

# Řeky









## Historie

Lidé se usídlovali podél vodních toků odpradávná, neboť je potřebovali jako zdroj pitné vody a potravy, na zavlažování, pro dopravu i řemesla. Postupně byly u řek a potoků budovány obce, které se zpočátku musely vodním tokům značně přizpůsobovat. S rozvojem průmyslu a technologií však lidé začali toky více a více přetvářet pro vlastní potřeby. Řeky se narovnávaly, zužovaly, zahlubovaly, někde doslova kanalizovaly, voda tak byla v případě záplav rychleji odváděna pryč z města a uvolnilo se místo pro výstavbu, třeba i přímo v bývalém korytě řeky. Extrémem pak je uzavírání řek pod zem nebo do trubek, což umožnilo jejich snadné překládání například v případě těžby nebo rozšiřování cest a staveb. Proti záplavám i pro zlepšení vodní dopravy se vystavělo mnoho vodních staveb, jako jsou jezy, zdymadla nebo přehrad. Z toků se odebíralo velké množství vody pro průmysl a zemědělství. Do řek byly vypouštěny odpadní vody nejen z domácností, ale i z průmyslu.

### **Proč jsou úpravy vodních toků problematické**

Brzy po spoutání vodních toků se zjistilo, že mají i jiné funkce, než protéct městem a naplnit potřeby lidí. Toky mají významné funkce krajinné i přírodní, jsou důležitou součástí vodního koloběhu, ale jsou také domovem mnoha druhů organismů. Umožňují existenci mnoha živočichů na svých březích a v přilehlých, na vodě závislých ekosystémech, jako jsou lužní lesy.

Stále nepochopeným faktem pak je fungování vodních toků: totiž jejich jednotlivé části, dokonce ani celé vodní toky nejsou oddělené. Právě naopak, naprostá propojenost způsobuje, že každá provedená úprava má dalekosáhlé vlivy. Narovnané řeky odvádějí vodu rychle, proto vysychá krajina i spodní voda, se kterou vodní toky komunikují. Rychlejší odvod vody se v každém dalším městě načítá a končí obrovskou záplavou o trochu níž po toku řeky; zúžení a zahloubení koryta řeky pak často vede k jejímu dalšímu zahlubování způsobenému obrovskou silou vody, která odnáší říční dno a postupně při tom narušuje stabilitu břehů a celého svého okolí.

Přehrady zadržují vodu pro celý následující tok, jezy zamezí migraci vodních organismů a změni proudění celé řeky, takže se změni celý říční ekosystém.

Úpravy řek také celkově narušují krajínotvorné procesy řek, včetně usazování.

## **Funkce vodních toků ve městech**

Vodní toky plní ve městech mnoho funkcí, kromě těch obecných, důležitých i mimo ně, mají i funkce pro města specifické. Jsou naprosto zásadní pro celá povodí, hrají nenahraditelnou úlohu ve vodním koloběhu a plní přírodní funkce. Toky rozvádí vodu po krajině, zásobují území vodou, a to také rozléváním a komunikací s podzemní vodou, mohou pomáhat zadržovat vodu v krajině zásobováním slepých ramen, tůní, půdy, zamokřených území a podzemní vody. Řeky a potoky samotné jsou místa s vysokou biodiverzitou, umožňují ale také vysokou druhovou bohatost přilehlých lokalit, často specifických ekosystémů. Pokud myslíme vážně naši snahu snižovat vymírání druhů, musíme chránit i sladkovodní ekosystémy.

Mezi specifické funkce vodních toků ve městech pak patří funkce sociální, kulturní a urbanistické. Vodní toky a jejich okolí by měly sloužit k setkávání lidí, k pořádání kulturních akcí, ke sportování i rekreaci. Je tak nutné je zpřístupnit a upravit jejich okolí pro tyto účely. Příkladem mohou být parky, hřiště, cyklostezky a cesty obecně, náplavky, městské lázně, drobná přístaviště sloužící jako půjčovny sportovního náčiní, i k zajištění místní vodní dopravy.

