

IMPLEMENTACE POVODŇOVÉ SMĚRNICE V ČR

(stav: 2. 12. 2009)

Směrnice Evropského parlamentu a Rady o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik (dále Směrnice 2007/60/ES) ukládá členským státům pevnými časovými termíny povinnost postupně na jejich území vyhodnotit povodňové nebezpečí, riziko a pořízené informace zpracovat do formy příslušného mapového vyjádření a poté do plánů s programy opatření s cílem snížení povodňového rizika ve vybraných oblastech.

Termíny vypracování zmíněných dokumentů včetně postupů, jak efektivně zmírnit možné dopady povodní, jsou ve Směrnici 2007/60/ES uvedeny s následující posloupností:

- do 22.12. 2011 dokončit předběžné vyhodnocení povodňových rizik,
- do 22.12. 2013 zajistit dokončení map povodňového nebezpečí a map povodňových rizik,
- do 22.12. 2015 zajistit dokončení a zveřejnění plánů pro zvládání povodňových rizik.

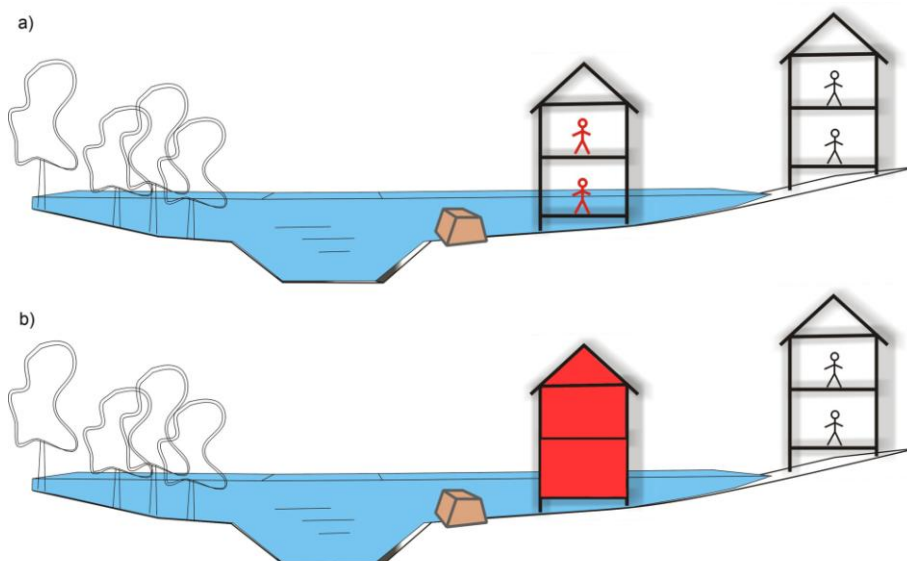
V České republice probíhá pod gescí MŽP proces předběžného vyhodnocení povodňových rizik, jehož cílem je na území státu identifikovat oblasti s potenciálně významným povodňovým rizikem. Výběr je založen na uplatnění dvou základních hledisek: počtech trvale bydlících osob a hodnotě majetku dotčených povodňovým nebezpečím. Navržený postup předběžného vyhodnocení povodňových rizik v co největší míře využívá standardní databáze provozované v ČR.

V dalším kroku budou pro takto vybrané oblasti zhotoveny mapy povodňových rizik, které umožní identifikovat místa s vysokou mírou povodňového rizika vzhledem k současnému způsobu využívání příslušného území. Pro tento krok je již zpracovaná metodika a financování. V poslední fázi implementace směrnice pro první období tj. ke zmírnění možných nepříznivých účinků povodní na společnost a životní prostředí budou ve vybraných oblastech vytvořeny plány pro zvládání povodňových rizik.

Předběžné vyhodnocení povodňových rizik

Pro předběžné vyhodnocení povodňových rizik pak byla zvolena dvě základní hlediska:

1. Počet trvale bydlících osob dotčených projevy povodňového nebezpečí v záplavových územích,
2. Hodnota majetku dotčeného projevy povodňového nebezpečí v záplavových územích (obr. 1) a to pro různé pravděpodobnosti výskytu (resp. doby opakování) povodňového nebezpečí, tzv. scénáře nebezpečí.



