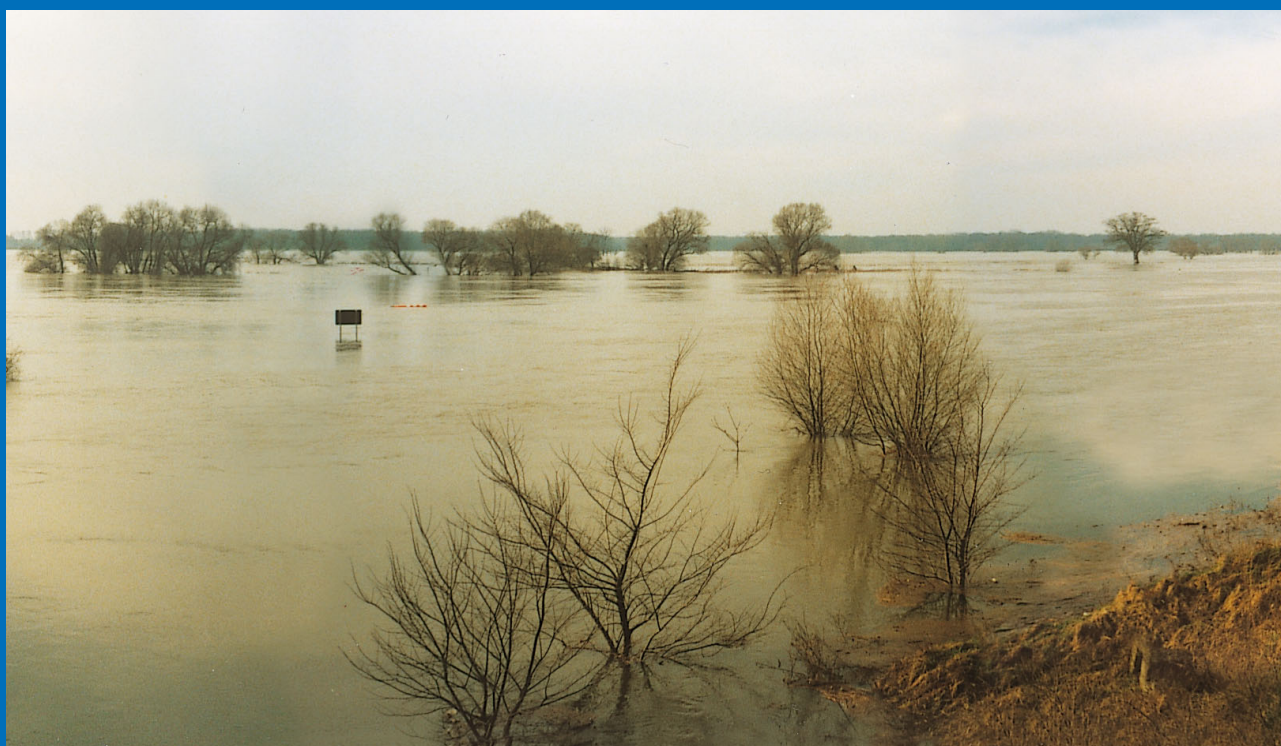


Mezinárodní komise pro ochranu Labe
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe



První zpráva o plnění
„Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“
v letech 2003 - 2005





První zpráva o plnění
„Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“
v letech 2003 - 2005

Magdeburg

2006

Vydavatel:

Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)
Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)
Postfach 1647/1648
D – 39006 Magdeburg

Tisk:

Druckerei Schlüter GmbH & Co. KG
Grundweg 77
D – 39218 Schönebeck (Elbe)

Náklad:

800 výtisků v českém jazyce
2 000 výtisků v německém jazyce

Titulní strana:

Labe u obce Apollensdorf pod městem Wittenberg/L.
(ř. km 224) dne 29. května 1999 při průtoku $215 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
ve vodoměrné stanici Wittenberg/L. a pro srovnání za
povodně 7. března 1999 při průtoku $1\,900 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$
(autor fotografií: M. Simon)

	Předmluva	3
1	Úvod	4
2	Opatření v povodí Labe	5
2.1	Plnění zásad ke zvýšení retenčního účinku povodí	5
2.1.1	Opatření v zemědělství	6
2.1.2	Opatření v lesním hospodářství	7
2.1.3	Opatření ve vodním hospodářství	8
2.2	Plnění zásad vymezení, vyhlášení a využívání záplavových území	9
2.3	Studie ke zjišťování povodňových rizik a škod	12
2.4	Požadavky na technická zařízení s látkami ohrožujícími jakost vody v oblastech ohrožených povodněmi	22
2.5	Studie k obnově bývalých záplavových ploch a vytvoření dalších retenčních prostor	23
2.6	Studie o vlivu velkých údolních nádrží na Vltavě, Ohři a Sále na průběh povodní na Labi	27
3	Prioritní opatření na Labi a na dolních úsecích přítoků	32
3.1	Realizace opatření technické povodňové ochrany v České republice	32
3.2	Realizace opatření technické povodňové ochrany v Německu	34

4	Zdokonalení informací o povodních.....	37
4.1	Naplňování koncepce pro vybudování společného mezinárodního předpovědního povodňového systému	37
4.2	Naplňování koncepce pro modernizaci technického vybavení měřicích sítí a spojových cest	43
4.3	Realizace doporučení ke zlepšení povodňových zabezpečovacích a záchranných prací a preventivní opatření ohrožených subjektů	45
4.4	Realizace doporučení ke zlepšení informovanosti veřejnosti a ke zvýšení povědomí o nebezpečí povodní	48
5	Shrnutí.....	50
6	Závěry.....	52

Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL) se zabývá tématem ochrany před povodněmi od poloviny devadesátých let minulého století. Aktivity MKOL byly zaměřeny nejprve na analýzy vzniku povodní, strategii povodňové ochrany a zmapování stávající úrovně povodňové ochrany v povodí Labe. Výsledky těchto prací potvrzují, že povodním sice nelze zabránit, ale že vhodnými opatřeními je možné výrazně snížit způsobené škody. Proto byl v rámci MKOL v červenci 2002 připraven Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe, do kterého byly dodatečně promítnuty poznatky a zkušenosti získané při extrémní povodni v srpnu 2002 a který byl poté MKOL v říjnu 2003 schválen.

Protože povodně jako následek meteorologických událostí jsou přirozeným jevem a součástí koloběhu vody v přírodě, musí efektivní preventivní a ochranné strategie usilovat především o snížení škod a posléze o zvýšení úrovně povodňové ochrany.

Význam této problematiky podtrhuje rozsah škod způsobených velkým počtem povodňových událostí v Evropě v posledním desetiletí. Protože se většina povodí větších toků nachází na území několika států, byl

i na úrovni Evropské komise zpracován návrh směrnice Evropského parlamentu a Rady o vyhodnocování povodní a protipovodňových opatřeních, jejímž cílem je omezovat a řídit rizika spojená s povodněmi pro zdraví lidí, životní prostředí, infrastrukturu a majetek.

Smluvní strany MKOL, Česká republika a Německo, vynaložily v období 2003 – 2005 velké úsilí nejen na odstranění rozsáhlých škod po povodni v roce 2002, ale také na rozvoj strukturálních a nestrukturálních protipovodňových opatření v povodí Labe. Tato předkládaná První zpráva o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ shrnuje výsledky dosažené v tomto období.

Povodním nelze zabránit, ale vhodnými opatřeními v ploše povodí i podél vodních toků a s podporou společlivých předpovědních a informačních systémů lze významně omezit jejich škodlivé dopady. Toto je také cílem a obsahem Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe, který tvoří dobrý základ pro česko-německou spolupráci v oblasti povodňové ochrany. Proto bychom si přáli, aby jeho realizace úspěšně pokračovala i v následujících letech.



Prof. Dr. Martin Socher
předseda pracovní skupiny
Povodňová ochrana (FP)



RNDr. František Pojer
prezident MKOL

1 ÚVOD

Ve střední Evropě se Labe délkou svého toku 1 094 km od pramene v Krkonoších až k ústí do Severního moře u Cuxhavenu a plochou svého povodí 148 268 km² řadí za Dunaj (817 000 km²), Vislu (194 112 km²) a Rýn (183 800 km²) na čtvrté místo. Povodí Labe zasahuje na

území čtyř států: převážná část se rozkládá v Německu (65,5 %) a České republice (33,7 %), velmi malá část v Rakousku (0,6 %) a Polsku (0,2 %). V povodí Labe žije 24,5 mil. obyvatel.



Obr. 1-1: Povodí významných přítoků Labe (zdroj: BFG, ČHMÚ, MKOL)

Mezi hlavní přítoky Labe patří Vltava, Sála, Havola, Mulde, Černý Halštrov a Ohře (obr. 1-1).

Z geomorfologického hlediska se Labe rozděluje na Horní, Střední a Dolní Labe.

Horní Labe: od pramene až po přechod do Severoněmecké nížiny u zámku Hirschstein v délce 463 km

Střední Labe: od zámku Hirschstein až po jez Geesthacht v délce 489 km

Dolní Labe: od jezu Geesthacht až po ústí do Severního moře u Cuxhavenu-Kugelbake v délce 142 km

Používaná říční kilometráž Labe začíná nulou na státní hranici České republiky a Německa. Pro českou část Labe je počítána proti proudu a pro německou část po proudu toku Labe.

Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe schválený MKOL v roce 2003 zahrnuje úseky Horního a Středního Labe a dolní úseky jeho hlavních přítoků (Vltavy, Ohře, Černého Halštrovu, Mulde, Sály a Havoly). Dolní Labe (slapový úsek Labe) není v Akčním plánu obsažen, protože zde jsou průtoky a vodní stavy ovlivňovány přílivem a odlivem Severního moře a bouřlivými přílivy. Ochrana Dolního Labe tvoří navíc součást systému ochrany pobřeží a ochrany před přílivy ze Severního moře.

Akční plán obsahuje komplexní soubor opatření, kterými jsou

- opatření podporující přirozenou retenci vody na ploše povodí, ve vodních útvarech povrchových vod a údolních nivách,
- rozsáhlejší prevence v záplavových územích, jako je prevence v oblasti využívání pozemků, řízené výstavby, usměrňování chování lidí a rizik,
- technická povodňová ochrana, zabezpečená především ochrannými hrázemi, uzavíracími objekty, zkapacitněním koryt vodních toků, retenčními a údolními nádržemi,
- opatření nestrukturálního charakteru, jako jsou hlásné a předpovědní povodňové systémy, povodňové prohlídky a činnosti prováděné podle povodňových plánů.

Opatření preventivní povodňové ochrany by měla napomáhat k dosažení dobrého ekologického stavu/potenciálu vodních toků v souladu s Rámcovou směrnicí ES pro vodní politiku, zejména vhodným využitím a zapojením údolních niv.

Česká republika a Německo se zavázaly k pravidelnému vyhodnocování realizace Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe. Tato první zpráva shrnuje výsledky, kterých bylo dosaženo k bilančnímu termínu 31. 12. 2005.

2 OPATŘENÍ V POVODÍ LABE

2.1 Plnění zásad ke zvýšení retenčního účinku povodí

Česká republika

Naplňování zásad ke zvýšení retenčního účinku povodí je dlouhodobou záležitostí, proto je mu věnována patřičná pozornost v koncepčních materiálech jednotlivých resortů v rámci trvale udržitelného rozvoje. Zásady se staly jednou z podmínek pro získávání státních dotací z programů prevence před povodněmi a programu revitalizace říčních systémů. Česká republika dále v souvislosti s naplňováním požadavků Rámcové směrnice ES pro vodní politiku v procesu plánování legislativně ošetřila i problematiku povodňové ochrany, takže připravované plány oblastí povodí budou řešit dosažení ekologických cílů v ochraně vod i ve vazbě na zajištění potřebného retenčního účinku povodí.



Obr. 2.1-1: Revitalizace řeky Blanice v úseku pod obcí Osek (Šumava)



Obr. 2.1-2: Poldr v povodí horního toku řeky Třebovky (povodí Tiché Orlice)

Spolková republika Německo

Ve sledovaném období byla hlavní pozornost věnována vytvoření politických, odborných a územně plánovacích základních podmínek pro zvýšení retenčního účinku povodí. Tento proces sice pokročil, ale nebyl dosud ukončen. Kromě toho byla v Německu realizována celá řada konkrétních opatření ke zlepšení retenčního účinku povodí Labe. Tato opatření však nevedla k výraznému posunu procentuálního podílu různých způsobů využívání území.

2.1.1 Opatření v zemědělství

Zásady „řádného hospodaření s půdou“ nebo „správné zemědělské praxe“ jsou stanoveny legislativně závaznými minimálními standardy, které jsou zakotveny jako normy v různých odborných předpisech zemědělské a environmentální legislativy (zejména zákon o ochraně půdy, vyhláška o ochraně půdy a starých ekologických zátěžích).

Opatření preventivní povodňové ochrany, která jsou důležitá pro hospodaření s půdou, jsou v Německu realizována především pomocí kooperativních nástrojů, tj. školení a konzultací, podporování výměny informací a zkušeností, investičních opatření, opatření podporujících získání dalších ploch a dobrovolné dohody.

Zvýšení rozsahu aplikace mulčování v Sasku představuje celkově nejvýznamnější preventivní opatření povodňové ochrany v oblasti zemědělství. V období do roku 2004 se podařilo zvýšit rozsah aplikace mulčování na nynější přibližně 1/3 plochy orné půdy v Sasku.

Další opatření byla zavedena také ke zvýšení podílu ekologického zemědělství a k zamezení zhutňování půdy. Plocha ekologického zemědělství se pouze v letech 2003 až 2004 zvýšila o 9 % na 22 189 ha. Z celkové zemědělské užitkové plochy připadají 2,45 % na ekologické zemědělství.

Podle německého zákona o úpravě dalších povinností zemědělců ve vztahu k získání přímých plateb se k referenčnímu roku 2003 nesmí podíl trvalých travních porostů na celkové ploše zemědělské půdy výraznou měrou snížit, přičemž limit byl stanoven na 5 %. V Sasku-Anhaltsku byla pro rok 2005 zjištěna hodnota 2 %. Zmenšení plochy trvalých travních porostů tudíž zůstalo značně pod daným limitem.

V Německu upravuje vyhláška o zásadách zachování zemědělského půdního fondu v dobrém zemědělském a ekologickém stavu ze dne 4. listopadu 2004, jaké požadavky musí dodržovat zemědělské podniky, které dostávají přímé dotace, aby nedocházelo k erozi půdy a aby byla zabezpečena ochrana a zachování organické složky půdní struktury. Například existuje závazný požadavek na minimální vegetační pokryv orné půdy. Vyhláška zde ukládá, že po sklizni plodin se do 15. února následujícího roku nesmí 40 % orné půdy zorat nebo musí být zorané plochy do 1. prosince opět obdělány. Také toto opatření přispívá k dosažení cílů preventivní povodňové ochrany.

Vedle závazných legislativních požadavků v rámci agrárních environmentálních opatření působí ve smyslu povodňové ochrany řada opatření, která jsou financována z prostředků spolkové vlády, spolkových zemí a/nebo EU. Sem patří mj. i subvencování konzervačního obdělávání půdy. Technologie konzervačního obdělávání půdy jsou například v Sasku-Anhaltsku od roku 2003 dotovány částkou 42 EUR/ha. V roce 2004 byly využity subvence pro cca 20 % orné půdy.

V Dolním Sasku jsou mj. v ochranných pásmech zdrojů pitné vody (cca 10 % rozlohy Dolního Saska) nabízeny zde hospodařícím zemědělcům a lesníkům smlouvy na dobrovolné bázi na podporu podsevu, výsevu do mulče nebo zalesňování orné půdy.

V Meklenbursku-Předním Pomořansku je podporováno extenzivní obhospodařování trvalých travních porostů. Na těchto plochách došlo ke zvýšení biodiverzity a pro-

vádí se zde pravidelná péče. Opatření vedou k podstatně lepší retenci vody v povodí a k rovnoměrnějšímu odtoku do vodních toků v průběhu roku. Například v okrese Ludwigslust v povodí Labe dosahovala v roce 2005 tato podporovaná plocha cca 9 240 ha.

2.1.2 Opatření v lesním hospodářství

Z hlediska retence vody a zmírnění eroze mají značný význam lesní porosty, přičemž ke klíčovým prvkům preventivní povodňové ochrany patří úprava druhové skladby lesních porostů a zvyšování podílu lesních ploch.

V Sasku je třeba zvýšit podíl lesních porostů podle zemského plánu územního rozvoje z roku 2003 z 28 % na 30 %.

V této souvislosti proběhla nejdříve evaluace plánů rozšiřování lesů a potenciálu ploch vhodných k zalesnění za účelem lepšího zadržení vody v krajině.

Pilotní projekt „Lesní hospodářství a preventivní povodňová ochrana ve východním Krušnohoří podle zásad ochrany přírody“, na jehož financování se podílí i Německá nadace životního prostředí (Deutsche Bundesstiftung Umwelt - DBU), je zaměřen na oblasti významné z hlediska vzniku povodní v Sasku. V rámci analýzy účinků vyplývajících z plošných podílů zemědělsky a lesnický využívané půdy, včetně různých lesních struktur, byly hodnoceny odtokové podmínky ve vybraných dílčích povodích ve východním Krušnohoří s cílem navrhnout další opatření lesního hospodářství a ochrany přírody.

V prioritních oblastech probíhá průběžně na základě 10letých provozních plánů lesnických institucí intenzivní integrace opatření ke zlepšení preventivní povodňové ochrany v lesním hospodářství.

Spolková země Braniborsko zahájila v roce 2004 program na ochranu rašelinišť v lesích. V první etapě budou provedeny na zemských lesních plochách opatření na úpravu lesa a vodohospodářské úpravy v povodí rašelinišť. Ve druhé etapě budou soukromníci a obce jako vlastníci lesních pozemků motivováni k cílené úpravě lesa v povodí rašelinišť s cílem zvýšit tvorbu zásob průsakové vody pod lesní půdou, a tím snížit odtok povrchových vod v povodí.

Podle zemského lesního zákona Meklenburska-Předního Pomořanska je třeba zajistit zachování a rozšiřování lesů. Vlastníci lesních pozemků jsou ze zákona povinni zabezpečit trvale udržitelné a řádné hospodaření v lesích. K holoseči nad dva hektary je nutno mít povolení a vykácené nebo prosvětlené lesní porosty je třeba v průběhu tří let opět zalesnit, popř. doplnit. Přeměna na jiný užitelský účel musí být kompenzována náhradním zalesněním. Intenzivně sledována je přeměna monokulturních jehličnatých lesů na smíšené lesy výsadbou vhodných druhů listnatých stromů. Podle daných stanovištních a historických podmínek zde převládají lesy s čistě borovými porosty, které jsou v souvislosti s trvale udržitelným lesním hospodářstvím z velké části přeměňovány na smíšené lesy.

Na základě dobrovolného osobního závazku vlastníků lesů je převážná část lesů obhospodařována přírodě blízkým a k půdě šetrným způsobem. Státní a zčásti také komunální a soukromí vlastníci lesa si nechali ohodnotit obhospodařování lesa podle obou systémů ekologické certifikace lesů – evropského PEFC (Pen European Forest Certificate) i světového FSC (Forest Stewardship Council). S tím jsou pro retenci vody spojeny výhodné úpravy, jako je např.

- nepoužívání těžké mechanizace v lesních porostech,
- žádné hluboké obdělávání půdy v lesních porostech,
- pokud možno zamezení holoseči,
- pokud možno nepoužívat žádné chemické prostředky na ochranu rostlin,
- snížení, příp. demontáž umělého odvodňování lesních porostů.

V souvislosti s mapováním funkčnosti lesa v roce 2005 v Meklenbursku-Předním Pomořansku byly v povodí Labe zdokumentovány níže uvedené lesní plochy se zvláštní ochrannou funkcí:

- 1 953 ha lesa v původně vymezených záplavových územích,
- 753 ha lesa v ostatních záplavových územích,
- 2 781 ha ochranného břehového lesa.

Těchto téměř 5 500 ha odpovídá 3 % lesních ploch.

V období od 1996 do roku 2004 bylo v povodí Labe zalesněno 1 000 ha plochy dosud využívané pro zemědělské účely.

2.1.3 Opatření ve vodním hospodářství

V souvislosti s tím, aby zejména v oblastech s tendencí vzniku povodní docházelo ke stabilizaci, resp. zlepšení retenční schopnosti, zavedlo Sasko novelizovaným Saským vodním zákonem do vodní legislativy novou právní kategorii - „oblasti vzniku povodní“. V těchto oblastech musí být k zachování a ke zlepšení přirozeného průsaku vody a zadržování vody v krajině dodržovány další zásadní povinnosti a navíc prováděna preventivní kontrola ve smyslu udělení nezbytného povolení pro realizaci určitých záměrů. Narušení retence vody v krajině musí být kompenzováno vhodným způsobem a pokud možno v plném rozsahu.

V modelovém projektu v rámci programu INTERREG byla zpracována přenosná metodika na identifikaci oblastí vzniku povodní. V této souvislosti probíhá také zapojení okresu Wernigerode, který se rozkládá na úpatí Harcu v Sasku-Anhaltsku.

Jako doprovodná opatření k preventivní povodňové ochraně zapracovaly německé spolkové země do svých zemských vodních zákonů ustanovení o přednostním decentralizovaném vsakování vodních srážek ze zpevněných ploch.

Bezprostředně po povodni v srpnu 2002 byl v saských údolních nádržích zvětšen ovladatelný ochranný prostor o 26 mil. m³ na celkem 148 mil. m³. Po vytvoření nezbytných předpokladů (zejména přizpůsobení vodárenských zařízení) se ve stávajících údolních nádržích předpokládá další rozšíření ovladatelného ochranného prostoru o 8 mil. m³. Rozestavěna je nová retenční nádrž s ovladatelným ochranným prostorem cca 5 mil. m³ (Lauenstein na toku Müglitz/Mohelnice ve východní části Krušných hor), která bude uvedena do provozu v roce 2006. Na toku Pließnitz má být v roce 2006 zahájena výstavba retenční nádrže Rennersdorf. Na základě saských koncepcí povodňové ochrany a následně provedených studií proveditelnosti, které byly zaměřeny na dílčí povodí, bylo vybráno dalších 30 lokalit, ve kterých se počítá s výstavbou nových retenčních nádrží, přičemž pro nejvýznamnější z nich byly již zahájeny přípravné projekční práce.

Kromě již existujících možností zadržování vody v důlních jezerech byly ve sledovaném období této

zprávy vytvořeny předpoklady k tomu, aby bylo možné v důlním jezeře Zwenkau vymezit ovladatelný ochranný prostor cca 18 mil. m³. Uvedený objem lze využívat k retenci vody z Bílého Halštrovu, což zlepšuje povodňovou ochranu Lipska.

Podstatnou součástí různých koncepcí a plánů povodňové ochrany v Sasku-Anhaltsku je vytvoření suchých nádrží v oblastech vzniku povodní. Hlavní pozornost je v této souvislosti věnována regionu Harcu se suchými nádržemi v lokalitách Wippra (na toku Wipper), Straßberg a Meisdorf (obě na toku Selke). Všechny suché nádrže jsou vybudovány tak, aby byla ekologická průchodnost zajištěna až do dosažení normální hladiny.