Vodní toky mohou sloužit jako zdroje vody především pro domácnosti, zemědělství a průmysl, ale odběr musí být opravdu dobře plánován a všechny vypouštěné vody musí být pečlivě přečišťovány.

Funkcí, která nabývá na důležitosti s prohlubováním změn klimatu, je ochlazování. Města, jejichž zástavba kumuluje teplo, v důsledku čehož dochází k výraznému zvyšování teploty a zhoršování života ve městě, potřebují výrazně ochlazovat. A tomu významně napomáhají přirozené modré plochy jako řeky, doprovázené zelenými plochami vegetace.

## **Jak by měly vodní toky ve městech vypadat?**

Vodní tok v obci by měl být ve stavu co nejbližším přírodnímu, protože jen tak může naplňovat svoje přírodní funkce a účast-



nit se vodního koloběhu. Samozřejmě jsou ve městě pro vodní toky mnohá omezení, především nedostatek místa; je tak nutné najít kompromis, protože zároveň mohou zlepšit život města. Řeky by měly být přístupné veřejnosti pro zajištění sociálních a kulturních funkcí. Jen v přístupné řece se mohou lidé koupat nebo chytat ryby, jen u přístupné řeky mohou lidé nastoupit do loďky, setkávat se a sportovat.

Vodní toky ve stavu přírodě co nejbližším mohou město účinně ochlazovat a zásobovat vodou. Čím jsou plochy vody a přilehlé vegetace větší, tím větší ochlazení přinášejí, účinnost se přitom s úpravami ke stavu přírodě bližšímu zvyšuje.

Řeky by se proto měly upravovat do stavu přírodě blízkého. To by přineslo řeky a potoky klikaté, s množstvím slepých ramen a tůní, široké, s nízkými břehy a s co nejmenším množstvím betonu a kamene v korytě i na březích. Kolem toků by měly vzniknout dostatečně velké plochy vegetace, které mohou být zatopeny v případě povodní. Tyto plochy by se mohly případně kombinovat s moderními prvky, jako jsou mobilní hráze nebo pumpy. Příkladem takové revitalizace je úprava řeky ve městě Nijmegen, popsaná níže.

Vodní toky ve městech jsou bohužel často vnímány jako problém, který je nutné vyřešit nejlépe jeho omezením nebo odsunutím. Vodní toky jsou ale obrovskou výhodou a jejich přírodě blízký stav je příležitostí pro lepší stav města a příjemnější život jeho obyvatel.

## Závěr, aneb současná situace v České republice

V České republice byla většina vodních toků masivně upravována ve spojitosti s rozvojem průmyslu. V současnosti tak můžeme pozorovat mnoho negativních důsledků těchto úprav, které jsou dále umocňovány následky změn klimatu, jako jsou období sucha, vyšší teploty nebo intenzivní deště. Celospolečenská debata se zabývá jednotlivými negativními dopady, jako jsou záplavy, sucho, teplo ve městech, nebo oddělení vodních toků od okolí, ale nejsou reflektovány důvody těchto stavů a jejich komplexita. Stále se tak některé úpravy provádí zastaralými způsoby, které situaci nadále zhoršují. Problémy se často řeší pouze místně a je opomíjena provázanost v rámci povodí. Pokud již dochází k úpravám vodních toků, jsou často prováděny ve volné krajině, u menších toků, nebo jen částečně.

Při zvažování úprav ve městech jsou často opomíjeny funkce přírodní a vodní. Možnost využívat ochlazování města vodním tokem se teprve objevuje. Klimatické a adaptační plány měst totiž mnohdy neexistují nebo jsou jednostranně zaměřené například na snižování emisí skleníkových plynů.

Chtěli jsme proto na problematiku poukázat, zprostředkovat některá řešení z ciziny a přispět k debatě o budoucí podobě měst, o ochraně biodiverzity, o adaptacích na změny klimatu i o ochraně vody a vodních zdrojů jako takových. Přáli bychom si, aby se vodní toky brzy dostaly do stavu blízkého přírodě po celé své délce a aby zlepšovaly život obyvatel nejen ve městech.

