

Číslo úkolu: 3702.06

**ČINNOSTI K PODPOŘE VÝKONU STÁTNÍ SPRÁVY V PROBLEMATICE SUCHO
V ROCE 2016 – ÚKOL 3702**

**ANALÝZA STAVU OCHRANY ÚTVARŮ POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD,
SPECIFIKA PRO OBDOBÍ SUCHA**

Název a sídlo organizace:

Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
Podbabská 30, 160 00 Praha 6

Ředitel:

Mgr. Mark Rieder

Zadavatel:

Ministerstvo životního prostředí
Vršovická 65, 100 10 Praha 10

Zástupce zadavatele:

Ing. Josef Nistler, Ing. Tereza Davidová, Ph.D.

Zahájení a ukončení úkolu:

září až prosinec 2016

Místo uložení zprávy:

MŽP a VÚV TGM, v.v.i.

Náměstek ředitele pro výzkumnou a odbornou činnost:

Ing. Petr Bouška, Ph.D.

Vedoucí odboru:

Ing. Anna Hrabánková

Hlavní řešitel:

RNDr. Josef V. Datel, Ph.D.

Spoluřešitelé:

RNDr. Svatopluk Šeda

Ing. Hana Nováková, Ph.D.

Ing. Robert Kořínek, Ph.D.

Ing. Anna Hrabánková

Mgr. Aleš Zbořil

Obsah

Souhrn	5
1 Úvod a zadání úkolu	9
2 Vodní útvary povrchových a podzemních vod a jejich využívání	10
2.1 Vodní útvary	10
2.2 Projekt Rebilance zásob podzemních vod	11
2.3 Vodní bilance	13
2.4 Shrnutí	14
3 Stávající zajištění ochrany vodních zdrojů	17
4 Přehled nástrojů speciální ochrany vod v širším slova smyslu a jejich využitelnost pro řešení problematiky sucha	27
4.1 Ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ)	27
4.1.1 Historické shrnutí vývoje kolem OPVZ	27
4.1.2 Současný stav v ochraně podzemních vod formou ochranných pásem	30
4.1.3 Obecný návrh řešení ochrany vodních zdrojů podzemních vod	33
4.1.4 Konkrétní postup řešení kvantitativní ochrany vodárenských zdrojů podzemních vod	35
4.1.5 Poznámky k náplni nových metodik a směrnice týkajících se OPVZ	37
4.1.6 Závěr	41
4.2 Chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV)	42
4.3 Citlivé a zranitelné oblasti	45
4.3.1 Citlivé oblasti	45
4.3.2 Zranitelné oblasti	46
4.3.3 Vliv sucha na vyplavování dusičnanů	50
4.4 Ostatní možnosti zajištění ochrany vodních zdrojů	52
5 Projekt aktualizace OPVZ a OPVN	56
5.1 Historie vrstvy	56
5.2 Současný stav databáze	56
5.3 Projekt aktualizace – způsob a stav řešení	59
5.3.1 Podklady	59
5.3.2 Realizované činnosti	61
5.4 Zjištěné problémy s databází OPVZ	63
5.5 Návrh budoucí údržby databáze	67
5.6 Databáze OPVZ a řešení problematiky sucha	68

6.	Rozbor specifík OPVZ v pilotních územích, identifikace problémů, návrh řešení	69
6.1	Pilotní projekt v hydrogeologickém rajonu 6420 Krystalinikum Orlických hor	69
6.2	Pilotní projekt v hydrogeologickém rajonu 4222 Podorlická křída v povodí Orlice	70
6.3	Pilotní projekt v ochranných pásmech nádrže Švihov na Želivce	73
6.4	Pilotní projekt v ochranných pásmech vodního zdroje Bzenec	76
7.	Závěr	78
	Literatura	80
	Seznam obrázků	81
	Seznam tabulek	82

Souhrn

Anotace

Dílčí úkol „Analýza stavu ochrany útvarů povrchových a podzemních vod, specifika pro období sucha“ byl dle zadání řešen v následujících okruzích:

- vodní útvary povrchových a podzemních vod a jejich využívání,
- stávající zajištění ochrany vodních zdrojů,
- přehled nástrojů speciální ochrany vod v širším slova smyslu a jejich využitelnost pro řešení problematiky sucha,
 - ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ),
 - chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV),
 - citlivé a zranitelné oblasti,
 - ostatní ochrana vodních zdrojů (v rámci ochrany přírody apod.),
- současný stav plnění databáze OPVZ, aktuální úkoly a návrhy na řešení,
- rozbor specifik OPVZ v pilotních územích, identifikace problémů, návrh řešení.

Hlavní výsledky

Výsledkem úkolu je tvůrčí rešerše stavu a dostupných nástrojů ochrany vodních útvarů, vodních poměrů a vodních zdrojů pro zásobování pitnou vodou. Ochranné nástroje je nutno optimalizovat, aby zůstaly funkční i v době sucha, nejen pro zachování potřebného množství povrchové i podzemní vody v krajině pro člověka i přírodu, ale i pro udržení její přijatelné kvality.

Hlavním výstupem práce je závěrečná zpráva, která formulovala jednak obecné závěry a doporučení, které s problematikou sucha souvisejí nepřímo (bez jejich vyřešení je ale velmi obtížné se zabývat speciálními problémy sucha), a závěry speciální, které přímo souvisejí s problematikou sucha. Dále uvádíme zmíněné obecné závěry a doporučení:

- pokračovat v úkolu Rebilance zásob podzemní vody na zbývajících 96 HG rajonech (cca dvě třetiny rozlohy ČR),
- zpracovat novou vyhlášku o ochranných pásmech vodních zdrojů (OPVZ) včetně souvisejících metodických nástrojů, a aktualizace §30 vodního zákona č. 254/2001 Sb.,
- stanovit metodiku výpočtu finančních náhrad za vlastnickou újmu majitelům dotčených pozemků,
- pokračovat v pracích na celostátní databázi OPVZ (Obrázek 5), zajistit její průběžnou a trvalou aktualizaci, a zajistit systémové financování těchto trvalých prací.

Výstupy pro naplnění kapitol návrhu Koncepce v gesci MŽP

Kapitola 3. 1. b) x)

Do návrhu Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky doporučujeme formulovat následující speciální závěry a doporučení, které mohou být dosaženy na základě realizace pilotních ověřovacích prací:

Pro optimalizaci funkce ochranných pásem vodních zdrojů v době sucha je nezbytné zajistit následující posloupnost prací:

- Realizovat průzkumné práce ve čtyřech pilotních územích pro ověření úlohy OPVZ v období sucha, identifikaci problémů, střetů zájmů, a návrh jejich řešení. Z důvodu potřeby dlouhodobého režimního měření potřebných parametrů jde o návrh 2–3 letého průzkumu. Lokality pokrývají různorodé podmínky z hlediska typu vodního zdroje (podzemní – povrchové vody), geologické pozice (krystalinikum – pánevní sedimenty křídý – kvartér) i rizika ohrožení suchem (velmi ohrožené území – středně ohrožené území – normální stav):
 - hydrogeologický rajon 6420 Krystalinikum Orlických hor,
 - hydrogeologický rajon 4222 Podorlická křída v povodí Orlice – jímací území Litá,
 - ochranná pásma vodní nádrže Švihov na Želivce,
 - ochranná pásma vodního zdroje Bzenec.
- Výstupem těchto prací bude:
 - optimalizace provozu ochranných pásem pro období sucha zobecněná na celé území ČR a různé typy vodních zdrojů a přírodních podmínek,
 - návrh metodiky pomoci vodoprávním úřadům pro období sucha (změna režimu v nakládání s vodami a v OPVZ),
 - návrh podrobného metodického pokynu ke stanovování OPVZ a omezujících opatření v nich, s důrazem na období déletrvajících sucha.
- Z dalších činností doporučujeme analyzovat a aktualizovat režim a účel Chráněných oblastí přirozené akumulace vody (CHOPAV) s doplněním aktivních opatření pro zvýšení retenční schopnosti krajiny a zvýšenou tvorbu zásob podzemních vod, pro lepší překlenutí déletrvajících období sucha.

Lze konstatovat, že závěry vyplývající z tvůrčí rešerše vykazují vysokou míru jistoty. Nedostatky, které byly konstatovány, jsou potvrzeny s vysokou mírou jistoty. Způsob navržení jejich vyřešení, tzn. návrh ověřovacích prací a výběr pilotních území byl také proveden s cílem co nejvíce omezit nejistoty řešení. Byly vybrány nadstandardně čtyři pilotní lokality zahrnující různé charakteristiky vodních zdrojů, přírodních podmínek a různou intenzitu rizika sucha. K dalšímu omezení nejistot úspěšného završení navržených ověřovacích realizací, doporučujeme následující:

- řešením pověřit erudované expertní týmy složené ze zástupců výzkumu i provozní praxe, včetně odborníků z vodárenských firem,
- vyváženým způsobem zajistit rovnováhu mezi technickými terénními pracemi v pilotních územích a naprosto klíčovým sofistikovaným zpracováním získávaných dat, včetně nástrojů hydrologického a hydraulického modelování,
- vycházet z maximálního rozsahu dostupných dat (hydrologických, geologických, klimatických), aby bylo možné postihnout vliv a opady různých suchých období v minulosti,
- zásadní je zajistit aktuální monitoring pilotních území po dostatečně dlouhou dobu (aspoň 2–3 roky), aby bylo možné zachytit aktuální suchá období a sledovat podrobně jejich vliv a dopady na různé charakteristiky chráněných vodních zdrojů a vodních poměrů,

- je třeba apelovat i na příslušné státní orgány, především MŽP a MZe, včetně dalších resortních organizací, aby jednak zajistily potřebné financování těchto prací, poskytly potřebnou součinnost při pilotních řešeních a také dostupnost nezbytných dat.

Přesto, že výše uvedené body budou splněny, určitá míra nejistoty bude přetrvávat:

- V době ověřovacích prací na pilotních územích nedojde k výskytu suššího období:
 - S touto nejistotou je třeba pracovat, nelze ji odstranit, v případě, že by k ní došlo, bude nutné se spolehnout na archivní data evidující průběh dřívějších suchých období, případně operativně využít jiných lokalit, kde k suchým obdobím došlo.
- Nepodaří se nastavit optimální kooperaci s vodárenskými společnostmi a místními vodoprávními úřady:
 - Tuto nejistotu je možné významně eliminovat dohodou s příslušnými společnostmi a úřady, ještě před zahájením ověřovacích prací. V případě přetrvávajících problémů je možno situaci v krajním případě řešit i změnou pilotní lokality.
- Z různých důvodů (politických, ekonomických apod.) nebude zajištěno optimální financování navržených prací po celou dobu jejich trvání:
 - Práce je vhodné co nejlépe smluvně ošetřit na začátku prací, aby rizika spojená s nenadálým ukončením financování byla co nejmenší.
- Organizace, která bude nositelem řešení, se může dostat do ekonomických problémů a nebude schopna v pracích pokračovat, případně dojde k odchodu klíčových členů řešitelského týmu v průběhu řešení projektu:
 - K eliminaci těchto rizik je vhodné řešením pověřit organizaci výzkumného charakteru, která je zvyklá řešit podobné úkoly, a u níž nenadálý vznik existenčních problémů je málo pravděpodobný. A pokud bude řešitelský tým složený z erudovaných odborníků s doloženou odbornou pověstí, jejich náhlý odchod bez zajištění pokračování prací na odpovídající úrovni je možné prakticky vyloučit.

Závěrem je tedy možné shrnout, že závěry předkládané zprávy mají vysokou míru jistoty, a nejistoty spojené s realizací navržených ověřovacích prací je možné významně eliminovat dobrou přípravou zadání těchto prací (zajistit předem financování na celou dobu ověřovacích prací, pracemi pověřit erudovaný multidisciplinární tým a spolehlivou výzkumnou organizaci, zajistit dostupnost veškerých potřebných dat, na základě spolupráce s místními vodárenskými firmami a správními úřady zajistit potřebný sběr aktuálních dat). Jediné, co nelze spolehlivě eliminovat, jsou dané přírodní podmínky, kdy během prací nemusí dojít k výskytu suššího období; pokud ale s tímto faktem bude návrh prací počítat, řešitelský tým se vyrovná i s touto skutečností.

Východiska řešení a zdrojové podklady

Návrh řešení vychází primárně z rešerše legislativních zdrojů a v minulosti realizovaných průzkumných projektů týkajících se OPVZ.

Legislativní zdroje:

- směrnice Ministerstva zdravotnictví ČSR – hlavního hygienika ČSR ze dne 26. července 1979 č. j. HEM 324.2-1.9.1978 o základních hygienických zásadách pro stanovení, vymezení a

využívání ochranných pásem vodních zdrojů určených k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou a pro zřizování vodárenských nádrží, registrované v částce 20/1979 Sb.

- vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů
- zákon č. 138/1973 Sb. o vodách
- zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění

Průzkumné práce:

- Herrmann, Z. a kol: Revize ochranných pásem vodního zdroje Litá a Třebechovice. Aquatest, Praha, 1997.
- Krásný, J. a kol: Návrh změn ochranných pásem podzemních vodních zdrojů polické křídové pánve. PŘF UK, Praha, 1997.
- Holeček, Vít a kol: Revize ochranných pásem vybraných zdrojů podzemní vody okresu Plzeň – sever. Aquatest, Praha, 1997.
- Kadlecová R. et al.: Rebalance zásob podzemních vod. ČGS. Praha, 2015.
- Novák, J.: Revize ochranných pásem vodních zdrojů v okrese Uherské Hradiště. Organizační a ekonomické poradenství v oblasti PHO, Brno, 1997.

1 Úvod a zadání úkolu

Dílčí úkol 06 byl definován zadáním v úkolovém listu takto:

- zhodnocení informací o vodních útvarech, stav vodohospodářské, hydrologické a geologické prozkoumanosti, bilancování, zabezpečení, intenzity využívání,
- využití výsledků projektu Rebilance zásob podzemních vod,
- analýza nástrojů obecné a speciální ochrany vod (vodní zákon a další zákony, CHOPAV, OPVZ aj.) a jejich využitelnost pro období sucha,
- současný stav sběru, aktualizace a zpracování dat, datové sady, návrh zlepšení stavu (HEIS),
- návrh specifické ochrany vodních útvarů pro období sucha,
- rozbor specifik OPVZ v pilotním území. doporučení konkrétních realizačních opatření v ochraně vodních zdrojů.

Úkol naplňuje kapitulu 3.1.b.x) Návrhu koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky. Nástroje ochrany vodních útvarů, vodních poměrů a vodních zdrojů pro zásobování pitnou vodou jsou nedílnou součástí vodohospodářské analýzy následků déletrvajících období sucha na vodní zdroje v ČR. Ochranné nástroje je nutno optimalizovat, aby zůstaly funkční i v době sucha, nejen pro zachování potřebného množství povrchové i podzemní vody v krajině, ale i pro udržení její přijatelné kvality.

Druhá odrážka Využití výsledků projektu Rebilance zásob podzemních vod bohužel nemůže být zcela naplněna, oproti předpokladům projekt Rebilance stále není dokončen a jeho výsledky nejsou zpřístupněny. Přesto částečně je problematika diskutována v následující kapitole podle informací, které měl autorský tým aktuálně k dispozici.

Podle tohoto zadání je předložená zpráva strukturována do následujících kapitol:

- vodní útvary povrchových a podzemních vod a jejich využívání,
- stávající zajištění ochrany vodních zdrojů,
- přehled nástrojů speciální ochrany vod v širším slova smyslu a jejich využitelnost pro řešení problematiky sucha,
 - ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ),
 - chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV),
 - zranitelné a citlivé oblasti,
 - ostatní ochrana vodních zdrojů (v rámci ochrany přírody apod.),
- současný stav plnění databáze OPVZ, aktuální úkoly a návrhy na řešení,
- rozbor specifik OPVZ v pilotních územích, identifikace problémů, návrh řešení,
- závěr.

2 Vodní útvary povrchových a podzemních vod a jejich využívání

2.1 VODNÍ ÚTVARY

Definice pojmu vodní útvar je dána vodním zákonem (zákon č. 254/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů), v němž se vodním útvarem míní vymezené významné soustředění povrchových nebo podzemních vod v určitém prostředí charakterizované společnou formou výskytu nebo společnými vlastnostmi vod a znaky hydrologického režimu. Pro potřeby plánování v oblasti vod v souladu s vodní politikou Evropské unie, která je zaměřena na ochranu vod jako složku životního prostředí, na ochranu území před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod a na trvale udržitelné užívání vodních zdrojů a hospodaření s vodami, bylo nutno vymezit jednotlivé vodní útvary podle společných charakteristik.

Rozlišují se vodní útvary povrchových vod, které se dále dělí na tekoucí a stojaté, a vodní útvary podzemních vod. Vymezením vodních útvarů byl v České republice pověřen Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M. Praha v rámci "Implementace rámcové směrnice pro vodní politiku Evropských společenství".

Základem systému vymezení vodních útvarů povrchových vod je model říční sítě a evidence stojatých vod. Princip členění hydrografické sítě byl založen na metodě dělení povodí dle Strahlera, tj. hierarchického systému se stoupající číselnou hodnotou "charakteristiky" od pramene po ústí do moře.

V rámci celé České republiky bylo vymezeno 1 141 vodních útvarů povrchových vod (aktualizovaná verze 2006), z nichž 71 bylo klasifikováno jako vodní útvary vod stojatých.

Druhým krokem, který probíhá zároveň s vymezením vodních útvarů, je rozdělení útvarů do příslušných typů dle následujících charakteristik jejich uzávěrného profilu nebo charakteristik převládajících v příslušném povodí:

- příslušnost uzávěrného profilu k ekoregionu dle biogeografického členění ČR,
- nadmořská výška uzávěrného profilu (200 až 500 m n.m., 500 až 800 m n.m.,
- typ geologického podloží povodí,
- plocha povodí k závěrovému profilu.

U útvarů stojatých vod jsou dále rozlišovány:

- plocha hladiny nádrže
- průměrná hloubka nádrže
- teoretická doba zdržení

Vodní útvary podzemních vod Vymezení vodních útvarů podzemních vod vyplývá z textu Rámcové směrnice (WFD) a z navazujících dokumentů. Toto vymezení bylo iterativním procesem. První krok tohoto vymezení vychází z přírodních podmínek podzemních vod, jako je systém proudění a hranice hydrogeologických struktur. Základním podkladem pro vymezování útvarů podzemních vod v ČR je využití hydrogeologické rajonizace. Hydrogeologická rajonizace se v ČR používá již více než 40 let a hydrogeologické rajony jsou základní jednotky pro bilanci množství podzemních vod. Za útvar

podzemní vody není považován každý existující kolektor, ale hydrogeologický rajon skládající se z jednoho nebo více významných kolektorů. Určitou komplikující, a ne úplně dořešenou záležitostí v rámci poslední hydrogeologické rajonizace (ČGS, Kadlecová et al. 2006), je ne vždy ztotožnění hranice rajonu s hranicí kolektorů. Práce byly směřovány k definitivnímu vymezení hydrogeologických rajonů, došlo k uchycení jejich hranic na závazné geografické vrstvy geologických map, rozvodnic, vodních toků a případně jiných typů linií či polygonů. V případě základního horizontu hydrogeologických rajonů v naprosté většině došlo pouze k upřesnění hranic, jen v několika málo případech k významnějším změnám ve vymezení. Oproti tomu je významně jiná podoba kvartérních hydrogeologických rajonů, oproti minulým hydrogeologickým rajonizacím.

Významnost kolektoru, tedy jeho zařazení pro potřeby Rámcové směrnice se určuje podle využívání podzemní vody. Více kolektorů mají pánevní hydrogeologické rajony, především svrchnokřídové.

Na základě odborné analýzy byly zpracovány útvary podzemních vod a ty rozděleny do tří vrstev ležících nad sebou:

- útvary podzemních vod – svrchní (kvartér, coniak),
- útvary podzemních vod – hlavní,
- útvary podzemních vod – hlubinné (bazální kolektor cenomanu v severozápadní části české křídové pánve).

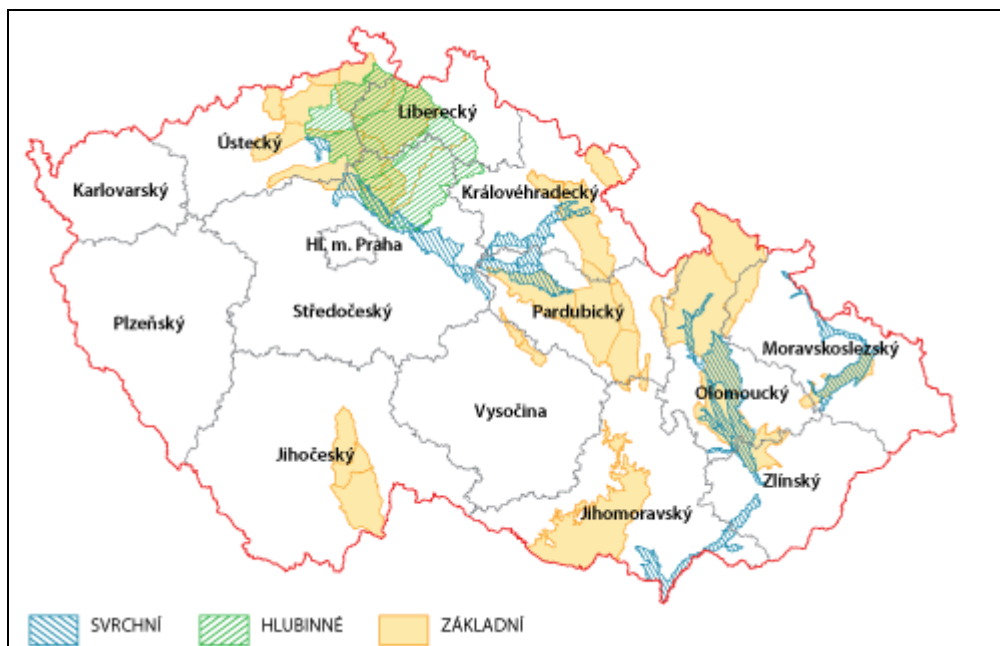
V prosinci 2005 dospěl projekt VaV „Hydrologická rajonizace“ k definitivnímu vymezení hydrogeologických rajonů, došlo k uchycení jejich hranic na závazné geografické vrstvy geologických map, rozvodnic, vodních toků a případně jiných typů linií či polygonů. V případě základního horizontu hydrogeologických rajonů v naprosté většině došlo pouze k upřesnění hranic, jen v několika málo případech k významnějším změnám ve vymezení. Oproti tomu je podle očekávání významně jiná podoba kvartérních hydrogeologických rajonů.

Zdroj dat: Povodí Odry, s.p.

2.2 PROJEKT REBILANCE ZÁSOB PODZEMNÍCH VOD

Princip trvale udržitelného stavu zdrojů podzemních vod vyžaduje zajištění rovnováhy mezi odběry podzemních vod a jejich doplňováním, při kterém je dosažen tzv. dobrý stav těchto vod. Podzemní vody jsou v čase a prostoru hydrogeologických struktur proměnlivé. Z toho důvodu je důležité stanovení velikosti zásob podzemních vod v bilančně napjatých hydrogeologických rajonech pravidelně opakovat, nejlépe v šestiletém cyklu Plánů oblastí povodí.

Přehodnocení zásob podzemních vod v 56 vybraných hydrogeologických rajonech, které svou rozlohou pokrývají přibližně jednu třetinu území České republiky, bylo hlavním cílem projektu „Rebilance zásob podzemních vod“ (viz Obrázek 1). Projekt probíhal v letech 2010–2015 za financování Evropským fondem pro regionální rozvoj, z Operačního programu Životní prostředí a Státním fondem životního prostředí ČR. S využitím získaných údajů a nově sestavených modelů projekt stanovil v hodnocených hydrogeologických rajonech množství podzemních vod, optimální podmínky jejich odběru a definovat opatření k jejich ochraně. Geologické a hydrogeologické modely hydrogeologických struktur jsou důležité pro přesnou identifikaci poměrů v rámci HG rajonu a usnadní pravidelnou rebilanci zásob podzemních vod i v budoucích desetiletích.



Obrázek 1 Pozice hodnocených hydrogeologických rajonů určených k rebilanci zdrojů podzemních vod

Součástí řešení projektu byla 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.

Práce na rebilanci zásob podzemních vod byly pojaty komplexně, tzn. zahrnovaly hydrologickou bilanci, hydrogeologické doplňující průzkumné práce včetně geofyzikálních a vrtných průzkumů), konceptuální a numerické modely proudění podzemních vod, posouzení jakosti vod a kvalitativního stavu vodních útvarů, a byly zakončeny hydrogeologickou syntézou.

Bohužel finální výsledky zatím nebyly ČGS zpřístupněny, lze to však očekávat v nejbližší době. Jde o velmi zásadní výsledky, které je nezbytné využít v následujících krocích i v rámci této Koncepce, protože poskytují komplexní a aktuální výsledky o stavu vodních útvarů podzemních vod na zhruba třetině území ČR.

V 70. a 80. letech 20. století probíhaly tzv. regionální hydrogeologické průzkumy, jejichž hlavním výstupem byl výpočet přírodních zdrojů (zásob) podzemních vod v jednotlivých hydrogeologických rajonech. Poslední tyto průzkumy byly ukončeny v roce 1991, kdy skončila činnost i Komise pro klasifikaci zásob podzemních vod. Její absenci pociťujeme do dneška a je zřejmé, že v nějaké podobě bude muset dříve či později obnovena. I když se nepodařilo provést tyto průzkumy ve všech tehdejších hydrogeologických rajonech, v mnoha z nich s nejvýznamnějšími zásobami podzemních vod průzkum proveden byl. A protože aktuální projekt Rebilance zásob podzemních vod (viz dále) pokryl jen 56 hydrogeologických rajonů, v mnoha rajonech máme nejaktuálnější údaje staré 30-40 let, a v některých HG rajonech nemáme informace doposud žádné, a to přes velkou geologickou a hydrogeologickou prozkoumanost našeho území (viz archiv ČGS-Geofond).

Bylo by velmi vhodné, i z hlediska řešení problematiky sucha, práce na rebilancování zdrojů podzemních vod rozšířit i na zbývající část území ČR. Rebilancování nepokrylo všechny bilančně napjaté hydrogeologické rajony (např. Rakovnicko, Lounsko, některé oblasti jižní a střední Moravy aj.), zvláště v těchto územích data o disponibilních zásobách podzemních vod nutně potřebujeme,

aby bylo možné přesněji identifikovat oblasti se zhoršující se bilancí vodních zdrojů a určit intenzitu zhoršování stavu.

Zdroj dat: ČGS

2.3 VODNÍ BILANCE

Vodní bilance sestává z hydrologické bilance a vodohospodářské bilance.

Hydrologická bilance porovnává přírůstky a úbytky vody a změny vodních zásob povodí, území nebo vodního útvaru za daný časový interval. Hydrologická bilance spočívá ve vyjádření všech vstupů a výstupů vody z povodí a vyjádření změn v zásobách (ΔS). Vstupy zahrnují především srážky (P), výstupy pak evaporaci (E), transpiraci (T) (někdy souhrnně označenou jako evapotranspiraci (ET) a celkový odtok (Q_c).

Podle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) a Vyhlášky Ministerstva zemědělství o obsahu vodní bilance, způsobu jejího stanovení a údajích pro vodní bilanci č. 431/2001 Sb. sestavuje Český hydrometeorologický ústav Hydrologickou bilanci České republiky.

Hydrologická bilance se skládá z bilance množství vody a bilance jakosti vody.

Výstupy bilance množství v těchto povodích obsahují údaje o:

- atmosférických srážkách,
- celkovém odtoku základním odtoku,
- zásobách vody ve sněhové pokrývce,
- změnách zásob podzemní vody,
- přirozených průtocích vody ve vodních tocích.

Výstupy hydrologické bilance jsou podkladem pro sestavení vodohospodářské bilance, kterou zajišťují příslušní správci povodí. Pro přehlednost, s přihlédnutím k zavedenému způsobu členění České republiky byla snaha vyhodnocení hydrologické bilance soustředit do 8 bilančních oblastí povodí: Horního a středního Labe, Horní Vltavy, Berounky, Dolní Vltavy, Ohře a Dolního Labe, Odry, Moravy a Dyje. Protože však nebylo možné určené oblasti bilančně uzavřít, bylo pro bilanci množství vody vytvořeno rozčlenění České republiky do 10 bilančních oblastí jak ukazuje Obrázek 2.

Bilance jakosti vody zahrnuje vybrané profily povrchových vod a objekty podzemních vod a je vykazována v následujících výstupech:

- sestava ukazatelů jakosti vody porovnaných s referenčními hodnotami,
- výsledky výpočtu látkového odnosu zvolených látek ve vybraných profilech,
- přehledná mapa jakosti podzemních vod v přírodním prostředí,
- přehledná mapa jakosti vody ve vodních tocích.

Vodohospodářská bilance porovnává požadavky na odběry povrchové a podzemní vody a vypouštění odpadních vod s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hledisek množství a jakosti vody a jejich ekologického stavu (ustanovení § 22 odst. 1 vodního zákona).

Vodohospodářská bilance je sestavována na úrovni podniků Povodí v souladu s ustanoveními § 5 - § 9 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci (dále jen "vyhláška o bilanci") a podle Metodického pokynu MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002,

který stanovuje postupy jejího sestavení, minimální rozsah výstupů a způsob jejího zpřístupnění veřejnosti.

Kromě každoročního vyhodnocování vodohospodářské bilance se v souladu s uvedeným Metodickým pokynem se sestavuje jednou za šest let i hodnocení výhledového stavu, a to jako podklad pro pořizování plánů oblasti povodí.

Zdroj dat: ČHMÚ a VÚV TGM



Obrázek 2 Bilancovaná povodí

2.4 SHRNUTÍ

Pokud bychom měli zhodnotit prozkoumanost vodních útvarů na území ČR, můžeme konstatovat následující:

- Hydrologické údaje a hydrologická bilance na vodních útvarech povrchových vod je na velmi dobré úrovni, je opřena o celostátní síť profilů na tocích povrchových vod a je zajištěna ČHMÚ (jak z hlediska sběru dat., tak z hlediska výpočtu hydrologické bilance). Související vodohospodářská bilance je zajišťována podniky Povodí. Existují dílčí nedostatky a nejistoty, které jsou na úrovni ČHMÚ průběžně řešeny.
- Informace o útvarech podzemních vod se opírají o historicky danou velmi dobrou geologickou a hydrogeologickou prozkoumanost. Tyto informace byly syntetizovány v éře regionálních hydrogeologických průzkumů, jejichž těžiště probíhalo v 70. a 80. letech 20. století, a dále v projektu Rebilance zásob podzemních vod (ČGS, 2011-2015). Žádná z těchto aktivit však neobsáhla celé území ČR, jsou zde tedy území (HG rajony), kde žádná takováto syntéza nikdy neproběhla.
- Napjatost bilance z hlediska požadavků na odběry v jednotlivých vodních útvarech poskytuje vodohospodářská bilance. Zatímco na straně vstupů odběrů je situace uspokojivá (viz např. dílčí úkol 05 tohoto projektu), při porovnávání s množstvím přírodních zdrojů narážíme na

nejistoty ohledně přesnosti jejich stanovení v mnoha vodních útvarech, zvláště podzemních. Tyto nejistoty se v současné době ještě zvýrazňují v souvislosti s klimatickou změnou a na ní reagujícími hydrologickými změnami.

- Zatímco na útvarech povrchových vod se v rámci hydrologické bilance ČHMÚ prakticky plošně pravidelně vyhodnocují útvary povrchových vod, na útvarech podzemních vod je situace složitější. I když formálně útvary podzemních vod procházejí stejnou procedurou, je tam několik problematických aspektů souvisejících se vstupními údaji o přírodních zdrojích podzemních vod, které jsou ovlivněny úrovní zpracování dostupných dat:
 - některé rajony mají relativně aktuální informace (56 HG rajonu z celkových 152),
 - některé vycházejí z informací starých 30-40 let (odhadem 60-70),
 - některé mají jen rámcové odhady (kolem 20-30),
 - několik HG rajonů není bilancováno vůbec, především z důvodu silného antropogenního ovlivnění celého území (např. některé terciérní podkrušnohorské pánve silně ovlivněné těžbou uhlí).

Hydrologická bilance ČHMÚ v některých útvarech podzemních vod je tak zatížena významnou mírou nejistoty, která se může projevit v období hydrologických extrémů, zvláště v období sucha.

- Důrazně proto doporučujeme provést v blízké budoucnosti rebilanci zásob podzemních vod ve zbývajících 96 HG rajonech, aby byly zajištěny aktuální informace o všech vodních útvarech v rámci ČR, a dále zajistit optimální šestiletou aktualizaci těchto údajů (včetně útvarů povrchových vod), jak požadují předpisy. S tím souvisí i přijetí různých metodických postupů, např. jak bilancovat silně antropogenně ovlivněné vodní útvary, jak bilancovat vodní útvary s několika vertikálně oddělenými kolektory, jak pracovat s vertikální zonalitou v krystalinických kolektorech atd.

Odběry povrchových a podzemních vod jsou povolovány příslušnými vodoprávními úřady, mezi jejichž přístupem jsou evidovány poměrně výrazné rozdíly. Je zřejmé, že rámec vodního zákona (č. 254/2001 Sb. v platném znění) umožňuje metodicky odlišné přístupy k povolování nakládání s vodami, a že tedy je není dostatečné metodické vedení příslušných správních orgánů. Odběry by měly být povolovány v zásadě pouze v rámci znalostí o přírodních zdrojích povrchových a podzemních vod a jejich využitelných množstvích, daných minimálními zůstatkovými průtoky MZP (u povrchových vod) a minimálními úrovněmi hladin (u podzemních vod). Zatímco u povrchových vod institut MZP relativně funguje, u podzemních vod je v naprosté většině vodoprávních úřadů (s výjimkou několika obsazených odborně znalými entuziasticky založenými úředníky) bezradnost, takže dochází poměrně často k místně napjaté bilanci podzemních vod, dané vydáním více povolení k odběru než daný útvar podzemních vod umožňuje. V období sucha se tyto napjatosti samozřejmě projevují o to více.

Naprostě zásadní je proto vodoprávním úřadům poskytnout potřebné informace o využitelné vydatnosti, bilanční napjatosti útvarů podzemních vod, včetně časových trendů a nejnepríznivější situace v době sucha. Je třeba upozornit, že zde v některých případech může hrozit i odpovědnost státu spojená s náhradou možných škod, vyplývajících z nemožnosti realizace povolených odběrů (zvláště v případech, kdy se povolilo více odběrů, než jsou přírodní zdroje daného území). I z tohoto

ekonomického (finančního) hlediska je proto stěžejní z hlediska zájmů státu znát co nejpřesněji využitelné zásoby podzemních vod.