V roce 2003 byly provedeny podrobné průzkumné práce zaměřené na možné využívání důlních jezer Goitzsche a Rösa (jezero Seelhausener See) jako manipulovatelných odlehčovacích poldrů, resp. retenčních nádrží pro tok Mulde. Na závěr prací bylo konstatováno, že obě uvedené lokality jsou pro tyto účely nevhodné. Lokality na toku Labe, kde lze oddálit trasu ochranné hráze a zřídit manipulovatelné odlehčovací poldry, jsou blíže popsány v kapitole 2.5.

Od začátku roku 2002 poskytuje spolková země Braniborsko podporu na vodohospodářská opatření ke zvýšení retence vody v krajině s cílem dosáhnout lepšího využití přirozených vodních zdrojů v Braniborsku.

Velká část uměle vybudované sítě vodních toků Braniborska s přibližně 10 000 jezů a malých vzdouvacích objektů je zaměřena tak, aby na základě rekonstrukce a úpravy zdymadel bylo možno v průběhu roku lépe řídit odtok vody z dané oblasti, tzn. možnost zadržovat vodní srážky déle v krajině v zájmu snížení povodně, ale i na podporu minimálních průtoků v období sucha.

Další projekty se zaměřují na to, aby na základě revitalizace toků, zvýšení průchodnosti, demontáže zatrubnění toků a reaktivace starých ramen došlo jednak ke zpomalení odtoku vody z krajiny, ale aby se touto cestou přispělo také ke zvýšení ekologické hodnoty vodních toků. K tomu přistupuje rovněž revitalizace jezer, rybníků a ledovcových jezírek (tzv. zolů) jako přirozených vodních nádrží v krajině. K doprovodným opatřením patří výsadba vhodné zeleně, příp. jiný způsob strukturování

okrajových pásů podél vodních toků. Také tato opatření zpomalují odtok vody z krajiny.

V dílčím povodí „dolního toku Sude“ v Meklenbursku-Předním Pomořansku zahrnují poldry s umělým odvodňováním plochu téměř 6 000 ha. Průzkumy, které byly provedeny ke zvýšení retenčního potenciálu v této oblasti ukázaly, že v případě povodně na Labi mohou být povoleny vyšší stavy vody za uzavíracími propustmi na odvodňovacích čerpacích stanicích, přičemž je třeba zvážit různé zájmy uživatelů z oblasti vodního hospodářství, zemědělství a dotčených vlastníků pozemků. Pokud dojde ke zvýšení vodních stavů za uzavíracími propustmi až o 30 cm, může být v poldrech využito až 1,8 mil. m³ dodatečného retenčního objemu. Využitím tohoto objemu může být na toku Sude dosaženo snížení stavu vody až o 44 cm. Zvýšení vodních stavů za uzavíracími propustmi zde představuje účinné opatření na vytvoření dodatečného retenčního potenciálu.

V Severoněmecké nížině hraje významnou roli zadržování vody v rašeliništích.

Podíl rašelinišť na ploše území Meklenburska-Předního Pomořanska představuje 12,6 %, z toho se dvě třetiny

využívají pro zemědělské účely. Již v roce 1995 schválil zemský parlament koncepci ochrany rašelinišť, podle které mají být uvedené plochy na základě dobrovolných dohod s vlastníky a uživateli (správci) znovu zamokřovány. V povodí Labe byly v rámci tohoto programu zrealizovány níže uvedené projekty:

Tab. 2.1-1: Zamokřování rašelinišť v povodí Labe v Meklenbursku-Předním Pomořansku

Poldr Güritz	Demontáž odvodňovací čerpací stanice, zvýšení vodních stavů	95 ha
Poldr Kieve	Demontáž odvodňovací čerpací stanice, zvýšení vodních stavů	36 ha
Západní poldr Lewitz	Demontáž odvodňovací čerpací stanice, zvýšení vodních stavů	1 119 ha
Rašeliniště Tessiner Moor	Revitalizace	83 ha
	Celkem	1 333 ha

Ve Šlesvicku-Holštýnsku je zamokřování rašelinišť subvencováno v rámci programu „Slatinná rašeliniště“.

Ve všech spolkových zemích ležících kolem Labe probíhá již příprava, popř. realizace opatření ve smyslu Rámcové směrnice EU pro vodní politiku, která jsou také přínosem ke zvýšení retenčního účinku v daném povodí.

2.2 Plnění zásad vymezení, vyhlášení a využívání záplavových území

Česká republika

Pro možnosti předcházet a snižovat škody způsobené povodněmi je třeba znát rozsah území, která mohou být při povodni ohrožena či zaplavena. Systém vymezení a stanovování záplavových území ukládá § 66, odst. 1 zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Správci vodních toků zpracovávají návrh dokumentace záplavového území. Rozsah dokumentace je dán vyhláškou Ministerstva životního prostředí č. 236/2002 Sb., o způsobu a rozsahu zpracování návrhu a stanovení záplavových území. Tyto podklady jsou dále předávány místně příslušnému vodoprávnímu úřadu ke stanovení záplavového území podél vodního toku.

Vodní zákon ukládá vodoprávní úřadům povinnost takto předložená záplavová území stanovit. Vodoprávní úřad může příslušnému správci vodního toku uložit povinnost zpracovat a předložit mu návrh záplavového území jím spravovaného vodního toku nebo jeho úseku, pokud tato povinnost vyplývá z plánů hlavních povodí nebo plánů oblastí povodí.

V rámci definice záplavového území je zaveden pojem „aktivní zóna záplavového území“ (vyhláška MŽP č. 236/2002 Sb.). Aktivní zónou záplavového území se rozumí území v zastavěných územích obcí a v územích určených k zástavbě podle územních plánů, jež při povodni odvádí rozhodující část celkového průtoku, a tak bezprostředně ohrožuje život, zdraví a majetek lidí.

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 a zřizování konstrukcí chmelnic. To vše za podmínky, že současně budou provedena taková opatření, že bude minimalizován vliv na povodňové průtoky. V aktivní zóně je dále zakázáno:

- těžit nerosty a zeminu způsobem zhoršujícím odtok povrchových vod a provádět terénní úpravy zhoršující odtok povrchových vod,
- skladovat odplavitelný materiál, látky a předměty,
- zřizovat oplocení, živé ploty a jiné podobné překážky,
- zřizovat tábory, kempy a jiná dočasná ubytovací zařízení.

Financování studijních prací, jejichž výstupem je zpracování záplavových území, se realizuje zejména prostřednictvím programu Ministerstva zemědělství Prevence před povodněmi. Vzhledem ke skutečnosti, že vymezování záplavových území je jednou z priorit České republiky, jsou tyto práce cíleně podporovány již od roku 1990. K tomuto účelu jsou standardně využívány moderní prostředky matematického modelování.

V současné době jsou záplavová území vymezena na celém úseku Labe a na dolních úsecích Vltavy a Ohře (zahřuty v Akčním plánu povodňové ochrany v povodí Labe). V rámci celého povodí Labe (povodí Labe, Vltavy a Ohře) jsou k 31. 12. 2005 vymezena záplavová území podél významných vodních toků v rozsahu, který uvádí *tabulka 2.2-1*.

Tab. 2.2-1: Stav vymezování záplavových území v povodí Labe v České republice k 31. 12. 2005

Správce toku	Délka významných vodních toků [km]	Záplavová území			
		Vymezená [km]	[%]	Stanovená [km]	[%]
Labe	3 564	1 638	46	1 054	30
Vltava	4 745	3 705	78	3 613	76
Ohře	2 291	886	39	639	28
Celkem	10 600	6 229	59	5 306	50

Vymezením záplavového území se rozumí zpracování návrhu rozsahu záplavového území, nejčastěji na základě výsledků hydraulického modelu, které provádějí správci vodních toků. Stanovení záplavového území je právní úkon, který provádějí vodoprávní orgány (u významných vodních toků na úrovni krajů, u ostatních vodních toků na úrovni obcí s rozšířenou působností) ve své územní působnosti.

Tabulka 2.2-1 neviduje rozsah záplavových území v ha a neumožňuje srovnání s údajem v Akčním plánu. Postup stanovování záplavových území však postupuje v souladu s Akčním plánem. K 31. 12. 2005 jsou na celém území povodí Labe vymezena záplavová území podél téměř 60 % všech významných vodních toků a stanovena podél cca 50 % délky těchto toků.

Cílem správců vodních toků je do konce roku 2008 vymezením záplavová území na všech významných vodních tocích (tzn. cca 70 – 75 % délky vodních toků).

Spolková republika Německo

Při vytváření optimalizovaných právních podkladů pro záplavová území a jejich stanovování bylo ve sledovaném období dosaženo podstatného pokroku.

Zákon o zdokonalení preventivní ochrany před povodněmi ze dne 3. května 2005 rozšiřuje důvody pro stanovení záplavových území o aspekt prevence a zmírnění povodňových škod. Navíc zákon spolkovým zemím ukládá, aby v tomto smyslu učinily další opatření. Sem patří zejména povinnost na vodních tocích a jejich úsecích, kde za povodně nevznikly nebo kde se nepředpokládají pouze nepatrné škody, nejpozději do 10. května 2012 stanovit jako záplavová území přinejmenším území, kde se povodeň očekává podle statistických výpočtů jednou za sto let (návrhová povodeň).

Pro záplavová území, ve kterých se v případě záplavy počítá s velkým potenciálem škod, zejména v urbanizovaných oblastech, končí lhůta již v roce 2010.

V Sasku vyžadovalo stanovování záplavových území do roku 2002 náročné správní řízení. Již bezprostředně po srpnové povodni (v listopadu 2002) byl vytvořen nový právní podklad k přechodnému zajištění záplavo-

vých území na základě pracovních map orgánů správy životního prostředí. Druhý zákon, pozměňující Saský vodní zákon ze dne 9. srpna 2004, umožňuje trvalé stanovení záplavových území uvedeným zjednodušeným postupem. K červnu 2005 bylo stanoveno 358 záplavových území o celkové rozloze 50 705 ha, z toho

- 4 na základě vyhlášky,
- 306 přechodně, resp. pomocí zjednodušeného řízení,
- 6 na základě starých právních předpisů,
- 42 překrýváním záplavových území stanovených jednak podle starých právních předpisů, jednak přechodně, resp. pomocí zjednodušeného řízení.

Rovněž ve vodním zákoně Saska-Anhaltska byly rozšířeny úpravy týkající se záplavových území. Od roku 1997 mají status uzákoněných záplavových území nejen území stanovená na základě vyhlášky, ale také území mezi břehovou čarou a hlavní ochrannou hrází nebo vysokým břehem, která slouží k odvádění nebo zadržování povodňových průtoků, a manipulovatelné odlehčovací poldry.

Právě subjekty, které byly v srpnu 2002 postiženy povodní na Labi, požadovaly rychlé vymezení záplavových území, což by v budoucnosti umožnilo lepší vlastní prevenci a zamezilo zástavbě v oblastech ohrožených povodněmi. Tyto aspekty se promítly do změny vodního zákona v roce 2003.

Na základě těchto právních předpisů bylo možné v pracovních mapách evidovat a zobrazovat přechodně zajištěná záplavová území, která do té doby nebyla stanovena ani vyhláškou ani zákonem. Přechodné stanovení záplavových území je přínosem k tomu, aby byla přirozená záplavová území podchycena vcelku a pro veřejnost transparentněji.

Předběžné zajištění záplavových území pomocí uvedených pracovních map má za následek, že umístování a změna staveb, výsadba a změna stromových a keřových porostů, skladování materiálu atd. podléhájí povolení. Příslušný vodoprávní orgán musí pro konkrétní případ zjistit, zda uvažované (tj. nikoliv existující) užívání je v rozporu s povodňovou ochranou a zda je nelze kompenzovat stanovením podmínek a restrikcí.

Novelizací vodního zákona Saska-Anhaltska ze dne 15. dubna 2005 zakázalo Sasko-Anhaltsko v definitivně stanovených záplavových územích umístění nových budov určených k pobytu lidí a nových objektů, pokud neslouží podnikání. Nedotčeno zůstává pouze stavební využívání přípustné v době před účinností novely.

V územním katastru Saska-Anhaltska je v současnosti evidováno 141 306 ha záplavových území, z toho je

- 11 730 ha (8,3 %) stanoveno vyhláškou,
- 58 178 ha (41,2 %) stanoveno zákonem,
- 71 398 ha (50,5 %) přechodně zajištěno na základě pracovních map.

Rozloha záplavových území stanovených v povodí Labe v Braniborsku zahrnuje 38 839 ha.

K 31. prosinci 2004 jsou v Dolním Sasku stanovená nebo řešena záplavová území podél cca 5 750 km vodních toků. Z toho je pravomocně stanoveno území podél cca 3 650 km. Podél 1 100 km bylo záplavové území odborně vymezeno, ale dosud nedošlo k pravomocnému stanovení. Formální stanovení zajistí spolková země v roce 2006. Tímto krokem bude zajištěno záplavové území podél 4 750 km, což odpovídá přibližně 83 % dolnosaských vodních toků, které byly klasifikovány jako nebezpečné.

Nad rámec těchto záplavových území bylo v Dolním Sasku zahájeno ověřování, resp. nové vymezení na dalších říčních úsecích o délce cca 1 000 km. Pro dílčí oblasti již jsou k dispozici první výsledky výpočtů, pro další úseky se v současnosti shromažďují nezbytná data. Od 1. ledna 2005 zodpovídají za řízení zaměřené na stanovení záplavových území podřízené vodoprávní orgány (okresy). Cílem je, aby bylo uvedené řízení dokončeno pokud možno do konce roku 2008.

Oproti Zmapování stávající úrovně povodňové ochrany v povodí Labe (MKOL, 2001) nedošlo v Meklenbursku-Předním Pomořansku ani ke změnám ani k doplnění. Na základě usnesení bývalého Krajského národního výboru Schwerin ze dne 2. prosince 1987 byla stanovena záplavová území na Labi a v oblastech se zpětným vzduším, která jsou nadále platná ustanoveními § 136 zemského vodního zákona. V Meklenbursku-Předním

Pomořansku má 15 032 ha status stanoveného záplavového území.

V záplavovém území, které se skládá z přirozeného záplavového území a z území v letních, resp. odlehčovacích poldrech, například nelze umísťovat ani upravovat stavby nebo stavební objekty, pokud neslouží ani povodňové ochraně ani plavbě, a rozorávat trvalé travní porosty.

2.3 Studie ke zjišťování povodňových rizik a škod

Zjišťování povodňových rizik a škod je aktuálním předmětem různých výzkumných úkolů. Nehledě k tomu probíhají v této oblasti v rámci MKOL rozsáhlé práce zaměřené na území podél Labe s potenciálním rizikem záplav a na přítoky zařazené do Zmapování stávající úrovně povodňové ochrany v povodí Labe ze dne 31. ledna 2001. Cílem studií je vyjádřit potenciál škod a rizika za povodně s dobou opakování 100 let nebo při návrhové povodni a v případě selhání objektů povodňové ochrany.

Ve sledovaném období zprávy byla v České republice a v Německu v tomto směru vyvinuta celá řada různorodých aktivit a k dispozici jsou významné mezivýsledky. Celkový potenciál škod extrémní povodně bez zohlednění objektů povodňové ochrany dosud nelze definitivně vyčíslit.

Semináře

Mezinárodní komise pro ochranu Labe a Saský zemský úřad životního prostředí a geologie uspořádaly ve dnech 25. a 26. listopadu 2004 I. seminář o výše uvedených studiích, kterého se zúčastnilo 26 zástupců vodohospodářských orgánů z České republiky, německého Spolkového ministerstva životního prostředí, ochrany přírody a jaderné bezpečnosti, německých spolkových zemí Sasko, Sasko-Anhaltsko, Meklenbursko-Přední Pomořansko, Šlesvicko-Holštýnsko a sekretariátu MKOL.

Seminář sloužil k výměně informací o metodách a stavu prací na analýze a zobrazení povodňových rizik a škod.

Na základě zemské vyhlášky je ve Šlesvicku-Holštýnsku stanoveno v současnosti 6 záplavových území, která zčásti sahají až do oblasti Hamburku a která byla odsouhlasena mezi oběma spolkovými zeměmi. Z těchto záplavových území je 5 v povodí slapového úseku Labe. Tím, že Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe podchycuje pouze Labe po Geesthacht, není pro předloženou zprávu relevantní žádné z uvedených území.

Ve 12 přednáškách byla pojednána tato témata:

- analýza povodně v srpnu 2002,
- náplň a metody zpracování koncepcí povodňové ochrany, map povodňového nebezpečí a map rizik,
- metody ke zjištění a zobrazení potenciálních škod a jejich verifikace.

Cíle popsaných tematických okruhů jsou v České republice a v zúčastněných německých spolkových zemích obdobné. V současnosti je hlavní pozornost věnována různým předmětům řešení. Zejména pořizování a validace vstupních dat a nakládání s nezřídka velmi rozsáhlým množstvím dat představují po metodické stránce velmi náročný úkol.

Příspěvky z České republiky zdokumentovaly vysokou úroveň podrobného zjišťování rizik a potenciálních škod. Mimo jiné bylo prezentováno hodnocení potenciálních škod a ztrátové křivky pro konkrétní objekt a v závislosti na intenzitě povodně. Diskutovány byly náročnost sběru dat a dosažitelná přesnost při prognóze potenciálních škod.

Práce, které byly prezentovány ze Šlesvicka-Holštýnska a Meklenburska-Předního Pomořanska, se rovněž zabývaly zjišťováním potenciálních škod. Hlavním předmětem průzkumných prací byly zde využívané ztrátové křivky (výška škod v závislosti na intenzitě záplavy) a majetkové charakteristiky ve vztahu k ploše. Analýza rizik byla zaměřena na získání informací o hodnotě očekávaných škod. Na základě těchto hodnot jsou odvozeny rizikové třídy vyznačené v mapách.

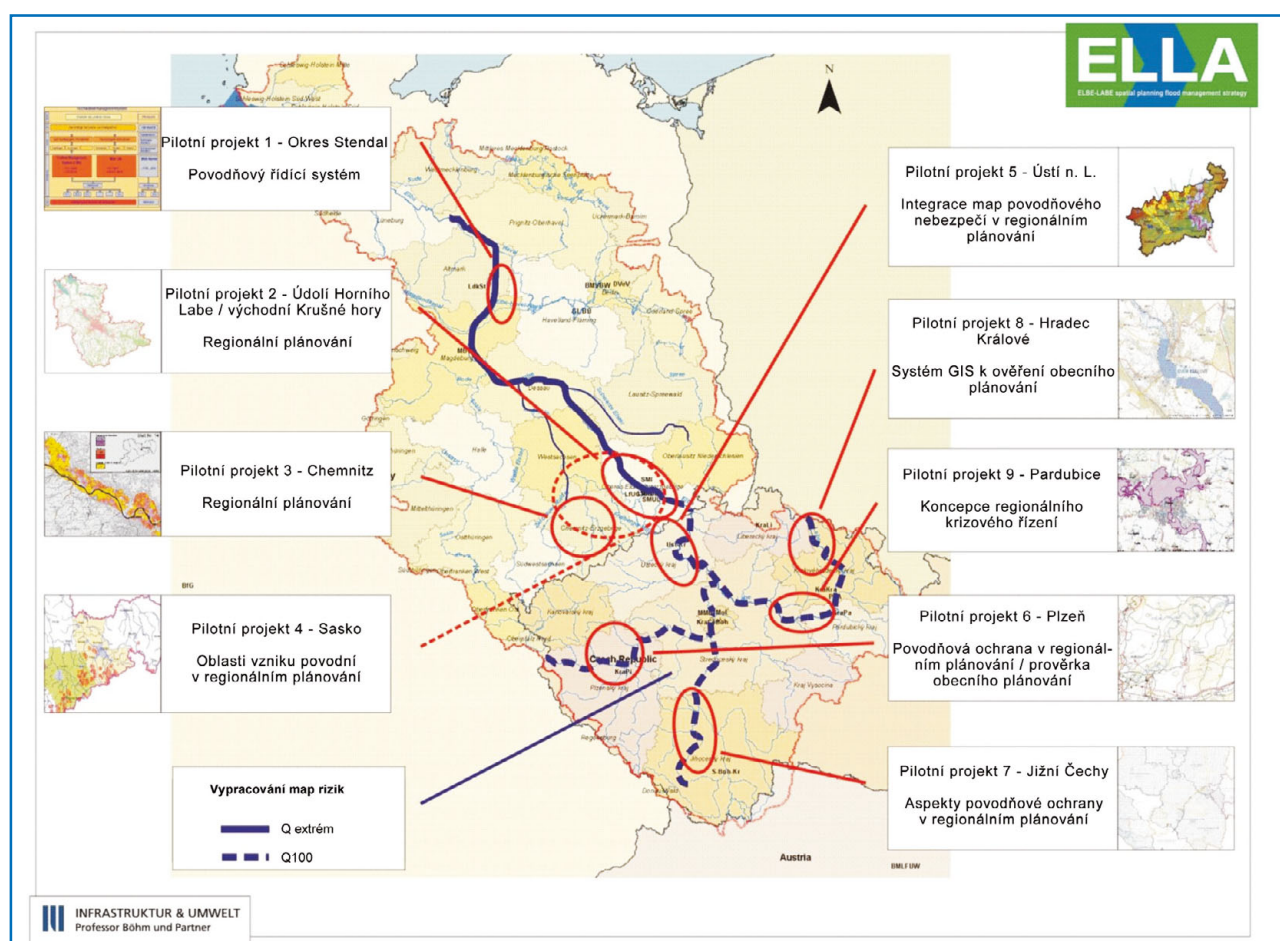
Spolkové země Sasko a Sasko-Anhaltsko prezentovaly práce zaměřené na zjišťování povodňového nebezpečí a na vypracování koncepcí povodňové ochrany v dílčích povodích. Zde byly řešeny různé případy povodně, aby byla podle nutné míry ochrany podporována diferencovaná opatření plánování a preventivní ochrany před povodněmi. Plánování se potom opírá o variační řešení, zohledňující analýzu výnosů a nákladů a odborné aspekty vodního hospodářství a ochrany přírody. Kromě toho prezentovaly spolkové země Sasko a Sasko-Anhaltsko příslušné projekty a přístupy ke zpracování map povodňového nebezpečí.

Zatímco cílem I. semináře byla vzájemná výměna informací, byl II. seminář, který se uskutečnil ve dnech 25. a 26. ledna 2006 opět v Drážďanech, zaměřen na

výměnu a porovnání výsledků dosažených v roce 2005. Semináře se zúčastnili kromě členů MKOL i pracovníci Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje, projektové skupiny ELLA a nevládních organizací. Ukázalo se, že dále pokračovala realizace výsledků v povodí Labe a že v České republice a v Německu byly vyvinuty srovnatelné metodiky. Prezentace přednášek byly zveřejněny na internetových stránkách MKOL.