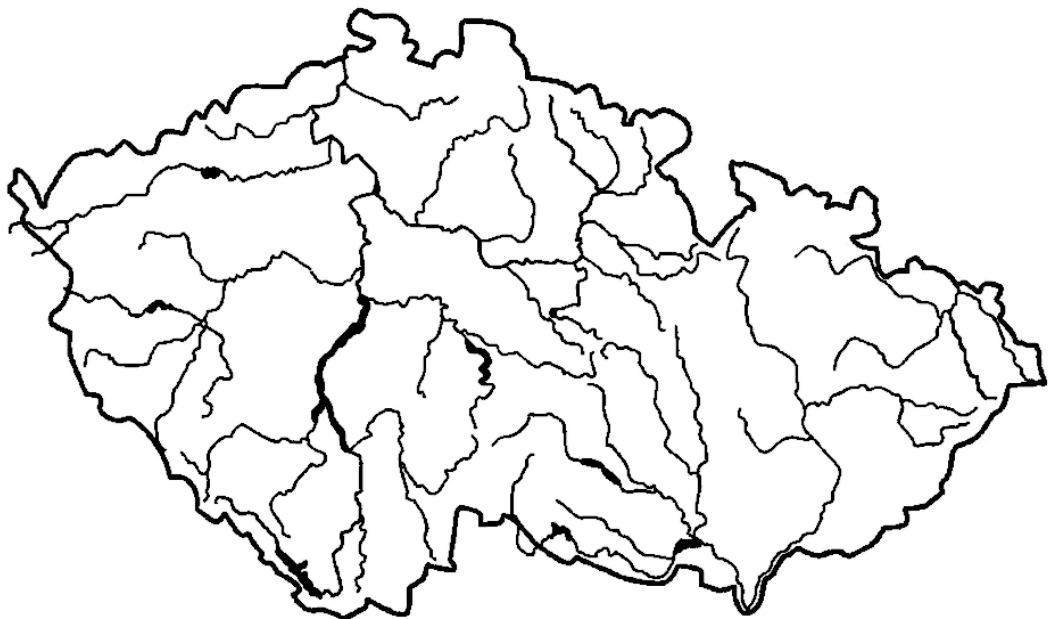
Doufáme také v zapojení co nejširší veřejnosti do debaty a příprav úprav vodních toků, rádi bychom proto připomenuli přípravu plánů povodí jednotlivých řek, která bude probíhat v letech 2021 a 2022, a následně v sedmiletých cyklech. Každý z nás by se měl zapojit do péče o své okolí a přírodu jako celek.

### Poznámka

Tato publikace si klade za cíl, přinést široké veřejnosti vzhled do problematiky vodních toků ve městech. Nemá tedy být obšírným popisem stávající situace nebo jejích řešení a snaží se zároveň vyvarovat používání odborného jazyka. V textu někdy pojem řeka nahrazuje pojem vodní tok, neboť většina popisovaných vodních toků jsou řeky.

Podoba publikace se během přípravy proměňovala, nakonec





jsme upustili od specifikace dobrého a špatného stavu řek, protože situace téměř nikdy není jednoznačná. Níže popsané příklady byly vybrány tak, aby bylo možné popsat širokou paletu problémů a přístupů měst, u českých měst byla preferována ta větší.

**Všechny fotografie, u kterých není uvedeno jinak, pochází z Wikipedie.**

## Seznam měst

- |     |                |     |          |
|-----|----------------|-----|----------|
| 1)  | Praha          | 13) | Jihlava  |
| 2)  | Brno           | 14) | Košice   |
| 3)  | Ostrava        | 15) | Eibar    |
| 4)  | Plzeň          | 16) | Londýn   |
| 5)  | Liberec        | 17) | Mnichov  |
| 6)  | Olomouc        | 18) | Aarhus   |
| 7)  | Ústí nad Labem | 19) | Vídeň    |
| 8)  | Budějovice     | 20) | Nijmegen |
| 9)  | Litoměřice     |     |          |
| 10) | Český Krumlov  |     |          |
| 11) | Pardubice      |     |          |
| 12) | Most           |     |          |

## Praha

Hlavním českým městem protéká řeka Vltava. Řeka je hustě obestavěná, ale dobře přístupná veřejnosti, což se dále zlepšuje. Řeka a její okolí jsou hojně využívány k rekreaci i k místní dopravě. Místa se podél řeky i přímo ve městě nachází zelené plochy, které slouží jako útočiště pro přírodu. Praha má klimatický plán, kde počítá s funkcí vody i řek v retenci vody a ochlazování města. Revitalizace se nyní soustředí především na menší toky v širším pásmu města.