Obrázek 1: Definice pojmů: trvale bydlící osoby dotčené povodňovým nebezpečím (a) a majetek dotčený povodňovým nebezpečím (b) (vyznačeno červeně)

Informace o počtech trvale bydlících osob dotčených povodňovým nebezpečím jsou získávány jako průnik geografické vrstvy *Budovy* z Registru sčítacích obvodů a geografické vrstvy záplavových území pro jednotlivé pravděpodobnosti výskytu povodňového nebezpečí

Hodnota majetku dotčeného projevy povodňového nebezpečí je pro jednotlivé scénáře nebezpečí vyjádřena výší fixních aktiv v zaplaveném území, která jsou přiřazena jednotlivým parametrům hlediska. Zmíněnými parametry jsou rozlohy zastavěných ploch a délky dopravní infrastruktury (bez železnice). Základní zdroj informací pro stanovení parametrů představují objekty geodatabáze ZABAGED: *Budova, blok budov; Účelová zástavba; Elektrárna; Letiště; Parkoviště; Silnice a dálnice; Ulice; Cesty*.

V současné době jsou pro úlohu předběžného vyhodnocení povodňových rizik dostupné údaje vymezených záplavových území pro 11 390 km toků, což představuje cca 75 % tzv. významných vodních toků (Vyhláška 470/2001 Sb.). Tabulka 1 uvádí aktuální hodnoty parametrů základních hledisek předběžného vyhodnocení povodňového rizika pro jeden ze scénářů povodňového nebezpečí na těchto tocích.

Tabulka 1: Hodnoty parametrů základních hledisek předběžného vyhodnocení povodňového rizika pro rozlivy s dobou opakování 100 let.

	KÚ obcí	Trvale bydlící osoby	Komunikace [km]	Zastavěné plochy [ha]	Hodnota majetku [mil. Kč] rok 2006
Celkem za ČR		10 160 406	388 950	185 091	12 416 936
Dotčeno rozlivem Q ₁₀₀ –					
Relevantní hledisko [počet obcí]	3 006	1 819	2 814	2 490	
Celkem v obcích dotčených rozlivem Q ₁₀₀		8 555 378	246 877	137 643	10 140 261
Dotčeno rozlivem Q ₁₀₀		396 864	11 074	11 145	746 278
Podíl v dotčených obcích [%]		4,64	4,47	8,10	7,36

Kvantitativní vyjádření hledisek předběžného vyhodnocení povodňového rizika je založeno na definici rizika, tj. kombinace pravděpodobnosti výskytu nežádoucího jevu (povodně, scénáře nebezpečí) a jeho nepříznivých dopadů na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost. Celkové riziko *RI* z *n* hodnocených scénářů povodňového nebezpečí je možné stanovit podle vztahu

$$RI = \sum_{i=1}^n C_i \cdot P_i ,$$

kde *RI* – riziko, *C_i* – následky, škody, *P_i* – pravděpodobnost výskytu *i-tého* scénáře nebezpečí.

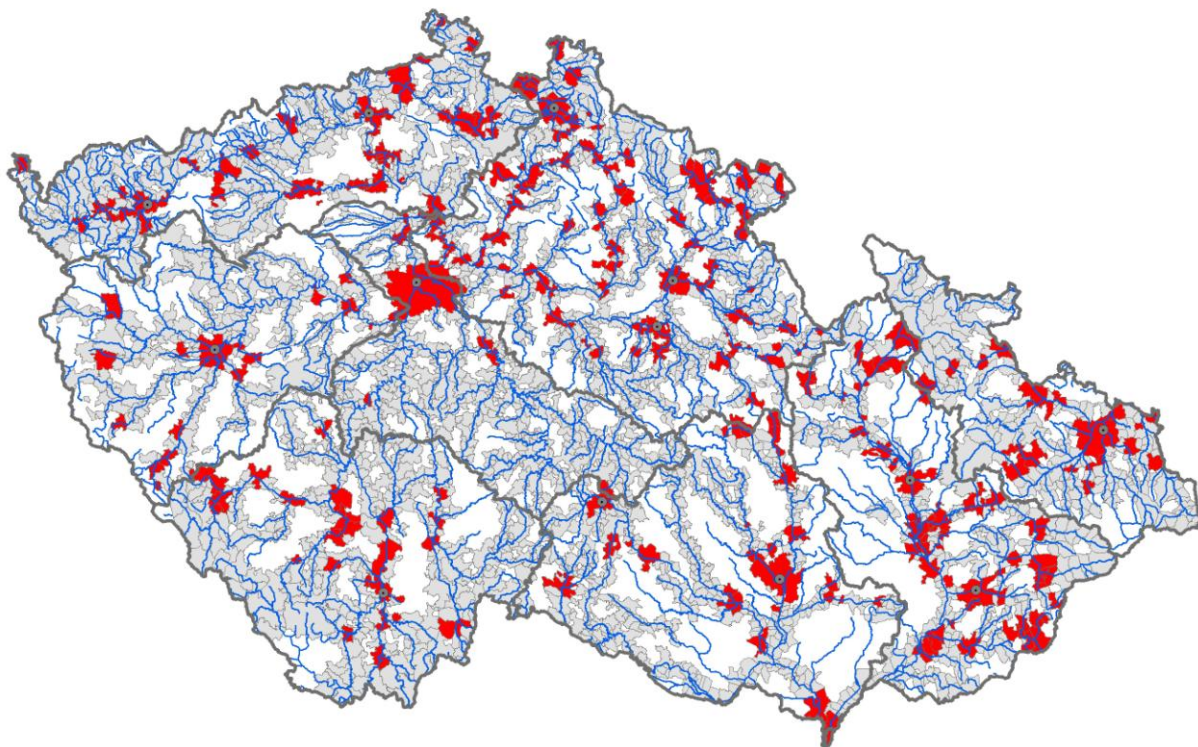
Vhodným zavedením vztahů pro výpočet pravděpodobnosti je možné vyjádřit základní hlediska pro předběžné vyhodnocení povodňových rizik jako:

- počet obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím za rok [osoby/rok]
- hodnotu majetku (fixních aktiv) dotčená povodňovým nebezpečím za rok [mil. Kč/rok]

a to pro katastrální území jednotlivých obcí.

Dalším důležitým krokem v rámci zavádění Směrnice 2007/60/ES do podmínek ČR bylo určení kritérií pro vymezení významného povodňového rizika. V rámci jednání mezirezortní pracovní skupiny vedené Ministerstvem životního prostředí a složené dále ze zástupců Ministerstva zemědělství, jednotlivých podniků Povodí, ČHMÚ a VÚV T.G.M., v.v.i., bylo odsouhlaseno kombinované kritérium pro tato dvě hlediska: 25 a více obyvatel dotčených povodňovým nebezpečím za rok v obci anebo 70 a více mil. Kč hodnoty majetku

dotčeného povodňovým nebezpečím za rok. Aplikace takto stanoveného kritéria se stala základem pro vymezení oblastí s významným povodňovým rizikem (obr. 3).



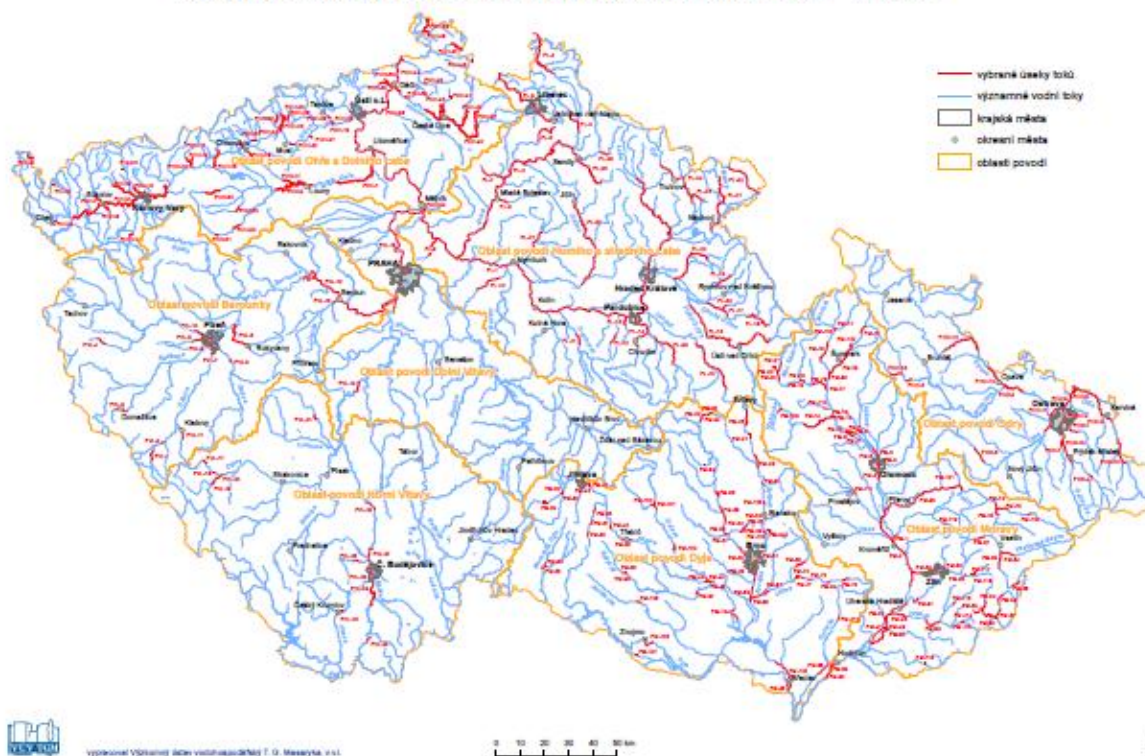
Obrázek 3: Identifikace území s významným povodňovým rizikem na základě kombinovaného kritéria 25 a více obyvatel anebo 70 a více mil. Kč hodnoty majetku dotčené povodňovým nebezpečím za rok (označené červeně - celkem 308 základních územních jednotek)