Projekt ELLA

Preventivní ochrana před povodněmi není pouze úkolem vodního hospodářství, ale vyžaduje mezioborové a přeshraniční řešení povodňového rizika a nebezpečí. Proto může významnou měrou přispívat i územní plánování včetně příslušných nástrojů. Uvedený přístup je součástí evropské politiky územního rozvoje. Jako vý-



Obr. 2.3-1: Pilotní projekty ELLA (zdroj: SMUL, INFRASTRUKTUR & UMWELT)

znamný přínos v oblasti preventivní povodňové ochrany v povodí Labe byl v rámci programu INTERREG III B vytvořen nadnárodní projekt ELLA (Elbe-Labe Preventivní opatření povodňové ochrany pomocí nadnárodních opatření územního plánování), který posiluje spolupráci jak orgánů územního plánování, tak i s příslušnými vodohospodářskými orgány v povodí Labe. Na projektu se podílejí téměř všechny orgány územního plánování v povodí Labe. Hlavním partnerem je saské Státní ministerstvo vnitra, tj. nejvyšší orgán územního plánování v Sasku. Dalších 22 partnerů projektu pochází z České republiky (10), Německa (9), Rakouska (1), Maďarska (1) a Polska (1). Projekt byl zahájen v červenci 2003 a bude ukončen v prosinci 2006.

Projekt ELLA má tyto cíle:

- vyvinout a sjednat společné strategie územního plánování v zájmu preventivní povodňové ochrany v povodí Labe,
- zpřístupnit data a informace o potenciálních rizicích, potřebných opatřeních, účincích daných opatření, krocích k jejich realizaci (mapy povodňového nebezpečí, retenčních území, užívání území atd.),
- přezkoumat a zlepšit nástroje územního plánování v německých spolkových zemích a státech v povodí Labe,
- realizovat pilotní projekty: modelový vývoj vybraných regionálních plánů a plánů rozvoje prostřednictvím inovační integrace oblastí v zájmu povodňové ochrany (rizika, využívání území, urbanizace atd.).

V rámci projektu ELLA byly pro různé úseky Labe zpracovány mapy povodňového nebezpečí, resp. mapy rizik. Již existující mapy povodňového nebezpečí a zmapované rozlivy budou spolu s novými mapami převedeny do tzv. Atlasu Labe obdobného Atlasu Rýna.

Dalším hlavním tématem projektu je práce s veřejností, protože zapojení a pochopení veřejnosti má rozhodující význam pro realizaci opatření územního plánování a řešení střetů zájmů uživatelů. V souvislosti s projektem se počítá s uskutečněním putovní výstavy a s konáním regionálních konferencí s osobami zodpovědnými v obcích a seminářů odborníků se zástupci regionálních a lokálních orgánů plánování.

Nezbytné úzké sladění projektu s aktivitami v rámci MKOL probíhá na základě průběžné vzájemné výměny informací a konzultací.

Česká republika

Na českém území byl v rámci projektů výzkumu a vývoje zahájen projekt „Návrh metodiky stanovování povodňových rizik a škod v záplavovém území a její ověření v povodí Labe“ (evidován pod označením VaV/650/5/02) v říjnu 2002 a ukončen v prosinci 2005. Ze základních problémových okruhů jednotlivých etap prací je vhodné uvést: analýzu jevů souvisejících s výskytem povodní i jejich průběhem – průzkum a hodnocení metod klasifikace i kategorizace záplavových území; hodnocení metod dosud užívaných při zjišťování povodňového rizika a oceňování povodňových škod; návrh a ověření metod oceňování povodňových škod v České republice. Stranou pozornosti nezůstala ani kompletace podkladů pro řešení konkrétních problémů v zájmovém území v povodí Labe (inundační území hlavního toku Labe).

Významná pozornost byla věnována přílehlavému popisu zranitelnosti území s využitím standardních databází budovaných a spravovaných v ČR, vyjádření rizika se zřetelem k možnému výskytu i opakování povodně a kvantifikaci potenciálních škod v pilotních oblastech.

Právě v pilotních oblastech na dolním a středním úseku hlavního toku Labe byla prováděna verifikace zmíněných metod a přístupů. K nejdůležitějším úkolům patřilo ověření použitelnosti dat, zaměřených právě na povodňovou zranitelnost i na povodňová rizika a na nezbytnost co nejefektivněji kompletovat údaje charakterizující zranitelnost ohrožených území. Na vybraných úsecích záplavového území hlavního toku Labe byly prováděny testy dílčích metodik a přístupů stanovení potenciálních škod i rizik. Výsledkem praktické části řešení je popis souhrnu potenciálních škod pro dolní úsek Labe (Mělník – hraniční profil), i když pro omezenou škálu scénářů nebezpečí.

Řešení projektu vedlo k systémové metodice pro hodnocení míry rizika v záplavových územích a kvantifikaci potenciálních škod. Navržené postupy vycházejí z co nejkompaktnějšího vyjádření vztahů charakterizujících zranitelnost ohrožovaného území a přístupu stanovení

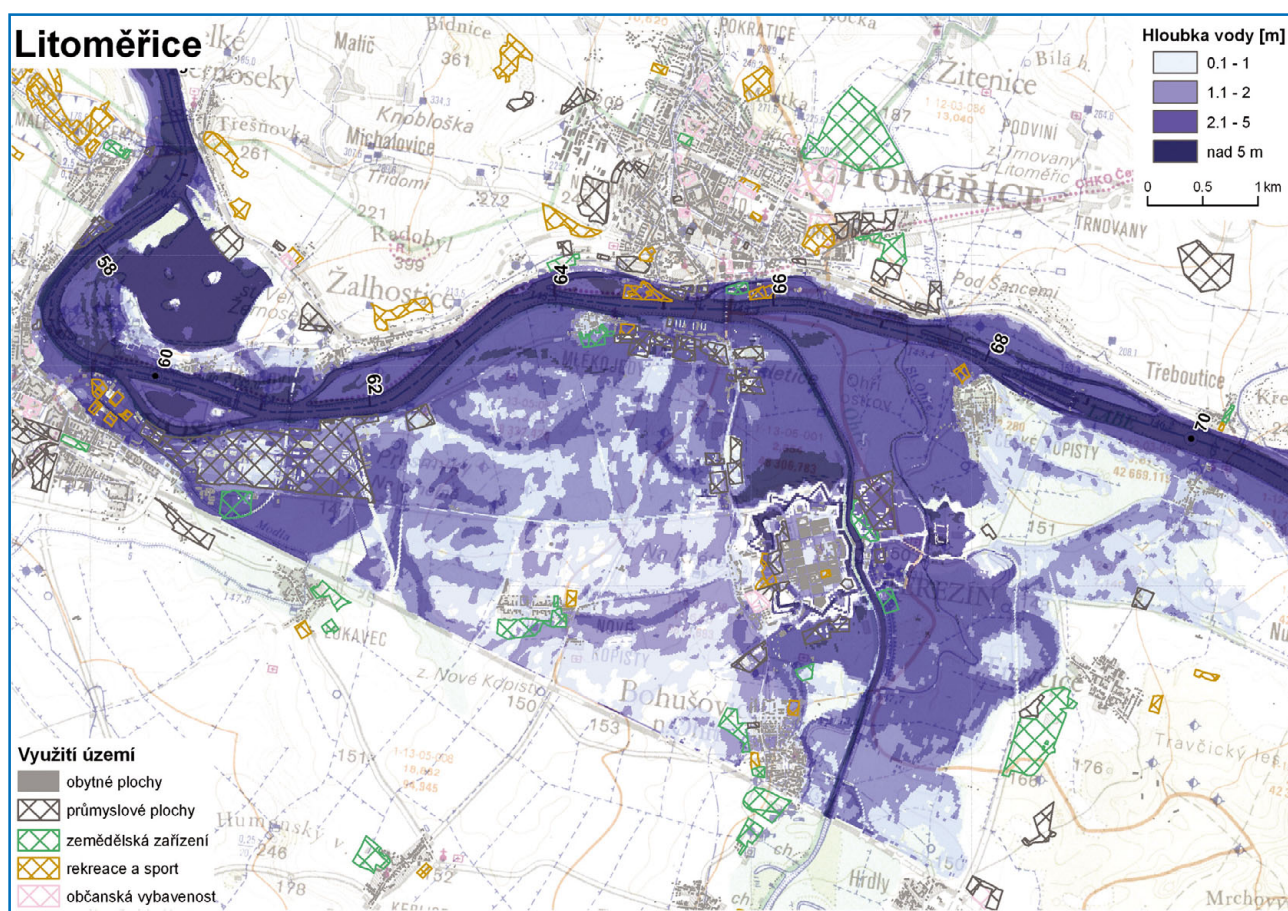
potenciálu povodňových škod. Součástí výsledného dokumentu jsou i návrhy postupů při aplikaci vhodného způsobu rizikové analýzy a dalších nástrojů s ohledem na řešený rozsah území. Ke konečným výsledkům praktické části řešení projektu patří i souhrn potenciálních majetkových škod, nákladů, vyjádření počtu ohrožených osob a ostatních ztrát v zájmovém povodí Labe.

Cílem praktické části projektu bylo ukázat potenciál škod a rizika za povodně s dobou opakování 100 let (obr. 2.3-2 a 2.3-3) nebo při návrhové povodni a v případě selhání objektů povodňové ochrany.

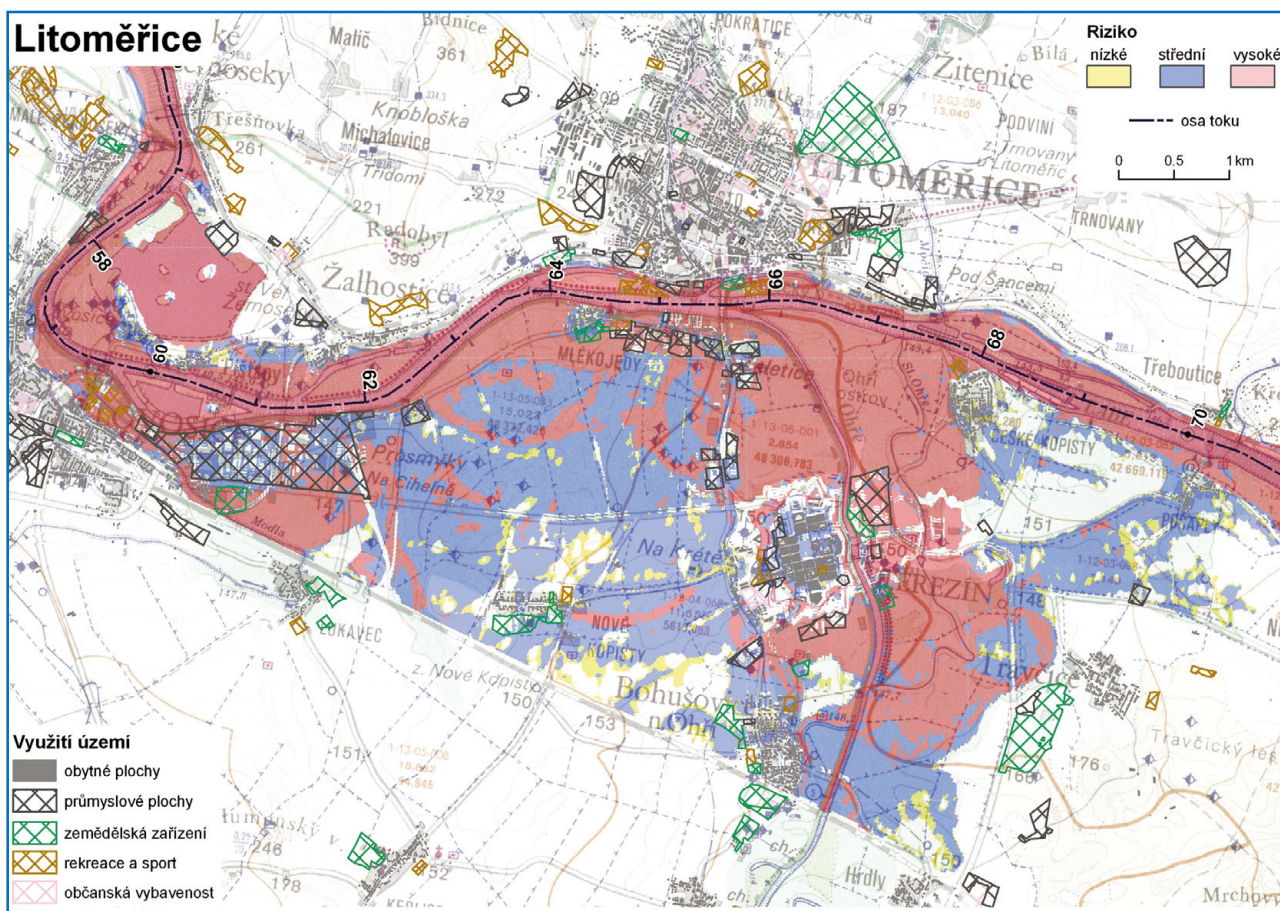
Využitelnost projektu v rámci strategických, legislativních, ekonomických, normativních, správních a kom-

petenčních nástrojů České republiky bude samozřejmě záviset na celé řadě okolností. Je však evidentní, že klíčovou roli budou v daných podmínkách hrát kvalitní metodika a jednoduchost celého procesu vyhodnocování povodňového nebezpečí, zranitelnosti území, povodňových rizik i povodňových škod.

Tím, že občanům a dalším subjektům v ohrožených územích budou poskytnuty věrohodné informace o míře povodňového nebezpečí a vyplývajících rizika, dosáhne se odpovědnějšího postoje ke všem aktivitám v ohroženém území. Zároveň se výrazně zmírní vliv generačního zapominání, přitom je zřejmé, že pohotovost předávání aktuálních informací o míře nebezpečí znamená nejlevnější způsob povodňové prevence.



Obr. 2.3-2: Mapa hloubek vody [m] v pilotní oblasti Litoměřicko pro rozlív Q_{100} (stoletý průtok) (zdroj: VÚV - VaV/650/5/02)



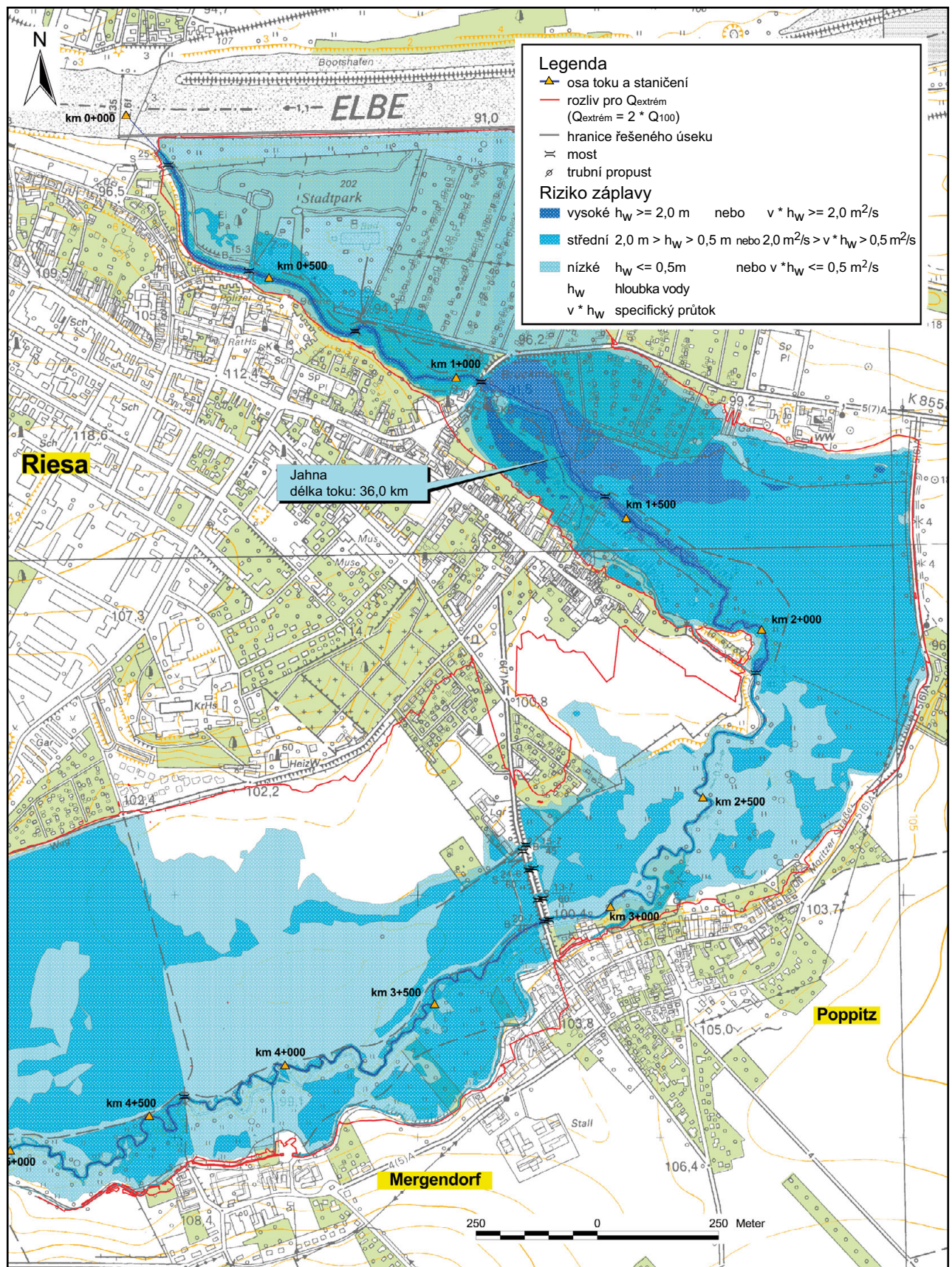
Obr. 2.3-3: Mapa rizika s údaji o zranitelnosti záplavového území v pilotní oblasti Litoměřicko pro rozliv Q_{100} (stoletý průtok) (zdroj: VÚV - VaV/650/5/02)

Spolková republika Německo

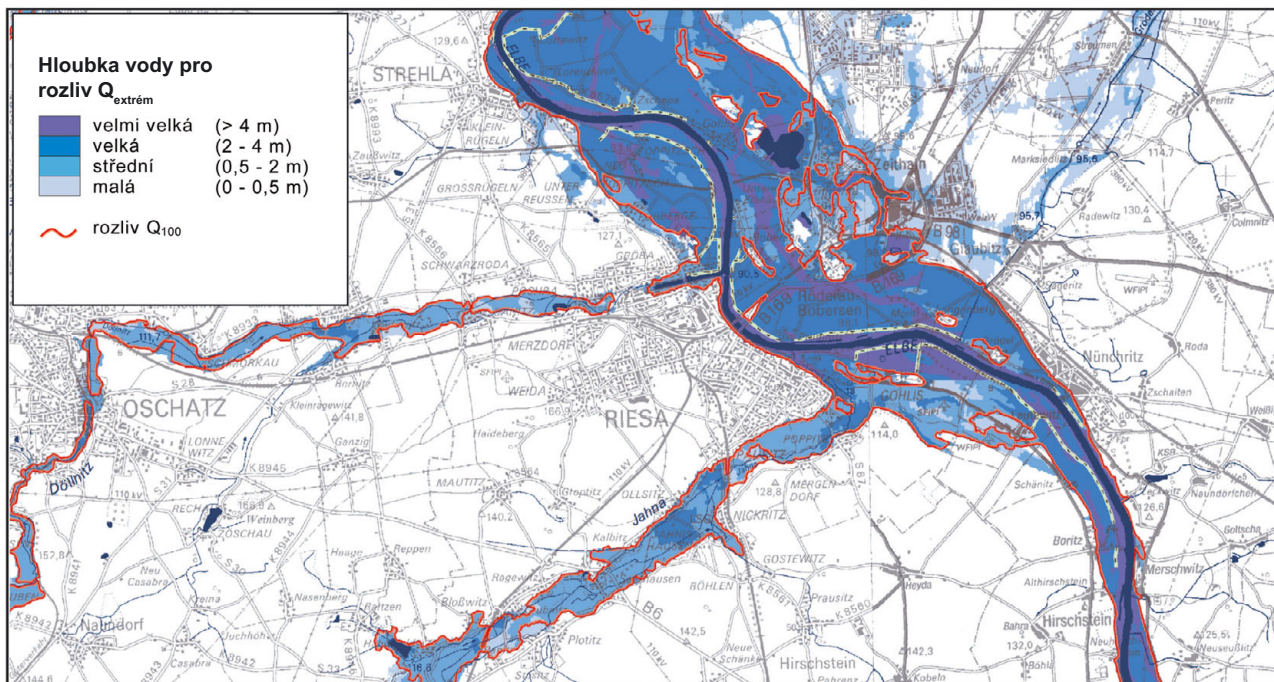
Pro Labe a významné přítoky v Sasku bylo zpracováno 45 koncepcí povodňové ochrany (spolu s povodím Odry celkem 47). Koncepce obsahují mapy povodňového nebezpečí, které zobrazují rizika pro všechna osídlení ohrožená záplavami, a to pro 20-, 50-, 100- a 200-, resp. 300-letý průtok. Celkem 545 map povodňového nebezpečí připravených v měřítku 1 : 5 000 tudíž umožňuje získání velmi detailních informací. V současnosti jsou mapy pro tok Labe k dispozici v měřítku 1 : 50 000. Mapy v detailnějším měřítku budou pro tuto oblast následovat v roce 2006 na bázi nově zpracovaného, velmi podrobného digitálního modelu reliéfu. Mapy povodňového rizika je třeba v obcích veřejně představit. Tyto mapy jsou každému k dispozici k nahlédnutí a k informování v obcích, okresních úřadech a statutárních městech. Navíc jsou podkladem pro plánování staveb, stanovování záplavových území a pro zásahy povodňových komisí. Obce mohou mapy

využívat pro účely komunálních map povodňových informací tím, že zanášejí další konkrétní údaje o významných zranitelných objektech, evakuačních cestách a lokalitách objektů významných z hlediska povodňových zabezpečovacích a záchranných prací.