Řeka Vltava v Praze.



Vltava z Bohnické vyhlídky.



Revitalizace Rokytky. Foto [www.andruvision.cz](http://www.andruvision.cz)

## Brno

Brnem protékají řeky Svatka a Svitava. Obě řeky byly dlouho opomíjeny – možná proto, že jsou poměrně zanedbané, možná proto, že netečou středem města. Díky své opuštěnosti však řeky a jejich okolí na mnoha místech i ve městě plní přírodní funkce. Řeky nejsou pro veřejnost příliš dostupné, díky své odlehlosti se ale dají různým způsobem revitalizovat. A to i z hlediska přístupnosti. Město v posledních letech zpřístupňuje nábřeží Svatky. Veřejnost se nyní snaží upozornit i na opomíjenou Svitavu, například festivalem „Překročme řeku“. Brno ve své adaptační klimatické strategii počítá s funkcí ochlazování města řekami a s revitalizací řek.



Řeka Svatka v Brně.



Regulované koryto Svratky u hotelu Voroněž na Starém Brně.



Řeka Svitava v Brně.

## Ostrava

Nachází se na soutoku řek Odry, Opavy, Ostravice a Lučiny. Přestože má město velice průmyslovou historii, řeky nejsou vyloženě kanalizované, naopak působí až přírodním dojmem. Jejich tvar byl upravován podle potřeb průmyslu a výstavby, koryta však většinou nejsou zahlobunena, ani vybetonována. Řeky tak plní hodně přírodních funkcí a jsou částečně i přístupné veřejnosti. Je však potřeba dostavět cesty a zpříjemnit břehy, což se již v některých případech i stalo. V současnosti se připravuje vybudování náplavky u Ostravice. Ostrava má adaptační plán na klimatické změny, ve kterém se podrobně zabývá i ochlazením města a vodním režimem



Soutok Ostravice a Lučiny v Ostravě.



Soutok Lučiny a Ostravice v Ostravě.



Soutok Odry a Opavy v Ostravě.

## Plzeň

Plzeň leží na soutoku čtyř řek, Mže, Radbuzy, Úhlavy a Úslavy, z nichž vzniká postupně Berounka. Všechny čtyři řeky mají před Plzní a na začátku své cesty městem téměř úplně přírodní charakter. Teprve ve městě jsou viditelně regulovány, nejvíce pak Mže s Radbuzou v samotném středu Plzně, kde jsou odděleny od okolí kamenitými břehy. Na ostatních místech řeky plní přírodní funkce, nejsou však příliš přístupné veřejnosti. To se mění až v posledních letech, kdy jsou břehy zpřístupňovány, též se budují cyklostezky, náplavka a lázně u Radbuzy.

Město má od roku 2017 Adaptační strategii města Plzně, která plánuje využívat ekosystémově založené přístupy a zohledňuje u řek funkci ochlazování. Plán navrhuje revitalizaci směrem k přírodě blízkému stavu i kvůli zvyšování druhové bohatosti.



Radbuza v Plzni.



## Liberec

Libercem protéká řeka Nisa, která je od okolí převážně oddělena betonovým a zpevněným břehem. Její funkce přírodní je tak značně snížena, přístupnost pro lidi je minimální. V Akčním plánu udržitelné energetiky a klimatu Liberce se s úpravami vodních toků nepočítá, řeší se voda srážková a různé vodní prvky ve městě, jako jsou fontány. O revitalizaci řeky se neuvažuje, plánuje se pouze ochrana před povodněmi, a to soustavou zdí a mobilních stěn. Přímo v centru města bude vybudována náplavka, která nebude ležet přímo u řeky, ale bude od ní oddělena stávající vysokou stěnou.



Řeka Nisa v Liberci.