Podle článku 4 d) Směrnice 2007/60/ES se vyhodnocují i možné nepříznivé účinky na životní prostředí a kulturní dědictví. Proto byly do hodnocení zahrnuty i údaje o průmyslových zdrojích znečištění a národních kulturních památkách. Za základní zdroje informací byl zvolen Integrovaný registr znečištění (IRZ) zřízený a spravovaný Ministerstvem životního prostředí, který je součástí IPPC, a databáze kulturních památek Národního památkového ústavu ČR.

Lokalizace průmyslových zdrojů znečištění a národních kulturních památek se staly další vahou pro rozšíření již vymezených oblastí z obrázku č. 3.

Směrnice 2007/60/ES požaduje posoudit všechny typy povodní relevantní pro území ČR (s výjimkou povodní způsobených kanalizačními systémy). V první etapě vymezení oblastí s potenciálně významným povodňovým rizikem byly řešeny povodně říční (viz obrázek 4), způsobené rozvodněním vodních toků. V současnosti je připravována „Metodika pro identifikaci ploch rozhodujících z hlediska tvorby povrchového odtoku s nepříznivými účinky pro zastavěné části obcí“, aby byly zohledněny i dopady povodní z přívalových srážek, které například v létě 2009 měly v ČR významné následky.

Navržené úseky toků v oblastech s významným povodňovým rizikem - 1. etapa



Obrázek 4: V 1. etapě bylo vybráno celkem 247 oblastí, které čítají 2493,7 km úseků toků.

Mapy povodňových rizik

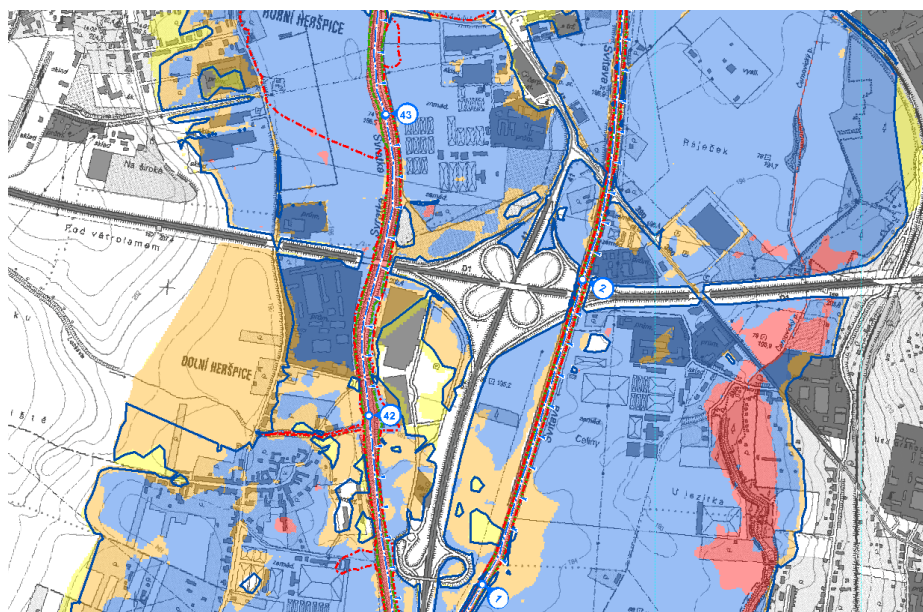
Území, u kterých bylo nebo bude předběžně stanoveno významné povodňové riziko, budou podrobeny další analýze s cílem zmapovat povodňové riziko. Pro tuto fázi byla vybrána tzv. metoda matice rizika. Tato metoda je jedním z nejjednodušších postupů pro hodnocení potenciálního ohrožení a rizika v záplavových územích. Metoda nevyžaduje kvantitativní odhad škody způsobené vyběžením vody z koryta toku, ale povodňové riziko vyjadřuje pomocí čtyřstupňové škály. Základními datovými vstupy pro tuto metodu jsou výsledky hydraulického modelování a to informace o hloubkách a rychlostech vody v zaplaveném území, tj. charakteristiky povodňového nebezpečí v rastrové podobě.

