „Soubor map koupacích míst“ byla vytvořena mapová prohlížečka a sada tematických map, které slouží jako podpora metodickému návodu hlavního hygienika pro rozhodování o vyhlášení nebo zrušení koupacích vod.

Zvýšení efektivity využívání povrchových vod posílením ekonomických nástrojů v rámci existujících alokačních mechanismů

Řešitelé: doc. Ing. Lenka Slavíková, Ph.D., prof. Ing. Jiřina Jílková, CSc., Ing. Ondřej Vojáček, Ph.D., Ing. Jan Slavík, Ph.D. (IREAS), Ing. Lubomír Petružela, CSc., Ing. Jiří Dlabal, Ing. Arnošt Kult (VÚV TGM, v.v.i.)

tel.: 220 197 538, e-mail: lubomir_petruzela@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Projekt se zaměřuje na problematiku bezplatné registrace povoleného množství odběru povrchových vod, jež s růstem vzácnosti vody způsobuje neefektivní alokaci tohoto zdroje. Pro odběratele nabývá povahu práva rezervace maximálního množství, dodavatele (státní správu) zatěžuje nadměrnými náklady. Projekt navrhuje zpoplatnění povolení jako nový ekonomický nástroj s variantou převoditelnosti uvedeného práva mezi uživateli za účelem zvýšení efektivity správy vod.

V roce 2015 vstoupil projekt do závěrečné etapy řešení směřující k vytvoření ekonomického analyticko-motivačního nástroje. Byly vytvořeny a předány stanovené výsledky: Metodika k analýze modifikací platby k úhradě správy vodních toků a správy povodí za účelem dosažení vyšší efektivity při alokaci povrchové vody (číslo osvědčení 68156/2015-MZE-15121) a Mikro-simulační model, softwarový nástroj v MS Excel, parametrizovaný samostatně pro každé správní povodí (oblast působnosti s. p. Povodí). Model umožňuje navrhnout výši dvousložkové platby, tvořené zpoplatněním povoleného množství a platby za skutečně odebranou povrchovou vodu, a je nedílnou součástí metodiky.

Výsledky jsou shrnuty v materiálu: Slavíková, L. a kol. Metodika k analýze modifikací platby k úhradě správy vodních toků a správy povodí za účelem dosažení vyšší efektivity při alokaci povrchové vody, IREAS, o.p.s., a VÚV TGM, v.v.i., Praha, listopad 2015, 36 s. (+ SW).

Vycházejí z dílčích výstupů vytvořených během řešení projektu: Pilotní testování a interpretace výsledků metodiky, s. p. Povodí Vltavy, IREAS, o.p.s., a VÚV TGM, v.v.i., Praha, 2015, 10 s. a Rozbor institucionálního rámce a institucionálních bariér změn systému povolování a zpoplatnění k odběru vody, VÚV TGM, v.v.i., Praha, 2015, a byly průběžně prezentovány formou článků v recenzovaném časopise.

V souladu s požadavky projektu prošly výsledky oponenturou, byl zpracován Implementační plán využití výsledků a uzavřena smlouva o uplatnění výsledků s hlavním uživatelem ve státní správě (Ministerstvo zemědělství).

Metodika a software jsou určeny pro subjekty působící v oblasti vodní politiky ČR k posouzení ex-ante dopadů změn poplatkových politik. Software je rovněž veřejně přístupný na webových stránkách projektu: <http://www.ireas.cz/cz/zamereni/33-zivotni-prostredi/projekty/131-vek>.

Regulace veřejných služeb ve vodním hospodářství se zaměřením na dodávky pitné vody a odkanalizování obyvatel

Řešitelé: doc. Ing. Miroslav Hájek, Ph.D., Ing. Roman Sloup, Ph.D., prof. Ing. Luděk Šišák, CSc., Ing. Vilém Jarský, Ph.D. (ČZU), Ing. Lubomír Petružela, CSc., Ing. Václav Šťastný, Ing. Arnošt Kult, Ing. Jiří Dlabal (VÚV TGM, v.v.i.)

tel.: 220 197 538, e-mail: lubomir_petruzela@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Dvouletý projekt sleduje oblast regulace služeb v obecném zájmu: veřejné dodávky pitné vody a odkanalizování. Vychází z přístupu EU založeného na specifikách vodního hospodářství a jeho regulace v členských zemích. Zaměřuje se na dílčí regulační principy, jejich interakce a komplexní působení ve vztahu k ekonomické a sociální efektivnosti těchto veřejných služeb a jejich inovačnímu potenciálu. Výsledky jsou zacíleny na indikaci rizika cenotvorby a její kontroly v této oblasti. Jejich základem je „Metodika indikace rizik cenotvorby a udržitelnosti ceny pro vodné a stočné“ (certifikováno) včetně softwaru. Cílovým uživatelem je Ministerstvo financí ČR.

V roce 2015 bylo řešení projektu soustředěno na syntézu průběžných výsledků a zpracování do konečného výstupu: Metodika indikace rizik cenotvorby a udržitelnosti ceny pro vodné a stočné, Praha, ČZÚ a VÚV TGM, v.v.i., 2015, 33 s. (osvědčení číslo MF-55849/2015/1601-1) a software Customer Billing © v.01.02 j. Software je navržen k použití dat ze souhrnného vyúčtování vodného a stočného, vedených v rámci státní správy Ministerstvem zemědělství. Metodika a SW jsou zaměřeny na indikaci rizik v procesu cenotvorby v dané oblasti (vodné a stočné) v aktuálním legislativním rámci regulačních a kontrolních kompetencí Ministerstva financí. Syntetizuje hodnocení několika metodických bloků: úplnosti dat, rizik cenotvorby, udržitelnosti ceny, udržitelnosti majetku a provozní udržitelnosti a je určena jako indikativní (nikoli sankční) nástroj cenové kontroly.

Výsledek byl vytvořen na základě podkladů a zahraničních konzultací (rešerše podkladů v roce 2014, konzultace na Ministerstvu životního prostředí SR, Federálním ministerstvu životního prostředí a Federálním ministerstvu hospodářství ve Švýcarsku, univerzitami a zástupci Světové rady pro udržitelný rozvoj).

Dílčí výsledky byly průběžně prezentovány na mezinárodních konferencích (Rotterdam, Tábor, Praha, Lausanne, San Sebastian) a zásadní výsledek přijat k publikování v impaktovaném časopise (Scientia Agriculturae Bohemica).

V souladu s požadavky projektu prošly výsledky oponenturou, byl zpracován Implementační plán využití výsledků a uzavřena Smlouva o uplatnění výsledků s hlavním uživatelem ve státní správě (Ministerstvo financí).

Metodika a software jsou určeny primárně pro složky státní správy působící v oblasti regulace a kontroly cenotvorby v oblasti veřejných vodovodů a kanalizací v ČR.

Analýza dat vodní bilance množství povrchových vod v povodí Vltavy

*Řešitelé: Ing. Petr Vyskoč, Ing. Jiří Pícek, Mgr. Silvie Semerádová, Ing. Jiří Dlabal
tel.: 220 197 425, e-mail: petr_vyskoc@vuv.cz*

Doba řešení: 2015

Cílem zakázky bylo rozšíření funkcí simulačního modelu zásobní funkce vodohospodářské soustavy. Model je využíván při zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod v dílčích povodích horní Vltavy, Berounky, dolní Vltavy a ostatních přítoků Dunaje. Objednatelem zakázky byl státní podnik Povodí Vltavy.