## Olomouc

Olomouc se nachází v nivě řeky Moravy, kterou obklopuje úrodná Haná.

S rozvojem města byla niva zastavěna a řeka během let uzavřena v úzkém korytě. Následovaly časté povodně.

Přímo ve městě je tak řeka významně opevněná a stavba dalších zdí proti povodním pokračuje. Morava však byla revitalizována v místech, kde opouští samotné centrum. Koryto řeky bylo rozdějeno do dvou ramen s vytvořením ostrova, břehy byly sníženy a zpřístupněny veřejnosti sítí stezek, vysadily se stromy. Počítá se s rozlivem řeky a umožněním vzniku šterkových náplav, což bude určitě záležitost minimálně na desítky let. Tato přírodě blízká revitalizace byla v mnohém ovlivněna úsilím Unie pro řeku Moravu.

Díky rozšíření koryta a možnosti rozlivu může Morava v Olomouci plnit lépe i funkci ochlazování a funkci přírodní. Olomouc nemá klimatický ani adaptační plán, ve strategickém plánu rozvoje města je řešeno pouze nebezpečí povodní a sucho. Ani funkce ochlazování, ani funkce přírodní se neřeší.



Řeka Morava v Olomouci.

## Ústí nad Labem

Ústí nad Labem leží na soutoku Labe a Bíliny. Obě řeky se v minulosti hodně upravovaly, jejich koryta byla významně zúžena. Labe bylo omezeno kvůli stavbě silnice a železnice. Od té doby dochází k častým povodním právě v oblasti dřívějšího koryta. Obě řeky také trpěly velkým znečištěním z mnoha průmyslových podniků ležících podél jejich toků. Bílina je v Ústí téměř nepřístupná. Labe je přístupné pouze z pravé strany, kde došlo v minulých letech k menším úpravám, včetně výstavby cyklostezky. Nalevo je řeka obestavěná již zmíněnou silnicí. Od Ústí nad Labem po německou hranici je Labe chráněno v rámci soustavy Natura 2000 kvůli významnému přírodnímu bohatství. Město nemá žádný klimatický nebo adaptační plán. Revitalizace řek se neplánuje.



Historicky zúžená řeka Labe v Ústí nad Labem.

## České Budějovice

Budějovice leží na soutoku Vltavy a Malše. Řeky jsou regulované a oddělené od okolí, nejsou však vyloženě zúžené nebo obehavěné. Větší části jsou obklopeny stromy, pásy zeleně nebo vyloženě parky. Řeky tak mohou plnit některé přírodní funkce. Na mnoha místech je možné relativně jednoduchými úpravami zpřístupnit řeky veřejnosti, což se nyní částečně plánuje ve strategickém plánu města, a je to i podporováno občanskými iniciativami. České Budějovice zatím nemají žádný klimatický nebo adaptační plán, a proto funkce ochlazování není příliš řešena.



Soutok Vltavy a Olše.

## Pardubice

Pardubice leží na soutoku Labe a Chrudimky. Labe je sice přehrazeno jezem a zdymadlem přímo ve městě, ani jedna z obou řek ale není kanalizována, ani výrazně zúžena. Podél nich je stále dost volného prostoru, Labe má přímo ve městě několik slepých ramen. Řeky tak plní poměrně dobře přírodní funkce, což dokládá i blízká nově vyhlášená Evropsky významná lokalita Louky u Přelouče, která se vztahuje právě na okolí Labe. Dostupnost řek je díky absenci větších úprav dobrá, nerozvíjí se však dál, až na výjimky, jako je zpřístupnění slepých ramen Labe.

V roce 2020 zveřejnilo město tepelnou mapu, která jako jedno z nejchladnějších míst identifikovala právě řeky a jejich okolí. Klimatický plán zatím neexistuje, adaptace jsou součástí Strategického plánu rozvoje pro roky 2014 až 2025.



Soutok Labe a Chrudimky.