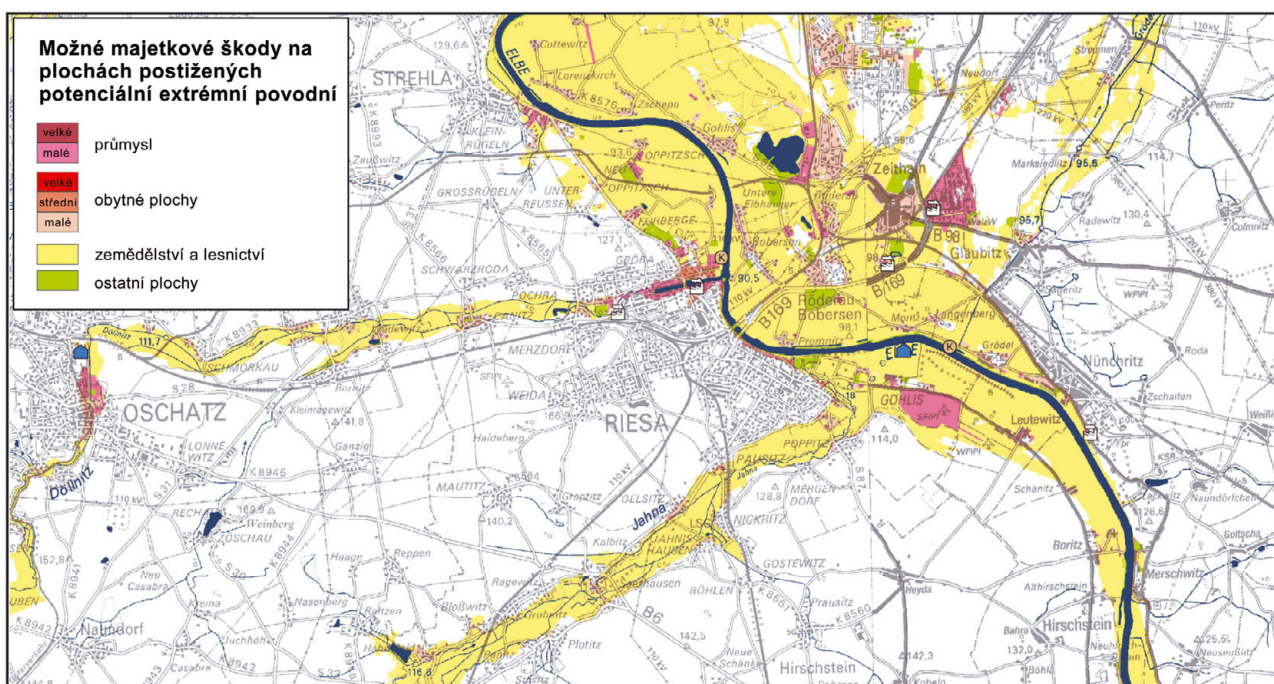
Kromě map povodňového nebezpečí pro sídla (obr. 2.3-4) byl pro saské území zpracován atlas 36 map rizik pro případ extrémní povodně. Zde jsou v měřítku 1 : 100 000 plošně vyznačena povodňová rizika na významných vodních tocích a na Labi. Mapy se skládají z map rozlivu a z map potencionálních škod (obr. 2.3-5 a 2.3-6). Mapy rozlivu zobrazují oblasti ohrožené záplavami, což znamená, že rozliv byl vypočítán bez zohlednění vlivu stávajících objektů povodňové ochrany, jako jsou přehrady, ochranné hráze nebo manipulovatelné odlehčovací poldry. Dále je povodňová intenzita vyjádřena pomocí hloubky vody a specifického průtoku. Navíc jsou ve speciální mapě vyznačeny potenciální



Obr. 2.3-4: Mapa s vyznačením povodňového nebezpečí pro oblast okolí města Ries, tok Jahna při Q_{100} (zdroj: SMUL)



Obr. 2.3-5: Mapa hloubek vody v záplavovém území pro oblast okolí města Riesa (zdroj: SMUL)

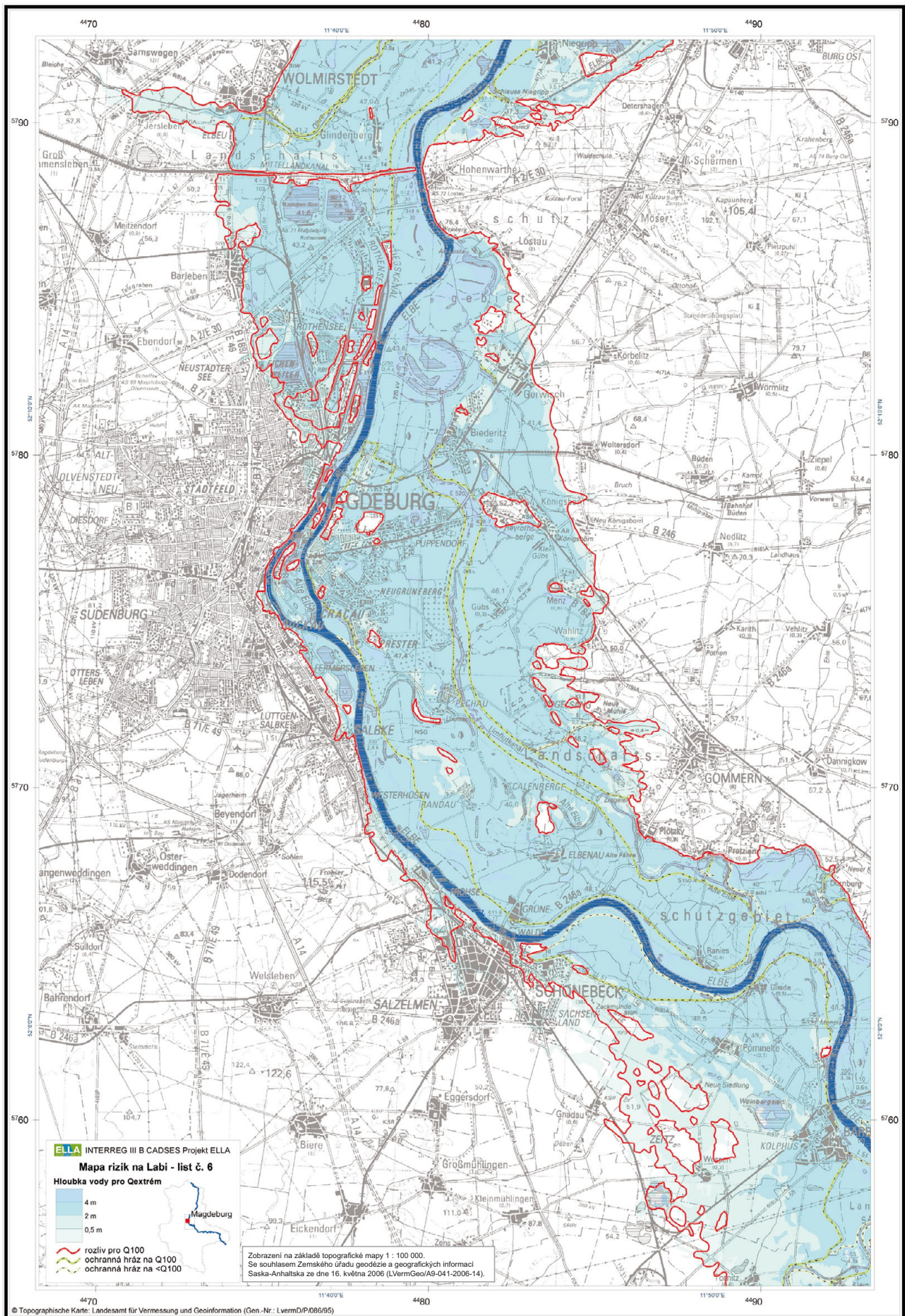


Obr. 2.3-6: Mapa potenciálních škod s vyznačením specifických rizik pro oblast okolí města Riesa (zdroj: SMUL)

škody. Tyto údaje, které jsou specifické pro dané území, byly zjištěny pro osídlení a průmysl ve třech různých třídách škod formou kapitalizované hodnoty na základě statistických údajů a následně zaneseny do mapy. Zvláště zvýrazněny jsou objekty se specifickým rizikem, jako jsou nemocnice, transformační stanice, objekty vodáren a kanalizace. Mapy rizik jsou dostupné na internetu (http://www.umwelt.sachsen.de/de/wu/umwelt/lflug/lflug-internet/interaktive_karten_10950.html). Na interne-

toových stránkách Zemského úřadu životního prostředí a geologie (LfUG) jsou nad rámec extrémních povodní prezentovány rozlivy pro 20- a 100-letý průtok.

Ve spolupráci se Saskem byly v rámci projektu ELLA programu INTERREG III B zpracovány mapy rizik „Záplavy na Labi“ (obr. 2.3-7) i v Sasku-Anhaltsku. Přitom byl pro přípravu map rizik uplatněn obdobný postup jako na saském úseku Labe.



Obř. 2.3-7: Výřez z mapy rizik „Záplavy na Labi“ (zdroj: MLU Sasko-Anhaltsko)

Na základě map rizik bude v rámci prací na generálním povodňovém plánu Labe, který by mohl být k dispozici ve 4. čtvrtletí 2006, zjišťováno riziko potenciálních škod v oblastech ohrožených povodní.

Podobným postupem jako na Labi byly v roce 2005 zpracovány mapy rizik „Záplavy na toku Mulde“.

Navíc byly pro Mulde zjištěny potenciální škody a pro 6 úseků bylo nasimulováno protržení ochranných hrází. V případě extrémní povodně je rozlivem na toku Mulde v Sasku-Anhaltsku ohroženo území 27 270 ha. Potenciální škody byly vyčísleny na 2 524 mil. EUR.

Výpočet potenciálních škod je založen na informacích o využívání území, charakteristikách věcného majetku a ztrátových křivkách vyjadřujících závislost mezi hloubkou vody a mírou poškození.

Pro výpočet byla data o využívání území shrnuta do různých kategorií. Každé z těchto kategorií byly přiřazeny majetkové charakteristiky (rozlišeno podle nemovitostí a movitostí, u osídlení navíc pro osobní automobily).

Mapy rizik a zobrazení potenciálních škod jsou významným modulem ucelené prevence před povodněmi a podkladem pro rozhodování o nezbytných opatřeních povodňové ochrany.

V současnosti zpracovává Dolní Sasko pro svůj úsek na Labi od Schnackenburgu (ř. km 472,6) po jez Geesthacht (ř. km 585,9) povodňový plán, který bude vyhovovat doporučením Pracovního společenství spolkových zemí pro vodu (LAWA) z listopadu 1999. Mj. bude obsahovat i mapy rizik pro území, která jsou ve správě tzv. hrázových svazů. S dokončením povodňového plánu se počítá v nejbližší době.

Povodňová rizika a povodňové škody v Meklenbursku-Předním Pomořansku byly zjišťovány v roce 2001 v souladu s požadavky Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe.

Významným podkladem prací byl existující geografický informační systém pro oblasti ovlivňované povodněmi, což umožnilo propojení s dalšími topografickými daty, např. hranicemi obcí, administrativního území a katastrálního území, jakož i vrstvami různých hloubek vody.

Jednorozměrný model Labe umožnil hodnocení a analýzu hydrologického režimu Labe za předpokladu stacionárních odtokových podmínek. V případě návrhové povodně na Labi (bez ledových jevů), která by odpovídala období opakování sto let, by mohlo být v Meklenbursku-Předním Pomořansku postiženo území o rozloze 25 132 ha.

Většina dotčeného území má venkovský charakter. Na jednom čtverečném kilometru žije v průměru pouhých 56 obyvatel. Z této situace vyplynulo, že k analýze majetku nebude vhodný průzkum jednotlivých objektů.

Na základě digitálního modelu reliéfu a průběhu maximální hladiny směrodatné povodně (bez ledových jevů) byly pro ohrožené území vypočítány hloubky vody. V závislosti na hloubce vody, která může v ploše činit až 4 m, byla zjištěna procentuální míra poškození a odvozena škodní funkce uvažovaných složek majetku.

Na základě hodnoty majetku a míry poškození v závislosti na hloubce vody byly odvozeny výšky škod na jednotlivých kategoriích předmětu ochrany. Podle výsledků je návrhovou povodní Labe (bez ledových jevů) postiženo 30 % všech majetkových hodnot v ohroženém území. Taková povodeň by přímo ohrožovala 14 167 lidí a 2 919 pracovních míst. Kromě přímých hospodářských škod na budovách, objektech, zemědělských plodinách a lesnických porostech byla vzata v úvahu i ztráta přidané hodnoty a náklady na zásahy civilní ochrany.

V případě extrémní povodně činí potenciální škody bez zohlednění objektů povodňové ochrany, resp. při jejich kompletním selhání cca 350 mil. EUR, z toho připadá na obytné budovy 49,3 % a na zemědělské a lesnické objekty 12,6 %.

Výsledky jsou k dispozici formou tabulek a map a budou podkladem při rozhodování příslušných správních orgánů o alternativách při dalším plánování územního rozvoje a zástavby v územích ohrožených povodněmi, dále budou zohledňovány při preventivní povodňové ochraně, při plánování civilní ochrany a při zabezpečovacích a záchranných pracích během povodní a přispějí ke zvýšení povědomí občanů o riziku.

V rámci řešení projektu zaměřeného na vymezení záplavových území byla pro Šlesvicko-Holštýnsko vypracová-

na metodika k zobrazení rizika škod. Riziková analýza přitom probíhá v níže uvedených etapách:

- stanovení návrhových povodní a cíle ochrany,
- vyznačení rozlivů v mapě rizik,
- zjištění potenciálních škod,
- zjištění ročně očekávaných škod,
- vyznačení v mapě rizika škod.

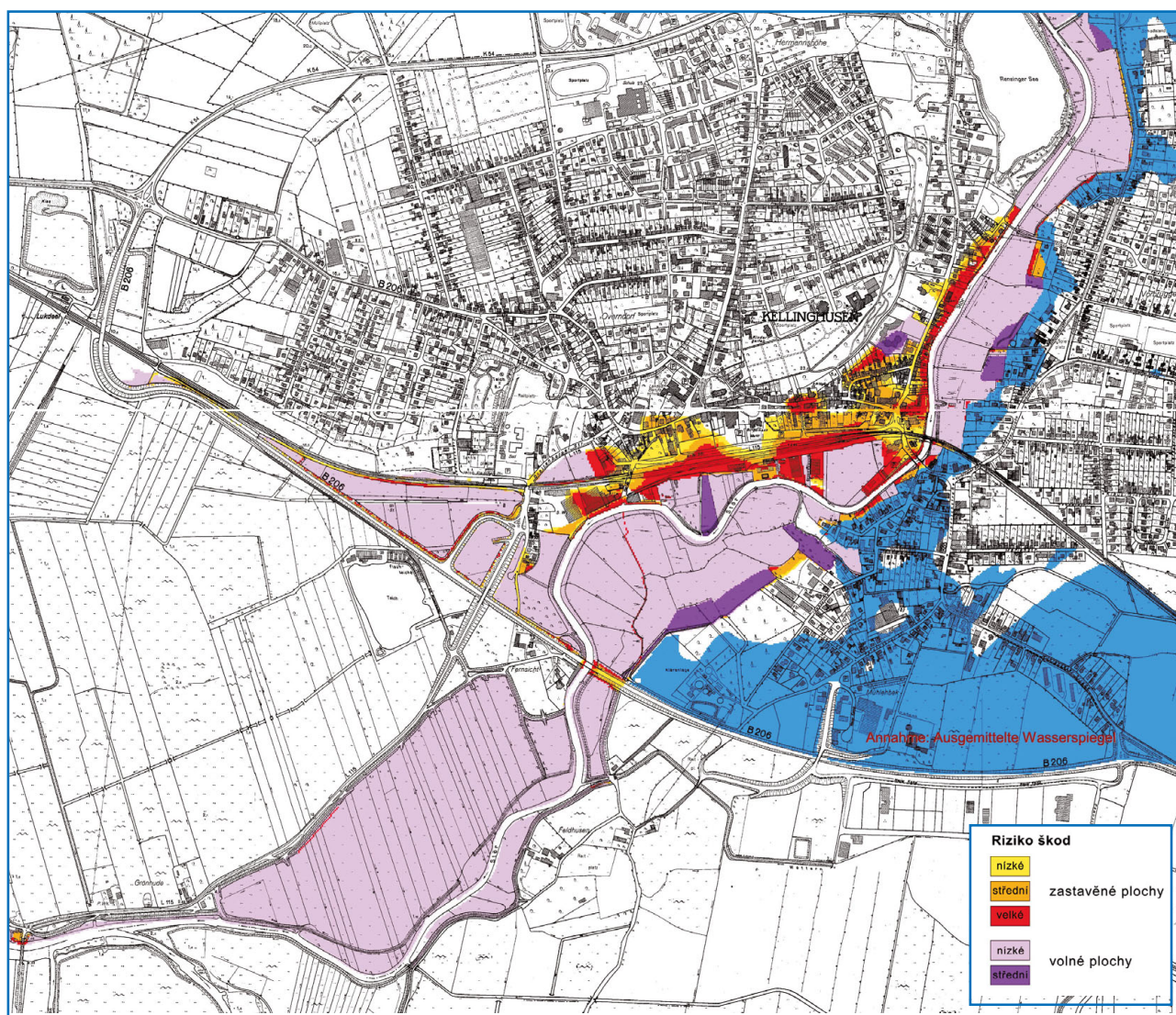
Zjištění potenciálních škod se rozlišuje pro

- sídla, průmysl/podnikání a dopravní plochy,
- věcný majetek určený k bydlení,
- zemědělství.

Ve Šlesvicku-Holštýnsku vychází potenciál škod z níže uvedených specifických majetkových charakteristik: pro způsob využívání bydlení 234 EUR/m², pro průmysl a podnikání 289 EUR/m², pro dopravní plochy 54 EUR/m², pro ornou půdu 856 EUR/ha, pro louky a pastviny 230 EUR/ha a pro lesy 40,50 EUR/ha.

Uvedená metodika umožňuje obecné a ucelené stanovení a vizualizaci povodňového rizika v mapách rizika škod (obr. 2.3-8) v předem vymezených rozlivech ve Šlesvicku-Holštýnsku. Pro Labe nad jezem Geesthacht dosud nejsou výsledky k dispozici.

Také hanzovní město Hamburk zdokumentovalo škody



Obr. 2.3-8: Výřez z mapy rizika škod (zdroj: MLUR Šlesvicko-Holštýnsko)

pro větší bouřlivé přílivy z minulosti, a proto má k dispozici detailní poznatky o povodňových rizicích. Tyto přehledy jsou průběžně aktualizovány. O výši případných povodňových škod existují pouze hrubé odhady.

Na základě zákona o zdokonalení preventivní ochrany před povodněmi se uvažuje o přesnější analýze a

zobrazení povodňových rizik a výšky pravděpodobných povodňových škod pro povodí s plochou nad 10 km². U těchto analýz budou aplikovány matematické srážko-odtokové modely, které jsou v současnosti vytvořeny pro 4 povodí. Uvedené modely budou podkladem pro analýzu povodňových rizik a zjišťování území zranitelných rozlivem.

2.4 Požadavky na technická zařízení s látkami ohrožujícími jakost vody v oblastech ohrožených povodněmi

MKOL schválila již na svém 11. zasedání v roce 1998 „Požadavky na zařízení pro nakládání s látkami ohrožujícími jakost vody v oblastech ohrožených povodněmi nebo vzdutím“, které platí i pro technická zařízení odpadních vod a další zařízení infrastruktury s vysokým rizikovým potenciálem. Tato doporučení byla aktualizována na základě zkušeností z povodně na Labi v srpnu 2002 a jsou dostupná na internetových stránkách MKOL.

Technická zařízení pro manipulaci s látkami ohrožujícími jakost vody musí být nainstalována, umístěna a provozována tak, aby vlivem povodně nemohlo dojít k jejich uvolnění, jinému poškození nebo k úniku těchto látek. Technická zařízení je třeba zajistit tak, aby v případě povodně, která může způsobit kompletní zatopení skladovacích nádrží, bylo účinně zabráněno uvolnění, poškození nebo změně polohy nádrží a potrubí. Pomocí vhodných opatření musí být vyloučena možnost mechanického poškození následkem vnějšího tlaku vody, splaveného materiálu, eroze nebo jiných vlivů. Zejména je zapotřebí zajistit 1,3násobnou bezpečnost proti vztlaku prázdných nádrží a doložit, že prázdné nádrže jsou z hlediska statiky navrhovány tak, aby byly schopny odolávat vnějšímu tlaku vody i při úplném zatopení. Voda se nesmí dostat do odvětrávacích otvorů nebo částí zařízení, které obsahují látky ohrožující jakost vody.

Další aktivity MKOL v oblasti ochrany před havarijním znečištěním vod

MKOL pokračovala i v letech 2003 – 2005 v řešení otázek havarijní prevence a bezpečnosti technických zařízení a na svém 17. zasedání ve dnech 18.-19. října 2004 v Lipsku schválila „Doporučení pro zařízení sloužící ke skladování závadných látek“.

V roce 2004 byly ukončeny práce na vývoji Poplachového modelu Labe pro prognózu šíření vln škodlivých látek v Labi. Model umožňuje v případě havarijního znečištění vod odhadnout dobu dotoku, trvání a maximální koncentraci vlny škodlivých látek v profilech na Labi pod místem havárie. S využitím internetu mohou být výpočty prováděny na základě aktuálních průtokových dat. Údržbu a další vývoj Poplachového modelu Labe zajišťují Spolkový ústav hydrologický (BfG), Povodí Labe, s. p., a Výzkumný ústav vodohospodářský TGM.

Na 17. zasedání MKOL v roce 2004 byla schválena novela Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe, systému pro předávání informací o případech havarijního znečištění vod v povodí Labe. Jedná se o druhou novelizaci plánu, který MKOL zpracovala již v roce 1991. Novela byla vydána jako publikace MKOL a je dostupná i na internetových stránkách MKOL.

Novela obsahuje tyto hlavní změny a doplňky:

- V systému pro předávání hlášení o případech havarijního znečištění vod v povodí Labe došlo v České republice k převedení mezinárodní hlavní varovné centrály na dispečink Povodí Labe, s. p., v Hradci Králové.
- Do Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe byl zařazen Poplachový model Labe a připojeny zásady jeho použití. Dále byly stanoveny instituce zodpovědné za jeho použití v případě závažného havarijního znečištění vod.
- Byla ustanovena povinnost pravidelného testování Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe.

V roce 2005 byl na vybraných měřicích stanicích Mezinárodního programu měření MKOL (Hřensko/Schmilka, Cumlosen a Bunthaus) zahájen zkušební provoz kombinovaného emisně-imisního přístupu k identifikaci havarijního znečištění vod, který byl vyvinut v rámci projektu EASE [Navrhování poplachových kritérií a identifikace havarijních situací v měřicích stanicích (v povodí Labe) pro mezinárodní havarijní plány] Spolkového úřadu

životního prostředí (UBA). Imisní přístup umožňuje využití dat z měřicích stanic k identifikaci havarijního znečištění vod. Zkušební provoz potrvá jeden rok. Poté bude rozhodnuto o zavedení tohoto postupu do praxe.

Pro oblasti ohrožené povodněmi připravuje MKOL vypracování přehledu technických zařízení s látkami ohrožujícími jakost vody a starých zátěží.