Tato situace je zásadní i z hlediska ochrany vodních zdrojů, a to z několika aspektů:

- Povolování odběrů nad úroveň dlouhodobých přírodních zdrojů ohrožuje ochranu množství přírodních vod v území
- Povolování dalších odběrů v území ohrožuje zákonem danou ochranu odběrů povolených dříve
- Protože často není vnímána úzká souvislost útvarů podzemních a povrchových vod, přetěžování mělkých útvarů podzemních vod může mít vážný dopad na průtoky (včetně minimálních zůstatkových průtoků) povrchových toků
- V období sucha se tyto střety velmi zvyrazňují a viditelně projevují, což má dopady např. na intenzitu a množství správních řízení a sporů a/nebo přímo soudních sporů (majitelů sousedních zdrojů vody, majitelů malých vodních elektráren atd.)
- Z tohoto faktu jednoznačně vyplývá, že **vodoprávní úřady potřebují naprosto nezbytně mnohem přesnější a podrobnější údaje a metodické vedení, na základě kterých by mohly odpovědněji rozhodovat o nakládání s vodami a o ochraně využívaných vodních zdrojů.**

3 Stávající zajištění ochrany vodních zdrojů

Ochranou vodních poměrů a vodních zdrojů se zabývá hlava V zákona o vodách (č. 254/2001 Sb. v platném znění), §§ 27 až 42:

OCHRANA VODNÍCH POMĚRŮ A VODNÍCH ZDROJŮ

Díl 1

Ochrana vodních poměrů

§ 27

Vlastníci pozemků jsou povinni, nestanoví-li zvláštní právní předpis jinak, zajistit péči o ně tak, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů. Zejména jsou povinni za těchto podmínek zajistit, aby nedocházelo ke zhoršování odtokových poměrů, odnosu půdy erozní činností vody a dbát o zlepšování retenční schopnosti krajiny.

§ 28

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod

(1) Oblasti, které pro své přírodní podmínky tvoří významnou přirozenou akumulaci vod, vyhláší vláda nařízením za chráněné oblasti přirozené akumulace vod.

(2) V chráněných oblastech přirozené akumulace vod se v rozsahu stanoveném nařízením vlády zakazuje

- a) zmenšovat rozsah lesních pozemků,
- b) odvodňovat lesní pozemky,
- c) odvodňovat zemědělské pozemky,
- e) těžit nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod,
- f) těžit a zpracovávat radioaktivní suroviny,
- g) ukládat radioaktivní odpady,
- h) ukládat oxid uhličitý do hydrogeologických struktur s využitelnými nebo využívanými zásobami

(3) Ministerstvo životního prostředí může po předchozím souhlasu vlády povolit výjimku ze zákazů uvedených v odstavci 2.

(4) Pokud zákazem podle odstavce 2 písm. a) až c) vznikne vlastníkově pozemku škoda, má nárok na její úhradu.

§ 28a

Území chráněná pro akumulaci povrchových vod

(1) Plochy morfologicky, geologicky a hydrologicky vhodné pro akumulaci povrchových vod pro snížení nepříznivých účinků povodní a sucha lze k jejich územní ochraně před jinými aktivitami vymezit v Politice územního rozvoje a v územně plánovací dokumentaci jako území chráněná pro akumulaci povrchových vod. V těchto územích lze měnit dosavadní využití, umísťovat stavby a provádět další činnosti pouze v případě, že neznemožní nebo podstatně neztíží jejich budoucí využití pro akumulaci povrchových vod.

(2) Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území pořídí Ministerstvo zemědělství v dohodě s Ministerstvem životního prostředí. Generel je podkladem pro návrh politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace.

Díl 2

Podzemní vody

§ 29

(1) Zdroje podzemních vod jsou přednostně vyhrazeny pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou a pro účely, pro které je použití pitné vody stanoveno zvláštním právním předpisem. K jiným účelům může vodoprávní úřad povolit použití podzemní vody, jen není-li to na úkor uspokojování uvedených potřeb. Oxid uhličitý je zakázáno ukládat do hydrogeologických struktur s významnými zásobami kvalitních podzemních vod určených především pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou.

(2) Osoba, která způsobí při provozní činnosti ztrátu podzemní vody nebo podstatné snížení možnosti odběru ve zdroji podzemních vod, popřípadě zhoršení jakosti vody v něm, je povinna nahradit škodu, která tím vznikla tomu, kdo má povoleno odebírat podzemní vodu z tohoto vodního zdroje, a dále provést podle místních podmínek potřebná opatření k obnovení původního stavu. Náhrada spočívá v opatření náhradního zdroje vody. Není-li to možné nebo účelné, je povinna poskytnout jednorázovou náhradu odpovídající snížení hodnoty tohoto nemovitého majetku, s jehož užíváním je povolení spojeno. Ve sporech o náhradu škody nebo o její výši rozhoduje soud. Tím nejsou dotčeny obecné předpisy o náhradě škody.

(3) Vlastník pozemku, který při jiné činnosti než při geologických pracích na něm zjistí výskyt podzemních vod v neobvyklém množství (např. v takovém množství, které si vyžádá změnu technologie zakládání stavby nebo si vynutí upuštění od realizace stavby na tomto staveništi apod.) nebo zjistí výskyt podzemních vod s napjatou hladinou (artézské vody), je povinen tuto skutečnost ohlásit příslušnému vodoprávnímu úřadu k zjištění vydatnosti zdroje podzemní vody.

Díl 3

Ochrana vodních zdrojů

§ 30

Ochranná pásma vodních zdrojů

(1) K ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou s průměrným odběrem více než 10 000 m³ za rok a zdrojů podzemní vody pro výrobu balené kojenecké vody nebo pramenité vody stanoví vodoprávní úřad ochranná pásma opatřením obecné povahy. Vyžadují-li to závažné okolnosti, může vodoprávní úřad stanovit ochranná pásma i pro vodní zdroje s nižší kapacitou, než je uvedeno v první větě. Vodoprávní úřad může ze závažných důvodů ochranné pásmo změnit, popřípadě je zrušit. Stanovení ochranných pásem je vždy veřejným zájmem.

(2) Ochranná pásma se dělí na ochranná pásma I. stupně, která slouží k ochraně vodního zdroje v bezprostředním okolí jímacího nebo odběrného zařízení, a ochranná pásma II. stupně, která slouží k ochraně vodního zdroje v územích stanovených vodoprávním úřadem tak, aby nedocházelo k ohrožení jeho vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti.

(3) Ochranné pásmo I. stupně stanoví vodoprávní úřad jako souvislé území

- a) u vodárenských nádrží a u dalších nádrží určených výhradně pro zásobování pitnou vodou minimálně pro celou plochu hladiny nádrže při maximálním vzduť,
- b) u ostatních nádrží s vodárenským využitím než uvedených pod písmenem a) s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení na hladině nádrže 100 m od odběrného zařízení,
- c) u vodních toků

1. s jezovým vzduťm na břehu odběru minimálně v délce 200 m nad místem odběru proti proudu, po proudu do vzdálenosti 100 m nebo k hraně vzdouvacího objektu a šířce ochranného pásma 15 m, ve vodním toku zahrnuje minimálně jednu polovinu jeho šířky v místě odběru,

2. bez jezového vzduťm na břehu odběru minimálně v délce 200 m nad místem odběru proti proudu, po proudu do vzdálenosti 50 m od místa odběru a šířce ochranného pásma 15 m, ve vodním toku zahrnuje minimálně jednu třetinu jeho šířky v místě odběru,

- a) u zdrojů podzemní vody s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení 10 m od odběrného zařízení,
- b) v ostatních případech individuálně.

(4) Vodoprávní úřad může stanovit v odůvodněných případech ochranné pásmo I. stupně v rozsahu menším, než je uveden v odstavci 3 písm. a) až d).

(5) Ochranné pásmo II. stupně se stanoví vně ochranného pásma I. stupně; může být tvořeno jedním souvislým nebo více od sebe oddělenými územími v rámci hydrologického povodí nebo hydrogeologického rajonu. Vodoprávní úřad může ochranné pásmo II. stupně, je-li to účelné,

(6) Ochranná pásma stanoví vodoprávní úřad na návrh nebo z vlastního podnětu. Nepodají-li návrh na jejich stanovení ti, kteří mají právo vodu z vodního zdroje odebírat, popřípadě ti, kteří o povolení k takovému odběru žádají, u vodárenských nádrží pak ti, kteří vlastní vodní díla sloužící ke vzdouvání vody v takových nádržích nebo jsou jejich stavebníky, může jim předloženi tohoto návrhu s potřebnými podklady vodoprávní úřad uložit. Za vodárenské nádrže podle předchozí věty se považují nádrže uvedené v seznamu podle odstavce 13.

(7) Do ochranného pásma I. stupně je zakázán vstup a vjezd; to neplatí pro osoby, které mají právo vodu z vodního zdroje odebírat, a u vodárenských nádrží pro osoby, které tato vodní díla vlastní. Vodoprávní úřad může stanovit rozhodnutím nebo opatřením obecné povahy i další výjimky ze zákazu vstupu a vjezdu.

(8) V ochranném pásmu I. a II. stupně je zakázáno provádět činnosti poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje, jejichž rozsah je vymezen v opatření obecné povahy o stanovení nebo změně ochranného pásma.

(9) Odpadne-li důvod ochrany, vodoprávní úřad z vlastního podnětu nebo na návrh rozhodne o zrušení ochranného pásma.

(10) V opatření obecné povahy o stanovení nebo změně ochranného pásma vodního zdroje vodoprávní úřad stanoví, které činnosti poškozující nebo ohrožující vydatnost, jakost nebo zdravotní nezávadnost vodního zdroje nelze v tomto pásmu provádět, jaká technická opatření jsou v ochranném pásmu povinny provést osoby podle odstavce 12, popřípadě způsob a dobu omezení užívání pozemků a staveb v tomto pásmu ležících.

(11) Za prokázané omezení užívání pozemků a staveb v ochranných pásmech vodních zdrojů náleží vlastníkům těchto pozemků a staveb náhrada, kterou jsou povinni na jejich žádost poskytnout v případě vodárenských nádrží vlastníci vodních děl umožňujících v nich vzdouvání vody, v ostatních případech oprávnění (§ 8) k odběru vody z vodního zdroje; je-li jich více, poměrně podle povoleného množství odebírané vody. Nedoje-li o poskytnutí náhrady k dohodě, rozhodne o jednorázové náhradě soud.

(12) Náklady spojené s technickými úpravami v ochranných pásmech vodních zdrojů uloženými vodoprávním úřadem k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti nesou ti, kteří jsou oprávněni vodu z těchto vodních zdrojů odebírat, popřípadě o povolení k jejímu odběru žádají, u vodárenských nádrží pak vlastníci nebo stavebníci vodních děl sloužících ke vzdouvání vody.

(13) Ministerstvo životního prostředí vyhláškou stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů.

§ 31

Pro zdroje povrchových vod, které jsou využívány nebo u kterých se předpokládá jejich využití jako zdroje pitné vody, ukazatele a hodnoty jejich přípustného znečištění stanoví vláda nařízením.

§ 32

Citlivé oblasti

- (1) Citlivé oblasti jsou vodní útvary povrchových vod,
 - a) v nichž dochází nebo v blízké budoucnosti může dojít v důsledku vysoké koncentrace živin k nežádoucímu stavu jakosti vod,
 - b) které jsou využívány nebo se předpokládá jejich využití jako zdroje pitné vody, v níž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l, nebo
 - c) u nichž je z hlediska zájmů chráněných tímto zákonem nutný vyšší stupeň čištění odpadních vod.
- (2) Citlivé oblasti vymezí vláda nařízením. Vymezení citlivých oblastí podléhá přezkoumání v pravidelných intervalech nepřesahujících 4 roky.
- (3) Pro citlivé oblasti a pro vypouštění odpadních vod do povrchových vod ovlivňujících jakost vody v citlivých oblastech stanoví vláda nařízením ukazatele přípustného znečištění odpadních vod a jejich hodnoty.

§ 33

Zranitelné oblasti

- (1) Zranitelné oblasti jsou území, kde se vyskytují
 - a) povrchové nebo podzemní vody, zejména využívané nebo určené jako zdroje pitné vody, v nichž koncentrace dusičnanů přesahuje hodnotu 50 mg/l nebo mohou této hodnoty dosáhnout, nebo
 - b) povrchové vody, u nichž v důsledku vysoké koncentrace dusičnanů ze zemědělských zdrojů dochází nebo může dojít k nežádoucímu zhoršení jakosti vody.
- (2) Vláda nařízením stanoví zranitelné oblasti a v nich upraví používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření (dále jen "akční program"). Akční program a vymezení zranitelných oblastí podléhá přezkoumání a případným úpravám v intervalech nepřesahujících 4 roky. Přezkoumání se provádí na základě vyhodnocení účinnosti opatření vyplývajících z přijatého akčního programu.

§ 34

Povrchové vody využívané ke koupání

- (1) Správci povodí ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí, Ministerstvem zdravotnictví, vodoprávními úřady a příslušnými krajskými hygienickými stanicemi sestavují, přezkoumávají a aktualizují profily vod uvedených v seznamu přírodních koupališť provozovaných na povrchových vodách využívaných ke koupání a dalších povrchových vod, kde lze očekávat, že se v nich bude koupat velký počet osob. Profil povrchových vod využívaných ke koupání je souhrn údajů o povrchových vodách uvedených v seznamu sestaveném podle zákona o ochraně veřejného zdraví. Profil povrchových vod využívaných ke koupání může být sestaven pro několik spolu sousedících povrchových vod. Obsah a způsob sestavení profilu povrchových vod využívaných ke koupání, podmínky jeho přezkumu a aktualizace a rozsah a způsob předávání podkladů správcům povodí stanoví Ministerstvo zemědělství v dohodě s Ministerstvem životního prostředí a Ministerstvem zdravotnictví.
- (2) Ukazatele a hodnoty přípustného znečištění vod pro účely povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových uvedených v seznamu sestaveném podle zákona o ochraně veřejného zdraví a program snížení znečištění těchto vod k dosažení hodnot přípustného znečištění těchto vod stanoví vláda nařízením.
- (3) Pokud povrchové vody uvedené v seznamu sestaveném podle zákona o ochraně veřejného zdraví přestanou trvale nebo opakovaně odpovídat požadavkům na jakost vody pro koupání, které jsou stanoveny zvláštním právním předpisem nebo v nařízení vlády podle odstavce 2, uloží nebo přijme vodoprávní úřad k nápravě tohoto stavu odpovídající opatření, a to po projednání s orgány ochrany veřejného zdraví a správcem povodí. Povrchové vody uvedené v seznamu musí do konce koupací sezóny 2015 splňovat požadavky na přijatelnou kvalitu vody.

§ 35

Podpora života ryb

- (1) Povrchové vody, které jsou nebo se mají stát trvale vhodnými pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů, s rozdělením na vody lososové a kaprové, ukazatele a hodnoty přípustného znečištění těchto vod, způsob zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod a program snížení znečištění těchto vod k dosažení hodnot přípustného znečištění těchto vod, stanoví vláda nařízením.
- (2) U vodárenských nebo jiných vodních nádrží nebo na úsecích vodních toků může vodoprávní úřad uložit jejich vlastníkově, správci vodního toku a uživateli rybářského revíru též způsob rybářského obhospodařování.
- (3) Vypouštět ryby a ostatní vodní živočichy nepůvodních, geneticky nevhodných a neprověřených populací přirozených druhů do vodních toků a vodních nádrží bez souhlasu příslušného vodoprávního úřadu, je zakázáno.

Díl 4

Ochrana množství vod

§ 36

Minimální zůstatkový průtok

- (1) Minimálním zůstatkovým průtokem je průtok povrchových vod, který ještě umožňuje obecné nakládání s povrchovými vodami a ekologické funkce vodního toku.
- (2) Minimální zůstatkový průtok stanoví vodoprávní úřad v povolení k nakládání s vodami. Vodoprávní úřad přitom přihlédne k podmínkám vodního toku, charakteru nakládání s vodami a vychází z opatření k dosažení cílů

ochrany vod přijatých v plánu povodí podle § 26. Dále stanoví místo a způsob měření minimálního zůstatkového průtoku a četnost předkládání výsledků těchto měření vodoprávnímu úřadu.

(3) Způsob a kritéria stanovení minimálního zůstatkového průtoku podle odstavce 2 stanoví vláda nařízením.

§ 37

Minimální hladiny podzemních vod

(1) Minimální hladina podzemních vod je hladina, která ještě umožňuje udržitelné užívání vodních zdrojů a která zajistí dosažení dobrého ekologického stavu souvisejících útvarů povrchových vod a vyloučí významné poškození suchozemských ekosystémů.

(2) Minimální hladinu podzemních vod stanoví vodoprávní úřad v povolení k nakládání s vodami, pokud toto nakládání může mít za následek podstatné snížení hladiny podzemních vod. Vodoprávní úřad přitom vychází z plánů povodí a metodického pokynu vydaného Ministerstvem životního prostředí a přihlídně ke zjištěnému stavu povrchových a podzemních vod, zejména k výsledkům vodní bilance v daném hydrogeologickém rajonu.

(3) Vodoprávní úřad může uložit oprávněnému ve smyslu odstavce 2 povinnost předložit návrh jímacího řádu ke schválení, popřípadě povinnost hladinu podzemních vod pravidelně měřit, dále způsob měření a povinnost podávat příslušnému správci povodí zprávy o výsledcích měření.

Díl 5

Ochrana jakosti vod

§ 38

Odpadní vody

(1) Odpadní vody jsou vody použité v obytných, průmyslových, zemědělských, zdravotnických a jiných stavbách, zařízeních nebo dopravních prostředcích, pokud mají po použití změněnou jakost (složení nebo teplotu), jakož i jiné vody z těchto staveb, zařízení nebo dopravních prostředků odtékající, pokud mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod. Odpadní vody jsou i průsakové vody z odkališť, s výjimkou vod, které jsou zpětně využívány pro vlastní potřebu organizace, a vod, které odtékají do vod důlních, a dále jsou odpadními vodami průsakové vody ze skládek odpadu.

(2) Vody z drenážních systémů odvodňovaných zemědělských pozemků, chladicí vody užitě na plavidlech a pro vodní turbíny, u nichž došlo pouze ke zvýšení teploty, a nepoužité minerální vody z přírodního léčivého zdroje nebo zdroje přírodní minerální vody nejsou odpadními vodami podle tohoto zákona. Za odpadní vody se dále nepovažují srážkové vody z dešťových oddělovačů, pokud oddělovač splňuje podmínky, které stanoví vodoprávní úřad v povolení. Odpadními vodami nejsou ani srážkové vody z pozemních komunikací, pokud je znečištění těchto vod závažnými látkami řešeno technickými opatřeními podle vyhlášky, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích.

(3) Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, je povinen zajišťovat jejich zneškodňování v souladu s podmínkami stanovenými v povolení k jejich vypouštění. Při stanovování těchto podmínek je vodoprávní úřad povinen přihlížet k nejlepším dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod, kterými se rozumí nejúčinnější a nejpokročilejší stupeň vývoje použité technologie zneškodňování nebo čištění odpadních vod, vyvinuté v měřítku umožňujícím její zavedení za ekonomicky a technicky přijatelných podmínek a zároveň nejúčinnější pro ochranu vod. Kdo vypouští důlní vody do vod povrchových nebo podzemních podle zákona o ochraně a využití nerostného bohatství, může tak činit pouze způsobem a za podmínek, které stanoví vodoprávní úřad.

(4) Kdo vypouští odpadní vody do vod povrchových nebo podzemních, je povinen v souladu s rozhodnutím vodoprávního úřadu měřit objem vypouštěných vod a míru jejich znečištění a výsledky těchto měření předávat vodoprávnímu úřadu, který rozhodnutí vydal, příslušnému správci povodí a pověřenému odbornému subjektu. Vodoprávní úřad tímto rozhodnutím stanoví místo a způsob měření objemu a znečištění vypouštěných odpadních vod a četnost předkládání výsledků těchto měření. Odběry a rozborů ke zjištění míry znečištění vypouštěných odpadních vod mohou provádět jen odborně způsobilé osoby oprávněné k podnikání (dále jen „oprávněná laboratoř“).

(5) Na toho, kdo zneškodňuje odpadní vody prostřednictvím vodního díla určeného pro čištění odpadních vod do kapacity 50 ekvivalentních obyvatel ohlášeného podle § 15a, jehož podstatnou součástí je výrobek označovaný CE, se nevztahuje povinnost podle odstavce 4. Výčet a klasifikaci výrobků označovaných CE včetně hodnot přípustného znečištění odpadních vod z nich vypouštěných stanoví vláda nařízením.

(6) Kdo akumuluje odpadní vody v bezodtokové jímce, je povinen zajišťovat jejich zneškodňování tak, aby nebyla ohrožena jakost povrchových nebo podzemních vod, a na výzvu vodoprávního úřadu nebo České inspekce životního prostředí prokázat jejich zneškodňování v souladu s tímto zákonem.

(7) Přímé vypouštění odpadních vod do podzemních vod je zakázáno. Vypouštění odpadních vod neobsahujících nebezpečné závažné látky nebo zvláště nebezpečné závažné látky (§ 39 odst. 3) z jednotlivých staveb pro bydlení, jednotlivých staveb pro rodinnou rekreaci nebo z jednotlivých staveb poskytujících ubytovací služby vznikajících převážně jako produkt lidského metabolismu a činností v domácnostech přes půdní vrstvy do vod podzemních, lze povolit jen výjimečně na základě vyjádření osoby s odbornou způsobilostí k jejich vlivu na jakost podzemních vod, pokud není technicky nebo s ohledem na zájmy chráněné jinými právními předpisy možné jejich vypouštění do vod povrchových nebo do kanalizace pro veřejnou potřebu.

(8) Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty jejich množství a znečištění. Při povolování vypouštění odpadních vod do vod

povrchových je vázán ukazateli vyjadřujícími stav vody ve vodním toku, normami environmentální kvality, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění povrchových vod, ukazateli a přípustnými hodnotami znečištění odpadních vod a náležitosti a podmínkami povolení k vypouštění odpadních vod, včetně specifikací nejlepších dostupných technologií v oblasti zneškodňování odpadních vod a podmínek jejich použití, které stanoví vláda nařízením. Při povolování vypouštění odpadních vod do vod podzemních je vázán ukazateli vyjadřujícími stav podzemní vody v příslušném útvaru podzemní vody, ukazateli a hodnotami přípustného znečištění podzemních vod, ukazateli a přípustnými hodnotami znečištění odpadních vod a náležitostmi a podmínkami povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních, které stanoví vláda nařízením.

(9) Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních vodoprávní úřad

- a) přihlíží k potřebě dosažení nebo zachování dobrého stavu povrchových nebo podzemních vod a na vodu vázaných ekosystémů a
- b) posuzuje možnosti omezování znečištění u jeho zdroje i omezování emisí do životního prostředí jako celku a možnosti opětovného využívání odpadních vod.

(10) Vyžadují-li to cíle stanovené v příslušném plánu povodí nebo cíle ochrany vod či normy environmentální kvality, stanovené přímo použitelným předpisem Evropských společenství, vodoprávní úřad stanoví přísnější přípustné hodnoty ukazatelů znečištění odpadních vod než hodnoty stanovené nařízením vlády podle odstavce 8, popřípadě může stanovit další ukazatele a jejich přípustné hodnoty. Takto stanovené hodnoty, které vláda stanoví nařízením, nesmí být přísnější než hodnoty dosažitelné použitím nejlepších dostupných technologií v oblasti zneškodňování odpadních vod; normy přímo použitelného předpisu Evropských společenství tím nejsou dotčeny. Obdobně to platí i v případech ukazatelů znečištění a jejich hodnot stanovených nařízením vlády podle § 31, 34 a 35.

(11) Vodoprávní úřad může při povolování vypouštění odpadních vod z průmyslových staveb a zařízení uložit zneškodňování odpadních vod z jednotlivých dílčích výrob nebo chladících vod odděleně od ostatních odpadních vod.

(12) Vodoprávní úřad může na základě žádosti znečišťovatele povolit ve výjimečných případech na nezbytně nutnou dobu, zejména při uvádění čistírny odpadních vod do provozu, při zkušebním provozu, nezbytných opravách či změnách zařízení ke zneškodňování odpadních vod a při haváriích těchto zařízení a v případech, kdy odpadní vody budou do povrchových vod vypouštěny řízeným způsobem, při současném stanovení dalších podmínek, které omezí možnost zhoršení jakosti povrchových vod, vypouštění odpadních vod s přípustnými hodnotami ukazatelů znečištění odpadních vod vyššími než hodnoty stanovené vládou nařízením podle odstavce 8 nebo podle § 31.

(13) V pochybnostech o tom, zda se jedná o odpadní vody, rozhoduje vodoprávní úřad.

§ 39

Závadné látky

(1) Závadné látky jsou látky, které nejsou odpadními ani důlními vodami a které mohou ohrozit jakost povrchových nebo podzemních vod (dále jen "závadné látky"). Každý, kdo zachází se závadnými látkami, je povinen učinit přiměřená opatření, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod a neohrozily jejich prostředí.

(2) V případech, kdy uživatel závadných látek zachází s těmito látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, má uživatel závadných látek povinnost činit tato opatření:

- a) vypracovat plán opatření pro případy havárie (dále jen „havarijní plán“) a předložit jej ke schválení příslušnému vodoprávnímu úřadu; může-li havárie ovlivnit vodní tok, projedná jej uživatel závadných látek před předložením ke schválení s příslušným správcem vodního toku, kterému také předá jedno jeho vyhotovení,
- b) provádět záznamy o provedených opatřeních a tyto záznamy uchovávat po dobu 5 let.

(3) Seznam nebezpečných závadných látek a dalších látek nebo skupin látek, které v obdobné míře vyvolávají znepokojení (dále jen „nebezpečné látky“), je uveden v příloze č. 1 k tomuto zákonu; tento seznam obsahuje i zvlášť nebezpečné závadné látky (dále jen „zvlášť nebezpečné látky“). Zvláštní kategorií nebezpečných a zvlášť nebezpečných látek jsou prioritní látky, které představují významné riziko pro vodní prostředí a související ekosystémy. Seznam prioritních látek stanoví vláda nařízením. Součástí seznamu prioritních látek je také kategorie prioritní nebezpečné látky, což jsou látky, které vytvářejí velmi vysoké riziko ve vodním prostředí nebo zprostředkovaně přes vodní prostředí z důvodu své perzistence a schopnosti bioakumulace. K omezení znečišťování povrchových a podzemních vod nebezpečnými látkami a zvlášť nebezpečnými látkami může vláda přijmout na návrh Ministerstva životního prostředí Program na snížení znečištění povrchových a podzemních vod nebezpečnými závadnými látkami a zvlášť nebezpečnými závadnými látkami.

(4) Každý, kdo zachází se zvlášť nebezpečnými látkami nebo nebezpečnými látkami nebo kdo zachází se závadnými látkami ve větším rozsahu nebo kdy zacházení s nimi je spojeno se zvýšeným nebezpečím, je povinen učinit odpovídající opatření, aby nevnikly do povrchových nebo podzemních vod nebo do kanalizací, které tvoří součást technologického vybavení výrobního zařízení. Je povinen zejména

- a) umístit zařízení, v němž se závadné látky používají, zachycují, skladují, zpracovávají nebo dopravují, tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku těchto látek do půdy nebo jejich nežádoucímu smísení s odpadními nebo srážkovými vodami,
- b) používat jen takové zařízení, popřípadě způsob při zacházení se závadnými látkami, které jsou vhodné i z hlediska ochrany jakosti vod,

- c) nejméně jednou za 6 měsíců kontrolovat sklady a skládky, včetně výstupů jejich kontrolního systému pro zjišťování úniku závadných látek a bezodkladně provádět jejich včasné opravy; sklady musí být zabezpečeny nepropustnou úpravou proti úniku závadných látek do podzemních vod,
- d) nejméně jednou za 5 let, pokud není technickou normou nebo výrobcem stanovena lhůta kratší, prostřednictvím odborně způsobilé osoby zkoušet těsnost potrubí nebo nádrží určených pro skladování a prostředků pro dopravu zvláště nebezpečných látek a nebezpečných látek a v případě zjištění nedostatků bezodkladně provádět jejich včasné opravy; těsnost nádrží určených pro skladování ropy nebo ropných produktů s minimálním objemem 1000 m³ nebo používaných pro skladování ropy a ropných produktů podle zákona o nouzových zásobách ropy^{21b)}, zabezpečených nepropustnou úpravou proti úniku závadných látek do podzemních vod a kontinuálně sledovaných kontrolními systémy, jejichž výstupy jsou zaznamenávány a uchovávány do doby provedení bezprostředně následující zkoušky těsnosti, lze, pokud není výrobcem stanovena lhůta kratší, zkoušet nejméně jednou za 20 let; v případě skladování hnojiv a výluhů z objemných krmiv v nadzemních nádržích umístěných v záchytných vanách o objemu větším, než je objem největší nádrže v nich umístěné, se opakovaná zkouška těsnosti nepožaduje,
- e) vybudovat a provozovat odpovídající kontrolní systém pro zjišťování úniků závadných látek a výstupy z něj předkládat na žádost vodoprávnímu úřadu nebo České inspekci životního prostředí,
- f) zajistit, aby nově budované stavby byly zajištěny proti nežádoucímu úniku těchto látek při hašení požáru.

(5) Opatření podle odstavce 4 se přiměřeně vztahují i na použité obaly závadných látek.

(6) Každý, kdo zachází se zvláště nebezpečnými látkami, je povinen vést záznamy o typech těchto látek, které jsou zpracovávány nebo s nimiž se nakládá, o jejich množství, o obsahu jejich účinných složek, o jejich vlastnostech zejména ve vztahu k povrchovým a podzemním vodám a tyto informace na vyžádání poskytnout vodoprávnímu úřadu a Hasičskému záchrannému sboru České republiky.

(7) Vodoprávní úřad může při použití závadných látek povolit z ustanovení odstavce 1 výjimku, nejde-li o ropné látky, a to v nezbytně nutné míře, na omezenou dobu a za předpokladu, že jich bude použito

- a) k úpravě a udržování vodního toku,
- b) ke krmení ryb,
- c) z důvodů zdravotních,
- d) k úpravě povrchových nebo podzemních vod pro určité způsoby užívání, například srážení anorganických živin přímo ve vodním toku,
- e) k odstranění nežádoucí flóry nebo fauny ve vodním toku,
- f) jako indikátorových látek pro účely měření, nebo
- g) v rámci schválených sanačních technologií.

(8) Náležitosti havarijního plánu a nakládání se závadnými látkami včetně požadavků na odborně způsobilou osobu a záchytné vany podle odstavce 4 písm. d) stanoví Ministerstvo životního prostředí vyhláškou. Zásady pro stanovení podmínek pro použití závadných látek v případě výjimek podle odstavce 7 písm. b), d) a e) a při nakládání s vodami za účelem chovu ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů a vymezení kategorií rybníků z hlediska rybářského hospodaření stanoví Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství vyhláškou.

(9) Mytí motorových vozidel a provozních mechanismů ve vodních tocích nebo na místech, kde by mohlo dojít k ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod, je zakázáno.

(10) Na nakládání se sedimentovatelnými tuhými látkami uvedenými v příloze č. 1 k tomuto zákonu se nevztahují odstavce 2, 4 a 5.

(11) Ukládání oxidu uhličitého do povrchových vod je zakázáno.

(12) K příkrmování ryb krmiv rostlinného původu prováděnému na rybníku tak, aby množství podávaných krmiv bylo rybí obsádkou zkonzumováno, a nedošlo tak ke zhoršení jakosti vod, není třeba výjimka z použití závadných látek. Krmivo použité pro tyto účely nesmí obsahovat nebezpečné nebo zvláště nebezpečné závadné látky a příkrmování bez výjimky nesmí být prováděno na povrchových vodách uvedených v seznamu přírodních koupališť podle zákona o ochraně veřejného zdraví a na vodárenských nádržích. Za splnění podmínek uvedených ve větě první a druhé není třeba provádět na rybníku ani na odtoku z něj sledování jakosti vod. V případě kontroly předloží rybníkář vodoprávnímu úřadu nebo České inspekci životního prostředí evidenci o hospodaření vedenou podle zákona o rybářství.

§ 40

Havárie

(1) Havárií je mimořádné závažné zhoršení nebo mimořádné závažné ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod.

(2) Za havárii se vždy považují případy závažného zhoršení nebo mimořádného ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod ropnými látkami, zvláště nebezpečnými látkami, popřípadě radioaktivními zářiči a radioaktivními odpady, nebo dojde-li ke zhoršení nebo ohrožení jakosti povrchových nebo podzemních vod v chráněných oblastech přirozené akumulace vod nebo v ochranných pásmech vodních zdrojů.

(3) Dále se za havárii považují případy technických poruch a závad zařízení k zachycování, skladování, dopravě a odkládání látek uvedených v odstavci 2, pokud takovému vniknutí předcházejí.

§ 41

Povinnosti při havárii

(1) Ten, kdo způsobil havárii (dále jen "původce havárie"), je povinen činit bezprostřední opatření k odstraňování příčin a následků havárie. Přitom se řídí havarijním plánem, popřípadě pokyny vodoprávního úřadu a České inspekce životního prostředí.

(2) Kdo způsobil nebo zjistí havárii, je povinen ji neprodleně hlásit Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky, případně správci povodí.

(3) Hasičský záchranný sbor České republiky, Policie České republiky a správce povodí jsou povinni neprodleně informovat o jim nahlášené havárii příslušný vodoprávní úřad a Českou inspekci životního prostředí, která bude o havárii, k níž došlo v ochranných pásmech přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod a na povrchových vodách využívaných podle § 34, informovat též Ministerstvo zdravotnictví. Řízení prací při zneškodňování havárií přísluší vodoprávnímu úřadu, který o havárii neprodleně informuje správce povodí.

(4) Dojde-li k havárii mimořádného rozsahu, která může závažným způsobem ohrozit životy nebo zdraví lidí nebo způsobit značné škody na majetku, platí při zabráňování škodlivým následkům havárie přiměřeně ustanovení o ochraně před povodněmi.

(5) Původce havárie je povinen na výzvu orgánů uvedených v odstavci 3 při provádění opatření při odstraňování příčin a následků havárie s těmito orgány spolupracovat.

(6) Osoby, které se zúčastnily zneškodňování havárie, jsou povinny poskytnout České inspekci životního prostředí potřebné údaje, pokud si jejich poskytnutí vyžádá, a Hasičskému záchrannému sboru České republiky.

(7) Ministerstvo životního prostředí stanoví vyhláškou způsob a rozsah hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků.

§ 42

Opatření k nápravě

(1) K odstranění následků nedovoleného vypouštění odpadních vod, nedovoleného nakládání se závadnými látkami nebo havárií (dále jen "závadný stav") uloží vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí tomu, kdo porušil povinnost k ochraně povrchových nebo podzemních vod (dále jen "původce"), povinnost provést opatření k nápravě závadného stavu (dále jen "opatření k nápravě"), popřípadě též opatření k zajištění náhradního odběru vod, pokud to vyžaduje povaha věci. Náklady na provedení opatření k nápravě nese ten, jemuž bylo opatření k nápravě uloženo. Pokud ten, komu byla uložena opatření, je neplní a hrozí nebezpečí z prodlení, zabezpečí opatření k nápravě vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí na náklady původce. Za původce závadného stavu se považuje ten, kdo závadný stav způsobil. Pokud k havárii došlo v důsledku zásahu Hasičského záchranného sboru České republiky nebo jednotek požární ochrany, nepovažují se za původce havárie, jestliže k zásahu použili přiměřených prostředků.