## Most

Městem Most protéká řeka Bílina. Respektive obtéká nové město, které vzniklo po zbourání starého města kvůli těžbě uhlí. I řeka Bílina byla přeložena. Jedná se tak asi o řeku nejvíce ovlivněnou lidskými zásahy, neboť byla překládána na několika místech kvůli těžbě uhlí a někde byla dokonce zatrubněna. Teprve nyní, po desetiletích, má být vytvořena její finální podoba. Renaturalizace nového koryta se neplánuje. Řeka byla zároveň jednou z nejtoxičtějších řek v Česku, tento stav se díky zavírání průmyslových podniků a vybudování čistíren zlepšil, stále se ale zcela nevyřešil. Adaptační nebo klimatický plán město Most zatím nemá.



Řeka Bílina v popředí u přesunutého mosteckého kostela Nanebevzetí Panny Marie.

## Jihlava

Městem Jihlava protéká stejnojmenná řeka, jejíž tvar byl v minulosti regulován. Řeka je částečně opevněna a zúžena, vegetace se podél ní příliš nevyskytuje. Výjimku tvoří biocentrum, kde je řeka nezpevněná a obklopená zelení. V současnosti město plánuje na části toku revitalizaci, která by měla například rozšířit koryto a zpřístupnit řeku pro lidi. Úpravy nebyly bohužel připravovány s místními obyvateli, ale byly jim představeny jako hotový návrh, což přineslo mnoho protestů. V současnosti se návrh přepracovává. Jihlava nemá žádný klimatický nebo adaptační plán.



Řeka Jihlava v Jihlavě.

## Košice

Košicemi protéká řeka Hornád. Řeka byla narovnána a je částečně vybetonovaná. Na Hornádu se nachází několik přehrad. Existují návrhy na revitalizaci břehů a okolí Hornádu, což by zlepšilo jeho přístupnost. Kromě toho byl vytvořen návrh na výstavbu celé čtvrti tak, aby řeka přestala Košice nepříjemně rozdělovat.

Košice mají velmi podrobné klimatické a adaptační plány, soustředěné v organizaci „kosiceplusminus40“. V rámci těchto plánů město chce měnit i vodní a zelené plochy. Pro zjištění klimatické pocitové mapy byl spuštěn dotazník pro občany.



Letecký snímek Košic a řeky Hornád.





Pohled na přehradu V Košicích na sídlišti Nad Jazerom.

## Litoměřice

Litoměřice leží na soutoku Labe a Ohře. Město bylo vystavěno na pravém břehu Labe a nevyvstal tak tlak na výraznější přeměnu řek. Labe se pak pravidelně rozlévá na louky a pole na levém břehu a dochází tak k vyrovnávání záplav. Přímo ve městě se v Labi nachází dva ostrovy, Střelecký a Písečný. Řeky plní výrazně přírodní funkce, veřejnosti jsou přístupné, nejsou ale vyloženě užívány a upravovány pro pravidelné využití. Na Labi je přístaviště, které je s městem propojeno podchodem. Objevují se návrhy veřejnosti, aby se nábřeží u města více zpřístupnilo lidem a využívalo především pro rekreační účely. Žádná revitalizace však plánována není. Litoměřice mají od roku 2018 Akční plán udržitelné energetiky a adaptace města Litoměřice na klimatickou změnu (SECAP) do roku 2030. Tento plán zmiňuje i nutnost revitalizace říčních břehů a slepých ramen a tůní.



Řeka Labe u Litoměřic.

## Český Krumlov

Český Krumlov byl vybudován okolo meandrů řeky Vltavy již ve středověku, nedošlo tedy k narovnávaní nebo kanalizování řeky. I když Vltava byla samozřejmě upravována, a to zúžením toku a postavením jezů. Řeka je maximálně přístupná veřejnosti, teď nově i včetně tzv. jižního meandru, jehož okolí bylo revitalizováno a zpřístupněno veřejnosti. Řeka může plnit některé přírodní funkce, je ale hustě obestavěná městem. Klimatické změny a adaptace na ně jsou drobně řešeny ve Strategickém plánu města z roku 2017, ochlazování města nebo stav říčních toků však řešeny nejsou, voda je zmiňována pouze ve spojení s retencí dešťové vody.



Řeka Vltava v Českém Krumlově.