Předmětem řešení a výstupem zakázky bylo (a) doplnění simulačního modelu o možnost provedení výpočtu nad modelem říční sítě podle „centrální evidence vodních toků“ a (b) doplnění simulačního modelu o funkci automatického výpočtu předběžné hydrologické analogie s následným vytvořením průtokové řady pro libovolný profil řešené vodohospodářské soustavy na základě hydrologických údajů ze sousedících profilů. Práce navázaly na řešení problematiky zpracování vodohospodářské bilance současného a výhledového stavu množství povrchových vod pomocí simulačního modelu zásobní funkce vodohospodářské soustavy v letech 2006 až 2014.

Nízkozatěžované biologické dočišťovací rybníky

Řešitelé: Ing. Filip Wanner, Ph.D., Mgr. Ondřej Simon
tel.: 220 197 241, e-mail: filip_wanner@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Projekt je zaměřen na studium možnosti dočišťování předčištěných odpadních vod z aktivačních ČOV v nízkozatěžovaných biologických rybnících nové konstrukce. Projekt vychází z prototypového řešení ČOV Zbytiny pro 500 EO. Cílem projektu je kvantifikace procesů probíhajících v dočišťovacích rybnících za různých podmínek a jejich optimalizace. Současně je pozornost zaměřena i na možnost využití dočišťovacích rybníků při použití domovních ČOV.

V roce 2015 byl na lokalitě Zbytiny dokončen a vyhodnocen retenční experiment akumulace odpadních vod na celkovou účinnost čištění. Bylo dokončeno sledování vlivu dočišťovacích nádrží na celkovou účinnost čištění. V posledním roce řešení bylo dokončeno sledování biologických dočišťovacích rybníků na třech lokalitách Mysletice, Malovice Mikulůvka, kde jsou odpadní vody čištěny v domovní čistírně odpadních vod. Na lokalitě Mysletice byl rovněž proveden retenční experiment s akumulací odpadních vod. V uplynulém roce rovněž pokračovaly bazénové experimenty v areálu VUV. Byla vyzkoušena řada modifikací a velikostí jednotlivých nádrží a jejich vliv na celkovou účinnost čištění. Byly provedeny dva přetěžovací pokusy s cílem zjistit vliv případného úniku kalu z domovní ČOV na účinnost čištění. Výstupem projektu je užitečný vzor a prototyp, který byl zařazen do výrobní a produktové řady spolupracující společnosti.

Činnost Zkušební laboratoře vodohospodářských zařízení v roce 2015

Řešitelé: Ing. Věra Jelínková, Ing. Martina Beránková, Vojtěch Mrázek, Ing. Martin Novák
tel.: 220 197 464, e-mail: vera_jelinkova@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost

Zkušební laboratoř vodohospodářských zařízení je součástí Zkušební laboratoře technologií a složek životního prostředí VÚV TGM, v.v.i., akreditované ČIA pod číslem 1492. Slouží především k akreditovanému zkoušení účinnosti čištění domovních čistíren odpadních vod (ČOV) podle normy ČSN EN 12566-3. Od roku 2014 je akreditováno také zkoušení účinnosti čištění ČOV za septikem podle ČSN EN 12566-6. Dále se ve zkušebně provádí akreditované zkoušky stanovení obsahu zbytkového oleje z odlučovačů lehkých kapalin (podle ČSN EN 858-1) a lapáků tuku (podle ČSN EN 1825-1). Testují se i různá vodohospodářská zařízení v režimu neakreditované zkoušky podle požadavku zákazníka.

V roce 2015 bylo dokončeno akreditované testování u jedné domovní ČOV podle normy ČSN EN 12566-3 a jedné ČOV (systém septik, filtr) podle normy ČSN EN 12566-6. Septik z této sestavy byl současně odzkoušen v neakreditovaném režimu. Jedna ČOV určená k čištění odpadních vod na lodi byla testována v neakreditovaném režimu podle normy MEPC.227(64). Dalších pět čistíren odpadních vod umístěných ve zkušebně od roku 2014 je v různých fázích akreditovaného testování. U jedné odzkoušené ČOV byly provedeny doplňkové testy nad rámec normy podle požadavků zákazníka.

Kurz vzorkování pro pracovníky vodohospodářských a kontrolních laboratoří

Řešitelé: RNDr. Josef Fuksa, CSc., Ing. Václav Šťastný, Ing. Věra Jelínková, Ing. Jiří Kučera
tel.: 220 197 330, e-mail: josef_fuksa@vuv.cz

Doba řešení: trvalá činnost, obvykle dva kurzy za rok

Základem kurzů je přehled a výklad norem týkajících se odběru vzorků vody a vodního prostředí (vč. vod pitných a odpadních) řady ČSN EN, resp. ČSN ISO 25667, a dalších norem a předpisů navazujících na normy ČSN ISO.

Kurzy vzorkování zahrnují především tyto aspekty:

- strategie vzorkování, volba odběrových míst, frekvence, typy vzorkování;
- technika a technologie odběru vzorků vody z různých systémů: tekoucí, stojaté, podzemní vody, odpadní vody a uživatelské systémy, včetně dodržování bezpečnostních předpisů při odběrech;
- péče o vzorky a transport do laboratoří;
- řízení a zabezpečení jakosti vzorkovacích procesů;
- začlenění vzorkovacích prací do systému jakosti laboratoří podle ČSN EN ISO/IEC 17 025
Všeobecné požadavky na odbornou způsobilost zkušebních a kalibračních laboratoří.

Kurzy jsou ukončeny písemným testem znalostí a absolventům je vydán certifikát. V roce 2015 byly uspořádány dva kurzy s celkovým počtem 36 úspěšných účastníků.

Posudková činnost – odbor 240

Řešitelé: Ing. Miroslav Váňa, Ing. Jiří Kučera, Ing. Václav Šťastný, Ing. Filip Wanner, Ph.D., Ing. Věra Jelínková, Ing. Lenka Matoušová
tel.: 220 197 371, e-mail: miroslav_vana@vuv.cz

Doba řešení: 2015

Sběrná zakázka odboru 240 v roce 2015 zahrnovala znalecké posudky, připomínky k legislativním návrhům a odborné práce pro různé objednavatele.

V rámci sběrné zakázky byly v roce 2015 v odboru 240 zpracovány čtyři znalecké posudky z oboru vodovodů a kanalizací. Z toho tři posudky pro soudy a jeden pro Českou inspekci životního prostředí. Dále byla řešena řada dalších prací pro různé objednatele, např. podrobné vzorkování provozu několika městských ČOV pro potřeby výzkumu, výběr vhodného řešení rekonstrukce průmyslové ČOV, návrh opatření k omezení pění odpadních vod vypouštěných z průmyslového závodu, laboratorní ověření biologické rozložitelnosti odpadní vody z průmyslové výroby, posouzení vhodnosti návrhu rekonstrukce objektu v úpravě vody, hodnocení příčin nadměrného srážení železa ve vodě pro koupaliště či posouzení vlivu doplňků v domovních čistírnách odpadních vod.

V neposlední řadě byly též zpracovávány připomínky k legislativním návrhům nařízení vlády a vodního zákona.

Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními v České republice

Řešitelé: Mgr. Mark Rieder, Ing. Karel Drbal, Ph.D., aj.
tel.: 220 197 200, e-mail: mark_rieder@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Jedná se o komplexní projekt infrastrukturní povahy pro univerzální dlouhodobé využití, který zásadním způsobem umožní vyhodnotit pro celé území státu celospolečenskou prospěšnost a finanční a věcné parametry projektů žadatelů předkládaných do dotačních programů. Výstupy projektu jsou významným příspěvkem k vytváření ucelené strategie MŽP k řešení problematiky protipovodňové ochrany, plošného znečištění, vodní eroze a obnovy vodního režimu.