2.5 Studie k obnově bývalých záplavových ploch a vytvoření dalších retenčních prostor

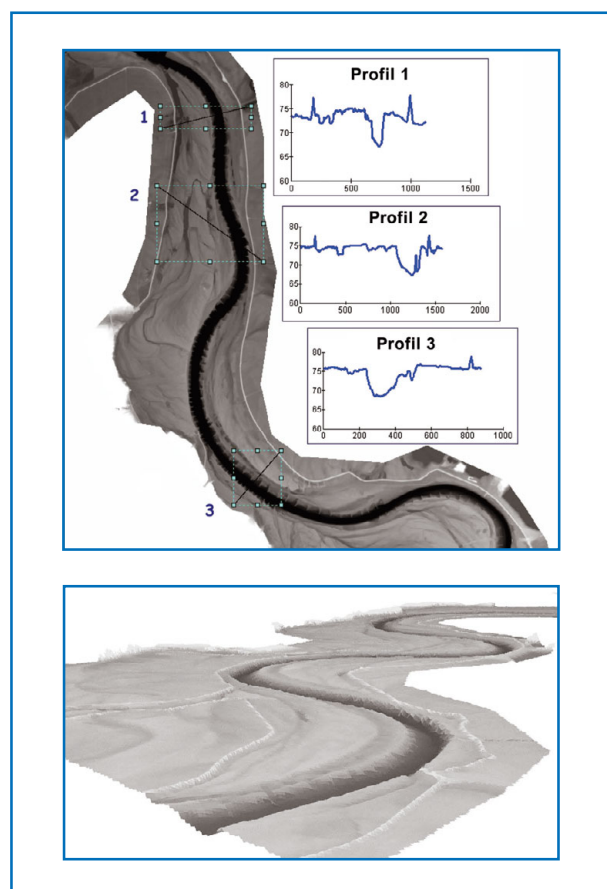
Společné výzkumné centrum (Joint Research Centre - JRC) Evropské komise v Ispře (Itálie) řeší pro německou část povodí Labe Studii o obnově bývalých záplavových ploch a vytvoření dalších retenčních prostor podél Labe.

Cílem studie je určit potenciální lokality pro výstavbu manipulovatelných odlehčovacích poldrů na Labi a odhadnout jejich vliv na snížení kulminačního vodního stavu, časovou prodlevu kulminace a prodloužení povodňové vlny. Pro všechny vybrané lokality mají být pro případ extrémní povodně zjištěny jak lokální klady a zápory, tak i dopady po proudu Labe.

K řešení zadání shromažďovalo JRC od začátku roku 2003 od německých spolkových zemí historická a podrobná meteorologická data (např. úhrny srážek, teploty), hydrologická data (např. reprezentativní data z vodoměrných stanic, historické průtoky a vodní stavy), specifická říční data (např. geometrie vodního toku), data o údolních nádržích a manipulovatelných odlehčovacích poldrech (např. objemy, plochy, manipulační pravidla) a data o plánovaném oddálení ochranných hrází od toku. Poslední data přijalo JRC v dubnu 2005. U nutných modelových dat, která nemohly německé spolkové země poskytnout, přijalo JRC po dohodě s pracovní skupinou Povodňová ochrana MKOL zjednodušující předpoklady.

Pro některé z regionů mohly spolkové země dodatečně poskytnout data digitálního reliéfu modelů s vysokým rozlišením (obr. 2.5-1), které obsahují prostorové charakteristiky záplavových území, manipulovatelných od-

lehčovacích poldrů nebo koryta toku. Například Sasko-Anhaltsko předalo bodová data leteckého laserového snímkování Labe s rozlišením 0,50 m a digitální model reliéfu ATKIS v rastru 10 m.



Obr. 2.5-1: Příklad zobrazení digitálního modelu reliéfu s vysokým rozlišením využívaného modelem LISFLOOD (zdroj: JRC Ispira, LHW Sasko-Anhaltsko)

Podařilo se dokončit zpracování a konverzi poskytnutých dat k využívání v modelu LISFLOOD, který slouží k simulaci povodňových případů.

V roce 2005 provedlo JRC navíc další zdokonalení modelu LISFLOOD – jako např. lepší a detailnější zapojení dat příčných profilů s cílem umožnit přesnější výpočty šíření vln a úpravy pro složku podzemních vod.

V návaznosti na kalibraci modelu budou vypočítány scénáře pro Labe. V rámci pracovní skupiny Povodňová ochrana MKOL byly s JRC diskutovány výpočty možných scénářů a bylo sestaveno 97 vhodných scénářů. Scénáře obsahují variantní řešení technických opatření, jako je výstavba odlehčovacích poldrů podél Labe nebo oddálení ochranných hrází od toku, a různých možností provozu nádrží na Sále. Výpočty jsou prováděny vždy na základě současného a v budoucnosti předpokládaného stavu.

Protože předávání a zpracovávání dat bylo podstatně náročnější, než se původně předpokládalo, počítá se s tím, že v souvislosti s řešením studie mohou být výpočty scénářů dokončeny až koncem roku 2006.

Souběžně s uvedenými studii byly v jednotlivých spolkových zemích v rámci vyhodnocování povodně v létě 2002 a zpracovávání koncepcí povodňové ochrany získány nové poznatky k oddálení ochranných hrází od toku a o lokalitách, kde lze zřídit manipulovatelné odlehčovací poldry.

Celkem se v Sasku jedná o 11 lokalit s teoretickou možností zřízení manipulovatelných odlehčovacích poldrů, ve kterých byly provedeny první podrobnější průzkumné práce. Na základě výsledků bylo doporučeno, že další průzkumy by měly být zaměřeny na

- využívání lokalit u obcí Dautzschen a Aussig jako manipulovatelných odlehčovacích poldrů,
- využívání poldru u obce Dommitzsch na toku Weinske, který by měl být chráněn proti zpětnému vzduťi pomocí uzavíracího jezu,
- a ve všech dalších lokalitách na oddálení ochranné hráže od toku.

Lokalita Döhlen/Neublessern byla spojena s lokalitou Dautzschen. Na základě výsledků prací se již neuvažuje

o zřízení manipulovatelných odlehčovacích poldrů v lokalitách Trebnitz-Lößnig, Ammelgoswitz-Liebersee, Döbeltitz, Dommitzsch sever, Köllitzsch, Kamitz a Zwethau.

Po dokončení základních průzkumů 7 lokalit pro zřízení manipulovatelných odlehčovacích poldrů na Labi v okresech Wittenberg a Anhalt-Zerbst se nyní detailní projekční práce v Sasku-Anhaltsku soustřeďují na území kolem obcí Axien-Mauken v okrese Wittenberg. Na základě poznatků z přípravné studie se dává přednost variantě, která se skládá ze dvou dílčích poldrů o celkové rozloze cca 1 700 ha.

Tím by mohl manipulovatelný odlehčovací poldr zadržet maximálně cca 44,3 mil. m³ vody. Podle prvních odhadů může poldr sloužit ke snížení kulminační hladiny v rozmezí asi 20-30 cm, což se může v závislosti na průtoku promítat až do regionu Dessau. Jeho efekt se může projevat dále po toku Labe, přičemž se ale redukuje s rostoucí vzdáleností od zásahu a během kulminace závisí na souběhu s odtokem z Mulde a především ze Sály.

Začátkem roku 2005 bylo na Labi dokončeno oddálení ochranné hráže v oblasti Oberluch u Roßlau, čímž bylo obnoveno retenční území o ploše 135 ha.

Vzhledem ke své poloze mají lokality Schartau-Blumenthal a Schönhausen-Schönfeld pro průběh povodní na Labi menší význam, a proto v současnosti nejsou dále řešeny.

Rovněž práce na Labi v lokalitách Glindenberg a ústí Ohre byly vypuštěny z plánu opatření, protože jsou v rozporu s ekonomickými hledisky a za povodně se dá na toku Ohre očekávat zhoršování situace v důsledku dodatečně zvýšených vodních stavů v úseku ovlivňovaném zpětným vzduťím.

Nad rámec dosud zdokumentovaných lokalit byly do plánu opatření k oddálení ochranných hrází od toku zařazeny lokality Hemsendorf a Hohenwarthe. Zde představuje oddálení hráže nejekonomičtější variantu nezbytně nutné rekonstrukce ochranné hráže. Nejrozsáhlejší akce, která povede k oddálení trasy ochranné hráže od Labe a k vytvoření retenčního území o ploše 600 ha, by měla být zrealizována v lokalitě Lödderitzer Forst. V současnosti probíhají přípravné práce.

Oddálením ochranné hráze od toku u poldru Niendorf-Teschenbrügge v Meklenbursku-Předním Pomořansku bylo obnoveno 6 ha záplavového území v oblasti zpětného vzdutí Labe do přítoku Sude.

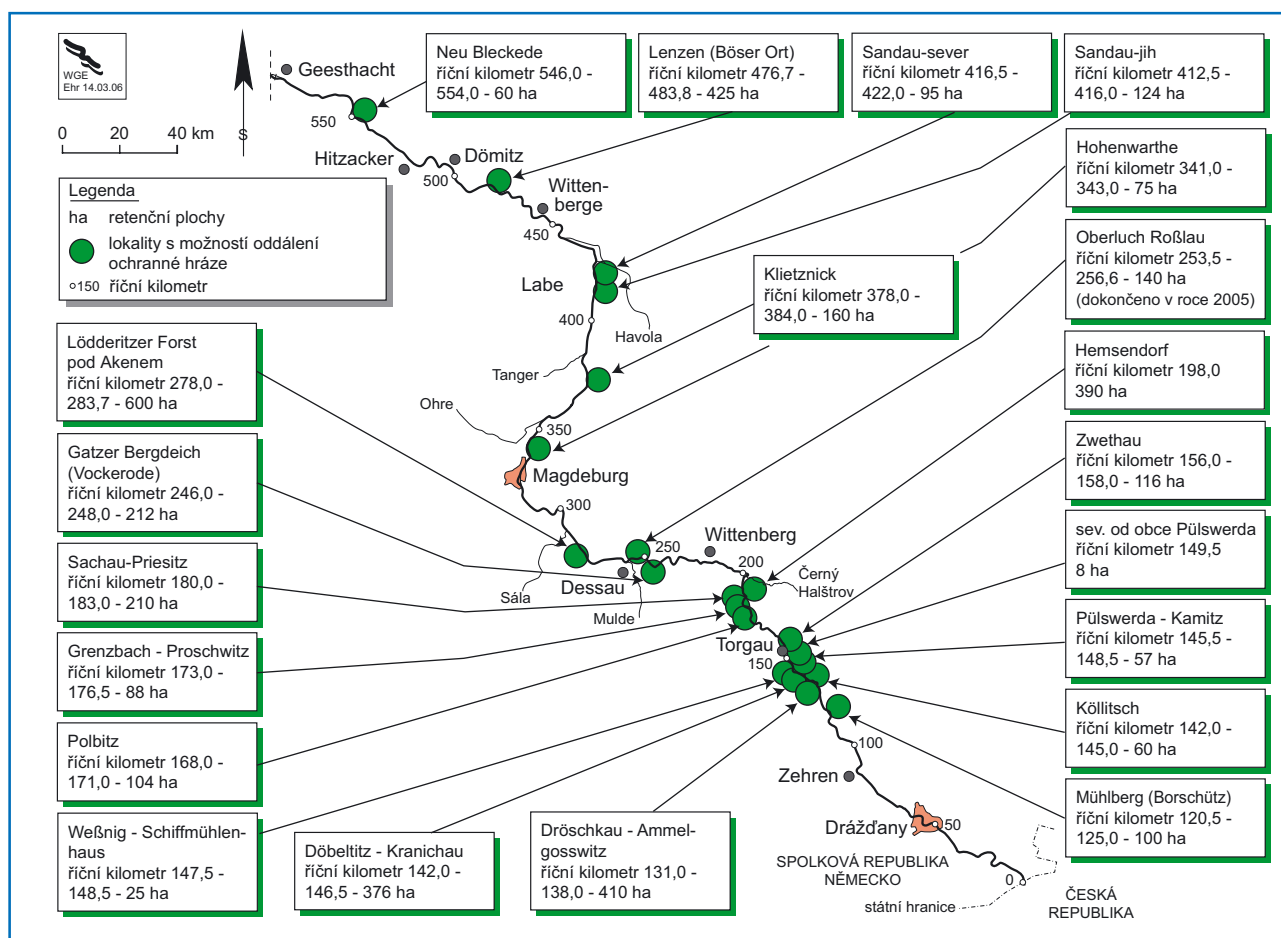
V manipulovatelném odlehčovacím poldru Blücher o rozloze 320 ha na toku Sude bude obnoven přirozený záplavový režim. Návrhové podklady jsou k dispozici, ovšem územní rozhodnutí zatím nenabýlo právní moci z důvodu probíhajících obžalovacích řízení, a proto je realizace v současnosti otevřenou záležitostí.

Bylo zahájeno územní řízení pro projekt na ochranné hrázi Labe u obce Mahnkenwerder, kde má být obnoveno 22,5 ha přirozeného zaplavovaného území na Labi a na přítoku Sude 18,5 ha.

Dále probíhá řízení ke zrušení práva veřejného užívání letního odlehčovacího poldru Glambeck, čímž by bylo na Labi obnoveno záplavové území o rozloze 45 ha.

Průzkumné práce ukázaly, že možná rekonstrukce odlehčovacích poldrů Blücher a Gothmann-Bandekow na přítoku Sude pro zatápnění při průtocích na úrovni návrhového průtoku na Labi se projevila jako nákladově velmi náročná. Další analýzy již realizovány nebudou, protože vliv na kulminační průtok Labe je nepatrný.

Řízené zatápnění Havolské nížiny, které bylo za povodně v roce 2002 poprvé využito, vedlo k výraznému snížení kulminace povodňové vlny na Labi. Touto akcí byl zmírněn tlak na ochranné hráze podél Labe v okresech Stendal a Prignitz a na dolním toku i v Dolním Sasku a v Meklenbursku-Předním Pomořansku.



Obr. 2.5-2: Lokality s možností oddálení ochranné hráze na toku Labe v Německu (zdroj: Wassergütestelle Elbe)

Tab. 2.5-1: Lokality s možností oddálení ochranné hráze na toku Labe v Německu

Spolková země	Lokalita (ř. km Labe)	Retenční území [ha]	Poznámka/stav
Sasko	mezi obcemi Dröschkau a Ammelgosswitz (131 – 138, vlevo)	410	doporučení koncepce povodňové ochrany
	Köllitsch (142 – 145, vpravo)	60	doporučení koncepce povodňové ochrany
	mezi obcemi Döbeltitz a Kranichau (rozšířená varianta podle Zemského úřadu životního prostředí a geologie) (142 – 146,5, vlevo)	376	doporučení koncepce povodňové ochrany
	mezi obcemi Pülswerda a Kamitz (145,5 – 148,5, vpravo)	57	doporučení koncepce povodňové ochrany
	mezi obcemi Weßnig a Schiffmühlenhaus (147,5 – 148,5, vlevo)	25	doporučení koncepce povodňové ochrany
	severně od obce Pülswerda (149,5, vpravo)	8	doporučení koncepce povodňové ochrany
	mezi obcemi Lünette Zwethau a Zwethau (156 – 158, vpravo)	116	doporučení koncepce povodňové ochrany
	Polbitz (168 – 171, vlevo)	104	doporučení koncepce povodňové ochrany
	mezi obcemi Grenzbach a Proschwitz (173 – 176,5, vlevo)	88	doporučení koncepce povodňové ochrany
Sasko-Anhaltsko	Sachau-Priesitz (180 – 183)	210	studie
	Hemsendorf (198)	390	příprava dokumentace pro povolovací řízení
	Gatzer Bergdeich (Vockerode) (246 – 248, vlevo)	212	studie
	Oberluch u Roßlau (253,5 – 256,6)	140	dokončení začátkem roku 2005
	Löderitzer Forst pod Akenem (278,0 – 283,7)	600	přípravné plánování
	Hohenwarthe (341 – 343)	75	předloha
	Glindenberg (341,5 – 345,5)	180	opatření nebudou zrealizována, protože jsou v rozporu s ekonomickými hledisky a vedla by ke zhoršování situace na toku Ohre
	ústí Ohre (347,5 – 349,0)	130	
	Klietznick (378,0 – 384,0)	160	studie
	Sandau-jih (412,5 – 416,0)	124	přípravné plánování
	Sandau-sever (416,5 – 422,0)	95 (přednostní varianta, max. varianta měla 140)	přípravné plánování
Braniborsko	jižně od obce Mühlberg (Borschütz) (120,5 – 125,0)	100	na základě výsledků přípravných průzkumů přednostní varianta
	Lenzen (Böser Ort) (476,7 – 483,8)	425	finanční náročnost 12,6 mil. EUR, stavba byla zahájena v roce 2005
Dolní Sasko	Neu Bleckede (546 – 554)	60	územní řízení

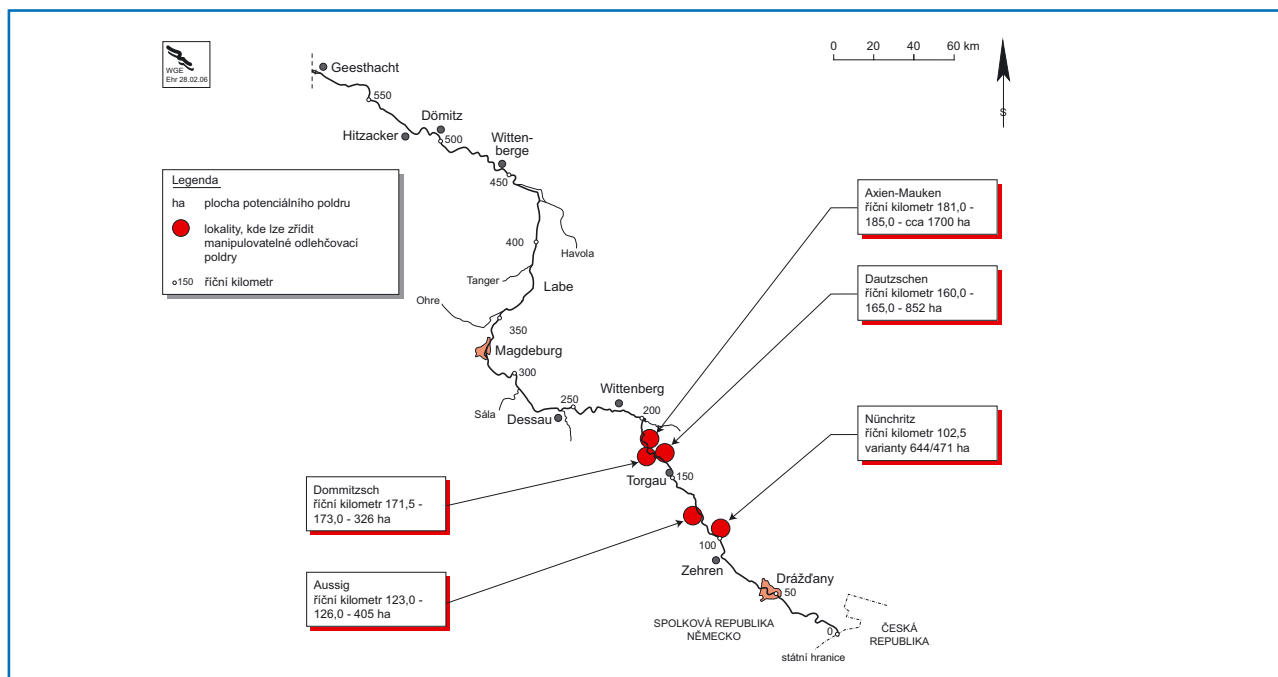
Země Sasko-Anhaltsko a Braniborsko se shodují v tom, že využívání Havolské nížiny bude umožněno za extrémních povodní i do budoucna. Tomuto úkolu se přikládá zvláštní význam, protože nelze vyloučit klimatické změny a vydatné srážky se vyskytují čím dál častěji. Proto se 26. listopadu 2002 spolkové země dohodly na tom, že zadají ve dvoustupeňovém znaleckém posudku nejdříve zpracování hydraulicko-hydrologického vyhodnocení povodně v roce 2002, aby následně bylo možno navrhnout optimalizační opatření ke zlepšení a rozšíření ochrany z hlediska hydrauliky/hydrologie, hydrotechniky a ekologie.

Souběžně byl zpracován počítačový program k řízení zátopění, který je nezbytným nástrojem pro operativní aplikaci za povodně. Dále byly pro celou Havolskou nížinu pořízeny letecké snímky, na jejichž základě byl zpracován

nový, velmi podrobný digitální model reliéfu. Znalecký posudek má být k dispozici koncem roku 2006.

Tab. 2.5-2: Lokality na Labi v Německu, kde lze zřídit manipulativně odlehčovací poldry

Spolková země	Lokalita (ř. km Labe)	Předpokládané záplavové území [ha]	Předpokládaný retenční objem [mil. m ³]	Poznámka
Sasko	Nünchritz (dosud bez jasně doporučení) (102,5)	varianty 644/471	varianty 8,2/6,1	průtočný poldr
	Aussig (123 – 126)	405	16,2	
	Dautzschen (160 – 165)	852	34,1	
	Dommitzsch (171,5 – 173)	326	8	
Sasko-Anhaltsko	Axien-Mauken (181 – 185)	cca 1 700	44,3 (20,3+24,0)	2 dílčí poldry



Obr. 2.5-3: Lokality na Labi v Německu, kde lze zřídit manipulovatelné odlehčovací poldry (zdroj: Wassergütestelle Elbe)

2.6 Studie o vlivu velkých údolních nádrží na Vltavě, Ohři a Sále na průběh povodní na Labi

Česká republika

Studie vlivu nádrží v české části povodí Labe byla řešena v rámci grantového projektu VaV/650/6/03 „Vliv, analýza a možnosti využití ochranné funkce údolních nádrží pro ochranu před povodněmi v povodí Labe“. Koordinátorem projektu byl Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.M., na řešení se dále podílely Český hydrometeorologický ústav, Povodí Vltavy, s. p., a firma Aqualogic. Projekt byl ukončen závěrečnou oponenturou v prosinci 2005. Zvolené metodické postupy a dílčí výsledky byly prezentovány a diskutovány na společném semináři s německou stranou v říjnu 2004.

Studie důsledně vycházela ze zadání obsaženého v Akčním plánu. Byl zpracován matematický model české části povodí Labe, který ve své podstatě vycházel z modelovacího systému Aqualog, používaného předpovědní službou ČHMÚ, a byl doplněn o modelové komponenty pro transformaci povodňové vlny nádrží. Model bral v úvahu nádrže, které mají vymezen podstatnější retenční prostor, tj. Lipno a Orlik (obr. 2.6-1) na Vltavě a Nechanice na Ohři.

Pomocí verifikovaného modelu byl simulován průběh povodní za období 1890 až 2002, tedy za 113 let.

Protože však v některých letech nenáležely maximální roční průtoky na Labi, Vltavě a Ohři ke stejné povodňové události, bylo třeba simulovat větší počet povodní. Vlastním simulacím předcházela etapa přípravy vstupních dat srážek a průtoků, což bylo zejména pro starší povodně velmi náročné. Simulace byly provedeny v šestihodinovém kroku.

Pro model transformace vlny nádržemi byl odvozen algoritmus chování nádrže, který vycházel z pravidel současně platných manipulačních řádů a zkušeností vodohospodářských dispečinků. Cílem bylo nasimulovat, jak by při historických povodních nádrže fungovaly za dnešních podmínek. Přitom bylo nutno přijmout řadu zjednodušujících předpokladů, včetně volby počátečních hladin před povodní, nemohly být ani postiženy subjektivní reakce dispečera na případné nepředvídané okolnosti. Problémy se sestavením automatického algoritmu vlastně potvrdily nezastupitelnost dispečera v procesu řízení provozu nádrží.