Prvním výstupem metody matice rizika je mapa ohrožení, která rozděluje zaplavené území do čtyř barevných zón (tab. 2, obr. 5).

Tabulka 2: Klasifikace kategorií ohrožení a doporučená opatření

Kategorie ohrožení	Doporučení
(4) Vysoké (červená barva)	Doporučuje se nepovolovat novou ani nerozšiřovat stávající zástavbu, ve které se zdržují lidé nebo umísťují zvířata. Pro stávající zástavbu je třeba provést návrh povodňové ochrany, která zajistí odpovídající snížení rizika.
(3) Střední (modrá barva)	Výstavba je možná s omezeními vycházejícími z podrobného posouzení potenciálního ohrožení objektů povodňovým nebezpečím. Nevhodná je výstavba citlivých objektů (např. zdravotnická zařízení, hasiči apod.). Nedoporučuje se rozšiřovat stávající plochy určené pro výstavbu.
(2) Nízké (oranžová barva)	Výstavba je možná , přičemž vlastníci dotčených pozemků a objektů musí být upozorněni na potenciální ohrožení povodňovým nebezpečím. Pro citlivé objekty (školská, zdravotnická zařízení apod.) je třeba přijmout speciální opatření ve smyslu krizového řízení.
(1) Reziduální (žlutá barva)	Otázky spojené s povodňovou ochranou se zpravidla doporučuje řešit prostřednictvím dlouhodobého územního plánování se zaměřením na zvláště citlivé objekty. Snahou je vyhnout se objektům a zařízením se zvýšeným potenciálem škod.

Zmíněné čtyři kategorie povodňového ohrožení umožňují posoudit vhodnost stávajícího nebo budoucího funkčního využití ploch.



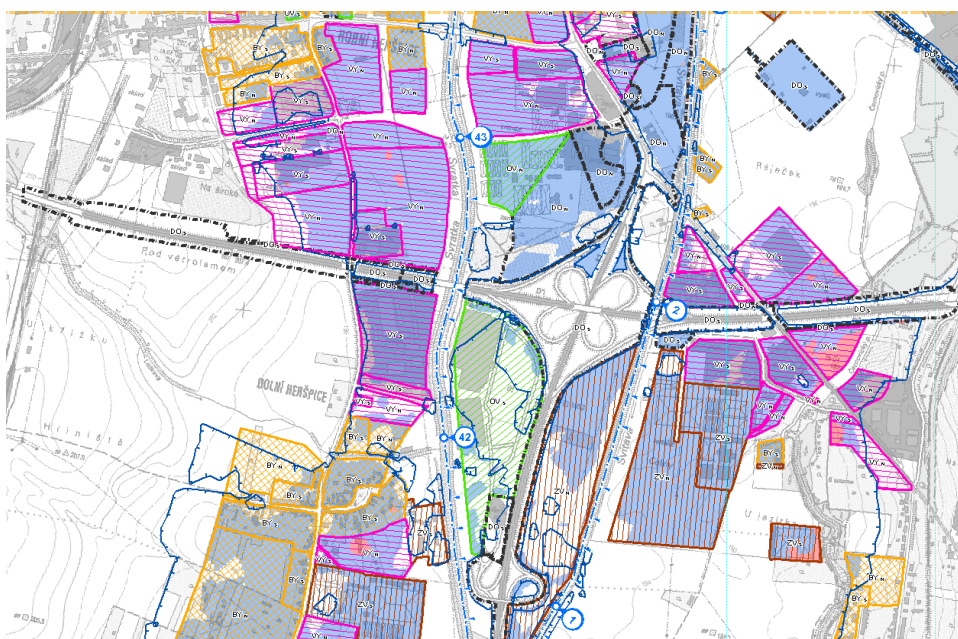
Obrázek 5: Příklad mapy povodňového ohrožení

Mapy povodňového rizika (obr. 6) kombinují údaje o ohrožení s informacemi o zranitelnosti objektů v exponovaném území. Hlavním zdrojem informací o zranitelnosti území je územní plánovací dokumentace, často doplňovaná místním šetřením. Na základě dostupných informací o využití území jsou vymezeny třídy ploch, kterým jsou přiřazeny hodnoty tzv. maximálně přijatelného rizika (tab. 3).