(2) Vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí uloží podle potřeby opatření k nápravě nabyvateli majetku získaného způsobem uvedeným ve zvláštním zákoně, který není původcem závadného stavu, ale k jehož majetku takto získanému je závadný stav vázán. Takto postupuje vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí v případě, že nabyvatel tohoto majetku jej získal s vědomím ekologické zátěže a byla-li s ním o tom uzavřena zvláštní smlouva nebo byla-li mu poskytnuta sleva z kupní ceny z důvodu závadného stavu, jenž je předmětem opatření k nápravě. Tímto způsobem postupuje vodoprávní úřad nebo Česká inspekce životního prostředí i v případě, existuje-li dosud původce závadného stavu.

(3) Povinnosti plynoucí z opatření k nápravě uloženého původci závadného stavu podle odstavce 1 nebo nabyvateli majetku podle odstavce 2 přecházejí na jejich právní nástupce.

(4) Nelze-li opatření k nápravě uložit podle odstavců 1 až 3 a hrozí-li závažné ohrožení nebo znečištění povrchových nebo podzemních vod, zabezpečí nezbytná opatření k nápravě příslušný vodoprávní úřad z vlastního podnětu nebo z podnětu České inspekce životního prostředí. Může k tomuto účelu uložit provedení opatření k nápravě právnické osobě nebo fyzické osobě podnikající podle zvláštních právních předpisů, která je k provedení opatření k nápravě odborně a technicky způsobilá. Účastníkem řízení o uložení opatření je jen tato osoba; odvolání proti tomuto rozhodnutí nemá odkladný účinek. K tomuto účelu zřizuje kraj v rámci svého rozpočtu zvláštní účet ročně doplňovaný do výše 10 000 000 Kč.

(5) Ze zvláštního účtu kraje zřízeného podle odstavce 4 lze hradit rovněž náhradu nákladů na nápravná opatření k nápravě ekologické újmy na povrchových nebo podzemních vodách podle zákona o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů. Příslušný kraj zašle tyto prostředky příslušnému orgánu podle zákona o předcházení ekologické újmy a o její nápravě a o změně některých zákonů bez zbytečného odkladu na základě jeho žádosti.

(6) Vlastníci majetku, na němž závadný stav vázne nebo jejichž majetku je nutno použít při odstranění závadného stavu a kteří nejsou těmi, jimž bylo opatření k nápravě uloženo, jsou povinni strpět provedení opatření k nápravě uloženého nebo nařízeného vodoprávním úřadem. Za tím účelem jsou povinni umožnit vstup, popřípadě vjezd na své pozemky a stavby a strpět omezení obvyklého užívání svých pozemků a staveb.

(7) Pro vstup, popřípadě vjezd do staveb a zařízení ozbrojených sil České republiky, Policie České republiky, Bezpečnostní informační služby a Vězeňské služby České republiky platí zvláštní právní předpisy.

(8) Jestliže se uložena opatření k nápravě dotýkají cizích pozemků nebo staveb, je třeba co nejvíce šetřit práv vlastníků dotčených pozemků a staveb; vstup, popřípadě vjezd a zamýšlená omezení obvyklého užívání pozemků nebo staveb je třeba jim předem oznámit, nehrozí-li nebezpečí z prodlení. Po dokončení opatření k nápravě jsou ti,

jimž byla opatření k nápravě uložena, povinni na své náklady uvést pozemky nebo stavby do předchozího stavu, pokud se s jejich vlastníky nedohodli jinak; jsou-li opatření k nápravě prováděna na základě rozhodnutí vodoprávního úřadu podle odstavce 4, hradí tyto náklady příslušná obec, a to z prostředků státu.

(9) Náhradu za majetkovou újmu nebo omezení vzniklá vlastníkům při provádění opatření k nápravě na jejich pozemcích nebo stavbách hradí ten, jemuž bylo opatření k nápravě uloženo. V případě uvedeném v odstavci 4 hradí tuto náhradu příslušný vodoprávní úřad. Právo na náhradu musí být uplatněno u toho, jemuž bylo opatření k nápravě uloženo, nebo u příslušného vodoprávního úřadu do 6 měsíců od jeho vzniku, jinak zaniká. Tímto ustanovením není dotčeno právo na náhradu škody.

K ochraně vodních poměrů a vodních zdrojů se dále vyjadřuje ještě § 23a zákona o vodách:

Cíle ochrany vod jako složky životního prostředí

(1) Cíli ochrany vod jako složky životního prostředí (dále jen "cíle ochrany vod") jsou

a) pro povrchové vody

1. zamezení zhoršení stavu všech útvarů těchto vod, včetně vodních útvarů ležících v téže mezinárodní oblasti povodí,
2. zajištění ochrany, zlepšení stavu a obnova všech útvarů těchto vod a dosažení jejich dobrého stavu, s výjimkou útvarů uvedených v bodu 3,
3. zajištění ochrany, zlepšení stavu všech umělých a silně ovlivněných vodních útvarů a dosažení jejich dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu,
4. snížení jejich znečištění prioritními látkami a zastavení nebo postupné odstraňování emisí, vypouštění a úniků prioritních nebezpečných látek,

b) pro podzemní vody

1. zamezení nebo omezení vstupů nebezpečných, zvláště nebezpečných a jiných závadných látek do těchto vod a zamezení zhoršení stavu všech útvarů těchto vod,
2. zajištění ochrany, zlepšení stavu a obnova všech útvarů těchto vod a zajištění vyváženého stavu mezi odběry podzemní vody a jejím doplňováním, s cílem dosáhnout dobrého stavu těchto vod,
3. odvrácení jakéhokoliv významného a trvalého vzestupného trendu koncentrace nebezpečných, zvláště nebezpečných a jiných závadných látek jako důsledku dopadů lidské činnosti, za účelem účinného snížení znečištění těchto vod,

c) též v oblastech vymezených v § 28 odst. 1, § 30 odst. 1, § 32 odst. 2, § 33 odst. 1, § 34 odst. 1 a § 35 odst. 1 a ve zvláště chráněných územích podle zvláštních zákonů dosažení cílů stanovených pro povrchové vody podle písmene a) a pro podzemní vody podle písmene b), pokud v těchto oblastech

(2) Cílů uvedených v odstavci 1 písm. a) bodech 2 a 3, písm. b) bodě 2 a písm. c) je třeba dosáhnout do 22. prosince 2015.

(3) Pokud se na vybraný vodní útvar vztahuje více než jeden cíl ochrany vod uvedený v odstavci 1, uplatní se vždy nejprísnejší z nich.

(4) Pro vybrané vodní útvary mohou být v plánech povodí (§ 24) určeny zvláštní cíle ochrany vod, které spočívají v prodloužení lhůty uvedené v odstavci 2 za účelem postupného dosahování cílů ochrany vod pro vodní útvary nebo ve stanovení méně přísných cílů ochrany vod.

(5) Lhůta uvedená v odstavci 2 může být prodloužena pouze tehdy, pokud se neprojeví další zhoršení stavu dotčeného vodního útvaru a při splnění těchto podmínek:

a) není-li včasné dosažení cílů ochrany vod možné z nejméně jednoho dále uvedeného důvodu:

1. míra požadovaného zlepšení může být z důvodů technické proveditelnosti dosažena pouze postupnými kroky, které přesahují tímto zákonem stanovené lhůty,
2. dosažení požadovaného zlepšení v rámci tímto zákonem stanovené lhůty by bylo neúměrně nákladné,
3. přírodní podmínky nedovolují včasné zlepšení stavu daného vodního útvaru v rámci tímto zákonem stanovené lhůty,

b) prodloužení lhůty a důvody jejího prodloužení budou jmenovitě uvedeny a vysvětleny v plánu povodí a

c) prodloužení lhůty bude omezeno na období maximálně dvou následujících aktualizací plánů povodí, s výjimkou případů, kdy přírodní podmínky jsou takové, že stanovené cíle ochrany vod nemohou být v těchto obdobích dosaženy.

(6) Méně přísné cíle ochrany vod pro vybrané vodní útvary mohou být stanoveny pouze tehdy, pokud jsou tyto vodní útvary ovlivněny lidskou činností do míry určené v souladu s § 25 odst. 1 písm. a) bodem 2, nebo pokud jsou jejich přírodní podmínky takové, že by dosažení těchto cílů bylo neproveditelné nebo neúměrně nákladné, a pokud jsou splněny tyto podmínky:

- a) potřeby životního prostředí a sociálně ekonomické potřeby zajišťované takovou lidskou činností nemohou být dosaženy jinými prostředky, které by z hlediska životního prostředí byly významně lepší a nevyžadovaly by neúměrné náklady,
- b) pro povrchové vody bude dosaženo nejlepšího možného ekologického a chemického stavu při daných vlivech, kterým nebylo možné předejít v důsledku povahy lidské činnosti nebo znečištění,
- c) pro podzemní vody bude dosaženo nejmenší možné změny oproti dobrému stavu podzemní vody při daných vlivech, kterým nebylo možné předejít v důsledku povahy lidské činnosti nebo znečištění,
- d) nedojde k dalšímu zhoršení stavu dotčeného vodního útvaru a
- e) stanovení méně přísných cílů ochrany vod a příslušné důvody budou jmenovitě uvedeny v plánu povodí a tyto cíle budou každých šest let přezkoumány.

(7) Dobrého stavu podzemních vod, dobrého ekologického stavu, dobrého ekologického potenciálu nebo předcházení zhoršování stavu útvaru povrchové nebo podzemní vody nemusí být dosaženo v důsledku nových změn fyzikálních poměrů v útvaru povrchové vody nebo změn hladin útvarů podzemních vod. Ke zhoršení stavu útvaru povrchové vody z velmi dobrého na dobrý může dojít v důsledku nových trvalých lidských činností.

(8) Uplatnění výjimek podle odstavce 7 je možné, pouze pokud

- a) jsou učiněny všechny schůdné kroky k omezení nepříznivých vlivů na stav vodního útvaru,
- b) důvody těchto změn nebo úprav jsou výslovně uvedeny a vysvětleny v plánu povodí podle § 24 a dané cíle se každých šest let přezkoumávají,
- c) důvody těchto změn nebo úprav vyplývají z nadřazeného veřejného zájmu nebo pokud jsou přínosy pro životní prostředí a společnost při dosahování cílů podle odstavce 1 převáženy přínosy nových změn pro lidské zdraví, udržení ochrany obyvatel nebo udržitelný rozvoj a
- d) prospěšné cíle, které z těchto změn nebo úprav vodního útvaru vyplývají, nelze z důvodů technické neproveditelnosti nebo pro neúměrné náklady dosáhnout jinými prostředky, jež by byly z hlediska životního prostředí významně lepší.

(9) Výjimky podle odstavců 5 až 7 lze uplatnit, pouze pokud nedojde k trvalému vyloučení nebo ústupkům při dosahování cílů ochrany vod jako složky životního prostředí v jiných vodních útvarech ležících v téže oblasti povodí a jejich použití je v souladu s cíli ochrany životního prostředí.

Jak vyplývá z výše uvedených citací vodního zákona, problematika sucha není nikde v kontextu ochrany vodních poměrů a vodních zdrojů zmiňována. Jak odpovídá době vzniku současně platného vodního zákona (přelom 20. a 21. století), text předpisu se soustřeďuje především na řešení problematiky antropogenního ovlivnění vodních poměrů, jak z hlediska množství, tak jakosti, problematikou přírodních změn a trendů se prakticky vůbec nezabývá. Pokud si rozebereme dotčené paragrafy jeden po druhém, situace je následující:

- §27 zavazuje k odpovědnému chování majitele pozemků,
- §28 se týká chráněných oblastí přirozené akumulace vod, viz dále samostatná kapitola,
- §29 deklaruje speciální ochranu podzemních vod vyhrazených prioritně pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou, zavádí odpovědnost osob, které způsobí ztrátu nebo znečištění podzemních vod a zavazuje vlastníky pozemků ohlásit vodoprávnímu úřadu zjištění významných zdrojů podzemních vod,
- §30 shrnuje problematiku ochranných pásem vodních zdrojů (viz dále),
- §31 řeší ochranu jakosti povrchových vod využívaných pro zásobování pitnou vodou,
- §32 a §33 se zabývá citlivými a zranitelnými oblastmi (viz dále), tedy vlivem zemědělské činnosti na kvalitu vod,
- §34 se věnuje povrchovým vodám využívaným ke koupání,
- §35 je o vodách pro podporu života ryb,

- §§ 36 a 37 spadají do Dílu IV, který se zabývá ochranou množství vod. Obsahují hlavní zásady pro stanovení minimálních zůstatkových průtoků u povrchových vod a minimálních hladin podzemních vod,
- §§ 38 až 42 se týkají ochrany jakosti vod (Díl V), ale nejenom jí,
- §38 se zabývá problematikou odpadních vod a §39 dalších závadných látek, které nejsou odpadními vodami,
- §40 je o haváriích na vodách, §41 se týká povinností při řešení havárií a §42 definuje opatření k nápravě situace zhoršené havárií. Havárie je zde chápána nejen jako zhoršení jakosti vod, ale i způsobení ztráty vod, tedy kvantitativní dopad,
- Ani §23a týkající se ochrany vody jako složky životního prostředí se přímo nezmiňuje o problematice sucha, případně jiných extrémních hydrologických stavů.

Lze konstatovat, že všechny tyto paragrafy jsou pojímány antropocentricky, tedy z hlediska problematiky lidského ovlivňování vodních zdrojů a vodních poměrů. Můžeme tedy shrnout, že z hlediska obecné ochrany vod problematika dopadů sucha není doposud řešena. Zařazení tzv. „suché hlavy“ do vodního zákona, které se připravuje, je tedy velmi vhodné, a plně ho doporučujeme.

Řada podzákoných předpisů vyplývajících ze zákona o vodách není doposud novelizována. Nařízení vlády týkající se chráněných oblastí přirozené akumulace vod (CHOPAV) i Vyhláška o ochranných pásmech vodních zdrojů byly vydány v režimu předchozího vodního zákona č. 138/1973 Sb. a nebyly zatím novelizovány. Je zřejmé, že současné reálné potíže těchto institutů ochrany vod vyplývají z jejich neaktuálnosti a nepropojení se stávajícím právním rámcem.

Chráněné oblasti přirozené akumulace vod byly vyhlášeny třemi Nařízeními vlády ČSSR č. 40/1978 Sb. 10/1979 Sb. a 85/1981 Sb. Zákon o vodách č. 254/2001 Sb. je sice převzal (§28), žádné další kroky, které zákon vyžaduje („Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území pořídí Ministerstvo zemědělství v dohodě s Ministerstvem životního prostředí. Generel je podkladem pro návrh politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace.“) však doposud nebyly provedeny, stejně jako nebyla zajištěna novelizace tohoto institutu v rámci změněných společenských podmínek po roce 1989.

Prováděcí vyhláška o ochranných pásmech vodních zdrojů požadována v odstavci 13 §30 nebyla doposud (15 let od přijetí zákona o vodách 254/2001 Sb.!) doposud vydána. V platnosti zůstává vyhláška 137/1999 Sb., vydaná v režimu předchozího zákona o vodách 138/1973 Sb., a mj. se odvolávající na další již neexistující nebo dávno pozměněné právní předpisy (ČSN 7572 14, zákon č. 20/1966 Sb., vyhláška č. 119/1988 Sb. a mnohé jiné). V obou případech (CHOPAV i OPVZ) se jedná o nevyhovující a neúnosný stav, který by měl být co nejdříve napraven. Ze zastaralosti prováděcí vyhlášky i nařízení vlády plynou i mnohé problémy s aplikací ochranných pásem vodních zdrojů i chráněných oblastí přirozené akumulace vod.

4 Přehled nástrojů speciální ochrany vod v širším slova smyslu a jejich využitelnost pro řešení problematiky sucha

4.1 OCHRANNÁ PÁSMA VODNÍCH ZDROJŮ (OPVZ)

Situace v oblasti ochranných pásem vodních zdrojů (dále také OPVZ) je v České republice dlouhodobě problematická, a to nejen z hlediska jejich vymezování, ale také správného nastavení opatření, či dostupnosti dat veřejnosti. Ochranná pásma jsou v České republice vymezována již více než 50 let, přičemž mnohá z nich jsou, i přes objektivní důvody ke změně, stále v platnosti.

4.1.1 Historické shrnutí vývoje kolem OPVZ

Pokud je využíván vodní zdroj, který má speciální ochranu stanovenou před rokem 1955, bude s největší pravděpodobností v příslušném dokumentu tehdejšího správního úřadu uvedeno území, pravděpodobně s výčtem pozemků dle tehdejších mapových podkladů, příp. i s vlastníky těchto pozemků, na kterých platí určité zásady a podmínky. Nebude asi použit výraz „ochranné pásmo“, nicméně bylo takové opatření platné, závazné a jistě bylo i dodržováno. Nejsou k dispozici informace, zda a jak byla tato ochrana vodního zdroje zanesena do katastrálních údajů.

Po roce 1955 s účinností zákona č. 11/1955 Sb. stanovoval vodohospodářský orgán po provedeném řízení ochranná území. V tomto období se stala ochrana vodních zdrojů věcí nejen vodohospodářských, ale i hygienických orgánů. V roce 1955 byly vydány směrnice ministerstva zdravotnictví a Ústřední správy vodního hospodářství č. 14/1954 Sb. Hygienické předpisy pro stanovení pásem hygienické ochrany kolem zdrojů určených k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou.

Následoval další důležitý právní předpis – zákon č. 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu. Ten v § 4 stanovil, že orgány, které jsou oprávněny schvalovat opatření, k nimž je třeba závazného posudku orgánů hygienické služby, nesmějí k těmto opatřením dát svůj souhlas bez takového kladného posudku. Závazný posudek orgánu hygienické služby bylo nutno si vyžádat k vyjmenovaným opatřením, mj. k vymezení pásem hygienické ochrany (dále také PHO). Výše citované předpisy byly tedy podrobným návodem k zajištění ochrany vodních zdrojů sloužících pro hromadné zásobování pitnou a užitkovou vodou. Jak vyplývá z názvu (pásma), tak i z podmínek směrnic, jednalo se o ochranu plošnou, v celém povodí jednotlivých vodních zdrojů. Žádný z uvedených právních předpisů nehovořil o tom, že rozsah nebo podmínky v PHO se určitým způsobem vnášejí do katastrálních dokumentů.

Právní předpisy od roku 1955 v podstatě odstartovaly určitou koncepci speciální ochrany vodních zdrojů.

Ochrana vodních zdrojů byla následně legislativně řešena zákonem č. 138/1973 Sb. a metodicky směrnicí MZd. č. 51/1979. Ve smyslu těchto dokumentů bylo na území ČR v podstatě jednotnou metodikou navrženo mnoho set ochranných pásem (resp. pásem hygienické ochrany) zdrojů povrchových a podzemních vod a víceméně unifikovaný byl i soubor zákazů či limitujících činností, vztahujících se na území ochranných pásem. V praxi to znamenalo, že kolem každého jímacího objektu bylo taxativně vymezeno PHO 1. stupně, pro vymezení PHO 2. stupně – vnitřní část, byl většinou využit výpočet nebo odhad tzv. 50-ti denního zdržení vody v horninovém prostředí a do PHO 2. stupně – vnější část, bylo zahrnuto infiltrační povodí vodního zdroje, případně jeho část. Platnost

těchto pásem byla buď časově limitovaná, nebo neomezená, a proto je značná část z těchto ochranných pásem stále platná.

Hlavním nedostatkem takto vymezených ochranných pásem byla často značná míra nejistoty dat, na základě kterých byla tato pásma stanovena. Tato nejistota vyplývala jednak z reálného nedostatku potřebných údajů nebo z neodbornosti zpracovatele. Takto byla vymezena a dosud platí ochranná pásma neodůvodněně rozsáhlá nebo víceméně centricky stanovená, která nerespektovala to nejzákladnější – směr přítoku vody k jímacímu území. Jen ve výjimečných případech bylo při návrzích ochranných pásem zdrojů podzemních vod uplatněno kritérium ochrany množství nebo ochrany tlakových poměrů předmětných zvodní. Tehdy aplikovaný systém stanovování ochranných pásem vodních zdrojů podzemní vody často neakceptoval specifika místních hydrogeologických struktur.

ČR v době svého vzniku v roce 1993 převzala do svého vínku ochranu podzemní vody legislativně řešenou zákonem č. 138/1973 Sb.¹ a metodicky směnicí MZdr. známou pod označením směrnice č. 51/1979². Ve smyslu těchto dokumentů bylo na území ČR v podstatě jednotnou metodikou (na konci 70. a v 80. letech 20. století) navrženo mnoho set pásem hygienické ochrany (PHO) vodních zdrojů podzemní vody a víceméně unifikovaný byl i soubor zákazů či limitujících činností, vztahujících se na území ochranných pásem.

V praxi to znamenalo, že kolem každého jímacího objektu bylo taxativně vymezeno PHO 1. stupně, pro vymezení PHO 2. stupně – vnitřní část byl většinou využit výpočet nebo odhad tzv. 50-denního zdržení vody v horninovém prostředí a do PHO 2. stupně – vnější část bylo zahrnuto infiltrační povodí vodního zdroje, případně jeho část. Platnost těchto pásem byla buď časově limitovaná nebo neomezená, a proto **značná část z těchto ochranných pásem je dosud platná**. Je třeba navíc konstatovat, že do současné doby jsou platná další ochranná pásma ze 70. let, vyhlášená podle zákona 138/1973 Sb., ale před vydáním Směrnice MZdr. č. 51/1979, a dokonce ani nelze vyloučit existenci ochranných pásem vydaných podle ještě starších předpisů (např. vodní zákon č. 11/1955 apod.).

Hlavním nedostatkem takto vymezených ochranných pásem často byla značná míra nejistoty dat (čím starší návrh OPVZ, tím obvykle větší nejistota), na základě kterých byla tato pásma stanovena, ať to vyplývalo z reálného nedostatku potřebných údajů nebo z neodbornosti zpracovatele. V mnoha případech tak byla vymezena, schválena a dosud jsou stanovena ochranná pásma (PHO) odpovídající přírodním podmínkám, ale také pásma neodůvodněně rozsáhlá nebo víceméně centricky stanovená, která nerespektovala to nejzákladnější – směr přítoku podzemní vody k jímacímu území. **Jen ve výjimečných případech bylo při návrzích těchto pásem uplatněno kritérium kvantitativní ochrany nebo ochrany tlakových poměrů předmětných zvodní.** Primární hledisko sledované v tehdejší době byla ochrana vody před znečištěním, a jiné aspekty (ochrana množství, ochrana před přírodními riziky apod.) se prakticky neuvažovaly. Tehdy aplikovaný systém stanovování ochranných pásem vodních zdrojů podzemní vody tak často neakceptoval specifika místních hydrogeologických struktur.

¹ Zákon č. 138/1973 Sb. o vodách (vodní zákon)

² Směrnice Ministerstva zdravotnictví ČSR - hlavního hygienika ČSR ze dne 26. července 1979 č. j. HEM 324.2-1.9.1978 o základních hygienických zásadách pro stanovení, vymezení a využívání ochranných pásem vodních zdrojů určených k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou a pro zřizování vodárenských nádrží, registrované v částce 20/1979 Sb.

Poplatná své době byla i evidence stanovených pásem, kdy řada rozhodnutí zachovaných v papírové formě jsou dnes nedohledatelná a prakticky nulový byl i systém náhrad za případné škody a újmy (stav odpovídající tehdejší společenské situaci socialistického vlastnictví).

V rámci samostatné ČR došlo k první změně až po vydání zákona č. 14/1998 Sb., resp. vyhlášky MŽP č. 137/1999 Sb., která však současně zrušila směrnici MZdr. č. 51/1979. Této změně předcházela etapa pilotních projektů z roku 1997 realizovaná z iniciativy MZe na vodních zdrojích v západních Čechách³, ve východních Čechách⁴ a na jižní Moravě⁵, tedy v území krystalinika, křídových pánevních struktur a kvartérních fluviálních sedimentů. Pilotní projekty nastínily celou řadu problémů, z nichž některé se podařilo vyřešit výše komentovanou změnou vodního zákona (zákon č. 14/1998 Sb.) a prováděcí vyhláškou (137/1999 Sb.), některé problémy, jako například ochrana infiltračních území vodních zdrojů podzemních vod však zůstaly nedořešeny. V odborné veřejnosti se tak dodnes diskutuje o tom, zda tyto často velmi rozsáhlé oblasti chránit formou ochranných pásem nebo jiným institutem (např. plány oblasti povodí, územní plány, apod.).

Zásadní změnou vyplývající se zákona č. 14/1998 Sb. a následné vyhlášky č. 137/1999 Sb. byla redukce ochranných pásem pouze na dva stupně a dále vznik institutu individuálního posouzení jak rozsahu ochranných pásem, tak návrhů limitujících činností s tím, že obojí budou odvozeny především od analýzy rizika ohrožení vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti vodního zdroje. Zásadní změnou byla redukce ochranných pásem pouze na dva stupně a dále vznik institutu individuálního posouzení jak rozsahu ochranných pásem, tak návrhů limitujících činností s tím, že obojí budou odvozeny především od analýzy rizika ohrožení vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti vodního zdroje.

Poslední změna nastala po vydání zákona č. 254/2001 Sb. a jeho novel, kdy se stanovení ochranných pásem vodních zdrojů stalo veřejným zájmem. K zákonu však dosud nebyla přijata prováděcí vyhláška o ochranných pásmech, jak předpokládá § 30, odstavec 13 uvedeného zákona, takže nadále platí se zákonem ne zcela kompatibilní původní vyhláška č. 137/1999 Sb. Přesto ve vztahu k řešené problematice ochrany vod v důsledku sucha byl posun zcela zásadní, protože již první věta v odstavci (1), § 30 zákona č. 254/2001 Sb. říká, že **„K ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod... stanoví vodoprávní úřad ochranná pásma opatřením obecné povahy“**. Jinými slovy, **ochrana vydatnosti vodních zdrojů patří mezi priority, které je třeba ve veřejném zájmu realizovat a tyto priority se týkají každého**.

Bohužel jak je z terénní praxe zřejmé, sama tato proklamace nestačí. Stav v ochraně podzemních vod je takový, že do současné doby byla pouze část ochranných pásem vodních zdrojů podzemních vod přehodnocena a následně stanovena v intencích zákona č. 254/2001 Sb., řada nových návrhů ochranných pásem vodních zdrojů sice byla zpracována, ale ve správním řízení se projednává i několik let a nepochybně velmi významná část zdrojů podzemní vody nemá dosud ve smyslu platných předpisů přehodnocen způsob ochrany (viz dále). V praxi tak běžně dochází k situacím, že se vedle sebe „potkávají“ dříve stanovená tzv. pásma hygienické ochrany vodních zdrojů a nově stanovená ochranná pásma vodních zdrojů, obojí platná, jedna zapsaná, druhá nezapsaná v katastrálním operátu, ochranná pásma s centrálně stanovenými limity hospodářské činnosti, oproti ochranným

³ Holeček, Vít a kol: Revize ochranných pásem vybraných zdrojů podzemní vody okresu Plzeň – sever.- Aquatest, Praha 1997

⁴ Herrmann, Z. a kol: Revize ochranných pásem vodního zdroje Litá a Třebechovice.- Aquatest, Praha, 1997 a Krásný, J. a kol: Návrh změn ochranných pásem podzemních vodních zdrojů polické křídové pánve.- Př.f. UK, Praha 1997

⁵ Novák, J.: Revize ochranných pásem vodních zdrojů v okrese Uherské Hradiště.- Organizační a ekonomické poradenství v oblasti PHO, Brno 1997

pásmům s limity individuálně stanovenými, apod. Velikost někdejších PHO je přitom ve zcela srovnatelných podmínkách zpravidla významně větší než velikost nově stanovených OP, neboť v praxi často přežívá nesprávný názor, že při existenci dvou stupňů ochranného pásma zaniká „3. stupeň“, tedy PHO 2. stupně – vnější část, chránící především rozsáhlé infiltrační oblasti. Pokud existují dva stupně pásma hygienické ochrany 2. stupně podle předchozích předpisů, je třeba provést **celkové přehodnocení a zcela nové stanovení OP 2. stupně podle nových předpisů**.

4.1.2 Současný stav v ochraně podzemních vod formou ochranných pásem

V současné době se OPVZ dle ustanovení § 30 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách v platném znění) stanovují za účelem ochrany vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti vodního zdroje využívaného nebo využitelného pro zásobování pitnou vodou. Uvedený způsob ochrany vodních zdrojů je tzv. speciální ochranou vodních zdrojů, která je zcela individuální ochranou stanovenou vždy pro konkrétní území individuálním správním aktem příslušného vodoprávního úřadu, tj. jeho správním rozhodnutím, podle zákona č. 500/2004 Sb., správní řád, respektive opatřením obecné povahy.

Stanovením OPVZ a konkrétních ochranných opatření (zákazů a omezení činností, omezení užívání nemovitostí a technických úprav) není dotčena povinnost všech právnických a fyzických osob ani orgánů veřejné správy zajišťovat a dodržovat současně i obecnou a přísněnou obecnou ochranu vodních zdrojů, jak je jim uložena přímo obecně závaznými právními předpisy a na základě nich vydanými platnými správními rozhodnutími nebo opatřeními obecné povahy.

V souladu s ustanovením § 30 vodního zákona jsou stanovována ochranná pásma I. a II. stupně v následujícím rozsahu:

Ochranné pásmo I. stupně se stanoví jako souvislé území

- u vodárenských nádrží a u dalších nádrží určených výhradně pro zásobování pitnou vodou minimálně pro celou plochu hladiny nádrže při maximálním vzduť,
- u ostatních nádrží s vodárenským využitím než uvedených pod písmenem a) s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení na hladině nádrže 100 m od odběrného zařízení,
- u vodních toků,
 - s jezovým vzduťm na břehu odběru minimálně v délce 200 m nad místem odběru proti proudu, po proudu do vzdálenosti 100 m nebo k hraně vzdouvacího objektu a šířce ochranného pásma 15 m, ve vodním toku zahrnuje minimálně jednu polovinu jeho šířky v místě odběru,
 - bez jezového vzduťm na břehu odběru minimálně v délce 200 m nad místem odběru proti proudu, po proudu do vzdálenosti 50 m od místa odběru a šířce ochranného pásma 15 m, ve vodním toku zahrnuje minimálně jednu třetinu jeho šířky v místě odběru,
- u zdrojů podzemní vody s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení 10 m od odběrného zařízení,
- v ostatních případech individuálně.

Ochranné pásmo vodního zdroje II. stupně (OPVZ II.), dle § 30 vodního zákona, se stanoví vně ochranného pásma vodního zdroje I. stupně (OPVZ I.) a je tvořeno jedním souvislým nebo více od

sebe oddělenými územími, tzv. zónami diferencované ochrany vodního zdroje (ZDOVZ) v rámci hydrologického nebo hydrogeologického povodí.

Při návrhu hranic ochranných pásem, respektive zón diferencované ochrany, je přihlédnuto k hranicím jednotlivých parcel dle katastru nemovitostí, pouze výjimečně k přirozeným i umělým hranicím v terénu.

Návrh ochranných pásem vodních zdrojů není vázán na přítomnost příslušné odborné osoby, může ho tedy zpracovat prakticky kdokoliv. Tento nevyhovující stav je nutné změnit v tom smyslu, že návrh OPVZ povrchových vod na základě analýzy rizik by měla zpracovat odborná hydrologická organizace, a návrh OPVZ podzemních vod na základě analýzy rizik odborně způsobilá osoba podle zákona č. 62/1988 Sb. v platném znění ve specializaci hydrogeologie.

Současnou situaci v ochraně podzemních vod formou ochranných pásem lze tak shrnout v následujících bodech:

Hledisko právní:

- existuje zákon č. 254/2001 Sb., který ve svém § 30 říká, že k ochraně vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti zdrojů podzemních nebo povrchových vod využívaných nebo využitelných pro zásobování pitnou vodou s průměrným odběrem více než 10 000 m³ za rok a zdrojů podzemní vody pro výrobu balené kojenecké vody nebo pramenité vody stanoví vodoprávní úřad ochranná pásma opatřením obecné povahy⁶,
- existuje vyhláška č. 137/1999 Sb.⁶ která říká, že ochranná pásma se stanovují na základě odborného posouzení stavu a potřeb ochrany vydatnosti, jakosti nebo zdravotní nezávadnosti vodního zdroje ve vztahu k jeho hydrologickému povodí nebo hydrogeologickému rajónu,
- neexistuje novela vyhlášky č. 137/1999 Sb., která by reagovala na později vydaný zákon č. 254/2001 Sb., který v § 30, odstavec 13 vydání prováděcí vyhlášky předpokládá,
- po zrušení směrnice č. 51/1979 neexistuje adekvátní předpis pro stanovení, vymezení a využívání ochranných pásem vodních zdrojů.

Hledisko metodické:

- pilotní projekty realizované v roce 1997 a řešící problematiku změn pásem hygienické ochrany podzemních vodních zdrojů, a následně oponované, vyústily ve vydání osmi-paragrafové vyhlášky č. 137/1999 Sb., která současně zrušila do té doby používanou směrnici 51/1979. Práce na pilotních projektech přinesly jeden základní poznatek, a sice ten, že přístup k tvorbě či změnám ochranných pásem vodních zdrojů, pokud by nebyl metodicky usměrňován, je „bezbrhý“. Přesto tento poznatek k následné akci „Metodika tvorby ochranných pásem vodních zdrojů“ nevedl,
- existujícího „vakua“ využívaly jiné rezorty a samy přímo či nepřímo vstupovaly do procesu ochrany podzemních vod, nekompatibilně se zákonem č. 254/1001 Sb. či vyhláškou č. 137/1999 Sb. Jedná se např. o vyhlášku č. 26/2007 Sb.⁷ která upravuje m.j. záznam

⁶ Vyhláška Ministerstva životního prostředí č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů

⁷ Vyhláška č. 26/2007 Sb. kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon), ve znění pozdějších předpisů, (katastrální vyhláška)

ochranného pásma vodních zdrojů do katastrálního operátu, vyhlášku č. 501/2006 Sb.⁸, která říká, jaké stavby a činnosti nemohou být v ochranných pásmech vodních zdrojů, vyhláška č. 268/2009 Sb.⁹, která říká, jak mají být stavby v ochranných pásmech vodních zdrojů zabezpečeny, zákon č. 334/1992 Sb.¹⁰, který upravuje platby za vynětí pozemků v ochranných pásmech vodních zdrojů ze zemědělského půdního fondu, používání přípravků na ochranu rostlin dle zákona č. 326/2004 Sb.¹¹, o rostlinolékařské péči aj.