Výsledkem provedených simulací jsou soubory povodňových vln v jednotlivých vodoměrných stanicích na Labi, Vltavě a Ohři za celé uvedené období, a to ve dvou variantách:



Obr. 2.6-1: Údolní nádrž Orlík na Vltavě

- bez nádrží (jakoby přirozený režim),
- s nádržemi Lipno, Orlík a Nechranice.

Z těchto souborů povodňových vln byly vytvořeny časové řady ročních maximálních průtoků (opět ve dvou variantách), které byly standardním postupem statisticky zpracovány do formy N-letých průtoků.

Výsledky, které jsou k dispozici:

- charakteristiky povodňového režimu ovlivněného a neovlivněného údolními nádržemi ve vodoměrných stanicích na Labi (N-leté průtoky, tvar a objem simulovaných vln),
- odhad přesnosti simulovaných povodňových vln a hodnocení pravděpodobnosti výskytu maximálních průtoků,
- stanovení efektivního dosahu vlivů jednotlivých nádrží,
- posouzení možnosti optimalizace provozu nádrží z hlediska ochrany před povodněmi.

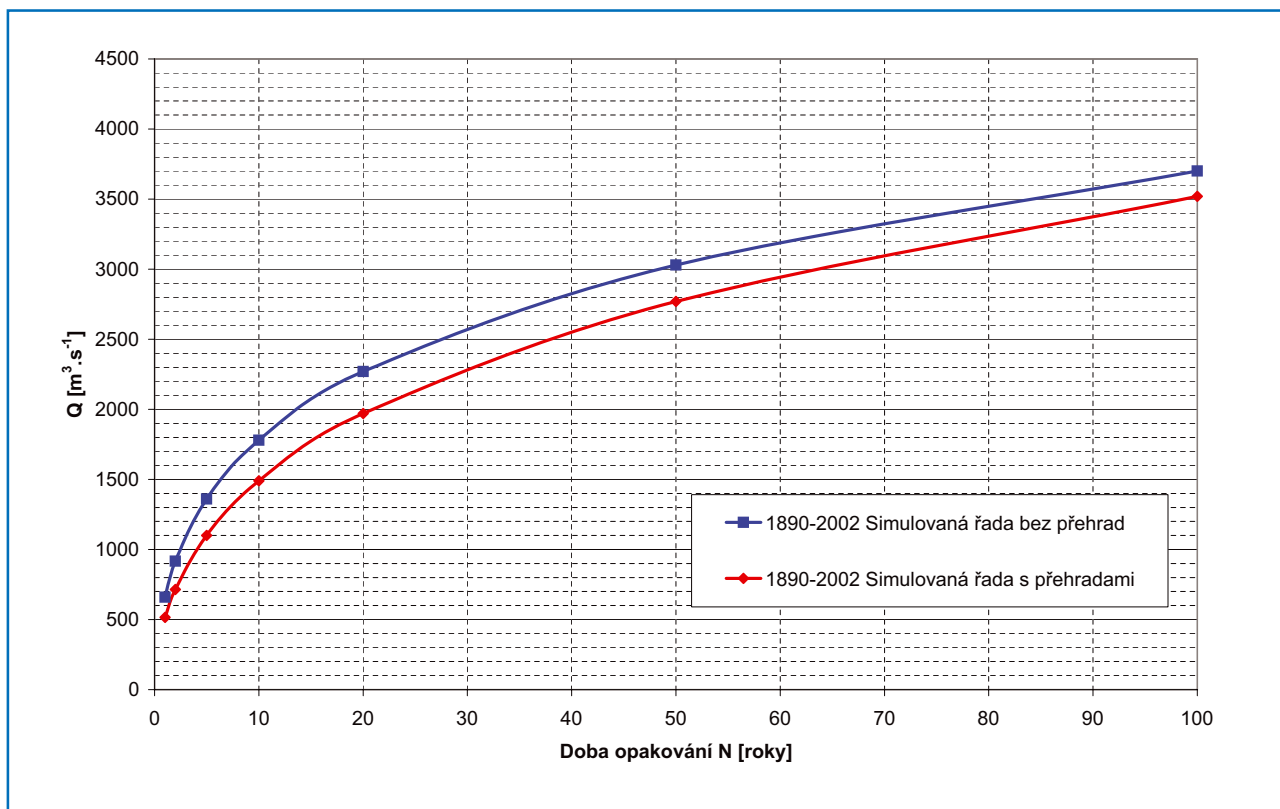
Výsledky zpracování ukázaly, že rozmezí, ve kterém se pohybuje zmenšení průtoků vlivem manipulací Vltavské kaskády, nevybočuje z výsledků předcházejících studií. Ukázalo se, že v absolutním měřítku se vliv Vltavské kas-

kády nejvíce projevuje v oblasti povodní s dobou opakování 10 až 20 let. Jak při zmenšování, tak při zvětšování doby opakování (tj. kulminačního průtoku) její účinek klesá (obr. 2.6-2).

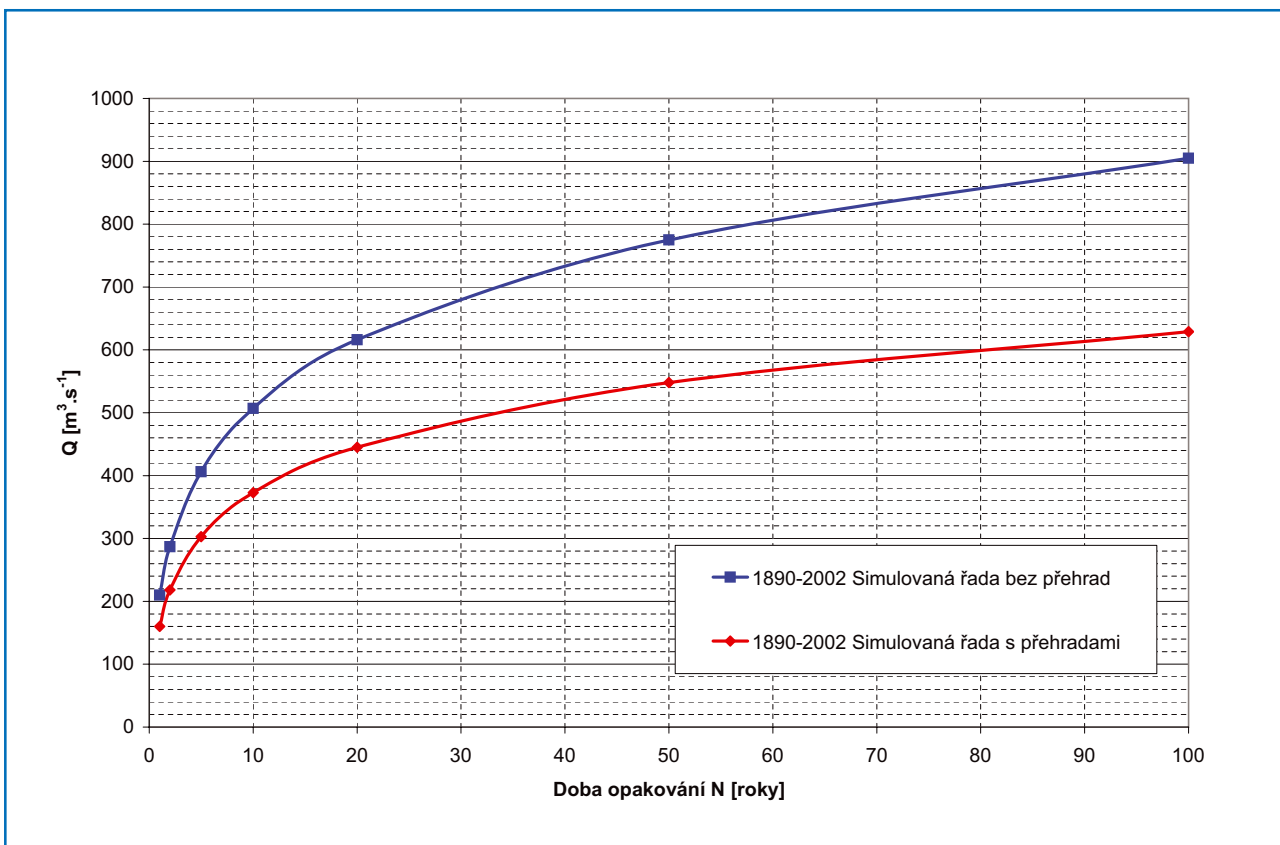
Výsledky získané pro nádrž Nechranice jsou odlišné, její retenční schopnost v porovnání s povodňovými průtoky Ohře je tak velká, že zmenšení maximálních průtoků s dobou opakování, tj. s velikostí kulminačního průtoku, stoupá v celém rozsahu dob opakování 1 rok až 100 let (obr. 2.6-3).

Zmenšení N-letých průtoků ve stanicích na Labi nad soutokem s Ohří způsobené Vltavskou kaskádou klesá směrem po toku jen velmi málo, ve stanicích Ústí nad Labem a Děčín pod soutokem s Ohří je znatelně zvětšeno o vliv nádrže Nechranice. Výsledné zmenšení maximálních šestihodinových průtoků ve stanici Děčín (obr. 2.6-4) je pro průtok s jednoletou dobou opakování přibližně $190 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (15 %), maxima $340 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (13 %) dosahuje u desetileté doby opakování, u stoleté povodně je zmenšení $250 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ (6 %).

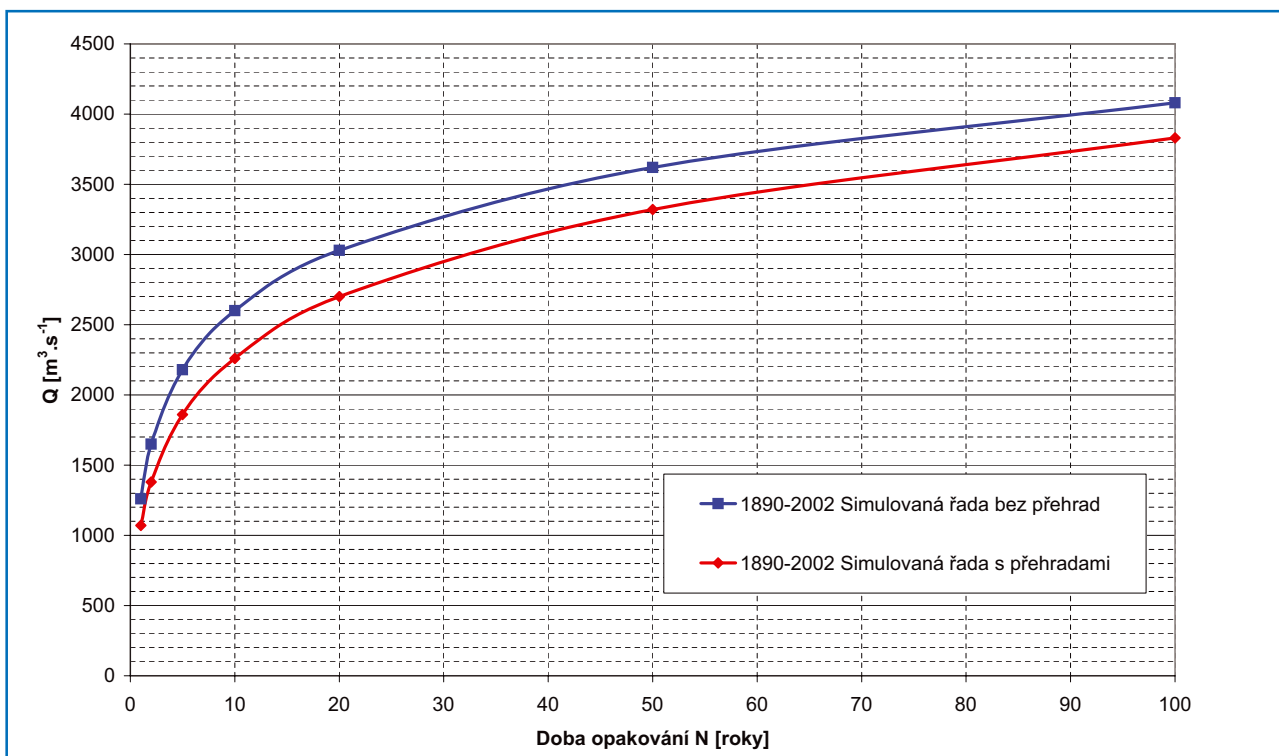
Odvození N-letých průtoků pro ovlivněný stav povodí se uskutečnilo na základě výsledků získaných ze simulačních modelů. Tyto modely pracovaly



Obr. 2.6-2: Čáry opakování ročních maximálních průtoků, Vltava v Praze (zdroj: ČHMÚ - VaV/650/6/03)



Obr. 2.6-3: Čáry opakování ročních maximálních průtoků, Ohře v Lounech (zdroj: ČHMÚ - VaV/650/6/03)



Obr. 2.6-4: Čáry opakování ročních maximálních průtoků, Labe v Děčíně (zdroj: ČHMÚ - VaV/650/6/03)

za zjednodušujících podmínek manipulací použitých pouze pro účely této studie. Proto nelze hodnoty N-letých průtoků pro ovlivněný stav povodí považovat za návrhové veličiny a nedoporučují se používat v inženýrské praxi. Reálná míra ovlivnění závisí na tom, jaké manipulační řady v určitém období byly platné nebo budou platné.

Z hlediska manipulací v soustavě nádrží Vltavské kaskády, především nádrže Orlík, lze konstatovat, že její vliv je minimální při povodňových situacích s rozhodujícím odtokem z povodí Berounky a Sázavy. Možnosti předpouštění nádrže jsou omezeny požadavky na udržení neškodných průtoků v Praze, velikostí průtoků turbinami elektrárny a kapacitou výpustí a přelivů.

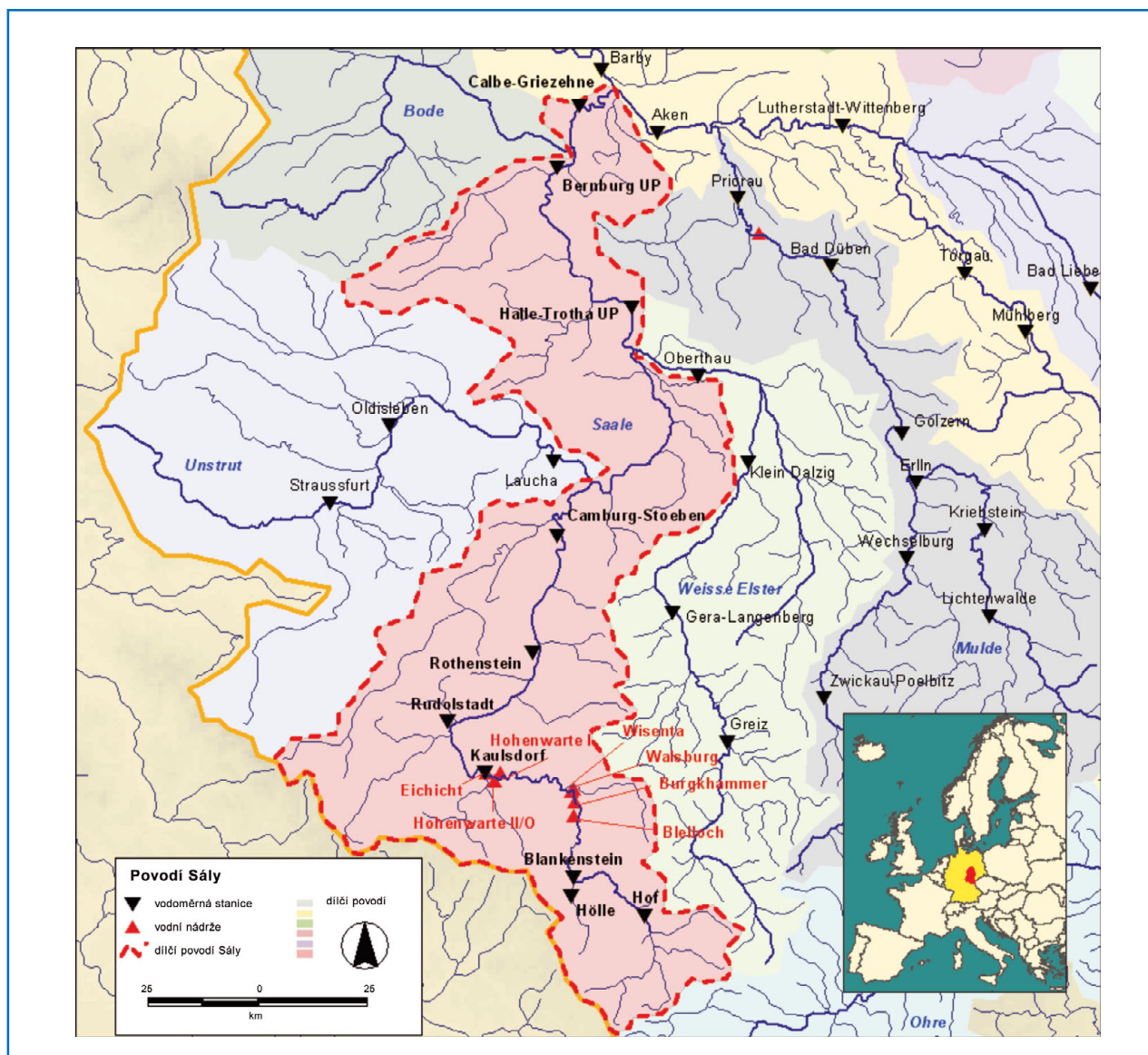
V případě povodní s rychlým nárůstem průtoků a při snaze udržet v Praze průběh neškodných průtoků pro stanovená časová období se mohou naplnit retenční prostory už v počáteční fázi povodně. Po dosažení maximální hladiny je již odtok nekontrolovatelný. Z tohoto pohledu má zásadní význam pro rozhodování prodloužení předpovědi přítoků do nádrží a dosažení co největší délky a spolehlivosti předpovědí, aby bylo možno včas začít s povodňovým řízením.

Spolková republika Německo

Studii o vlivu údolních nádrží na Sále (obr. 2.6-5) a jejich manipulace na průběh povodní na Labi řeší pro německou stranu Společné výzkumné centrum (JRC) Evropské komise v Ispře .

Cílem studie je simulace různých scénářů průběhu povodní, jako je např. charakterizace povodňového režimu ve vodoměrných stanicích na Labi s vlivem a bez vlivu nádrží. Touto metodou je možné určit efektivní dosah vlivu kaskády údolních nádrží. Dále je zapotřebí odhadnout přesnost nasimulovaných povodňových vln a zhodnotit pravděpodobnost výskytu maximálních průtoků. Tímto způsobem lze zjistit možnosti optimalizace provozu nádrží z hlediska ochrany před povodněmi.

K řešení zadání shromažďovalo JRC rovněž od začátku roku 2003 do dubna 2005 od německých spolkových zemí podrobná historická meteorologická data, hydrologická data, specifická říční data a data o údolních nádržích. U nutných modelových dat, která nemohly německé spolkové země poskytnout, přijalo JRC po dohodě s pracovní skupinou Povodňová ochrana MKOL zjednodušující předpoklady.



Obr. 2.6-5: Dílčí povodí Sáley (zdroj: JRC Ispra)

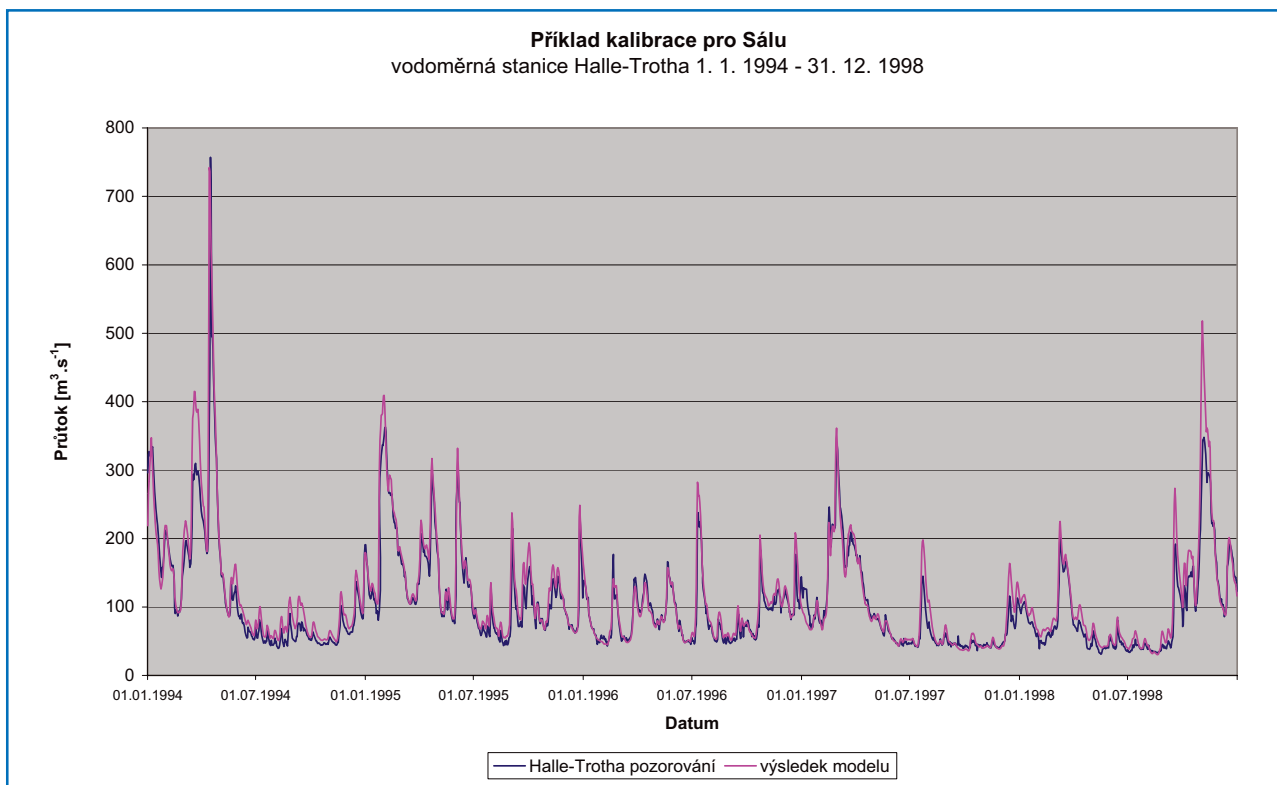
Podařilo se dokončit zpracování a konverzi poskytnutých dat k využívání v modelu LISFLOOD pro simulaci povodní.

V roce 2005 provedlo JRC navíc další zdokonalení modelu LISFLOOD – jako např. lepší a detailnější zapojení dat příčných profilů s cílem umožnit přesnější výpočty šíření vln a úpravy pro složku podzemních vod. Kalibrace a validace modelu (obr. 2.6-6) byly dokončeny koncem roku 2005.