Cílem projektu jsou návrhy soustav přírodě blízkých protipovodňových a protierozních opatření v povodích, kde je nejnaléhavější potřeba řešení těchto problémů. Výsledky jsou zpřístupněny na mapovém portálu cílovým skupinám uživatelů (<http://vodavkrajine.cz>). Za účelem adaptace na možné dopady klimatických změn byly doplňovány systémy protipovodňové ochrany území o prvky lokální ochrany a efektivní opatření protierozní ochrany půdy. V průběhu řešení projektu byla vytvořena řada nových podkladů pro doplnění existujících plánovacích agend v extravilánu zejména pro plány dílčích povodí, projekty komplexních pozemkových úprav, územní systémy ekologické stability, oblastní plány rozvoje lesa a evidenci užívání zemědělské půdy.

Realizace projektu je zásadním příspěvkem k dosažení cílů Rámcové směrnice o vodě a plněním úkolů relevantních usnesení vlády ČR.

Analýzy a hodnocení sociálně-ekonomických dopadů na rozvoj společnosti v územích chráněných pro akumulaci povrchových vod

Řešitelé: Ing. Milena Forejtníková, Mgr. Jana Ošlejšková, Ing. Alžběta Petránová, Mgr. Jiří Kroča
tel.: 541 126 324, e-mail: milena_forejtnikova@vuv.cz

Spolupracující organizace: Masarykova univerzita Brno, Fakulta sociálních studií

Doba řešení: 2014–2015

Cílem projektu je vytvořit vhodné nástroje, které poskytnou odborné a objektivní podklady pro územní rozhodování. Upozorní na různé aspekty, kladné i negativní dopady další ochrany území či přímo výstavby plánovaných objektů. Projekt zohlední variabilitu řešení v konkrétní lokalitě podle rozličných požadavků, včetně případného energetického využití.

Za účelem snížení nepříznivých účinků povodní a sucha v dlouhodobém horizontu je v rámci dokumentu Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod stanoven soubor lokalit, jejichž plochy jsou morfologicky, geologicky a hydrologicky vhodné pro tento účel. Detailní posouzení socioekonomických a společenských dopadů současných omezení souvisejících s touto ochranou bude důležitým podkladem pro proces rozhodování na všech úrovních řízení.

V projektu se provádí u již existujících vodních nádrží podrobná analýza a hodnocení dopadů. Pro toto hodnocení jsou vybrány typově rozlišné lokality z pohledu náročnosti řešení sociálních a ekonomických vztahů souvisejících s výstavbou a změnou v užívání krajiny. Z výsledků dotazní-

kové akce, která v rámci projektu proběhla, vyplynuly konkrétní dopady na život obyvatel. Další část projektu se zabývá analýzou a hodnocením dopadů současných omezení a plánovaných opatření v územích uvažovaných pro budoucí akumulaci povrchových vod. Ve vybraných lokalitách byla provedena podrobnější analýza sociálních, ekonomických a environmentálních dopadů na životní prostředí a obyvatele. K řešení projektu jsou přizváni specialisté z Fakulty sociálních studií v Brně, aby byla v tomto směru zaručena odbornost.

Výsledky analýz a relevantní údaje o hodnoceném území stejně jako další zjištění, která je možno zevšeobecnit, byla zpracována do Metodiky pro přípravu podkladů k územnímu plánování a využívání území v lokalitách chráněných pro akumulaci povrchových vod. Současně byla připravena Struktura územní studie LAPV, která obsahuje návod, které nepominutelné položky by mělo obsahovat zadání územní studie v případě, že součástí řešeného území je chráněná lokalita pro budoucí akumulaci vod. Dalším z plánovaných výstupů je soubor map Vyhodnocení změn ve vybraných územích chráněných pro akumulaci povrchových vod. Výstupy projektu budou využity zejména pro územní plánování na různých úrovních. Pro jejich snadnější zavedení do praxe byl přijat Implementační plán pro příští tři roky. Všechny relevantní výstupy projektu jsou mimo jiné veřejně dostupné na webových stránkách projektu na serveru VÚV TGM.

Identifikace významných území s kulturně historickými hodnotami ohrožených přírodními a antropogenními vlivy

Řešitelé: Ing. Milena Forejtníková, Ing. Miriam Dzuráková, Mgr. Igor Konvit, RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D., Mgr. Jana Ošlejšková, Ing. František Pavlík, Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., Ing. Pavel Sedláček
tel.: 541 126 324, e-mail: milena_forejtnikova@vuv.cz

Spolupracující organizace: Národní památkový ústav, Praha

Doba řešení: 2012–2015

Cílem je vyhodnotit míru potenciálního ohrožení vybraných kategorií památek (národní kulturní památky a památky světového kulturního dědictví) a chráněných území (městské památkové rezervace, vesnické památkové rezervace, archeologické památkové rezervace a ostatní památkové rezervace) významnými přírodními, průmyslovými a zemědělskými riziky, a to jednotným postupem pro celé území ČR.

V projektu jsou památky posuzovány podle míry potenciálního ohrožení pro každé riziko zvlášť, následně je provedena syntéza všech ohrožení a komplexní zhodnocení výše uvedených kategorií památek a chráněných území. Zvláštní pozornost je věnována zejména památkám světového kulturního dědictví. Vyhodnocení je prováděno na základě prostorových mapových analýz s využitím dostupných databází, terénního šetření a modelování procesů. Výsledky jsou verifikovány porovnáním s poznatky regionálních pracovišť Národního památkového ústavu.

Výstupy projektu rozšíří integrovaný informační systém Národního památkového ústavu o systematické poznatky formou tematických databází. Současně je z těchto databází generován soubor specializovaných map vyjadřujících míru potenciálního ohrožení všech sledovaných památkových objektů posuzovanými riziky – říčními povodněmi, přívalovými srážkami, vodní a větrnou erozí, sesuvy, atmosférickými spady, průmyslovou činností, bioohrožením na vodu vázanými mikroorganismy a také ohrožení na vodu vázaných krajinných památek včetně změn diverzity a celkového stavu vegetace. Dalším výstupem je webová mapová aplikace, interaktivně prezentující výsledky projektu pro veřejnost. Samostatným výstupem projektu je metodika popisující jak posuzovat vybraná potenciální rizika u dalších památek, které podklady přednostně využívat a jaké postupy volit. Metodiku je možné využít při opakovaném (aktualizovaném) hodnocení památek a její aplikace umožní srovnání míry rizika v čase i prostoru.

V posledním roce řešení byly zpřesňovány a dopracovány všechny plánované výstupy projektu. Proběhl mezinárodní seminář v Telči, z něhož byl zpracován v elektronické verzi česko-anglický sborník příspěvků. Soubor map byl přijat Ministerstvem kultury s doporučením pro vyjmenovaný okruh uživatelů, zpracovaná Metodika je v certifikačním řízení stejného ministerstva. Většina výstupů je dosažitelná pro odbornou i laickou veřejnost na stránkách VÚV a v budoucnu i na příslušných stránkách NPÚ a MK. Součástí projektu bylo přijetí implementačního plánu, který napomůže v následujících třech letech k širokému informování a uplatnění vyvinutých postupů v praxi.

Technické nástroje k identifikaci znečištění

Řešitel: Ing. Stanislav Jurán a kol.
tel.: 541 126 322, e-mail: stanislav_juran@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Cílem projektu bylo vytvoření mapových podkladů využitelných pro rozhodování veřejné a státní správy na úseku nápravných opatření při omezování zátěže vod nutrienty v povodí vodárenské nádrže Mostiště. Podklady poskytly přehled o velikosti zátěže pocházející z bodových a plošných zdrojů znečištění a možnostech jejich redukce, směřující k dosažení dobrého stavu vod.