## Eibar

Řeka Ego protéká z velké části průmyslovými městečky Basickica, což významně ovlivnilo její dnešní podobu. Ve městech bylo její koryto většinou zúženo a opevněno, zcela se tak oddělilo od okolí. Někde byla řeka dokonce zavedena do trubek pod zem, což je případ části toku v Eibaru. Ego tak ve městech ztratilo své přírodní funkce a nemůže plnit ani další funkce, jako je rekreační pro obyvatele, kteří se k řece nemohou dostat. Klimatické plány města se zabývají především snížením spotřeby energie a vypouštění emisí oxidu uhličitého, revitalizace řeky se neplánuje.



Řeka Ego v Eibaru.

## Mnichov

Mnichovem protéká řeka Isar, která byla silně upravována v průběhu 19. a 20. století – bylo na ní vybudováno několik vodních elektráren, několik protipovodňových opatření včetně nádrže a její koryto bylo značně zúženo a kanalizováno. Řeka však byla posléze téměř plně revitalizována. Cílem bylo uvést ji do stavu co nejbližšímu přírodě. V 90. letech probíhaly úpravy především před Mnichovem, a to včetně rozebrání nádržních stěn a jejich využití jako náplavového materiálu. Řeka Isar byla rozšířena, koryto bylo remodelováno k přírodě bližšímu stavu, břehy sníženy a vytvořily se ostrůvky, které zpomalují tok. Mnoho úprav probíhá pozvolna a využívá síly řeky nebo respektuje ochranu dalších přírodních jevů, jako jsou stromy prorůstající hráze. Hráze jsou tak pouze provrtávány, nikoli strhávány. V rámci revitalizace byla také zastavena těžba štěrku z řeky, neboť se zjistilo, že jeho nedostatek má v řece negativní důsledky. Výsledkem celé snahy je snížení možnosti záplav a navrácení rekreační a přírodní funkce řeky. Úpravy však samozřejmě musely respektovat i město jako takové a nebezpečí záplav.

Mnichov má integrovaný plán klimatické ochrany, ve kterém se zabývá i podobou krajiny a vodních toků.



Řeka Isar v Mnichově.

## Londýn

Samotným centrem Londýna protéká řeka Temže, která byla mohutně modifikována, ať už pro účely plavby nebo kvůli snížení nebezpečí záplav a možnosti výstavby.

Londýnská strategie pro životní prostředí chápe důležitost řek pro ochlazování města a zásobování vodou, zdůrazňuje ale také využívání místní vodní dopravy. Strategie se také věnuje významu řek pro biodiverzitu. Přímo stavu vodních toků se věnuje speciální dokument „London Rivers Action Plan“, který si dává za cíl revitalizaci vodních toků do stavu přírodě co nejbližšího. Věří, že takový stav pomůže městu před záplavami, snaží se ale také snížit dopad klimatických změn, zpřístupnit řeky pro obyvatele, propojit lidi s životním prostředím a posílit přírodní funkce řeky.

Jen do roku 2016 bylo tímto způsobem upraveno více než 17 km vodních toků a pokračuje se dále. Revitalizaci řídí akční skupina složená z místních úředníků i iniciativ. Ukázkové jsou revitalizace několika menších londýnských toků, jako je Mayesbrook nebo Quaggy.

Obnova Mayesbrook zahrnovala vytvoření nové nivy a mokřadů na břehu řeky, výsadbu lesů a vytvoření nových zvlněných vodních kanálů a úpravu říčních břehů. Po úpravách řeka vykazuje rychlou obnovu tvaru a zlepšení ekologické odolnosti. Kromě zlepšení životního prostředí došlo ke zlepšení kvality života, například prostřednictvím většího využívání parků. Řeka teď poskytuje nové příležitosti pro sport a vzdělávání ve školách.

Přímo řeka Temže má být revitalizována v následujících letech, projekt je od začátku koordinován městem, povodím a místními obyvateli v iniciativě „back to the river.“



Pohled přes Temži z jižní části Tower Bridge.



Řeka Temže v Londýně.