V návaznosti na kalibraci modelu budou vypočítány scénáře pro Sálu a Labe. V rámci pracovní skupiny Povodňová ochrana MKOL byly diskutovány výpočty možných scénářů. Na závěr bylo sestaveno 97 vhod-

ných scénářů. Scénáře obsahují variační řešení různých možností provozu nádrží na Sále (obr. 2.6-5) v kombinaci s dalšími technickými opatřeními, jako je na Labi plánování odlehčovacích poldrů nebo oddálení ochranných hrází od toku. Výpočty budou prováděny vždy na základě současného a v budoucnosti předpokládaného stavu. Touto metodou lze nasimulovat např. různé počáteční hladiny v nádržích (např. plná, 50 %, 30 % atd.) nebo různá manipulační pravidla vzhledem k otevírání a uzavírání výpustí z hlediska času a průtoku.

Protože předávání a zpracovávání dat bylo složitější a časově náročnější, než se původně očekávalo, počítá se s tím, že v souvislosti s řešením studie mohou být výpočty scénářů dokončeny až koncem roku 2006.



Obr. 2.6-6: První výsledky kalibrace pro vodoměrnou stanici Halle-Trotha na Sále (zdroj: JRC Ispra, BfG)

3 PRIORITNÍ OPATŘENÍ NA LABI A NA DOLNÍCH ÚSECÍCH PŘÍTOKŮ

3.1 Realizace opatření technické povodňové ochrany v České republice

V České republice jsou technická preventivní opatření na ochranu před povodněmi zajišťována a financována dvěma způsoby:

1. ze státního rozpočtu (správci vodních toků realizují opatření prostřednictvím programu Prevence před povodněmi v gesci Ministerstva zemědělství),
2. z rozpočtu samospráv (např. Praha, Ústí nad Labem, Lovosice). Tyto akce mají lokální význam.

V letech 2002 až 2005 byla prostřednictvím programu Prevence před povodněmi realizována konkrétní opatření, která systémově navazovala na výsledky Studií odtokových poměrů zpracovaných v předchozích letech. Jednalo se zejména o zvýšení povodňové ochrany krajského města Pardubice prostřednictvím souboru opatření zajišťujících ochranu na Q_{100} , rekonstrukci ochranných hrází na řece Labi v Hradci Králové a rekonstrukci bezpečnostního přelivu VD Nechanice na řece Ohři (obr. 3.1-1), která umožnila zvýšit ovladatelný

retenční prostor až na cca 106 mil. m^3 a zvýšení ochrany území podél Ohře pod vodním dílem z Q_2 na Q_5 . Přehled je znázorněn v tabulce 3.1-1.

Pro přípravu dalších možných technických opatření se zpracovávají Studie odtokových poměrů. Jejich cílem je zmapovat a zhodnotit stav odtokových poměrů v příslušném povodí a zpracovat koncepční návrhy variant na ochranu před povodněmi, včetně posouzení povodňových rizik. Obsahem je hodnocení vztahu mezi srážkami a odtokovým režimem v území hydrologických povodí. Na základě modelování povodňové vlny je zmapován rozsah povodňové záplavy v daném území (včetně hloubek a rychlostí). Dále jsou navrhována variantní opatření na ochranu před povodněmi a pomocí simulačních modelů vyhodnocována jejich účinnost na snížení povodňových škod. Pro tyto práce jsou přednostně využity matematické modely, které vyžadují přesné výškopisné mapování, příp. digitální model reliéfu. V hodnoceném období byly na sledovaných úsecích toků zpracovány studie uvedené v tabulce 3.1-2.



Obr. 3.1-1: Bezpečnostní přeliv VD Nechanice na Ohři

Tab. 3.1-1: Přehled investičních opatření realizovaných v rámci programu Prevence před povodněmi na Labe a na dolním úseku Ohře

Č.	Investor	Název vodního toku	Účel opatření	Finanční náklady [mil. Kč]	Termín výstavby
1.	Povodí Labe, s. p.	Labe	Labe, Pardubice, protipovodňová hráz, pravý břeh, Brozany - Cihelna	22,179	10/02 – 12/05
2.	Povodí Labe, s. p.	Labe	Labe, Pardubice, protipovodňová ochrana, pravý břeh, Cihelna - železniční most	45,704	02/04 – 06/06*
3.	Povodí Labe, s. p.	Labe	Labe, Pardubice, protipovodňová ochrana, pravý břeh, Brozany - Ráby	14,725	06/05 – 12/06*
4.	Povodí Labe, s. p.	Labe	Labe, Pardubice, protipovodňová ochrana, levý břeh	51,206	08/05 – 12/06*
5.	Povodí Labe, s. p.	Labe	Labe, Pardubice, prohrábka koryta, jez - Loučná	69,163	07/05 – 12/06*
6.	Povodí Labe, s. p.	Labe	Labe, Hradec Králové-Předměřice, zvýšení protipovodňové ochrany města	33,437	10/05 – 12/06*
7.	Povodí Labe, s. p.	Labe	VD Les Království, zvýšení ochranné funkce nádrže	41,679	09/05 – 12/06*
8.	Povodí Ohře, s. p.	Ohře	VD Nechanice, rekonstrukce bezpečnostního přelivu	30	2002/2004
9.	Povodí Ohře, s. p.	Ohře	VD Nechanice, technická opatření návodního líce	35	2004/2005
Celkem				343,093	

* Akce ještě není stavebně dokončena.

Tab. 3.1-2: Přehled realizovaných Studií odtokových poměrů v letech 2003 – 2005 v rámci programu Prevence před povodněmi na Labe a na dolním úseku Vltavy

Č.	Rok	Název vodního toku	Ř. km	Délka úseku [km]	Ohrožená města a obce	Finanční náklady [mil. Kč]
1.	2003/2005	Labe	110,0 – 263,0	153,0	Mělník, Neratovice, Kostelec n. L., Brandýs n. L., Čelákovice, Nymburk, Poděbrady, Kolín, Přebouč, Pardubice	7,452
2.	2004/2005	Vltava	0,0 – 37,0 (aktualizace)	37,0	Nelahozeves, Veltrusy, Kralupy, Dolany, Chvatěruby, Libčice, Řež, Roztoky, Klecany	1,5
3.	2004/2005	Vltava	65,0 – 84,0	19,0	Zbraslav, Měchenice, Štěchovice	0,8
Celkem						9,752

3.2 Realizace opatření technické povodňové ochrany v Německu

V tříletém období 2003 – 2005 vyvíjelo Německo velké úsilí o rekonstrukci ochranných hrází podél Labe. Celkem bylo s vynaložením 228,2 mil. EUR zrekonstruováno 241,4 km hrází (tab. 3.2-1). To znamená, že bylo zrekonstruováno cca o 70 km více ochranných hrází, než za toto období předpokládal Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe.

Tab. 3.2-1: Sanační program „Hráze na Labi“ po jez Geesthacht v období do roku 2015

Délka ochranných hrází [km]	1 299,2	
Ochranné hráže vyžadující rekonstrukci [km] stav k 1. 1. 1991, upraveno k 1. 1. 2006	985,8	
	km	mil. EUR
Rekonstrukce ochranných hrází provedená v letech 1991 – 2002	197,0	151,6
Ochranné hráže vyžadující rekonstrukci [km], stav k 1. 1. 2003	788,8	
Rekonstrukce ochranných hrází provedená v letech 2003 – 2005	241,4	228,2
Plánované rekonstrukce ochranných hrází		
2006 – 2010	345,5	353,7
2011 – 2015	182,8	207,8
2006 – 2015	528,3	561,5

Na základě vyhodnocení povodně v srpnu 2002 a dalších průzkumných prací zaměřených na stabilitu hrází bylo prokázáno, že bude zapotřebí zrekonstruovat daleko více ochranných hrází.

Údaj z roku 1991 byl přehodnocen a nyní se předpokládá,

že rekonstrukci vyžaduje 985,8 km hrází, z nichž bylo do konce roku 2002 opraveno 197 km. Ze zbývajících 788,8 km bylo v letech 2003 - 2005 zrekonstruováno celkem 241,4 km (obr. 3.2-1, 3.2-2 a 3.2-3). Celkem tedy bylo zatím zrekonstruováno 438,4 km (44,5 %).

Za předpokladu, že budou poskytnuty potřebné finanční prostředky, zůstává stanovený cíl reálný, tj. zrekonstruovat v Německu do roku 2015 ochranné hráže na Labi a podél jeho přítoků v oblasti ovlivňované zpětným vzduším podle obecně uznávaných zásad techniky.

Uvedená délka ochranných hrází se zvětšila celkem o 5,5 %, protože Braniborsko dosud neuvedlo ve statistice pro MKOL ochranné hráže na Havole a podél manipulovatelných odlehčovacích poldrů Havolské nížiny po město Rathenow. Do jaké míry tyto nově zohledněné úseky vyžadují rekonstrukci, nebylo dosud podrobněji řešeno.

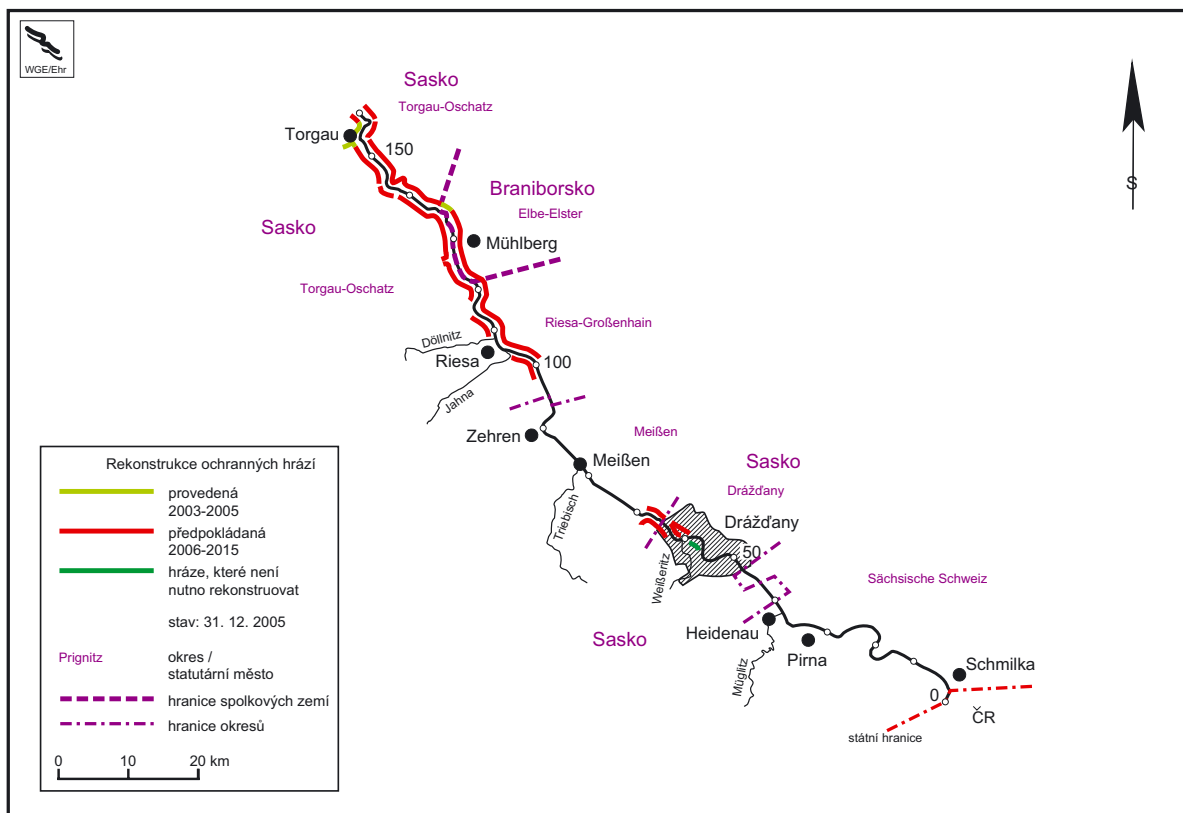
Sanační programy Saska, Saska-Anhaltska, Braniborska, Dolního Saska, Meklenburska-Předního Pomořanska a Šlesvicka-Holštýnska předpokládají, že do roku 2015 bude zrekonstruováno dalších 528,3 km ochranných hrází, což si vyžádá 561,5 mil. EUR (tab. 3.2-2).

Stav rekonstrukce ochranných hrází se v jednotlivých spolkových zemích velmi liší.

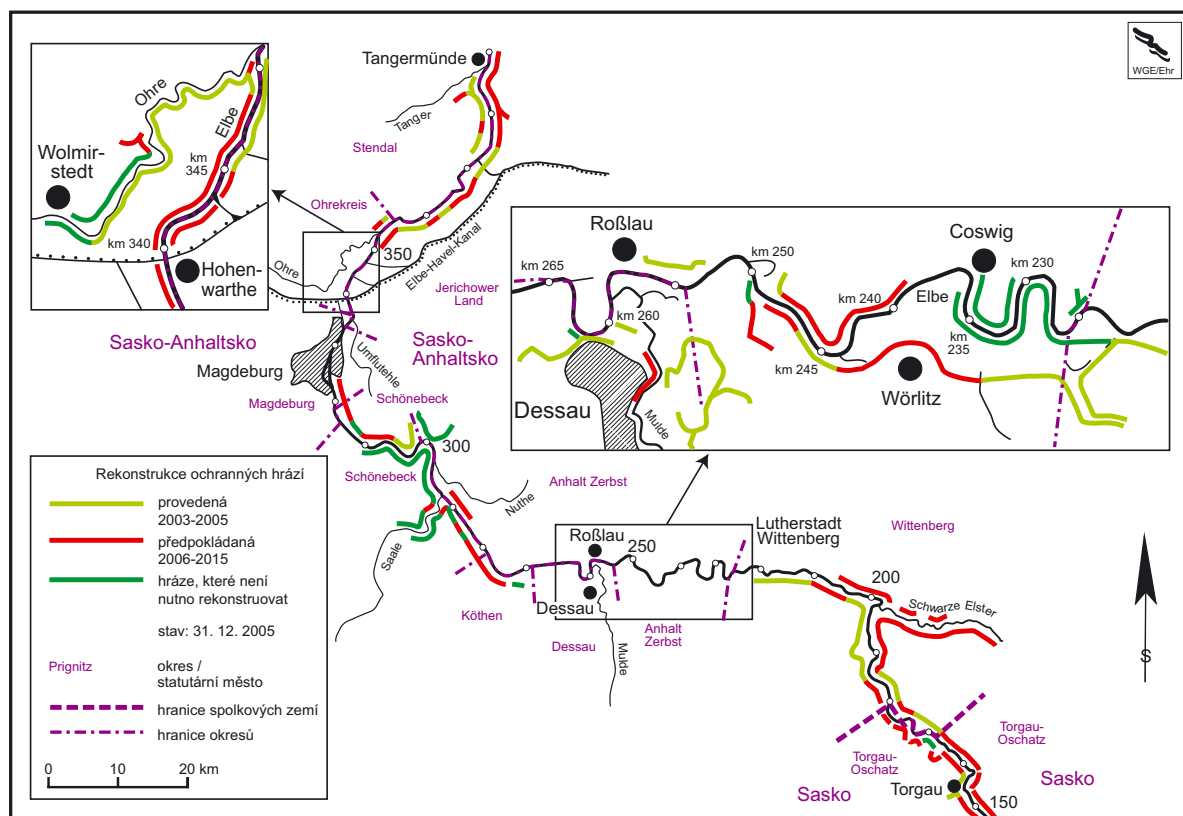
Tab. 3.2-2: Specifické zemské sanační programy „Hráze na Labi“ do roku 2015 (stav k 31. 12. 2005)

Spolková země	Sasko		Sasko-Anhaltsko		Braniborsko		Dolní Sasko		Meklenbursko-Přední Pomořansko		Šlesvicko-Holštýnsko	
Délka ochranných hrází [km]	147,0		589,0		203,9		230,0		125,5		3,8	
Ochranné hráže vyžadující rekonstrukci [km] stav k 1. 1. 1991, upraveno k 1. 1. 2006	127,8		482,3		105,9		172,0		94,0		3,8	
Rekonstrukce ochranných hrází	km	mil. EUR	km	mil. EUR	km	mil. EUR	km	mil. EUR	km	mil. EUR	km	mil. EUR
provedená: 1991 – 2002	4,7	4,0	47,2	44,1	48,9	25,5	59,9	40,8	36,3	37,2	0	0
provedená: 2003 – 2005	4,1 +29,0*	11,6 +11,5*	171,3	149,3	14,0	15,0	24,3	30,8	25,5	17,9	2,2	3,6
provedená: 1991 – 2005	8,8 +29,0*	15,6 +11,5*	218,5	193,4	62,9	40,5	84,2	71,6	61,8	55,1	2,2	3,6
plánovaná: 2006 – 2010	35,9	45,6	186,5	156,2	32,4	40,6	56,9	89,8	32,2	19,0	1,6	2,5
plánovaná: 2011 – 2015	64,0	83,2	77,3	76,1	10,6	17,5	30,9	31,0	0	0	0	0
plánovaná: 2006 – 2015	99,9	128,8	263,8	232,3	43,0	58,1	87,8	120,8	32,2	19,0	1,6	2,5

* V rámci Naléhavého programu 2005 byla zlepšena stabilita ochranných hrází v délce 29 km.



Obr. 3.2-1: Program na rekonstrukci ochranných hrází na Labi od ř. km 65 po město Torgau (zdroj: Wassergütestelle Elbe)



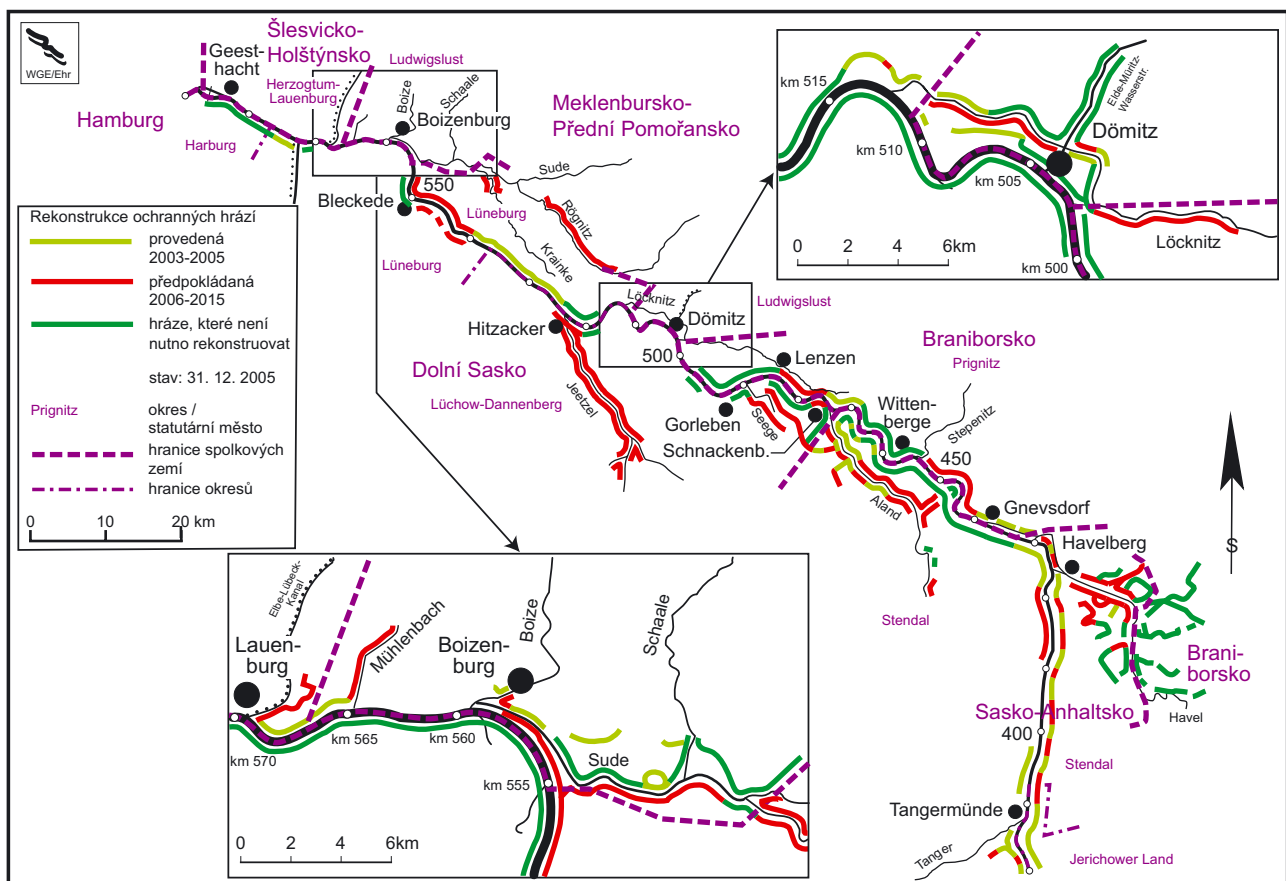
Obr. 3.2-2: Program na rekonstrukci ochranných hrází na Labi od města Torgau po město Tangermünde a na dolních úsecích přítoků (zdroj: Wassergütestelle Elbe)

Sasko se v letech 2002 – 2004 soustředilo především na likvidaci škod a v roce 2005 zlepšilo stabilitu ochranných hrází podél Labe o délce cca 29 km. Další zdokonalení ochranných hrází se provádí na základě koncepce povodňové ochrany na Labi a s ohledem na výsledky prací Společného výzkumného centra (JRC) Evropské komise v Ispře.

V Sasku-Anhaltsku bylo ve třech letech po povodni vynaloženo velké úsilí o výrazné zlepšení úrovně povodňové ochrany v zemi. Byla zde v souladu s příslušnou německou normou zrekonstruována cca třetina ochranných hrází. V letech 2003 – 2005 byla pouze na Labi provedena rekonstrukce cca 171,3 km hrází podle příslušné normy. Prioritní opatření na ochranných hrázích se

soustředila na úseky s největšími škodami způsobenými povodní v srpnu 2002. Zde je třeba uvést především okresy Bitterfeld, Wittenberg, Anhalt-Zerbst a město Dessau. Například pouze do realizace protipovodňových opatření ve městě Dessau, zejména do ochrany části Waldersee, bylo investováno 40 mil. EUR. Kromě toho zde byla ve velkém rozsahu uplatněna zvláštní řešení (štetové stěny). Rozsáhlé úkoly byly ve stanovené lhůtě splněny, dnes tedy město Dessau chrání asi 30 km bezpečných ochranných hrází odpovídajících německé normě DIN.

Spolkové země Braniborsko, Dolní Sasko, Meklenbursko-Přední Pomořansko a Šlesvicko-Holštýnsko zrealizovaly plánované stavební práce na ochranných hrázích téměř beze zbytku.



Obr. 3.2-3: Program na rekonstrukci ochranných hrází na Labi od města Tangermünde po jez Geesthacht a na dolních úsecích přítoků (zdroj: Wassergütestelle Elbe)

4 ZDOKONALENÍ INFORMACÍ O POVODNÍCH

V Akčním plánu povodňové ochrany v povodí Labe MKOL jsou naformulovány hlavní cíle ke zdokonalení funkce předpovědních povodňových systémů a na jejich propojení. Cílů by mělo být dosaženo zejména prodloužením předpovědního období, zvýšením přesnosti předpovědi

a jejich plošné hustoty a lepší komunikací mezi hlášenými a předpovědními povodňovými centrály. K dosažení těchto cílů a k implementaci nové protipovodňové strategie jsou plánována nebo již zrealizována dále uvedená opatření.