Úkol se v roce 2015 zabýval monitoringem kvality odpadních vod čištěných a nečištěných, vod splachovaných ze zastavěných území a kvalitou podzemních vod v pěti dílčích částech povodí uvedené vodárenské nádrže. V návaznosti na činnosti vykonané v loňském roce projekt vyhodnotil emisní zátěž povrchových vod nutrienty z celkem sedmi zdrojových cest, zahrnujících bodové a plošné zdroje znečištění. V bilancovaném povodí byla vyhodnocena velikost odbourávaného znečištění v ukazatelích charakteristických pro nutrienty, která umožňuje posouzení účinnosti nápravných opatření u zdrojů znečištění (též redukcí emisí ze zdrojů znečištění vstupující do vodních toků) na úroveň dobrého stavu vod. V rámci úkolu bylo vyhotoveno celkem 12 specializovaných map emisní zátěže povrchových vod nutrienty. Projekt byl podporován Technologickou agenturou České republiky.

Program sledování vlivu JE Dukovany na jakost vody v řece Jihlavě v roce 2015

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.
tel.: 220 197 376, e-mail: hana_mlejnкова@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2018

Na základě smlouvy s ČEZ, a.s., pokračoval v roce 2015 program sledování vlivu JE Dukovany na jakost vody v řece Jihlavě, včetně vodních nádrží Dalešice a Mohelno, s cílem získání potřebných podkladů pro posouzení ovlivnění životního prostředí uvedené lokality odpadními vodami JE Dukovany. Účelem bylo objektivní posouzení vlivu odpadních vod JE Dukovany na životní prostředí. Monitoring v roce 2015 navázal na předchozí sledování, probíhající od roku 2002.

Provádění monitoringu bylo zaměřeno na sledování fyzikálně-chemických, chemických a biologických ukazatelů a radioaktivity vody v reprezentativních profilech. V roce 2015 nebyly prokázány žádné významné výkyvy od dlouhodobě monitorovaného stavu. Z výsledků byl zjevný setrvalý trend, tj. jakost vody ve sledované oblasti byla ovlivněna přísunem organického a fekálního znečištění z horního povodí řeky Jihlavy, které bylo z velké části eliminováno v nádržích Dalešice

a Mohelno. Odpadní vody JE Dukovany obohatily řeku Jihlavu a obě nádrže především zvýšeným obsahem anorganických solí a tritia. Stejně jako v předchozích letech představoval nejvýznamnější problém v celé sledované oblasti zvýšený obsah dusičnanů, který klasifikoval jakost vod podle ČSN 75 7221 do III. třídy na všech profilech ovlivněných odpadními vodami, a byl příčinou nedodržení hodnoty přípustného znečištění podle nařízení vlády č. 401/2015. Biologická sledování prokázala vysokou úživnost vody v celé sledované soustavě, která se na přítoku do nádrže Dalešice projevila vysokým obsahem chlorofylu-a a na dalších profilech zvýšeným trofickým potenciálem. Saprobni index potvrdil setrvale příznivý stav organického znečištění vody.

Dlouhodobý systematický monitoring jakosti vody, sledování trendů a souvislostí mezi znečištěním a jakostí vody ve významné vodohospodářské soustavě slouží k objektivnímu a komplexnímu hodnocení kvalitativního stavu a ovlivnění životního prostředí na sledovaných lokalitách.

Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy

Řešitel: RNDr. Hana Mlejnková, Ph.D.
tel.: 220 197 376, e-mail: hana_mlejnkova@vuv.cz

Doba řešení: 2013–2016

Projekt Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy řeší z pohledu přírodovědců a historiků otázku změn způsobených výstavbou údolních nádrží Nové Mlýny, Vranov a Brněnská přehrada. Nashromážděné podklady ze všech dostupných zdrojů budou zpracovány a představeny formou výstavy, která se bude konat od května do června 2016 v Moravském zemském archivu v Brně, a formou populárně-vědecké publikace s názvem Zatopené kulturní a přírodní dědictví jižní Moravy.

Třetí rok řešení projektu byl zaměřen na zpracovávání materiálů a podkladů, shromážděných v prvních dvou etapách. Výsledky byly jednotlivými řešiteli zpracovávány do mapových výstupů a podkladových textů pro další zpracování. Významným krokem bylo sestavení dílčích výsledků do prezentací a článků ve sbornících v letech 2014 a 2015. Takto připravené podklady budou připraveny pro prezentaci v hlavních výstupech projektu (výstava a kniha), které budou realizovány v roce 2016. V roce 2015 rovněž pokračovalo doplňování databáze, byla prováděna terénní šetření, sběr fotodokumentace a pátrání po zdrojích nových informací. Aktivně byla prováděna digitalizace získaných podkladů, diapositivů, fotografií, map apod. Bližší informace o projektu lze najít na jeho webových stránkách www.zatopene-dedictvi.eu.

Vysychání toků v období klimatické změny: predikce rizika a biologická indikace epizod vyschnutí jako nové metody pro management vodního hospodářství a údržby krajiny

Řešitelé za VÚV: RNDr. Petr Pařil, Ph.D., doc. RNDr. Světlana Zahrádková, Ph.D., RNDr. Denisa Němejcová, Mgr. Vít Syrovátka, Ph.D., RNDr. Jiří Kokeš, Mgr. Pavel Tremel, Mgr. Marek Polášek, Mgr. Libuše Opatřilová, RNDr. Yvonne Puchýřová

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu bylo vytvořit pro ČR Mapu rizika vysychání drobných vodních toků na základě modelu vycházejícího z abiotických dat, který bude verifikován biotickými daty. Druhým hlavním výstupem byla certifikovaná Metodika retrospektivní bioindikace epizod vyschnutí na základě analýz makrozoobentosu, která zahrnuje metriky kvantifikující četnost a rozsah vysychání toku. Výstupy umožní identifikovat nejrizikovější oblasti vysychání toků a efektivně do nich směřovat ochranná opatření, jejichž úspěšnost

může být pomocí metodiky vyhodnocována. Oba hlavní cíle projektu byly v roce 2015 dokončeny a následně budou implementovány do praxe.

V roce 2015 probíhaly zejména práce na dokončení obou výstupů, tj. zejména abiotických metrik popisujících co nejlépe oblasti povodí s rizikem vysychání drobných vodních toků a dále biotických metrik, reflektujících ve společenstvu makrozoobentosu epizody předchozího vyschnutí toku. Z kandidátských metrik byla na základě statistických analýz vybrána sada nevhodnějších deskriptorů, která byla použita do finální verze map publikovaných ve vrstvách GIS na heis.vuv.cz. Každé povodí 4. řádu je tímto postupem klasifikováno do jedné ze tří kategorií rizika vysychání (permanentní, zranitelné, vysychavé). Podobně byly na základě analýzy makrozoobentosu vybrány i nevhodnější metriky popisující se stanovenou spolehlivostí zasažení toku předchozí epizodou sucha, podle kterých je možné tok klasifikovat jako permanentní, suchem zranitelný nebo vysychavý. Hlavní výstupy projektu budou postupně převáděny do praxe na základě jejich zpřístupnění na webu, vytvoření softwarových nástrojů a smluv uzavřených s jejich potenciálními uživateli (jednotlivé podniky povodí, ČHMÚ, MŽP atd.).

