

Garant kapitoly Funkční složky – Ing. Zdeňka Kučerová

Zpracovatel aktualizace kapitoly v roce 2025:

Ing. Zdeňka Kučerová

Spolupráce na podkapitole Vodohospodářské funkce v zelené infrastruktuře:

Ing. Tomáš Havlíček

Recenze:

Ing. David Veselý, Ing. Karel Drbal, Ph.D.

Aktualizováno a zveřejněno: 12/2025

Dostupnost: <https://www.uur.cz/publikacni-cinnost/aktualizovane-prirucky/>

OBSAH:

C.9 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ	2
<i>C.9.1 Charakteristika</i>	<i>2</i>
<i>C.9.2 Stav a trendy vývoje</i>	<i>3</i>
C.9.2.1 Plánování v oblasti vod – stav a výhled	5
C.9.2.2 K problematice povodní, povodňových rizik a k otázkám ochrany před povodněmi	7
C.9.2.3 Plánování v oblasti rozvoje vodovodů a kanalizací – stav a výhled	10
C.9.2.4 Aktuální témata pro výhledy ve vodním hospodářství	11
C.9.2.5 Zelená infrastruktura	12
C.9.2.6 Klimatická změna - sucho	14
C.9.2.7 Součinnost technických a přírodních blízkých opatření v kontextu všech vodohospodářských souvislostí	14
C.9.2.8 Koncepce ochrany před následky sucha	15
<i>C.9.3 Principy řešení v územním plánování</i>	<i>23</i>
C.9.3.1 Nakládání s vodami	23
C.9.3.2 Ochrana vodních poměrů a vodních zdrojů, ochranná pásma	24
C.9.3.3 Vodní toky a pozemky v okolí vodních toků	28
C.9.3.4 Vodní díla	29
C.9.3.5 Ochrana před povodněmi	29
C.9.3.6 Vodní bilance	35
C.9.3.7 Hospodaření s dešťovou vodou	37
C.9.3.8 Vodohospodářské funkce v zelené infrastruktuře	42
Použité zdroje	62

C.9 VODNÍ HOSPODÁŘSTVÍ

C.9.1 Charakteristika

Vodní hospodářství je národohospodářským odvětvím, které se dělí na dva obory, a to obor vodních toků a obor vodovodů a kanalizací. Obor vodních toků se zabývá správou, provozem a rozvojem hydrografické sítě, tj. sítě vodních toků včetně jejich úprav, dále pak objektů a útvarů na nich, zejména přehrad, jezů, vodních nádrží, stupňů a jiných vodních staveb souvisejících s využíváním povrchových vod, regulací jejich odtoku a ochrany před povodněmi. Patří sem též vytváření příznivých podmínek pro obecné užívání vod (např. vodní rekreaci, sportovní rybářství), pro vodní dopravu a pro krajinnotvorné využívání vod. Tradičně je v našich podmínkách s tímto oborem spjata i problematika plánů povodí, hydrologických bilancí a péče o jakost povrchových vod. Významným úkolem oboru správy vodních toků je vytváření podmínek pro odběry povrchové vody k využívání ve vodárenství, v průmyslu i v zemědělství. Někdy se též označuje jako vodní hospodářství krajiny. Úkolem vodního hospodářství krajiny je také přispívat k ochraně vodních ekosystémů a na nich přímo závislých suchozemských ekosystémů. Správa vodních toků musí být vykonávána tak, aby nepříznivý dopad na vodní a vodu vázané ekosystémy byl co nejmenší, a s ohledem na dosažení dobrého stavu vod.

Obor vodovodů a kanalizací se zabývá zásobováním pitnou vodou a odváděním a čištěním odpadních vod. Slouží jak obyvatelstvu (domácnostem), tak i ostatním uživatelům, tj. průmyslu i ostatním službám. Významně se tak podílí na zajištění hygienicky nezávadného prostředí a zdravých životních podmínek (tradičně je tento obor nazýván zdravotním inženýrstvím nebo zdravotně vodohospodářským inženýrstvím). Patří sem budování a provozování vodních zdrojů, úpraven vody, vodovodních distribučních sítí, kanalizačních sítí a čistíren odpadních vod. Obor je tradičně spjat s životem v urbanizovaném prostředí, proto je někdy též označován jako vodní hospodářství obcí.

Voda je sloučeninou podmiňující vznik a zachování života. Je nenahraditelnou surovinou a složkou životního prostředí a čistým obnovitelným zdrojem energie. V životním prostředí je voda charakteristická svojí kvantitou a kvalitou. Množství a jakost nejsou stálé a vývoj množství a jakosti může znemožňovat využití vody pro požadované účely nebo ovlivňovat stabilitu přírodního prostředí.

V podmínkách České republiky jsou primárním zdrojem vody srážky, což je příčinou velké závislosti našich vodních zdrojů a jejich využitelnosti na případných změnách klimatických podmínek na Zemi. Zároveň je však srážková voda zdrojem kvalitní vody.

Kromě hospodářské funkce vody je nutné pohlížet na vodu jako na významný aspekt životního prostředí (viz Zpráva o životním prostředí České republiky 2022 (MŽP) a zprávy pro předcházející roky). Z pohledu územního plánování je voda významným krajinnotvorným a estetickým prvkem v přírodním prostředí a dále nenahraditelným architektonickým prvkem v intravilánu.

Současně může být voda nejen příčinou významného ohrožení území při povodních, ale též prostředím a médiem pro rychlé a často skryté šíření znečištění v povrchových a podzemních vodách.

V oboru vodního hospodářství je několikastupňová veřejná správa. **Ústředními vodoprávními úřady** dle vodního zákona jsou ve sdílené kompetenci **Ministerstvo životního prostředí** (ústřední vodoprávní úřad v oblasti ochrany množství a jakosti vod, zjišťování a hodnocení stavu vod, zneškodňování havárií, plnění úkolů ze vztahu k EU v oblasti ochrany vod), **Ministerstvo dopravy** (užívání povrchových vod k plavbě), **Ministerstvo obrany** (výkon veřejné správy na území vojenských újezdů) a **Ministerstvo zemědělství** (zbytkové kompetence pro všechny oblasti státní správy, u kterých není působnost zákonem stanovena pro předchozí tři ministerstva).

Postavení ústředního vodoprávního úřadu mají též další ministerstva, a to **Ministerstvo zdravotnictví**, které řídí řešení otázek hygienických, zejména problematiky hodnocení jakosti pitné vody a s tím souvisejících problémů zdravotní nezávadnosti materiálů a výrobků používaných ve vodárenství, ale také hygienu koupališť a obecného užívání vod.

Ministerstvo životního prostředí řídí další orgán veřejné správy, a to **Českou inspekci životního prostředí**, která je organizována oblastně.

V rámci samosprávného uspořádání se na krajské úrovni řeší zejména problematika vodohospodářského plánování a vymezená vodoprávní část. Kraje jsou pak odvolacím orgánem pro rozhodování úřadů obcí s rozšířenou působností.

Kromě veřejné správy působí v odvětví vodního hospodářství řada dalších subjektů. K nejdůležitějším patří státní podniky Povodí. Jejich zakladatelem je Ministerstvo zemědělství a jejich úkolem je především správa, údržba a rozvoj vodních toků včetně objektů na nich. Státní podniky povodí spravují významné i drobné vodní toky a hydromeliorační infrastrukturu. Podstatným úkolem je jejich postavení správců povodí.

Další významnou část drobných vodních toků spravují Lesy České republiky. Menší část drobných vodních toků a vodních děl spravují další správci – obce, města apod. Správu majetku HOZ (hlavní odvodňovací zařízení) vykonává Státní pozemkový úřad.

V oblasti státní správy v kompetenci Ministerstva životního prostředí působí další odborné instituce. Je to především Státní fond životního prostředí, Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M. a Český hydrometeorologický ústav.

C.9.2 Stav a trendy vývoje

Vodní hospodářství je v aspektech provozních i koncepčních zejména v působnosti Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí.

Současný vývoj v oblasti vodního hospodářství lze do jisté míry charakterizovat výčtem platných právních norem a předpisů, a to zejména:

- Směrnice 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky z 23. října 2000
- Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik
- Směrnice ES jako SR 91/271/EHS o čištění městských odpadních vod a směrnice SR 91/676/EHS o ochraně vod před dusičnany ze zemědělských zdrojů
- Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády č. 203/2009 Sb., o postupu při zjišťování a uplatňování náhrady škody a postupu při určení její výše v územích určených k řízeným rozlivům povodní
- Nařízení vlády č. 169/2006 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod
- Vyhláška č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí
- Vyhláška č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků.
- Vyhláška č. 23/2007 Sb., o podrobnostech vymezení vodních děl evidovaných v katastru nemovitostí České republiky
- Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů
- Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území, Ministerstvo zemědělství Č.j.: 40390/2020-MZE-10000, Ministerstvo životního prostředí Č.j.: ENV/2020/78320, srpen 2020
- Vyhláška č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik

Prioritou odpovědných státních orgánů, správců vodních toků a povodí, vodohospodářů i nejširší veřejnosti musí být při požadavcích na udržitelný rozvoj ochrana našich vod.

Ochrana vod je komplexní činností spočívající v ochraně množství a jakosti povrchových i podzemních vod, a to v souladu s požadavky českého práva i práva EU. Základním právním předpisem Evropského parlamentu a Rady, ustavujícím rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky členských států, je Rámcová směrnice 2000/60/ES o vodách z 23. října 2000. Ochranu vod, jejich využívání a práva k nim upravuje na národní úrovni zákon o vodách (vodní zákon). Některá jeho ustanovení jsou upřesněna, rozvedena a vysvětlena podzákonnými předpisy (nařízení vlády, vyhlášky). Ministerstvo zemědělství společně s Ministerstvem životního prostředí každoročně předkládá vládě Zprávu o stavu vodního hospodářství České republiky, která popisuje a hodnotí stav jakosti a množství povrchových a podzemních vod i související legislativní, ekonomické, výzkumné a integrační aktivity.

Základní koncepční a strategickou činností v oboru vodního hospodářství je proces plánování v oblasti vod. Plánování v oblasti vod je soustavná koncepční činnost, kterou podle vodního zákona zajišťuje stát a která zavádí požadavky Rámcové směrnice 2000/60/ES vodní politiky.

Smyslem Rámcové směrnice je zabránit dalšímu zhoršování stavu povrchových i podzemních vod a zlepšit stav vod a na vodu vázaných ekosystémů. Hlavním cílem Rámcové směrnice je do roku 2015 dosáhnout dobrého stavu vod s určitými výjimkami pak do roku 2027. Proces plánování v oblasti vod je zajišťován za spolupráce a v působnosti Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí a na úrovni oblastí povodí jsou pořizovateli plánů správci povodí (státní podniky Povodí) a krajské úřady.

Strategickým dokumentem v oblasti vodního hospodářství je na počátku procesu plánování Plán hlavních povodí České republiky (dále PHP ČR), který byl schválen usnesením vlády č. 562 ze dne 23. května 2007. Plán hlavních povodí České republiky je pořizován pro tři hlavní povodí, a to pro povodí Labe, pro povodí Moravy a povodí Odry a představuje dlouhodobou koncepci v oblasti vod se zaměřením pro tři navazující šestileté období 2007–2012, 2013–2021 a 2022–2027. Jeho pořizovatelem je Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí, dotčenými ústředními správními úřady a krajskými úřady.

PHP ČR uvádí následující tři rámcové cíle pro oblast vodního hospodářství, které mají zajistit harmonizaci veřejných zájmů:

- a/ ochrana vod jako složky životního prostředí,
- b/ ochrana před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod,
- c/ udržitelné užívání vodních zdrojů a hospodaření s vodou pro zajištění požadavků na vodohospodářské služby, zejména pro účely zásobování pitnou vodou.

Dále uvádíme další strategické materiály, které je vhodné respektovat:

- Státní politika životního prostředí 2030 s výhledem do 2050
- Koncepce ochrany před následky sucha pro území ČR pro období 2023–2027
- Koncepce řešení problematiky ochrany před povodněmi v ČR s využitím technických a přírodních blížkových opatření (2010)
- Politika ochrany klimatu v ČR (2017)
- Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016–2025
- Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2021)
- Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (2021)
- Národní program Životní prostředí
- Státní program ochrany přírody a krajiny (2020)
- Plány pro zvládání povodňových rizik ČR (2021)
- Úmluva Rady Evropy o krajině
- Politika krajiny s výhledem do roku 2050

Obdobné strategické dokumenty, jako jsou uvedené dokumenty na národní nebo Evropské úrovni zpracovávají v některých případech i jednotlivé kraje. Zpracovatel územního planu by si měl vždy existenci takových dokumentů ověřit.

Pozn. V seznamu použitých zdrojů na konci kapitoly C.9 Vodní hospodářství je uvedena a roztríděna legislativa EU, ČR, koncepce a plány, metodiky, platné k 11/2025 (redakce této kapitoly).

C.9.2.1 Plánování v oblasti vod – stav a výhled

Území České republiky náleží do tří mezinárodních oblastí povodí, a to do mezinárodní oblasti povodí Labe, mezinárodní oblasti povodí Odry a mezinárodní oblasti povodí Dunaje. Mezinárodní oblasti povodí jsou dle vyhlášky č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí, na území České republiky vymezeny jednotlivými dílčími povodími (viz dále str. 7)

Jednotlivá dílčí povodí jsou dále vymezena dílčími povodími 3. řádu podle čísla hydrologického pořadí, která jsou uvedena v příloze vyhlášky č. 393/2010 Sb.

Pro jednotlivá mezinárodní povodí (tj. povodí Labe, Dunaje a Odry) pořizuje Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s příslušnými správci povodí a místně příslušnými krajskými úřady **Národní plány povodí**. Národní plány povodí nahradily koncepční dokument Plán hlavních povodí České republiky. Aktuální Národní plány povodí pro 3. plánovací období (2021-2027) byly schváleny vládou UV 31/ 2022 a 30/2022.

Plány oblastí povodí v 1. období pořídili správci povodí podle své působnosti ve spolupráci s příslušnými krajskými úřady a ve spolupráci s ústředními vodoprávními úřady (Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí). Plány oblastí povodí byly zpracovány pro 8 oblastí (ke dni 5. 9. 2011):

- Plán oblasti povodí Horního a středního Labe
- Plán oblasti povodí Horní Vltavy
- Plán oblasti povodí Dolní Vltavy
- Plán oblasti povodí Berounky
- Plán oblasti povodí Moravy
- Plán oblasti povodí Ohře a Dolního Labe
- Plán oblasti povodí Dyje
- Plán oblasti povodí Odry

Pro 2. období (2016–2021) byly přijaty plány v letech 2013 až 2015 aktualizovány podle účinnosti zavedených opatření. Aktualizované plány povodí pro období 2016 až 2021 byly schváleny do konce roku 2015. Souběžně byly v koordinaci zpracovány a schváleny plány pro zvládání povodňových rizik, které zavádějí požadavky směrnice 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik.

Pro 3. období (2021–2027) byly plány v letech 2018 až 2021 opět aktualizovány podle účinnosti zavedených opatření. Aktualizované plány povodí pro období 2021 až 2027 byly schváleny do konce roku 2021.

V reakci na připomínky Evropské komise k zavádění rámcové směrnice 2000/60/ES byla pro druhé plánovací období 2016 až 2021 úpravou vodního zákona č.150/2010 Sb. stanovena nová struktura zpracování plánů povodí dle vyhlášky č. 24/2011 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik, která nahradila vyhlášku č. 142/2005 Sb.

Aktualizace plánů povodí do roku 2015 probíhala ve třech úrovních. Jedná se o mezinárodní oblasti povodí (mezinárodní plány povodí), části mezinárodních oblastí povodí na území České republiky (národní plány povodí) a dílčí povodí. Národní plány povodí v 2. období zastupují Plán hlavních povodí využívaný v 1. plánovacím období. Národní plány povodí pořizuje Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s příslušnými správci povodí a místně příslušnými krajskými úřady.

Národní plány povodí stanoví cíle pro:

- ochranu a zlepšování stavu povrchových a podzemních vod a vodních ekosystémů

- ke snížení nepříznivých účinků povodní a sucha
- pro hospodaření s povrchovými a podzemními vodami a udržitelné užívání těchto vod pro zajištění vodohospodářských služeb
- pro zlepšování vodních poměrů a pro ochranu ekologické stability krajiny.

Národní plány povodí obsahují souhrny programů opatření k dosažení uvedených cílů a stanoví strategii jejich financování.

V souvislosti s nově stanovenou strukturou zpracování plánů povodí pro druhé plánovací období zastupují plány dílčích povodí koncepční dokumenty „plány oblastí povodí“, využívané v prvním plánovacím období. Plány dílčích povodí pořizují správci povodí dle své působnosti ve spolupráci s příslušnými krajskými úřady a ve spolupráci s ústředními vodoprávními úřady. Schvalují je dle své územní působnosti kraje. Plány dílčích povodí doplňují národní plán povodí o podrobné údaje a návrhy opatření, které jsou nutné k dosažení cílů pro dané dílčí povodí na základě zjištěného stavu povrchových a podzemních vod, hodnocení povodňových rizik, potřeb užívání vodních zdrojů, a časový plán jejich uskutečnění.

Nově jsou plány dílčích povodí zpracovávány pro 10 dílčích povodí, které doplňují národní plány povodí:

Národní plán povodí Labe je doplněn plány povodí pro pět dílčích povodí:

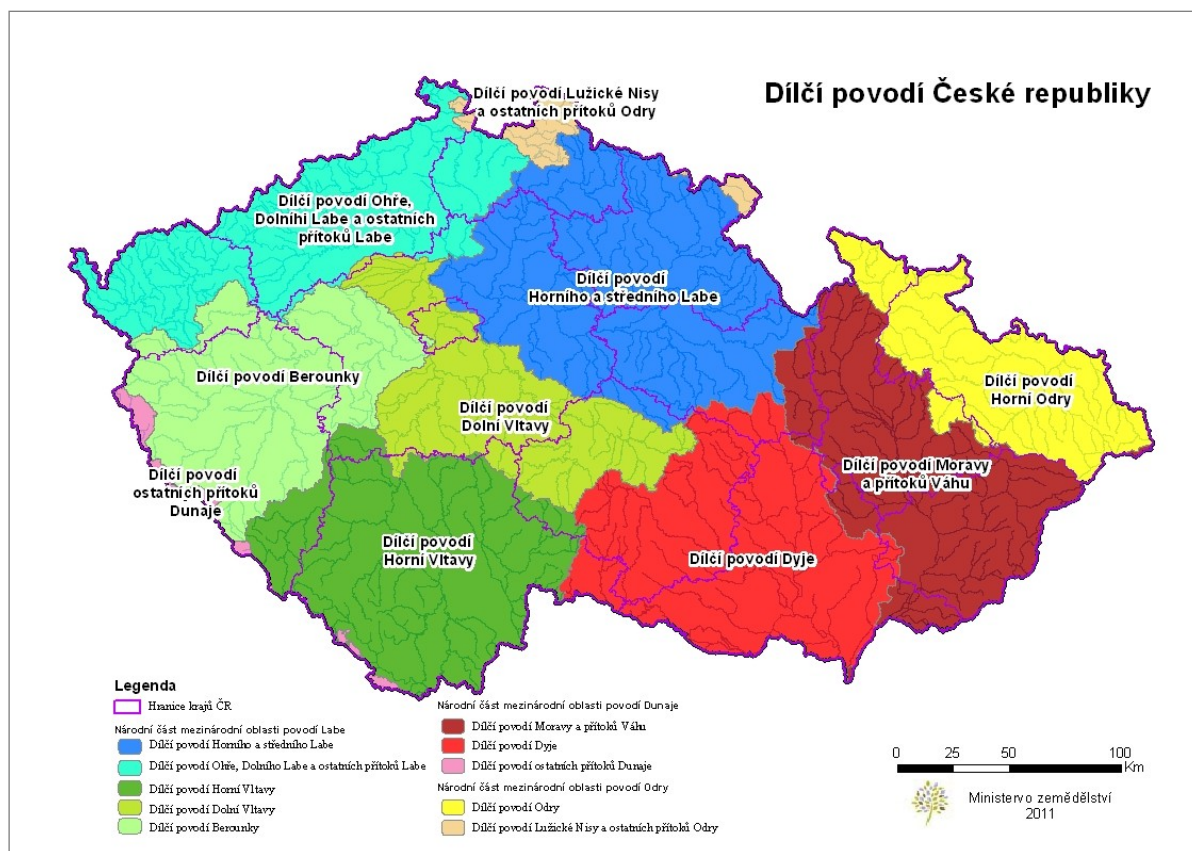
- Plán dílčího povodí Horního a středního Labe
- Plán dílčího povodí Horní Vltavy
- Plán dílčího povodí Berounky
- Plán dílčího povodí Dolní Vltavy
- Plán dílčího povodí Ohře, Dolního Labe a ostatních přítoků Labe

Národní plán povodí Odry je doplněn plány povodí pro dvě dílčí povodí:

- Plán dílčího povodí Horní Odry
- Plán dílčího povodí Lužické Nisy a ostatních přítoků Odry

Národní plán povodí Dunaje je doplněn plány povodí pro tři dílčí povodí:

- Plán dílčího povodí Moravy a přítoků Váhu
- Plán dílčího povodí Dyje
- Plán dílčího povodí ostatních přítoků Dunaje



Obr. 1: Přehledná mapa – dílčí povodí České republiky
Zdroj: Ministerstvo zemědělství, 2011

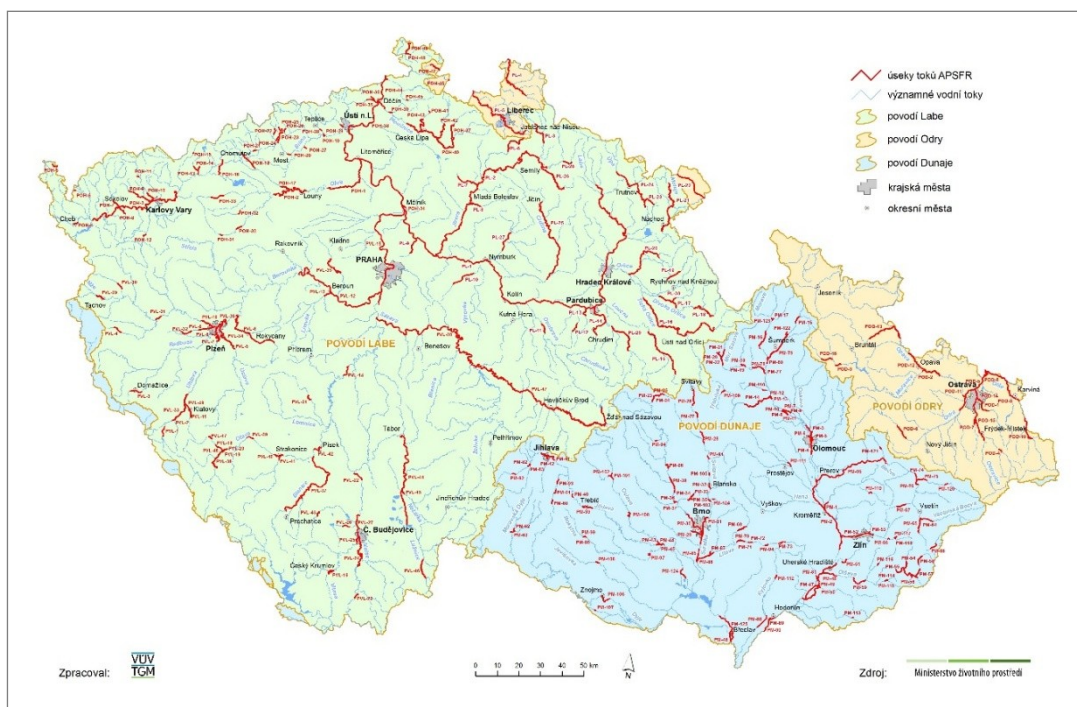
C.9.2.2 K problematice povodní, povodňových rizik a k otázkám ochrany před povodněmi

Problematika povodní ve všech aspektech je trvale aktuálním tématem v oblasti vodního hospodářství. Vodní zákon stanoví (v hl. IX.) podrobný režim ochrany před povodněmi.

Povodněmi se pro účely tohoto zákona rozumí přechodné výrazné zvýšení hladiny vodních toků nebo jiných povrchových vod, při kterém voda již zaplavuje území mimo koryto vodního toku a může způsobit škody. Povodní je i stav, kdy voda může způsobit škody tím, že z určitého území nemůže dočasně přirozeným způsobem odtékat nebo její odtok je nedostatečný, případně dochází k zaplavení území při soustředěném odtoku srážkových vod.

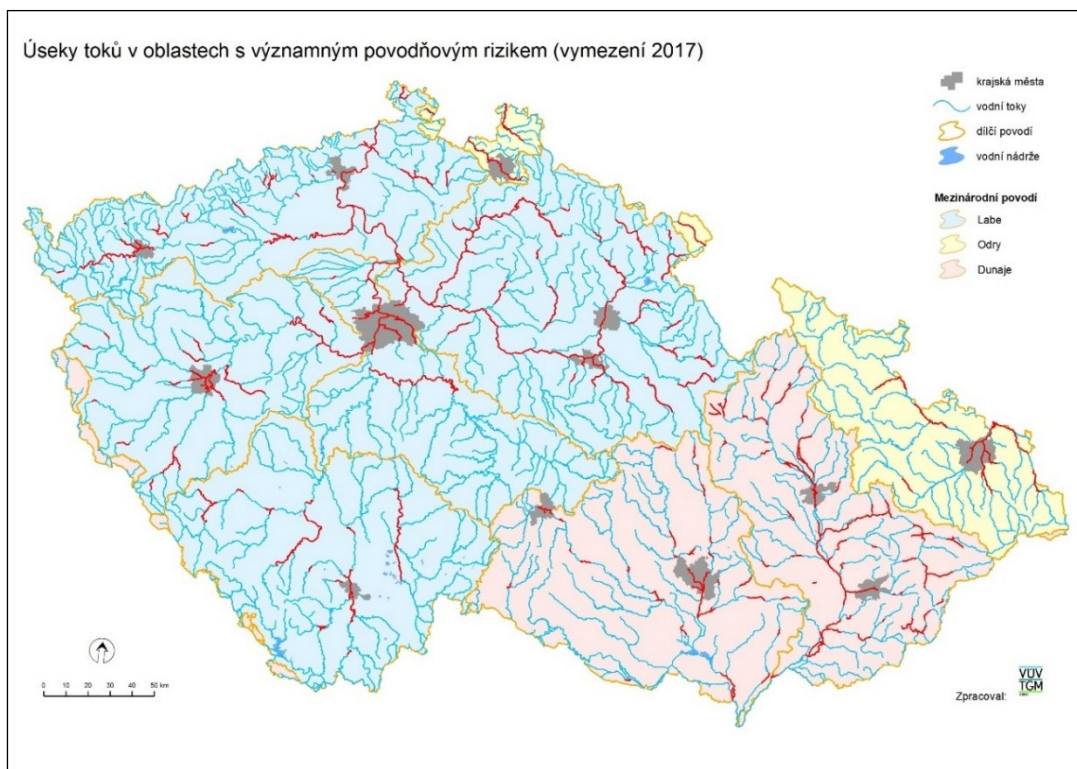
V protipovodňové ochraně a prevenci lze uplatnit jak technická, tak přírodě blízká opatření, a to optimálně v efektivní součinnosti. V roce 2010 byl zpracován dokument:

Koncepce řešení problematiky ochrany před povodněmi v České republice s využitím technických a přírodě blízkých opatření [K6].