Hledisko věcné:

- v platnosti jsou ochranná pásma vodních zdrojů podzemní vody s někdejší názvem „Pásma hygienické ochrany“, stanovená podle dnes již neplatných právních předpisů. Pokud však tato rozhodnutí nebyla časově omezena nebo pokud nebyla zrušena, platí dosud,
- v platnosti jsou ochranná pásma vodních zdrojů podzemní vody stanovená podle současných právních předpisů, ale nejsou zapsaná v katastrálním operátu,
- v platnosti jsou ochranná pásma vodních zdrojů podzemní vody stanovená podle současných právních předpisů a jsou zapsaná v katastrálním operátu,
- stanovená ochranná pásma vodních zdrojů podzemní vody I. stupně jsou jen výjimečně nevyhovující svým rozsahem, naopak zákaz činností často nebývá v souladu s dnešním zněním vodního zákona (zákaz vstupu a vjezdu),
- ochranná pásma vodních zdrojů podzemní vody II. stupně,
 - jsou mnohdy navržena, ale nestanovena,
 - pokud jsou stanovena, mnohdy neodpovídají svým rozsahem místním hydrogeologickým podmínkám, takže omezují využití pozemků a staveb např. území v okolí místa jímání s mocným izolátorem a neřeší ochranu v místě tvorby podzemní vody,
 - mnohdy nerespektují vícekolektorový zvodnělý systém a pozici jímacího objektu podzemní vody v něm,
 - často nelogicky vylučují z ochrany intravilán obcí nebo průmyslové či zemědělské areály,
 - mnohdy, zejména ta dříve stanovená, nejsou spojená s katastrálním operátem a nejsou zapsána v katastru nemovitostí,
 - se často překrývají a vzájemně, přestože jsou podmínky shodné či obdobné, jsou svými limity či zákazy zcela rozdílná,
 - jsou provázena zákazy a limity ve vztahu k jednotlivým pozemkům, které jsou nejednoznačně, nekontrolovatelně či nevymahatelně formulované,
 - až na výjimky prakticky **neřeší problematiku ochrany vydatnosti vodních zdrojů či jejich tlakových poměrů,**
 - obvykle nejsou svázána s výší realizovaného odběru podzemní vody,

⁸ Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

⁹ Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

¹⁰ Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu

¹¹ Zákon č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči

- mohou po svém stanovení naplňovat dikci odstavce 11, § 30 zákona č. 254/2001 Sb., způsob řešení náhrady škody dohodou nebo soudně se v praxi projevuje jako postup málo funkční,
- atd.

Samostatnou kapitolou je fakt, že i když jsou ochranná pásma stanovena včetně omezujících a ochranných opatření, obvykle je nikdo nekontroluje (resp. k tomu dojde, až se něco stane), často dokonce ani vlastníci nebo uživatelé pozemků netuší, že se pohybují v ochranném pásmu, a že by tedy měli dodržovat stanovená omezující opatření (zvláště tehdy, když pásma nejsou zapsaná v katastru nemovitostí).

4.1.3 Obecný návrh řešení ochrany vodních zdrojů podzemních vod

Jak vyplývá z předchozího rozboru, máme dnes poněkud nesourodou legislativu, kdy klíčová vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů jako rádobý prováděcí předpis k § 30 zákona č. 254/2001 Sb. tomuto zákonu předcházela. Navíc po zrušení instrukce MZdr. č. 51/1079 právě předmětnou vyhláškou č. 137/1999 Sb. nemáme k dispozici žádný podrobnější metodický nástroj, m.j.:

- ke stanovování ochranných pásem vodních zdrojů podzemní vody v různých hydrogeologických strukturách či v územích s již existujícím ochranným režimem,
- k rozsahu průzkumných prací, které je třeba pro efektivní stanovení ochranných pásem realizovat,
- k záznamu ochranných pásem do katastru nemovitostí a zákresu hranic ochranných pásem do katastrálních map,
- k formulaci zákazů a omezení pozemků, staveb nebo činností v ochranných pásmech vodních zdrojů podzemních vod,
- ke sledování účinnosti ochrany vodních zdrojů podzemních vod formou nově stanovovaných ochranných pásem,
- k realizaci technických, administrativních či jiných opatření pro zajištění aktivní či pasivní ochrany vodních zdrojů podzemní vody,
- **k zahrnutí problematiky klimatické změny a období sucha do ochrany využívaných vodních zdrojů,**
- **ke stanovení újmy způsobené omezeným využíváním nemovitostí, její vyčíslení a uplatnění,**
- k formě prezentace výstupů a jejich evidenci, apod.

Obecné řešení současného nevyhovujícího stavu je následující:

- upravit hlavní legislativní předpis, tj. § 30 zákona č. 254/2001 Sb. tak, aby vytvářel jasné a nezpochybnitelné zásady, které ČR přijímá ke stanovení ochrany zdrojů podzemní vody formou ochranných pásem a současně nevytvářel neodůvodněná omezení pro budoucí rozvoj lidských činností, pokud je lze provozovat v podmínkách neporušení přijatých zásad ochrany vodních zdrojů podzemní vody,

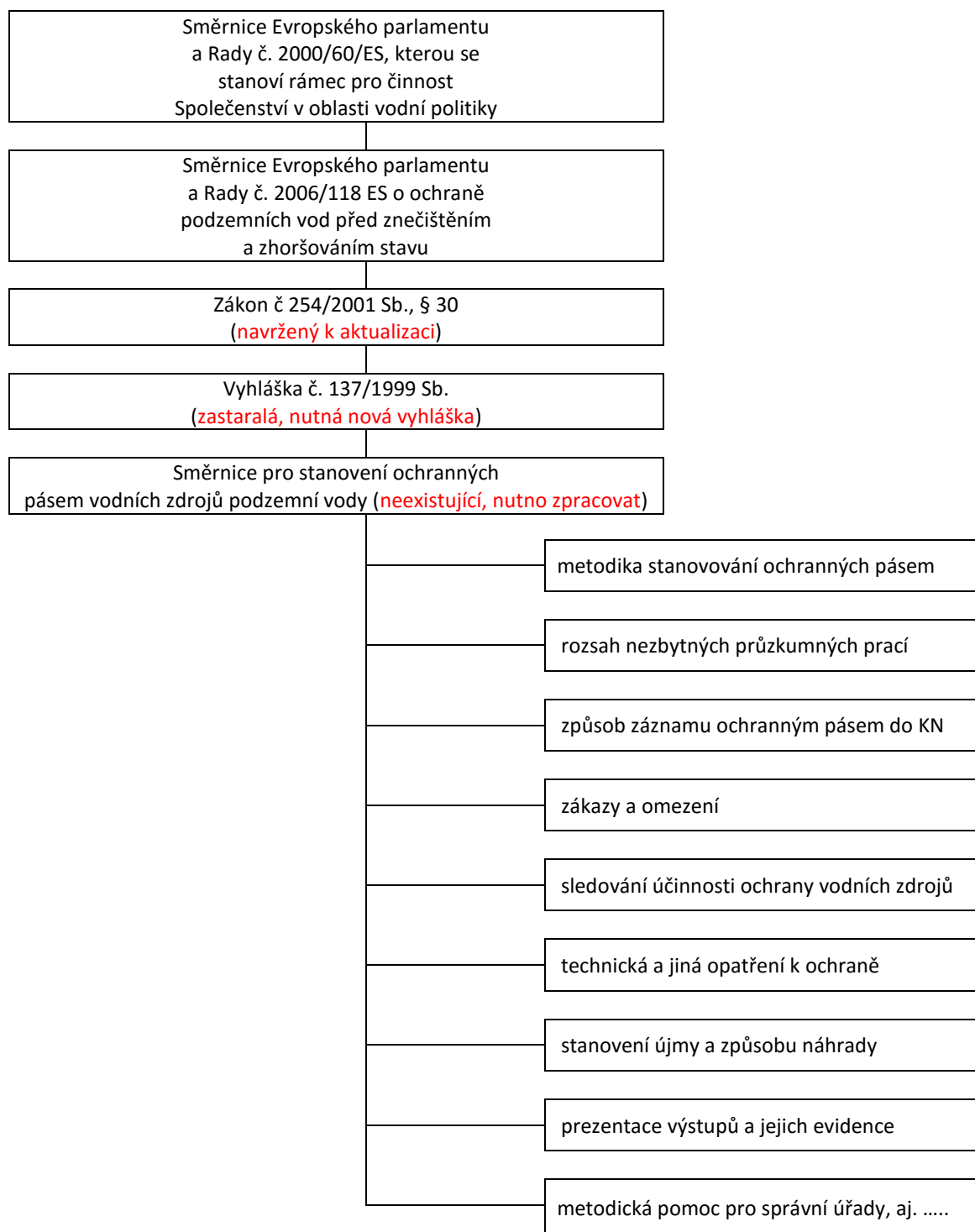
- upravit vyhlášku č. 137/1999 Sb. (resp. vydat novou) tak, aby byla kompatibilní nejenom s aktuálním zákonem č. 254/2001 Sb., ale i se zákony dalšími, jako je např. zákon č. 344/1992 Sb. o katastru nemovitostí ČR, zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, aj.,
- zpracovat metodické doporučení k aplikaci novelizované vyhlášky č. 137/1999 Sb.,
- zpracovat novou Směrnici pro stanovování ochranných pásem vodních zdrojů podzemní vody, naplňující požadavky demonstrativně uvedené v úvodu této kapitoly,
- v návaznosti na výše uvedené kroky připravit i potřebné metodické doporučení a podklady pro práci a rozhodování vodoprávních úřadů.

Za klíčovou lze považovat časovou posloupnost řešení, která je inverzní právní hierarchii.

Návrh je následující:

- diskutovat a konsensuálně přijmout strategii **třístupňového přístupu** k řešení otázky ochrany podzemních vod formou ochranných pásem, tj.:
 - rámcové řešení ochrany podzemní vody formou **zákona**,
 - upřesnění postupu při řešení ochrany podzemní vody formou **prováděcí vyhlášky** k zákonu, včetně metodických doporučení k její aplikaci (pro zpracovatele návrhů, vlastníky pozemků, vodoprávní úřady),
 - podrobné řešení problematiky stanovování ochranných pásem vodních zdrojů formou **směrnice**.
- shodnout se na rámcovém obsahu směrnice pro stanovení ochranných pásem vodních zdrojů podzemní vody a předjímat, kam až tato směrnice ve svých dílčích částech zasáhne (metodika stanovení OP, zákazy a limity, záznam do KN, monitoring, technická opatření, vyčíslení újmy, evidence apod.),
- v intencích „šíře“ směrnice připravit novou vyhlášku náhradou za nevyhovující zastaralou vyhlášku č. 137/1999 Sb. tak, aby v základních rysech rozvíjela ideu způsobu ochrany podzemních vod v ČR danou zákonem č. 254/2001 Sb., a současně vytvářela platformu pro detailnější řešení podkladů pro stanovení ochranných pásem vodních zdrojů v intencích směrnice, včetně řešení problematiky náhrady újmy za omezení vlastnických práv,
- v konečné fázi upravit zákon č. 254/2001 Sb. tak, aby umožňoval plné uplatnění principů uvedených v nové vyhlášce za vyhlášku č. 137/1999 Sb. a postupů stanovených budoucí směrnici pro stanovení ochranných pásem vodních zdrojů podzemní vody.

Princip navrženého ideového řešení ochrany podzemní vod v ČR v kontextu předpisů EU je znázorněn na následujícím schématu:



4.1.4 Konkrétní postup řešení kvantitativní ochrany vodárenských zdrojů podzemních vod

Jak již byl konstatováno, vodní zákon č. 254/2001 Sb. ve svém § 30 hovoří o ochranných pásmech vodních zdrojů, jejichž cílem je v první řadě ochrana vydatnosti zdrojů podzemních a povrchových vod. Ve vztahu k problematice „Sucha“ a jeho dopadu na vodní režim podzemních vod je tento požadavek zvláště zdůvodněný, protože realita ochrany vodních zdrojů v uplynulých desetiletích se spíše týkala ochrany vodních zdrojů před znečištěním závadnými či jinak škodlivými látkami. Co je

tedy třeba si při dosud přehlížené kvantitativní ochraně vodních zdrojů podzemních vod využívaných pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou uvědomit:

- prvním případem při řešení kvantitativní ochrany vodních zdrojů podzemní vody je ochrana území její tvorby. Každý vodní zdroj podzemní vody má své infiltrační zázemí, tedy území, kde se podzemní voda tvoří a postupně odtéká do míst přirozené či umělé drenáže. Kvantitativní ochrana vodních zdrojů podzemní vody v tomto případě znamená, že v těchto oblastech by nemělo docházet ke zhoršování odtokových poměrů a pokud v důsledku zástavby, změny vegetačního pokryvu, morfologie terénu apod., k zásahu dojde, je třeba aplikovat kompenzační opatření. Míra ovlivnění by měla být pro každý vodárensky využívaný vodní zdroj samostatně posouzena a pokud se jedná o území bilančně napjatá, existuje jediná cesta: takováto území zahrnout do ochranného pásma, zakázat zde činnosti měnící odtokové poměry a případně zde navrhnout technická opatření směřující ke zlepšení vsaku srážkové vody do zvodněného kolektoru. Již současný vodní zákon takováto opatření, jak ve vztahu k osobám povinným (vlastníkům pozemků), tak ve vztahu k osobám oprávněným k odběru vody, umožňuje,
- druhým případem při řešení kvantitativní ochrany vodních zdrojů podzemní vody je ochrana místa akumulace podzemní vody. V ČR, kde zpravidla převládá členitý terén, podzemní vody odtéká pod určitým sklonem z oblasti infiltrace do oblasti akumulace podzemní vody, tj. prostoru, kde zvodnělý kolektor je nasycen, případě zcela nasycen podzemní vodou. V řadě míst, a to právě v těch vodohospodářsky nejvýznamnějších strukturách, je voda v hornině akumulována pod tlakem, když artéský strop tvoří méně propustná hornina. Tento jev se nazývá přirozená hydrogeologická stratifikace a zachování její funkce patří mezi klíčové body řešení problematiky sucha ve vodárensky využívaných zvodních. Jednou z možností ochrany této stratifikace je právě ochrana území akumulace podzemní vody ochrannými pásmy. V podstatě se jedná o to, aby **v období dotace geologických struktur podzemní vodou (ve vlhčích obdobích) se voda v maximálně možné objemu v hornině akumulovala a byla tak k dispozici v období sucha. Pokud ochrana maximální možné akumulace podzemní vody v hornině není aplikována, klesá disponibilní množství podzemní vody pro období sucha a může nastat nedostatek vody.** Je to v podstatě princip přehradní nádrže při určité analogii s povrchovými vodami, kdy před letním suchým obdobím je třeba udržovat hladinu vody na maximální možné úrovni, aby bylo možné překlenout období nedostatku vody. Kvantitativní ochrana vodních zdrojů podzemní vody v tomto případě tedy znamená, že i v oblastech akumulace podzemní vody, především v oblastech s jejím tlakovým režimem, by měla být stanovena ochranná pásma a zakázány by zde měly být takové činnosti, které úroveň hladiny podzemní vody snižují a přitom nejsou vodárenským odběrem určeným pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Některé příklady takovýchto aktivit, které by mohly být omezovány nebo zakazovány, v každém případě by jejich vliv měl být posouzen odborně způsobilou osobou v hydrogeologii (podle zákona č. 62/1988 Sb. v platném znění):
 - jímací objekty pro závlahy,
 - vrty pro tepelná čerpadla systému voda x voda, kde se „ochlazená“ nebo „oteplená“ voda vypouští do povrchového toku nebo do vyšší zvodně s omezeným vodárenským využitím ať již z hlediska jejího množství nebo z hlediska jakosti vody,
 - vrty pro tepelná čerpadla systému země x voda, zahloubených do tlakové zvodně, zpravidla bez reálné možnosti úspěšné tamponáže vrtného stvolu,

- hlubší stavební zásahy do tlakových zvodní (především základové piloty, energetické piloty, tunelové stavby, apod.), které se stávají „zkratovými cestami odvodnění tlakových zvodní,
- v praxi existuje množství případů, kdy tyto oblasti akumulace podzemní vody jsou z ochrany vody vypuštěny se zdůvodněním, že přes artéský strop nemohou být podzemní vody ohroženy. To se však týká pouze problematiky ochrany jakosti a zdravotní nezávadnosti vody, a ne ochrany vydatnosti vodních zdrojů či kvantitativní ochrany vodních poměrů. A přitom současný vodní zákon limity kvantitativní ochrany v území tlakových struktur zná a je možné je efektivně aplikovat.

4.1.5 Poznámky k náplni nových metodik a směrnice týkajících se OPVZ

V prvním kroku je nezbytná shoda na odborných zásadách, které by měly být dodržovány při návrhu, provozování a kontrole ochranných pásem vodních zdrojů. Měl by tedy vzniknout **komplexní odborný analytický materiál (výzkumná studie, oponovaná širokou hydrologickou, hydrogeologickou a vodárenskou odbornou veřejností)**, jehož hlavní náplní bude stanovení jednotných principů a kritérií pro navrhování, stanovování a provozování ochranných pásem vodních zdrojů a pro jejich provozování a kontrolu. V České republice, po zrušení někdejší směrnice MZdr. č. 51/1979, takovýto materiál chybí a tento stav se projevuje bezbřehostí v navrhování hranic ochranných pásem zdrojů podzemní vody, v nejednotné specifikaci zákazů či omezení na území ochranných pásem, v neprovázané kontrolní a monitorovací činnosti a mnohdy v amatérském řešení ekonomické újmy osob povinných.

Teprve na základě této odborné analýzy může vzniknout **návrh prováděcí vyhlášky o OPVZ** a návrhy na úpravu § 30 zákona o vodách. Pokud by se postupovalo opačně, hrozí vážné riziko, že novelizace předpisů budou nedostatečné či dokonce nesprávné, a tedy neaplikovatelné v praxi (to je dnešní stav). Východisko se zdá být na základě rozboru zkušeností ze zahraničí zřejmé, a proto doporučujeme iniciovat v prvním kroku zpracování analytické studie OPVZ v současném legislativním, technickém, organizačním i odborném rámci, v čase pokud možno co nejkratším. Po vytvoření příslušných podmínek by tato analytická zpráva posloužila jako základ pro směrnici, metodické materiály a prováděcí vyhlášku k OPVZ. Je třeba počítat s tím, že půjde o obsahově náročnou a multidisciplinární studii s návrhem opatření a řešení, která by se měla zabývat několika základními okruhy problémů:

Stanovování ochranných pásem vodních zdrojů v různých hydrogeologických strukturách, hydrologických povodích a klimatických podmínkách

Jednotlivé hydrogeologické struktury, v nichž se jímá podzemní voda, a hydrologická povodí, v nichž se jímá povrchová voda, jsou charakteristické svým časově-prostorovým režimem, který je odvislý od morfologie terénu, klimatických a hydrologických charakteristik, propustnosti půdního a horninového prostředí, tedy obecně od faktorů ovlivňující množství a rychlost proudění vody a s ní obvykle související rychlost přenosu potenciálních kontaminantů, a také vzdálenostní dosah vlivu odběru na své okolí. Rozsah ochranných pásem obecně definovaný v předpisech vyšší právní síly by měl odrážet hlavní znaky režimu proudění povrchových i podzemních vod. Metodika stanovování hranic ochranných pásem zdrojů bude mít dílčí části, poplatné typu hydrogeologických struktur či charakteristik hydrologického povodí.

Předběžně lze tyto **hydrogeologické struktury** rozdělit na:

- struktury s průlinovou propustností horninového souboru a volnou hladinou podzemní vody (kvartér + terciér) v oblasti útvarů podzemní vody svrchní vrstvy,
- struktury s puklinovou či průlino-puklinovou propustností horninového souboru s volnou až mírně napjatou hladinou podzemní vody (krystalinikum + starší sedimentární komplexy) v oblasti útvarů podzemní vody základní vrstvy,
- struktury pánevní s puklino-průlinovou propustností horninového souboru s volnou až napjatou hladinou podzemní vody, včetně infiltračních oblastí (především česká křída a jihočeské pánve) v oblasti útvarů podzemní vody základní vrstvy a hlubinné vrstvy,
- struktury s krasovou a pseudokrasovou propustností horninového souboru s velkou rychlostí proudění podzemní vody (karbonátové horniny a horniny s intenzivním tektonickým porušením) v oblasti útvarů podzemní vody základní vrstvy.

Je zřejmé, že různé hydrogeologické struktury budou různě náchylné na dopady období sucha, a tedy zohlednění problematiky sucha v návrhu OPVZ a stanovení ochranných opatření musí respektovat geologickou pozici jednotlivých zdrojů. Nejodolnější bývají obvykle hlubší vodní útvary v pánevních strukturách, naopak významná rizika mohou být u mělkých přípovrchových útvarů vod.

Na základě hydrologicko-klimatických charakteristik mohou být podobně rozdělena i povodí využívaná k odběru povrchových vod. Při návrhu **OPVZ povrchových vod** je nutné zohlednit mj. následující okolnosti:

- odběr z toku nebo vodárenské nádrže, výška vzdutí, velikost akumulace, využívaný úsek toku (odběr na horním toku, odběr na dolním toku),
- dlouhodobé trendy změn klimatických a hydrologických poměrů (a s nimi spojených změn kvality vody),
- interakce využívaného útvaru povrchové vody s podzemní vodou,
- velikost a akumulační schopnost příslušného orografického povodí,
- konkrétní možnosti zajištění ochrany a potřebné kvality jímané vody.

Pro každý z typových příkladů bude nutno sestavit samostatnou metodiku ke stanovení rozsahu ochranných pásem ve vazbě na velikost odběru vody, geometrii prostředí, dobu zdržení, rychlost proudění apod. s tím, že vždy bude třeba charakterizovat vodní zdroj, který je třeba chránit, stanovit hydrologické a hydrogeologické povodí tohoto vodního zdroje a pro toto povodí zpracovat analýzu rizik. V tomto smyslu musí metodický nástroj podrobně řešit obsahovou náplň těchto podkladů a způsob jejich zpracování, vyjadřování, vizualizace, apod., a to v mnohem větší podrobnosti než dnes uvádí Vyhláška 137/1999 Sb.

Průzkumné práce, které bude třeba realizovat pro efektivní stanovení ochranných pásem vodních zdrojů

Předcházející text stanovuje, z čeho se při stanovování ochranných pásem bude vycházet. Pokud bude soubor dat pro zpracování návrhu nedostatečný, bude třeba v rámci zpracování úkolu realizovat průzkumné práce. Ty mohou zahrnovat široké spektrum prací a je nutno za účelem sjednocení postupu stanovit jakýsi rámcový návod na použití jednotlivých průzkumných metod, (např. měření průtoků, vzorkování kvality vod, vrtná sondáž, testovací práce, geofyzikální a pedologický průzkum, sběr a zpracování klimatických a hydrologických údajů, hydrometrický průzkum, mapování zdrojů

znečištění a rizikových části povodí), včetně matematických postupů a modelů proudění vody, hydrologické bilance, doby zdržení vody v horninovém prostředí, simulace šíření případných kontaminantů, apod. Jen tak je možné zajistit, aby návrh OPVZ byl opřen o exaktní data a byl zajištěn jednotný a koordinovaný přístup v rámci celé ČR, který by eliminoval různost nároků a požadavků správních orgánů na jedné straně, a různost znalostí a zkušeností navrhovatelů na straně druhé.

Zákazy a omezení pozemků, staveb nebo činností v ochranných pásmech vodních zdrojů

Jednotlivé útvary povrchových a podzemních vod a v nich situované jímací objekty se liší mírou své zranitelnosti. Pánevni struktury jsou z hlediska jakosti vody ohrožitelné z oblasti infiltrace, v oblasti akumulace podzemní vody hrozí naopak nebezpečí ovlivnění jejich tlakových poměrů či vydatnosti jímacích objektů. Struktury s průlinovou propustností horninového souboru mají velmi významnou samočisticí schopnost, na rozdíl od struktur s krasovou nebo pseudokrasovou propustností, kde riziko rozsáhlého šíření ze znečištění je nesrovnatelně vyšší.

Zranitelnost zdrojů povrchových vod (mj. zranitelnost vodního útvaru, povrchového i podzemního, je kategorie měnící se v závislosti na hydrologickém stavu, tzn. je jiná v období normálním a v období sucha) je výrazně vyšší než zdrojů podzemních. Závisí ale také na umístění odběrů vůči podélnému profilu toku – příznivější je situace u odběru na horním toku s menším, definovatelným a lépe kontrolovatelným povodím, než odběry na dolních tocích řek. Přítomnost nádrží nezanedbatelným způsobem snižuje zranitelnost zdrojů povrchových vod. Významnou roli v rychlosti povrchového transportu (splachu) látek hraje morfologie a sklonitost okolního terénu, časové rozložení srážek a další jevy.

Zákazy a omezení pozemků, staveb, zařízení a činností musí být navrhovány právě s uvážením typu a míry zranitelnosti využívaných útvarů povrchových a podzemních vod. V tomto smyslu se předpokládá, že navrhovaný metodický materiál bude obsahovat **typový návrh zákazů a limitů, ve vztahu k ochraně konkrétního vodního zdroje maximálně účinných a přitom ekonomicky zatěžujících osoby povinné jen v nejmenší možné míře**. Toto omezení zátěže lze na základě detailní analýzy území dosáhnout dvěma vzájemně provázanými způsoby:

- stanovit **minimální, ale nezbytný plošný rozsah** OPVZ,
- stanovit **minimální, ale nezbytný rozsah omezujících a ochranných opatření** na dotčených pozemcích.

S ohledem na rámec řešené problematiky sucha musí být speciální pozornost věnována právě zranitelnosti chráněného vodního zdroje v období sucha (ohrožení množství, jakosti i zdravotní nezávadnosti jímané vody), včetně využití hydrologických a klimatických modelů, u zdrojů podzemních vod i hydraulických modelů, k využití se nabízí i mapa zranitelnosti podzemních vod ČR zpracovaná jako užitný vzor (VÚMOP a GEOTest). Použití nástrojů matematického modelování pro optimální návrh OPVZ by mělo být v dnešní době naprosto samozřejmým metodickým přístupem. Předpokladem efektivního použití modelových nástrojů je však dostatek potřebných vstupních dat, z nichž některé bude velmi často nutné doplnit speciálními průzkumnými pracemi v terénu.

Sledování účinnosti ochrany vodních zdrojů u nově stanovovaných ochranných pásem

Vlastní stanovení ochranných pásem ještě ochranu vodních zdrojů nezajišťuje. Je proto nutný návrh rozsahu a způsobu monitoringu jakosti vody, stavů hladin podzemní vody, průtoků na vodotečích a jiných parametrů hydrologického režimu, návrh sběru, dokumentace a archivace dat, včetně jejich

průběžného vyhodnocování v konfrontaci s centrálně pořizovanými daty státní či regionální sítě, vše za účelem verifikace či modifikace způsobu ochrany vodního zdroje a přijímání případných opatření na ochranu jímané podzemní vody.

Technická, administrativní a jiná opatření pro zajištění ochrany vodních zdrojů

Současné právní předpisy umožňují ukládání technických opatření výhradně vůči osobám oprávněným, tj. vůči těm, kteří vlastní oprávnění k odběru podzemní vody. Nový soubor technických, administrativních a jiných opatření by měl směřovat jak k aktivní, tak k pasivní ochraně vodních zdrojů. Návrhy se budou týkat technické úpravy, prevence, údržby a kontroly vlastního jímacího území i vzdálenějších území zahrnutých do ochranných pásem, i potřebná preventivní opatření u „sousedních“ vodních zdrojů, aby se jejich využívání dělo koordinovaně, zvláště pokud půjde o stejný vodní útvar. To vše v závislosti na potřebách co nejefektivněji zajišťovat ochranu vodního zdroje „vlastními silami“, pokud možno bez nutnosti rozsáhlejších zákazů a limitů vůči osobám povinným, tj. vlastníkům pozemků v ochranných pásmech.

Koordinace využívání sousedních zdrojů vody, zvláště pokud využívají stejný vodní útvar nebo vzájemně více či méně komunikující vodní útvary, je důležitá zvláště pro omezení dopadů déletrvajícího období sucha.

Stanovení újmy způsobené omezeným využíváním nemovitostí, její vyčíslení a uplatnění

Jedná se o velmi významný a metodicky prozatím zcela opomíjený faktor, se stanovením ochranných pásem vodních zdrojů podzemních vod velmi úzce související, a prakticky znemožňující v současné době vyhlášení nových OPVZ většího rozsahu. S velkou pravděpodobností bude nutná diverzifikace pozemků uvnitř ochranných pásem v závislosti na:

- typu řešených vodních útvarů,
- parametrech, které jsou ochranným pásmem přednostně chráněny (jakost, vydatnost či tlakové poměry),
- míře zranitelnosti (odolnosti) využívaných vodních útvarů (vůči různým rizikům),
- existující ochrany vodních útvarů dané jinými předpisy (např. ochrana přírody).

Cílený zákaz či omezení staveb, zařízení či činností by pak byl velmi diverzifikován a podrobně zvažován na každém pozemku. To by byl výchozí podklad pro algoritmus řešení náhrad, které by se tak mohly týkat jen opravdu nezbytného rozsahu dotčených pozemků a nezbytného rozsahu omezujících opatření. Podklad bude souběžně propojen s ekonomickou analýzou a s metodikou stanovení nutných náhrad. Tímto přístupem lze zajistit, aby:

- otázka ekonomických náhrad se bude týkat jen nezbytně nutného rozsahu pozemků a okruhu povinných osob,
- výše náhrad bude snížena na nezbytný rozsah, který bude založen na exaktních datech a bude ho možné odborně dobře zdůvodnit.

Funkčnost takto stanovených omezujících opatření bude silně závislá na jejich dodržování, a tedy na jejich účinné kontrole.

Způsob zpracování, prezentace a evidence návrhů ochranných pásem vodních zdrojů podzemní vody a ověřování účinnosti ochrany vodního zdroje

Je třeba sjednotit metodiku způsobu pořizování a zpracování dat, předávání a využívání výsledků, ověřování jejich účinnosti, doporučených programových prostředí, charakteru textových, tabulkových, mapových a jiných výstupů, způsobu evidence a prezentace dat z provozu ochranných pásem, apod. Vše kompatibilně s programovými prostředími příjemců informací (vodoprávní úřad, katastrální úřad, MŽP, apod.) a i s ohledem na optimální informovanost veřejnosti.

I když i dnes jsou činěny pokusy o jednotnou databázi OPVZ v rámci celé ČR (dlouhodobý projekt VÚV TGM), informace jsou doposud roztříštěny na jednotlivých vodoprávních úřadech, které OPVZ vyhláší, skutečná kontrola platnosti OPVZ ale zajištěna zatím není, stejně jako potřeba pravidelná aktualizace vytvářené databáze (viz dále). Bez potřebného legislativního prostředí, kdy bude zajištěno trvalé financování provozu celostátní databáze na straně jedné a povinnost vodoprávních úřadů hlásit změny v OPVZ na straně druhé, půjde vždy jen o časově omezená opatření a dílčí úspěchy, které budou rychle zastarávat, a využitelnost takové databáze bude v čase velmi rychle klesat.

4.1.6 Závěr

Ochrana vydatnosti, jakosti a zdravotní nezávadnosti vodních zdrojů patří mezi oblasti veřejného zájmu. Ochrana vydatnosti zdrojů podzemní vody formou ochranných pásem je však dosud účinně aplikována jen zcela okrajově a stále ještě přežívá původní náhled, kdy ochranná pásma vodních zdrojů se ztotožňovala s tzv. pásmy hygienické ochrany a konsekvencemi z tohoto pojetí vycházejícími. **Boj proti následkům sucha má přitom ve smyslu § 30 zákona č. 254/2001 Sb. neobyčejně účinný nástroj.** Tím je stanovování ochranných pásem, včetně limitů a technických opatření v nich, a to i **pro účely ochrany vydatnosti vodních zdrojů podzemní vody.**

Rozlišovat je přitom třeba dva základní případy:

- formou ochranných pásem je chráněna oblast tvorby podzemní vody (oblast infiltrace) s cílem dosáhnout maximální dotace podzemní vody vodou srážkovou (a tedy dosažení maximálních zásob podzemních vod, zvláště ve vlhčích obdobích),
- ochranná pásma mohou chránit i oblast akumulace podzemních vod (plocha hydrogeologických kolektorů), na nichž by neodbornými technickými zásahy nemělo docházet k ohrožování zásob podzemní vody vytvořených v oblastech její akumulace.

Co se týče **nápravy legislativního stavu** v tomto smyslu, je nezbytné realizovat následující kroky:

- **stanovení jednotných principů** a kritérií pro navrhování, stanovování a provozování ochranných pásem vodních zdrojů, s posílením požadavku kvantitativní ochrany vodních zdrojů, a **respektováním aktualizovaného seznamu rizik pro vodní zdroje, včetně rizika sucha,**
- **zpracování nové vyhlášky o OPVZ** (včetně **novelizace §30 zákona o vodách** č. 254/2001 Sb. v platném znění), aby byla v souladu nejen s platnými vodními předpisy, ale např. i se zákonem č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí ČR nebo zákonem č. 500/2004 Sb., správní řád ad. V uplynulém období byly učiněny různé pokusy o zpracování novelizace vyhlášky o OPVZ, mj. na půdě MŽP, VÚV TGM aj., nepodařilo se jí ale nikdy uvést v život. Jsme přesvědčeni, že do přípravy této vyhlášky je třeba zapojit v co nejširší míře odbornou

hydrologickou, hydrogeologickou a vodárenskou veřejnost, a na základě všeobecného odborného konsenzu formulovat její náplň,

- **zpracování podrobného metodického pokynu** ke stanovování OPVZ a omezujících opatření v nich, včetně kapitoly věnující se omezení dopadů sucha,
- **pořídít ekonomickou analýzu** existence a provozu OPVZ a stanovit **metodiku výpočtu finančních náhrad** za vlastnickou újmu majitelům (uživatelům) dotčených pozemků,
- zintenzívnit a zkomplexnit práce na **celostátní databázi OPVZ**, a zajistit (nejlépe ze zákona) její pravidelné aktualizace (jako významnou pomoc pro každodenní činnost vodoprávních úřadů,
- provést analýzu možností **využití dalších institutů ochrany vod** pro ochranu vodárenských zdrojů, a jejich využití v době sucha (CHOPAV, chráněná území přírody, zranitelné oblasti apod.),
- zajištění potřebné **metodické pomoci pro správní úřady** týkající se navrhování, vyhlásování, provozování a kontroly ochranných pásem vodních zdrojů, a to ve všech potřebných směrech:
 - legislativní pomoc, nejen v oblasti vodního práva, ale i dalších souvisejících oblastí – geologické a horní právo, stavební předpisy, předpisy o životním prostředí, správní řád, občanské a obchodní právo (řešení právních sporů) aj.,
 - pomoc v operativně-správních činnostech,
 - odborná pomoc z hlediska potřebných konzultací v oborech hydrologie, hydrogeologie, vodárenství,
- postupně zahájit **aktualizaci jednotlivých OPVZ** podle nových pravidel v rozsahu celé ČR – výhledovým výsledkem by měla být existence ochranných pásem vyhlášených pouze podle aktuálně platných právních předpisů a spadajících tedy do stejných regulačních mechanismů (dlouhodobý úkol).

Zdůrazňujeme, že, navržené kroky je třeba dělat ve vzájemné provázanosti, a za jednotné koordinace.