Vývoj technologií pro čištění srážkových smyvů z komunikací a jiných zpevněných ploch

Řešitel: Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., aj.
tel.: 541 126 318, e-mail: milos_rozkosny@vuv.cz

Doba řešení: 2013–2015

Cílem projektu je navrhnout, realizovat a na třístupňovém poloprovozním zařízení ověřit komplexní technologii čištění splachových vod pocházejících z dopravní infrastruktury a zpevněných ploch v průmyslových areálech a doplnit chybějící podklady pro dimenzování zařízení tohoto typu. Dílčím cílem projektu je vyvinout halofilní biopreparát pro mikrobiální degradaci ropných látek a zbytků paliv. Vyvinutý biopreparát bude zaměřen na eliminaci negativních vlivů zatěžujících splachové vody a následně životní prostředí v rámci mokřadního systému čištění odpadních vod. Dalším dílčím cílem je návrh a realizace vsakovacího zařízení včetně dimenzionálních parametrů. Novost navrhovaného řešení projektu spočívá zejména ve variabilitě finálního řešení reflektujícího konkrétní situaci či požadavky uživatele. Inovující je definování míry intenzifikace čisticích procesů se zachováním minimálních nákladů na provoz a údržbu.

Rok 2015 byl posledním rokem řešení projektu. Součástí prací bylo dokončení testování vyvíjených objektů z hlediska hydrauliky a účinnosti čištění. Byly dokončeny softwarové modely k objektům, na nichž byly modelovány vybrané zátěžové stavy. Modely jsou připraveny k dalšímu využití při návrhu reálných konstrukcí. Byly dokončeny pokusy s vegetací z hlediska odstraňování sledovaných polutantů (zejména kovů) a pokusy s vývojem biologického preparátu pro eliminaci znečištění ropnými látkami a PAU. V závěrečné fázi řešení projektu byly připraveny dokumentace ke všem funkčním vzorkům a poloprovozním objektům, zpracován plán implementace výsledků v praxi a jejich komerčního využití. Odborná a laická veřejnost byla s řešením seznámena formou příspěvků na domácích a zahraničních akcích a formou odborných článků (Odpadové fórum, Water Science and Technology).

Hodnocení území na bývalých rybníčních soustavách (vodních plochách) s cílem posílení udržitelného hospodaření s vodními a půdními zdroji v ČR

Řešitelé za VÚV: Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D., Ing. Miriam Dzuráková, Mgr. Igor Konvit aj.
tel.: 541 126 318, e-mail: milos_rozkosny@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem řešení projektu NAZV je především inventarizace ploch po bývalých rybníčních soustavách (vodních plochách), hodnocení současné krajiny v těchto plochách a návrh pro případnou změnu směrem k posílení udržitelného hospodaření s vodními a půdními zdroji.

Hlavním řešitelským pracovištěm projektu je Univerzita Palackého v Olomouci (hlavní řešitelka RNDr. Renata Pavelková-Chmelová, Ph.D.), spoluřešitelskými pracovišti jsou VÚV TGM, v.v.i., ČVUT a Ecological Consulting, a.s.

Rok 2015 byl posledním rokem řešení projektu. Práce byly zaměřeny na zpracování komplexních studií posouzení využití ploch zaniklých rybníků ve třech lokalitách – Dolní Bojanovice (Hodonínsko, tok Prušánka, povodí Kyjovky), Popovice (Benešovsko, tok Chotýšanka, povodí Blanice) a Vlčovice (Novojičínsko, tok Lubina, povodí Odry). Součástí studií byl i návrh vhodného využití ploch v rámci zemědělského nebo vodohospodářského využití krajiny a ekonomické posouzení více variant řešení. Byly zpracovány zbývající výstupy, včetně odborné knihy Zaniklé rybníky v České republice – případové studie potenciálního využití území. Řešení projektu se zaměřilo také na seznámení veřejnosti s řešením projektu a s problematikou rybníků a jejich funkce v krajině formou prezentací a příspěvků. V rámci projektových prací byla uspořádána mezioborová konference Rybníky – naše dědictví i bohatství pro budoucnost na půdě ČVUT v Praze. Byly publikovány odborné články. Informace o výstupech projektu, odborných článcích a aktualizovaná interaktivní mapa České republiky jsou k dispozici na webových stránkách <http://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/HistorickeRybniky/default.asp>

Komplexní plánovací, monitorovací, informační a vzdělávací nástroje pro adaptaci území na dopady klimatické změny s hlavním zřetelem na zemědělské a lesnické hospodaření v krajině

Řešitel: Ing. Karel Drbal, Ph.D.
tel.: 541 126 300, e-mail: karel_drbal@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

Víceoborový projekt zaměřený na eliminaci negativních dopadů změny klimatu, zejména pak extrémní jevy dopadu změny klimatu, tj. sucha a lokální přívalemé srážky, na území Jihomoravského kraje (dále JMK). Ten lze na základě hodnocení dosavadních klimatických dat a očekávaných scénářů považovat za zejména suchem nejohroženější kraj na celém území ČR.

Nositelem projektu je Vysoké učení technické v Brně (Fakulta stavební, Ústav vodního hospodářství krajiny) a na řešení projektu se podílí celkem pět odborných pracovišť z oborů hydrologie, pedologie, zemědělství, lesnictví, klimatologie, krajinářství, prostorového plánování, geoinformatiky a partner z Norska.

Hlavní zaměření projektu je na sektor zemědělství a lesnictví, který využívá 90 % plochy JMK a u kterého lze očekávat v důsledku změny klimatu snížení přirozené produkční schopnosti půd a následně výnosů zemědělských plodin nebo přírůstu lesních dřevin. Naopak při úspěšné realizaci adaptace může sektor zemědělství a lesnictví vykazat největší efekty.

V rámci řešení dojde k žádoucímu vzorovému propojení různých prostorově plánovacích agend – pozemkových úprav, územně plánovacích podkladů, plánů oblasti povodí a oblastních plánů rozvoje lesa.

Zcela zásadním přínosem projektu je uplatnění integrovaných přístupů tak, aby bylo dosaženo efektivní adaptace území vůči změně klimatu.

Řešení projektu je z hlediska územního rozsahu rozloženo na práce:

- a. monitoring, hodnocení, analýzy, výpočty a strategie plošně prováděné pro území celého kraje,

- b. návrhy opatření v ploše vybraných povodí, demonstrační projekty a typové návrhy opatření ve vybraných lokalitách jako praktický návod k řešení dopadů v zemědělských a lesnických režimech hospodaření.

Výstupy projektu směřují k soustavě nástrojů různých typů adaptačních opatření k eliminaci nebo snížení negativních dopadů možné změny klimatu.

Nové postupy optimalizace systémů integrované ochrany území v kontextu jejich ekonomické udržitelnosti

Řešitelé: Ing. Karel Drbal, Ph.D., Ing. Jana Uhrová, Ph.D.
tel.: 541 126 300, e-mail: karel_drbal@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2018

Cílem řešení projektu NAZV jsou především ověřené postupy návrhů integrované ochrany území před dopady lokálních povodní a erozními jevy tak, aby byly účinné, prosaditelné a udržitelné.

Hlavním řešitelským pracovištěm projektu je Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., dalším řešitelem je pak Vysoké učení technické v Brně. Partnery projektu jsou Povodí Moravy, s.p., Zemědělské družstvo Vrchovina a město Fulnek.

V roce 2015 se projekt zaměřil na kompletaci podkladů a průzkum vybraných území, kterými jsou povodí Husího potoka (levostranný přítok Odry) a povodí Litavy (pravostranný přítok Svratky). Současně byly provedeny první návrhy prvků integrované protipovodňové ochrany území v zájmových povodích na základě vyhodnocení odtokových a erozních poměrů. Návrhy integrované ochrany povodí jsou zpracovány (v návaznosti na opatření v tzv. oblastech s významným povodňovým rizikem, na síť polních cest a ÚSES) v požadované podrobnosti tak, aby byly využitelné partnery projektu v následných krocích realizací návrhů. V povodí Husího potoka bylo v prvním roce řešení navrženo doplnění lokálního výstražného subsystému (LVS). Pořízena byla měřicí technika pro doplnění sítě srážkoměrů a měření hladin ve vybraných profilech. Doplněný LVS bude funkční i po skončení projektu a bude provozován městem Fulnek.