Obr. 2: Přehledná mapa - Úseky toků v oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem 1. cyklus [5] Zdroj: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka

https://www.povis.cz/mzp/smernice/2011/priloha_07_CZ_zprava_PFRA_mapa_APSFR.pdf



Obr. 3: Přehledná mapa - Úseky toků v oblastech s potenciálně významným povodňovým rizikem 2. cyklus [5] Zdroj: Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka–

Dostupné: https://www.povis.cz/mzp/smernice/2011/akt-20200615/priloha_08a_CZ_zprava_PFRA_OsVPR_2_cyklus_2018-06-20.pdf



Obr. 4: Přehledná mapa – Oblasti s významným povodňovým rizikem (1. a 2. cyklus)

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí [online]. Dostupné z URL: <https://cds.mzp.cz/>, [cit. 22.05.2024]

Tento dokument byl schválen usnesením vlády České republiky ze dne 10. listopadu 2010 č. 799. Popisuje hlavní zásady, které je nutno uplatňovat při navrhování preventivních protipovodňových opatření po roce 2013 a stanoví soubor úkolů, které musí příslušné subjekty státní správy řešit.

Zavedení směrnice 2007/60/ES o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik, které je řešeno v působnosti Ministerstva životního prostředí, iniciovalo systematickou přípravu opatření v rámci povodňové prevence v šestiletých cyklech. Směrnice 2007/60/ES ukládá členským státům EU povinnost postupně na jejich území vyhodnotit povodňové nebezpečí, riziko, pořízené informace zpracovat do formy příslušného mapového vyjádření a připravit plány na realizace příslušných, efektivních opatření. Zásadní byla transpozice principů směrnice a terminologického aparátu do novely zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon) zákonem č. 150/2010 Sb. s účinností od 1. 8. 2010. Druhým právním předpisem, který úzce souvisí se směrnicí o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik je vyhláška č. 24/2011 Sb. o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik (včetně novelizace vyhláškou č. 50/2023 Sb.). Vyhláška uvádí způsob a formu zpracování předběžného vyhodnocení povodňových rizik, obsah a způsob zpracování map povodňového nebezpečí, map povodňových rizik a formy jejich zveřejnění, obsah a způsob zpracování plánů pro zvládání povodňových rizik a konečně způsob zpřístupnění přípravných prací, návrhů plánů pro aktivní zapojení veřejnosti.

Ke konci roku 2011 bylo dokončeno předběžné vyhodnocení povodňových rizik a vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem [K1] (2966 km vodních toků), pro něž byly zpracovány mapy povodňového nebezpečí, ohrožení a rizik následovaly (v roce 2013). Plány pro zvládání povodňových rizik (v rámci tzv. 1. cyklu) se zpracovávaly souběžně s aktualizací plánů povodí do konce roku 2015. (Vše zpřístupněno veřejnosti, viz Povodňový informační systém – www.povis.cz).

V rámci druhého plánovacího období (2. cyklus) došlo k přezkumu a aktualizaci předběžného vyhodnocení rizik (rok 2018), jehož součástí je i aktualizace vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem (2827,4 km vodních toků), pro něž byly zpracovány mapy povodňového nebezpečí a povodňových rizik (rok 2019). Plány pro zvládání povodňových rizik, které byly zveřejněny v lednu 2022, pořizuje Ministerstvo životního prostředí a Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s příslušnými správci povodí a místně příslušnými krajskými úřady.

Ochrana před povodněmi je samozřejmě významnou oblastí, která se promítá do územního plánování. Vlastní organizace ochrany před povodněmi je řešena povodňovými plány (kterými se řídí povodňové orgány) různých úrovní, a to od jednotlivé stavby přes povodňové plány územních celků až po povodňový plán ČR, který zpracovává Ministerstvo životního prostředí.

C.9.2.3 Plánování v oblasti rozvoje vodovodů a kanalizací – stav a výhled

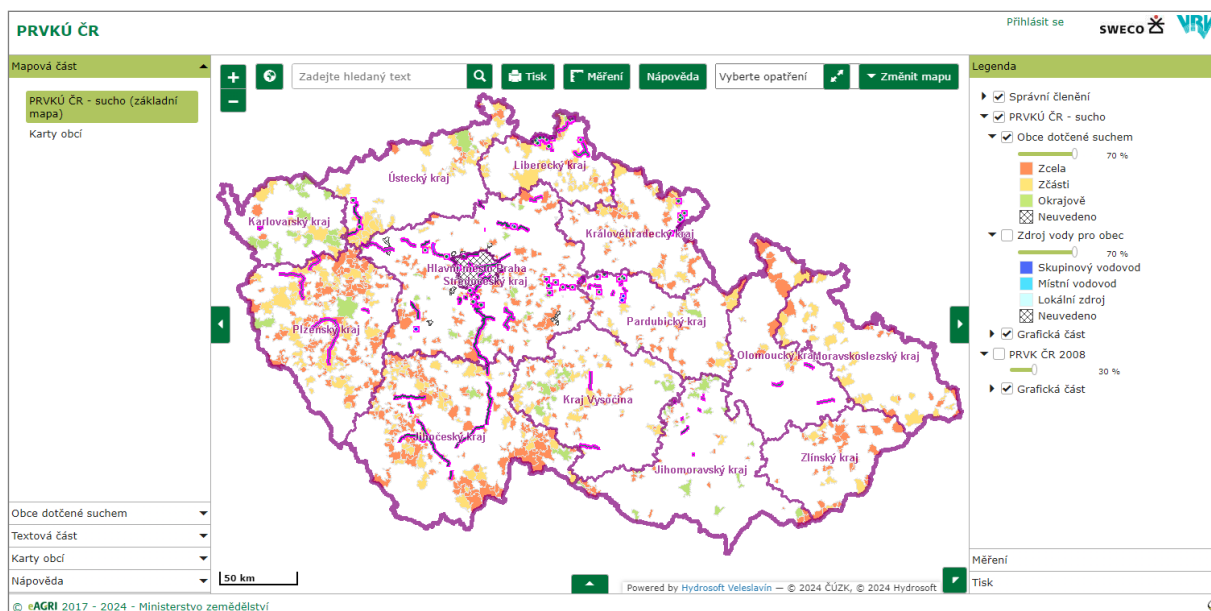
Oblast rozvoje vodovodů a kanalizací představuje ve vazbě mezi vodním hospodářstvím a územním plánováním zásadní problematiku související s rozvojem sídel.

Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území ČR (PRVKÚ ČR) je strategickým dokumentem státní politiky v oboru vodovodů a kanalizací překračující opatření resortních politik ústředních vodoprávních úřadů při sdílení kompetencí. Představovala dlouhodobou koncepci rozvoje oboru vodovodů a kanalizací s výhledem do roku 2015.

PRVKÚ ČR (stav k lednu 2010) [22] je založen na sloučení informací ze 14 zpracovaných, projednaných a zastupitelstvy jednotlivých krajů schválených Plánů rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů České republiky (PRVKÚK). PRVKÚ ČR byl klasifikován jako koncepce, která podléhá posouzení vlivů na životní prostředí a dále hodnocení důsledků na evropsky významné lokality a ptačí oblasti zařazené do soustavy Natura 2000. PRVKÚ ČR je rozdělen na textovou část, grafickou část (mapa České republiky v měřítku 1:200 000) a informační systém PRVKÚ ČR, který eviduje základní demografická, bilanční, technická a ekonomická data. Informace o zpracování Plánu rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky (PRVKÚ ČR) byla zpracována Ministerstvem zemědělství v roce 2010. Zmíněný první Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území České republiky představuje střednědobou koncepci oboru vodovodů a kanalizací do roku 2015 a je veřejně přístupný na internetových stránkách Ministerstva zemědělství. <https://eagri.cz/public/portal/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/plany-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci/prvku-cr>.

Plány rozvoje vodovodů a kanalizací území krajů České republiky (PRVKÚK) jsou základním prvkem plánování v oboru vodovodů a kanalizací. Obsahují koncepci řešení zásobování pitnou vodou, včetně vymezení zdrojů povrchových a podzemních vod, uvažovaných pro účely na úpravy na pitnou vodu, a koncepci odkanalizování a čištění odpadních vod v daném územním celku, přičemž navržené koncepce musí být hospodárné. PRVKÚK obsahují identifikační, demografické a bilanční údaje, technická a ekonomická řešení pro 17 166 obcí a místních částí obcí České republiky. PRVKÚK jsou umístěny na internetových stránkách jednotlivých krajských úřadů, kde jsou k dispozici popisy (karty) měst, obcí a případně jejich částí. Dále jsou k dispozici na mapových serverech krajských úřadů grafické části PRVKÚK.

V souvislosti se zhoršujícími se klimatickými poměry připravuje Ministerstvo zemědělství koncepci „**Revize funkčnosti propojení a zajištění potenciálních možností nových propojení vodárenských soustav v období sucha, aktualizace PRVKÚ ČR – SUCHO**“. Koncepce se zabývá pouze zásobováním pitnou vodou, v současné době je v procesu projednávání. Webová aplikace PRVKÚ ČR je grafickým výstupem úkolu (<https://prvk.hydrosoft.cz/>). [K5]



Obr. 5: Ukázka výstupu aplikace PRVKÚ ČR – Obce dotčené suchem

Zdroj: Ministerstvo životního prostředí [online].

Dostupné z URL: <https://prvk.hydrosoft.cz/zakladni-mapa>, [cit. 3.06.2024]

V lednu 2024 byl vydán ve spolupráci MZe a MŽP „**Plán pro zvládání sucha a stavu nedostatku vody pro území České republiky**“

Dostupné z URL:

<https://heis.vuv.cz/data/webmap/datovesady/projekty/plansuchocr/default.asp?lang=&tab=0&tab2=0&obd=&wmap=>.

Na tento plán navazuje pořízení a zveřejnění plánů pro jednotlivé kraje.

V souvislosti s problematikou územního plánování lze zjednodušeně konstatovat, že podkladem pro zpracování návrhu plánu rozvoje vodovodů a kanalizací je územně plánovací dokumentace a příslušný plán oblasti povodí, pokud jsou zpracovány a schváleny. Naopak plán rozvoje vodovodů a kanalizací je podkladem pro zpracování územně plánovací dokumentace a plánu oblasti povodí. Pozn. Toto vyplývá z § 4 zákona o vodovodech a kanalizacích.

Přírodě blízké odvodnění dopravních ploch v sídlech je důležitou oblastí ovlivňující odtok dešťových vod z intravilánu v souvislosti s kvantitou odtoku a zatížením toků, s kvalitou povrchových vod a přirozenou akumulací srážkových vod v půdním horizontu. Neméně významnou související oblastí je efektivní hospodaření se srážkovou vodou pro následné řízené užití, a to s využitím přírodních procesů nebo s pomocí technických opatření charakteru retencí.

C.9.2.4 Aktuální témata pro výhledy ve vodním hospodářství

V bližším i vzdálenějším výhledu jsou v oblasti vodního hospodářství intenzivně a citlivě vnímána zejména následující témata:

- zelená infrastruktura;
- klimatická změna - sucho;
- efektivní součinnost technických a přírodě blízkých opatření v kontextu všech vodohospodářských souvislostí (nejen protipovodňová ochrana);
- ochrana území pro akumulaci povrchových vod;
- hospodaření s dešťovou vodou;
- migrační prostupnost vodních toků.

V oblasti podpory zelené infrastruktury jsou mnohá témata uvedena níže (ZI je průřezový obor), zde lze zdůraznit potřebu:

- Důsledněji vyhodnocovat ekologický stav vodních toků v hydromorfologickém ukazateli a prosazovat návrh opatření v těch případech, kdy parametr nedosahuje požadované hodnoty alespoň „dobrý“ ve smyslu Rámcové směrnice o vodách a navazujících právních předpisů, zejména vyhlášky 98/2011 Sb. a navazujících metodických nástrojů. Toto hodnocení je v rámci Plánů povodí prováděno mnohdy jen souhrnně pro celý vodní útvar, a nikoliv pro konkrétní úseky vodních toků.
- Následně v územních plánech důsledně vymezovat plochy pro revitalizaci (= dosažení požadované hodnoty hydromorfologického ukazatele) včetně vhodných regulativů či překryvných značení.

Dlouhodobě neuspokojivou situaci v oblasti monitoringu hydromorfologických charakteristik tekoucích vod v České republice, jako dílčí složky hodnocení celkového ekologického stavu vodních útvarů, jehož povinnost pro členské státy EU vyplývá z Rámcové směrnice o vodách 2000/60/ES řeší nově zpracovaná metodika pro monitoring a hodnocení hydromorfologických charakteristik vodních toků (HYMOS) (Babej, J. a kol., 2024). Metodika byla schválena Ministerstvem životního prostředí pod číslem jednací MZP/2025/640/526. [M9]

C.9.2.5 Zelená infrastruktura

Pojem „**zelená infrastruktura**“ na úrovni EU definuje dokument [EU6] Zelená infrastruktura - zlepšování přírodního kapitálu Evropy; *Green Infrastructure (GI) - Enhancing Europe's Natural Capital* takto:

*„**Zelená infrastruktura** je strategicky plánovaná síť přírodních a polopřírodních oblastí s dalšími environmentálními prvky navrženými a spravovanými tak, aby poskytovaly širokou škálu ekosystémových služeb, jako je čištění vody, kvalita ovzduší, prostor pro rekreaci a zmírňování a přizpůsobování klimatu. Tato síť zelených (země) a modrých (vodních) prostorů může zlepšit podmínky životního prostředí a tím i zdraví a kvalitu života občanů. Podporuje také zelenou ekonomiku, vytváří pracovní příležitosti a zvyšuje biologickou rozmanitost. Síť Natura 2000 tvoří páteř zelené infrastruktury EU.“*

V novém stavebním zákoně č. 283/2001 Sb. pak byl pojem zelená infrastruktura (§ 10) definován jako jedna ze složek veřejné infrastruktury, což jsou pozemky, stavby a zařízení sloužící veřejné potřebě. Dle ustanovení tohoto zákona je zelenou infrastrukturou „*plánovaný, převážně spojitý systém ploch a jiných prvků vegetačních, vodních a pro hospodaření s vodou, přírodního a polopřírodního charakteru, které svým cílovým stavem umožňují nebo významně podporují plnění široké škály ekosystémových služeb a funkcí; součástí zelené infrastruktury je také územní systém ekologické stability krajiny.*“

Je tedy zřejmé, že se zelená infrastruktura stává závažným tématem a nástrojem mj. i pro boj s probíhající klimatickou změnou, ať už se jedná o opatření mitigační nebo adaptační.

Nevýhodou výše uvedených definic je jejich přílišná obecnost, kostrbatost a obtížná interpretovatelnost. Není přesně zřejmé, co je myšleno plochami přírodními a polopřírodními, co do těchto ploch ještě patří, a co už ne. Byl učiněn výklad, že do těchto ploch patří například také kukuřičné či zorané pole. Takovýto výklad usnadňuje práci se zelenou infrastrukturou, protože je možno regulativy pro zelenou infrastrukturu vztáhnout i na plochy obdobného typu, tedy plochy, které sice nemají zcela přírodní charakter, ale mají plnit podpůrné funkce pro čistě přírodní plochy.

Stejně tak lze obtížně definovat a kvantifikovat ekosystémové služby. Jen velmi namátkou jsou to například služby: zásobovací (potrava, palivo, dřevo, pitná voda, biomasa, ...), regulační (klima, zasakování, ...), kulturní, sociální, duchovní atd. Řešením tohoto problému je nahrazení ekosystémových služeb vodohospodářskými funkcemi, které umíme snadněji definovat, kvantifikovat i regulovat ve smyslu územního plánování. Takto definované funkce mají větší oporu v platné legislativě. Vždy platí, že vybrané vodohospodářské funkce mají za cíl plnit deklarované ekosystémové

služby. Každá z definovaných VH funkcí plní několik ekosystémových služeb současně. Tímto způsobem je tedy provedena substituce vodohospodářských funkcí za ekosystémové služby.¹

Každá z profesí s pojmem zelená infrastruktura zachází po svém. Proto se také objevují i pojmy zelenomodrá nebo modrá infrastruktura. Pro potřeby tohoto textu budeme pracovat s pojmem „zelená infrastruktura“ (dále jen ZI), pod který zahrnujeme i vodohospodářská témata. Ve vodohospodářském oboru v právních předpisech pojem ZI není vymezen ani definován. Při hledání způsobu, jak s tímto pojmem zacházet, můžeme vycházet například z:

- obecnějšího přístupu podle Rámcové směrnice o vodách (RSV) a její transpozice do českého právního systému,
- principů používaných v rámci hospodaření se srážkovými (dešťovými) vodami – HDV,
- obdobných tematicky blízkých právních vodohospodářských předpisů.

Pro potřeby tvorby vodohospodářské složky ZI v územním plánování definujeme vodohospodářské požadavky (funkce), které by zastavěná i nezastavěná krajina z vodohospodářského hlediska měla plnit. To je věcné zadání. Dále pak definujeme struktury a vlastnosti krajiny, které jsou potřeba pro plnění těchto funkcí, a na to navazující návrhy opatření a regulativy v podrobnosti odpovídající územnímu plánu.

Plnění níže uvedených vodohospodářských funkcí krajiny jsou obecným nebo veřejným zájmem a vychází z obecnější společenské objednávky vodnímu hospodářství. Na základě podrobnější definice jednotlivých funkcí či jejich složek popisujeme jejich vztah k ZI, nástroje na jejich parametrizaci a nástroje managementu či regulace v územním plánu. Těmito nástroji mohou být například limity plynoucí z platných právních předpisů nebo Plány povodí a jejich Programy opatření, či jiné obdobné dokumenty.

Vodohospodářské funkce plněné společenskou objednávkou vodnímu hospodářství lze členit a charakterizovat mnoha způsoby, např. takto:

- Přírodní funkce
- Infiltrační, vsakovací funkce – tvorba podzemních zdrojů (pitné) vody
- Retenční a zásobní funkce v ploše – zejména na zemědělské (a lesní) půdě
- Retenční a zásobní funkce v nivách vodních toků
- Retenční a zásobní funkce v plochách potenciální akumulace povrchových vod (nádrží)
- Retenční a zásobní funkce v zastavěných územích
- Odtoková funkce – neškodný odtok vody z plochy povodí (protierozní ochrana)
- Odtoková funkce – neškodný odtok vody v zastavěných územích (protipovodňová ochrana)
- Hydroenergetická funkce
- Produkční funkce
- Dopravní funkce
- Rekreační funkce
- Samočisticí funkce, zlepšování kvality vod
- Sekvestrace látek (např. uhlík, živiny etc)
- Dosažení dobrého morfologického stavu

Terminologická poznámka: Pojmy retenční a zásobní funkce jsou pojmy převzaté z principů řešení vodních nádrží. Zásobní funkci plní zásobní prostor a je v zájmu uživatele, aby byl stále plný, protipovodňovou funkci (níže ležících objektů) plní retenční prostor a je v zájmu uživatele, aby byl stále prázdný. V rámci vymezování prvků ZI ale nelze takovéto rozdělení předem stanovit, a proto jsou uváděny oba pojmy.

Podrobnější popis těchto funkcí je uveden v kapitole C.9.3.8.

¹ Pro potřebu zjednodušení metodiky jsou zde uvedeny jen některé ekosystémové služby, které mají povahu vodohospodářskou. Není zde uveden např. klimatický efekt a další.

C.9.2.6 Klimatická změna - sucho

V souvislosti s řešením problematiky sucha a činností meziresortní komise VODA-SUCHO byl v letech 2015–2017 na platformě VÚV TGM v součinnosti s MŽP a MZe vytvořen informační webový portál www.suchovkrajine.cz. Cílem tohoto projektu je především shromažďovat a představovat informace o problematice sucha široké veřejnosti.

V červnu 2023 byla připravena aktualizace **Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky na období 2023–2027 (dále jen Koncepce)**, která byla přijata usnesením vlády ČR č. 354 dne 17. 5. 2023. [9]

V rámci komise VODA-SUCHO je zpracováno mnoho vodohospodářských témat, pro zavedení konkrétních principů do praxe byl vytvořen např. Katalog přírodně blízkých opatření pro zadržení vody v krajině Hospodaření s dešťovou vodou (HDV) [M6], Voda ve městě – pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu [M8].

C.9.2.7 Součinnost technických a přírodně blízkých opatření v kontextu všech vodohospodářských souvislostí

V oblasti součinnosti technických a přírodně blízkých opatření je nutné dále rozvíjet a hledat pragmatické postupy pro navrhování a projektování. Zejména je aktuálním tématem v oblasti přírodně blízkých opatření hledání metod pro kvantifikaci účinků přírodně blízkých opatření (protipovodňová ochrana, zadržování vody v krajině, hospodaření s dešťovou vodou nejen v zastavěném území, kvantifikace ekologických přínosů apod.). V tomto směru můžeme použít některé postupy, které se používají při hodnocení ekosystémových služeb. Možný způsob hodnocení je popsán také v kapitole C.9.2.5 Zelená infrastruktura.

Z výše uvedeného je zřejmé, že při plánování územního rozvoje bude nutné v oblasti vodního hospodářství vycházet z platných koncepčních dokumentů – viz výše.

Současně je nutné vzít na zřetel následující aktuální aspekty, které jsou charakteristické pro budoucí rozvoj vodního hospodářství na našem území:

- **v oblasti vodních zdrojů je nutné v souvislosti s očekávanými změnami klimatu:**
 - důsledně chránit existující zdroje podzemní a povrchové vody a stejně tak důsledně chránit území pro budoucí výstavbu nových vodních zdrojů,
 - chránit území pro budoucí výstavbu vodních nádrží, jako významných víceúčelových prvků vodohospodářských soustav (vodní zdroj, ochrana před povodněmi, využití čisté obnovitelné energie, vyrovnávání průtoků, rekreace),
 - podporovat obnovu rybníků jako významných vodohospodářských a krajinotvorných prvků,
- **v oblasti využití dešťové vody na zemědělských i lesních pozemcích, ve volné krajině i v zastavěném území**
 - vytvářet vhodné podmínky pro zachytávání a vsakování dešťových vod do půdy, tím dotovat podzemní vody a zvyšovat půdní vlhkost. Zamezovat na zemědělských i lesních pozemcích tvorbě povrchového odtoku, půdní erozi a transportu splavenin zejména při přívalových srážkách. Nežádoucí účinky eliminovat vhodně navrženým komplexním systémem protierozních a protipovodňových opatření. – podrobněji viz kap. C.9.3.7 a C.9.3.8.
 - v zastavěném území umožnit zachycení a zasakování dešťových vod a další využití v místě jejich dopadu s podporou systému hospodaření s dešťovými vodami (HDV). Také umožnit vsakování dešťových vod propustnými povrchy, tím zlepšit městské mikroklima a podpořit regulaci efektu městských tepelných ostrovů. podrobněji viz kap. C.9.3.7.
- **v oblasti povodňových opatření** je nutné v souvislosti s územním plánováním trvale usilovat o systematickou prevenci, ke které patří zejména zlepšování odtokových poměrů za povodní ve smyslu:
 - uvolňování záplavových území pro nerušený odtok vody,

- zadržování vody v krajině (revitalizace, stabilizace a další retenční technická opatření na horních tocích, obnova rybníků a revitalizace středních toků, budování nádrží a suchých nádrží na středních a dolních tocích),
- všeobecně sledování a plnění plánů pro zvládání povodňových rizik,
- zajistit součinnost procesů územního plánování s navrhováním a realizací pozemkových úprav; toto je nutný nástroj a cesta pro udržitelný rozvoj sídel a jejich okolí v nejširších souvislostech (nutné propojení obou skupin odborníků zřejmě v nové koncepci pod vedením Ministerstva zemědělství),
- účinné uplatnění vhodných postupů v rámci pozemkových úprav (plán společných zařízení) a územního plánování,
- **v oblasti rozvoje intravilánu obcí a měst a výstavby infrastruktury je nutné:**
 - koordinovat podmínky dopravní i technické infrastruktury se vznikem nové nebo úpravu stávající zelené infrastruktury,
 - upřednostnit budoucí výstavbu v oblastech mimo záplavová území,
 - zajistit ochranu území pro budoucí realizaci prvků protipovodňové ochrany, retenci vody a další vodohospodářskou infrastrukturu (převody vody, vodní cesty apod.),
 - podporovat otevření dříve zatrubněných toků v intravilánech obcí a aktivizovat tak estetickou funkci toku,
- **v oblasti kvality podzemních vod**, kdy může dojít ke kontaminaci a devastaci podzemních vod v mělkých i hlubokých zvodních:
 - zodpovědně posuzovat a pokud možno minimalizovat systémy vsakování vod do horninového prostředí (upřednostnit povrchové vsaky),
 - zodpovědně posuzovat a pokud možno minimalizovat systémy tepelných čerpadel využívajících podzemní vodu z hlubokých zvodní (nebezpečí vertikálního propojení zvodní a jejich kontaminace),
- **v oblasti obnovitelných zdrojů elektrické energie:**
 - vytvářet při územním plánování předpoklady pro maximální využití elektrické energie z vody upřednostněním této funkce území podél toků před ostatními funkcemi území,
 - chránit území potenciálně vhodná pro realizaci vodních elektráren s přečerpáváním za účelem rozvoje distribuovaných energetických zdrojů a regulačních energetických zdrojů (ve vazbě na ostatní neregulovatelné technologie výroby elektrické energie z obnovitelných zdrojů),
- **v oblasti čištění odpadních vod:**
 - u systémů odvádění odpadních vod v maximální míře omezovat navrhování a výstavbu jiných než gravitačních systémů, které jsou z důvodu trvalých vysokých nároků na provoz a energii koncepčně nevhodné a škodlivé pro životní prostředí (tlakové a podtlakové kanalizace),
 - vytvářet v územních plánech všech úrovní podmínky pro koncepční přístup k řešení problému čištění odpadních vod z malých sídelních útvarů s využitím efektivních technologií.

C.9.2.8 Koncepce ochrany před následky sucha

Koncepce ochrany před následky sucha pro území ČR na období 2023-2027 [K7] je strategický dokument, který schválila vláda UV č. 354/2023 a který aktualizuje předchozí strategii z roku 2017. Koncepce se zaměřuje na strategické cíle pro ochranu před suchem a navrhuje komplex opatření, kterými je možné nepříznivé důsledky sucha a nedostatku vody zmírnit. Součástí dokumentu je analytická část – rozbor problematiky sucha a východiska řešení, strategické směřování a návrhy opatření.

Této problematice se věnujeme podrobněji, protože tvoří základní rámec k budoucímu udržitelnému rozvoji území. V následující části jsou uvedeny jen stručné výtahy z tohoto obsáhlého dokumentu.