## Aarhus

Městem Aarhus protéká stejnojmenná řeka, která byla na začátku 20. století kanalizována a později byla dokonce zcela zakryta, aby tak vznikla silnice spojující město a přístav. V roce 1989 bylo rozhodnuto o znovuodkrytí řeky a její postupné revitalizaci. Jedním z důvodů pro revitalizaci byly postupující změny klimatu, neboť řeka může významně pomoci s adaptací. Řeka je významně přeměněnou městskou řekou, a to především směrem toku a břehy, přesto na většině míst není zcela oddělena od okolí a břehy jsou poměrně nízké. Proti záplavám se používají mobilní stěny a pumpy. Na některých místech byla podél řeky vysazena zeleň. Aarhus tak dnes plní základní přírodní funkce a je i přístupná veřejnosti. Město Aarhus plánuje již od roku 2007, jak se adaptuje na klimatické změny, ale také jak dosáhne vlastních ambiciózních klimatických cílů. Na plnění plánu město spolupracuje s iniciativami a firmami, a vše se spojuje v iniciativě „gogreenwith Aarhus“.



Řeka Aarhus v Aarhusu.



## Vídeň

Vídní protékají tři řeky, Dunaj, Vídeňka a Liesing. Všechny byly významně modifikovány, jejich koryta byla zúžena a zapuštěna pod úroveň terénu i opevněna. Často byly řeky v podstatě kanalizovány. Ve 20. století se objevily velké problémy s eutrofizací. Řeky mohly plnit jen zcela základní přírodní funkce a jejich přístupnost pro veřejnost byla omezena. Na konci 20. století město začalo připravovat revitalizaci všech tří řek na svém území. Hlavními cíli je zlepšení přírodních funkcí, redukce eutrofizace (eutrofizace je obohacování prostředí živinami, a to především fosforečnany a dusičnany) a zlepšení migrace živočichů v řekách. Revitalizace se stejně jako například v případě Mnichova provádějí nejprve vně města a teprve poté se mění řeka přímo ve Vídni. Na samotné město se tak kladou menší nároky během revitalizace. Konkrétně se mění tvar koryt, řeky se rozšiřují, mění se zpět na meandrující, snižují se břehy a odstraňují překážky v migraci. Jako první byla revitalizována řeka Liesing, nyní se bude upravovat řeka Vídeňka. Vídeň vytvořila již v roce 1999 plán ochrany životního prostředí, který obsahuje i část věnující se klimatu. Všechny plány vnímají pozitivní funkce řek pro město, včetně ochlazování. Oproti jiným místům jsou ale u řek ve Vídni silně chápány jejich přírodní funkce.



Revitalizovaná řeka Liesing. Foto Alois Fischer.

## Nijmegen

Holandským městem Nijmegen protéká řeka Waal, která je největším přítokem Rýnu. Waal byla pojmenována po množství meandrů, které ale postupně ztratila napřimováním kvůli plavbě v 18. až 20. století. Zkanalizováním řeky narostlo nebezpečí záplav a jejich četnost, což se týkalo i Nijmegenu. Proto bylo na konci 90. let rozhodnuto o velké revitalizaci řeky, která bude jednou z hlavních adaptací města na změny klimatu. Úpravy byly projednány nejen s městskou samosprávou, ale i s místními obyvateli, což vedlo k široké podpoře projektu. Konkrétně byla řeka rozšířena vykopáním dalšího koryta po posunu hráze o 350 metrů. Nové koryto bylo propojeno s městem mosty a lávkami, řeka tak již není od města oddělená a zpřístupnila se úplně nová oblast, která se postupně stává součástí města. Mimo jiné tam vznikl přímo v centru park o velikosti 80 hektarů, který je přístupný pro veřejnost a plní tak rekreační, ale i přírodní funkci. Revitalizace stála více než 250 milionů Eur. Nijmegen se od začátku 21. století vydal cestou adaptace a mitigace (zmírňování klimatické změny), do roku 2020 snížil emise oxidu uhličitého oproti roku 2008 o 20%, do roku 2045 se pak stane uhlíkově neutrálním.



Revitalizace řeky Waal v Nijmegenu.

Publikace vychází s podporou Ministerstva životního prostředí.  
Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP,



---

**Ministerstvo životního prostředí  
České republiky**