Systém řízení monitoringu a údržby VH infrastruktury

Řešitelé za VÚV: Mgr. Pavla Štěpánková, Ph.D., Mgr. Martin Caletka a kol.
tel.: 541 126 312, e-mail: pavla_stepankova@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2018

Cílem projektu je vytvoření a zavedení informačního systému, jehož prostřednictvím budou moci správci vodních děl vyhodnocovat aktuální stav morfologie dna vodního toku nebo nádrže a získat podklady pro odhad nákladů a vhodných metod údržby pro zachování návrhových parametrů díla. Hlavním řešitelem projektu je firma VARS, a.s., (Ing. Robert Knap a kol.), na řešení se dále mimo VÚV TGM, v.v.i., podílí FAST VUT v Brně (doc. Ing. Aleš Dráb, Ph.D., a kol.). Projekt je financován z programu KUS Ministerstva zemědělství ČR.

Informační Systém řízení monitoringu a údržby VH infrastruktury bude založen na centrální evidenci hlavního investičního majetku vodních nádrží a úprav vodních toků, kterou vedou jednotliví správci povodí.

Ke stanovení referenčního stavu vodního díla budou sloužit dostupné podklady v podobě podélných a příčných profilů a dalších podrobně popsaných technických prvků vodního díla, které

budou vhodně zvolenými metodami (v závislosti na charakteru proudění v dané lokalitě) převedeny na digitální model terénu. Takto vytvořený digitální model terénu se stane referenčním modelem vodního díla, což bude souhrn údajů charakterizujících návrhové (projektované) parametry.

Aktuální (nový) stav VH díla bude v rámci projektu zjišťován pomocí sonarových prostředků. K objektivnímu vyhodnocení stavu vodního díla bude do systému implementován proces pro import aktuálního digitálního modelu terénu a vrstev sedimentů, měřený moderními technologiemi a kombinovanými postupy.

Na základě výsledků analýz obrazu dna bude provedeno rozdílové porovnání jednotlivých stavů a stanoveny změny dna, tj. lokalizace zón sedimentace a popř. vymílání. Ve spojení s matematickým modelováním budou vyhodnocovány morfologické změny s ohledem na dynamiku těchto procesů a jejich vliv na plnění účelů, k nimž byla vodní díla postavena a zkolaudována. Na základě uvedených informací bude stanovena efektivita zásahu údržby a doporučen způsob řešení, popř. termínovaná predikce zásahu.

Vlastní systém bude vybaven webovým rozhraním tak, aby byl přístupný jak pořizovateli monitorovacích údajů, tak i správci sledovaného vodního útvaru a dalším autorizovaným uživateli.

Uvedený systém a jednotlivé dílčí metodiky budou vyvíjeny a ověřovány na datech získaných měřeními ve třech pilotních nádržích s rozdílným hlavním účelem využití (vodárenská nádrž, výroba energetické energie, protipovodňová ochrana) a na třech úsecích vodních toků s rozdílnými typy úprav a charakteristikami proudění.

Monitoring dlouhodobých změn biologické diverzity tekoucích vod v období klimatické změny: návrh, realizace a implementace do veřejného informačního systému ARROW

Řešitelé: doc. RNDr. Světlana Zahradková, Ph.D., RNDr. Denisa Němejcová, Mgr. Marek Polášek, Mgr. Libuše Opatřilová, Mgr. Michal Straka, Ph.D., Ing. Jiří Musil, Ph.D., Mgr. Radek Novotný, Ing. Lucie Vysloužilová
tel.: 541 126 349, e-mail: svetlana_zahradkova@vuv.cz

Spolupracující organizace: Ústav botaniky a zoologie Masarykovy univerzity, Brno a Hydrossoft Veleslavín, s.r.o., Praha

Doba řešení: 2015–2016

Cílem projektu je rozšíření stávajícího systému monitoringu povrchových vod a souvisejícího veřejného informačního systému IS ARROW o modul sledování dlouhodobých změn diverzity významných složek bioty povrchových tekoucích vod (fytoENTOS, makrofyta, makrozoobentos, ryby) v podmínkách klimatické změny.

Uvedené složky bioty jsou sledovány pro potřeby hodnocení ekologického stavu povrchových vod podle směrnice 2000/60/ES. Význam sledování dlouhodobých změn a výzkumu biodiverzity je zdůrazněn v čl. 7 a 12 Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD). Pro podchycení změn v biodiverzitě v podmínkách klimatické změny je podstatné v maximální možné míře odstínit antropogenní vlivy a hodnotit delší časové úseky.

Sledování dlouhodobých změn je proto navrhováno v síti úseků toků s minimálním antropogenním ovlivněním a s využitím dat v minulosti získaných na tzv. referenčních lokalitách, které byly sledovány v předchozích obdobích (od r. 1996) za účelem nastavení referenčních, tj. požadovaných podmínek pro hodnocení ekologického stavu v intencích směrnice 2000/60/ES. Výzkumy prováděné na tzv. referenčních lokalitách poslouží jak pro hodnocení stability uvedených referenčních podmínek, tak jako základ pro posouzení rozsahu přepokládaných změn v biologické diverzitě a jejich možných příčin.

K hlavním aktivitám projektu patří:

- vytvoření monitorovací sítě pro sledování dlouhodobých změn biologické diverzity na tocích ČR,
- odběr vzorků bioty a povrchové vody na profilech sítě standardními postupy a v obvyklých termínech včetně analýzy a vyhodnocení výsledků,
- provedení hydromorfologického hodnocení profilů sítě,
- návrh a realizace inovativního způsobu hodnocení, interpretace a prezentace nově získaných dat v kontextu historických údajů,
- implementace těchto postupů ve formě nastavbového modulu do stávajícího IS ARROW využitelného odbornou i laickou veřejností,
- návrh systému budoucího sledování s desetiletou periodicitou.

Zpracování podkladů pro inovační voucher JIC

Řešitel: Ing. Miloš Rozkošný, Ph.D.

tel.: 541 126 318, e-mail: milos_rozkosny@vuv.cz

Doba řešení: 2015–2016

Předmětem zakázky je zpracování a dodání podkladů pro naplnění věcné stránky tzv. inovačního voucheru JIC pro společnost Geosan, spol. s r.o., v oblasti vodovodů a kanalizací se zaměřením na střední a malá sídla.

V roce 2015 byly zahájeny práce na dodávce podkladů pro naplnění tzv. inovačního voucheru Jihomoravského inovačního centra pro společnost Geosan, spol. s r.o. Předmětem prací byl sběr informací a dat o stavu vodního hospodářství malých a středních obcí vybraných regionů (Jihomoravský kraj, přilehlé oblasti krajů Vysočina, Zlínský a Olomoucký), které nejsou integrovány do větších vodohospodářských celků, s cílem definování příležitosti k vybudování částečného nebo uceleného systému provozu vodního hospodářství nebo nabídky služeb v oboru vodovodů a kanalizací.