C.9.2.8.1 Analýza problematiky sucha:

Zranitelnost území z hlediska sucha

Dopady klimatické změny se při delší době trvání projevují mimo jiné poruchami hydrologického cyklu, který lze rozlišovat těmito částmi:

Meteorologické sucho – nedostatek srážek, zejména v množství, intenzitě a četnosti. Z toho plyne vysoká teplota, nízká vlhkost vzduchu, zvýšená intenzita slunečního záření a snížená oblačnost. Důsledkem spolupůsobení těchto jevů je nárůst evapotranspirace.

Zemědělské sucho – projevuje se nedostatkem půdní vody, z toho plynoucí snížená infiltrace a odtok. Důsledkem nedostatku je vodní stres, degradace zemědělské půdy a snížená produkce biomasy.

Hydrologické sucho se projevuje snížením průtoku v tocích, přítoku do nádrží a rybníků, vysycháním mokřadů i poklesem stavu podzemních vod.

Socioekonomické sucho se projeví při dlouhodobém působení, kdy dochází k výrazným dopadům na společnost, hospodářství a životní prostředí.

Zranitelnost území ČR z hlediska nedostatku vody

Koncepce pro zhodnocení zranitelnosti území ČR z hlediska nedostatku vody využívá údaje o množství disponibilních zdrojů a údaje o požadavcích na odběry včetně zachování zůstatkových průtoků nebo minimálních hladin podzemní vody společně s údaji o vodohospodářské infrastruktuře.

U podzemních vod byla hodnocena bilance odběrů podzemních vod (dlouhodobé hodnoty) a z nich byly odvozeny potenciálně rizikové hydrogeologické rajóny. [9, kap. 2.3]

Dopady sucha na jakost vody a vodní ekosystémy

Vlivem zmenšení průtoků a snížení rychlosti proudění ve vodních tocích během hydrologického sucha dochází k řadě změn v jakosti povrchové vody. Malé průtoky se projevují především snížením kapacity pro ředění vnášeného znečištění, prodloužením doby zdržení vody v korytě a ve změně teplotního režimu. Jakost vody během období sucha je ovlivněna především vnášením živin z bodových zdrojů znečištění (např. ČOV), kdy zbytkové podíly fosforu a dusíku ve vypouštěné vodě mohou za malých průtoků ovlivnit produkci autotrofních organismů v korytě. V některých extrémních obdobích představují vody vypouštěné z ČOV v podstatě veškeré průtoky ve vodním toku na úsecích pod městy.

Dle výsledku monitoringu jakosti podzemních vod jsou tyto vody zatěžovány nežádoucími sloučeninami dusíku (dusičnany, amoniak) a pesticidy.

V období sucha slábne vliv znečištění z plošných zdrojů. Aplikované látky (především minerální a organická hnojiva, přípravky na ochranu rostlin) se kumulují v půdním profilu. Po skončení období sucha následuje problematické období, kdy jsou deponované látky z půdy vyplavovány do vodních toků i nádrží a dochází k prudkému navýšení koncentrací znečištění z plošných zdrojů v povrchových vodách i ve vodách podzemních.

Dopady nedostatku srážkových vod se projevují na stojatých vodách (zejména na rybnících), a to působením zvýšené teploty a snížení obsahu kyslíku, což se negativně projevuje na rybích populacích i druhové rozmanitosti organismů. Sucho zvyšuje dopady eutrofizace, neboť se zvyšuje koncentrace živin na objemovou jednotku vody v krajině, což je zásadním limitem pro zachování biodiverzity, zejména stojatých vod. [K7, kap. 2.5]

V současnosti definujeme kategorii toku IRES (dočasně a vysychavé vodní toky). Dnes je chápeme jako přirozenou součást říční sítě. Problém nastává při hodnocení jejich morfologického stavu, protože naše metody jsou vázané na zvodněné prostředí. Každopádně není možné tento typ toku hodnotit vždy pouze negativně.

C.9.2.8.2 Návrhy opatření

Strategické směřování vodního hospodářství v oblasti ochrany před následky sucha

Koncepce stanovila následující tři hlavní strategické cíle:

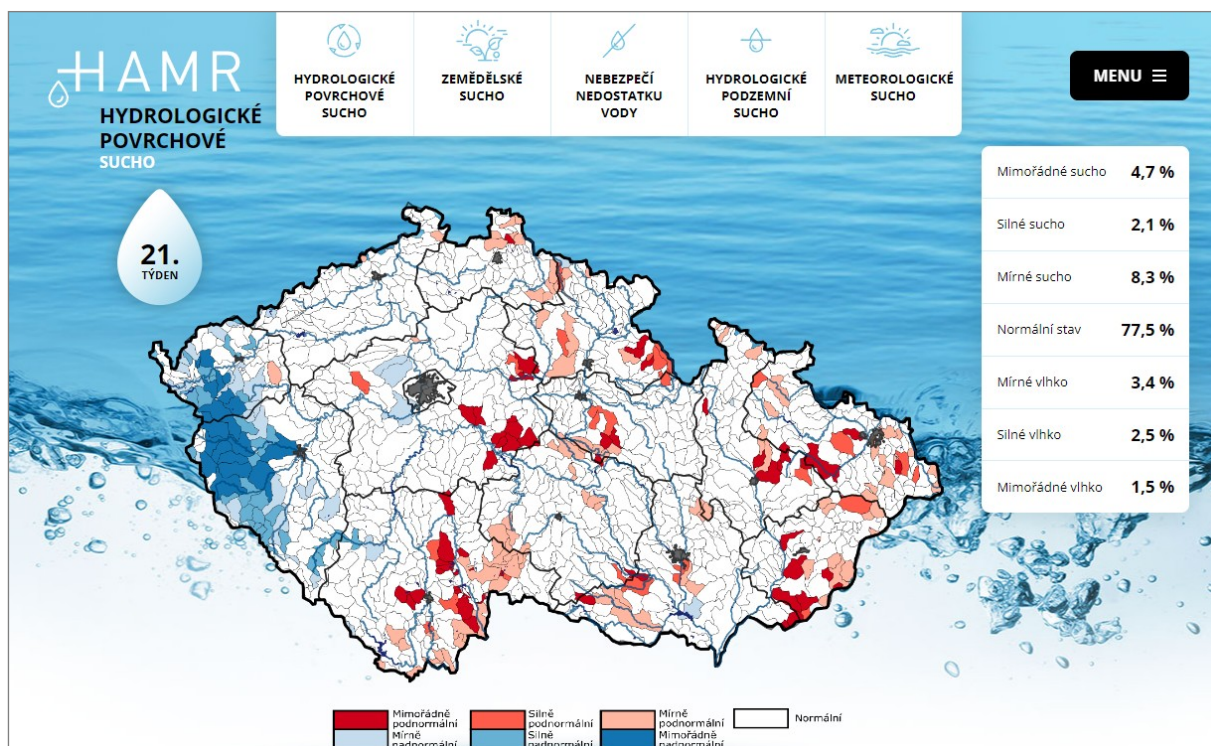
1. Zvýšit informovanost o riziku sucha prostřednictvím monitoringu a predikce výskytu sucha, zajistit připravenost na události sucha pomocí plánů pro zvládání sucha a všeobecné osvěty.
2. Zabezpečit udržení rovnováhy mezi dostupnými vodními zdroji a potřebou vody napříč sektory i v měnících se klimatických a socioekonomických podmínkách.
3. Zmírňovat dopady sucha na vodní i suchozemské ekosystémy prostřednictvím obnovy přirozeného vodního režimu krajiny.

Návrhy opatření na ochranu před následky sucha a nedostatkem vody

Naplňování strategických cílů:

Ad. 1. – informovanost, monitoring, predikce výskytu sucha

Monitoring stavu sucha – v rámci zjištění stavu byl vyvinut systém monitoringu nazvaný HAMR <https://hamr.chmi.cz/> (**Hydrologie × Agronomie × Meteorologie × Retence**), který informuje o meteorologickém, hydrologickém i zemědělském suchu a nebezpečí nedostatku vody. Systém byl spuštěn v říjnu 2018. Systém slouží pro hodnocení sucha a vodnosti, případně nedostatku vody s predikcí až na 8 týdnů. MŽP na projektu spolupracuje s Výzkumným ústavem vodohospodářským TGM, CzechGlobem, Českou zemědělskou univerzitou a Českým hydrometeorologickým ústavem.



Obr. č. 6 Aplikace HAMR ukázka vyhodnocení hydrologického sucha v 21. týdnu 2021

Zdroj: MŽP, VÚV TGM, ČHMÚ, ČU, HAMR [online]. Dostupné z URL: <https://hamr.chmi.cz/povrchove-2024-21> [cit. 29.05.2024]

Informace o zemědělském suchu a jeho dopadech jsou dostupné na portálu Intersucho (www.intersucho.cz), provozovaným Ústavem výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i., Mendelovou univerzitou v Brně a Státním pozemkovým úřadem.



Obr. č. 7 Aplikace INTERSUCHO, ukázka vyhodnocení deficitu půdní vláhý (mm) v 21. týdnu 2021
Zdroj: Ústav výzkumu globální změny AV ČR, Mendelova univerzita v Brně, Státní pozemkový úřad, INTERSUCHO [online].

Dostupné z URL: <https://www.intersucho.cz/cz/?map=8&from=2024-05-01&to=2024-05-29¤t=2024-05-26>, [cit. 29.05.2024]

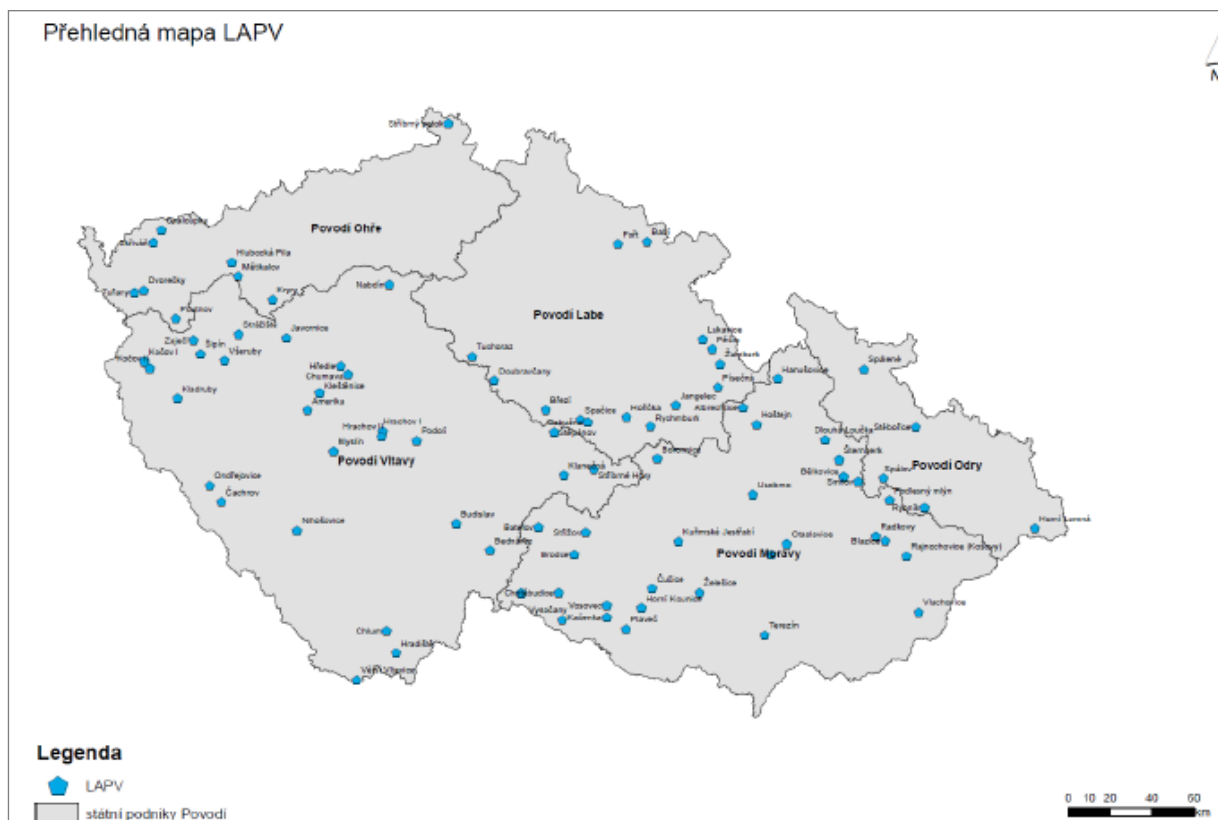
Ad. 2. Rozvoj a posilování vodních zdrojů

Opatření směřují do několika odvětví:

- V rámci podpory rozvoje vodárenské infrastruktury je třeba zajistit rozšíření a zkvalitnění vodohospodářské infrastruktury vodovodů, kanalizací, úpraven vody a čistíren odpadních vod a dále zvýšit využitelnost dostupných vodních zdrojů i při změně podmínek, ke kterým může dojít během sucha nebo následně při opětovném navýšení odtoků.
- Novelizovat stávající legislativní rámec pro ochranná pásma zdrojů povrchových a podzemních vod pro hromadné zásobování obyvatelstva pitnou vodou. Cílem opatření je odstranit současné nedostatky ve stanovování ochranných pásem vodních zdrojů a uplatňování omezení a zákazů v nich a plné využití jejich možností pro nezbytnou prioritní ochranu vodárenských zdrojů pro hromadné zásobování obyvatelstva pitnou vodou v době sucha.
- MZe vytvořilo v roce 2020 nový dotační program, který podporuje propojování a rozšiřování vodárenských soustav a jejich zdrojové posilování. Program je zaměřen jednak na výstavbu nových skupinových vodovodů a infrastruktury pro napojení oblastí zasažených suchem na vodárenské soustavy s dostatečnými zdroji pitné vody, ale také na rekonstrukce, modernizace a obnovu stávajících vodárenských soustav. Cílem je vytvořit vodárenskou soustavu, která zajistí zásobování obyvatelstva pitnou vodou i během dlouhotrvající epizody sucha a nedostatku vody.
- Ve vhodných lokalitách uplatnit technologii umělé infiltrace a břehové infiltrace pro zvýšení zdrojů podzemní vody.

- Příprava realizace nových víceúčelových přehradních nádrží dle Generelu LAPV v lokalitách, kde není možné jiné řešení pro zajištění strategického vodního zdroje. Jedná se o přípravu nádrže Vlachovice na Zlínsku, dále vodohospodářské soustavy Kryry, Senomaty a Šanov na Rakovnicku s propojením na řeku Ohři pod nádrží Nechranice.
- Pro snižování následků sucha v zemědělství podpořit obnovu a výstavbu lokálních účelových závlahových nádrží a navazujících závlahových zařízení.
- Podpořit obnovu a výstavbu nových zdrojů požární vody v lesních ekosystémech jako prevence vzniku požárů na lesních a zemědělských plochách při dlouhodobém suchu.

Problematiku akumulace povrchových vod řeší **Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod** Ministerstva zemědělství a životního prostředí, aktualizace v roce 2020 (Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území [2]). Generel pořízený Ministerstvem zemědělství v dohodě s Ministerstvem životního prostředí na základě § 28a vodního zákona je podkladem pro návrh politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace. Dokument obsahuje specifikaci a lokalizaci 86 profilů pro dlouhodobé územní hájení. Generel je podkladem pro návrh Politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace.



Obr. 8: Přehledná mapa – lokality chráněné pro akumulaci povrchových vod Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod 2020 [2] Zdroj: Ministerstvo zemědělství
Zdroj: [online]. Dostupné z URL: <https://mze.gov.cz/public/portal/mze/voda/osveta-a-publikace/publikace-a-dokumenty/ostatni/generel-uzemi-chranenych-pro-akumulaci-2>, [cit. 22.05.2024]

Ad. 3 Zemědělství jako nástroj péče o množství a jakost vody a stav půdy

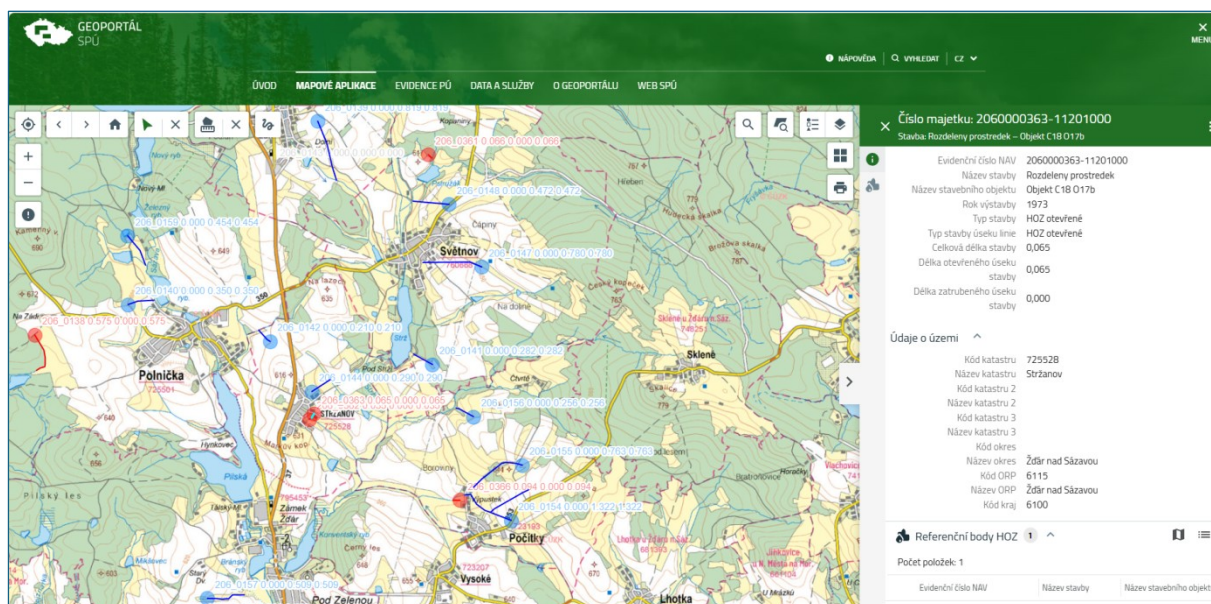
- Optimalizace monitoringu stavu zemědělské půdy a aktualizace bonitace půd za účelem zlepšení ochrany půdy
- Zvýšení ochrany půdy před účinky eroze – vhodně aplikovaná protierozní opatření v krajině mohou pomoci zastavit nepříznivý trend degradace zemědělské půdy a souvisejícího poklesu její retenční kapacity, v ochraně jakosti vody a v ochraně zásobních prostorů nádrží před zanášením sedimenty. Pro podporu rozhodování při volbě agrotechnických postupů vhodných pro konkrétní půdní bloky vznikla aplikace Protierozní kalkulačka <http://kalkulacka.vumop.cz/>
- Organická hmota v půdě, její zachování a zvýšení
- Sledování kvality podzemních a povrchových vod v souvislosti s používáním hnojiv a pesticidů
- Podpora rozvoje ekologického zemědělství
- Podpora principů precizního zemědělství
- Podpora provádění komplexních pozemkových úprav – realizace plánů společných zařízení

Pozn. Těmito tématy se zabývá podrobněji kap. C.2 Zemědělské a lesní hospodářství.

Zvýšení retenční a akumulační schopnosti krajiny

- Obnova přirozených funkcí vodních toků a niv – revitalizace se zaměřením na zlepšení hydromorfologického stavu koryt vodních toků včetně přilehlé nivy, renaturace – samovolná obnova přirozeného koryta vodního toku. Při správě toku upřednostňovat tam, kde je to možné a účelné, dosažení cíle dobrého ekologického stavu, realizace protipovodňových opatření, pokud možno přírodě blízkými opatřeními před důslednou obnovou technických úprav. Je také žádoucí revitalizovat hlavní odvodňovací řady (otevřený nebo zatrubněné) za účelem zadržení vody v krajině.
- Úpravy stávajících melioračních zařízení – ve vhodných plochách lze regulovat hrazením v kontrolních šachticích. Nutným podkladem pro provedení úprav melioračních zařízení je jejich inventarizace s využitím digitalizace archivních dokumentací a fyzického průzkumu skutečného stavu a provedení staveb. S tímto cílem bude zpracován Generel staveb zemědělského odvodnění.
- Obnova přirozených vodních prvků v krajině – mokřady, rašeliniště, nivní louky a lužní lesy, zlepšit stav drobných vodních toků úpravou koryt, iniciovat obnovu a výstavbu malých vodních nádrží a další opatření v krajině. Zvýšení kapacity nádrží odstraněním sedimentů.
- Opatření na lesní půdě – touto problematikou se zabývá kap. C.2 Zemědělské a lesní hospodářství

Geoportál Státního pozemkového úřadu (SPÚ) shromažďuje a zpřístupňuje data o Hlavních odvodňovacích zařízeních (HOZ). SPÚ je příslušný hospodařit se stavbami využívanými k vodohospodářským melioracím pozemků a souvisejícím vodním dílům ve vlastnictví státu. Plošné drenážní systémy jsou však součástí pozemků, a tedy ve vlastnictví jednotlivých vlastníků pozemků.

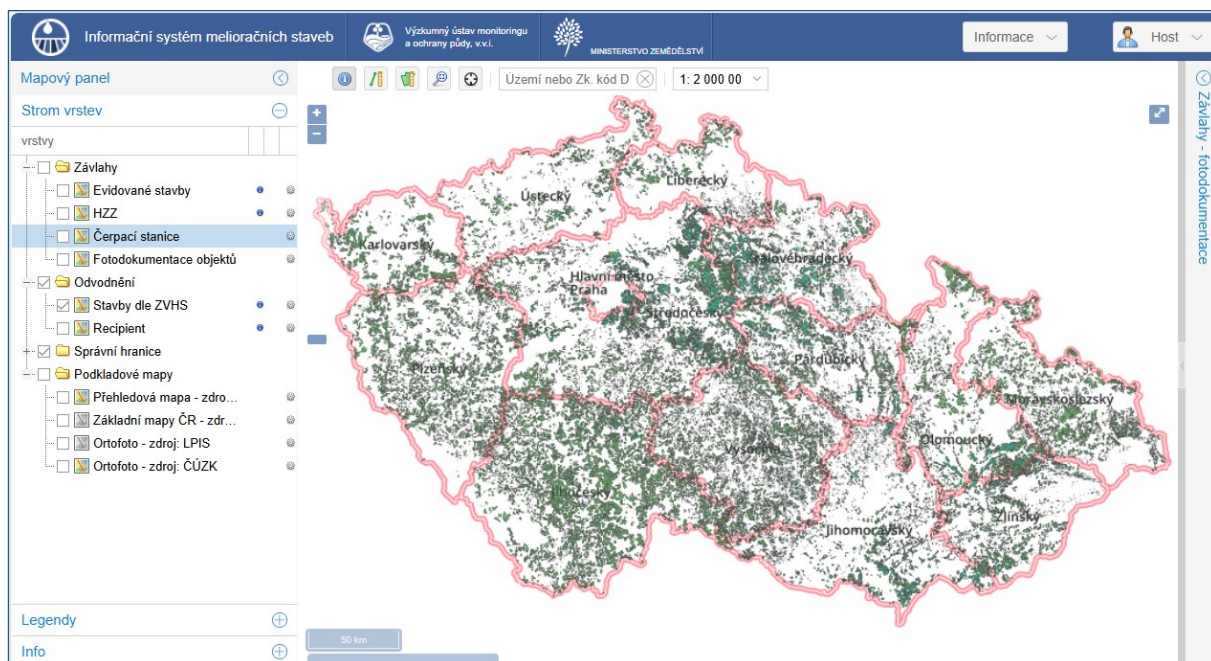


Obr. 9 Ukázka zobrazení databáze s objekty odvodňovacích systémů a jejich popisem.

Zdroj: Geoportál Státního pozemkového úřadu - Vodohospodářské stavby, [Vodohospodářské stavby | Geoportál SPÚ](https://geoportal.spucr.cz/web/cz/pg_vhsmmap#pg_vhsMap!detail=ft_hozLinVhs/62671284&n_x=-639745.5901044533&n_y=-1110250.4120976673&n_zoom=6) [online]

Dostupné: https://geoportal.spucr.cz/web/cz/pg_vhsmmap#pg_vhsMap!detail=ft_hozLinVhs/62671284&n_x=-639745.5901044533&n_y=-1110250.4120976673&n_zoom=6, [cit. 4. 11. 2025]

Informační systém melioračních staveb zpracovává a vede také Výzkumný ústav monitoringu a ochrany půd, v.v.i. (VÚMOP) v gesci Ministerstva Zemědělství. V informačním systému jsou zavedeny plochy evidovaných melioračních staveb dle archivu Zemědělské vodohospodářské správy (ZVHS byla zrušena k 1.7.2012), pokud byla data a informace k dispozici.



Obr. 10 Přehledná mapa melioračních staveb s rozlišením jejich stáří. Zdroj: Informační systém melioračních staveb, VÚMOP, v.v.i. [online],

Dostupné: <https://meliorace.vumop.cz/?core=app&zoom=0¢er=-520393.2292669731,-1106080.1879150637> [cit. 4. 11. 2025]

Principy zodpovědného hospodaření s vodou napříč sektory

- Snižování spotřeby vody v energetice a průmyslu. Uplatňování úspor spotřeby technologické vody recirkulací s využitím úpraven vod a čistíren odpadních vod. Snižování množství vody v energetice se předpokládá s dalším využitím výroby energie z obnovitelných zdrojů (větrné a solární)
- Hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaném území.

Tímto tématem se podrobněji zabývá kap. C.9.3.7 Hospodaření s dešťovou vodou

C.9.3 Principy řešení v územním plánování

C.9.3.1 Nakládání s vodami

Vyřešení problematiky nakládání s vodami je podmínkou pro úspěšné zpracování územně plánovací dokumentace a pro další navazující úkony státní správy. Kromě jiných aspektů se nakládání s vodami týká zejména zásobování vodou a odvádění a čištění odpadních vod. Nakládání s vodami musí být v souladu s vodním zákonem příp. v souladu se stanoviskem vodoprávního úřadu, který též vydává povolení k nakládání s vodami. V případě povolení k nakládání s vodami v rozsahu nad 500 m³ za kalendářní měsíc nebo nad 6 000 m³ za kalendářní rok, je oprávněný povinen měřit množství vody (§10). Podobné povinnosti souvisí i povolením k akumulaci vody pro objemy nad 1 milion m³.