4.2 CHRÁNĚNÉ OBLASTI PŘÍROZENÉ AKUMULACE VOD (CHOPAV)

Chráněná oblast přirozené akumulace vod (CHOPAV) je označení pro území České republiky vyhlášené jako chráněné kvůli přírodním poměrům, díky kterým na něm ve významné míře dochází k přirozené akumulaci vody. CHOPAV je legislativní pojem stanovený ve vodním zákoně č. 254/2001 Sb. v platném znění (§28), jednotlivé oblasti vyhláší vláda nařízením.

V těchto oblastech jsou zakázány činnosti narušující vodní režim jako odlesňování, odvodňování, povrchová těžba apod. V území CHOPAV se zakazují zejména následující činnosti:

- a) zmenšovat rozsah lesních pozemků,
- b) odvodňovat lesní pozemky,
- c) odvodňovat zemědělské pozemky,
- d) těžit rašelinu,
- e) těžit nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod,

- f) těžit a zpracovávat radioaktivní suroviny,
- g) ukládat radioaktivní odpady.

Mezi CHOPAV patří následující oblasti, vyhlášené v letech 1978–1981 (viz též Tabulka 1 a Obrázek 3):

CHOPAV povrchových vod:

- Beskydy
- Jeseníky
- Jizerské hory
- Krkonoše
- Orlické hory
- Šumava
- Žďárské vrchy
- Brdy
- Jablunkovsko
- Krušné hory
- Novohradské hory
- Vsetínské vrchy
- Žamberk-Králíky

CHOPAV podzemních vod:

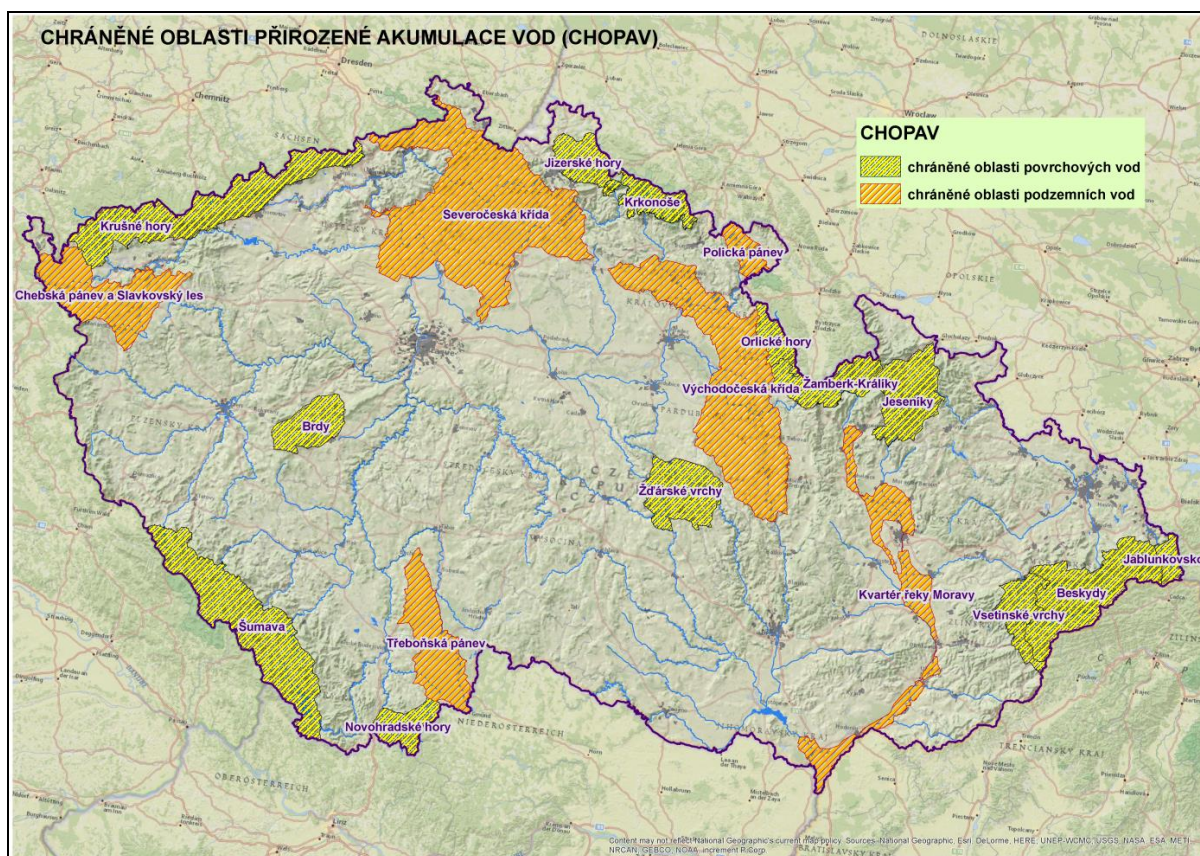
- Chebská pánev a Slavkovský les
- Severočeská křída
- Východočeská křída
- Polická pánev
- Třeboňská pánev
- Kvartér řeky Moravy

Evidence CHOPAV je vedena v databázi HEIS Výzkumného ústavu vodohospodářského TGM, v.v.i. heis.vuv.cz v rozsahu územní identifikace, popisu hranic a názvu chráněné oblasti. Území CHOPAV jsou vyhlášena nařízeními vlády č. 40/1978 Sb., č. 10/1979 Sb., č. 85/1981 Sb.

Tabulka 1 CHOPAV a jejich rozlohy

CHOPAV	Rozloha (km ²)
Vsetínské vrchy	402,46
Šumava	1 681,41
Polická pánev	218,17
Jizerské hory	370,67
Jeseníky	732,55
Brdy	447,33
Žďárské vrchy	696,77
Krkonoše	368,31
Novohradské hory	331,61

Žamberk-Králíky	511,64
Beskydy	1 198,84
Jablunkovsko	147,28
Orlické hory	231,27
Severočeská křída	3 702,03
Chebská pánev a Slavkovský les	1 096,52
Východočeská křída	2 694,67
Kvartér řeky Moravy	1 041,2
Třeboňská pánev	893,49
Krušné hory	1 484,05



Obrazek 3 CHOPAV povrchových a podzemních vod

Institut CHOPAV je z obecného pohledu velmi důležitý pro ochranu množství i jakosti povrchových a podzemních vod, kde se vytváří významnější akumulace těchto vod, které jsou vodárensky využívány nebo potenciálně vodárensky využitelné.

Především omezení odvodňovacích a těžebních aktivit lze velmi vítat, protože směřují k omezení aktivit urychlujících odtok vody v takto chráněných územích. Pro řešení problematiky sucha jde však o opatření, která jsou pouze pasivní. Bylo by vhodné zvážit, do jaké míry v těchto územích nevyžadovat aktivnější přístup k zadržování vody v krajině, zvýšení retenční schopnosti krajiny, zvýšení infiltrovaného množství vody do podzemních vod apod., zvláště v oblastech chránících podzemní vody.

S institutem CHOPAV je spojen ale obecnější legislativní problém – i když CHOPAV je zahrnut jako nástroj platného zákona o vodách (č. 254/2001 S. v platném znění), jednotlivá území byla vyhlášena

nařízeními vlády č. 40/1978 Sb., č. 10/1979 Sb., č. 85/1981 Sb. v režimu předchozího vodního zákona č. 138/1973 Sb. Vznikají praktické problémy při vyžadování dodržování omezujících opatření, včetně řešení vzniklé újmy vlastníkům pozemků apod. Je také zřejmé, že existuje určitá odborná nevyjasněnost, jakou konkrétní úlohu mají území CHOPAV (zvláště CHOPAV podzemních vod) hrát v komplexní ochraně vodních poměrů a vodních zdrojů. Doporučujeme proto zpracovat metodiku pasivních a aktivních opatření, která by měla být systémově zaváděna a vyžadována v územích uvnitř CHOPAV (zvláště CHOPAV podzemních vod), a která by primárně směřovala k zvětšování zásob podzemních vod a zlepšování jejich jakosti, aby byly vytvořeny dostatečné rezervy pro budoucí období sucha. Bylo by též vhodné metodicky dořešit vzájemný vztah CHOPAV a OPVZ uvnitř těchto území (v některých případech může vznikat rozpor mezi zájmy vodárenského odběru a ochrany vodních poměrů krajiny, který se zvyrazňuje zvláště v období sucha).

4.3 CITLIVÉ A ZRANITELNÉ OBLASTI

Vodní zákon 254/2001 Sb. chrání jakostní parametry vodních zdrojů jednak z hlediska prevence před znečištěním (CHOPAV, OPVZ) a jednak jako nástroj v případech, kde již k antropogennímu znečištění došlo (institut citlivých a zranitelných oblastí).

Rámcová směrnice 2000/60/ES ze dne 23. října 2000, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky, stanovuje pravidla pro ochranu vnitrozemských povrchových vod, brakických, pobřežních a podzemních vod. Její hlavní cíl je zabránit dalšímu zhoršování stavu a ochránit a zlepšit stav vodních ekosystémů a vodního prostředí, podpořit udržitelné užívání vod, zajistit snižování znečišťování podzemních vod a přispět ke zmírnění účinku extrémních jevů povodní a sucha. Směrnice rovněž určuje environmentální cíle pro chráněné oblasti. V příloze IV Směrnice jsou uvedeny tyto oblasti, které jsou povinně součástí Registru chráněných území:

- oblasti vymezené pro odběr vody určené k lidské spotřebě,
- oblasti vymezené pro ochranu hospodářsky významných druhů vázaných na vodní prostředí,
- vodní útvary určené jako vody k rekreaci včetně oblastí určených jako vody ke koupání podle směrnice 70/160/EHS,
- oblasti citlivé na živiny, včetně oblastí určených jako zranitelné podle směrnice 91/676/EHS a oblastí vymezených jako citlivé podle směrnice 91/271/EHS,
- oblasti vymezené pro ochranu stanovišť nebo druhů včetně území Natura 2000 určených podle směrnice 92/43/EHS a směrnice 79/409/EHS. Oblasti citlivé na živiny v sobě zahrnují citlivé oblasti vymezené podle směrnice 91/271/EHS a zranitelné oblasti podle směrnice 91/676/EHS.

4.3.1. Citlivé oblasti

Směrnice 91/271/EHS v Příloze II definuje citlivé oblasti jako vodní útvary, které spadají do následujících skupin:

- přírodní sladkovodní jezera, ostatní sladkovodní útvary, vody v ústí řek a pobřežní vody, které byly shledány eutrofickými nebo se v blízké budoucnosti mohou eutrofickými stát, pokud nebudou přijata ochranná opatření,

- povrchové sladké vody určené k odběru pitné vody, které by mohly obsahovat vyšší koncentrace dusičnanů než 50 mg/l, pokud by nebyla podniknuta opatření,
- oblasti, kde je pro splnění směrnic Rady nutný vyšší stupeň čištění odpadních vod.

Citlivé oblasti se řídí směrnicí 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod. Jsou definovány jako vodní útvary, v nichž vlivem vypouštění odpadních vod z aglomerací větších než 10 000 ekvivalentních obyvatel dochází k eutrofizaci vod, překročení limitních koncentrací dusičnanů nebo je ohroženo plnění cílů jiných směrnic Evropského společenství. Pokud se členský stát zaváže aplikovat odstraňování fosforu a dusíku při čištění odpadních vod z těchto aglomerací celoplošně, není povinnost tyto oblasti vymezovat.

V České republice bylo na základě analýzy všech zdrojů vypouštění z aglomerací nad 10 000 ekvivalentních obyvatel rozhodnuto intenzifikovat odstraňování celkového fosforu a aplikovat příslušná opatření pro citlivé oblasti na celém území České republiky. Konkrétní citlivé oblasti nejsou tak v souladu se směrnicí 91/271/EHS v ČR vymezeny.

4.3.2. Zranitelné oblasti

Znečištění vod dusičnany je závažný problém, který ohrožuje nejen člověka, ale také přírodu a krajinu. Rada Evropského společenství proto přijala v roce 1991 Směrnicí 91/676/EHS k ochraně vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (nitrátová směrnice), která ukládá členským státům vymezit zranitelné oblasti a učinit potřebné kroky ke snížení tohoto znečištění.

Požadavky uvedené směrnice byly transponovány do českého vodního práva v § 33 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, ve znění pozdějších předpisů, kde je uloženo vládě nařízením stanovit zranitelné oblasti a v těchto oblastech upravit používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření.

Požadavky směrnice Rady 91/676/EHS (nitrátové směrnice)

Hlavním cílem nitrátové směrnice je snížit znečištění vod způsobené dusičnany ze zemědělských zdrojů a předcházet dalšímu takovému znečištění.

Pro splnění požadavků této směrnice bylo nutné provést pět následujících zásadních kroků:

- stanovit znečištěné a ohrožené vody, vytvořit monitoring jakosti povrchových a podzemních vod a monitoring účinnosti akčního programu,
- vymezit zranitelné oblasti, které představují území odvodňovaná do povrchových a podzemních vod znečištěných nebo ohrožených dusičnany ze zemědělských zdrojů. Hlavním kvalitativním kritériem znečištění vod je koncentrace dusičnanů vyšší než 50 mg/l nebo taková koncentrace, která by mohla stanovenou hranici překročit, pokud by nebyla zavedena účinná opatření. Součástí posouzení je také určení míry eutrofizace povrchových vod. Vymezené zranitelné oblasti podléhají revizi nejpozději do 4 let od předchozího vymezení,
- stanovit Zásady správné zemědělské praxe zaměřené na ochranu vod před znečištěním dusičnany ze zemědělských zdrojů (dále jen „Zásady“), které představují souhrn obecných požadavků jak hospodařit, aby nedocházelo k nadměrnému zatěžování veškerých vod dusičnany. Zásady jsou uplatňovány na dobrovolné bázi na celém území ČR. Pro tyto účely jsou pak připraveny školící programy pro zemědělce,

- sestavit, zavést a realizovat akční program, kontrolovat a vynucovat dodržování jeho jednotlivých opatření. Akční program představuje povinné způsoby hospodaření ve vymezených zranitelných oblastech, přičemž vychází z dostupných vědeckých a technických údajů a respektuje rozdílné půdní a klimatické podmínky zranitelných oblastí. Akční program musí obsahovat požadavky stanovené v nitrátové směrnici a opatření uvedená v Zásadách,
- pro zranitelné oblasti se tak stávají příslušná opatření stanovená v Zásadách součástí akčního programu, jehož plnění je pro podnikatele hospodařící v zemědělství povinné.

Zranitelné oblasti na území ČR a první akční program byly vyhlášeny nařízením vlády č.103/2003 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a o používání a skladování hnojiv a statkových hnojiv, střídání plodin a provádění protierozních opatření v těchto oblastech, s účinností od 11. dubna 2003, na základě zmocnění § 33 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách. První akční program pro zranitelné oblasti České republiky byl vyhlášen k 1. 1. 2004, s termínem jeho zavedení do 31. 12. 2007. První revize vymezení zranitelných oblastí byla uplatněna novelou tohoto nařízení, a to nařízením vlády č. 219/2007 Sb., s účinností od 1. 9. 2007. Druhý akční program na období 2008–2011 byl vyhlášen novelou nařízení vlády č. 103/2003 Sb., a to nařízením vlády č. 108/2008 Sb., s účinností od 4. 4. 2008. Původní předpis byl v roce 2012 zrušen novým nařízením vlády č. 262/2012 Sb., o stanovení zranitelných oblastí a akčním programem (dále jen „nařízení vlády“), které s účinností od 1. 8. 2012 vyhlásil druhou revizi zranitelných oblastí a vyhlásil 3. akční program. Třetí revize vymezení zranitelných oblastí byla uplatněna novelou č. 235/2016 Sb. tohoto nařízení s účinností od 1. 8. 2016. Čtvrtý akční program a jeho úpravy v této novele vycházely především z výsledků monitoringu realizace třetího akčního programu v zemědělské praxi, nových vědeckých poznatků a požadavků Evropské komise.

Vymezení zranitelných oblastí

Jak již bylo výše konstatováno, první zranitelné oblasti byly vymezeny v roce 2002. Při vymezování zranitelných oblastí bylo nutné vyřešit, jak postupovat při vyhodnocování všech koncentrací podzemních a povrchových vod. Základním podkladem pro vymezování zranitelných oblastí povrchových vod bylo vymezení ověřených a neověřených oblastí. Tyto oblasti byly takto rozděleny na základě posouzení, zda se jedná o vodohospodářsky významnou oblast (povodí vodárenských nádrží), dále podle toho, jaké je riziko vyplavování dusičnanů vzhledem k bilančnímu přebytku dusičnanů přítomných v půdě a samozřejmě hlavně na základě vyhodnocení výsledků dostupného monitoringu jakosti povrchových a podzemních vod a hodnocení projevů eutrofizace způsobené dusičnany. První hodnocení probíhalo zvlášť pro povrchové a zvlášť pro podzemní vody. Při posouzení zranitelných oblastí podzemních vod bylo potřeba identifikovat, jak se znečištění dusičnany šíří v podzemních vodách a kde se projeví jeho účinky. Vycházelo se z přírodních podmínek útvarů podzemních vod. Podle vlastností hydrogeologické struktury je možné oběh podzemních vod rozdělit na dva případy. V prvním případě (útvary podzemní vody s jednoduchým oběhem) jde o oblasti s nespojitým zvodněním (hlavně oblasti krystalinických hornin) nebo mělkým oběhem podzemní vody v přípoверхové zóně (především kvartérní kolektory), znečištění podzemních vod se zde většinou bezprostředně objevuje i v povrchových vodách. V těchto případech byly hodnoceny koncentrace NO₃ společně v povrchových i podzemních vodách. V hydrogeologických rajonech se souvislým zvodněním (převážně v pánevních strukturách) je hlubší a složitější oběh podzemní vody. Podzemní a povrchová voda se zde tedy musí hodnotit zvlášť, protože absence znečištění v povrchových vodách v těchto oblastech automaticky nevylučuje znečištění podzemních vod. Celé území ČR bylo tedy rozděleno na dva typy oblastí podle převažujícího typu oběhu podzemních vod.

Při rozhodování o zařazení plochy mezi zranitelné oblasti byly také použity podpůrné podklady, které umožnily odlišit původ znečištění, rozsah využití půdy v jednotlivých oblastech, intenzitu zemědělského hospodaření a obecnou zranitelnost půd a horninového prostředí.

V roce 2002 ještě nebyl zaveden speciální monitoring povrchových vod pro nitrátovou směrnicí, pro hodnocení byla tedy využita všechna dostupná data z dosavadních prováděných monitoringů jakosti povrchových vod, zvláště z měření na drobných vodních tocích zajišťovaných Státní meliorační správou (SMS) a také z probíhajícího měření jakosti podzemních vod provozovaného Českým hydrometeorologickým ústavem (ČHMÚ). Pro hospodářskou bilanci dusíku byly použity statistické údaje Českého statistického úřadu (ČSÚ) a údaje z databáze Ministerstva zemědělství (MZe). Pro rozlišení jednotlivých ekosystémů byla využita vrstva CORINE – Land Cover pořízená z družicových snímků z období 1990–1992.

Výsledné zranitelné oblasti vymezené v povodích 4. řádu byly po jejich homogenizaci převedeny z legislativně-administrativních důvodů na plochy katastrálních území, které umožňují vlastníkově nebo uživateli pozemku identifikovat, zda se nachází ve zranitelné oblasti, či nikoliv. Pro převod území na katastry byla stanovena pevná kritéria (plocha katastru je více než ze 75 % pokryta vymezeným zranitelným územím), aby nedocházelo k nežádoucímu rozšiřování vymezených území.

Zranitelné oblasti byly vymezeny na 36,7 % území České republiky.

Revize zranitelných oblastí

Podle nitrátové směrnice musí probíhat pravidelné přezkoumání vymezení zranitelných oblastí do 4 let od jejího vymezení. V České republice tak proběhly již 3 revize, v letech 2007, 2011 a v roce 2015. Při návrhu revidovaného vymezení se vychází z předpokladu, že pokud mají být opatření akčních programů účinná a tím zajištěna ochrana vod, je nutné v každém období mezi jednotlivými revizemi zaměřit pozornost na skutečně problémové oblasti a v nich aplikovat co nejúčinnější opatření, která povedou ke zlepšení stavu. Vyplývá to ze smyslu nitrátové směrnice, jejímž účelem je cílené snižování znečištění vod pomocí přísnějších požadavků v jasně definovaných oblastech. Proto Česká republika přistoupila k možnosti, že v rámci revizí budou vyhodnocena aktuální data z jakosti povrchových a podzemních vod a současně také jejich trendy, a podle těchto výsledků bude rozhodnuto buď o rozšíření plochy zranitelných oblastí (v případě koncentrací dusičnanů nad 50 mg/l u klesajícího trendu a nad 40 mg/l u stoupajícího trendu a výskytu eutrofizace), nebo v případě výrazného zlepšení stavu také o jejich zrušení. Týká se to případů, kde koncentrace dusičnanů za předchozí období byly pod hranicí 25 mg/l a trend jejich vývoje byl klesající. V tomto případě je předpokládáno, že dostatečnou ochranu území již zajistí běžné nástroje (např. Zásady správné zemědělské praxe). Tato metodika byla použita ve všech třech provedených revizích.

Pro současné hodnocení jakosti povrchových a podzemních vod se používají data ČHMÚ o jakosti povrchových i podzemních vod. Výraznou pomocí pro zkvalitnění podkladů pro jednotlivé revize bylo navržení nového optimalizovaného monitoringu drobných vodních toků, který navazoval na síť provozovanou Státní meliorační správou od roku 1993 a poté její nástupnickou organizací Zemědělskou vodohospodářskou správou. Tento monitoring je cíleně situován pro potřeby nitrátové směrnice a zároveň je převážná část profilů umístěna v místech reprezentativních pro monitorování vodních útvarů podle Rámcové směrnice 2000/60/ES. Novým, od roku 2015 používaným zdrojem dat o jakosti povrchových a podzemních vod jsou data o jakosti surové vody určené pro lidskou spotřebu pořizovaná na základě zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

a jeho prováděcí vyhlášky č. 428/2001 Sb. Jedná se o výsledky měření jakosti provozovatelů vodovodů, kteří tato data v současnosti pravidelně zasílají podnikům Povodí a krajským úřadům (dříve Ministerstvu zemědělství). Nedílnou součástí revizí zranitelných oblastí je hodnocení eutrofizace, které je založeno v prvním kroku na vyhodnocení koncentrací dusičnanů, pokud koncentrace přesahuje 25 mg/l, jsou tyto profily dále vyhodnocovány z hlediska celkového fosforu. U profilů, které jsou na základě tohoto posouzení hodnoceny v horším než v dobrém stavu, dochází k dalšímu kroku – určení míry vlivu zemědělského hospodaření na základě podílu dusičnanového dusíku na celkovém anorganickém dusíku ve vzorku. Na základě hodnoty tohoto poměru a podílu zastoupení zemědělských půd v povodí je toto povodí označeno jako zranitelné/nezranitelné z hlediska eutrofizace vod.

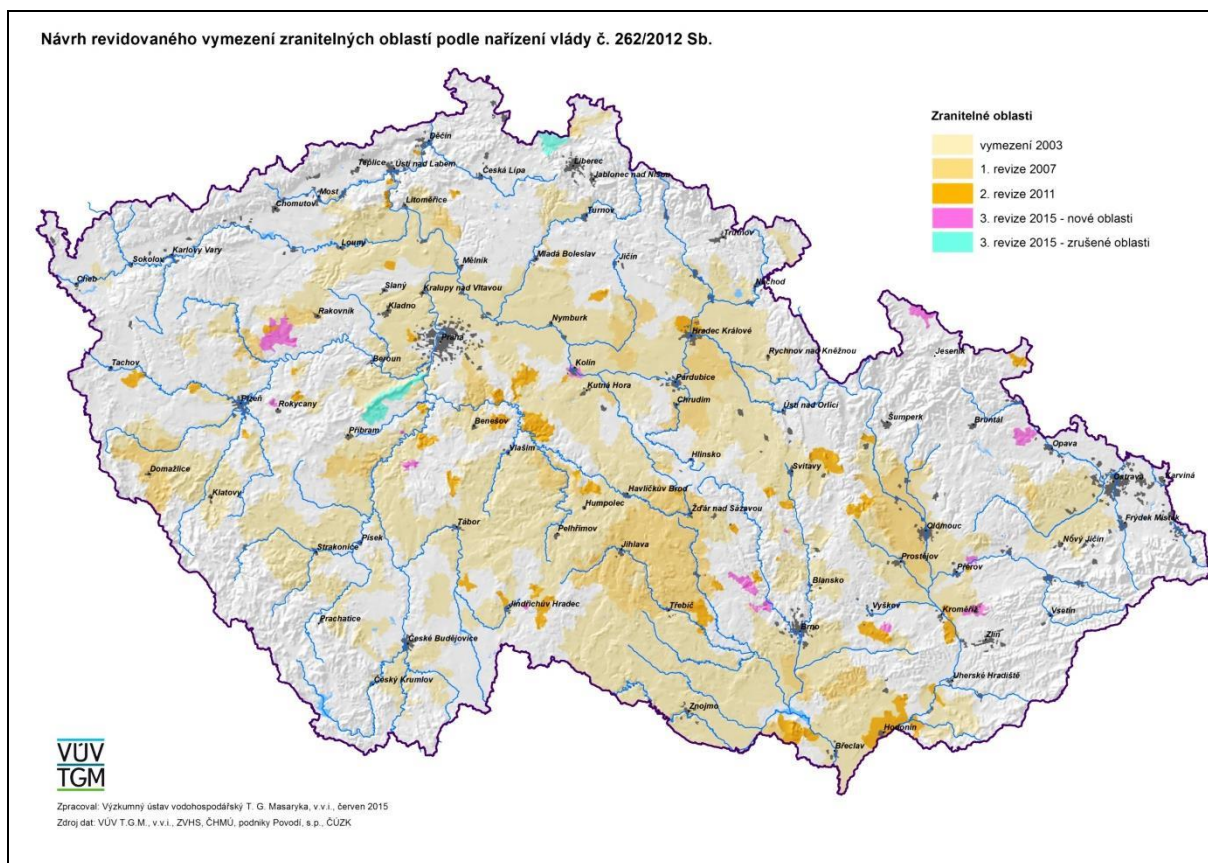
Výsledné revize zranitelných oblastí vycházejí v řešeném období z aktuálních vrstev katastrálních území a aktuálních výsledků leteckého snímkování CORINE Land Cover.

Dále (Tabulka 2 a Obrázek 4) je zaznamenán vývoj rozsahu zranitelných oblastí v celém období implementace nitrátové směrnice v období 2002–2015.

Tabulka 2 Tabulka ploch vymezených zranitelných oblastí

	Vymezení v roce 2003	1. revize vymezení v roce 2007	2. revize vymezení v roce 2011	3. revize vymezení v roce 2015
Podíl plochy zranitelných oblastí v ploše ČR (v %)	36,7	39,9	41,6	41,9
Podíl zemědělské půdy *) ve zranitelných oblastech k celkové ploše zemědělské půdy v ČR (v %)	42,5	47,7	49,0	50,2
Podíl plochy zemědělské půdy *) z celkové plochy zranitelných oblastí (v %)	71,0	69,3	68,4	68,4
Podíl plochy orné půdy *) z celkové plochy zranitelných oblastí (v %)	57,0	58,0	54,9	53,9

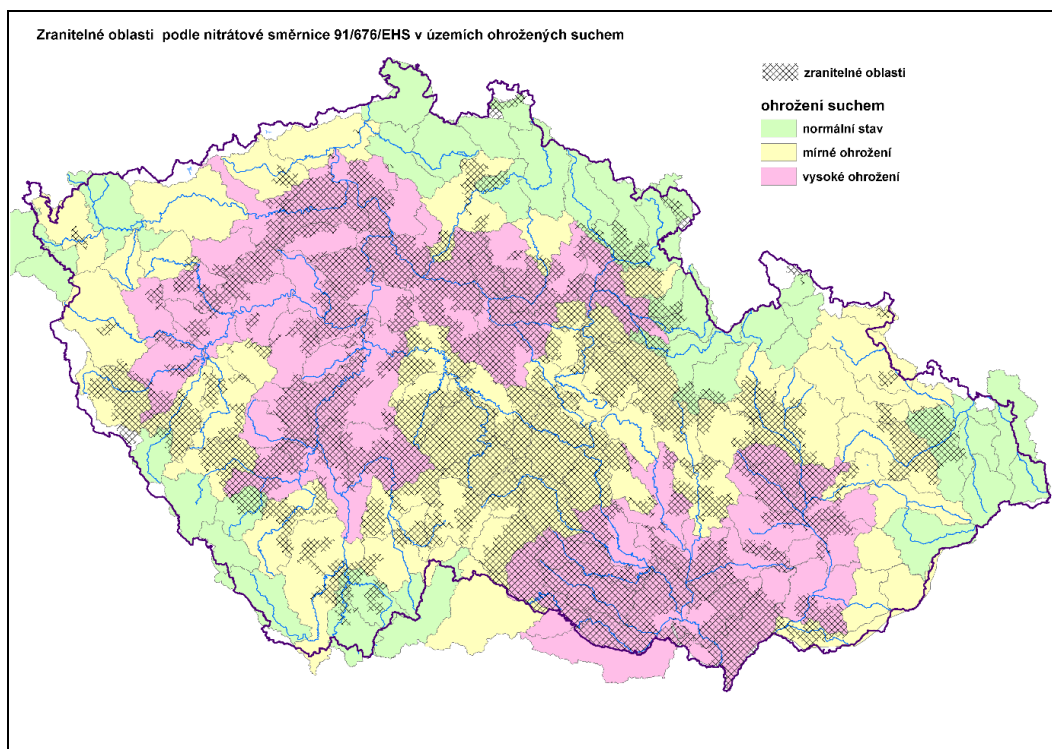
*) rozsah zemědělské půdy a orné půdy podle vrstvy Corine Land Cover 90 pro rok 2003, Corine Land Cover 2000 pro rok 2007, Corine Land Cover 2006 pro rok 2011 a Corine Land Cover 2012 pro rok 2015



Obrázek 4 Návrh revidovaného vymezení zranitelných oblastí

4.3.3. Vliv sucha na vyplavování dusičnanů

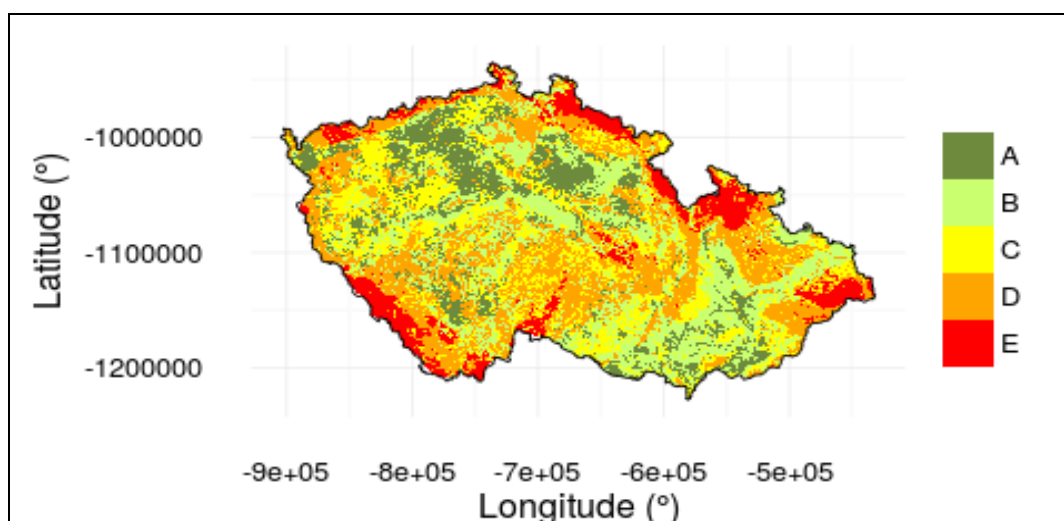
Cílem opatření ve zranitelných oblastech je zabránit průniku dusičnanů do povrchových a podzemních vod. Období sucha má zásadní vliv na jejich vyplavování. Zvláště v povrchových vodách a mělkých podzemních vodách dochází po delším suchém období k masivnímu vyplavování živin a k nárůstu koncentrací dusičnanů ve vodách. Zranitelné oblasti jsou vymezeny převážně společně z důvodu znečištění povrchových i podzemních vod, proto je potřeba řešit tuto problematiku komplexně. Opatření směřovaná do těchto oblastí musí být především nastavena na místní přírodní podmínky a následně pak na místní antropogenní vlivy (způsob hospodaření, druhy plodin apod.). Území ČR bylo shlukovou analýzou z hodnot srážek snížených o evapotranspiraci a na základě hodnot základních odtoků rozděleno z hlediska výskytu sucha z dlouhodobého pozorování (1901 – 2015) do 3 kategorií. Je zřejmé, že převážná část zranitelných oblastí leží v území ohroženém suchem (viz Obrázek 5). Je tedy nutné brát v úvahu, že vyplavování dusičnanů je z velké části ovlivněno přírodními podmínkami v daných oblastech.



Obrázek 5 Území ČR rozdělené podle ohrožení suchem a zranitelné oblasti

V roce 2016 byl vyvinut postup hodnocení zranitelnosti přírodního prostředí z hlediska možnosti šíření dusičnanového znečištění do mělkých podzemních a povrchových vod. Pro celkové hodnocení zranitelnosti povrchových a podzemních vod byly vyhodnoceny 4 hlavní faktory:

- vodní bilance,
- retence půd,
- základní odtok,
- R-faktor (erozivita).



Obrázek 6 Výsledná mapa zranitelnosti přírodního prostředí z hlediska možnosti průniku dusičnanů do povrchových a podzemních vod

Mapa (Obrázek 6) rozděluje území České republiky do 5 kategorií z hlediska celkové zranitelnosti území k průniku dusičnanů do povrchových a podzemních vod. Zranitelnost podzemních a povrchových vod byla vyhodnocena společně s ohledem na jejich vzájemnou provázanost a možnostech ovlivnění. Z výsledku hodnocení je zřejmé, že nejvíce zranitelné území (kategorie E – extrémně zranitelná oblast) se nachází převážně v horských oblastech, což je dáno vlivem nadmořské výšky a srážek, a zároveň také zahrnutím erozního R-faktoru do hodnocení. Jako pozitivní fakt je nutno uvést, že řada těchto nejzranitelnějších území je součástí chráněných území CHOPAV (viz Obrázek 3).

Z hlediska nitrátové směrnice v těchto oblastech sice neprobíhá intenzivní zemědělské hospodaření, ale je třeba brát v úvahu tuto přírodní dispozici i v případě využití území jako pastviny a při umísťování uložišť přírodních hnojiv. Jako nejméně zranitelná území (kategorie A – výborný stav) jsou označeny oblasti, které leží z hlediska hydrogeologických struktur v terciérních a křídových pánevních sedimentech a v sedimentech svrchní křídly, tedy vyskytují se zde zvláště podzemní vody hlubokého oběhu, které nejsou bezprostředně ohroženy způsobem zemědělského hospodaření.

