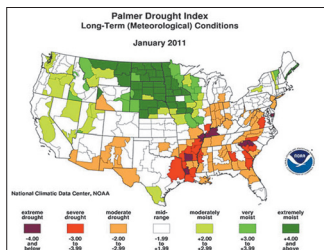


## ODBORNÁ ČINNOST

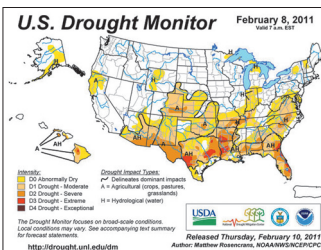
- výzkum režimu povrchových a podzemních vod, včetně hodnocení dlouhodobého vývoje a vlivu antropogenních změn
- studium vlivu globální změny klimatu na hydrologický režim a využívání vodních zdrojů
- bilancování vodních zdrojů a optimalizace jejich využití, spolupráce při návrzích opatření v pláněch povodí
- aplikace a vývoj metod hydrologického modelování a zpracování hydrologických dat
- výzkum a sledování extrémních hydrologických jevů (povodně, sucha) a návrhy eliminačních opatření
- hydrologická měření a pozorování v terénu, zpracování hydrologických podkladů pro zlepšování a obnovu vodního režimu krajiny porušené antropogenní činností
- spolupráce na projektech rekultivace a revitalizace vodních toků i krajiny a na projektech směřujících ke zlepšení kvality vody ve vodních tocích

## Zpřesnění dosavadních odhadů dopadů klimatické změny v sektorech vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví a návrhy adaptačních opatření (2007–2011)

Cílem projektu je zpřesnění a aktualizace scénářů vývoje klimatu na území ČR pro období 2021–2050 a 2071–2100 spolu s vyhodnocením možnosti sestavení dlouhodobých scénářů klimatologických anomálií pro území ČR se zaměřením na anomálie teplot a srážek a upřesněním odhadů variability a četnosti výskytu extrémních povětrnostních a hydrologických jevů. Výsledky projektu dále spočívají v upřesnění předpokládaných dopadů klimatické změny na sektory vodního hospodářství, zemědělství a lesnictví, podpoře opatření na snižování rizik dopadů, posouzení stávajících sektorových adaptačních opatření včetně jejich konkretizace a případných doplnění. Součástí řešení projektu je i podpora plnění Národního programu na zmírnění dopadů změny klimatu v České republice z roku 2004 a připravované Politiky ochrany klimatu v České republice.



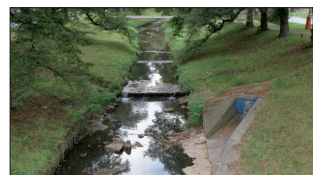
Palmerův index sucha jako jeden z klimatických indikátorů používaných pro výpočet stupňů sucha



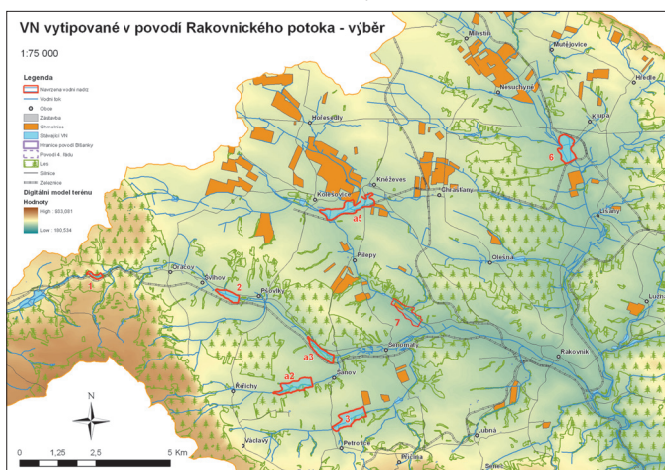
Vizualizace stupňů sucha (D0–D4) vypočtených Národním monitorovacím centrem pro sucha (USA)

## Výzkum adaptačních opatření pro eliminaci dopadu klimatické změny v regionech ČR (2008–2012)

Cílem projektu je navrhnout a na pilotních aplikacích ověřit postupy pro návrh efektivních adaptačních opatření pro eliminaci dopadů klimatické změny na vodní zdroje v ČR. Projekt je zaměřen na simulační modelování technických adaptačních opatření na nádržích a vodohospodářských soustavách. Výsledné metodiky by měly být použitelné v rámci dalšího cyklu přípravy plánů povodí podle Rámcové směrnice pro vodní politiku.