Tabulka 3: Příklad tříd funkčního využití území podle územně plánovací dokumentace

Označení	Funkční využití území	Přijatelné riziko
BY	Bydlení	Nízké
OV	Občanské vybavení ¹⁾	Nízké
TV	Technická a dopravní infrastruktura ²⁾	Nízké
VY	Výroba	Nízké
ZV	Zemědělská výroba	Nízké
ZZ	Zdroje znečištění	Nízké
RS	Sport a hromadná rekreace	Střední
VP	Vodní plochy	Vysoké
ZK	Zeleň	Vysoké
LE	Lesy, zeleň	Vysoké
OP	Orná půda, louky, pastviny	Vysoké

V mapách rizika jsou zvýrazněny ty využívané plochy, na kterých je limit maximálně přijatelného rizika překročen. Uvnitř každé takové plochy jsou vyznačeny dosažené hodnoty ohrožení v barevné škále odpovídající tabulce 2 (obr. 5). Takto identifikovaná území představují exponované plochy při povodňovém nebezpečí odpovídající jejich vysoké zranitelnosti. Dalším logickým krokem je podrobnější posouzení „rizikových ploch“ z hlediska zvládnutí povodňového rizika (jeho snížení na přijatelnou míru podle tab. 3) a případné vypracování plánů pro zvládnutí povodňových rizik.



Obrázek 6: Příklad mapy povodňového rizika [5]

Plány na zvládání povodňových rizik

Hlavním úkolem plánů na zvládání povodňových rizik je zmírnění možných nepříznivých účinků povodní na lidské zdraví, životní prostředí, kulturní dědictví a hospodářskou činnost, příp. na snížení pravděpodobnosti zaplavení.

Tyto dokumenty by měly zohledňovat důležitá hlediska, jako jsou náklady a přínosy, rozsah a průběh povodní a oblasti s potenciálem zmírnit průběh povodně, například přirozená záplavová území. Současně by měly být zaměřeny na prevenci, částečně zahrnovat i operativní činnosti včetně povodňových předpovědí a systémů včasného varování.

V zájmu mezinárodní solidarity nesmějí plány pro zvládání povodňových rizik zavedené v jednom státě zahrnovat opatření, která svým rozsahem a dopadem významně zvyšují povodňová rizika po proudu nebo proti proudu vodních toků v jiných zemích nacházejících se ve stejném povodí nebo dílčím povodí, pokud tato opatření nebyla koordinována a dotčené státy se nedohodly na společném řešení. Proto bude potřebná vzájemná spolupráce jak při posuzování jednotlivých metodik, tak při navrhování konkrétních opatření.

Závěr

Implementace Směrnice 2007/60/ES do právního prostředí a institucionálního rámce České republiky je dlouhodobý proces s hlavním cílem vypracovat efektivní plány zvládání povodňového rizika k 22. 12. 2015. V tomto období budou zmíněné dokumenty připravovány pouze pro ta území, u kterých bylo povodňové riziko vymezeno jako významné. Vzhledem k tomu, že postupy, které předepisuje Směrnice 2007/60/ES, mají být opakovány v 6-letých plánovacích cyklech, jsou jednotlivé postupy navrženy tak, aby byly snadno opakovatelné s využitím standardních databází provozovaných v České republice.

Implementace povodňové směrnice bude finančně velmi náročná, proto Ministerstvo životního prostředí zajistilo financování některých prací prostřednictvím Operačního programu Životní prostředí a nadnárodních projektů evropského Operačního programu Central Europe. Jedná se o projekty LABEL a Ceframe.

Obdobně budou podpořeny i digitální povodňové plány samospráv, které by měly identifikovat lokální povodňová rizika a rozpracovat postup zvládání jednotlivých povodňových situací odpovědnými subjekty.

Vývoj postupů, metodik a ověření v pilotních povodích bylo nebo je financováno s podporou Ministerstva životního prostředí především v projektech:

- Mapy rizik vyplývajících z povodňového nebezpečí v ČR (SP/1c2/121/07)
- Návrh metodiky stanovování povodňových rizik a škod v záplavovém území a její ověření v povodí Labe (VaV/650/502)