Dokumentace, pasportizace, archivace a návrhy konverzí komínových vodojemů jako ohrožené skupiny památek industriálního dědictví na území České republiky

Řešitel: Ing. Robert Kořínek, Ph.D.
tel.: 595 134 823, e-mail: robert_korinek@vuv.cz

Doba řešení: 2013–2015

Hlavním cílem řešení projektu je vytvořit podklady pro ochranu, identifikaci a prezentaci jedněch z nejhroženějších, a přitom velmi vzácných a jedinečných památek industriálního dědictví – továrních komínů s vodojemy. *Stěžejním výstupem projektu je odborná knižní publikace.*

V roce 2015 byla dokončena lokace existujících i neexistujících továrních komínů s vodojemy na území České republiky, v některých případech proběhl dodatečný stavebně-historický průzkum přímo na místě (Přelouč, Kolín). Průběžně probíhal výzkum archivních a knižních fondů. Byla dokončena specializovaná mapa 60 továrních komínů s vodojemem, byl uspořádán workshop se zaměřením na nové využití stávajících objektů. Proběhla výstava, kde byly prezentovány všechny stojící komíny s vodojemy, nové možnosti využití, a vyšel kritický katalog výstavy. V závěru řešení projektu byla vydána knižní publikace popisující historický vývoj továrních komínů s vodojemy.

Poznej tajemství vědy

Řešitelé: Ing. Robert Kořínek, Ph.D., Ing. Petr Tušil, Ph.D., MBA, aj.
tel.: 595 134 823, e-mail: robert_korinek@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2015

Cílem projektu je posílit konkurenceschopnost území prostřednictvím rozvoje lidského kapitálu v oblasti vědy a výzkumu. Klíčovými aktivitami jsou realizace popularizačních aktivit v oblasti přírodních a technických věd, vzdělávání vědeckých pracovníků v této oblasti a implementace vědy a výzkumu do výuky. K těmto činnostem bylo vytvořeno Centrum regionálních věd a technologií, které slouží jako komunikační platforma mezi vědci z institucí v Moravskoslezském kraji s regionálními školami. Cílem je vytvoření spolupráce tří generací vědců: senior expertů, junior expertů a zájemců o vědu a výzkum.

V roce 2015 bylo vytvořeno sedm odborných vzdělávacích výukových modulů. Moduly byly následně ověřovány v praxi na základních a středních školách. Kvalita modulů byla hodnocena ze strany učitele i žáků, možnosti použití modulů ve výuce hodnotili také tvůrci modulů. Moduly byly expedovány jak ve formě tištěné, tak ve formě elektronické. Na závěr projektu proběhla konference za účasti všech tvůrců, řešitelů a učitelů a zároveň za účasti odborné veřejnosti.

Erozní smyv – zvýšené riziko ohrožení obyvatel a jakosti vody v souvislosti s očekávanou změnou klimatu

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, doc. Ing. Martin Hanel, Ph.D., Ing. Jiří Pícek – VÚV TGM, doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál – ČVUT v Praze
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel_rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Přívalové srážky doprovázené smyvem půdy představují rizikový faktor ohrožující obyvatelstvo, sídelní infrastrukturu, ale i zdroje povrchové vody či významné rekreační lokality. Množství přívalových srážek se změnou klimatu roste a v budoucnu mohou rizika spojená s těmito extrémními jevy ohrožovat významné části území ČR. Hlavním cílem projektu je navrhnout koncepční postupy a vyvinout technické prostředky pro hodnocení území s ohledem na rizika dopadů zvýšeného erozního smyvu spojeného s očekávanou změnou klimatu.

Rok 2015 byl posledním rokem řešení, v jehož rámci byla zpracována finální verze Metodiky stanovení území potenciálně ohrožených dopady přívalových srážek spojených s erozí půdy při zohlednění očekávané změny klimatu a dokončen interaktivní programový nástroj pro prezentaci výsledků výzkumu a vymezení kritických bodů a jejich přispívajících ploch pro celé území České republiky. Celkem bylo na území ČR definováno více než 150 tisíc kritických bodů, kde může docházet ke konfliktu soustředěného odtoku ze zemědělských a lesních půd doprovázených erozí a transportem splavenin a různých typů zranitelných objektů a specifických typů využití území (budov a objektů v intravilánu obcí a významných vodních útvarů využívaných pro vodárenské účely a koupání). Tyto body byly klasifikovány z pohledu celkového rizika a byly pro ně simulovány čtyři typové scénáře opatření na zemědělských a lesních půdách, které přispívají k ohrožení kritických bodů. Výsledky projektu byly současně zohledněny také v Aktualizaci Koncepce environmentální bezpečnosti, a to na období 2016–2020 s výhledem do roku 2030, která byla v lednu 2016 schválena Bezpečnostní radou státu. Výsledky projektu byly také prezentovány na několika konferencích a připravují se informační semináře k prezentaci výsledků pro uživatele i širší odbornou veřejnost.

Optimalizace struktur dřevní hmoty pro revitalizace a přírodě blízké úpravy vodních toků

Řešitelé: Mgr. Pavel Kožený, Ing. Pavel Balvín
tel.: 220 197 265, e-mail: pavel_kozeny@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu je vývoj nových technických řešení a metodických postupů pro bezpečnou a efektivní aplikaci struktur dřevní hmoty v revitalizacích a přírodě blízkých úpravách vodních toků. Projekt též řeší způsob nakládání s „říčním dřevem“ v korytech vodních toků a zkoumá jeho vliv na vodní živočichy. VÚV TGM spolupracuje na tomto výzkumném projektu s projekční kanceláří Šindlar, s.r.o. Dotaci poskytuje Technologická agentura ČR.

Rok 2015 byl posledním rokem řešení projektu. Postupně byly dokončeny práce na jednotlivých tematických okruzích – byly zpracovány výsledky hydraulického modelování, terénního sledování vloženého dřeva na experimentálních úsecích vodních toků i sledování dynamiky přírodního říčního dřeva. Největší pozornost byla věnována dokončení hlavních výsledků projektu: tech-

nickým řešením objektů z dřevní hmoty a návrhu metodiky pro využití těchto objektů v přírodě blízkých úpravách a revitalizacích vodních toků. Byly podány celkem čtyři přihlášky užitečných vzorů. Řešení popsaná v přihláškách vycházela z hydraulických zkoušek různých variant objektů z dřevní hmoty vylepšená o poznatky získané v terénu.

Metodika využití struktur z dřevní hmoty v revitalizacích a přírodě blízkých úpravách vodních toků byla sestavena tak, aby stručnou formou poskytla důvody a obecná doporučení k bezpečnému a efektivnímu využití dřevěných struktur. Její hlavní těžiště spočívá v katalogu základních typů objektů vhodných ke vkládání do vodních toků. Přiloženy jsou též příklady z praktického využití dřevní hmoty na vodních tocích v České republice.

Metody optimalizace návrhu opatření v povodí vodních nádrží vedoucí k účinnému snížení jejich eutrofizace

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, Ing. Libor Ansorge, Ing. Vlastimil Zahrádka (Povodí Ohře, s. p.), doc. Dr. Ing. Tomáš Dostál (ČVUT v Praze)
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel_rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2012–2015

Jedním z významných problémů stavu vodních útvarů podle Rámcové směrnice pro vodní politiku EU (SR 2000/60/ES) je podle přijatých plánů oblastí povodí na období 2010–2015 zatížení vodních nádrží živinami, zejména fosforem a dusíkem. Tento problém se projevuje eutrofizací – tedy zvyšováním úživnosti vodních toků a v konečném důsledku i změnami stavu mnoha vodních nádrží. Cílem projektu je navrhnout metodický postup a vhodné technické nástroje pro identifikaci těch zdrojů znečištění, které mají největší negativní vliv na eutrofizaci vodních nádrží s přihlédnutím k technicko-ekonomickým možnostem a dopadům jednotlivých opatření.