Z hlediska režimu zranitelných oblastí je třeba upozornit na závažné důsledky projevů období sucha na jakost povrchových a podzemních vod, nejen ve zranitelných oblastech:

- období sucha lze charakterizovat jako období se sníženým přínosem živin ze zemědělských pozemků. Vodní útvary primárně postihované plošným znečištěním tak mohou vykazovat známky zlepšujícího se stavu. Po ukončení období sucha lze však očekávat zvýšené vyplavování živin z půdy a tedy dočasné zhoršení stavu,
- s předchozími procesy souvisí dále skutečnost, že s poklesem průtoků, hladin a zásob povrchových a podzemních vod v době sucha se bude zvýrazňovat vliv znečišťujících faktorů, jejichž velikost se v době sucha měnit nebude (vypouštění odpadních vod a další znečištění komunálního a průmyslového charakteru),
- situaci může ještě zhoršovat zachování odběrů povrchových a podzemních vod, které bude dále lokálně zesilovat kvantitativní důsledky sucha.

Můžeme tak shrnout, že institut citlivých a zranitelných oblastí nemůže přímo ovlivnit množství vody ve vodních útvarech povrchových a podzemních vod, ale je zde úzká spojitost s ovlivněním kvality vody v závislosti na změně klimatických poměrů. Tyto logické závislosti by bylo vhodné brát v úvahu při vyhodnocování dat z monitoringu zranitelných oblastí – známky zlepšování nebo zhoršování stavu vůbec nemusí souviset se změnami hospodaření na zemědělských pozemcích, ale může jít o důsledek dočasných změn v klimatických a hydrologických poměrech.

4.4 OSTATNÍ MOŽNOSTI ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY VODNÍCH ZDROJŮ

Ochrana vody v krajině (povrchové i podzemní) jako jedné ze základních složek životního prostředí spadá i pod další zákony.

Zákon o životním prostředí č. 17/1992 Sb. v platném znění zajišťuje tu nejobecnější ochranu životního prostředí, a v jeho rámci i vody (§2) v jejich přirozených výskytech. Ochrana je obecně a deklaratorně uvedena v dalších odstavcích zákona, např. §11: Území nesmí být zatěžováno lidskou činností nad míru únosného zatížení, nebo §17, odst. 1: Každý je povinen, především opatřeními přímo u zdroje,

předcházet znečišťování nebo poškozování životního prostředí a minimalizovat nepříznivé důsledky své činnosti na životní prostředí.

Další možnosti nabízí zákon na ochranu přírody č. 114/1992 Sb. v platném znění. V tomto případě jde ale primárně o ochranu vodních poměrů a přirozené výskyty vody v krajině (§2, odst. 2, písmeno i), nikoliv o ochranu vodních zdrojů určených pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Je však třeba uvést, že v mnoha případech tyto zájmy ochrany přírody a ochrany vodárensky využívaných či využitelných zásob povrchových či podzemních vod nejdou proti sobě. Např. obecná ochrana přírody a krajiny (ekologická stabilita) v §4 směřuje k zajištění zdravé krajiny, která bude disponovat i vhodnými retenčními a infiltračními schopnostmi pro vodu, takže bude přispívat ke zvětšení akumulace a zásob přírodních vod, a tedy bude odolnější vůči období sucha.

Z hlediska regionální ochrany vodních poměrů jsou nejdůležitější velkoplošná chráněná území – národní parky a chráněné krajinné oblasti (§14) - Obrázek 7, Tabulka 3, Tabulka 4). Maloplošná chráněná území (národní přírodní rezervace, přírodní rezervace, národní přírodní památky a přírodní památky) se uplatní především k lokální ochraně vodních poměrů. V každém případě lze uvést, že v rámci zvláště chráněných území (včetně jejich ochranných pásem) je vždy chráněna i voda jako nedílná součást přírodního prostředí (je zakázáno měnit přírodní prostředí, měnit vodní režim apod.), i když hlavní objekt ochrany může být odlišný (organismus, geologický prvek, krajinný ráz apod.). §44 uvádí závazné stanovisko orgánu ochrany přírody k nakládání s vodami a výstavbě vodních děl na zvláště chráněných územích.

Jak je vidět z porovnání map chráněných území s mapou území CHOPAV (Obrázek 3), dochází k významnému překryvu. Bylo by proto vhodné expertně posoudit komptabilitu překrývajících se typů chráněných území s ohledem na potenciální střety zájmů a možnosti jejich řešení.

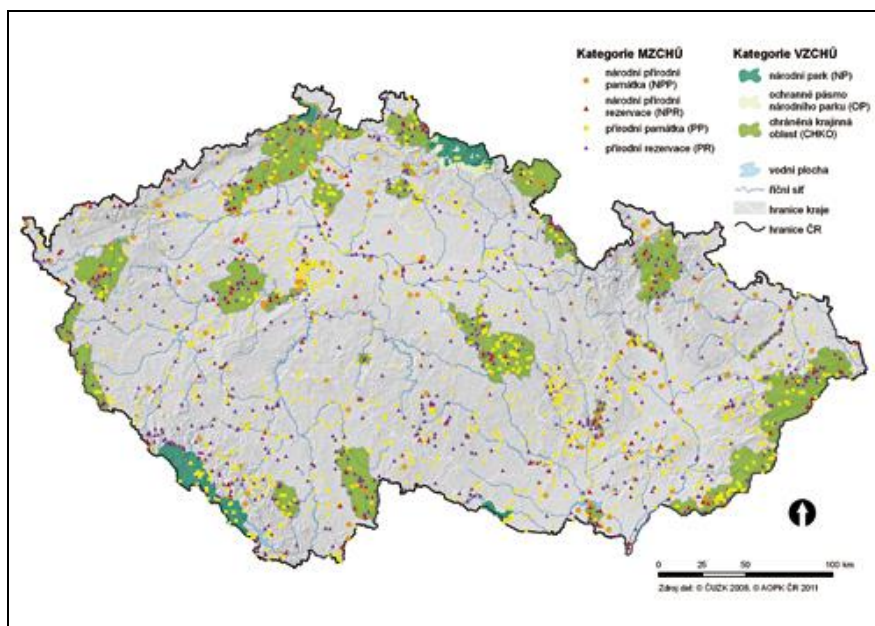
Tabulka 3 Seznam národních parků

Národní park	Datum vyhlášení	Rozloha v km ²
Krkonošský národní park	17. května 1963	363
Národní park České Švýcarsko	1. ledna 2000	79
Národní park Podyjí	20. března 1991	63
Národní park Šumava	20. března 1991	690

Tabulka 4 Seznam chráněných krajinných oblastí

Chráněná krajinná oblast	Datum vyhlášení	Rozloha v km ²
CHKO Beskydy	5. 3. 1973	1 160
CHKO Bílé Karpaty	3. 11. 1980	715
CHKO Blaník	29. 12. 1981	40
CHKO Blanský les	8. 12. 1989	212
CHKO Brdy	1. 1. 2016	345
CHKO Broumovsko	27.3.1991	410
CHKO České středohoří	19. 3. 1976	1 070
CHKO Český kras	12. 4. 1972	132
CHKO Český les	1. 8. 2005	466

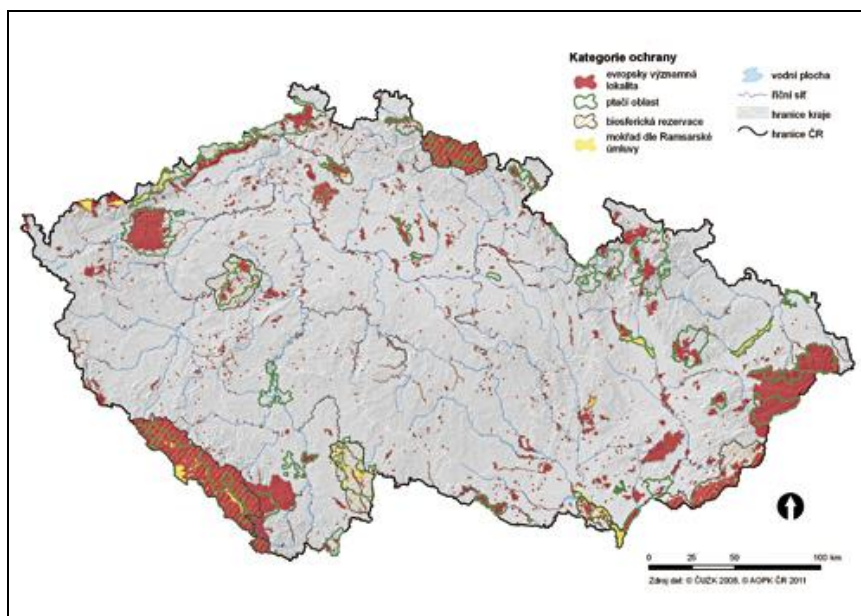
Chráněná krajinná oblast	Datum vyhlášení	Rozloha v km ²
CHKO Český ráj	1. 3. 1955	181
CHKO Jeseníky	19. 6. 1969	740
CHKO Jizerské hory	8. 12. 1967	350
CHKO Kokořínsko	19. 3. 1976	270
CHKO Křivoklátsko	24. 11. 1978	630
CHKO Labské pískovce	27. 6. 1972	245
CHKO Litovelské Pomoraví	29. 10. 1990	96
CHKO Lužické hory	19. 3. 1976	350
CHKO Moravský kras	4. 7. 1956	92
CHKO Orlické hory	28. 12. 1969	200
CHKO Pálava	19. 3. 1976	70
CHKO Poodří	27. 3. 1991	81
CHKO Slavkovský les	3. 5. 1974	640
CHKO Šumava	27. 12. 1963	945
CHKO Třeboňsko	15. 11. 1979	700
CHKO Žďárské vrchy	25. 5. 1970	715
CHKO Železné hory	27. 3. 1991	280



Obrázek 7 Mapa chráněných území přírody ČR

Zdroj: P.Pešout, M.Hošek www.casopis.ochranaprirody.cz

Podobný význam pro ochranu vodních poměrů krajiny má i zařazení do dalších chráněných oblastí soustavy NATURA 2000 (část čtvrtá zákona - evropsky významné lokality, ptačí oblasti, Obrázek 8). §50 uvádí dále i ochranu míst, kde se nacházejí biotopy s výskytem zvláště chráněných druhů organismů.



Obrázek 8 Chráněná území soustavy NATURA 2000

Zdroj: P.Pešout, M.Hošek www.casopis.ochranaprirody.cz

Pro ochranu vodních poměrů krajiny v době sucha mají chráněná území přírody zásadní důležitost v území, kde jsou vyhlášena.

5 Projekt aktualizace OPVZ a OPVN

Systémové řešení problematiky ochranných pásem vodních zdrojů není možné bez potřebné evidence a existence důvěryhodné a aktuální celostátní databáze OPVZ, která by poskytla informace o situaci v různých částech ČR.

Oddělení GIS a kartografie VÚV T.G.M., v.v.i. řeší v letech 2015-2017 projekt aktualizace ochranných pásem vodních zdrojů (OPVZ) a ochranných pásem vodárenských nádrží (OPVN). Vstupem jsou prostorová data OPVZ a OPVN, která jsou součástí Digitální báze vodohospodářských dat (DIBAVOD). Vrstva OPVZ vznikla přibližně v roce 2003 primárně digitalizací papírových vodohospodářských map. Databáze byla částečně plněna z dokumentů získaných z rušených okresních úřadů. Od doby vzniku byla vrstva několikrát revidována. Tvorba komplexní databáze ovšem nebyla nikdy dokončena.

Cílem projektu je vytvořit vrstvu platných ochranných pásem vodních zdrojů s připojeným skenem vodoprávního rozhodnutí (opatření obecné povahy). Ve stávající databázi je téměř 13tis polygonů OPVZ a cca 1tis polygonů OPVN. Byla navázána spolupráce se všemi krajskými úřady v ČR. Protože situace v evidenci pásem je v rámci jednotlivých krajů velmi odlišná, je nutné řešit získání a implementaci ověřených dat individuálně. V řadě případů je nezbytné oslovit vodoprávní úřady obcí s rozšířenou působností. Značnou část pásem je nezbytné editovat ručně – pročíst příslušný dokument, opsat z něj atributy do databáze a hranice pásma zdigitalizovat podle skenu mapy. Na aktualizaci OPVZ a OPVN spolupracujeme rovněž s Ministerstvem zemědělství, Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů, Českým úřadem zeměměřickým a katastrálním a podniky Povodí.

5.1 HISTORIE VRSTVY

Prostorová data ochranných pásem vodních zdrojů vznikla v rámci tematické skupiny ochranných pásem Základní vodohospodářské mapy 1: 50 000 (ZVM50) v 80. letech minulého století. Podkladem byly zákresy převzaté z rozhodnutí vydaných vodohospodářskými orgány všech úrovní. Tematická vrstva pásem hygienické ochrany (PHO) procházela procesem aktualizace v rámci obnovy tisku jednotlivých mapových listů. V devadesátých letech byla provedena vektorizace tematického obsahu ZVM50 z tiskových pokladů uložených na Zeměměřickém úřadu.

V letech 2003-2004 byl na oddělení GIS a kartografie VÚV T.G.M., v.v.i. poprvé řešen projekt s cílem vytvoření jednotného vektorového zobrazení OPVZ za celé území ČR a následné údržby a aktualizace tematické vrstvy. Databáze byla částečně plněna z dokumentů získaných z rušených okresních úřadů. Současně byla využívána databáze vodoprávní evidence (probíhala školení vodoprávních úřadů k vyplňování formuláři v prostředí editoru). Pásma byla kontrolována krajskými úřady. Od doby vzniku byla vrstva několikrát revidována. Vzhledem k nedostatku finančních prostředků se jednalo vždy jen o nárazové několikaměsíční akce, kdy byly zohledňovány především reklamace konkrétních pásem. V roce 2013 zadal Odbor ochrany vod Ministerstva životního prostředí aktualizaci dat ochranných pásem externí firmě. Ta provedla řadu editací, které se v později ukázaly jako chybné.

5.2 SOUČASNÝ STAV DATABÁZE

Vstupní vrstvou do projektu aktualizace jsou 2 shapefile (formát geografického informačního systému firmy ESRI ArcGIS) OPVZ a OPVN, které jsou součástí DIBAVOD. Databáze v 11/2016 obsahuje 12 995

polygonů OPVZ a 1336 polygonů OPVN. Protože během aktualizčních prací jsou ochranná pásma nejen editována, ale i rušena či vkládána zcela nová, je počet polygonů v čase proměnný.

Datový model vrstvy OPVZ vznikl na základě požadavků MŽP ČR a byl v průběhu řešení upravován a doplňován o řadu pracovních atributů. Ty jsou využívány během aktualizčních prací a část z nich není zveřejňována. Struktura oficiální části databáze je uvedena v následující tabulce (Tabulka 5).

Tabulka 5: Datový model OPVZ, verze pro MŽP

atribut	popis	atributová doména
OBJ_GID	primární klíč OPVZ	
STUPEN	stupeň OPVZ	1,2,2a,2b, nerozlišený
POZNAMKA	upřesňující poznámka k pásmu	
PLATNOST	platnost OPVZ	ano, ne, nic (pokud není ověřeno)
PLATNOST_D	datum konce platnosti pásma	datum, null (pokud není určeno)
NAZEV_AKCE	název akce	
VYHLASIL	název a obec vodoprávního úřadu	
VZ_TYP	typ vodního zdroje	
OBEC_NAZ	obec, kam vodní zdroj náleží	
OKRES_NAZ	okres, kam vodní zdroj náleží	
KRAJ_KOD	kód kraje pro přidělení OBJ_GID	
KRAJ_NAZ	název kraje	podle seznamu krajů
RZH	existence vodoprávního rozhodnutí	ano, ne, nic (pokud není ověřeno)
RZH_CJ	číslo jednací vodoprávního rozhodnutí	
RZH_DTM	datum vydání vodoprávního rozhodnutí	
AKT_DTM	datum aktualizace ochranného pásma	
AKT_ZDROJ	zdroj aktualizace ochranného pásma	ÚHÚL ÚKZÚZ ORP MZe MŽP
AKT_POZN	poznámka k aktualizaci ochranného pásma	
AKT_OVER	ověření na vodoprávním úřadě v rámci aktualizace	ano, nic (pokud není ověřeno)
RZH_ID	identifikátor vodoprávního rozhodnutí (pokud existuje)	
ZADATEL	žadatel o vyhlášení ochranného pásma	

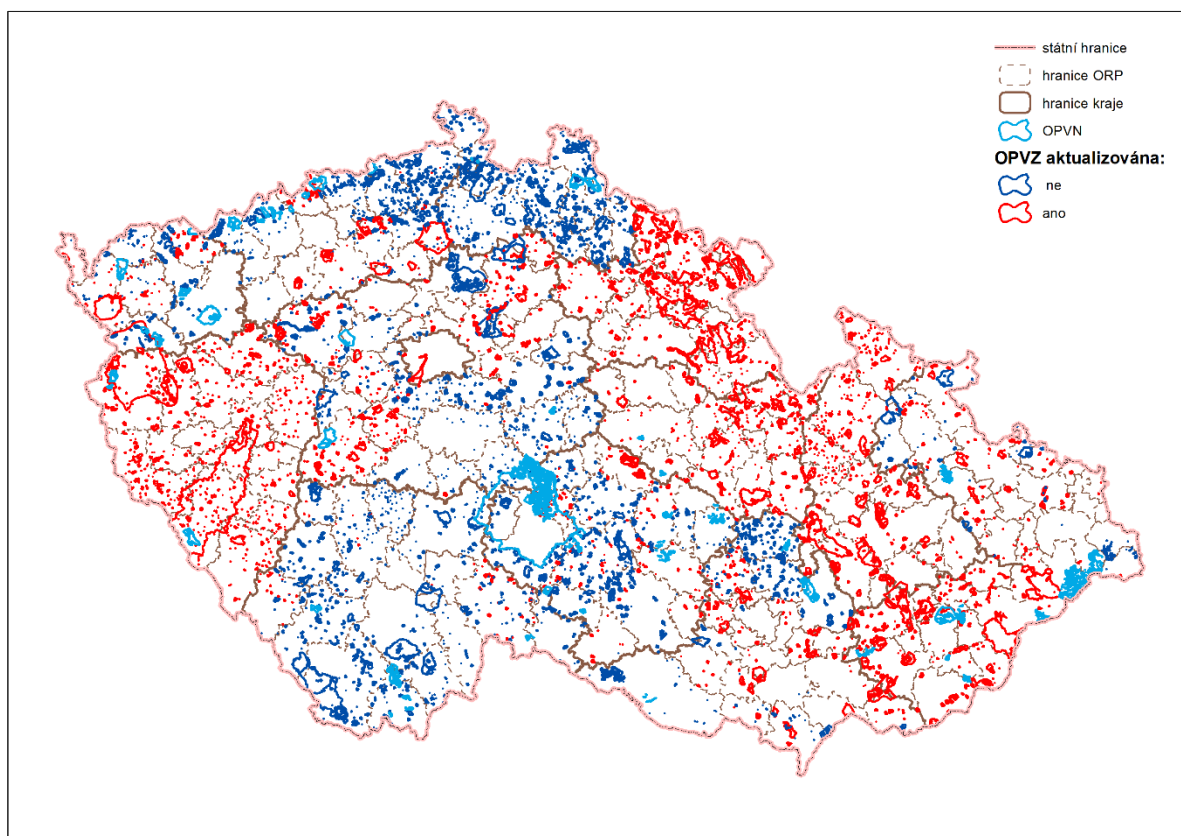
Datový model vrstvy OPVN je prozatím „ve výstavbě“. Jeho stávající řešení je uvedeno v

Tabulka 6. Během aktualizace vrstvy OPVN, jejíž hlavní část bude probíhat v roce 2017, bude model upraven podle potřeb řešení a v závislosti na attributech v podkladních vrstvách podniků Povodí, které OPVN nejčastěji evidují ve formě prostorových dat.

Tabulka 6: Datový model OPVN, verze pro MŽP

atribut	popis	atributová doména
STUPEN	stupeň OPVN	1,2,2a,2b, nerozlišený
POZNAMKA	upřesňující poznámka k pásmu	
PLATNOST	platnost OPVN	ano, ne, nic (pokud není ověřeno)
PLATNOST_D	datum konce platnosti pásma	datum, null (pokud není určeno)
NAZEV	název vodárenské nádrže	
POVODI	povodí, kam vodárenská nádrž náleží	LA (Labe), VL (Vltava), OH (Ohře), MO (Morava), DY (Dyje), OD (Odra)
VYHLASIL	název a obec vodoprávního úřadu	
TYP	typ ochranného pásma (nádrž, přítoky, klest...)	
OKRES_NAZ	okres, kam vodní zdroj náleží	
KRAJ_KOD	kód kraje pro přidělení OBJ_GID	
KRAJ_NAZ	název kraje	podle seznamu krajů
RZH	existence vodoprávního rozhodnutí	ano, ne, nic (pokud není ověřeno)
RZH_CJ	číslo jednací vodoprávního rozhodnutí	
RZH_DTM	datum vydání vodoprávního rozhodnutí	
AKT_DTM	datum aktualizace ochranného pásma	
AKT_ZDROJ	zdroj aktualizace ochranného pásma	ÚHÚL ÚKZÚZ ORP MZe MŽP
AKT_POZN	poznámka k aktualizaci ochranného pásma	
AKT_OVER	příznak ověření na vodoprávním úřadě v rámci aktualizace	ano, nic (pokud není ověřeno)

Grafický přehled rozložení OPVZ a OPVN v ČR je znázorněn na Obrázek 9. Jsou zobrazena všechna pásma ve stávající verzi databáze. Tmavě modrou barvou jsou vyznačena pásma, která ještě nebyla aktualizována. Světle modré jsou pásma OPVN, u kterých je proces aktualizace na začátku. Z celkového počtu 12995 polygonů je v současné době ověřeno 7383 polygonů, což je zhruba 57% všech polygonů.



Obrázek 9: Přehled OPVZ a OPVN v ČR

5.3 PROJEKT AKTUALIZACE – ZPŮSOB A STAV ŘEŠENÍ

5.3.1. Podklady

Pro úlohu komplexní aktualizace vrstvy ochranných pásem (dále jen OP) je nezbytné získat co nejvíc informací ve formě ověřených prostorových dat a skenů vodoprávních rozhodnutí. Ve stávající databázi je téměř 13tis polygonů OPVZ a cca 1tis polygonů OPVN. V tomto počtu není možné procházet jednotlivá pásma a kontrolovat jejich správnost pročtením příslušného vodoprávního rozhodnutí (pokud je rozhodnutí k dispozici a je u něj připojen zakres pásma). Z tohoto důvodu byly kontaktovány úřady státní správy a další instituce, jejichž činnost nějakým způsobem souvisí s ochrannými pásmy vodních zdrojů.

V roce 2015 byly kontaktovány všechny vodoprávní úřady krajských úřadů. S některými byla navázána přímá spolupráce vedoucí k získání datových sad za celý kraj. Některé úřady hromadná data nemají a proto je aktualizace ochranných pásem řešena s vodoprávními úřady obcí s rozšířenou působností (dále jen VÚ ORP).

Kraje, které spolupracují s VÚ ORP, mají rozdílný systém správy, uložení a aktualizace dat. Některé kraje mají vytvořený vlastní geoportál, jehož prostřednictvím obce sami ochranná pásma aktualizují. Jiní aktivně oslovují VÚ a data spravují pracovníci oddělení vodního hospodářství, územního plánování, popřípadě samostatného oddělení geografických informačních systémů (dále jen GIS). V některých krajích mají k prostorovým datům připojeny i skeny vodoprávních rozhodnutí, v jiných rozhodnutí ukládají samostatně nezávisle na zákresech pásem. V několika krajích dokumenty v celoplošném rozsahu k dispozici nemají.

Evidence pásem u VÚ ORP je rovněž zcela nekonzistentní. Některé obce pracují s GIS, mají pásma zakreslena digitálně a k nim připojeny skeny vodoprávních rozhodnutí. Bohužel, takových obcí je minimum. Většina stále upřednostňuje analogový způsob archivace dokumentů. V mnoha případech ani nemají vyhotovený seznam pásem. Musí ručně prohledávat a skenovat staré dokumenty. Zákresy pásem mají na nečitelných velkoformátových mapách, které nemají jak převést do digitální formy. Také úroveň práce s výpočetní technikou je velmi rozdílná. Některé obce proto spolupráci i odmítají. Z jiných přicházejí naskenované dokumenty bez jména. Ty je nutné otevřít, pročíst a teprve poté připojit ke konkrétnímu OP.

V několika případech bylo zjištěno, že VÚ ORP ani papírové dokumenty nemá, neboť pásma byla vyhlášena již zrušeným okresním úřadem a dokumenty jsou uloženy v archivech bývalých okresních měst. Obce prozatím nejsou ochotny samy tyto dokumenty vyhledávat.

Pro úlohu aktualizace prostorových dat OPVZ a OPVN byly využity i další podklady:

- e-mailové podněty na změnu OPVZ (reklamace) zaslané Odborem ochrany vod Ministerstva životního prostředí, Oddělením centrální pracoviště registrů Ministerstva zemědělství, Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským a zemědělskými družstvy,
- aktualizovaná prostorová data OPVZ a OPVN poskytnutá Ústavem pro hospodářskou úpravu lesa (ÚHÚL). Podle informací ÚHÚL vznikala vrstva ochranných pásem postupně koncem osmdesátých let z různých podkladů a je pravidelně aktualizována jednou za deset let. Ze začátku se zákresy překreslovaly ručně z podkladů různých institucí (okresní národní výbory, vodovody a kanalizace), do porostních map. Vrstva ochranných pásem slouží v oblastních plánech rozvoje lesů v rámci přehledu o funkčním zaměření lesů a jako podklad pro kategorizaci lesů. Údržba se provádí před vyhotovováním lesních hospodářských plánů. Proto nemusí být všude aktuální. Neobsahuje také některá pásma situovaná mimo les,
- export tabelárních dat evidence vodoprávních rozhodnutí o ochranných pásmech vodních zdrojů poskytnutý Ministerstvem zemědělství. Z důvodu chybějící geometrie sloužil pouze jako pomocný podklad,
- data Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) – v únoru 2016 byla získána vrstva s polygony parcel, u kterých je evidovaná ochrana vodního zdroje nebo díla (jen v územích s katastrální mapou ve vektorové podobě). Tato vrstva obsahuje parcely, u nichž byl způsob ochrany podle §38 vyhlášky 357/2013 Sb. do katastru vložen pouze v posledních několika letech (od roku 2013). Tento podklad je možné využít pro aktualizaci novějších pásem,
- vrstva ochranných pásem přírodních léčivých zdrojů (OPPLZ) spravovaná Českým inspektorátem lázní a vřídel Ministerstva zdravotnictví ČR. Tato vrstva nebude integrována do DIBAVOD, data byla předána MŽP a MZE ČR zvlášť,
- data podniků Povodí – na podzim roku 2016 byla navázána první spolupráce s podnikem Povodí Vltavy a.s. Byl získán prozatím pouze zákres VN Švihov, který spolu se skeny nejnovějšího rozhodnutí poslouží k aktualizaci vrstvy OPVN. Ostatní podniky povodí budou osloveny na počátku roku 2017.

5.3.2. Realizované činnosti

Shromáždění podkladových dat

Shromažďování podkladů, na základě kterých jsou aktualizována ochranná pásma a ověřována jejich platnost, je nezbytnou a časově poměrně náročnou úvodní činností pro vyřešení projektu. V mnoha případech to vyžaduje opakované oslovování a přesvědčování pracovníků vodoprávních úřadů, upřesňování požadavků a vysvětlování, co je vlastně potřeba poslat.

Během let 2015-2016 byla shromážděna data z 10 krajů. Pouze v případě Hlavního města Prahy, Zlínského, Královohradeckého a Pardubického kraje bylo možné data po určitých úpravách implementovat do databáze DIBAVOD a to včetně skenů vodoprávních rozhodnutí. Data Plzeňského kraje byla po zhruba roční komunikaci s KÚ několikrát opravena a doplněna. Na konci roku 2016 zbývá dořešit správnost zákresů a platnost dokumentů u 33 OPVZ. Podobná situace je u Olomouckého kraje, kde byla získána data v poněkud složitější struktuře. Po náročných úpravách bude nutné doplnit informace o 212 polygonech pásem. Liberecký kraj sice poskytl geoprostorová data za celý kraj, ovšem s minimem připojených dokumentů. Data byla propojena s databází DIBAVOD, doplněna rozhodnutí ze zdrojů VÚV a odeslána zpět krajskému úřadu k ověření. To probíhá prostřednictvím krajského geoportálu. Bohužel, podle sdělení KÚ jednotlivé VÚ ORP většinou odmítají spolupracovat. Data Jihočeského kraje byla získána od oddělení územního plánování rovněž bez připojených skenů dokumentů. Po prostudování bylo zjištěno, že data nebude možné použít pro hromadný import. Podobně jsou na tom data z Ústeckého a Karlovarského kraje. Zde se jedná o několik zdrojů dat, které si vzájemně neodpovídají a z nichž žádný nelze převzít jako celek. OPVZ poslední tři, možná dokonce 4 zmíněných krajů bude zřejmě nutné zpracovávat po jednotlivých ORP.

Středočeský, Jihomoravský, Moravskoslezský a kraj Vysočina nemá nastavený systém spolupráce s VÚ ORP a OPVZ jako celek nijak neeviduje. Od začátku byly oslovovány jednotlivé VÚ ORP s žádostmi o spolupráci a poskytnutí podkladních dat. Z celkových 84 ORP byla do konce roku 2016 získána data z 62 a aktualizace dokončena u 34 ORP. Z 22 obcí se doposud nepodařilo získat žádné podklady. S některými z nich byla alespoň navázána komunikace. 6 vodoprávních úřadů na prosby o pomoc při aktualizaci OPVZ opakovaně nereaguje nebo přímo spolupracovat odmítá.

Příprava a opravy podkladových dat

Po získání podkladů pro aktualizací práce nastává časově nejnáročnější etapa – úprava datových sad a rozklíčování dokumentů a map získaných z vodoprávních úřadů.

Protože neexistuje jednotný systém evidence OP na krajských úřadech, jsou i získané datové sady rozdílné. Nelze tedy využívat univerzální postup a ke každému setu dat je nutné přistupovat individuálně. Prostorová data obsahují řadu závažných topologických chyb (duplicity, překryvy atd. - viz kapitola Problémy). Některé krajské úřady například ukládají OP do samostatných vrstev podle stupně ochrany. Často se potom stává, že pásma např. 1. a 2. stupně na sebe nenavazují tak, jak logicky mají (viz obr. 2). Velkým problémem při implementaci dat do databáze VÚV jsou odlišné struktury atributových tabulek u prostorových dat. Atributy (informace), které je nezbytné zachovat, musí být převedeny do jednotného tvaru. Někdy je velké množství informací obsahem pouze jednoho pole (např. číslo jednací vodoprávního rozhodnutí a název příslušného vodoprávního úřadu, nebo lokalita, obec, stupeň, typ a kód vodního zdroje). Pro zachování jednotné a přehledné struktury musí být toto pole rozděleno. Přesto, že je k převodu využíván poloautomatický postup, jde o poměrně

zdlouhavý proces. Dalším časově náročným krokem při zpracování dat je připojení skenu rozhodnutí k polygonům OP. Dokumenty jsou v mnoha případech pojmenovány tak, že je nelze jednoduchým způsobem k prostorovým datům navázat a musí se postupně přejmenovat.

U podkladů z vodoprávních úřadů ORP se většinou jedná o přejmenování získaných vodoprávních rozhodnutí. Ta musí být jednotlivě otevřena, prostudována a navázána na polygon OP, ke kterému patří (což je často problematické, neboť pásma v původní databázi DIBAVOD mohou mít špatný název, tvar i umístění. Pozemky uvedené v rozhodnutí naopak často již z důvodu pozemkových úprav neexistují). Dokumenty a zákresy jsou často rozděleny do několika souborů. Ty musí být pro potřeby výsledné databáze spojeny v editoru do jednoho pdf dokumentu.

Úprava datového modelu uložení dat

Pro účely lepší využitelnosti dat evidence OPVZ byla v průběhu řešení několikrát navržena úprava datového modelu uložení dat. Pouze do pracovní verze byla přidána pole specifikující mapový zdroj zákresu pásma a pole, které umožňuje podrobnější popis lokality, kde se OP nachází. Navržené úpravy umožňují lepší využití principů databázového zpracování a tvorbu účelových výstupů s využitím agregace vybraných polí do jednoho pole apod. V roce 2016 byl na základě žádosti MŽP ČR do databáze přidán atribut ZADATEL, do kterého je zadáván subjekt, který žádá o vyhlášení ochranného pásma. Toto pole bude vyplněno pouze u pásem, která jsou řešena individuálně. Tzn. během zpracování je pročen příslušný dokument vodoprávního rozhodnutí. U dat, která jsou přebírána hromadně, a tento atribut ve zdrojové databázi není, žadatel vyplněn nebude.

Předpokládá se zásadnější úprava datového modelu vrstvy OPVN v závislosti na přebírání dat od poskytovatelů (podniků Povodí a krajských úřadů) tak, aby vyhovovala požadavkům zadavatele a uživatelů dat.

Aktualizace dat

Samotná aktualizace OPVZ a OPVN je výsledkem předchozích činností. V případě datových sad z krajských úřadů jsou po více či méně náročné úpravě dat převzaty zákresy pásem a skeny vodoprávních rozhodnutí. U podkladů z VÚ ORP jsou jednotlivá pásma editována ručně. Polygony hranic pásem jsou opraveny podle zaslaných zákresů, atributová tabulka doplněna o informace z vodoprávních rozhodnutí a sken dokumentu je vložen do databáze.

Do konce roku 2015 byla dokončena aktualizace OPVZ ze 4 celých krajů a 34 ORP. Celkem se jedná o 7383 polygonů z celkových 12 995, což odpovídá 57% dokončených pásem.

Aktualizace vrstvy OPVN započala teprve na konci roku 2016. Byl získán zákres ochranných pásem VN Švihov a ze starších materiálů byly doplněny atributy k několika dalším pásmům. Celkem bylo aktualizováno 435 polygonů OPVN. Hlavní těžiště prací na OPVN bud směřováno na jaro roku 2017.

Prezentace projektu vodoprávním úřadům

Dne 14. 9. 2016 proběhly 2 prezentace projektu zástupcům VÚ ORP v průběhu každoročního setkání odboru ochrany vod MŽP ČR se zástupci vodoprávních úřadů. Během přednášky byla zdůrazněna potřeba spolupráce VÚ na aktualizaci vrstvy OPVZ. Byly rovněž jmenovány obce, které prozatím nekomunikují, či doposud neposlali slíbené podklady. Na základě těchto prezentací se v říjnu a listopadu zvýšila aktivita úřadů a byla získána data z několika dalších ORP.