S nakládáním s vodami souvisí povolení vodoprávního úřadu k nakládání s povrchovými a podzemními vodami a povolení k některým činnostem. Patří sem zejména povolení:

- a) k nakládání s povrchovými vodami (§ 8):
 - k jejich odběru,
 - k jejich vzdouvání, popřípadě akumulaci,
 - k využívání jejich energetického potenciálu,
 - k užívání těchto vod pro chov ryb nebo vodní drůbeže, popřípadě jiných vodních živočichů, za účelem podnikání,
 - k jinému nakládání s nimi,
- b) k nakládání s podzemními vodami:
 - k jejich odběru,
 - k jejich akumulaci,
 - k jejich čerpání za účelem snižování jejich hladiny,
 - k umělému obohacování podzemních zdrojů vod povrchovou vodou,
 - k jinému nakládání s nimi,
- c) k vypouštění odpadních vod do vod povrchových nebo podzemních,
- d) k čerpání povrchových nebo podzemních vod a jejich následnému vypouštění do těchto vod za účelem získání tepelné energie,
- e) k čerpání znečištěných podzemních vod za účelem snížení jejich znečištění a k jejich následnému vypouštění do těchto vod, popřípadě do vod povrchových,
- f) k užívání důlní vody jako náhradního zdroje.

a povolení k některým činnostem (§14):

- a) k vysazování stromů nebo keřů v záplavových územích v rozsahu ovlivňujícím odtokové poměry,
- b) k těžbě písku, štěrku, bahna s výjimkou bahna k léčivým účelům, valounů apod. z pozemků, na nichž leží koryto vodního toku,
- c) ke geologickým pracím spojené se zásahem do pozemku v záplavových územích a v ochranných pásmech vodních zdrojů,
- d) k zasypávání odstavených ramen vodních toků,
- e) k vrácení vodního toku do původního koryta,
- f) k ukládání těžebního odpadu do povrchových vod.

Dále souvisí s nakládáním s vodami ve vazbě k problematice územního plánování též povinnost ze zákona o vodách, která předepisuje každému, kdo nakládá s povrchovými a podzemními vodami k výrobním účelům, využívat vodní zdroje hospodárně a s pomocí nejlepší dostupné technologie. Technologií se v tomto případě rozumí jak návrh zařízení, tak jeho provoz. Tento požadavek zákona o vodách musí být při zpracování územně plánovací dokumentace prosazován např. formou podmínek pro funkční využití a objemově prostorové uspořádání (regulativů). Úzce s problematikou územního plánování souvisí též specifikovaný požadavek zákona o vodách týkající se vsakování, zadržování a odvádění povrchových vod vzniklých dopadem srážek (v souladu se stavebním zákonem).

C.9.3.2 Ochrana vodních poměrů a vodních zdrojů, ochranná pásma

Při územním plánování je nutné vycházet z požadavku vodního zákona, který ukládá vlastníkům pozemků péči o tyto pozemky v tom smyslu, aby nedocházelo ke zhoršování vodních poměrů, zejména pak ke zhoršování odtokových poměrů a odnosu půdy erozní činností. Koncepčním cílem územního plánování musí být v dosahu působnosti územního plánování snaha o zlepšování retenční schopnosti krajiny. Mimo intravilán a těsně související území pak návazně v požadované podrobnosti řeší potřebné aktivity v extravilánu pozemkové úpravy. [L1]

Výrazným a důležitým prvkem územního plánu jsou chráněné oblasti přirozené akumulace vod jako limity využití území. Tyto oblasti jsou vyhlášovány vládními nařízeními č.40/1978 Sb., č.10/1979 Sb. a č. 85/1981 Sb. Pozemky v těchto oblastech musí být využívány pouze takovým způsobem, který neohrozí proces akumulace vod. To platí i v širším smyslu též v souvislosti s lokalitami pro akumulaci povrchových vod („umělou“ akumulaci [K8]).

V chráněných oblastech přirozené akumulace (CHOPAV) se zakazuje:

- zmenšovat rozsah lesních pozemků,
- odvodňovat lesní pozemky,
- odvodňovat zemědělské pozemky,
- těžít rašelinu,
- těžít nerosty povrchovým způsobem nebo provádět jiné zemní práce, které by vedly k odkrytí souvislé hladiny podzemních vod,
- těžít a zpracovávat radioaktivní suroviny,
- ukládat radioaktivní odpady.

S tím související omezení práv vlastníků pozemků zakládá právo vlastníků na úhradu škod vzniklých výše uvedenými omezeními.

V oblasti ochrany vod je možné specifikovat následující okruhy:

- ochrana vodních zdrojů (ochranná pásma),
- ochrana v souvislosti s užíváním povrchových vod k plavbě,
- ochrana množství vod,
- ochrana jakosti vod,
- ochrana vodních toků a koryt,
- ochrana vodních děl,
- ochrana před povodněmi.

Ochranná pásma vodních zdrojů

Ochranná pásma vodních zdrojů stanovuje ve veřejném zájmu vodoprávní úřad pro podzemní a povrchové vody pro zásobování pitnou vodou s odběrem více než 10 000 m³ za rok a pro zdroje podzemní vody pro výrobu balené kojenecké vody nebo pramenité vody. V odůvodněných případech se stanovují ochranná pásma i pro zdroje s nižší kapacitou.

Ochranné pásmo I. stupně pro ochranu bezprostředního okolí vodního zdroje (jímacího nebo odběrného zařízení) stanovuje vodoprávní úřad jako souvislé území:

- u vodárenských nádrží a u dalších nádrží určených výhradně pro zásobování pitnou vodou pro celou plochu hladiny nádrže při maximálním vzduťu,
- u ostatních nádrží s vodárenským využitím s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení na hladině nádrže 100 m od odběrného zařízení,
- u vodních toků:
 - s jezovým vzduťem 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 vzdutí 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,
- d) u zdrojů podzemní vody s minimální vzdáleností hranice jeho vymezení 10 m od odběrného zařízení,
- e) v ostatních případech individuálně.

Vodoprávní úřad může stanovit v odůvodněných případech ochranné pásmo I. stupně v rozsahu menším, než je uvedeno výše.

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.

Ochranná pásma stanoví vodoprávní úřad na návrh nebo z vlastního podnětu.

Ochranná pásma u vodárenských nádrží vycházejí z vyhlášky Ministerstva životního prostředí, kterou se stanoví seznam vodárenských nádrží a zásady pro stanovení a změny ochranných pásem vodních zdrojů.

Ochranná pásma vodních zdrojů mají v územně plánovací dokumentaci velký význam, neboť pravidla užívání dotčených pozemků mohou výrazně zasahovat do práv vlastníků pozemků. Pokud omezení ve využívání pozemků v ochranných pásmech způsobuje vlastníku pozemku škodu, náleží vlastníku náhrada této škody. Náhradu škody jsou povinni poskytnout v případě nádrží vlastníci vodních děl, v ostatních případech osoby oprávněné k odběru vody z vodního zdroje.

S problematikou ochrany jakosti vod a ochranných pásem souvisí i část vodního zákona v paragrafech 32 a 33, které pojednávají o citlivých a zranitelných oblastech. Zde řešená problematika se týká zejména území v sousedství zdrojů vody pro pitné účely v souvislosti s potenciálním ohrožením kvality vody různými mechanismy kontaminace. Postupy územního plánování a případně pozemkových úprav mohou hrát významnou preventivní roli v ochraně nebo zlepšování stavu v citlivých a zranitelných oblastech. Seznam citlivých a zranitelných oblastí, se kterými je možné v rámci procesů územního plánování pracovat, je zveřejňován vládními nařízeními každé 4 roky (např. Zranitelné oblasti (nitratová směrnice), 2008). Citlivou oblastí jsou také všechny útvary povrchové vody v České republice (NV 445/202 Sb.) [L10]

Ochrana v souvislosti s užíváním povrchových vod k plavbě

V této oblasti souvisí ochrana zejména s možným ohrožením kvality vody závadnými látkami z provozu plavidel a při zásobování plavidel pohonnými hmotami.

Vodní plochy, na kterých se provozuje plavba, musí být vybaveny vhodným technickým zázemím pro plavidla – přístavy. Mimo přístavy je zakázáno zásobování plavidel pohonnými hmotami s výjimkou zásobování jednotlivého plavidla do 50 l pohonných hmot nebo s výjimkou využití speciální obslužní lodi.

S výjimkou služebních účelů je zakázána plavba plavidel se spalovacími motory na povrchových vodách v ochranném pásmu I. stupně vodních zdrojů a na dalších vodních plochách podle příslušné vyhlášky. Na ostatních vodních plochách lze plavbu provozovat za podmínek zajištění zájmů rekreace, zajištění jakosti vody a vodních ekosystémů a zajištění bezpečnosti osob a vodních děl. [L29]

Ochrana množství vod (§ 36)

Ochrana množství vod se u povrchových vod zabývá zejména minimálním zůstatkovým průtokem povrchových vod, u podzemních vod jde o minimální hladinu podzemních vod.

Minimálním zůstatkovým průtokem je průtok povrchových vod, který ještě umožňuje obecné nakládání s povrchovými vodami a ekologické funkce vodního toku.

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 poškození suchozemských ekosystémů.

Minimální zůstatkový průtok povrchových vod a minimální hladinu podzemních vod stanovuje vodoprávní úřad v povolení k nakládání s vodami. Vodoprávní úřad přitom vychází z konkrétních podmínek toku nebo zdroje podzemních vod, charakteru nakládání s vodami a plánu povodí. Vodoprávní úřad ukládá oprávněné osobě povinnost minimální průtok nebo hladinu podzemních vod pravidelně měřit a povinnost podávat vodoprávnímu úřadu (minimální zůstatkový průtok) nebo příslušnému správci povodí (minimální hladina podzemních vod) zprávy o výsledcích měření.

Ochrana jakosti vod (§ 38)

Ochrana jakosti vod se orientuje především na vypouštění odpadních vod. 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 nebo ze skládek odpadu. 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 dostupným technologiím v oblasti zneškodňování odpadních vod. 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.

Pro vypouštění odpadních vod do vod podzemních podle vodního zákona platí, že lze toto vypouštění povolit jen výjimečně z jednotlivých staveb pro bydlení, staveb pro individuální rekreaci a jednotlivých staveb poskytujících služby, a to na základě posouzení jejich vlivu na jakost podzemních vod osobou s odbornou způsobilostí. Odpadní vody musí být vypouštěny přes půdní vrstvy. Nejvhodnějším způsobem likvidace odpadních vod s využitím vsakování je pouze povrchový vsak, který zajišťuje při vhodných morfologických podmínkách (rovinaté území) nebo po dílčích úpravách pozemků (kaskádovité uspořádání) dostatečnou retenci, zlepšuje odtokové poměry a prakticky nekontaminuje podzemní vody. Povrchový vsak je možné použít zejména u dešťových vod na pozemcích (funkčních plochách) s koeficientem zeleně alespoň 0,4 (40 % plochy pozemku tvoří travní porost). U splaškových vod z jednotlivých rodinných domů nebo rekreačních objektů je vhodné při individuálním způsobu čištění odpadních vod využití kombinace technických a přírodních technologií čištění odpadních vod.

Při povolování vypouštění odpadních vod do vod povrchových stanoví vodoprávní úřad nejvýše přípustné hodnoty jejich množství a znečištění. Přitom 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 náležitostmi a podmínkami povolení k vypouštění odpadních vod, které stanoví vláda nařízením.

Zvláštní způsob ochrany kvality povrchových vod se týká vod využívaných ke koupání. Požadavky na jakost těchto vod jsou stanoveny zákonem č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění zákona č. 254/2001 Sb. dále pak prováděcí vyhláškou v kompetenci Ministerstva zdravotnictví a Ministerstva životního prostředí – viz dále. V případě nesouladu kvality povrchové vody ke koupání s příslušnou vyhláškou řeší vzniklou situaci vodoprávní úřad. Povrchové vody využívané ke koupání řeší **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES o řízení jakosti vod ke koupání** [EU7] zavádí povinnost zpracovat profily pro povrchové vody využívané ke koupání. Tuto povinnost upravuje § 34 vodního zákona a navazující vyhláška č. 155/2011 Sb., o profilech povrchových vod využívaných ke koupání [L23]. Problematikou koupacích vod se zabývá zákon č. 258/2000 Sb. a související vyhláška 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity v písku v pískovištích venkovních hracích ploch a vyhláška č. 238/2011 Sb., o stanovení hygienických požadavků na koupaliště, sauny a hygienické limity písku v pískovištích venkovních hracích ploch která stanovuje pro MŽP povinnost evidence koupacích vod.

Ochrana vodních toků a koryt

Problematika ochrany vodních toků a koryt je součástí kapitoly C.9.3.3 Vodní toky a pozemky v okolí vodních toků. Kromě skutečností uvedených v kapitole C.9.3.3 je žádoucí vracet v maximální míře dřívě

zatrubněná koryta toků v intravilánech obcí zpět do otevřených koryt a vhodným technickým řešením tak využít estetickou i ekologickou funkci otevřeného vodního toku.

Ochrana vodních děl (§ 58)

Ochranu vodních děl lze chápat ve dvou rovinách.

První rovinou je ochrana provozovaných vodních děl, kterou řeší vodní zákon. V této souvislosti vodní zákon v příslušné části zmiňuje velmi úzký rozsah opatření souvisejících s ochranou vodních děl. Zakázanými činnostmi jsou:

- a) poškozování vodních děl a jejich funkce,
- b) vysazování dřevin a provoz vozidel (mimo údržbu) na ochranných hrázích s výjimkou míst k tomu určených,
- c) poškozování vodočtů, vodoměrů, cejchů, vodních značek, značek velkých vod a jiných zařízení sloužících k plnění úkolů stanovených vodním zákonem.

K ochraně provozovaných vodních děl také slouží **ochranná pásma**, která může na návrh vlastníka vodního díla stanovit vodoprávní orgán. Pokud vlastníkům pozemků v ochranných pásmech vznikne majetková újma, mají tito nárok na přiměřenou náhradu.

V okolí vodních děl je tedy nutné při územním plánování prověřit existenci ochranných pásem vodních děl, která se v tomto případě mohou lišit od ochranných pásem vodních zdrojů. V souvislosti s rozvojem území v okolí vodních děl (např. rozšiřování rozsahu zástavby) může vzniknout požadavek stanovit nová ochranná pásma (např. z hygienických důvodů).

Druhou rovinou ochrany vodních děl těsně související s územním plánováním je územní ochrana pro budoucí výstavbu vodních děl. Nekoncepční územní plánování může významným způsobem zkomplikovat rozvojové plány v oblasti vodního hospodářství. Zde je nutné připomenout jeden z hlavních cílů vodního hospodářství, a to je zajištění dostatečného množství kvalitní vody pro zásobování obyvatelstva, průmyslu a zemědělství vodou. V budoucnosti mohou být z důvodu změn klimatu současné zdroje vody jako strategické suroviny nedostatečné a jediným řešením bude zvýšení akumulace vody odtékající z našeho území. I umírněné scénáře klimatické změny poukazují na velkou závažnost tohoto tématu. Je nutné v maximální míře respektovat a zachovat územní ochranu v lokalitách pro akumulaci povrchových vod. **Seznam lokalit pro akumulaci povrchových vod je v současné době ve spolupráci Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí zpracován** (Generel [2]).

Usnesením vlády č. 105 z 8. února 2023 bylo rozhodnuto o zrušení územní ochrany formou územní rezervy pro průplavní spojení Dunaj–Odra–Labe, a to procesem mimořádné aktualizace Politiky územního rozvoje ČR, jejíž znění je závazné od 1. 3. 2024.

Ochrana před povodněmi

Problematika je uvedena v samostatné kapitole C.9.3.5.

C.9.3.3 Vodní toky a pozemky v okolí vodních toků

Pojem vodní tok vysvětluje vodní zákon (§ 43) následujícím způsobem:

„Vodní toky jsou povrchové vody tekoucí vlastním spádem v korytě trvale nebo po převažující část roku, a to včetně vod v nich uměle vzdutých. Jejich součástí jsou i vody ve slepých ramenech a v úsecích přechodně tekoucích přirozenými dutinami pod zemským povrchem nebo zakrytými úseky.“

V souvislosti s pozemky a katastrem nemovitostí jsou důležitá další ustanovení vodního zákona:

- „protéká-li vodní tok po pozemku, který je evidován v katastru nemovitostí jako vodní plocha, je korytem vodního toku tento pozemek“ (§44 odst.1),*
- „protéká-li vodní tok po pozemku, který není evidován v katastru nemovitostí jako vodní plocha, je korytem vodního toku část pozemku zahrnující dno a břehy koryta až po břehovou čáru určenou hladinou vody, která zpravidla stačí protékat tímto korytem, aniž se vylévá do přilehlého území“ (§44 odst.1),,*
- „opustí-li vodní tok vlivem přírodních sil při povodni své přirozené koryto a vznikne-li tím koryto nové, mohou vlastníci pozemků, správce vodního toku, jakož i oprávnění k nakládání s vodami, kteří jsou dotčeni novým stavem, žádat jednotlivě nebo společně vodoprávní úřad o povolení vrátit vodní tok na svůj náklad do původního koryta. Stát může žadatelům, kteří obdrží povolení, na obnovu koryta vodního toku po povodni přispět.“ (§ 45 odst.1)*

Dále je nutno specificky přistupovat k přirozeným korytům. Vodní zákon definuje přirozené koryto vodního toku (§ 44 odst.2)

„Přirozeným korytem vodního toku je koryto nebo jeho část, které vzniklo přirozeným působením tekoucích povrchových vod a dalších přírodních faktorů nebo provedením opatření k nápravě zásahů způsobených lidskou činností nebo odstraněním vodního díla za účelem obnovy přirozeného koryta drobného vodního toku a které může měnit svůj směr, podélný sklon a příčný profil.“

Při územním plánování je nutné respektovat následující požadavky, které specifikují činnosti zakázané v souvislosti s rozvojem území podél toku. Vodní zákon (§ 46) zakazuje:

- „měnit směr, podélný sklon a příčný profil koryta vodního toku,*
- poškozovat břehy, těžit z koryt vodních toků zeminu, písek nebo nerosty,*
- ukládat do vodních toků předměty, kterými by mohlo dojít k ohrožení plynulosti odtoku vod, zdraví nebo bezpečnosti,*
- ukládat předměty, kterými by mohlo dojít k ohrožení plynulosti odtoku vod, zdraví nebo bezpečnosti na místech, z nichž by mohly být splaveny do vod.“*

Je třeba zohlednit povinnosti vlastníků pozemků, na nichž se nacházejí koryta vodních toků. Vodní zákon jim mimo jiné ukládá (§ 50 – vybrané odstavce)

- a) strpět na svém pozemku břehové porosty, jakož i obecné nakládání s vodami ve vodním toku,*
- h) strpět na svém pozemku přirozené koryto vodního toku.*

a další povinnosti vlastníků pozemků sousedících s koryty vodních toků (podle § 51)

Další požadavky na pozemky podél vodních toků souvisí se správou toků. Správci významných vodních toků [L26] jsou správci povodí, správci drobných vodních toků mohou být obce, fyzické a právnické osoby určené Ministerstvem zemědělství, Ministerstvo obrany, Správa národních parků a další organizační složky státu.

Správci vodních toků dle § 49 odst. 2) mohou při výkonu správy vodního toku po předchozím projednání s vlastníky pozemků užívat pozemků sousedících s korytem:

- „u vodních toků, které jsou vodními cestami dopravně významnými, nejvýše v šířce do 10 m od břehové čáry,*

- b) u ostatních významných vodních toků nejvýše v šířce do 8 m od břehové čáry,
- c) u drobných vodních toků nejvýše v šířce do 6 m od břehové čáry.

V případě vzniku škod v souvislosti se správou toku vzniká vlastníkovému pozemku právo na náhradu této škody.

Povinnosti správců vodních toků při jejich správě, povinnosti vlastníků pozemků, na nichž se nacházejí koryta vodních toků a pozemků sousedících a povinnosti vlastníků staveb v korytech nebo sousedících s koryty specifikuje ve svých ustanoveních vodní zákon. V územních plánech se mohou některá tato ustanovení objevit ve formě podmínek funkčního využití a prostorového uspořádání (regulativů) pro příslušné funkční plochy. Jedná se zejména o § 47, 49, 50, 51 a 52 vodního zákona.

Požadavky vyplývající z vodního zákona, které mohou mít tento charakter, jsou např.:

- a) udržovat porosty tak, aby se nestaly překážkou při povodňových situacích,
- b) vysazovat porosty v druhové skladbě odpovídající původnímu přírodnímu stavu,
- c) strpět na pozemcích s koryty vodních toků vodní díla v korytě a zařízení pro sledování toků,
- d) dbát o bezpečnost a zajišťovat údržbu staveb pro plynulý odtok vody,
- e) zabezpečit stavby proti škodám za povodní a chodu ledů,
- f) strpět na pozemku přirozené koryto vodního toku.

C.9.3.4 Vodní díla

Vodní zákon definuje a vyjmenovává vodní díla následujícím způsobem (§ 55 odst. 1):

„Vodní díla jsou stavby, které slouží ke vzdouvání a zadržování vod, umělému usměrňování odtokového režimu povrchových vod, k ochraně a užívání vod, k nakládání s vodami, ochraně před škodlivými účinky vod, k úpravě vodních poměrů nebo k jiným účelům sledovaným tímto zákonem, a to zejména:

- a) přehrady, hráze, vodní nádrže, jezy a zdrže,
- b) stavby, jimiž se upravují, mění nebo zřizují koryta vodních toků,
- c) stavby vodovodních řadů a vodárenských objektů včetně úpraven vody, kanalizačních stok a kanalizačních objektů včetně čistíren odpadních vod, jakož i stavby k čištění odpadních vod před jejich vypouštěním do kanalizací,
- d) stavby na ochranu před povodněmi,
- e) stavby k vodohospodářským melioracím, zavlažování a odvodňování pozemků,
- f) stavby, které se k plavebním účelům zřizují v korytech vodních toků nebo na jejich březích,
- g) stavby k využití vodní energie a energetického potenciálu,
- h) stavby odkališť,
- i) stavby sloužící k pozorování stavu povrchových nebo podzemních vod,
- j) studny,
- k) stavby k hrazení bystřin a strží,
- l) jiné stavby potřebné k nakládání s vodami povolenému podle § 8.“

Dále vodní zákon definuje vodohospodářské úpravy, což jsou zemní práce a změny terénu v přirozených korytech vodních toků a na pozemcích sousedících s nimi, kterými se mění přirozená koryta toků a které jsou nezbytné pro zajištění funkcí toků.

Vodními díly nejsou žumpy a vodovodní a kanalizační přípojky.

S navrhováním, výstavbou a správou vodních děl souvisí řada povinností, které je nejlépe v případě nutnosti v územně plánovací dokumentaci specifikovat odkazem na vodní zákon.

C.9.3.5 Ochrana před povodněmi

Z definice v § 63 ve vodním zákoně vyplývá, že „ochranou před povodněmi jsou činnosti a opatření k předcházení a zvládnutí povodňového rizika v ohroženém území. Zajišťuje se systematickou prevencí a operativními opatřeními. K zajištění ochrany před povodněmi je každý povinen umožnit vstup,

případně vjezd na své pozemky, popřípadě stavby těm, kteří řídí, koordinují a provádějí zabezpečovací a záchranné práce. Vlastníkům pozemků zejména v okolí toků tedy ze zákona vznikají v souvislosti s protipovodňovou ochranou povinnosti. Pokud při činnosti v rámci řešení povodňové situace vznikne vlastníkově pozemku nebo stavby škoda, má nárok na její náhradu.“

Proces územního plánování musí vhodnou formou odrážet povodňová opatření vyjmenovaná ve vodním zákoně (§ 65 odst.2), zejména pak přípravná opatření, ke kterým patří v této souvislosti zejména:

- a) stanovení záplavových území,
- b) vymezení směrodatných limitů stupňů povodňové aktivity,
- c) povodňové plány,
- d) povodňové prohlídky,
- e) příprava předpovědní a hlásné povodňové služby,
- f) organizační a technická příprava,
- g) vytváření hmotných povodňových rezerv,
- h) příprava účastníků povodňové ochrany.

Často diskutovanou otázkou související s ochranou před povodněmi je stanovení míry ochrany před povodněmi při navrhování a projektování povodňových opatření. V intravilánu obcí se používá kulminační průtok návrhové povodně Q_{20} až Q_{100} , případně se při posuzování a navrhování aktivit v záplavovém území vychází z informací o průběhu historických povodní a největší pozorované povodně. Doporučení ke stanovení míry ochrany podle charakteru sídel poskytuje v příslušné části Plán hlavních povodí ČR. Další informace, např. digitální povodňové plány jsou k dispozici v Povodňovém informačním systému POVIS [K1].

Významnou částí územně plánovací dokumentace je textová a grafická dokumentace k záplavovým územím, dokumentace k územím určeným k řízeným rozlivům povodní a dokumentace k územím ohroženým zvláštními povodněmi. Dalším typem záplavového území ve vazbě na účinky povodní je území v dosahu maximálních přírodních povodní.

Nově se podkladové materiály využitelné pro územní plánování vytvářejí v souvislosti s aktivitami zaměřenými na zvládání povodňových rizik podle § 64a vodního zákona POVIS - Plány pro zvládání povodňových rizik [K1]. V rámci mapování povodňových rizik je vytvořena řada podkladových materiálů přímo využitelných v územním plánování – mapy povodňového nebezpečí, mapy povodňového ohrožení a mapy povodňových rizik apod. Lze předpokládat, že v optimálním případě povede uvažování a činnosti související se zvládáním povodňových rizik podle §64a vodního zákona k dosažení vyšší úrovně při dalším řešení problematiky ochrany před povodněmi. Jde o zapracování všech souvislostí do systému povodňové ochrany pro širší územní celky s postupnou optimalizací účinků i požadavků na povodňovou ochranu i její faktickou realizaci.

Záplavová území (§ 66)

„Záplavová území jsou podle vodního zákona administrativně určená území, která mohou být při výskytu přirozené povodně zaplavena vodou. Jejich rozsah je povinen stanovit na návrh správce vodního toku vodoprávní úřad. Vodoprávní úřad může uložit správci vodního toku povinnost zpracovat a předložit takový návrh v souladu s plány hlavních povodí a s plány oblastí povodí. V zastavěných územích obcí a v územích určených k zástavbě podle územních plánů vymezí vodoprávní úřad na návrh správce vodního toku aktivní zónu záplavového území podle nebezpečnosti povodňových průtoků.“ Vodoprávní úřad, který záplavové území stanovil, předává jednu kopii mapové dokumentace záplavových území Ministerstvu životního prostředí. Pokud záplavová území nejsou určena, mohou vodoprávní a stavební úřady při své činnosti vycházet zejména z dostupných podkladů správců povodí a správců vodních toků o pravděpodobné hranici území ohroženého povodněmi.

Záplavová území se stanovují podle vyhlášky č. 79/2018 Sb. o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace [L31], která nahradila Vyhlášku 236/2002 Sb.,

o způsobu a rozsahu zpracovávání návrhu a stanovování záplavových území. Záplavové území je vymezené záplavovou čarou s dobou opakování 100 let. Základními podklady pro návrh záplavového území a jeho aktivní zóny jsou mapy povodňového nebezpečí a mapy povodňového ohrožení. Mapy povodňového nebezpečí, které zobrazují rozsah zaplaveného území, hloubky a rychlosti proudění, se zpracovávají pro inundační území každého úseku vodního toku pro povodně s dobou opakování 5, 20, 100 a 500 let. Při zpracování map se vychází z hydrologických charakteristik přirozených povodní odpovídajících ČSN 75 14 00 Hydrologické údaje povrchových vod.