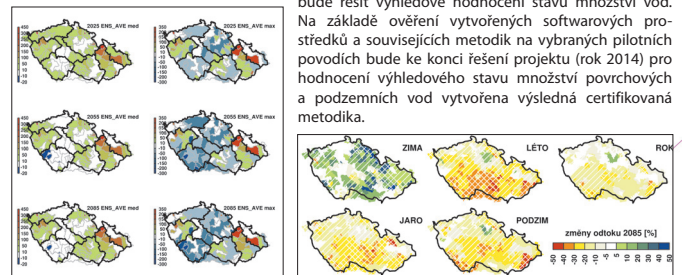
Rakovnický potok v období sucha 26. 8. 2009 (profil Rakovnick)



Vytipované lokality malých vodních nádrží pro akumulaci vody v povodí Rakovnického potoka a nadlepšování vodních stavů v období sucha

## Udržitelné využívání vodních zdrojů v podmínkách klimatické změny (2011–2014)

Cílem projektu je při hodnocení výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod použít odhad pravděpodobného vývoje vodní bilance ovlivněné probíhající změnou klimatu. Stávající doporučené přístupy k vodní bilanci výhledového stavu neodpovídají současným podmínkám, ve kterých se již promítá klimatická změna a tím i změna vodního režimu v České republice. Pro toto hodnocení je potřeba připravit softwarové prostředky. První vyřeší vazby mezi hydrologickou bilancí množství vody a složkami vodohospodářské bilance povrchových a podzemních vod. Druhý software bude řešit výhledové hodnocení stavu množství vod. Na základě ověření vytvořených softwarových prostředků a souvisejících metodik na vybraných pilotních povodích bude ke konci řešení projektu (rok 2014) pro hodnocení výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod vytvořena výsledná certifikovaná metodika.



Rozdíl [mm] mezi mediánovou (vlevo) a maximální (vpravo) změnou deficitních objemů dle ensamble simulací regionálních klimatických modelů a objemem přírodních nádrží na lokalitách vhodných pro akumulaci povrchových vod pro časové horizonty 2010–2039 (nahore), 2040 až 2069 (uprostřed) a 2070–2099 (dole)

Odhad změn odtoku mezi obdobím 1961–1990 a obdobím 2070–2099 podle ensamble klimatických modelů; jednotlivým šrafováním jsou znázorněna povodí, pro která více než 9 modelů z 15 indikuje stejné znaménko změny, dvojitě šrafování odpovídá povodím, pro něž více než 12 modelů vykazuje souhlasné změny

## Návrh koncepce řešení krizové situace vyvolané výskytem sucha a nedostatkem vody na území ČR (2010–2014)

Cílem projektu je vytvořit odbornou metodiku a postupy pro řešení suchem vyvolané krizové situace, jako byly zavedeny a v příslušném právním rádu zakotveny pro povodně. Řešení spočívá v definování stupňů sucha (obdobně stupňům povodňové aktivity), zvolených podle prahových hodnot indikátorů sucha a všeobecného konsenzu vzešlého z konstruktivní diskuse zástupců zúčastněných vodoprávních orgánů, státních institucí a podniků k tématu disponibilních vodních zdrojů a poptávky po vodě v období sucha. Koncepcí by tedy měla nejen definovat stupně sucha, ale zároveň jasně definovat pravomoci orgánů státní správy, které mají rozhodující slovo v nakládání s vodou a vodními zdroji, včetně stanovení priorit způsobu využití vody v období sucha.

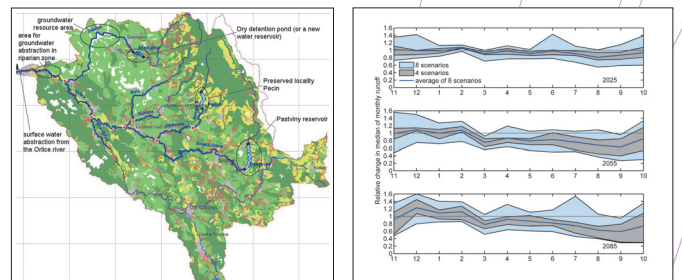


Schéma říční sítě povodí Orlice sestavené v modelu HEC-ResSim, vyznačeny jsou významné vodohospodářské lokality v povodí

Změny v mediánu odtokové výšky během roku v povodí vodoměrné stanice Týniště nad Orlicí mezi obdobími 1960–1990 a 2010–2039, respektive 2040–2069 a 2070–2099; modrou čarou jsou vyznačeny průměrné změny podle 8 simulací regionálních klimatických modelů, v šedé oblasti leží změny pro 4 RCM simulace, v modré oblasti leží změny pro všech 8 RCM simulací

## Možnosti zmírnění současných důsledků klimatické změny zlepšením akumulačních schopností v povodí Rakovnického potoka (2009–2011)

Projekt vyhodnocuje význam dopadu změny klimatu na vodní zdroje se zaměřením na pilotní aplikaci v povodí Rakovnického potoka, které reprezentuje oblast, jež je kvůli nepříznivé kombinaci lokálních podmínek v tomto směru na již probíhající změny klimatu velmi citlivá. Projevující se nedostatky vody způsobuje problémy subjektům hospodařícím s vodou. Účelem projektu je navrhnout a vyhodnotit účinnost adaptačních opatření zmírňujících dopad změny klimatu, která úpravou hydrologického režimu zvětší jak akumulaci vody v povodí, tak disponibilní množství vody v oblasti.

## KONTAKT

Vedoucí oddělení – Ing. Adam Vizina Ph.D., T: +420 220 197 404 | E: adam.vizina@vuv.cz