Rok 2015 byl posledním rokem řešení projektu. Na začátku roku byla úspěšně dokončena certifikace Metodiky pro posuzování vlivu zdrojů znečištění na eutrofizaci vodních nádrží a současně pokračovalo testování metodických postupů v pilotních povodích a finalizace softwarového nástroje pro podporu rozhodování při volbě vhodných opatření ke snížení vstupů fosforu z různých antropogenních zdrojů. Programový nástroj označovaný jako VSTOOLS.EUTRO byl dokončen včetně testování s daty z pilotních povodí na konci roku 2015 a spolu s dalšími výsledky byl zveřejněn na stránkách věnovaných projektu. V rámci projektu byl zpracován postup výběru a hodnocení efektivních opatření vedoucích k celkovému snížení zátěže fosforem v povodí vodních nádrží, který může být spolu s výsledky simulace v programovém nástroji využíván pro volbu vhodných opatření jak v rámci schválených plánů dílčích povodí, tak i při přípravě podkladů pro 3. plánovací cyklus. Výsledky projektu byly prezentovány na národní a mezinárodní konferenci s tematikou vodních nádrží a zdrojů znečištění vod.

Monitoring a celoplošné mapování evropsky významných druhů jako podklad pro dokončení návrhu soustavy Natura 2000 v ČR

Řešitelé: Ing. Věra Kladivová, Mgr. Ondřej Simon, Bc. Miriam Jandáková, Ing. Jiří Musil, Ph.D., Ing. Miroslav Barankiewicz, Mgr. Eduard Bouše, David Štrunc

Doba řešení: 2012–2015

Cílem projektu je monitoring a mapování vybraných evropsky významných druhů na zadaném území pro soustavu Natura 2000 v ČR podle závazné metodiky AOPK pro každý druh.

V rámci tohoto úkolu probíhá monitoring pro tři druhy vodních měkkýšů: velevrub tupý *Unio crassus*, vrkoč útlý *Vertigo angustior* a svinutec tenký *Anisus vorticulus* s cílem vyhledávání nových lokalit jejich výskytu ve Středočeském, Jihočeském, Královéhradeckém a Pardubickém kraji a kraji Vysočina. Monitoring druhu hořavka duhová *Rhodeus sericeus amarus* a piskoř pruhovaný *Misgurnus fossilis* je realizován na celém území ČR. Sledování probíhá formou každoročního důkladného ichtyologického průzkumu na vybraných lokalitách s výskytem daného druhu.

Vytvoření strategie pro snížení dopadů fragmentace říční sítě ČR

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., Mgr. Aleš Zbořil, Ing. Tereza Barteková, Ing. Miroslav Barankiewicz

Doba řešení: 2015–2017

Cílem projektu je přispět k ochraně vodních toků se zaměřením především na obousměrnou migrační propustnost vodních toků s prioritním zájmem o ochranu přírody v mezinárodním i národním měřítku. Součástí projektu je monitoring migrací ryb na již realizovaných opatřeních včetně sledování vlajkových druhů ryb.

V rámci projektu probíhají pilotní projekty, jež budou zpracovány jako studie proveditelnosti pro konkrétní řešení vybraných významných překážek na území ČR. Projekt je realizován ve spolupráci konečného příjemce – Agentury ochrany přírody a krajiny (AOPK) a partnerů projektu, kterými jsou Norwegian Institute for Nature Research (NINA), Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i., a Beleco, z.s.

Prověření komunálních zdrojů znečištění v povodí Lomnice, Skalice a Loděnice

Řešitelé: Mgr. Pavel Rosendorf, Mgr. Daniel Fiala, Ing. Libor Ansorge, Ing. Jiří Kučera
tel.: 220 197 413, e-mail: pavel_rosendorf@vuv.cz

Doba řešení: 2015

Zatížení řady vodních útvarů v povodí Vltavy emisemi fosforu z různých zdrojů představuje významnou překážku v dosažení jejich dobrého ekologického stavu. Analýza významných bodových zdrojů městských odpadních vod v rámci silně zatížených povodí Lomnice a Skalice a povodí Loděnice měla přinést odpověď na otázku, které typy zdrojů se na zatížení vodního prostředí podílejí rozhodujícím způsobem a které typy nakládání s odpadními vodami jsou z pohledu zátěže vod fosforem nejrizikovější.

Cílem studie bylo provést úplnou inventarizaci nakládání s městskými odpadními vodami ve vybraných rizikových povodích Lomnice, Skalice a Loděnice a určit lokality, kde je nakládání s odpadními vodami problematické a může zhoršovat stav vodních útvarů. Byl proveden podrobný průzkum všech částí obcí ve studovaných povodích, byly inventarizovány objekty čistíren odpadních vod včetně jejich výpustí, byly inventarizovány volné výusti veřejných i dešťových kanalizací a vybraných individuálních systémů zneškodňování odpadních vod. Během inventarizace byly odebrány vzorky odpadních vod pro stanovení obsahu celkového a fosforečnanového fosforu. Veškeré výsledky průzkumů byly zpracovány v podrobné zprávě a výusti odpadních vod do recipientu nebo do terénu byly zpracovány do samostatných vrstev v GIS. V rámci studie bylo provedeno také sledování transformace znečištění fosforem vypouštěného z ČOV Nové Strašecí v korytě toku s cílem získat informace o rychlosti odbourávání v podélném profilu až po soutok s tokem Loděnice. Výsledky studie budou využívány státním podnikem Povodí Vltavy pro potřeby plánování v oblasti vod a pro agendu související se správou povodí.

Softwarové nástroje pro hodnocení hydromorfologie vodních ekosystémů a navrhovaných opatření ve vazbě na biologické složky

Řešitelé: Mgr. Pavel Kožený, Mgr. Libuše Opatřilová, Ing. Jiří Musil, Ph.D.
tel.: 220 197 265, e-mail: pavel_kozeny@vuv.cz

Doba řešení: 2014–2017

Cílem projektu je získání nástroje – software pro komplexní hodnocení ekologické újmy při technických a hospodářských aktivitách na tocích a v nivách a posouzení přínosu realizovaných či plánovaných revitalizací vodních toků. Software bude umožňovat geomorfologickou analýzu vodního toku, hodnocení hydromorfologických parametrů koryta vodního toku a vyhodnocení vztahů těchto parametrů k biologickému oživení toků. VÚV TGM spolupracuje na tomto výzkumném projektu s projekční kanceláří Šindlar, s.r.o., která je příjemcem projektu. Dotaci poskytuje Technologická agentura ČR.

V roce 2015 prováděl tým pracovníků VÚV TGM vzorkování makrozoobentosu a populací ryb na několika desítkách lokalit přírodě blízkých vodních toků. Cílem této práce bylo doplnění databáze dat biologických společenstev na různých geomorfologických typech vodních toků. Vzorky byly determinovány do úrovně druhu. Z předběžného vyhodnocení vyplývá závislost zvyšující se druhové diverzity s rostoucím počtem říčních „fenoménů“ (morfologických útvarů dna a břehů), které byly na lokalitách zjištěny. Výsledky analýz budou následně převedeny do databázového modulu vznikajícího softwaru a testovány na modelových lokalitách.

Pracovní postup pro návrhy revitalizačních opatření na vodních cestách

Řešitelé: Ing. Jiří Musil, Ph.D., Mgr. Eduard Bouše, Ing. Miroslav Barankiewicz, David Štrunc
tel.: 220 197 542, e-mail: jiri_musil@vuv.cz

Doba řešení: 2015

Cílem studie je zhodnotit ekologické role výhonů, které patří mezi nejčastěji používané revitalizační stavby ve vazbě na vnitrozemskou plavbu.

Budováním výhonů se zvyšuje úkrytová kapacita toku, vznikají oblasti s proudovým stínem a oblasti s rychlejším prouděním, s pozitivním vlivem na obnovu přirozeného heterogenního hydraulického režimu toku. Pro posouzení efektivity výhonů ve vazbě na biologickou složku ryby bylo vzorkováno 0+ společenstvo ryb metodou PASE.