Mapy povodňového ohrožení znázorňují míru ohrožení zaplavovaného území ve čtyřstupňové škále, stanovenou jako kombinaci pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu a povodňového nebezpečí (hloubka a rychlost proudění vody).

Úseky toků v oblastech s významným povodňovým rizikem jsou doplněny o vymezení rozlivů pro jevy s dobou opakování 500 let.

Restrikce aktivit v záplavovém území jsou vázány na aktivní zónu záplavového území, případně na území s vysokou mírou povodňového ohrožení identifikovanou na základě map povodňového nebezpečí. V rámci povodňové prevence se jedná o nejsilnější regulativy a snad proto je způsob vymezení aktivní zóny záplavového území klíčovou konfliktní problematikou na pomezí zájmů ochrany před povodněmi a rozvoje sídel.

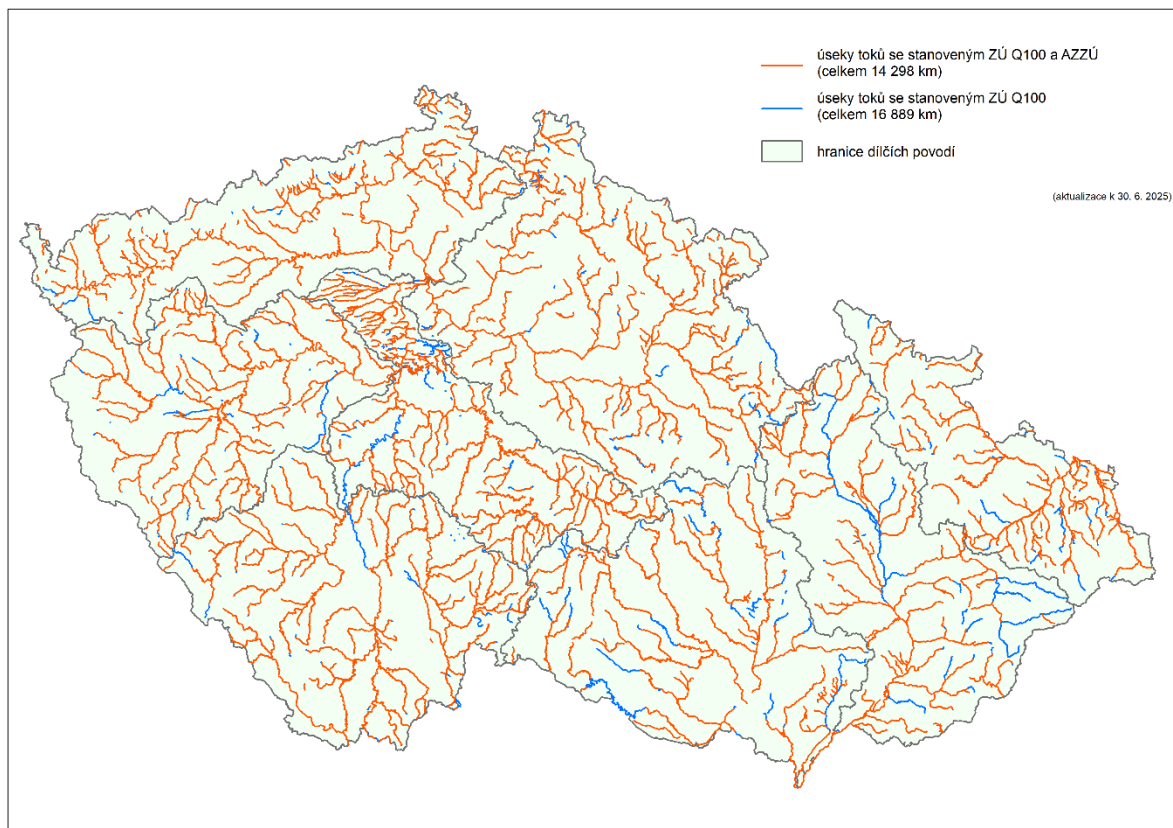
Omezení v záplavových územích (§ 67)

„ (1) V aktivní zóně záplavových území se nesmí umísťovat, povolovat ani provádět stavby s výjimkou vodních děl, jimiž se upravuje vodní tok, převádějí povodňové průtoky, provádějí opatření na ochranu před povodněmi nebo, která jinak souvisejí s vodním tokem nebo jimiž se zlepšují odtokové poměry, staveb pro jímání vod, odvádění odpadních vod a odvádění srážkových vod a dále nezbytných staveb dopravní a technické infrastruktury, zřizování konstrukcí chmelnic, jsou-li zřizovány v záplavovém území v katastrálních územích vymezených podle zákona č. 97/1996 Sb., o ochraně chmele, ve znění pozdějších předpisů, za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky; to neplatí pro údržbu staveb a stavební úpravy, pokud nedojde ke zhoršení odtokových poměrů.

(2) V aktivní zóně je dále zakázáno:

- b) těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,*
- c) skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,*
- d) zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky, to neplatí pro zřizování táborů sestávajících pouze ze stanů, které byly před stanovením aktivní zóny záplavového území v tomto místě zřizovány a které lze v případě povodňového nebezpečí neprodleně odstranit.*
- e) zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.*

(3) Mimo aktivní zónu v záplavovém území stanoví vodoprávní úřad podle povodňového nebezpečí nebo povodňového ohrožení opatřeními obecné povahy omezující podmínky. Při změně podmínek je může stejným postupem změnit nebo zrušit. Takto postupuje i v případě, není-li stanovena aktivní zóna záplavového území.“



Obr. č. 11 Přehled úseků toků se stanoveným ZÚ a AZZÚ (stav k 30. 6. 2025, zdroj: VÚV TGM)

Území určená k řízeným rozlivům povodní (§ 68)

Pro účely zmírnění účinků povodní může vodoprávní úřad jako preventivní opatření v záplavovém území na podkladě plánu oblasti povodí místo jiných opatření na ochranu před povodněmi rozhodnutím vymezit území určená k řízeným rozlivům povodní. V rozhodnutí o stanovení území určených k řízeným rozlivům povodní omezí vodoprávní úřad po projednání s dotčenými úřady státní správy právo užívání pozemků a staveb v tomto území. Za omezení užívání pozemků a staveb náleží jejich vlastníkům náhrada. V případě potřeby může vodoprávní úřad podat ve veřejném zájmu návrh na vyvlastnění dotčených pozemků a staveb, případně může podat stavebnímu úřadu návrh na vydání opatření o stavební uzávěře.

Území ohrožená zvláštními povodněmi (§ 69)

„Území ohrožená zvláštními povodněmi jsou území, která mohou být při výskytu zvláštní povodně zaplavena vodou. Pokud pro krizové situace předpokládaný rozsah území ohrožený zvláštními povodněmi výrazně přesahuje záplavová území, vymezí se jejich rozsah v krizovém plánu. Pro jeho pořízení platí zvláštní zákon.“ (zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení)

Území ohrožená zvláštními povodněmi je vhodné v územních plánech vyznačit, současně je však nutné popsat podmínky, za kterých může být území zvláštních povodní skutečně vodou ohroženo. Vznik těchto povodní je charakteristický velmi malou pravděpodobností výskytu, takže vliv zvláštních povodní je na územní plánování velmi malý.

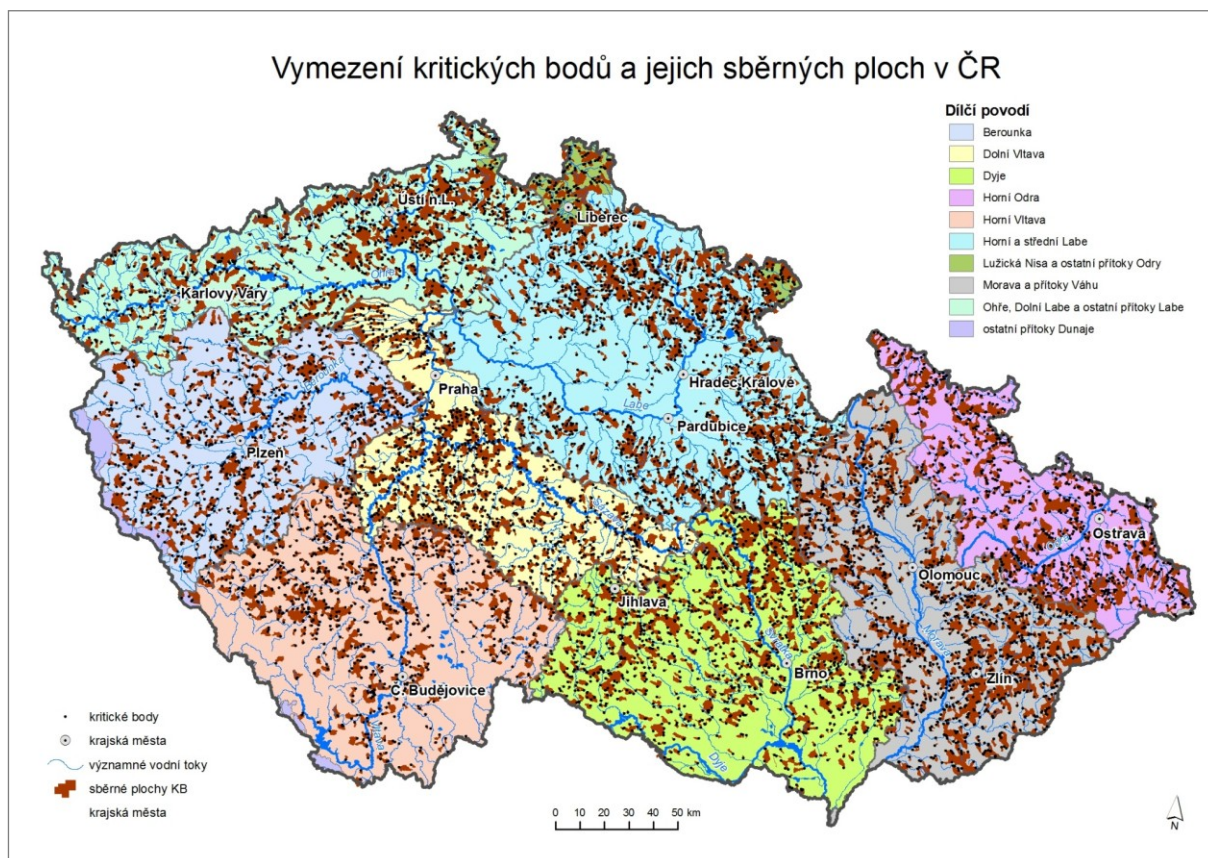
Záplavová území v dosahu maximálních přírodních povodní

Tato území jsou důležitá zejména při strategickém rozhodování o rozvoji území v okolí vodních toků. Největší historické povodně zanechaly v území stopy ve formě náplavů nivních půd. Mapy nivních půd tedy ukazují, v jakém rozsahu území mohou jeho rozvoj v budoucnosti ohrozit přirozené povodně.

V územně plánovací dokumentaci by měly být hranice nivních půd jako důležitá informace pro potenciální zájemce o rozvoj území uvedeny.

Urbanizované lokality vystavené nebezpečí povodní z přívalových srážek

Vyšší četnost přívalových dešťů vede ke zvýšenému riziku záplav. Koncentrovaný povrchový odtok způsobený přívalovými dešti má negativní dopad na zastavěné oblasti. V České republice v návaznosti na katastrofální dopady přívalové povodně v roce 2009 byla vyvinuta metoda kritických bodů (KB), která v rámci zastavěných území identifikuje místa potenciálně ohrožená soustředěným povrchovým odtokem z malých povodí do velikosti 10 km². Znalost kritického bodu, tj. průsečíku dráhy soustředěného odtoku s hranicí intravilánu, umožňuje vyhodnotit riziko povodní z přívalových srážek, zavést preventivní opatření (organizační, strukturální) a zlepšit ochranu v příslušných povodích (přístupné na: www.povis.cz).



Obr. č. 12 Vymezení kritických bodů a jejich sběrných ploch v ČR (zdroj: VÚV TGM, 2009)

Charakteristiky povodní způsobených přívalovým deštěm:

- Nahodilost
- Obtížně stanovitelná pravděpodobnost výskytu
- Výskyt možný teoreticky na území celého státu
- Velmi omezené možnosti předpovědi příčinných srážek
- Lokální rozsah důsledků (zesilovaný nesprávnými způsoby užívání území)
- Obtížně řešitelný problém mobility prostředků a kapacit na účinnou prevenci pro tisíce urbanizovaných lokalit

Jako příklad z praxe uvádíme událost ze dne 21. 6. 2021 v Dolních Bojanovicích. Během dvou podvečerních hodin spadly srážky v bouři s kroupami v celkovém úhrnu 169 mm. Tato srážka spadla na území cca 300 ha a voda dotekla do kritického bodu na severním okraji zástavby Dolních Bojanovic.



Obr. 13, 14 a 15 Mapový podklad stanovených kritických bodů a fotodokumentace události přívalového deště 21. 6. 2021 v Dolních Bojanovicích (zdroj: VÚV TGM, 2021)

Povodňová opatření

Při územním plánování v záplavových územích je nutné z důvodu zajištění bezpečného užívání území uvažovat o aplikaci vhodných opatření pro ochranu před povodněmi. Tato opatření mohou být technická (např. ochranné hráze) nebo organizační (např. varování a evakuace).

Navrhování povodňových opatření je velmi citlivý proces, který vychází z variability přírodních, územních a technických podmínek. Výběr vstupní hodnoty velikosti povodně pro stanovení úrovně povodňové ochrany území je nutné podložit vhodnou analýzou účinků povodní na území, pro které má být záplavové území stanoveno. Proces výběru povodňových opatření je potřebné podložit analýzou povodňových rizik (kvalitativní nebo kvantitativní) a optimalizační procedurou vztahu mezi náklady na

opatření a dosaženými ochrannými účinky. Přístup v navrhování povodňových opatření podle hodnoty návrhových průtoků (Q_2 až Q_{100}) specifikované pro charakter území podél toků (různé druhy extravilánu a intravilánu) lze považovat za tradiční, nicméně pro zodpovědné a účelné navrhování ochrany za překonaný a nevhodný.

U rozptýlených lokalit potenciálního ohrožení a škod za povodní, kdy je nutné situaci vyplývající z povodňového nebezpečí řešit, je potřebné uvažovat jako přednostní variantu protipovodňových opatření vymístění této lokality potenciálních škod a ohrožení ze záplavového území. Účinné a přísné regulační mechanismy je dále potřebné využít pro rozvoj území v záplavových oblastech povodní do Q_{20} .

Všeobecné i aktuální informace o stavu protipovodňové ochrany v České republice lze získat na internetových stránkách Povodňového informačního systému (www.povis.cz). Zde je možné získat také data v reálném čase o vznikajících a probíhajících povodňových situacích na našich tocích.

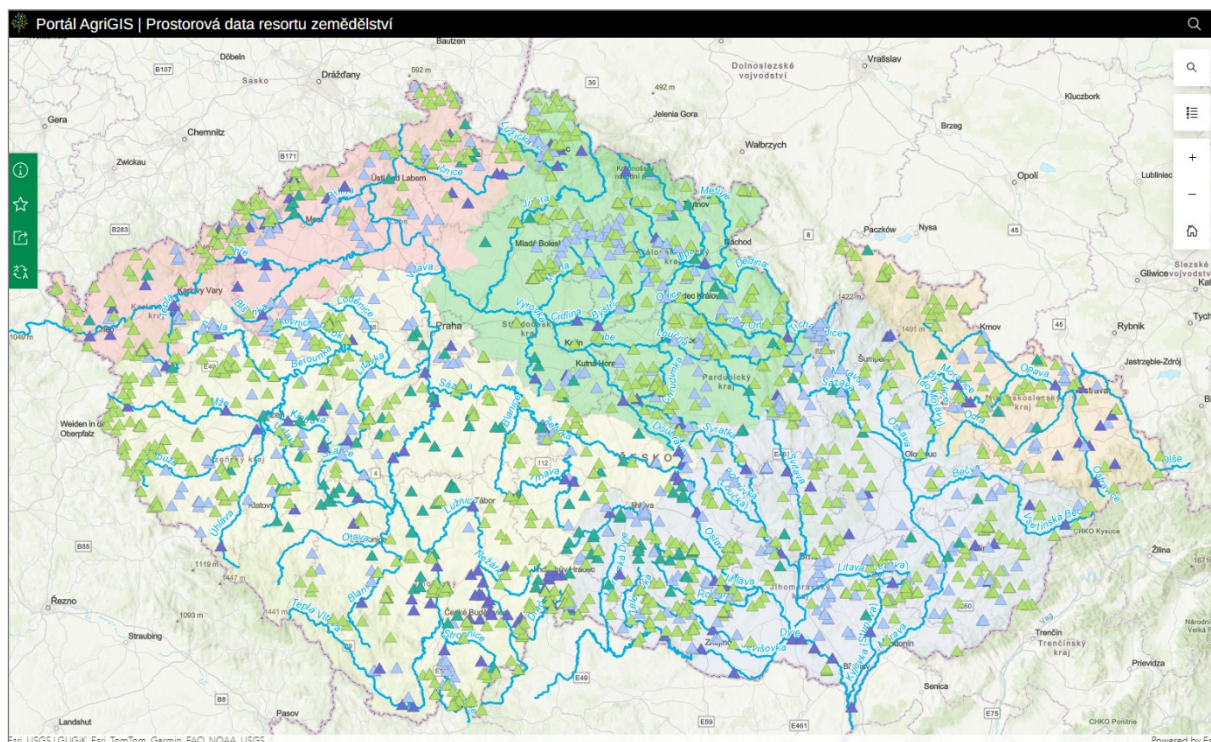
C.9.3.6 Vodní bilance

Příslušná vyhláška č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci [L12] říká, že vodní bilance se sestavuje v povodích povrchových vod a v hydrogeologických rajonech podzemních vod pro oblasti povodí, popřípadě pro konkrétní lokality a obsahuje výstupy, které se použijí pro rozhodování vodoprávních úřadů a dalších orgánů státní správy, zejména pro stanovení množství vody využitelné k odběru nebo stanovení přípustného znečištění odpadních vod vypouštěných do vod povrchových nebo podzemních v konkrétní lokalitě, pro souhrnné hodnocení stavu povrchových a podzemních vod a podávání zpráv o jejich stavu, pro plánování v oblasti vod a pro další činnosti podle vodního zákona.

Pro účely územního plánování je důležitá zejména vodohospodářská bilance (druhou částí vodní bilance je hydrologická bilance), jejímž obsahem je porovnání požadavků na odběry povrchové a podzemní vody, odběry přírodních léčivých a přírodních minerálních vod a vypouštění odpadních a důlních vod v jejich povolených, skutečných a výhledových hodnotách s využitelnou kapacitou vodních zdrojů z hlediska množství a jakosti vody. Vodohospodářská bilance hodnotí dopady lidské činnosti na povrchové a podzemní vody v uvažovaném místě a čase. Sestavení vodohospodářské bilance oblasti povodí zajišťují příslušní správci povodí. Souhrnnou vodní bilanci pro hlavní povodí České republiky sestavuje Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka. Vodohospodářská bilance se sestavuje každoročně. Při územním plánování je nutné v potřebné podrobnosti prokázat aktivní nebo vyrovnanou vodohospodářskou bilanci pro posuzované území, a to včetně výhledu. V případě pasivní vodohospodářské bilance je nutné navrhnout opatření pro uvedení zdrojů vody a odběrů vody alespoň do rovnováhy (nové zdroje, vytvoření soustav vodních zdrojů apod.).

Vodohospodářská bilance se zabývá jak množstvím povrchových a podzemních vod tak kvalitou povrchových a podzemních vod. Hodnocení současného stavu množství povrchových a podzemních vod se provádí jednou ročně, hodnocení výhledového stavu množství povrchových a podzemních vod se sestavuje jednou za šest let. Hodnocení současného a sestavování výhledového stavu jakosti povrchových vod se provádí v šestiletém cyklu. V ročním cyklu se dále provádí hodnocení jakosti podzemních vod.

V budoucnosti zřejmě bude nutné zohlednit při zpracovávání vodohospodářské bilance její neustálenost jak z hlediska odběrů (což je již dnes běžné), tak z hlediska vývoje a stability zdrojů s ohledem na změny v hydrologickém režimu na našem území.



Legenda

Vodní nádrže

Vodní nádrže dle § 5 vyhlášky č. 252/2013 Sb.

- ▲ VN > 1 mil. m³ s právem hospodařit s.p.
Povodí nebo cizího vlastníka
- ▲ VN s právem hospodařit s.p. Lesy ČR
- ▲ VN < 1 mil. m³ s právem hospodařit s.p.
Povodí
- ▲ VN < 1 mil. m³ s právem hospodařit cizího
vlastníka, přičemž hráz VN je zároveň
řazena do I.-III. kategorie TBD

Obr. 16 Evidence vodních nádrží dle § 5 vyhlášky č. 252/2013 Sb. Zdroj: Portál AgriGIS MZe [online].
Dostupné z URL:

<https://hub.agrigis.cz/maps/0e5b55cf753e4493982c74ece8e978d8/explore?location=49.840551%2C15.506860%2C8.31>, [cit. 22.05.2024]

C.9.3.7 Hospodaření s dešťovou vodou

Reakcí na probíhající změnu klimatu je nutnost zavádění nových principů hospodaření s dešťovou vodou zejména v urbanizovaném území. **Základní myšlenkou je zadržení vody v krajině obecně, tedy i v urbanizovaném území.** Cílem je co nejvíce napravit narušený přirozený vodní režim v těchto územích a umožnit využití dešťové vody v místě jejího dopadu. Cíleně upravit vodní režim tak, aby bylo maximálně podporováno vsakování dešťových vod a výpar, tedy aby byly minimalizovány zpevněné povrchy za použití cíleně plánovaných organizačních i technických prostředků. Tyto principy jsou již aplikovány v nově vznikajících urbanizovaných územích, ale je nutné také realizovat novou úpravu stávajících veřejných prostor. Obce a zejména města by si měla stanovit pravidla, kdy bude nutné pro nově urbanizované plochy přenést závazek hospodařit s dešťovou vodou na původce problému, tj. na vlastníka, z jehož pozemku dochází k dešťovému odtoku z nepropustných ploch.

Hlavní zásadou je **multioborový přístup řešení**, tzn. propojení územního plánování, krajinného plánování s plánováním dopravní a technické infrastruktury.

Novým požadavkům se postupně přizpůsobuje legislativa:

1) zákon č. 283/2021, Sb., stavební zákon definuje pojem v § 10 odst. 1) c) „**zelená infrastruktura**, kterou je plánovaný, převážně spojitý systém ploch a jiných prvků vegetačních, vodních a pro hospodaření s vodou, přírodního a polopřírodního charakteru, které svým cílovým stavem umožňují nebo významně podporují plnění široké škály ekosystémových služeb a funkcí; součástí zelené infrastruktury je také územní systém ekologické stability krajiny“

2) zákon 254/2001 Sb., vodní zákon zavádí pojmy v Hlavě X. **ZVLÁDÁNÍ SUCHA A STAVU NEDOSTATKU VODY § 87a:**

„(1) **Suchem** se pro účely této hlavy rozumí hydrologické sucho jako výkyv hydrologického cyklu, který vzniká zejména v důsledku deficitu srážek a projevuje se poklesem průtoků ve vodních tocích a hladiny podzemních vod.

(2) **Stavem nedostatku vody** se pro účely této hlavy rozumí dočasný stav s možným dopadem na základní lidské potřeby, hospodářskou činnost a životní prostředí, kdy v důsledku sucha požadavky na užívání vod převyšují dostupné zdroje vod, a je nezbytné omezovat hospodaření s vodou a provádět další opatření.“

Dle zákona 254/2001 Sb., vodní zákon § 5 odst.3) se **povinnost likvidace dešťových vod** týká majitelů novostaveb a těch, kteří provádějí stavební úpravy, které vyžadují stavební povolení. Novela vodního zákona z roku 2021 ukládá povinnost řešit hospodaření se srážkovými vodami přímo na pozemku: „*Při provádění staveb nebo jejich změn nebo změn jejich užívání je stavebník povinen podle charakteru a účelu užívání těchto staveb je zabezpečit zásobováním vodou a odváděním odpadních vod kanalizací k tomu určenou. Není-li kanalizace v místě k dispozici, odpadní vody se zneškodňují přímým čištěním s následným vypouštěním do vod povrchových nebo podzemních. V případě technické neproveditelnosti způsobů podle vět první a druhé lze odpadní vody akumulovat v nepropustné jímce (žumpě) s následným vyvážením akumulovaných vod na zařízení schválené pro jejich zneškodnění. Dále je stavebník povinen zabezpečit omezení odtoku povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby (dále jen "srážková voda") akumulací a následným využitím, popřípadě vsakováním na pozemku, výparem, anebo, není-li žádný z těchto způsobů omezení odtoku srážkových vod možný nebo dostatečný, jejich zadržováním a řízeným odváděním nebo kombinací těchto způsobů. Bez splnění těchto podmínek nesmí být povolena stavba, změna stavby před jejím dokončením, užívání stavby ani vydáno rozhodnutí o dodatečném povolení stavby nebo rozhodnutí o změně v užívání stavby.*“

Současně platí dle tohoto zákona § 27 ustanovení O ochraně vodních poměrů: „*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.*“

V praxi to znamená, že:

- Preferovaným řešením je však dešťové vody přímo na pozemku.

- Pokud to není možné, můžete srážkovou vodu **vypouštět do oddělené dešťové kanalizace**, která není zakončena centrální čistírnou odpadních vod.
- Pouze v případě, že dešťovou vodu nelze vsakovat ani vypouštět do dešťové kanalizace, povolí zákon **regulované vypouštění dešťové vody do stokové kanalizace**.
- Ideálním řešením je **akumulace a následné efektivní využití dešťové vody** přímo na pozemku, nebo dokonce v domácnosti.

K této problematice vydalo Ministerstvo zemědělství společně s Ministerstvem životního prostředí vyhlášku č. 429/2024, [L41] která je platná od 1.1.2025. Tato vyhláška stanoví specifické požadavky na žádosti o povolení k nakládání s povrchovými a podzemními vodami, včetně odběru podzemních vod pro domácnosti a vypouštění odpadních vod do vod povrchových.

Pro cílené a konkrétní zavádění principů hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu byla zpracována **metodika „Voda ve městě“** s podporou TAČR v roce 2021 [M8].

Metodika je určena především starostům a voleným zástupcům měst a obcí a pracovníkům městské samosprávy jako stručný a zároveň i komplexní úvod do problematiky hospodaření s dešťovou vodou.