Vizualizace výsledků a jejich přístupnost

Za účelem snazšího přístupu k prostorovým i atributním datům OPVZ a OPVN byla v roce 2015 na stránkách VÚV uveřejněna prohlížečka ochranných pásem. Zde je možné zobrazit jednotlivé stupně ochrany pásem, zvýraznit pásma, která nemají přiloženou vodoprávní dokumentaci a rovněž zobrazit pásma, která jsou podle původní databáze DIBAVOD neplatná. Kliknutím na konkrétní pásmo se zobrazí základní atributní informace včetně odkazu na sken rozhodnutí (je-li k dispozici). V roce 2016 byla na webovou stránku přidána možnost zobrazit si ochranná pásma z roku 2011 (verze DIBAVOD před úpravou vrstvy externí firmou), která slouží pro vrácení chybně odstraněných pásem. Rovněž je připraven odkaz na data Jihočeského kraje pro kontrolu pásem VÚ ORP. Prohlížečka je umístěna na adrese:

<http://www.dibavod.cz/ochranna-pasma>

Soupis základních informací o řešeném projektu je rovněž zveřejněn na stránkách VÚV na adrese:

<http://www.dibavod.cz/aktualizace-ochrannych-pasem>

5.4 ZJIŠTĚNÉ PROBLÉMY S DATABÁZÍ OPVZ

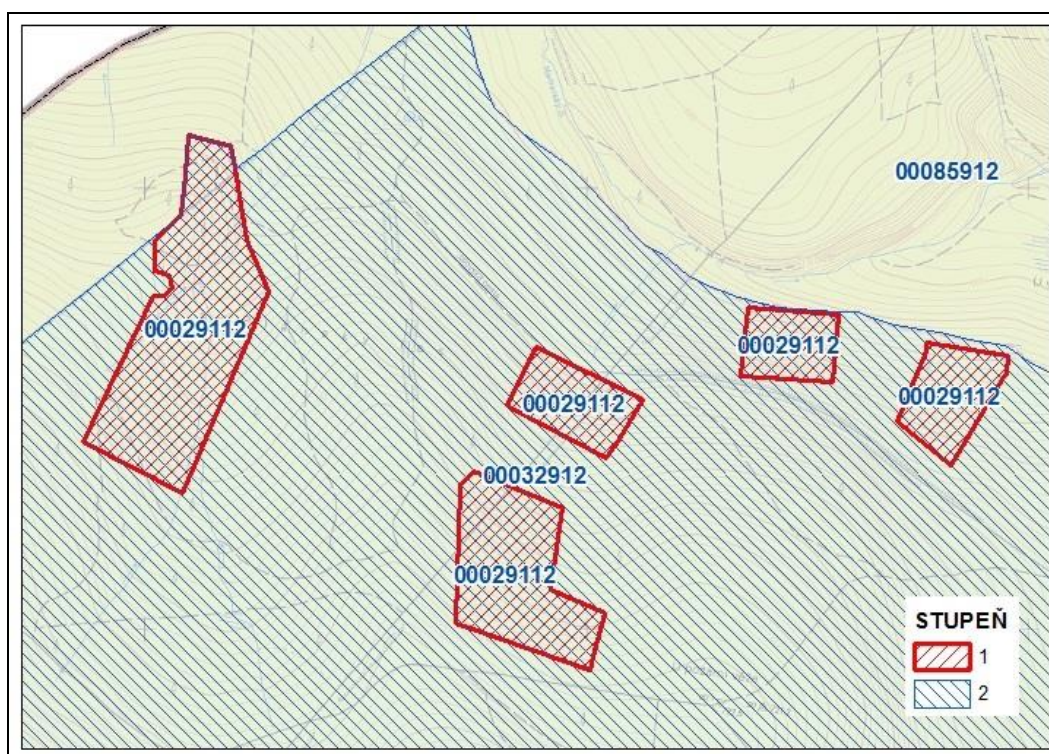
Až v průběhu řešení projektu bylo postupně zjišťováno, jak komplikovaný úkol je aktualizovat všechna ochranná pásma v ČR. Pásem je obrovské množství, jejich evidence dlouhodobě neprobíhá konzistentně a není kontrolována. Vodoprávní úřady ve velké části případů vyhlášovaly ochranu svých vodních zdrojů v 80. či 90. letech minulého století (často i mnohem dříve). Dokumenty z té doby se díky několikanásobné změně struktury státní správy, ale i zastaralé technologii dochovaly ve špatném stavu a někdy dokonce vůbec. Je proto velmi obtížné podklady od vodoprávních úřadů získat v použitelné podobě.

Další okolností, které přispívá k časové náročnosti řešení projektu je neexistence jednotné struktury geoprostorových dat, ať již na krajských úřadech nebo na samotných VÚ ORP. Práce s geografickými informačními systémy je na nižších stupních státní správy spíše výjimečná. Tam, kde digitální formu zákresů pásem k dispozici mají, velice často nevěnují náležitou pozornost věcné a datové správnosti těchto zákresů.

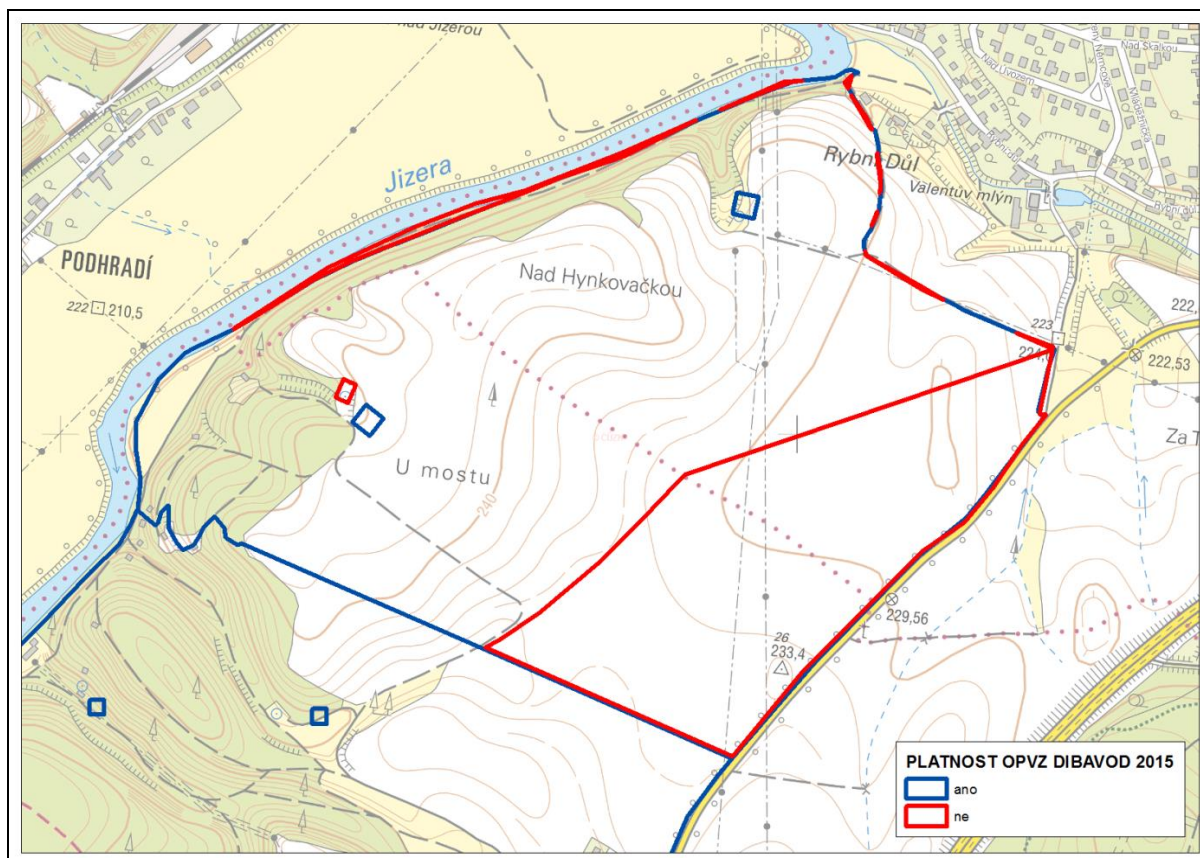
Souhrnně se dají problémy při řešení projektu rozdělit do několika následujících bodů:

- datová struktura – data z krajů, případně ORP nejsou jednotně spravována. Proto má každá získaná vrstva jinak sestavenou atributovou tabulku, odlišné principy ukládání polygonů (např. prořezání či překrytí 1. a 2. stupně OP), různý způsob navázání vodoprávních rozhodnutí, atd.,
- chyby ve vrstvách – jedná se o tzv. topologické chyby, tedy nepřesnosti v prostorových vlastnostech jednotlivých prvků datové sady (polygonů ochranných pásem). Jde například o:
 - pásma 1. a 2. stupně na sebe nenavazují, překrývají se (viz Obrázek 10),
 - pásma 1. stupně nejsou vyříznuta z pásem 2. stupně (viz Obrázek 10),
 - pásma 1. stupně v rámci jednoho OPVZ jsou spojeny v tzv. multipart objekt (což způsobí problém např. při zrušení OP jedné ze studní vícezdrojového pásma, viz Obrázek 10),

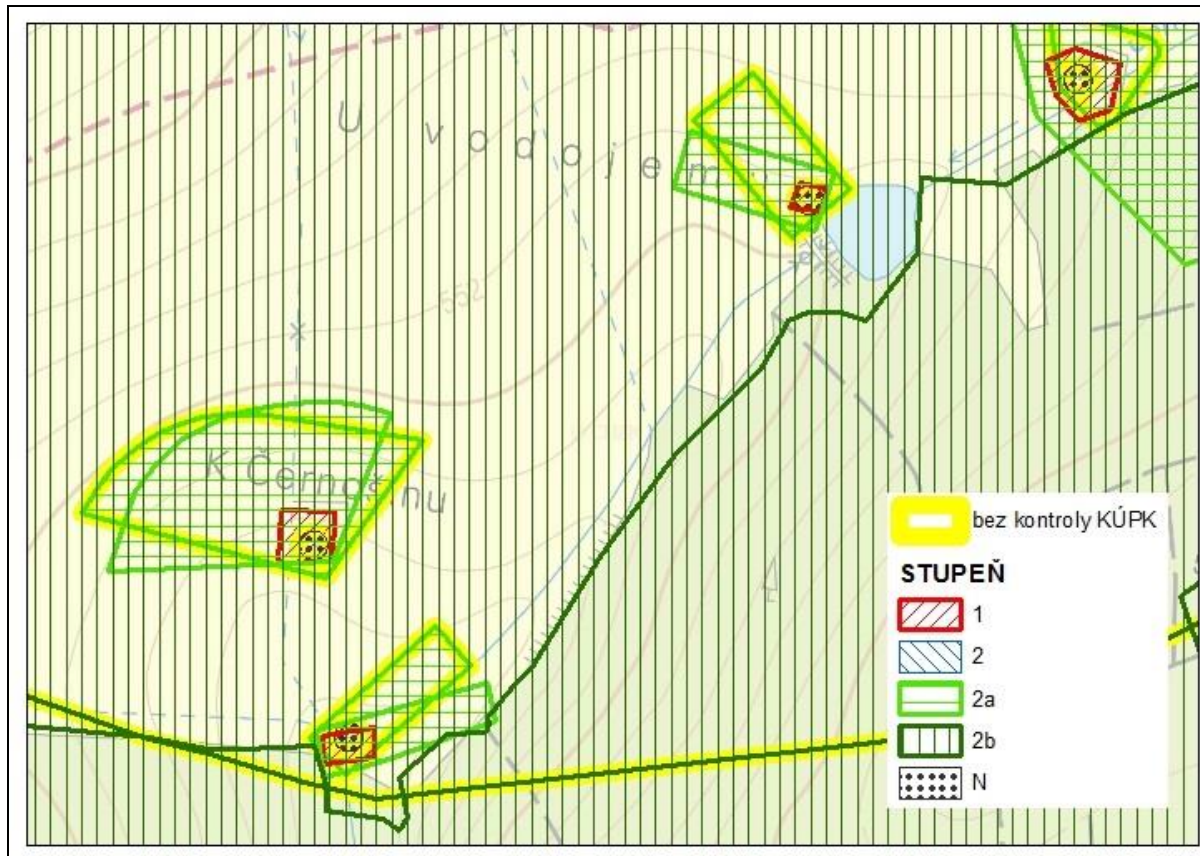
- topologické chyby v zákresech, v některých případech zanesené při editacích předchozích zpracovatelů aktualizace OPVZ (viz Obrázek 11),
- Jiné než topologické chyby ve vrstvách – jde především o překryvy různých zákresů stejných pásem, které byly ve vrstvě ponechány buď chybnou, nebo nedokončenou kontrolou pásem na vodoprávním úřadě (viz Obrázek 12, Obrázek 13, Obrázek 14),
- vodoprávní rozhodnutí – primárním problémem je neexistence (nebo nemožnost dohledání) vodoprávních rozhodnutí. Jedná se například o staré dokumenty, které byly ve správě okresních úřadů, jejichž nástupcem není žádná obec s rozšířenou působností. Druhou skupinou jsou dokumenty vodoprávních úřadů, které svoji agendu nemají v pořádku, případně nekomunikují. Další problematickou skutečností je formát získaných dokumentů. Jsou často nejednoznačně nebo chybně pojmenovány (jedna ORP zaslala 17 stejně nazvaných souborů), zpřeházeně, skenované po jednotlivých stránkách či naopak několik rozhodnutí sdružených do jednoho dokumentu. Každý takový soubor je nezbytně samostatně prostudovat. Vzhledem k tomu, že ve stávající databázi DIBAVOD jsou pásma v mnoha případech pojmenována chybně a u polygonů není vždy uvedeno číslo jednací příslušného rozhodnutí, trvá poměrně dlouho, než se podaří rozklíčovat, který dokument patří ke kterému ochrannému pásmu. Protože tento typ podkladů je řešen u přibližně 84 ORP (a rovněž pravděpodobně u dalších 50) a některé z obcí mají ve své správě i několik desítek OPVZ, je připojení rozhodnutí k jednotlivým pásmům nesmírně časově náročné.,
- mapové podklady – jsou často špatně čitelné, zákresy pásem jsou v mapách malých měřítek, případně grafické podklady zcela chyby (viz Obrázek 15).



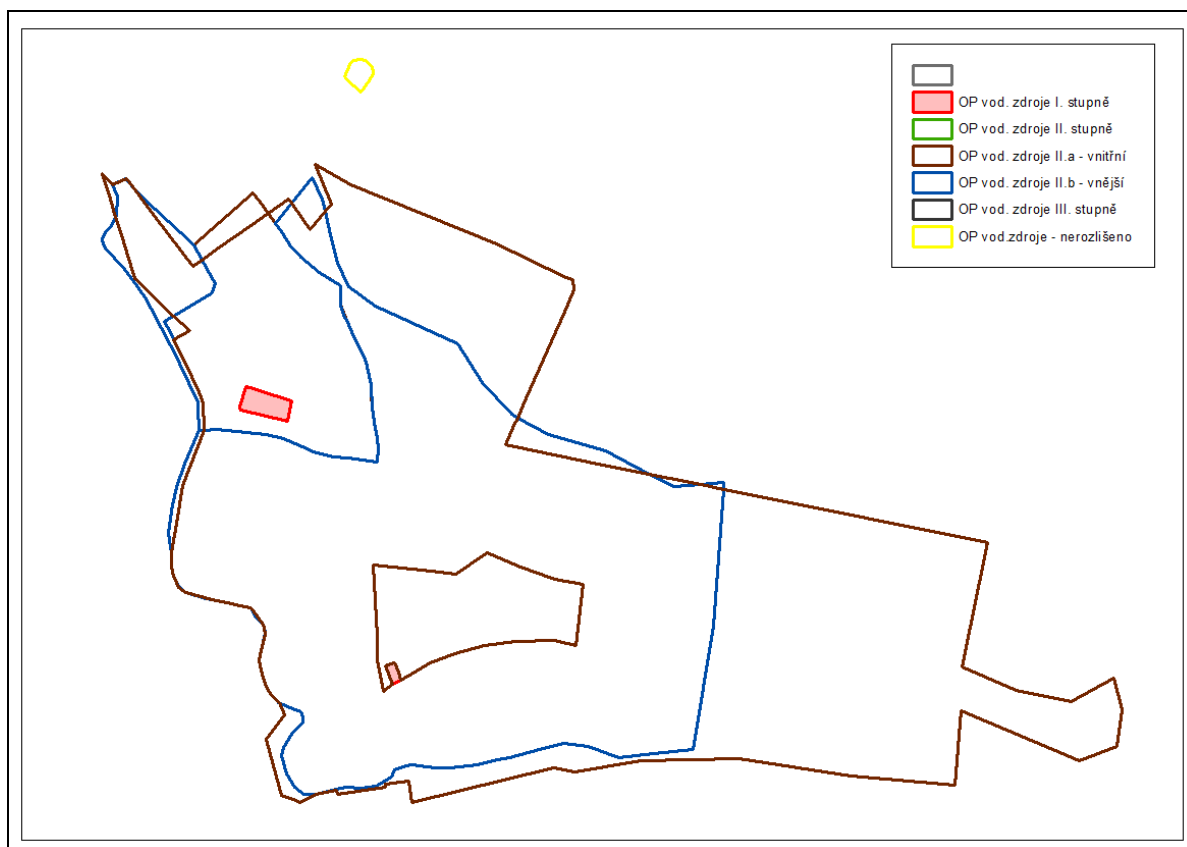
Obrázek 10: Překryvy pásem 1. a 2. stupně, polygony zároveň tvoří multipart (modré číslo)



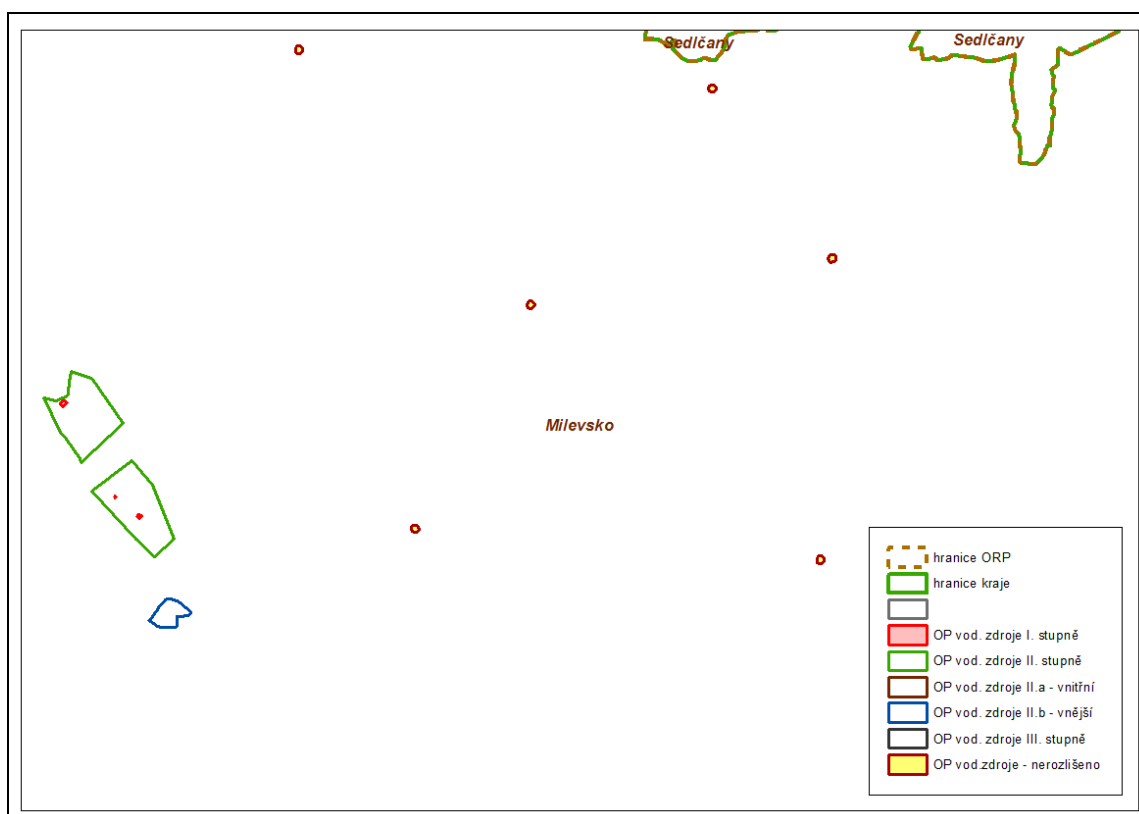
Obrázek 11: Chybně ponechaný fragment polygonu (červeně)



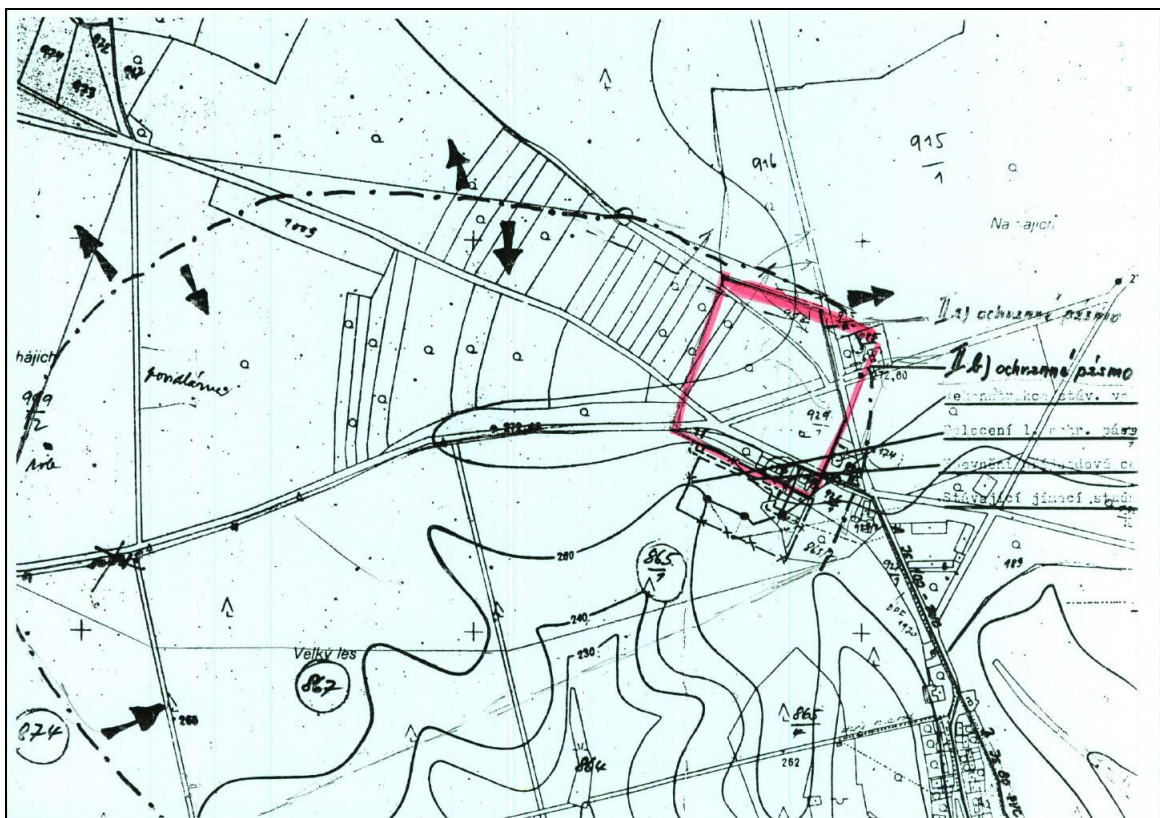
Obrázek 12: Duplicita pásem v jedné vrstvě OPVZ získané od krajského úřadu



Obrázek 13: překryvy pásem 1. a 2. stupně a různých pásem vzájemně, možná duplicita



Obrázek 14: Nezaktualizovaná pásma v „aktuální“ databázi (hnědá kolečka)



Obrázek 15: Špatně čitelný zákres pásma

5.5 NÁVRH BUDOUCÍ ÚDRŽBY DATABÁZE

Aktualizace OPVZ a OPVN tak, jak byla definována v předmětu projektu, byla časově omezená činnost. Cílem má být vytvoření aktuální databáze pásem s připojenými skeny vodoprávních rozhodnutí. Protože ale agenda ochrany vodních zdrojů probíhá kontinuálně, nová pásma jsou vyhlášována, stará měněna či rušena, bylo by chybné práce koncem projektu ukončit. Tým řešitelů navrhl poměrně jednoduchý a praktický způsob jak databázi udržet aktuální. Vodoprávní úřady (VÚ) mají zákonem danou povinnost evidovat veškerou dokumentaci týkající se (mimo jiné) OPVZ a OPVN ve vodoprávní evidenci. Rovněž musí zákresy nově vyhlášovaných pásem hlásit katastrálnímu úřadu.

Využitím vodoprávní evidence a dat katastrálního úřadu by bylo možné v dohodnutém časovém intervalu (cca 1-2x ročně) aktualizovat databáze OPVZ a OPVN. Tento postup vyžaduje spolupráci MŽP ve věci finančního krytí a také kontroly a motivace vodoprávních úřadů ORP k vyplňování vodoprávní evidence.

Za účasti zástupců MŽP budou pokračovat jednání s ČÚZK s cílem najít cestu, jak získat prostorová data ochranných pásem z katastru nemovitostí s výhledem na pravidelnou aktualizaci vrstvy OPVZ a OPVN.

Vrstva OPVZ a OPVN je součástí (podkladní vrstvou) systému Veřejného registru půdy (LPIS), který spravuje MZE ČR a podle kterého ÚKZÚZ kontroluje činnost zemědělských podniků. Bude vhodné prodiskutovat budoucí spolupráci v této oblasti.

5.6 DATABÁZE OPVZ A ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY SUCHA

Ochranná pásma vodních zdrojů jsou stanovována za účelem ochrany kvality a kvantity zdrojů vod. V obdobích sucha roste jejich význam, neboť dochází k úbytkům zdrojů pitných vod a tak je nezbytné, aby ostatní funkční zdroje měly zajištěnou potřebnou kvalitu a vydatnost. Pro optimální účinnost ochranných pásem je nutná:

- **Aktualizace legislativy** – zákon, vyhláška, metodický postup. Plnit a aktualizovat databázi lze pouze v prostředí aktuálních předpisů, kdy je zajištěna potřebná kontinuita činnosti a legislativní podpora všem potřebným aktivitám a orgánům (hlášení vodoprávních úřadů, finanční podpora expertní a kontrolní činnosti při správě databáze apod.).
- **Evidence pásem** – neexistuje oficiální jednotná evidence ochranných pásem, nutno realizovat fungující jednotnou evidenci OPVZ (resp. PHO) včetně průběžného doplňování informací do jednotné geografické vrstvy. Tuto činnost v současné době provádí VÚV TGM, je nezbytné v činnosti pokračovat a vytvořit skutečnosti odpovídající evidenci a funkční a použitelnou mapovou vrstvu, jejíž aktualizace by byla zajištěna v pravidelných intervalech.
- **Přehodnocení pásem** – vzhledem k nejednotnému historickému vývoji ochranných pásem vodních zdrojů je potřeba provedení analýzy možností a podmínek přehodnocení ochranných pásem vyhlášených dle předchozích předpisů a jejich aktualizace dle zákona 254/2001 Sb. v platném znění, s cílem dosažení jednotných přístupů a jednotné situace. Je zřejmé, že se bude jednat o časově (v případě větších ochranných pásem, resp. pásem hygienické ochrany může proces přehodnocení trvat i desítky měsíců) i finančně (zejména vypracování zcela nové dokumentace a celé řady posudků) velice náročnou činnost. V současné době nemají majitelé a provozovatelé vodárenských zdrojů příliš velký zájem o přehodnocování OPVZ, právě kvůli obavám z velké technické, organizační i finanční náročnosti a nejistotě, jak celé řízení nakonec může dopadnout. Z hlediska finančních zdrojů je potřeba zvážit možnosti dotační podpory na potřebné činnosti.
- **Vyznačení pásem v katastru nemovitostí** – analýza doplnění údajů příslušných katastrálních úřadů za účelem vyznačení stanovených ochranných pásem stávajících vodních zdrojů dosud v katastru nemovitostí nevyznačených. Funkčnost ochranných pásem velmi úzce souvisí s tím, zda jsou propojena s dotčenými pozemky a jejich vlastníky. Tento krok by měl být podpořen legislativou, v první fázi by možná stačilo, aby u daného čísla pozemku na katastru bylo obecně uvedeno věcné břemeno, než se podaří dořešit přesný zákres ochranných pásem do KN (u některých pozemků může totiž hranice OP vést středem pozemku a přesné zanesení v grafické formě je zatím mnohdy komplikované, protože vymezení ochranných pásem není často provedeno s potřebnou přesností, kterou vyžaduje zákres do katastrálních map.

6. Rozbor specifik OPVZ v pilotních územích, identifikace problémů, návrh řešení

Jako pilotní území pro ověření úlohy OPVZ v období sucha, identifikaci problémů, střetů zájmů, a návrh jejich řešení jsou navrhovány 4 lokality pokrývající různorodé podmínky z hlediska typu vodního zdroje (podzemní – povrchové vody), z hlediska geologické pozice (krystalinikum – pánevní sedimenty křídý – kvartér) i z hlediska rizika ohrožení suchem (velmi ohrožené území – středně ohrožené území - normální stav):

- hydrogeologický rajon 6420 Krystalinikum Orlických hor,
- hydrogeologický rajon 4222 Podorlická křída v povodí Orlice (jímací území Litá),
- ochranná pásma vodní nádrže Švihov na Želivce,
- ochranná pásma vodního zdroje Bzenec.

6.1 PILOTNÍ PROJEKT V HYDROGEOLOGICKÉM RAJONU 6420 KRYSTALINIKUM ORLICKÝCH HOR

Jednou z oblastí, kde se současné sucho let 2015 a 2016 velmi intenzivně projevuje, je oblast severovýchodních Čech, kde geologické podloží tvoří jednak horniny krystalinika a jednak horniny svrchní křídý.

Okrajová krystalinická horstva, především Orlické hory, skupina Kralického Sněžníku a Jeřábí vrchovina, s velmi členitým terénem, neumožňují v důsledku slabé puklinové propustnosti zdejších metamorfitů hlubší oběh podzemní vody, ten se soustřeďuje jen na mělké pásmo přípovrchového rozpojení puklin a to vede k vytvoření mnoha desítek malých hydrogeologických struktur s omezenými zásobami podzemní vody, které jsou velmi citlivé na delší období sucha. Zde situované zdroje vody určené k zásobování obyvatelstva pitnou vodou jsou chráněny jen plošně omezenými ochrannými pásmi nezahrnujícími významnější část infiltračního území a v převážné části povodí tak nejsou stanoveny žádné limity pro regulaci odtokových poměrů. Řešením pravděpodobně není, vzhledem k roztříštěnosti zdrojů, významnější rozšíření ochranných pásem, ale spíše využití institutu Plánu oblasti povodí, kde lze stanovit návrhy opatření vedoucí ke stabilizaci či ke zlepšení stavu odtokových poměrů. Návrh řešení je proto následující:

- provést analýzu funkčnosti stávajících ochranných pásem, z hlediska jejich rozsahu a stanovených omezujících opatření,
- zvážit zpracování odborného podkladu pro pilotní řešení problematiky kvantitativní ochrany zdrojů podzemní vody v oblasti hydrogeologického rajónu 6420 Krystalinikum Orlických hor, které by mohlo být zahrnuto do návrhu opatření aktualizované verze Plánu oblasti povodí Horního a Středního Labe. Expertní práce by zahrnovaly následující okruhy činností:
 - pasportizaci vodních zdrojů podzemní vody určených k zásobování obyvatelstva pitnou vodou, včetně povolení k odběru vody a ochrany těchto zdrojů formou ochranných pásem,
 - pasportizaci objektů určených ke sledování stavu hladiny nebo vydatnosti vodních zdrojů, včetně dokumentace pořizovaných dat, (délka, četnost, způsob měření, aj.),

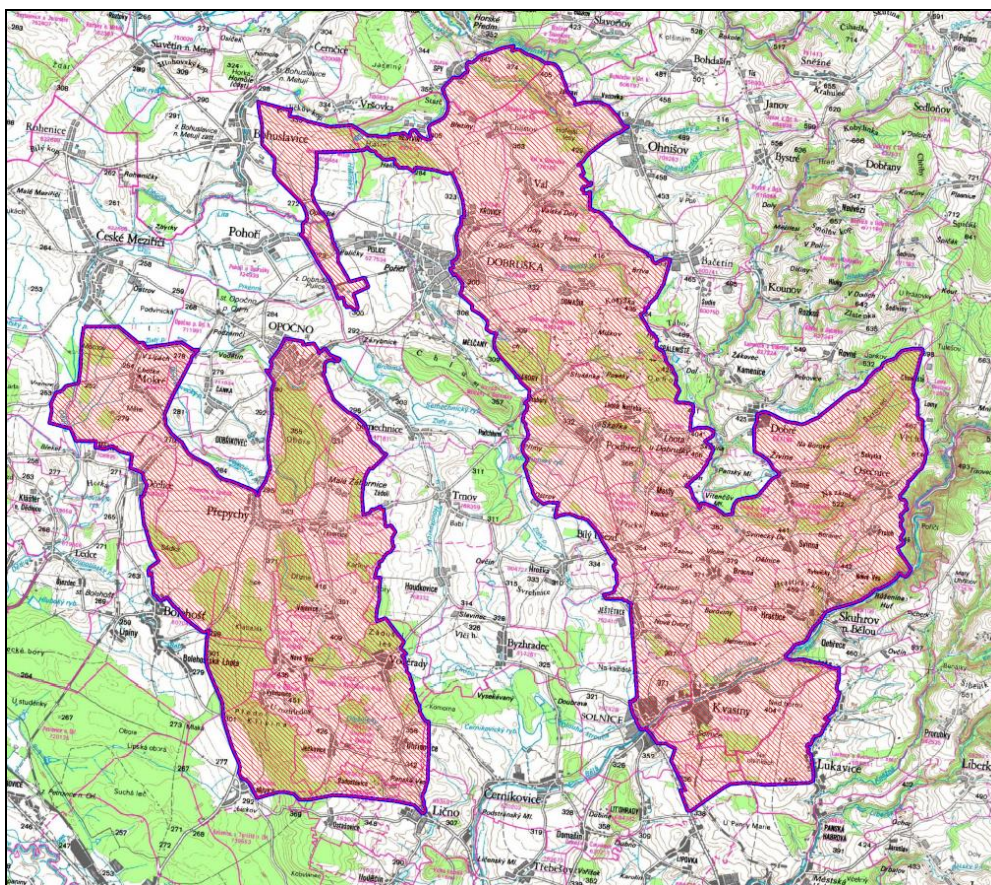
- pasportizaci objektů určených ke sledování průtoků na povrchových tocích včetně dokumentace pořizovaných dat, (délka, četnost, způsob měření, aj.),
- vyčlenění území tvorby podzemní vody jednotlivých jímacích území a zpracování bilance zásob podzemní vody na základě dostupných dat (viz výše uvedená pasportizace),
- návrh způsobu využití výše uvedených území stabilizujících nebo zlepšujících stav zásob podzemní vody v konkrétních povodích,
- návrh aplikace technických opatření směřujících ke stabilizaci nebo zlepšení stavu zásob podzemní vody v konkrétních povodích,
- pilotní ověření efektivity navržených opatření v šestiletém aktualizacím cyklu plánu oblasti povodí s využitím výsledků v dalších plánovacích obdobích.