Autoři metodiky zodpovídají hned v úvodu základní otázku:

„Proč a jak s dešťovou vodou hospodařit?“

Systematické nakládání s dešťovou vodou pomáhá zlepšovat městské prostředí a kvalitu života občanů hned několika způsoby. V první řadě umožňuje vodu vsáknout do půdy a tím dotovat podzemní vody a zároveň zvyšovat půdní vlhkost. Ta v dalším kroku zlepšuje městské mikroklima a reguluje efekt městských tepelných ostrovů. Zachycená voda se totiž vypařuje, čímž zvyšuje vlhkost vzduchu a snižuje jeho teplotu. Ne všude však lze vodu vsakovat. V tom případě je možné ji zadržovat a regulovaně odvádět do vod povrchových nebo kanalizace. Podpora těchto procesů (zachytávání, vsakování, výpar a regulovaný odtok) snižuje povrchový odtok a zatížení stokového systému a umožňuje napodobit přirozený hydrologický cyklus krajiny před urbanizací. Zadržanou vodu také lze využívat namísto pitné vody všude tam, kde to hygienické normy a předpisy i dostupná infrastruktura umožní, tedy třeba pro zalévání zeleně, kropení a čištění ulic či splachování toalet, a pitnou vodu tak šetřit. Při plánování, realizaci a údržbě opatření HDV by měl být v souladu se zákonem o ochraně přírody a krajiny vždy zohledněn také vedle dalších aspektů i jejich ekologický přínos pro podporu biodiverzity. Především přírodě blízká opatření HDV poskytují životní prostor různým druhům živočichů i rostlin a zvyšují tak biodiverzitu. Pozornost by měla být vedle chráněných druhů a lokalit věnována také obecné ochraně přírody, rostlin a živočichů s cílem chránit je před zničením nebo vymíráním. Důkladnou analýzou navrhovaných opatření HDV by mělo být během procesu jejich plánování docíleno pozitivního vlivu na zkvalitnění nakládání s dešťovými vodami, které samo o sobě může ve většině případů pomoci lepšímu oživení lokality. Opatření HDV nabízí prostor pro trávení volného času a setkávání občanů a zlepšují vzhled veřejných prostranství. Výše uvedené přínosy mohou také zvyšovat hodnotu okolních nemovitostí.

Hospodaření s dešťovou vodou je způsob, jak změnit generacemi vžitě vnímání dešťové vody jako „problému“, který je nezbytně urychleně „poslat“ pryč z urbanizovaného území. Obvykle byly tyto vody centrálně odváděny do oddílné dešťové kanalizace s vyústěním do povrchových vod nebo ještě hůře do jednotné kanalizace, kde se mísily s vodou splaškovou.“

Autoři metodiky seznamují potenciální zadavatele/uživatele přehledně s jednotlivými fázemi zamýšleného záměru a nabízejí inspirativní příklady z praxe:

- 1) Orientace v tématu HDV
- 2) Koncepční přístup k HDV
- 3) Příprava konkrétního zadání a projekční práce
- 4) Realizace opatření HDV, následná péče
- 5) Údržba a provoz HDV

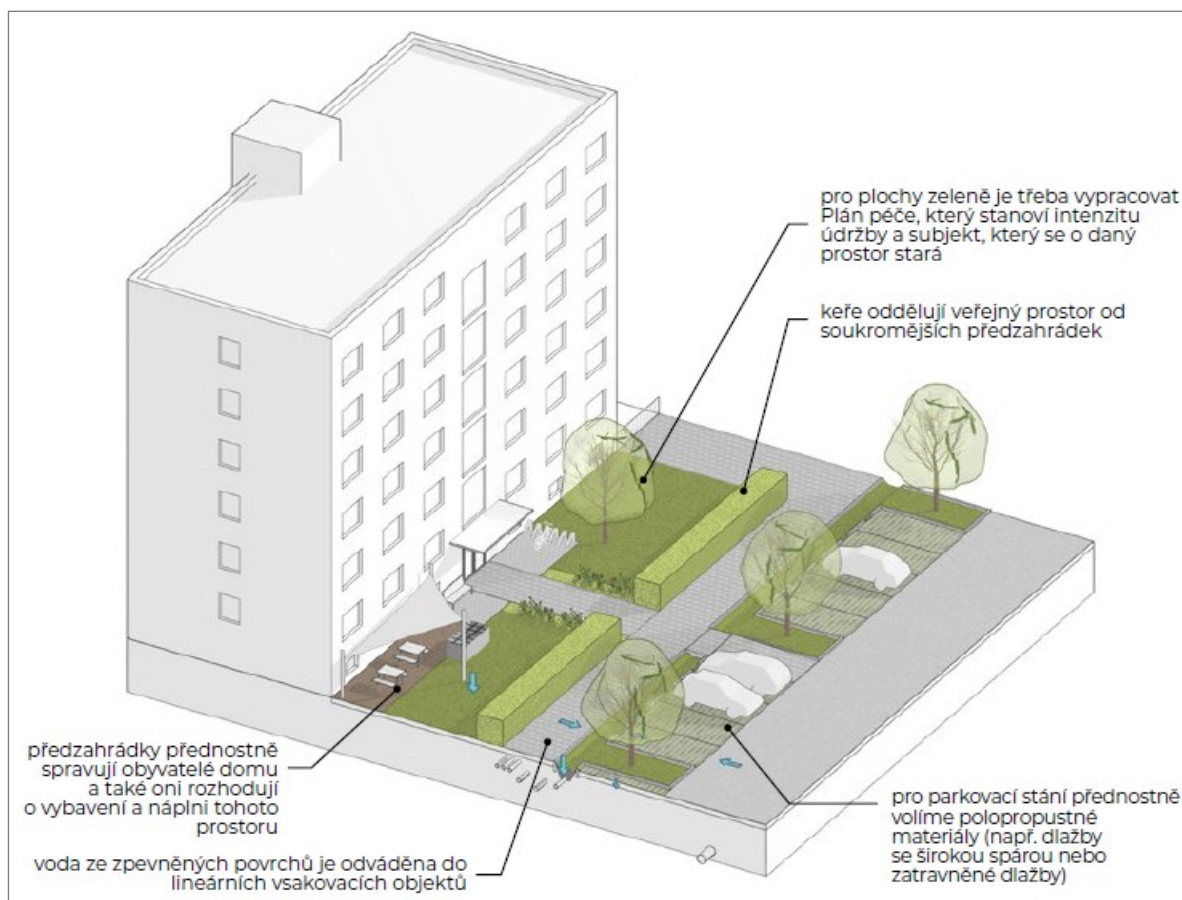
Pro zdárný výsledek realizovaných opatření je důležité, aby do rozvoje městského systému HDV byla zapojena také veřejnost. Obyvatelé by měli být informováni o tom, jaká jsou konkrétní opatření ve veřejném prostoru a jaký mají účel.

Při plánování systémů a konkrétních opatření HDV je třeba vzít v úvahu všechny související aspekty v území, jejich vzájemnou propojenost, zejména to je charakter území, geologické a morfologické podmínky, technická a dopravní infrastruktura. Podkladem pro plánování je také studie odtokových poměrů v zájmovém území, urbanistická struktura sídla, veřejná prostranství a systém sídelní zeleně. V neposlední řadě je nutné znát majetkoprávní vztahy, neboť je výhodou umístit prvky HDV na obecních pozemcích.

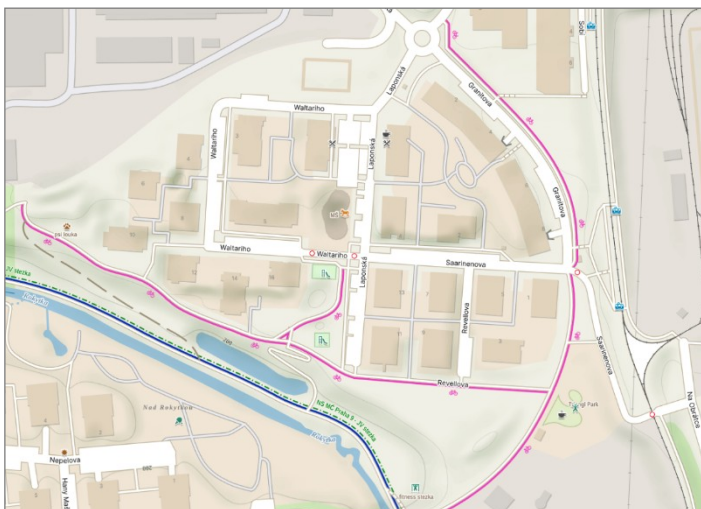
Dále je třeba respektovat chráněná území přírody nebo památkové péče. Pro získání všech podkladů je výhodou využít územní plán a územně analytické podklady nebo pokud jsou stanoveny městské stavební standardy.

Přehled opatření HDV dle metodiky [M8]:

Druh opatření		Prvky opatření
Opatření pro zlepšení mikroklimatu a prevence vzniku srážkového odtoku	Propustné a polopropustné povrchy	štěrkové a mlatové plochy propustné dlažby a lité povrchy zatravnovací dlažba a štěrkový trávník
	Plochy zeleně	trávníky kvetoucí záhony keře, stromy dešťový záhon vegetační střechy vegetační fasády
Vsakovací objekty		plošný vsak bez retence vsakovací průleh a jeho varianty vsakovací retenční rýha a její varianty vsakovací retenční nádrž vsakovací šachta
Retenční objekty		suchá retenční dešťová nádrž retenční dešťová nádrž se stálou hladinou podzemní retenční dešťová nádrž umělý mokřad
Objekty pro akumulaci a využívání vody		akumulace dešťové vody (pro následné využití)
Vodní prvky		Kašna, fontána vodní tryska umělý vodní potok vodní hrátky mlhoviště, brouzdaliště

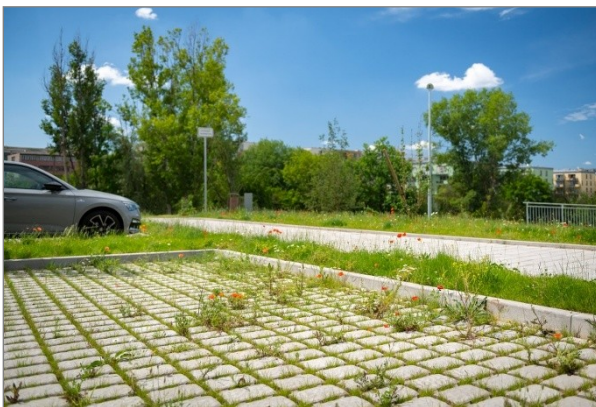


Obr.: 17 Ukázka katalogového listu - schéma uspořádání prostor sídliště,
Zdroj: Metodika Voda ve městě[online]. Dostupné z URL: <http://www.vodavemeste.cz/> [M8]



V rámci metodické podpory, vzdělávání, osvěty a předávání zkušeností se již od roku 2015 každoročně konají mezinárodní konference [Počítáme s vodou](https://www.pocitamesvodou.cz). Konference se zabývají tématy hospodaření s dešťovou vodou: ochranou před suchem a povodněmi, mikroklimatem měst, zelenou infrastrukturou, adaptací na změnu klimatu, příklady dobré praxe apod. Pravidelnými účastníky jsou také zahraniční hosté se zkušenostmi se zaváděním principů HDV v jejich zemi.

Je také k dispozici aplikace „[Mapa přírodě blízkých příkladů hospodaření s dešťovou vodou](https://www.pocitamesvodou.cz/mapa-prirode-blizkych-prikladu-hospodareni-s-destovou-vodou)“ s mnoha příklady dobré praxe.



Obr. 18-22: Sídliště v Hloubětíně (vedle vozovny Hloubětín) je na místě bývalého brownfieldu navrženo tak, aby byl minimalizován odtok dešťové vody z území a počítá se s jejím maximálním využitím v ploše sídliště. Pod domy jsou umístěny nádrže, do kterých je sváděna dešťová voda a ta je využívána pro zalévání zelených ploch sídliště. Zasakování dešťové vody je podporováno v zasakovacích plochách a příkopech. Cesty i parkovací plochy jsou lemovány přerušovanými obrubníky, takže voda z nich může odtékat do přilehlých zelených rigolů se stromy, které jsou propojeny podzemními štěrkovými polštáři, potrubím a příkopy. Přebytečná voda je odvedena do centrálního zasakovacího jezírka, které má přepad do říčky Rokytky.

Zdroj: <https://www.pocitamesvodou.cz/mapa-prikladu/>, realizace v roce 2019.

C.9.3.8 Vodohospodářské funkce v zelené infrastruktuře

C.9.3.8.1 Základní přehled všech vodohospodářských funkcí a jejich vztahu k ZI

Níže je pro úplnost uveden základní přehled vodohospodářských funkcí krajiny, jejich charakteristika a jejich vztah k zelené infrastruktuře (ZI). Je přitom zřejmé, že se jednotlivé funkce vzájemně překrývají a doplňují. Strukturování funkcí přihlíží mj. i k nástrojům územního plánování. Z popisu cíle nebo účelu funkce plyne její případný vztah k ZI.

Přírodní funkce vodních toků a vodních ploch

Cíl: Zajistit minimální nepodkročitelné podmínky pro existenci vodních ekosystémů. Pro zajištění tohoto cíle jsou důležité faktory: morfologie koryt toků, jakost vody, stav břehových porostů, hydrologické podmínky, migrační bariéry, stav břehů, existence vodních ploch, způsoby využití a další faktory.

Funkce je vyhodnocována pro vodní toky a vodní nádrže či mokřady (tekoucí vody a stojaté vody). Tato funkce se aktivně podílí na tvorbě nebo podpoře ZI tím, že vodní ekosystémy mají samy o sobě plnit ekosystémové služby spojované se ZI.

Infiltrační, vsakovací funkce – tvorba podzemních zdrojů (pitné) vody

Cíl: Zajistit tvorbu zdrojů kvalitních podzemních vod (pitnou vodu) podporou infiltrace z povrchových a srážkových vod. To se týká jednak hlubších horizontů, jednak kvartérních sedimentů v nivách větších řek. Funkce je tedy primárně zajišťována prostřednictvím geologické struktury území, sekundárně prostřednictvím limitů využití území s ohledem na zajištění jakosti ochrany vodních zdrojů (ochranná pásma vodních zdrojů OPVZ nebo chráněné oblasti přirozené akumulace vod CHOPAV, případně i ochranná pásma zdrojů léčivých vod OPZLV). Tato funkce se vztahuje k celé ploše povodí a částečně se překrývá s dalšími retenčními a zásobními funkcemi, které považujeme za součást ZI. Zajištění těchto funkcí zajišťuje i tvorbu zdrojů pitné vody. Tato funkce se aktivně podílí na tvorbě nebo podpoře ZI.

Infiltrační funkce je samostatně vyčleněna jako společensky velmi významná (zajištění pitné vody) a s ohledem na navazující vodárenskou infrastrukturu (úpravny vody, vodojemy, čerpací stanice, potrubí, ...). Tyto navazující složky už nemají přímý vztah k ZI.

Retenční a zásobní funkce v ploše – zejména na zemědělské (a lesní) půdě

Cíl: Zajistit zadržení srážkových vod v ploše povodí bez ohledu na využití ploch. Srážkové vody (déšť, sněhová pokrývka) chceme zachytit na nezepevněných plochách (primárně zemědělských a lesních) a umožnit jejich vsak do podpovrchových horizontů. Tam by takto měla být vytvářena zásoba vody zejména pro navazující vsak do hlubších horizontů a další využití například pro tvorbu zdrojů pitné vody, či budoucí využití vegetací – ať už hospodářskými plodinami nebo ostatní zelení. Většinově špatný fyzikální, biologický i chemický stav půd (zejména zemědělských) plnění této funkce zhoršuje. Zaměřuje se tedy na celoplošný stav pokryvných útvarů (půd) a způsob jejich využití (zejména zemědělské hospodářství).

Funkce je vyhodnocována zvláště pro plochu povodí a jiným způsobem pro nivy – samostatná funkce (s ohledem na specifické vlastnosti niv). Tato funkce se aktivně podílí na tvorbě nebo podpoře ZI, je hodnocena jako relevantní pro ZI proto, že plochy plnící tuto funkci mají být zásobárnou vody pro prvky ZI.

Retenční a zásobní funkce v nivách vodních toků

Cíl: Zajistit zadržení povrchových vod z povodňových průtoků v nezastavěných nivách vodních toků a umožnit jejich vsak. Zkapacitněním koryt toků a znemožněním rozlivů povodňových průtoků je zrychlován odtok vody za zvýšených průtoků, místo aby byl umožněn rozliv do niv. Tím je oslabována infiltrační funkce, retence vody v povodí i tvorba zásob mělkých podpovrchových vod. Navíc to zhoršuje povodňovou situaci v níže položených zastavěných územích. Funkce se zaměřuje na kapacitu koryt toků – v přirozené podobě by pro většinu hydromorfologických typů koryt měla být maximálně na úrovni

cca Q1. Dále se zaměřuje na způsob využití niv – když už nejsou zastavěny, měly by být využity tak, aby způsobu využití rozliv neškodil.

Tato funkce se aktivně podílí na tvorbě nebo podpoře ZI, protože plochy mají být zásobárnou vody mj. pro prvky ZI.

Retenční a zásobní funkce v plochách potenciální akumulace povrchových vod (nádrží)

Cíl: Zajistit retenci a akumulaci povrchových vod pro různé potřeby: zásoba pitné, závlahové a průmyslové vody (včetně chladicí), vodních ploch pro hospodářský chov ryb a vodní drůbeže a obdobné účely, včetně protipovodňové ochrany a zásoby vody na podporu prvků ZI. Pro aplikaci jsou klíčové 2 faktory: morfologické podmínky pro stavbu vodních nádrží (bočních i průtočných, a v obou případech všech velikostí) a existence zdrojů vod (hydrologické podmínky).

Funkce je vyhodnocována pro plochu povodí s přihlédnutím k tokům (zdroj vody) a nivě (plocha pro nádrže).

Tato funkce se aktivně podílí na tvorbě nebo podpoře ZI, protože nádrže mají být zásobárnou vody mj. pro prvky ZI.

Retenční a zásobní funkce v zastavěných územích

Cíl: Zajistit retenci a akumulaci povrchových vod zrychleně odtékajících ze zpevněných a zastavěných ploch a nabídnout je pro další využití: však do podzemí (a tedy podpora tvorby zdrojů podzemních vod), závlahové vody pro zeleň, vybrané využití v budovách (splachování WC, ...), včetně podpory prvků ZI. Pro využití potenciálu jsou klíčové 2 faktory: hydrogeologické poměry a technická vybavenost pro hospodaření s dešťovými vodami (HDV).

Na zpevněných (zastavěných) plochách se tedy řešení zaměřuje na vytváření technických retenčních opatření či podmínky zasakování.

Funkce je řešena pro zastavěná a zastavitelná území. Tato funkce se aktivně podílí na tvorbě nebo podpoře ZI, protože vhodně řešené zpevněné a zastavěné plochy mají být zásobárnou vody mj. i pro prvky ZI.

Protierozní ochrana: Odtoková funkce – neškodný odtok vody z plochy povodí

Cíl: Zajistit neškodný povrchový odtok z hlediska (neškodného) odnosu povrchových částic (zejména ze zemědělské půdy), tedy zamezit nadměrné erozi. To se týká jednak plošného odtoku (plošná eroze), jednak soustředěného odtoku (rýhová eroze). Vodní eroze poškozuje primárně plochy dopadu srážek (zemědělskou půdu) smyvem úrodných vrstev, sekundárně je materiál ukládán na nežádoucích místech (zanášení zpevněných ploch, koryt toků v zástavbě i vodních nádrží). Je tedy posuzována míra erozního smyvu za různých podmínek využití ploch.

Funkce je vyhodnocována pro plochu povodí. Společně s protipovodňovou ochranou jsou tyto funkce jako jediné vymezovány z negativního pohledu.

Jako relevantní pro ZI je funkce vymezena proto, že eroze půd limituje ZI v plochách denudace i akumulace.

Protipovodňová ochrana: Odtoková funkce – neškodný odtok vody v zastavěných územích

Cíl: Zajistit neškodný povrchový odtok za vyšších vodních stavů – povodní. Povodně škodí jednak erozí koryt, změnou jejich polohy a destrukcí okolních staveb, jednak rozlivem a znehodnocením staveb a jejich vybavení i strojů. Současně mohou ohrožovat lidské životy či škodit ostatním organismům. V tomto ohledu je tedy řešena zejména stabilita a kapacita koryta v zastavěných územích, případně riziko zanášení. S ohledem na opakované povodňové události a vysoké škody je tato funkce považována za velmi důležitou. Zabývá se jí samostatně i kapitola C.9.3.5.

Funkce je vyhodnocována pro vodní toky a zastavěnou/zastavitelnou plochu nivy.

Funkce je v přímé i nepřímé souvislosti (překryvu) s dalšími zde uvedenými retenčními a zásobními

funkcemi. V rámci členění funkcí z pohledu ZI je zde vymezena samostatně. Retenční účinek zajišťují výše uvedené funkce související se ZI, z hlediska vlastní protipovodňové ochrany ale musí být tento účinek doplněn ještě plochami pro stavby přímé protipovodňové ochrany (zkapacitnění a stabilizace koryt, apod.).

Tyto stavby bývají občas v konfliktu s prvky ZI, pokud nejsou řešeny přírodě blízkými způsoby. Tímto tématem se zabývá přírodní funkce, samostatně tedy protipovodňová funkce jako složka ZI není zařazena.

Hydroenergetická funkce

Cíl: Využít vody k energetickým účelům – mechanicky, nejčastěji však k výrobě elektrické energie. K zajištění funkce jsou hlavní 2 faktory: průtok vody (v krajních případech typu přečerpávací vodní elektrárna objem vody) a spád (rozdíl hladin).

Funkce je vyhodnocována pro vodní toky, případně nádrže.

Přestože hydroenergetický potenciál považujeme za obnovitelný zdroj energie, v mnoha ohledech je hydroenergetická funkce spíše v konfliktu se ZI (migrační bariéra, přímé ničení organismů, nežádoucí kolísání hladin, ...).

Produkční funkce

Cíl: Využít vodních ploch k hospodářské produkci ryb a vodní drůbeže (případně jiné aquakultury). Funkce je závislá na vodních plochách, je vyhodnocována obdobně jako akumulace povrchové vody (nádrže).

Funkce je řešena pro vodní toky, případně nádrže.

V mnoha ohledech je spíše v konfliktu se ZI (nadměrná koncentrace živin, zhoršování jakosti vody, monokulturní pojetí, přímé ničení organismů, ...).

Dopravní funkce

Cíl: Využít vodní toky a plochy k přepravě zboží a osob po vodě. Pro vyhodnocení funkce jsou klíčové 2 faktory: prostorové (dostatek místa pro pohyb plavidel – zejména na vodních tocích/cestách) a hydrologické (zajištění vody).

Funkce je vyhodnocována pro vodní toky.

V mnoha ohledech je spíše v konfliktu se ZI (potenciální znečištění vod, prostorové požadavky vodních cest, přímé ničení organismů, ...).

Rekreační funkce

Cíl: Umožnit na vodních tocích a vodních plochách (a jejich okolí) rekreaci lidí. Způsoby naplnění jsou různé: pobyt u vody a koupání (sledované parametry jsou pak jakost vody, hloubka vody, menší až žádná rychlost proudění, přístup do vody, ...), vodní sporty na tekoucích nebo stojatých vodách (kanoistika, jachting, vodní lyžování – jakost vody, dostatečný průtok a hloubka na vodních tocích, dostatečná plocha a hloubka na vodních plochách), sportovní rybářství (plocha pro tekoucí i stojaté vody, nerušení ostatními aktivitami, ...), okrajově i bruslení (spíše stojaté vody, dostatečná plocha, klimatické podmínky, minimální či žádné proudění vody).

Funkce je vyhodnocována pro vodní toky a vodní nádrže. Požadavky na její plnění jsou velmi různorodé a podle toho mají vztah i k prvkům ZI.

Samočisticí funkce, zlepšování kvality vod

Cíl: Zvýšit nebo využít samočisticí funkci toku a nádrží při zlepšování kvality vody. Výzkumy ukazují, že přirozené koryto toku má tuto samočisticí funkci výrazně vyšší než monotónní regulované koryto.

Důležitým faktorem je délka ekotonu², tedy v tomto případě hranice mezi vodním a terestrickým (suchozemským) prostředím, respektive míra, jakou je voda dočasně převáděna přes morfologické struktury, jako jsou břehové nánosy, štěrkové lavice a ostrovy.

Sekvestrace látek (např. uhlík, živiny etc.)

Cíl: Zachycení látek, které potenciálně nebo přímo způsobují nestabilitu životního prostředí. Tyto látky jsou dlouhodobě vázané a za určitých podmínek se již nevrací do koloběhu, nebo jsou pozdrženy po významný časový usek. Typické je například jejich vázání do organické hmoty, převedení na nerozpustné formy a podobně.³

Dosažení dobrého morfologického stavu

Cíl: Dosažení dobrého morfologického stavu je jednou z činností ukládaných zákonem správcům toku, je to tedy bezpochyby jedním z úkolů vodního hospodářství. Samozřejmě, že dobrý morfologický stav má mnoho synergických přínosů, jako hodnotu je ho ale možné vyjádřit i samostatně.



Obr. 23 a 24 Řeka Dyje na hraničním úseku pod Břeclaví, prvky vnitro korytové morfologie (v daném případě štěrkové lavice) mohou vzniknout samovolně, respektive díky ovlivnění průtokových poměrů člověkem vloženým objektem. Foto: Povodí Moravy, s.p., 2022 a 2023.

<https://www.adaptterraawards.cz/databaze/2020/novy-prostor-pro-reku-dyji>

² přechodná zóna mezi dvěma nebo více biocenózami

³ Např. rostliny zachytávají oxid uhličitý (CO₂) z atmosféry a ukládají ho do půdy jako součást organické hmoty, čímž se snižuje množství uhlíku v atmosféře. Nebo oxid uhličitý, který byl odstraněn z atmosféry, lze také uložit do zemské kůry jeho vtačováním do podzemí nebo ve formě nerozpustných uhličitánových solí (minerální sekvestrace).



Obr. 25 a 26 Řeka Dyje na hraničním úseku pod Břeclaví, prvky vnitro korytové morfologie mohou vznikat v toku i zcela samovolně, letecké snímky ukazují, že kromě části viditelné nad hladinou jsou významné i struktury, které nad vodu nevystupují. Často se s náplavy ukládá i říční dřevo. Foto: Povodí Moravy, s.p., 2021.

<https://www.adaptterraawards.cz/database/2020/novy-prostor-pro-reku-dyji>



Obr. 27 a 28 a 29 Řeka Morava u Štěpánova, morfologické prvky může na základě přírodních vzorů vytvořit i člověk. Všechny prvky na leteckých snímkách jsou vytvořeny stavební činností, i když se to nejméně na posledním snímku snad ani nezdá. Foto: Povodí Moravy, s.p., 2020.

<https://www.adaptterraawards.cz/database/2020/podpora-samovolne-renaturace-reky-moravy>

Metodická poznámka:

Za další z vodohospodářských funkcí by mohla být považována i témata vodovodů a kanalizací. Tato témata jsou velmi významná, ale jsou řešena v rámci ostatních kapitol technické infrastruktury a vodního hospodářství. Přesahy do zelené infrastruktury jsou výše uvedeny.

C.9.3.8.2 Podrobnější přehled hlavních vodohospodářských funkcí podporujících ZI

Tato kapitola už rozvádí pouze ty funkce, jež se aktivně podílí na tvorbě nebo podpoře ZI.

C.9.3.8.2.1 Přírodní funkce vodních toků a ploch stojatých vod (nádrží a mokřadů)

Základní charakteristika:

Ekosystémy vodních toků a ploch stojatých vod jsou biologicky aktivními prostory, které plní ekosystémové služby spojené se ZI. K tomu je nutné zajistit minimální nepodkročitelné ekologické podmínky pro existenci vodních ekosystémů. Cílem územního plánování je vytvořit pro ně prostorové možnosti.

Společenstva vodních ekosystémů jsou závislá na řadě abiotických a biotických faktorů: morfologie koryt toků, jakost vody, stav břehových porostů, hydrologické podmínky, migrační bariéry, stav břehů, existence vodních ploch, způsoby využití toku a nivy a dalších. Pro zajištění tohoto cíle jsou z hlediska nástrojů územního plánování důležité zejména hydromorfologické podmínky. Pro jejich hodnocení a stanovení požadavků se lze opřít o propracované postupy stanovené Rámcovou směrnicí o vodách a navazujících dokumentů. [L5], [L8] [M1], [N1], [N2] [M2], [M3], [M5].

Funkce významně přispívá i k protipovodňové ochraně.

Výrazným problémem je narušené říční kontinuum⁴ a omezená dynamika říčního systému. Technické úpravy koryt a niv omezily říční procesy, přerušily propojení řek s okolní krajinou a narušily přirozenou dynamiku říční krajiny. Povodně a sucho jsou stále vnímány negativně, přestože jsou klíčové pro ekosystémy. Obnova říční dynamiky je zásadní pro zachování ekosystémových funkcí a biodiverzity. Obnovu říčního kontinua nelze zužovat pouze na obnovu migrační propustnosti. Říční kontinuum je třeba chápat jako komplexní soustavu vazeb mezi řešeným úsekem a úseky ležícími níže i výše po toku. Bez řádného popisu a respektování těchto vazeb není možné správně určit vhodné řešení pro dotčený úsek toku. Z hlediska říčního kontinua není rozsah území, na kterém jsou řešeny územní plány dostatečný a vazby říčního kontinua výrazně přesahují rozsah jednoho katastru. Při návrhu územního plánu je tedy nutné koncepčně vyhodnotit z hlediska kontinua říčních systémů optimálně ucelenou část povodí, případně využít dříve zpracované koncepční materiál, pokud se pro dané povodí vyskytuje. Výhodně je také možné použít metodu pro monitoring a hodnocení hydromorfologických charakteristik vodních toků (HYMOS) (Babej, J. a kol., 2024), která již v sobě vyhodnocení ovlivnění níže a výše ležících úseků zahrnuje a je ji možné z hlediska posouzení říčního kontinua považovat za dostatečnou.

Předmětem řešení je zajištění ploch pro dosažení minimálně dobrého ekologického stavu vodních útvarů povrchových vod zpracovaný pro hydromorfologickou složku. Zjednodušeně formulováno jde o revitalizace toků, ploch stojatých vod a jejich niv.

Minimální hodnota tohoto parametru je dle požadavků Rámcové směrnice o vodách i českých právních a metodických předpisů 60 % (stav minimálně „dobrý“). Tato hodnota je tedy kvalitativním kvantifikátorem plnění či neplnění ekosystémových služeb v rámci vymezené funkce. Oporu pro plnění této funkce lze nově hledat i v evropském nařízení o obnově přírody [EU5], a to zejména se zaměřením na migrační propustnost vodních toků.

Nelze předem stanovit, jestli pro dosažení 60 % jsou nebo nejsou potřeba okolní plochy. K cíli obvykle vede několik možných opatření a jejich variant s nároky na okolní plochy i bez nich. To už je na úrovni

⁴ Říční kontinuum = plynulá změna jednoho typu říčního vzoru ve druhý v prostoru a čase. Říční vzor se mění se změnou průtoku, spádu a množství transportovaných sedimentů.

projektu. ÚP by měl zachovat možnost řešení i na okolních plochách, je-li to možné. K tomu lze využít i institutu veřejně prospěšné stavby nebo veřejně prospěšného opatření.

Neexistuje žádný plošný či objemový kvantifikátor, který by odborně věrohodně stanovoval potřebu doplnění vodních ploch (zejména se zaměřením na stojaté vody).

V rámci vlastního zpracování ÚP se hodnocení hydromorfologické složky neprovádí, protože se jedná o poměrně složitou a komplexní úlohu. Výsledek se pouze přebírá z již zpracovaných dokumentů. Úkolem ÚP je stanovit regulativy tak, aby nedošlo ke zhoršení vyhovujícího stavu, nebo aby došlo minimálně k jeho dosažení, pokud tomu v současnosti tak není. ÚP tedy vymezuje plochy pro revitalizace toků, ploch stojatých vod a jejich niv.

Podrobnější způsoby hodnocení předepisuje RSV a dále je rozvíjí právní a metodické nástroje ČR. Hodnocení je vždy multifaktoriální (například jedna z používaných metodik pracuje s 24 faktory různé váhy), zohledňuje tvar a trasování koryta, opevnění, příčný a podélný profil, mrtvé dřevo, migrační překážky/prostupnost vodního toku, břehové porosty, korytotvorné procesy, vazbu na nivu, znečištění, existence litorálních ploch (a míra jejich zastoupení), kolísání hladiny, manipulace s vodou atd. Podrobněji viz uvedené metodiky.



*Obr. 30 a 31 Řeka Bečva u Černotína a Milotic tvoří po povodni v roce 1997 postupně přirozené koryto, také s pomocí revitalizačních projektů správce toku – Povodí Moravy.
Foto: Michal Krejčí, 2023.*



Obr. 32 až 35 Příklad návratu části říčky Ponávky v Brně Komárově do přírodní podoby. Vlevo nahoře původní stav před úpravou, vpravo nahoře stav během realizace v roce 2019. Dole výsledná podoba revitalizace toku s navazujícím parkem.

Zdroj Olga Veselá (2019) + Adapterra Awards [Znovuoživení Staré Ponávky v Brně – Park Mariacela – Adapterra Awards](#) (2020)



Obr. 37 až 40 Řeka Dyje na hraničním úseku pod Břeclaví. Při tvorbě vodních prvků v nivě je důležité podpořit jejich vodní dynamiku. U aluviálních vod může stav hladin kolísat od úplného naplnění až téměř po vyschnutí. Fotografie ukazují kolísání hladin v poříční tůni během roku. Foto: Povodí Moravy, s.p., 2021 a 2022.

C.9.3.8.2.1.1 Vymezení prostoru pro efektivní revitalizaci/renaturaci vodních toků

Pokud mají být revitalizační zásahy úspěšné, je důležitým úkolem územního plánu vymezit pro ně dostatečný prostor. Říční revitalizace je logicky vázaná na osy říční sítě a plochy proto musí být umísťovány v jejich sousedství. Je možné je vymezovat také plochami veřejně prospěšných staveb nebo opatření. Na následujících příkladech je popsáno, jak by se k tomuto procesu mělo přistupovat.



Obr. 41 a 42 Řeka Bečva u obcí Ústí a Černotín, revitalizace tohoto úseku ukazuje, že pokud se řece poskytne prostor odpovídající jejímu morfologickému vzoru, velmi rychle se začnou jeho prvky obnovovat. U štěrkonosného toku je nutné vymezit říční koridor širší než 100 metrů, kdy historicky dosahovala koryta štěrkonosných toků až 300 metrů šířky. Foto: Povodí Moravy, s.p., 2022 a 2023.

Dostupné: <https://www.adaptterraawards.cz/databaze/2023/rozvolneni-koryta-sterkonosne-reky-becvy>



Obr. 43 a 44 Řeka Trkmanka, Velké Pavlovice. Jak je vidět na snímcích, může mít revitalizace i v rámci jedné realizace různou potřebnou šířku záboru. Přesto, že i na limitované šířce lze navrhnout podmíněně dostatečné řešení, je vždy vhodné hledat i plochy, kde je možné poskytnout větší šířku a řešení dostatečně rozvinout. Pro razantnější řešení jsou vhodné třeba podmáčené nebo častěji zaplavované lokality. Foto: Povodí Moravy, s.p., 2021

Dostupné: <https://www.adaptterraawards.cz/databaze/2022/trkmanka-u-velkych-pavlovic>



Obr. 45 a 46 Řeka Kyjovka, Moravská Nová Ves. V některých případech může být vedle nového revitalizačního koryta ponecháno i to původní. V takovém případě je vhodné pro revitalizaci vymezit celý prostor mezi oběma koryty, respektive až po případný val nebo hráz, který území revitalizace ohraničuje (druhý snímek). Foto: Povodí Moravy, s.p., 2023.



Obr. 47 až 50 Řeka Svatka, Herálec. Přesto, že byla řeka upravena, mnohdy se její původní parcela zachovala v katastru nemovitostí, často stále ve vlastnictví správce toku, případně obce. Revitalizace návratem na původní parcelu je velmi efektivním způsobem revitalizace toku, jak ukazují připojené snímky. Takovéto pozemky musí být chápány jako potenciální součást říční sítě a nemělo by zde být navrženo nakládání, které revitalizaci do budoucna znemožňuje. Foto: Povodí Moravy, s.p., 2022 a 2024. Dostupné: <https://www.adaptterraawards.cz/databaze/2025/svatka-vcrcena-do-historickeho-koryta-pri-povodni>

Migrační prostupnost vodních toků je citlivým tématem nejen mezi odborníky, ale i obecnou veřejností. Vlivem různých aktivit na vodních tocích zejména v posledních 200 letech došlo v souvislosti s industrializací krajiny a protipovodňovými úpravami k ovlivnění společenstev vodních a na vodu vázaných organismů. Vlivem technických úprav se změnil charakter koryt toků a transport a ukládání splavenin. Výrazně se změnila jakost vody v tocích. V ČR bylo vybudováno na tocích více než 6 000 příčných objektů vyšších než 1 m, které omezují a ovlivňují podmínky pro existenci vodních a na vodu vázaných organismů. Problematikou průchodnosti migračních překážek na vodních tocích a obnovou biologické spojitosti říční sítě se zabývá Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR [3].

Rozlišujeme dvě základní formy migrační prostupnosti, podélnou (longitudinální) a příčnou (laterální) konektivitu. Známější a běžnější je řešení podélné migrační prostupnosti, tedy překonávání příčných překážek jezů a stupňů pomocí rybích přechodů, rekonstrukcí celých objektů na migračně prostupné struktury, nebo částečným či úplným odstraněním staveb. Stejně důležité je ale řešit i laterální konektivitu, tedy propojení vodního toku a jeho nivy a soustavy aluviálních vod a ramen.

C.9.3.8.2.2 Infiltrace vod v ploše

Základní charakteristika:

Cílem je zajistit zadržení srážkových vod (déšť, sněhová pokrývka) ve svrchní vrstvě nezastavěné plochy povodí (půdě), podpořit jejich infiltraci, a vytvářet tak zásobu vody zejména pro vsak do hlubších vrstev a další využití například pro tvorbu zdrojů pitné vody, či budoucí využití vegetací (jako podpora pro ostatní struktury ZI). Zaměřuje se na plochy zemědělské v nezastavěném území. Z hlediska významu považujeme tuto funkci za jednu z nejvýznamnějších v době probíhající klimatické změny. Je obsahem třetího pilíře Koncepce ochrany před následky sucha pro území ČR. [K7].

Přirozený infiltrační potenciál oblasti je dán především geologickým podložím a půdním typem (daný půdotvorným procesem) a druhem (zrnatostním složením). Fyzikální, biologický i chemický stav půd (zejména zemědělských) infiltrační funkci často neumožňují nebo ji významně omezují. Negativní vliv na půdy a plnění této funkce má:

- způsob využití půd (způsob zemědělského hospodaření)
- odvodnění.

To jsou tedy nejdůležitější faktory pro zajištění infiltrace z hlediska nástrojů územního plánování.

Funkce přispívá i k protipovodňové ochraně.

Pozor: s ohledem na specifické vlastnosti a nástroje je hospodaření se srážkovými vodami pro zastavěné (zpevňované) plochy předmětem jiné funkce a je vyhodnocována jiným způsobem. To stejné platí pro nivy.

Cílem regulace v územním plánu je stanovení územních podmínek pro zajištění infiltrační funkce v míře odpovídající přírodnímu potenciálu ploch (pedologické a geologické predispozice, sklonitost, klimatická charakteristika, vhodné vegetační formace...).

K vyhodnocení míry plnění této funkce v rámci ZI jsou využitelné mapy hydrologických funkcí půd (VÚMOP). Mapy pracují se dvěma kategoriemi:

- Retenční vodní kapacita RVK = celková množství vody, které je půda schopná potenciálně zadržet
- Hydrologické skupiny půd HSP = na základě dat o hydraulické vodivosti, hodnocení je však komplexní (bere v úvahu také retenci, celkovou hloubku půdy, přítomnost nepropustné vrstvy, hloubka, v jaké se nachází atd.) – skupiny A, B, C, D.

Zejména druhá tematická vrstva je komplexním hodnocením infiltrační kapacity půdy v daném místě.

Je sestrojena na základě fyzikálních vlastností půd a také využití pozemku. Zahrnuje jak ZPF, tak PUPFL (zde odvozena na základě typologických lesnických map).

Při územním plánování a managementu krajiny jde především o oblasti s velkým infiltračním potenciálem (HSP kategorie „A“) a dále o oblasti s opačným extrémem (HSP kategorie „C/D“ a „D“). V prvním případě je vhodným opatřením zatravnění (bez pojezdů mechanizace). V druhém případě jde převážně o půdy pod dlouhodobým vlivem podzemní vody (vysokou hladinou). Zde je vhodné využít optimálního počtu dřevinné vegetace na ZPF (vyšší (evapo)transpirace), zlepšení fyzikálního stavu půdy (opad, lepší struktura vlivem kořenového systému, vyšší procento makropórů). Obecně infiltrační (a nejen infiltrační) vlastnosti půdy zlepšují prakticky s principy ekologického zemědělství.

Změny směřující k plnění této funkce lze dosáhnout pomocí těchto typů opatření [M6]:

- Jednorázová opatření a změna způsobu hospodaření bez změny druhu pozemku: zvýšení obsahu organické hmoty, odstranění reziduí polutantů, mechanické nakypření – vždy s takovým následným způsobem hospodaření, který už nedovolí nežádoucí návrat. Tato opatření nejsou přímo regulovatelná územním plánováním ve smyslu vymahatelnosti, mají však svůj informační význam.
- Eliminace funkčnosti odvodnění.
- Změna druhu pozemku či aplikace stavebně-technických opatření – zasakovacích příkopů apod. (široká škála).
- Související nebo příbuzné nástroje zaměřené na ochranu vodních zdrojů, na omezení vodní eroze, apod.

Příkladem revitalizace území zrušením melioračních systémů může být lokalita Sedmihorských mokřadů v CHKO Český ráj, o kterou se zasloužil pozemkový spolek a ZO ČSOP Bukovina v Turnově. Přípravy projektu revitalizace probíhaly od roku 2014, realizace v letech 2021-2022. Bylo třeba získat souhlas 31 soukromých vlastníků, po složitých jednáních byly tři pozemky HOZ ve správě SPÚ převedeny na AOPK ČR. V územním rozhodnutí byla většina pozemků vyjmuta ze ZPF a uloženy v KN jako vodní plocha. V rámci projektu byla kompletně zrušena funkčnost odvodnění na ploše 6 ha.

Podrobné informace k akci jsou k dispozici v *článku* časopisu Vodní hospodářství 11/2022, Vojtěch Šťastný, https://www.vodnihospodarstvi.cz/ArchivPDF/vh2022/vh_11-2022.pdf



Obr. 51 Letecký snímek z dronu po odstranění vegetace a před zahájením zemních prací. HOZ i další na ně kolmé kanály jsou v ploše dobře viditelné. Foto Michal Sluk, 2021



*Obr. 52 a 53 Křižovatka“ drenáží nalezená v prostoru největší z tůní. Bagrování jílové clony pod tůní.
Foto Vojtěch Šťastný*



Obr. 54 Pohled na revitalizovanou plochu z dronu dne 2. června 2022. Foto Petra Stráníková

Stručný výtah informací a fotografií (obr. 52 – 54) z časopisu Vodní hospodářství 11/2022, příspěvek Projekt revitalizace Sedmihorských mokřadů dokončen, socialistické meliorace pohřbeny, Vojtěch Šťastný, Dostupné: https://www.vodnihospodarstvi.cz/ArchivPDF/vh2022/vh_11-2022.pdf

C.9.3.8.2.3 Rozlivy a infiltrace vod v nivách

Základní charakteristika:

Cílem je zajistit zadržení povrchových vod z povodňových průtoků v nezastavěných a nezastavitelných nivách vodních toků a umožnit zpomalení povrchového odtoku a však těchto vod. To má také mj. podpořit ostatní složky ZI. Zkapacitněním koryt toků a znemožněním rozlivů povodňových průtoků je zrychlován odtok vody za zvýšených průtoků, místo aby byl umožněn rozliv do niv. Tím je oslabována infiltrace, retence vody v povodí i tvorba zásob mělkých podpovrchových vod. Funkce se zaměřuje na kapacitu koryt toků – v přirozené podobě by pro většinu hydromorfologických typů koryt měla být na úrovni cca Q_1 . Dále se zaměřuje na způsob využití niv – když už nejsou zastavěny, měly by být využity tak, aby jim rozliv neškodil. Funkce významně přispívá i k protipovodňové ochraně.

Tento cíl je obsahem čtvrtého pilíře Koncepce ochrany před následky sucha pro území ČR [K7].

Předmětem řešení jsou nezastavěné nivy vodních toků. Účelem je zajistit rozlivy povodní v co nejvyšší míře a omezit zastavování údolních niv a snižování retenční kapacity niv.

Z obecného hlediska probíhající klimatické změny, zacházení s vodami, ekosystémových služeb a zelené infrastruktury by měly všechny nezastavěné plochy v nivě plnit tuto funkci. Pokud se tak neděje, jedná se o deficit plnění ekosystémových služeb. Tento deficit lze kvantifikovat prostřednictvím:

- ploch nezastavěné nivy v zájmovém území, kde k rozlivům nedochází nebo jsou rozlivy omezeny,
- porovnáním skutečné kapacity koryta s kapacitou odpovídající přirozenému hydromorfologickému typu koryta toku v řešeném úseku.

Volba metody posouzení závisí na tom, jaké údaje jsou k dispozici.

Číselné limitní hodnoty, kvantifikátor, prahová hodnota či obdobný číselný parametr neexistují. Lze však stanovit alespoň relativní míru plnění této funkce podle rozsahu rozlivů dle stanovených záplavových území (stanovují se standardně pro Q_5 , Q_{20} , Q_{100}) nebo území určených k rozlivům vod. Dalším vodítkem pro stanovení míry plnění této funkce pro ZI je hydromorfologické hodnocení koryt vodních toků. Čím vyšší hodnocení, tím lépe může být tato funkce plněna.

Hodnocení současného stavu plnění této funkce lze provést pomocí 2 faktorů:

- Prvním faktorem je zajištění přiměřeně nízké kapacity koryta vodního toku (včetně objektů na něm), tj. přirozené hodnoty kapacity (pro většinu hydromorfologických typů koryt měla být maximálně na úrovni cca Q_1). Kapacita koryta v daném úseku ve vztahu k četnosti výskytu průtoků (n-letosti, m-dennosti): lze vycházet z pasportů správců toků nebo individuálních výpočtů či odvození. Podle hydromorfologického typu toku (viz metodiky HEM, Šindlar, aj.) se srovnává aktuální hodnota s přirozenou hodnotou. Pokud výsledné hodnocení toku dosahuje alespoň 60 % z celkového přírodního nebo přírodě blízkého stavu toku, lze předpokládat přiměřenou kapacitu koryta a tedy i rozlivu malých povodní. Podle výsledku se navrhuje případná změna (obvykle ve formě revitalizace).
- Druhým krokem je vymezení nezastavěných/nezastavitelných částí nivy a posouzení způsobu jejího využití – její schopnosti pojmout (snést) rozliv: podle druhů pozemku, způsobu využití apod.

V rámci vlastního zpracování ÚP se hodnocení kapacity koryt ani jejich morfologického stavu neprovádí, pouze se přebírá z již zpracovaných dokumentů. Kapacita koryt, stanovená záplavová území nebo území určená k rozlivům povodní se přebírá z vodoprávní evidence, údajů správců toků a obdobných dokumentů. Jejich zpracování se řídí především pomocí § 66 až 68 zákona o vodách.

Způsob hodnocení hydromorfologického stavu koryt je uveden v kapitole výše.

Úkolem ÚP je stanovit regulativy tak, aby umožňovaly dosažení nebo zachování přiměřené (přiměřeně nízké) kapacity koryt toků, a aby způsob využití navazujících nezastavěných a nezastavitelných niv byl takový, aby jim rozliv neškodil.



Obr. 55 a 56 Na retenčním prostoru Novosedly je možné ukázat, jak dynamicky se hladina může měnit během roku a tento stav naopak považujeme za žádoucí. Rozliv obdobný druhému snímku můžeme na lokalitě pozorovat po 30 až 60 dnu v každém roce. Při této míře rozlivu lokalita zachytí v krajině veškerou vodu, která do ní přitéká. Foto: Povodí Moravy, s.p., 2025 a 2024.

<https://www.adaptterraawards.cz/databaze/2021/dyje-retencni-prostor-novosedly>

C.9.3.8.2.4 Retenční a zásobní funkce v nádržích

Základní charakteristika:

Základním cílem je zajistit retenci a akumulaci povrchových vod pro různé potřeby: zásoby vody na podporu ostatních prvků ZI, zásoba pitné, závlahové a průmyslové vody (včetně chladicí), vodních ploch pro chov ryb a vodní drůbeže a obdobné účely, včetně protipovodňové ochrany. Pro aplikaci jsou klíčové faktory: morfologické podmínky pro stavbu vodních nádrží (bočních i průtočných, a v obou případech všech velikostí), geotechnické podmínky a existence zdrojů vod (hydrologické podmínky).

Zvýšení retenční a akumulační schopnosti krajiny je předmětem čtvrtého pilíře Konceptu ochrany před následky sucha pro území ČR [K7].

Funkce je vyhodnocována pro plochu povodí s přihlédnutím k tokům (zdroj vody) a nivě (plocha pro nádrže).

Řešení se zaměřuje na vyhledání a hájení ploch pro povrchovou akumulaci (či retenci) vod. Z věcného hlediska jsou u této funkce hlavním předmětem zájmu objemové parametry.

Z hlediska realizovatelnosti je důležité mj. vyhodnocení morfologických a geologických podmínek pro umístění průtočných či bočních nádrží a posouzení hydrologických podmínek a zdrojů vod.

K vyhodnocení míry plnění této funkce v rámci ZI neexistují nějaké jednoznačné číselné kvantifikátory. Lze udělat pouze relativní srovnání např. podle míry zastoupení vodních ploch v katastrálním území. Přitom je ovšem zapotřebí přihlédnout i k potenciálům území podle výše uvedených přírodních podmínek.

Jako pomocné faktory pro hodnocení místních podmínek pro umístění nádrží lze použít tyto parametry:

- Morfologii údolnice a nivy: lze využít obvyklý parametr dle ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže a dotační tituly MZe: poměr mezi objemem hráze a objemem zátopy by měl být 1 : 4 nebo výhodnější.

- Hydrologické parametry: porovnat hydrologické údaje s objemovými parametry navrhované nádrže a prověřit z hlediska vodohospodářského řešení vodních nádrží a minimálních zůstatkových průtoků včetně vlivu na omezení korytotvorných procesů, vytvoření migrační bariéry a další nežádoucí omezení funkce 1 Přírodní funkce vodních toků.

Pro zpracování této funkce do ÚP lze využít Generelu LAPV [K8], který stanovuje ochranu pro vybrané (vesměš větší) vodní nádrže. Lze prověřit a převzít záměry a návrhy z již zpracovaných dokumentací.

Současně by ale vodní nádrže měly plnit přírodní funkce jako skladebné prvky ZI, měly by tedy být posuzovány i z hlediska plnění požadavků Rámcové směrnice o vodách [EU1] (viz Přírodní funkce).

Cílem regulace je v územním plánu stanovení územních podmínek pro vodní nádrže a jejich příslušenství.



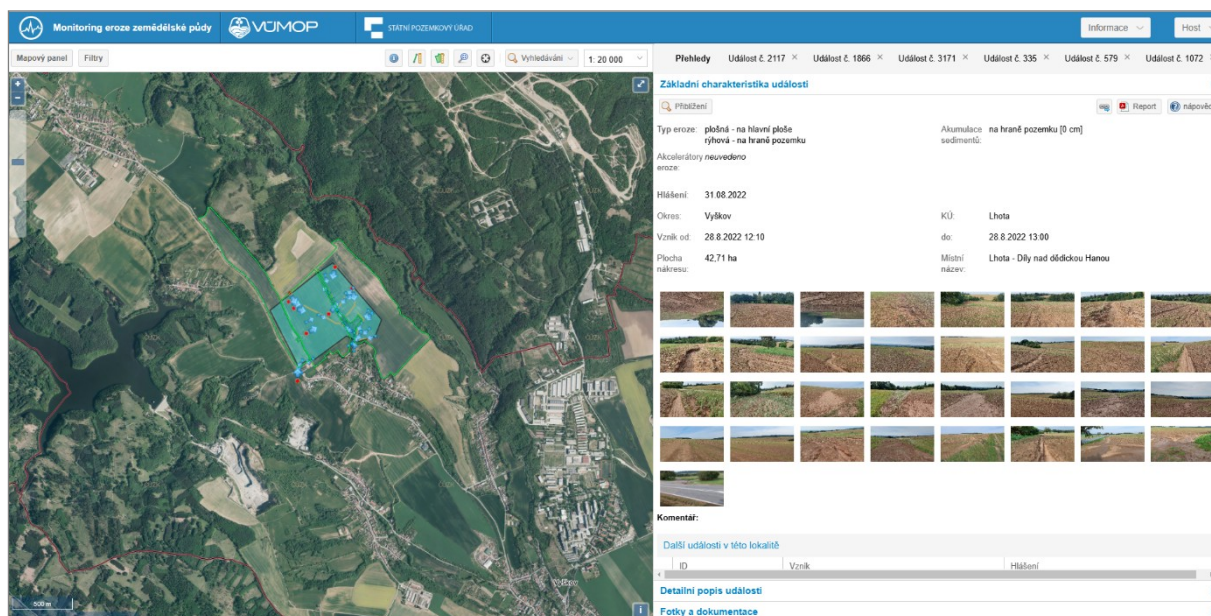
Obr. 57 Vodní nádrž Les Království byla vybudována v roce 1920. Foto: Tomáš Havlíček, 2023

C.9.3.8.2.5 Protierozní funkce (ochrana půdy před erozí)

Základní charakteristika:

Cílem je zajistit neškodný povrchový odtok, tedy zamezit nadměrné erozi. To se týká jednak plošného odtoku (plošná eroze), jednak soustředěného odtoku (rýhová eroze). Vodní eroze poškozuje primárně plochy dopadu srážek (zemědělskou půdu) smyvem úrodných vrstev, sekundárně je materiál ukládán na nežádoucích místech (zanášení ploch, koryt toků i vodních nádrží). Je tedy posuzována míra erozního smyvu za různých podmínek využití ploch. Plnění této funkce přispívá i k posílení protipovodňové ochrany a zvýšení infiltrace (posílení vodních zdrojů).