V závislosti na získaných výsledcích by bylo možné výsledky pilotního projektu v hydrogeologickém rajónu 6420 Krystalinikum Orlických hor zobecnit a rozšířit i na ostatní krystalinické hydrogeologické rajóny ČR.

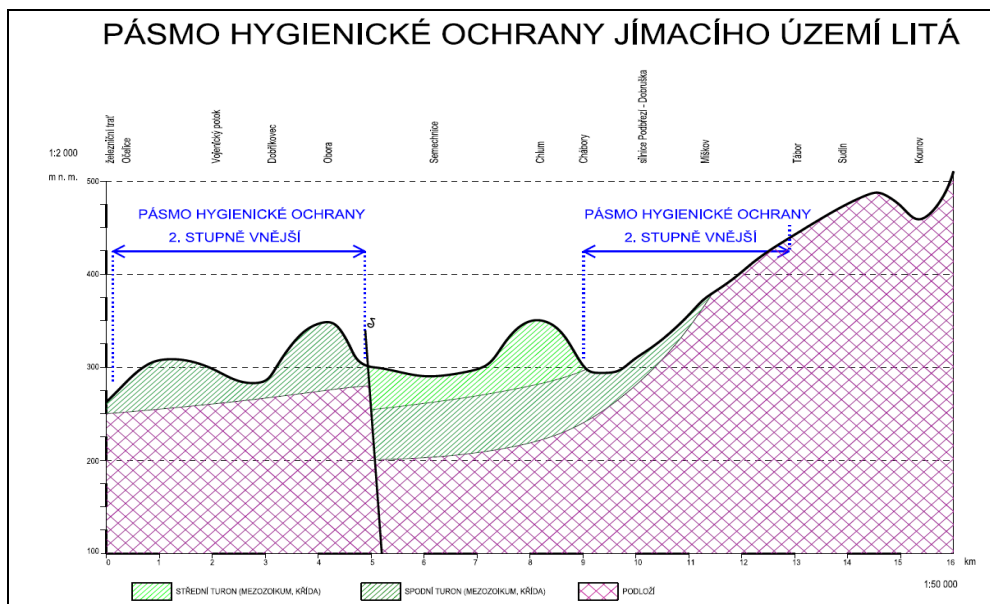
6.2 PILOTNÍ PROJEKT V HYDROGEOLOGICKÉM RAJONU 4222 PODORLICKÁ KŘÍDA V POVODÍ ORLICE

Tento hydrogeologický rajón patří mezi klíčové hydrogeologické struktury ČR a je jednou z nejvýznamnějších zdrojových oblastí Východočeské vodárenské soustavy. Jedná se o typickou synklinální strukturu východočeské křídly s oblastí infiltrace na severovýchodě v místech, kdy sedimenty bělohorského souvrství (kolektor B) vycházejí na povrch a dále v prostoru opočenské antiklinály na jihozápadě, kde opět na povrch vycházejí sedimenty kolektoru B. Tyto oblasti infiltrace jsou chráněny historickým ochranným pásmem tzv. jímacího území Litá s označením PHO 2. stupně – vnější část. Ve smyslu současné metodiky MŽP je dnes toto pásmo v intencích § 30 zákona č. 254/2001 Sb. považováno za ochranné pásmo vodních zdrojů podzemních vod II. stupně. Oblast spadá do středního až vyššího stupně rizika sucha.

Situace ochranných pásem je patrná z Obrázek 16 a Obrázek 17. Ochranná pásma chrání pouze oblast infiltrace a zákazy a limity vyplývající z rozhodnutí vodoprávního úřadu se týkají prakticky výhradně ochrany jakosti podzemní vody, ochrana vydatnosti prakticky není zajištěna.



Obrázek 16 Mapa ochranných pásem jímacího území Litá, HG rajon 4222



Obrázek 17 Vertikální řez jímacím územím Litá

Jak by takto stanovené ochranné pásmo mělo být revidováno, aby plnilo i cíle ochrany vydatnosti vodního zdroje podzemní vody, tedy cíle které souvisí s programem zvládání sucha, vyplývá z následujícího návrhu na zpracování pilotního projektu v rajónu 4222 Podorlická křída v povodí Orlice.

Ochrana území infiltrace:

- aktualizovat oblast infiltrace podzemní vody hydrogeologického rajónu č. 4222 m.j. v závislosti na výsledcích úkolu Rebilance zásob podzemní vody ČR a zakreslit ji do mapového podkladu velkého měřítká,
- identifikovat jednotlivé pozemky v této zóně infiltrace v intencích katastrálního operátu a sestavit odborný podklad pro aktualizaci současného ochranného pásma a jeho stanovení opatřeními obecné povahy,
- odborný podklad kromě taxativně stanovených údajů v intencích vyhlášky č. 137/1999 Sb. doplnit o limity hospodářského využití území, zahrnující nejenom ochranu jakosti a zdravotní nezávadnosti podzemní vody ale i ochranu její vydatnosti. V daném případě se pravděpodobně bude jednat zejména o bezvýhradné zachování odtokových koeficientů území začleněného do ochranného pásma a o zasakování veškeré srážkové vody do vod podzemních z území, kde se odtokové poměry mění v neprospěch odtoku podzemního. Negativním příkladem může být rozsáhlá zástavba území v oblasti Škoda Auto Kvasiny, kde je většina srážkových vod oproti stavu před zástavbou odváděna do povrchových recipientů a tím je ochuzována přítok vody do vodárensky využívaného kolektoru v jímacím území Litá, případně i Rychnov nad Kněžnou,
- kromě limitů je třeba v rámci pilotního projektu uplatnit a v praxi odzkoušet i technická opatření, které vsaku srážkových vod do vod podzemních napomohou. Jedna se o opatření agrotechnická, opatření meliorační v původním smyslu slova mejoramiento (zlepšení), zahrnující mj. opatření půdoochranná, zavláčovací, aj.,
- stanovit v tomto území lokality, kde bude zakázán odběr vody pro jiné účely než pro zásobování obyvatelstva pitnou vodou,
- zapsat nově stanovené ochranné pásmo II. stupně do katastru nemovitostí.

Ochrana území akumulace:

- vymezit oblast akumulace podzemní vody v hydrogeologickém rajónu 4222 m.j. v závislosti na výsledcích úkolu Rebilance zásob podzemní vody ČR a zakreslit ji do mapového podkladu velkého měřítká,
- identifikovat jednotlivé pozemky v této zóně akumulace podzemní vody v intencích katastrálního operátu a sestavit odborný podklad pro rozšíření současného ochranného pásma a jeho stanovení opatřeními obecné povahy,
- odborný podklad kromě taxativně stanovených údajů v intencích vyhlášky č. 137/1999 Sb. doplnit o limity hospodářského využití území, v daném případě zahrnující především omezení zaměřená na ochranu vydatnosti podzemní vody. Bude se pravděpodobně jednat především o úplný zákaz průniku vrtů či hlubších stavebních děl přes stropní izolátor do kolektoru B (vrty pro tepelná čerpadla, piloty, tunelové stavby apod.), ale také o studny, pokud neslouží k vodárenskému zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Zákaz by se netýkal pouze zdrojů vody určených pro veřejnou potřebu,
- kromě limitů je třeba v rámci pilotního projektu uplatnit a v praxi odzkoušet i technická opatření, které budou identifikovat stav zásob podzemní vody a porozumět mechanismu jejího doplňování. V praxi to znamená například výstavbu souboru monitorovacích objektů s kontinuálním záznamem vodních stavů, dále pasport a likvidaci či zajištění netěsných či jinak poškozených nebo nevyužívaných vrtů, apod.,
- zapsat nově stanovené ochranné pásmo II. stupně do katastru nemovitostí.

V závislosti na získaných výsledcích rozšířit výsledky pilotního projektu v hydrogeologickém rajónu 4222 Podorlická křída v povodí Orlice i na jiné obdobně významné hydrogeologické rajóny pánevních struktur v ČR.

6.3 PILOTNÍ PROJEKT V OCHRANNÝCH PÁSMECH NÁDRŽE ŠVIHOV NA ŽELIVCE

Toto pilotní území reprezentuje problematiku ochrany vodárenského zdroje povrchové vody a zároveň jde o největší vodárenský zdroj v ČR. Jsou zde dlouhodobé problémy se zajištěním potřebné kvality surové vody, celé území ochranných pásem se trvale nachází ve zranitelných oblastech. Oblast spadá do zóny středního rizika výskytu sucha.

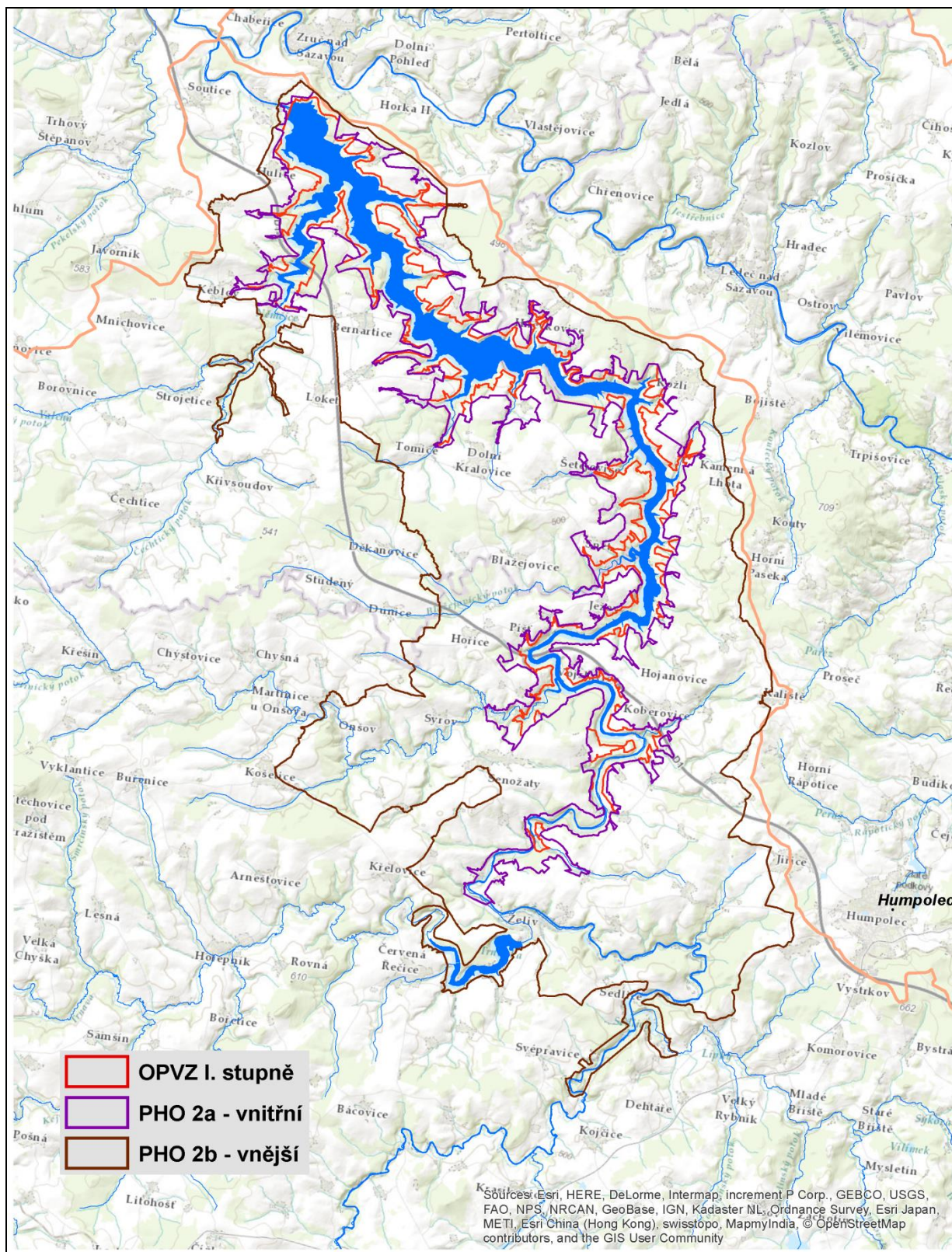
Situaci ochranných pásem zobrazuje Obrázek 18. Je z něho vidět difference vedení ochranných pásem vzhledem k hranici povodí, dále situace, kdy je OP I. stupně vyhlášeno podle nového předpisu, zatímco PHO II. stupně (vnitřní a vnější) jsou vyhlášena podle předchozí legislativy. Jde zároveň o příklad ochranných pásem s vyhlášenými plochami diferencované ochrany a plochami souvislé ochrany. Poměrně komplikovaná struktura ochranných pásem a vyhlášených ochranných a omezujících opatření si vyžaduje komplexní vyhodnocení jejich funkčnosti v době déletrvajícího sucha, jak z hlediska rizik ohrožení množství vody, tak především z hlediska analýz dopadů na jakost povrchových vod.

Vzhledem k celostátnímu významu tohoto největšího vodárenského zdroje je žádoucí mít vysokou míru zabezpečení údajů o vlivu sucha na tento vodní zdroj.

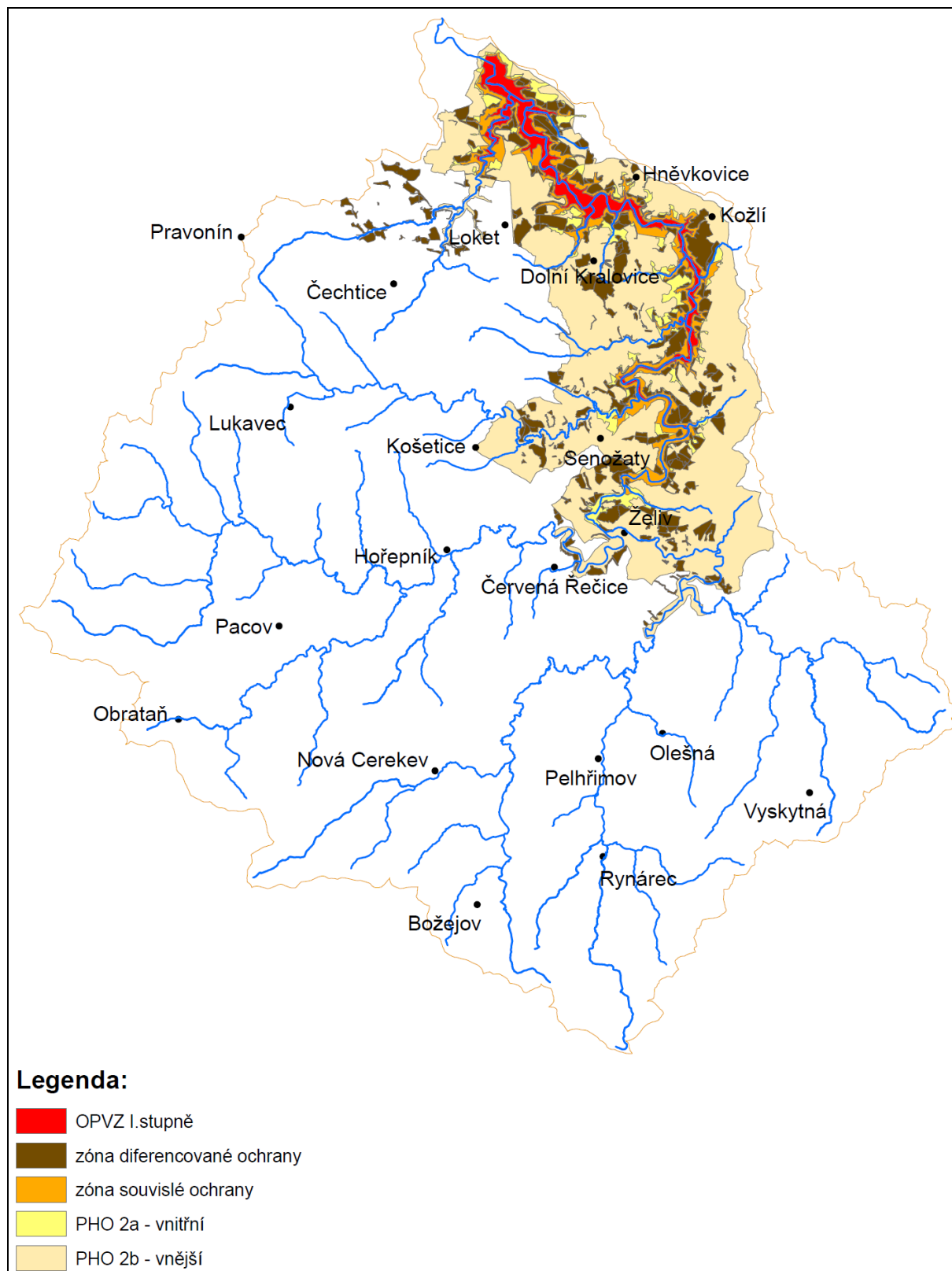
Předpokládané práce by zahrnovaly následující okruhy:

- závislost průtoků a jakosti vody na místních tocích na klimatologicko-srážkové situaci (analýza dlouhodobých časových řad),
- změny významu potenciálních a reálných zdrojů znečišťování vod v déletrvajícím období sucha,
- analýza změn jakosti vod v období sucha s důrazem na různé typy polutantů včetně PPCP,
- zhodnocení potřebnosti jiného režimu ochrany vodního zdroje Švihov v době déletrvajícího sucha (stanovení přísnějších limitů vypouštěných odpadních vod, častější a důkladnější kontroly potenciálních znečišťovatelů,
- identifikace hlavních hrožících rizik v období sucha a návrh jejich eliminace,
- zhodnocení dostatečnosti rozsahu ochranných pásem vodního zdroje Švihov a návrh jejich optimalizace.

Výsledky prací z tohoto pilotního území budou zobecněny a mohou být použity pro řešení analogické problematiky jiných vodárenských nádrží.



Obrázek 18 Ochranná pásma vodárenské nádrže Švihov na Želivce



Obrázek 19 Zóny diferencované a souvislé ochrany oxhranných pásem vodárenské nádrže Švihov

6.4 PILOTNÍ PROJEKT V OCHRANNÝCH PÁSMECH VODNÍHO ZDROJE BZENEC

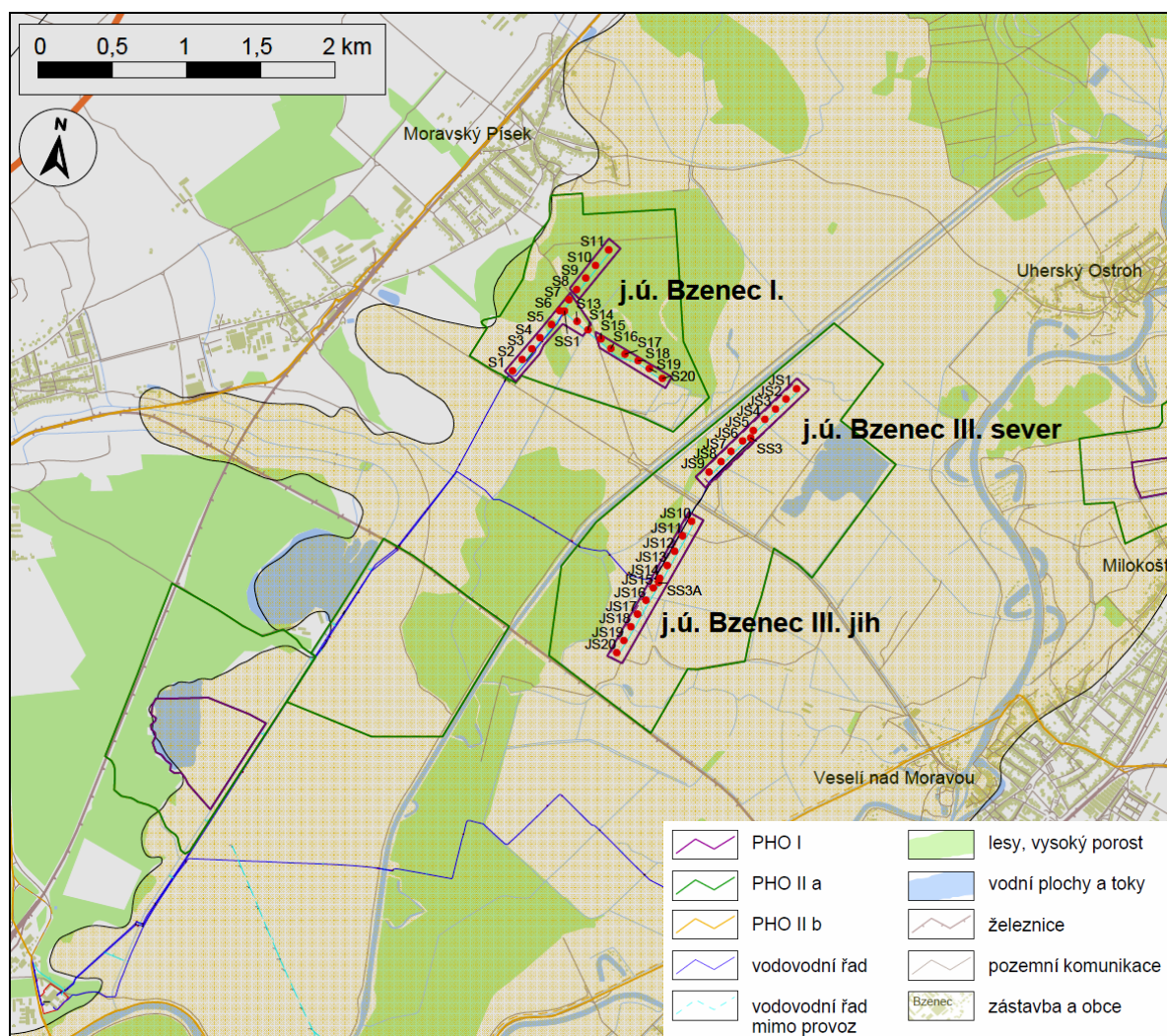
Jeden z nejvýznamnějších vodních zdrojů na Moravě využívá mělkou kvartérní zvodeň údolní terasy řeky Moravy (maximální využitelná vydatnost přes 400 l/s), jde o strategický vodní zdroj Jihomoravského kraje (Obrázek 20). Nachází se v oblasti vyššího stupně rizika výskytu sucha. Déletrvající období sucha může mít vliv jak na velikost možného odběru vody, tak na jakost surové vody, což může potenciálně zhoršit podmínky úpravárenského procesu.

Kromě rizika sucha je tento celostátně významný vodárenský zdroj zatížen dalšími antropogenními riziky, což se ve svém synergickém důsledku může negativně projevit na stavu vodního zdroje v době déletrvajícího sucha. K těmto dalším rizikům patří blízkost průmyslového znečištění chlorovaným uhlovodíky (jihozápadní předpolí vodního zdroje), problematiky dusičnanů v západní a severozápadní části ochranných pásem, hrozba růstu pesticidů z intenzivní zemědělské činnosti v celé oblasti, rizika související se zamýšlenou těžbou štěrkopísků a obnažením hladiny podzemní vody uvnitř ochranných pásem, existence aktivní záplavové zóny atd. Toto pilotní území je i příkladem úzké interakce podzemních a povrchových vod.

V navržených pracích by byly řešeny následující okruhy:

- změna tvorby různých zdrojů podzemních vod využívaných vodním zdrojem Bzenec v době sucha,
- očekávaná změna jakosti těchto různých zdrojů využívaných vod,
- změny významu potenciálních a reálných zdrojů znečišťování vod v déletrvajícím období sucha,
- analýza změn jakosti vod v období sucha s důrazem na různé typy polutantů včetně PPCP,
- zhodnocení potřebnosti jiného režimu ochrany vodního zdroje Bzenec v době déletrvajícího sucha (diferencované využívání dílčích jímacích území, stanovení využitelných vydatností v závislosti na klimatologicko-hydrologické situaci, častější a důkladnější kontroly všech aktivit v rozsahu ochranných pásem, apod.),
- optimalizace monitoringu hladin i jakosti vod v rozsahu ochranných pásem,
- identifikace hlavních hrozících rizik v období sucha a návrh jejich eliminace,
- zhodnocení dostatečnosti rozsahu ochranných pásem vodního zdroje Bzenec a návrh jejich optimalizace.

Výsledky prací z tohoto pilotního území budou zobecněny a mohou být použity pro řešení analogické problematiky jiných vodárenských zdrojů kvartérního původu.



Obrázek 20 Jímací území Bzenec

Žlutá oblast vymezuje hranici HG rajonu 1651 Dolnomoravský úval (kvartérní sedimenty tvořící využívaný hydrogeologický kolektor vodním zdrojem Bzenec.

7. Závěr

Dílčí úkol 06 „Analýza stavu ochrany útvarů povrchových a podzemních vod, specifika pro období sucha“ projektu MŽP „Činnosti k podpoře výkonu státní správy V Problematice SUCHO v roce 2016 – úkol 3702“ byl dle zadání řešen v následujících okruzích:

- vodní útvary povrchových a podzemních vod a jejich využívání
- stávající zajištění ochrany vodních zdrojů
- přehled nástrojů speciální ochrany vod v širším slova smyslu a jejich využitelnost pro řešení problematiky sucha
 - ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ),
 - chráněné oblasti přirozené akumulace vod (CHOPAV),
 - zranitelné a citlivé oblasti,
 - ostatní ochrana vodních zdrojů (v rámci ochrany přírody apod.),
- současný stav plnění databáze OPVZ, aktuální úkoly a návrhy na řešení,
- rozbor specifik OPVZ v pilotních územích, identifikace problémů, návrh řešení,
- závěr.

Informace a závěry získané širokou rešerší byly tvůrčím způsobem zhodnoceny a vyvozeny z nich závěry důležité pro řešení zadaného úkolu, ve vztahu k Návrhu koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky, konkrétně bod 3.1.b.x).

Hlavní dosažené závěry a doporučení:

- A) Úroveň prozkoumanosti o vodních útvarech povrchových a podzemních vod na území ČR:
- a) Hydrologické údaje a hydrologická bilance na vodních útvarech povrchových vod je na velmi dobré úrovni.
 - b) Informace o útvarech podzemních vod se opírají o historicky danou velmi dobrou geologickou a hydrogeologickou prozkoumanost, ne všude je však jejich zpracování aktuální a na potřebné úrovni.
 - c) Je proto doporučeno pokračovat v úkolu Rebilance zásob podzemní vody na zbývajících 96 HG rajonech (cca dvě třetiny rozlohy ČR)
 - d) Vodoprávní úřady často rozhodují za situace nedostatku znalostí o napjatosti vodní bilance (zvláště v období sucha), na místní úrovni potřebují dostat metodickou pomoc ve formě mnohem přesnějších a podrobnějších údajů a metodického vedení, na základě kterých by mohly odpovědněji rozhodovat o nakládání s vodami a o ochraně využívaných vodních zdrojů v rámci každého vodního útvaru
- B) Ochranná pásma vodních zdrojů (OPVZ): Byla zjištěna neuspokojivá situace v aktuálnosti legislativních nástrojů kolem OPVZ. Za tím účelem je doporučeno:
- a) Zpracovat novou vyhlášku o OPVZ
 - b) Zpracovat podrobný metodický pokyn ke stanovování OPVZ a omezujících opatření v nich, pravděpodobně rozdělený na OPVZ povrchových vod a OPVZ podzemních vod

- c) Stanovit metodiku výpočtu finančních náhrad za vlastnickou újmu majitelům dotčených pozemků
 - d) Pokračovat v pracích na celostátní databázi OPVZ
 - e) Zajištění potřebné metodické pomoci pro správní úřady týkající se OPVZ
- C) Chráněné oblasti přirozené akumulace vody (CHOPAV): Jde principiálně o velmi vhodný nástroj k ochraně vod před následky sucha. Chráněná území CHOPAV však vznikla za jiné legislativní i faktické situace, bude nutné aktualizovat jejich režim a účel, hlavně z hlediska zavedení aktivních opatření ke zvýšení retenční schopnosti krajiny a infiltrace vod do vod podzemních.
- D) Zranitelné oblasti jsou velmi dobře provozovaným nástrojem ochrany vod z hlediska řešení znečišťování vod ze zemědělských zdrojů. K ochraně vod před následkem sucha je obtížné je využít, upozorňujeme však na aspekt vlivu suchých období na hodnocení stavu vodních útvarů, kdy některé změny (pozitivní i negativní) v kvalitě vod nemusí souviset se změnou zemědělských aktivit, ale se změnou hydrologických podmínek.
- E) Je vyzdvížena významná role chráněných území přírody v ochraně vodních útvarů a vodních poměrů v krajině.
- F) V kapitole 5 je představen velmi důležitý projekt na aktualizaci databáze OPVZ a ochranných pásem vodních nádrží (OPVN), zpracovávaný ve VÚV TGM v prostředí GIS. Dostupnost a komplexnost potřebných informací o OPVZ na území ČR je základním předpokladem správného přístupu k řešení všech problémů kolem nich. Je proto důležité v projektu pokračovat a vytvořit nutné předpoklady pro jeho pravidelnou aktualizaci do budoucna, ve spolupráci s vodoprávními úřady.
- G) Nakonec jsou představena čtyři pilotní území pro ověření úlohy OPVZ v období sucha, identifikaci problémů, střetů zájmů, a návrh jejich řešení. Lokality pokrývají různorodé podmínky z hlediska typu vodního zdroje (podzemní – povrchové vody), geologické pozice (krystalinikum – pánevní sedimenty kříd – kvartér) i rizika ohrožení suchem (velmi ohrožené území – středně ohrožené území - normální stav):
- a) Hydrogeologický rajon 6420 Krystalinikum Orlických hor (podzemní vody – krystalinikum – normální riziko sucha)
 - b) Hydrogeologický rajon 4222 Podorlická křída v povodí Orlice - jímací území Litá (podzemní vody – křídová pánevní struktura – střední riziko sucha)
 - c) Ochranná pásma vodní nádrže Švihov na Želivce (povrchové vody – vyšší nadmořská výška krystalinika – střední riziko sucha)
 - d) Ochranná pásma vodního zdroje Bzenec (mělké podzemní vody – kvartérní sedimenty – vysoké riziko sucha)
 - e) Zadaný úkol byl splněn, a byly vytvořeny předpoklady pro pokračování prací v rámci naplňování Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky.

Literatura

Právní předpisy:

Metodický pokyn MZe pro sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí čj. 25248/2002-6000 ze dne 28. 8. 2002

Nařízení vlády ČSSR č. 40/1978 Sb., č. 10/1979 Sb. a č. 85/1981 Sb. o chráněných územích CHOPAV

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky

Směrnice Evropského parlamentu a Rady č. 2006/118 ES o ochraně podzemních vod před znečištěním a zhoršováním stavu

Směrnice Ministerstva zdravotnictví ČSR - hlavního hygienika ČSR ze dne 26. července 1979 č. j. HEM 324.2-1.9.1978 o základních hygienických zásadách pro stanovení, vymezení a využívání ochranných pásem vodních zdrojů určených k hromadnému zásobování pitnou a užitkovou vodou a pro zřizování vodárenských nádrží, registrované v částce 20/1979 Sb.

Směrnice Rady 91/676/EHS (nitrátové směrnice)

Vyhláška č. 137/1999 Sb., kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů

Vyhláška č. 26/2007 Sb. kterou se provádí zákon č. 265/1992 Sb., o zápisech vlastnických a jiných věcných práv k nemovitostem, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrální zákon)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 431/2001 Sb. o obsahu vodní bilance, způsobu jejího stanovení a údajích pro vodní bilanci

Vyhláška č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území

Zákon č. 138/1973 Sb. o vodách

Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách, v platném znění

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu

Zákon č. 326/2004 Sb. o rostlinolékařské péči

Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu

Zákon č. 62/1988 Sb. o geologických pracích

Zákon na ochranu přírody č. 114/1992 Sb.

Zákon o životním prostředí č. 17/1992 Sb.

Průzkumné zprávy:

Herrmann, Z. a kol: Revize ochranných pásem vodního zdroje Litá a Třebechovice.- Aquatest, Praha, 1997

Krásný, J. a kol: Návrh změn ochranných pásem podzemních vodních zdrojů polické křídové pánve.-
Př.f. UK, Praha 1997

Holeček, Vít a kol: Revize ochranných pásem vybraných zdrojů podzemní vody okresu Plzeň – sever.-
Aquatest, Praha 1997

Kadlecová R. et al. (2015): Rebilance zásob podzemních vod. ČGS. Praha.

Novák, J.: Revize ochranných pásem vodních zdrojů v okrese Uherské Hradiště.- Organizační a
ekonomické poradenství v oblasti PHO, Brno 1997

Webové zdroje:

ČGS www.geology.cz

ČHMÚ www.chmi.cz

HEIS VÚV TGM heis.vuv.cz

Povodí Odry, s.p. www.pod.cz

VÚV TGM, v.v.i. www.vuv.cz

Seznam obrázků

Obrázek 1 Pozice hodnocených hydrogeologických rajonů určených k rebilanci zdrojů podzemních vod.....	12
Obrázek 2 Bilancovaná povodí	14
Obrázek 3 CHOPAV povrchových a podzemních vod.....	44
Obrázek 4 Návrh revidovaného vymezení zranitelných oblastí	50
Obrázek 5 Území ČR rozdělené podle ohrožení suchem a zranitelné oblasti.....	51
Obrázek 6 Výsledná mapa zranitelnosti přírodního prostředí z hlediska možnosti průniku dusičnanů do povrchových a podzemních vod.....	51
Obrázek 7 Mapa chráněných území přírody ČR	54
Obrázek 8 Chráněná území soustavy NATURA 2000.....	55
Obrázek 9: Přehled OPVZ a OPVN v ČR	59
Obrázek 10: Překryvy pásem 1. a 2. stupně, polygony zároveň tvoří multipart (modré číslo)	64
Obrázek 11: Chybně ponechaný fragment polygonu (červeně).....	65
Obrázek 12: Duplicita pásem v jedné vrstvě OPVZ získané od krajského úřadu.....	65
Obrázek 13: překryvy pásem 1. a 2. stupně a různých pásem vzájemně, možná duplicita	66
Obrázek 14: Nezaktualizovaná pásma v „aktuální“ databázi (hnědá kolečka)	66
Obrázek 15: Špatně čitelný zakres pásma	67
Obrázek 16 Mapa ochranných pásem jímacího území Litá, HG rajon 4222.....	71
Obrázek 17 Vertikální řez jímacím územím Litá	71
Obrázek 18 Ochranná pásma vodárenské nádrže Švihov na Želivce	74
Obrázek 19 Zóny diferencované a souvislé ochrany ochranných pásem vodárenské nádrže Švihov ..	75
Obrázek 20 Jímací území Bzenec.....	77

Seznam tabulek

Tabulka 1 CHOPAV a jejich rozlohy	43
Tabulka 2 Tabulka ploch vymezených zranitelných oblastí.....	49
Tabulka 3 Seznam národních parků	53
Tabulka 4 Seznam chráněných krajinných oblastí.....	53
Tabulka 5: Datový model OPVZ, verze pro MŽP.....	57
Tabulka 6: Datový model OPVN, verze pro MŽP	58