Funkce je vyhodnocována pro plochu zemědělsky využívaného povodí. [M3], [M6], [M7]



Obr. 58 a 59 Karta a foto z Monitoringu eroze zemědělské půdy VÚMOP-lokalita v katastru obce Lhota u Vyškova, erozní událost z 28.8.2022. Dokumentace zachycuje, jaké škody na ploše cca 42 ha může způsobit přívalový déšť.

Zdroj: VÚMOP, <https://me.vumop.cz/app/?zoom=4¢er=-577946.553140931,-1150123.7426496418>

Předmětem řešení je míra ohrožení zemědělských půd vodní erozí.

Kvantifikovat lze výši erozního smyvu v t/ha/rok. Limitní hodnoty nejsou stanoveny explicitně právními dokumenty. Veřejně dostupné podklady zpracované pro celé území ČR (mapy VÚMOP) obsahují transformaci velikosti erozního smyvu do stupňů erozní ohroženosti v kategoriích:

- Erozně neohrožené půdy (NEO)
- Mírně erozně ohrožené půdy (MEO)
- Silně erozně ohrožené půdy (SEO)

Lze tak stanovit, kde tento jev překračuje únosnou mez a v jaké míře. To tedy znamená, že podle toho se dá stanovit v relativním měřítku i míra ohrožení ZI.

V rámci vlastního zpracování ÚP se hodnocení erozního ohrožení neprovádí, data se přebírají z dostupných zdrojů (viz výše zmíněné mapy VÚMOP). Úkolem ÚP je zajišťovat předpoklady pro udržitelný rozvoj území soustavným a komplexním řešením účelného využití a prostorového uspořádání území. Jedním z témat je tedy ochrana půd před nadměrnou erozí na plochách klasifikovaných jako

MEO a SEO. Pro tyto plochy se vymezují protierozní opatření, která mohou z pohledu ÚP být:

- Beze změny druhu pozemku nebo bez terénní úpravy (bez změny využití území) a bez umístění stavby. To jsou organizační opatření (např. vyloučení erozně rizikových plodin, pásové střídání plodin, aj.). ÚP stanoví alespoň rámcově regulativy v podobě omezení činností, které by způsobily překročení limitních hodnot. Podmínky pěstování erozně nebezpečných plodin na erozně ohrožených plochách jsou definovány ve výše uvedených právních předpisech.
- Změnou využití území, tj. změnou druhu pozemku (nebo jeho části) – např. zatravněním, nebo terénní úpravou nebo umístěním stavby PEO. ÚP navrhne takovéto změny v území opět s cílem zamezit překročení limitních hodnot.



Obr. 60: Letecké foto obce Bošovice zachycuje, jak se v členitém terénu dá hospodařit. Pásové střídání plodin je na úpatí Ždánického lesa vhodným způsobem ochrany půdy před erozí. Zdroj: mapy.cz (2024).

C.9.3.8.2.6 Retenční/zásobní funkce v zastavěných územích

Základní charakteristika:

Cílem je zajistit retenci a akumulaci povrchových vod zrychleně odtékajících ze zpevněných a zastavěných ploch a nabídnout tyto vody pro další využití: však do podzemí (a tedy podpora tvorby

zdrojů podzemních vod), závlahové vody, vybrané využití v budovách (splachování WC, ...), včetně podpory ostatních vegetačních prvků ZI. Pro realizaci funkce jsou klíčové 2 faktory: hydrogeologické poměry a technická vybavenost pro hospodaření s dešťovými vodami (HDV).

Na zpevněných (zastavěných) plochách se tedy funkce zaměřuje na vytváření technických retenčních a akumulačních opatření či podmínky zasakování. [M3], [M6], [M7], [M8]

Tím také jednoznačně přispívá k protipovodňové ochraně.

Předmět řešení Český právní řád (stavební zákon 283/2021 Sb., § 140) ukládá, aby pro vymezený stavební pozemek bylo vyřešeno mj. vsakování, akumulace s následným využitím vod nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných nebo zpevněných ploch. K tomu by ještě měly být stanoveny způsoby a podrobnější podmínky směřující k hospodárnému zacházení se srážkovými vodami. Tyto podmínky se vztahují na nově zastavované nebo zpevňované plochy.

Kvantifikátorem této funkce je limitní hodnota povrchového odtoku v l/s/ha pro návrhovou srážku případně současně s přípustnou četností překročení této hodnoty a dalšími parametry.

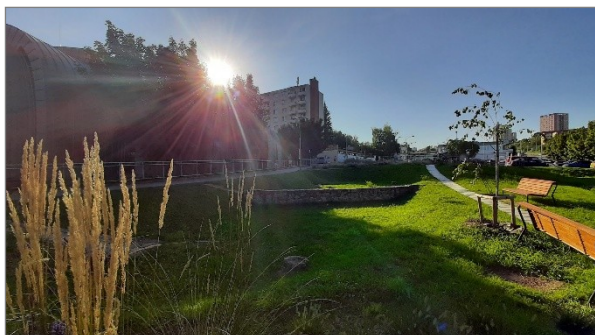
Prahová hodnota bývá obvykle stanovena na úrovni max. 3 - 10 l/s/ha.

Předmětem řešení je tedy hodnocení:

- stavu zpevněných ploch a navazující infrastruktury z hlediska HDV,
- klimatických podmínek,
- (hydro)geologických poměrů z hlediska schopnosti jímat (zasakovat) vodu – lze vycházet např. z map potenciálního vsaku pro celou ČR (Geotest Brno) a podrobnějších hydrogeologických průzkumů.

Výstupem z takového hodnocení jsou obvykle mapy určené k aplikaci do územního plánu i pro obdobné účely. V rámci vlastního zpracování ÚP se hodnocení současného stavu neprovádí, protože se jedná o poměrně složitou a komplexní úlohu. Výsledek se pouze přebírá z již zpracovaných dokumentů, pokud existují.

V rámci zpracování ÚP se promítá do požadavku na stanovení a dodržování maximální hodnoty povrchového odtoku (l/s/ha) z nově zastavovaných nebo zpevňovaných ploch, případně přímo stanovení (převzetí) této hodnoty s požadavkem na aplikaci opatření, která předepsanou hodnotu zajistí.



Obr. 61 a 62 Součástí výstavby Aquaparku v Brně-Kohoutovicích byl požadavek na řešení vsakování dešťové vody z celého areálu koupaliště. Výsledkem jsou suché nádrže s parkovou úpravou, které jsou využívány pro rekreaci. Stavba byla realizována v roce 2010. Foto: Z. Kučerová, 2023

Použité zdroje:

Legislativa EU:

- [EU1] Směrnice 2000/60/ES, kterou se stanoví rámec pro činnost Společenství v oblasti vodní politiky z 23. října 2000 <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0060>
- [EU2] Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/60/ES ze dne 23. října 2007 o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (Text s významem pro EHP) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060&qid=1714654132319>
- [EU3] Sdělení komise evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů **Zelená infrastruktura – zlepšování přírodního kapitálu Evropy**, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249>
- [EU4] Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/3019 ze dne 27. listopadu 2024 o čištění městských odpadních vod (přepracované znění) [Directive - EU - 2024/3019 - EN - EUR-Lex](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52013DC0249)
- [EU5] Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2024/1991 ze dne 24. června 2024 o obnově přírody (Nature Restoration Law)
- [EU6] Sdělení komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů {SWD(2013) 155 final} - Zelená infrastruktura – zlepšování přírodního kapitálu Evropy <https://www.eea.europa.eu/policy-documents/green-infrastructure-gi-2014-enhancing>
- [EU7] **Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/7/ES ze dne 15.2.2006 o řízení jakosti vod ke koupání a o zrušení směrnice 76/160/EHS** [LexUriServ.do](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32006L0007)
- [EU8] Úmluva Rady Evropy o krajině https://mzp.gov.cz/system/files/2024-12/OAZK-umluva_o_krajine_text_cj_20210815.pdf

Legislativa ČR:

- [L1] Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), v platném znění
- [L2] Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
- [L3] Zákon 334/1992 Sb., o ochraně zemědělského půdního fondu, v platném znění
- [L4] Zákon 283/2021 Sb., stavební zákon, v platném znění
- [L5] Nařízení vlády č. 169/2006 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 71/2003 Sb., o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů a o zjišťování a hodnocení stavu jakosti těchto vod
- [L6] Nařízení vlády 203/2009 Sb. o postupu při zjišťování a uplatňování náhrady škody a postupu při určení její výše v územích určených k řízeným rozlivům povodní
- [L7] Nařízení vlády 262/2012 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu
- [L8] Nařízení vlády 57/2016 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění odpadních vod a náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod podzemních
- [L9] Nařízení vlády 48/2017 Sb., o stanovení požadavků podle aktů a standardů dobrého zemědělského a environmentálního stavu pro oblasti pravidel podmíněnosti a důsledků jejich porušení pro poskytování některých zemědělských podpor
- [L10] Nařízení vlády č. 445/2021 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 401/2015 Sb., o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech
- [L11] Vyhláška 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, v platném znění
- [L12] Vyhláška č. 431/2001 Sb., o obsahu vodní bilance, způsobu jejího sestavení a o údajích pro vodní bilanci
- [L13] Vyhláška č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly

- [L14] Vyhláška č.20/2002 Sb., o způsobu a četnosti měření množství a jakosti vody
- [L15] Vyhláška č. 225/2002 Sb., Ministerstva zemědělství o podrobném vymezení staveb k vodohospodářským melioracím pozemků a jejich částí a způsobu a rozsahu péče o ně
- [L16] Vyhláška č.450/2005 Sb., o náležitostech nakládání se závadnými látkami a náležitostech havarijního plánu, způsobu a rozsahu hlášení havárií, jejich zneškodňování a odstraňování jejich škodlivých následků
- [L17] Vyhláška č. 23/2007 Sb., o podrobnostech vymezení vodních děl evidovaných v katastru nemovitostí České republiky
- [L18] Vyhláška č. 393/2010 Sb., o oblastech povodí
- [L19] Vyhláška 5/2011 Sb. o vymezení hydrogeologických rajonů a útvarů podzemních vod, způsobu hodnocení stavu podzemních vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu podzemních vod
- [L20] Vyhláška 48/2011 Sb., o stanovení tříd ochrany
- [L21] Vyhláška 49/2011 Sb. o vymezení útvarů povrchových vod
- [L22] Vyhláška č. 98/2011 Sb., o způsobu hodnocení stavu útvarů povrchových vod, způsobu hodnocení ekologického potenciálu silně ovlivněných a umělých útvarů povrchových vod a náležitostech programů zjišťování a hodnocení stavu povrchových vod
- [L23] Vyhláška č. 155/2011 Sb., o profilech povrchových vod využívaných ke koupání
- [L24] Vyhláška č. 216/2011 Sb., o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl
- [L25] Vyhláška č.105/2012 Sb., o stanovení veřejných přístavů, ve kterých se rozrušují ledové celiny
- [L26] Vyhláška č. 178/2012 Sb., kterou se stanoví seznam významných vodních toků a způsob provádění činností souvisejících se správou vodních toků
- [L27] Vyhláška č. 414/2013 Sb., o vodoprávní evidenci
- [L28] Vyhláška č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy
- [L29] Vyhláška č. 46/2015 Sb., o stanovení vodních nádrží a vodních toků, na kterých je zakázána plavba plavidel se spalovacími motory, a o rozsahu a podmínkách užívání povrchových vod k plavbě
- [L30] Vyhláška 153/2016 Sb., o stanovení podrobností ochrany kvality zemědělské půdy a o změně vyhlášky č. 13/1994 Sb., kterou se upravují některé podrobnosti ochrany zemědělského půdního fondu, v pozdějším znění
- [L31] Vyhláška č.79/2018 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovování záplavových území a jejich dokumentace
- [L32] Vyhláška č. 183/2018 Sb., o náležitostech rozhodnutí a dalších opatření vodoprávního úřadu a o dokladech předkládaných vodoprávnímu úřadu – zrušena k 31.12.2024
- [L33] Vyhláška č. 328/2018 Sb., o postupu pro určování znečištění odpadních vod, provádění odečtů množství znečištění a měření objemu vypouštěných odpadních vod do vod povrchových
- [L34] Vyhláška č. 271/2019 Sb., o stanovení postupů k zajištění ochrany zemědělského půdního fondu
- [L35] Vyhláška č. 86/2021 Sb., kterou se mění vyhláška č. 471/2001 Sb., o technickobezpečnostním dohledu nad vodními díly, ve znění vyhlášky č. 255/2010 Sb.
- [L36] Vyhláška č. 87/2021 Sb., kterou se mění vyhláška č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy
- [L37] Vyhláška č. 240/2021 Sb., o ochraně zemědělské půdy před erozí s účinností od 1.7.2021
- [L38] Vyhláška č. 50/2023 Sb., o plánech povodí a plánech pro zvládání povodňových rizik
- [L39] Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu
- [L40] Vyhláška č. 157/2024 Sb., o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a jednotném standardu
- [L41] Vyhláška č. 429/2024 Sb., o formulářích žádostí předkládaných vodoprávnímu úřadu a formuláři návrhu na stanovení ochranného pásma vodního zdroje

Koncepce, plány, generely:

- [K1] Povodňový informační systém (POVIS), Ministerstvo životního prostředí ČR, https://www.povis.cz/met_dpp/index.html?mdpp_uvod.htm, součástí portálu jsou také Plány pro zvládání povodňových rizik,
- [K2] Metodika odboru ochrany vod, která stanovuje postup hodnocení vlivů opatření na vodních tocích a nivách na hydromorfologický stav vod, Ministerstvo životního prostředí, 2008 https://www.mzp.cz/cz/postup_hodnoceni_vlivu_opatreni
- [K3] Koncepce zprůchodnění říční sítě ČR, Ministerstvo životního prostředí ČR, Výzkumný ústav vodohospodářský, v.v.i., Agentura ochrany přírody a krajiny, září 2009 http://www.mzp.cz/cz/prirode_blizka_opatreni
- [K4] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací České republiky (2010) <https://eagri.cz/public/portal/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/plany-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci/prvku-cr>
- [K5] Plán rozvoje vodovodů a kanalizací České republiky – SUCHO (v procesu zpracování 2020) <https://eagri.cz/public/portal/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/plany-rozvoje-vodovodu-a-kanalizaci/prvku-cr-sucho>, <https://prvk.hydrosoft.cz/zakladni-mapa>
- [K6] Koncepce řešení problematiky ochrany před povodněmi v České republice s využitím technických a přírodně blízkých opatření, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, Praha, listopad 2010 http://eagri.cz/public/web/file/100217/Koncepce_PPO_uv101110_0799.pdf
<https://mze.gov.cz/public/portal/-q357155---f-Op6Baz/koncepce-reseni-problematiky-ochrany?linka=a281545>
- [K7] Koncepce ochrany před následky sucha pro území ČR schválená Usnesením vlády č. 528 ze dne 24. července 2017
- [K8] Generel území chráněných pro akumulaci povrchových vod a základní zásady využití těchto území, Ministerstvo zemědělství, Ministerstvo životního prostředí, Praha, srpen 2020 <https://mze.gov.cz/public/portal/mze/voda/osveta-a-publikace/publikace-a-dokumenty/ostatni/generel-uzemi-chranenych-pro-akumulaci-2>
- [K9] Koncepce ochrany před následky sucha pro území ČR pro období 2023-2027 <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/koncepce-ochrany-pred-nasledky-sucha-pro-uzemi-cr-pro-obdobi-2023-2027?typ=odpovednost>
- [K10] Státní politika životního prostředí 2030 s výhledem do 2050 <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/statni-politika-zivotniho-prostredi-2030-s-vyhledem-do-2050>
- [K11] Politika ochrany klimatu v ČR (2017) <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/politika-ochrany-klimatu-v-cr>
- [K12] Strategie ochrany biologické rozmanitosti ČR 2016-2025 <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/strategie-ochrany-biologicke-rozmanitosti>
- [K13] Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2021) <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/strategie-prizpusobeni-se-zmene-klimatu-v-podminkach-cr-1.aktualizace-pro-obdobi-2021-2030>
- [K14] Národní akční plán adaptace na změnu klimatu (2021) <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/narodni-akcni-plan-adaptace-na-zmenu-klimatu-2021>
- [K15] Národní program Životní prostředí <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/narodni-program-zivotni-prostredi-2>
- [K16] Státní program ochrany přírody a krajiny (2020) <https://www.databaze-strategie.cz/cz/mzp/strategie/statni-program-ochrany-prirody-a-krajiny-2020>
- [K17] Politika krajiny s výhledem do roku 2050 <https://drive.google.com/file/d/1V0dc0mbRdQudeJjrcqUMjH7PG5m6KzK2/view>

Metodiky:

- [M1] HEM 2014 – Metodika monitoringu hydromorfologických ukazatelů ekologické kvality vodních toků (MŽP ČR + Přírodovědecká fakulta UK Praha, 2014)
- [M2] Metodika vyhodnocení aktuálního stavu hydromorfologie vodních toků včetně návrhů přírodně blízkých protipovodňových opatření k dosažení potřebného stupně protipovodňové ochrany a dobrého stavu hydromorfologické složky vod (Šindlar, M. a kol., VI/2008)
- [M3] Metodika č. 14 Odboru ochrany vod MŽP, která stanovuje postup komplexního řešení protipovodňové a protierozní ochrany pomocí přírodně blízkých opatření (Věstník MŽP, XI/2008)
- [M4] Pracovní postup určení významných vlivů na morfologii a hydrologický režim, verze 3.0 (Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v.v.i., VI/2019)
- [M5] Aktualizace metodiky určení silně ovlivněných vodních útvarů (MŽP ČR + Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. M., v.v.i., VII/2019)
- [M6] Katalog přírodně blízkých opatření pro zadržení vody v krajině, Činnosti k podpoře výkonu státní správy v problematice sucho (V.Ú.V. T.G.M., 2018) <http://suchovkrajine.cz/vystupy>, https://www.suchovkrajine.cz/sites/default/files/vystup/p1_katalog_opatreni_0.pdf
- [M7] Metodika Ochrana zemědělské půdy před erozí, (Janeček M. a kol., 2012)
- [M8] Voda ve městě. Metodika pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu, ČVUT s podporou TAČR, 2021, www.vodavemeste.cz
- [M9] Metodika pro monitoring a hodnocení hydromorfologických charakteristik vodních toků (HYMOS) (Babej, J. a kol., 2024) https://hymos.czechglobe.cz/mapy/metodika_Hymos.pdf
- [M10] Katalog adaptačních opatření (Envicons s.r.o., 2023), <https://heyzine.com/flip-book/a47b4d245e.html#page/1>
- [M11] Metodika Interpretace prvků drenážního systému z archivních leteckých měřických snímků pro management odvodněných ploch (Šafář V., Tlapáková L. a kol., VÚMOP v.v.i 12/2018), <https://knihovna.vugtk.cz/record/193668/files/Metodika-TH01030216-V17.pdf>

České státní normy (vybrané):

- [N1] ČSN EN 14614 Jakost vod – Návod pro hodnocení hydromorfologických charakteristik řek
- [N2] ČSN EN 16039 Kvalita vod - Návod pro hodnocení hydromorfologických charakteristik jezer
- [N3] ČSN 75 2410 Malé vodní nádrže
- [N4] ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod
- [N5] TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami

Další užitečné odkazy, zdroje dat a informací:

1. Plán dílčích povodí (zveřejněno na webech podniků Povodí, s.p.) – obvykle se promítá v obecné rovině na úrovni ZÚR; v lepším případě do ÚP (podrobněji definovanými akcemi zařazenými do Programu opatření)
2. Podrobnější práce v zájmovém území (např. Studie proveditelnosti přírodně blízkých protipovodňových a protierozních opatření zpracované v rámci OPŽP, Studie odtokových poměrů, Územní studie krajiny, Komplexní pozemkové úpravy, rozvojové strategie, rozpracované záměry v území apod.),
3. Pasporty toků vedené správci toků – kapacity koryt toků
4. Hydrologické údaje povrchových vod poskytované ČHMÚ (n-leté vody, m-denní vody)
5. Vodoprávně stanovená záplavová území a území určená k rozlivům povodní
6. Srážkové údaje – intenzity dešťů, srážkové úhrny (ČHMÚ)
7. Mapy AOPK – vrstva „mokřady“ <http://mokrady.ochranaprirody.cz/mapa/>
8. DIBAVOD <https://www.dibavod.cz/>
9. CEVT <http://eagri.cz/public/web/mze/voda/aplikace/cevt.html>
10. Veřejný registr půdy LPIS: zdroj dat pro vymezení půdních bloků, průměrné sklonitosti půdních bloků, způsobu hospodaření (konvenční/přechodné/ekologické), erozního ohrožení a z něj plynoucích podmínek způsobu hospodaření... <https://mze.gov.cz/public/portal/mze/farmer/LPIS>
11. VUMOP – informační systém melioračních staveb <https://meliorace.vumop.cz/?core=account>

12. Mapa potenciálního vsaku (GEOtest, a.s., 2015) dostupné na <http://www.vodavkrajine.cz/podklady>
13. Mapy BPEJ (s výhradou k aktuálnosti skutečného stavu oproti evidované BPEJ) <https://bpej.vumop.cz/>
<https://hub.agrigis.cz/maps/b7563181a4fb4b20a861e79d556f88ce/explore?location=49.757706%2C15.794745%2C8.24>
14. Konsolidovaná vrstva ekosystémů KVES (AOPK ČR, CzGlobe, 2013) <https://data.nature.cz/ds/102>
15. DMR 4G/5G pro analýzy sklonitosti,
16. Atlas podnebí Česka (Univerzita Palackého v Olomouci – ČHMU, 2001)
17. Mapy hydrologických funkcí půd VÚMOP <https://mapy.vumop.cz/>
18. Možnosti řešení vsaku dešťových vod v urbanizovaných územích ČR, GEOtest, a.s., Sweco Hydroprojekt a.s., 2015 <https://www.vodavkrajine.cz/podklad/moznosti-reseni-vsaku-destovych-vod-v-urbanizovanych-uzemich-v-cr>
19. Legislativa a metodické pokyny MŽP <https://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf> , https://www.mzp.cz/cz/metodicke_pokyny_voda
20. Ochrana před povodněmi https://www.mzp.cz/cz/ochrana_pred_povodnemi
21. Povodňový plán České republiky http://www.dppcr.cz/html_pub/
22. Česká geologická služba (ČGS), mapové aplikace <http://www.geology.cz/extranet>
23. Vodní hospodářství – specializovaný vědeckotechnický časopis pro projektování, realizaci a plánování ve vodním hospodářství a souvisejících oborech životního prostředí. <http://www.vodnihospodarstvi.cz/cze/index.htm>
24. Portál územního plánování <http://portal.uur.cz/oborove-informace-o-uzemi/vodni-hospodarstvi.asp>
25. <http://portal.uur.cz/oborove-informace-o-uzemi/nerostne-bohatstvi-geologie.asp>
26. PRVKÚ ČR - webová aplikace koncepce „Revize funkčnosti propojení a zajištění potenciálních možností nových propojení vodárenských soustav v období sucha“ https://prvk.hydrosoft.cz/Zprava_o_stavu_zivotniho_prostredi_2022_Ministerstvo_zivotniho_prostredi_Praha_listopad_2023 https://www.cenia.cz/wp-content/uploads/2023/12/Zprava_ZP_CR_2022.pdf
27. Podmínky udržitelnosti staveb zemědělského odvodnění, Z. Kulhavý, I. Pelíšek, článek časopisu Vodní hospodářství, číslo 6/2017, http://www.hydomeliorace.cz/omega2/data_zk/vh_06-2017.pdf
28. Metodika výuky k tématu Sluneční energie – voda v krajině – vegetace pro VŠ studenty učitelství přírodopisu pro ZŠ a učitele z praxe, JČU v Českých Budějovicích a ENKI, o.p.s., 2021, https://www.enki.cz/media/books/Metodika_vyuky_VS.pdf
29. Voda v krajině – příčiny a důsledky ovlivnění koloběhu vody člověkem, OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost, projekt č. CZ.1.07/1.3.48/02.0003, FS ČVUT v Praze, <https://portal.fsv.cvut.cz/opvk/opvk6/prezent3.pdf>
30. Hospodaření s dešťovou vodou v ČR, Vítěk J., Stránský D., Kabelková I., Bareš V. , Praha 2015
31. Studie hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích, MŽP, 10/2019, https://www.mzp.cz/cz/hospodareni_srazkove_vody_urbanizovane_uzemi
32. Adaptterra Awards, Nadace Partnerství organizuje soutěž Adaptační opatření roku, <https://www.adaptterraawards.cz/cs/Soutez>, databáze příkladů
33. Hospodaření s dešťovými vodami v krajině a zastavěných oblastech, projekt Počítáme s vodou s mezinárodní účastí, konference, exkurze, příklady z praxe online, <https://www.pocitamesvodou.cz/>
34. Adaptace hydromeliorací jako součást plánu realizace opatření pro zmírňování dopadů změn klimatu, odborný článek časopisu Vodní hospodářství 2020, č.11, [Adaptace hydromeliorací jako součást plánu realizace opatření pro zmírňování dopadů změn klimatu — Vodní hospodářství](#)
35. ISMS – VÚMOP v.v.i. <https://meliorace.vumop.cz/?core=app&zoom=0¢er=-520393.2292669731,-1106080.1879150637>

36. Projekt revitalizace Sedmihorských mokřadů dokončen, socialistické meliorace pohřbeny, časopis Vodní hospodářství 11/2022, Vojtěch Šťastný, https://www.vodnihospodarstvi.cz/ArchivPDF/vh2022/vh_11-2022.pdf

Použité zkratky:

AV ČR	Akademie věd České republiky
ČOV	Čistírna odpadních vod
GI	Green Infrastructure
HDV	Hospodaření s dešťovými vodami
HSP	Hydrologické skupiny půd
LAPV	Lokality pro akumulaci povrchových vod
LPIS	Veřejný registr půdy
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
PEO	Protierozní opatření
PHP	Plán hlavních povodí
PRVKÚ ČR	Plán rozvoje vodovodů a kanalizací území ČR
PUPFL	Pozemky určené k plnění funkce lesa
RSV	Rámcová směrnice o vodách
RVK	Retenční vodní kapacita
SPÚ	Státní pozemkový úřad
ÚAP	Územně analytické podklady
VÚMOP	Výzkumný ústav monitoringu a ochrany půdy
VÚV TGM	Výzkumný ústav vodohospodářský Tomáše G. Masaryka
ZI	Zelená infrastruktura
ZPF	Zemědělský půdní fond