4.1 Naplňování koncepce pro vybudování společného mezinárodního předpovědního povodňového systému

Evropský systém včasného varování před povodněmi (European Flood Alert System – EFAS) je výzkumným projektem Generálního ředitelství Společného výzkumného centra Evropské komise (JRC). Cílem je vývoj prototypu celoevropského systému včasného varování před povodněmi, jehož zkušební provoz bude probíhat do konce roku 2006. V současnosti provádí EFAS výpočty na základě pětikilometrového rastru pro celou Evropu. Do předpovědi systému EFAS vstupují meteorologické předpovědi Německé meteorologické služby (DWD) a Evropského centra pro střednědobé meteorologické předpovědi (European Centre for Medium-Range Weather Forecasts – ECMWF). Kromě deterministických předpovědí se také využívá pravděpodobnostních předpovědí ECMWF (Ensemble Prediction System – EPS).

Systém EFAS je vyvíjen v úzké kooperaci s dalšími členskými státy. Vzájemná dohoda (Memorandum of Understanding – MoU) stanovuje, že JRC poskytne danému národnímu orgánu výsledky systému EFAS v reálném čase a že národní orgán za to poskytuje informace o použitelnosti a správnosti předpovídaných průtoků. Zatím byly pro Labe podepsány tři dohody, a to pro jeho německou část (SRN, Braniborsko, Sasko). Česká strana nabídla podporu a prohlásila, že bude přijímat výsledky systému EFAS. Dohoda mezi JRC a ČHMÚ byla podepsána v únoru 2006.

Výsledky výpočtů v systému EFAS jsou vyjadřovány formou map povodňového nebezpečí a časového rozvoje poplachových stupňů. V současnosti jsou v systému EFAS definovány 4 stupně: velmi vysoký, vysoký, střední a nízký (tab. 4.1-1). Na obr. 4.1-2 a 4.1-3 jsou jako příklad zobrazeny nejvyšší předpovídané poplachové stupně pro dané období, např. pro 10 dní na základě předpovědí ECMWF a pro 7 dní na základě předpovědí DWD.

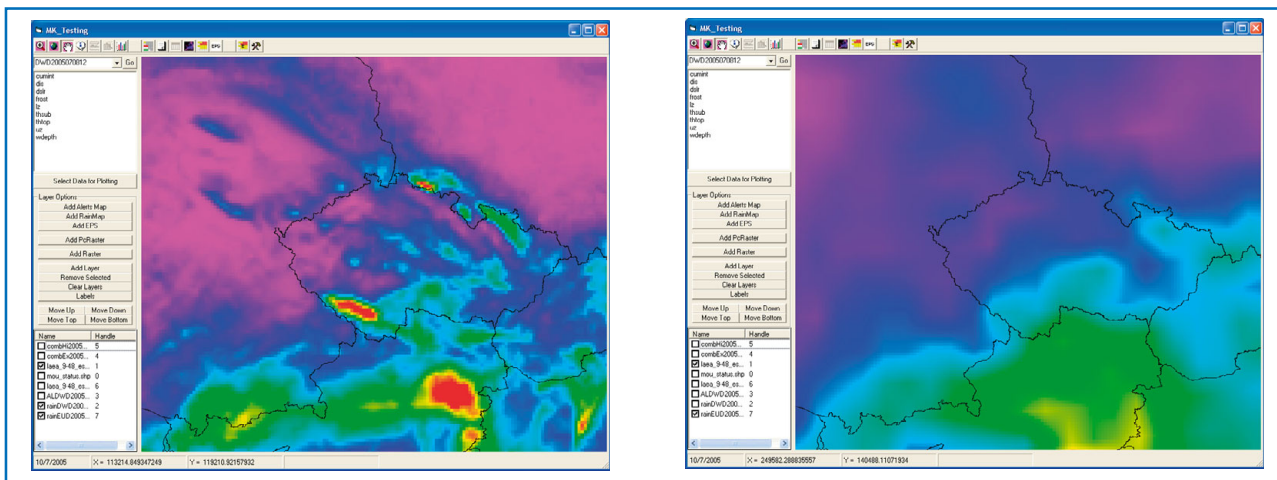
Od zahájení zkušebního provozu v roce 2003 systém EFAS úspěšně simuloval a předpovídal několik povodní v různých povodích. Rok 2005 byl rokem s výskytem mimořádně velkého počtu povodní, zejména v povodí Dunaje. Na Labi v období 2003 až 2005 nenastala žádná významná povodňová situace.

Na horním toku Dunaje se vyskytovaly záplavy od 10. do 17. července 2005. Vydátné srážky vyvolaly lokální povodně i na českém území v povodí Vltavy a Labe. Na obr. 4.1-1 jsou pro uvedenou srážkovou událost uvedeny akumulované úhrny srážek DWD a ECMWF z 8. července 2005 ve 12:00 hod.

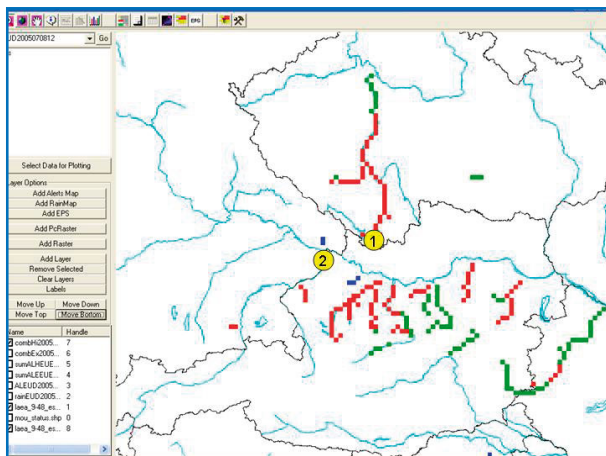
Obr. 4.1-2 ukazuje kombinaci předpovědí systému EFAS na základě dat DWD a ECMWF. Červeně jsou vyznačeny říční úseky, pro které u obou předpovědí dospěl systém EFAS k „vysokému“ poplachovému stupni, tj. k vysoké pravděpodobnosti výskytu povodně. Velmi jasně se zde projevuje zvýšené riziko rozlivů na přítocích Dunaje v Rakousku, ale i na horním toku Vltavy. Obr. 4.1-3 znázorňuje počet předpovědí systému EFAS, které na základě 51 předpovědí EPS dosáhly „vysokého“ poplachového stupně.

Tab. 4.1-1: Poplachové stupně systému EFAS

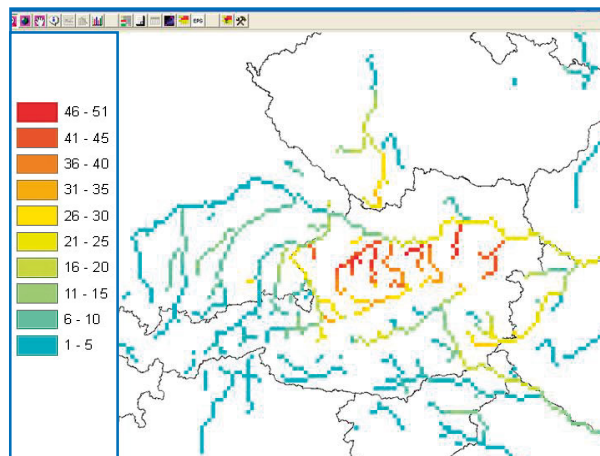
Stupeň EFAS	Barva	Podpis
S (velmi vysoký)		velmi vysoká pravděpodobnost výskytu povodně
H (vysoký)		vážné zvětšení průtoků s vysokou pravděpodobností výskytu povodně (pravděpodobné překročení bezpečnostního převýšení ochranných hrází)
M (střední)		významný vzestup průtoků; povodeň se neočekává
L (nízký)		stoupající průtoky; povodeň se neočekává



Obr. 4.1-1: Úhrny srážek předpovídané s předstihem 7 dní od DWD (vlevo) a s předstihem 10 dní od ECMWF (vpravo) na základě předpovědi ze 12:00 hod. dne 8. července 2005 (zdroj: JRC Ispra)



Obr. 4.1-2: Kombinovaná mapa poplachových stupňů pro „vysoký“ poplachový stupeň pro 8. 7. 2005, 12:00 hod. Rastrové body, ve kterých je „vysokého“ poplachového stupně dosaženo na základě předpovědi DWD a ECMWF, jsou vyznačeny červeně, pouze na základě předpovědi DWD zeleně a pouze na základě předpovědi ECMWF modře. (zdroj: JRC Ispra)



Obr. 4.1-3: Počet průtoků na základě 51 předpovědí EPS ECMWF, které převyšují „vysoký“ poplachový stupeň. (zdroj: JRC Ispra)

Časový rozvoj poplachových stupňů pro bod č. 1				Časový rozvoj poplachových stupňů pro bod č. 2																	
Země:	Česká republika			Země:	Rakousko																
Vodní tok:	Vltava, přes Sázavu, Blanici	Povodí:	Labe	Vodní tok:	Inn	Povodí:	horní Dunaj														
Plocha povodí k bodu č.1:	1 150 km ²			Plocha povodí k bodu č.2:	26 725 km ²																
Datum zprávy:	7. 8. 2005, 12:00 hod.			Datum zprávy:	7. 8. 2005, 12:00 hod.																
Předpověď na	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Předpověď na	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
DWD											DWD										
ECMWF											ECMWF										
EPS > HAL		1	11	25	25	19	17	13	13	11	EPS > HAL			7	12	11	6	3	1	1	2
EPS > SAL											EPS > SAL				1	1					
DWD	Německá meteorologická služba			EPS	Ensemble Prediction System (51 simulací)																
ECMWF	European Centre for Medium Range Weather Forecast = Evropské centrum pro střednědobé meteorologické předpovědi			EPS > HAL	počet simulací EPS, které na základě 51 simulací EPS dosáhly „vysokého“ poplachového stupně																
				EPS > SAL	počet simulací EPS, které na základě 51 simulací EPS dosáhly „velmi vysokého“ poplachového stupně																

Obr. 4.1-4: Časový vývoj poplachových stupňů (zdroj: JRC Ispra)

Přehledný graf umožňuje vyhodnocování časového rozvoje poplachových stupňů ve vybraných bodech (obr. 4.1-4). Jako příklad byly vybrány dva body (viz obr. 4.1-2); bod č. 1 na horním toku Vltavy, bod č. 2 na soutoku Innu s Dunajem. Zde se povodně vyskytly 12. července 2005. Na tomto příkladu je patrný další obsah informací systému EPS. V bodě č. 1 se promítají informace EPS, které souběžně podporují deterministické předpovědi. Naopak deterministické předpovědi z 8. července 2005 pro bod č. 2 na Innu ještě nepodchytily informaci o eventuálním výskytu povodně, zatímco EPS simuloval již s téměř 25% pravděpodobností (12 předpovědí), že se dne 11. července 2005 vyskytne povodeň. Jedna předpověď na základě EPS dosáhla dokonce nejvyššího poplachového stupně systému EFAS.

Po závěrečné validaci modelu LISFLOOD pro Labe v jednokilometrovém rastru bude uvedená verze implementována do systému EFAS.

Česká republika

Mezinárodní předpovědní povodňový systém na Labi funguje podle koncepce stanovené v Akčním plánu. Každý stát je zodpovědný za zpracovávání a vydávání předpovědí na svém území. Integračním prvkem společného předpovědního povodňového systému v české a německé části povodí Labe je komunikační síť mezi hlásnými a předpovědními centrály, které poskytují data a předpovědi. Datový monitoring měřících sítí a provoz předpovědních modelů zůstávají ve vlastní zodpovědnosti hlásných a předpovědních centrál. Výměna dat a předpovědí mezi hlásnými a předpovědními centrály obou států probíhá bezplatně.

Česká předpovědní centrála v Praze-Komořanech (CPP ČHMÚ) předává informace a předpovědi v dohodnutém rozsahu (viz Směrnice pro hlásnou službu při normálních a extrémních hydrologických situacích v saském úseku státní hranice mezi Spolkovou republikou Německo a Českou republikou) na dvě německé předpovědní centrály: Zemskou povodňovou centrálu Saského úřadu životního prostředí a geologie v Drážďanech a Předpovědní povodňovou centrálu Zemského podniku povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska v Magdeburku.

Opatření realizovaná ke zdokonalení předpovědního systému na české části povodí Labe:

- Na základě výpočtů provedených v projektu Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 byly zpřesněny měrné křivky průtoků v rozhodujících profilech na Vltavě a Labi (Praha, Ústí n. L.). V rámci přípravy dat pro studii vlivu nádrží na průběh povodní na Labi byla zpřesněna měrná křivka v profilu Děčín.
- Doba předstihu předpovědí vydávaných ČHMÚ se standardně prodloužila na 48 hodin. Prodloužení předstihu předpovědí je založeno na využití hydrologických předpovědních modelů se vstupem kvantifikované předpovědi srážek a kvantifikovaného odhadu vývoje odpouštěného množství vody z nádrží od jejich správců.
- Předpovědní systém pro českou část povodí Labe byl zdokonalen tím, že byl překalibrován model pro povodí Sázavy a doplněn model pro povodí Ploučnice.
- Počet předpovědních profilů byl zvýšen ze 42 profilů na 70 profilů. Předpovědní modely jsou provozovány pravidelně denně, avšak na regionálních předpovědních pracovištích v období bez povodní pouze v pracovní dny.
- Předpovědi jsou předávány vodohospodářským dispečinkům státních podniků Povodí Vltavy, Povodí Labe a Povodí Ohře, předpovědi pro 30 profilů jsou zveřejňovány na internetu.
- Propojení CPP Praha a dvou hlásných a předpovědních centrál v Drážďanech a Magdeburku bylo zautomatizováno přes vyhrazenou adresu na FTP serveru ČHMÚ. Pro německé předpovědní centrály je předávána předpověď z 5 profilů, které jsou významné pro německou část Labe.
- Česká republika se připojila k připravovanému Evropskému systému včasného varování před povodněmi (EFAS). Příjemcem informací EFAS byl určen ČHMÚ, který podepsal s výzkumným centrem EU (JRC) příslušnou dohodu.

Spolková republika Německo

Model ELBA, který v Německu v současnosti slouží k předpovídání vodních stavů na Labi, byl ve Spolkovém ústavu hydrologickém (BfG) zdokonalen kalibrací na základě uplynulých velkých povodní a přepracováním vztahu mezi vodním stavem a průtokem pro vodoměrné stanice na Labi.

K dalšímu zkvalitnění předpovídání vodních stavů na vodních cestách Labe a Sály vytvořil Spolkový ústav

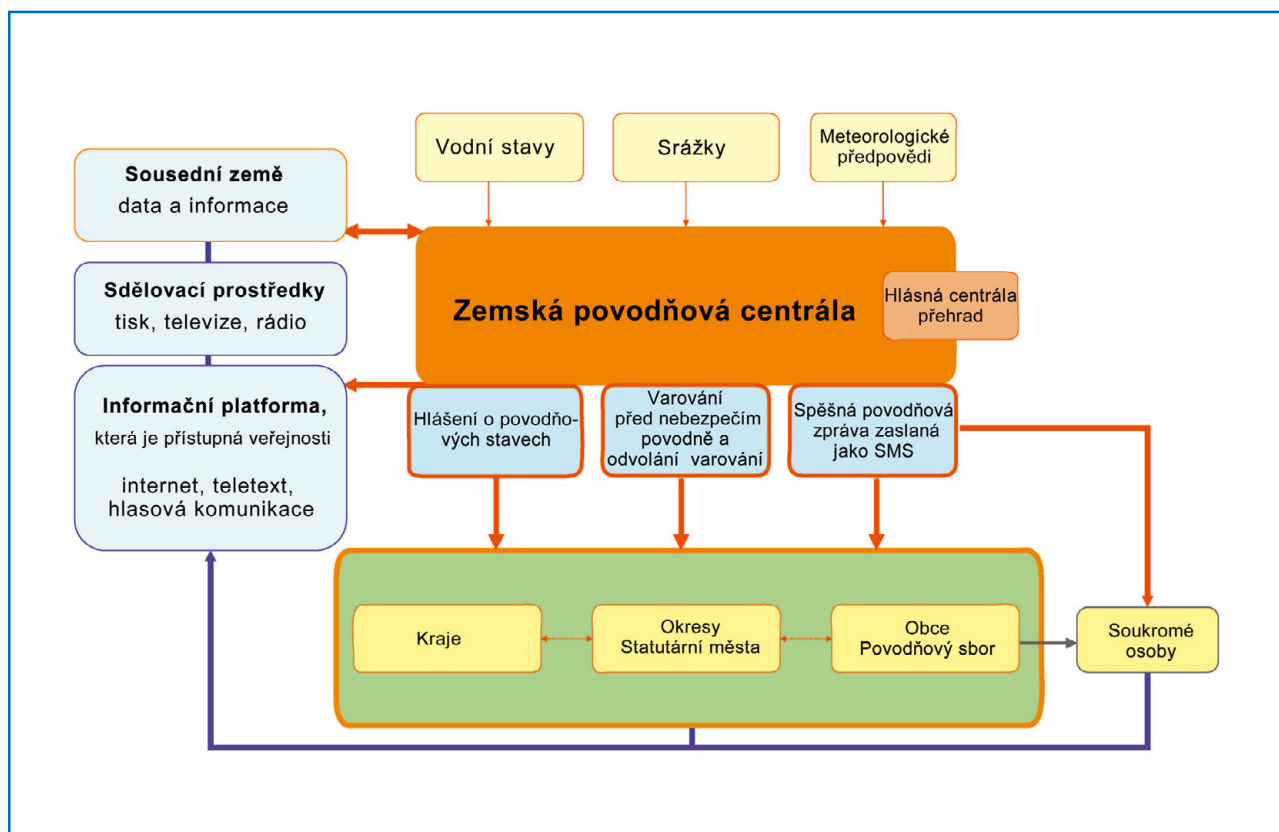
hydrologický po dohodě se spolkovými zeměmi podél Labe jednorozměrný model WAVOS na předpovídání vodních stavů. S jeho zavedením do běžného provozu se počítá koncem roku 2006. Původní termín pro zavedení modelu koncem roku 2005 se nepodařilo dodržet, protože digitální modely reliéfu, jejichž zpracování zadala Spolková republika Německo spolu se spolkovými zeměmi, byly k dispozici až později nebo dosud nemohly být připraveny. Výsledky předpovědního systému WAVOS jsou subjekty níže po toku přebírány a dále rozpracovávány.

Po dohodě se všemi spolkovými zeměmi podél Labe je v Zemském podniku povodňové ochrany a vodního hospodářství (LHW) Saska-Anhaltska ustavena společná Předpovědní povodňová centrála Labe, která bude zajišťovat zpracovávání a vydávání povodňových předpovědí pro tok Labe. S podporou orgánů vodní a plavební správy SRN jsou v Předpovědní povodňové cen-

trále za povodně vypočítávány povodňové předpovědi pro úsek Labe od Ústí n. L. po jez Geesthacht, pro dolní tok Sály a dolní tok Havoly. Zemská povodňová centrála v Sasku zpracovává v případě povodně v saském úseku Labe předpovědi pro vodoměrné stanice na Labi na saském území. Tyto prognózy přebírá Předpovědní povodňová centrála pro společné povodňové předpovědi na Labi.

Na základě vyhodnocení povodně v srpnu 2002 bylo zjištěno, že varovné zprávy a prognózy musí vycházet z celkového hodnocení a musí být vydávány jednou institucí. Proto byla na základě tehdejších 4 zemských povodňových centrál s regionálními kompetencemi v Sasku založena Zemská povodňová centrála na Saském zemském úřadě životního prostředí a geologie.

Zákonem byla nově upravena informační povodňová služba a poplachová služba. Podle vyhlášky o informační



Obr. 4.1-5: Hlásné a informační cesty informační povodňové a poplachové služby v Sasku (zdroj: SMUL)

povodňové a poplachové službě ze dne 17. srpna 2004 dostává každý povodňový orgán všechny relevantní povodňové zprávy přímo ze Zemské povodňové centrály, což znamená, že tato centrála vydává informace až po úroveň obcí s tím, že faxem rozesílá příslušné varování před povodňovým nebezpečím a hlášení o povodňových stavech (obr. 4.1-5). Informace o začátku, resp. o zhoršení povodňové situace se navíc rozesílají SMS jako spěšná povodňová zpráva. Příjem zprávy pomocí SMS je třeba potvrdit Zemské povodňové centrále, aby bylo zajištěno, že adresát informace opravdu obdržel. Nedojde-li k potvrzení příjmu, je o této skutečnosti informován příslušný dohlížecí orgán, aby bylo možné odstranit případné poruchy v přenosu hlášení.

Na zlepšování povodňové předpovědi se v Zemské povodňové centrále průběžně pracuje, a to v úzké spolupráci s Německou meteorologickou službou, se Spolkovým ústavem hydrologickým a sousedními státy a za podpory výzkumných institucí.

Prodloužením českých předpovědí pro stanici Ústí n. L. na 48 hodin bylo možné rozšířit období odhadu pro předpovědi na toku Labe ve stanici Drážďany až na 60 hodin. V současnosti využívaný předpovědní povodňový model „Horní Labe“ byl dokalibrován na základě povodně v roce 2002, proto lze události do této extrémnosti předpovídat s dostačující přesností.

Modely, které byly dosud využívány k předpovídání povodní na horním a dolním toku Bílého Halštrovu, byly kompletně upraveny a sloučeny do jednotného předpovědního modelu, který je založen na srážko-odtokovém modelu. Díky tomu lze na dolním toku Bílého Halštrovu vydávat předpovědi s předstihem až 48 hodin.

Pomocí projektu „Vývoj integračního přístupu k operativnímu povodňovému managementu na příkladu toku Mulde“, který je podporován vládou SRN, byly pro řeku Mulde vytvořeny podklady pro nový předpovědní model, který by měl být zaveden do běžného provozu rovněž v roce 2006. Poté bude pro tok Mulde v Sasku umožněna doba předstihu předpovědi do 48 hodin.

Všechny modely budou integrovány do jednotného prostředí systému v Zemské povodňové centrále v Drážďanech.

Pro Zemskou povodňovou centrálu byl zřízen webový systém pro management dat, předpovědí a informací, který zajišťuje stahování, přijímání a zveřejňování dat potřebných pro informační povodňovou službu a jejich zpracovávání pro využívání v předpovědním systému. Systém zabezpečuje centrální a záložní ukládání všech dat a dokumentů a v případě povodně automatické vyhlášení poplachu a automatické rozeslání povodňových zpráv. Uvedený systém nabízí moderní datová rozhraní pro výměnu dat a informací (např. se sousedními zeměmi, spolkovými orgány nebo příslušnými povodňovými orgány).

Zemská povodňová centrála v Drážďanech je partnerem v systému včasného varování před povodněmi EU (projekt EFAS) pro povodí Labe.

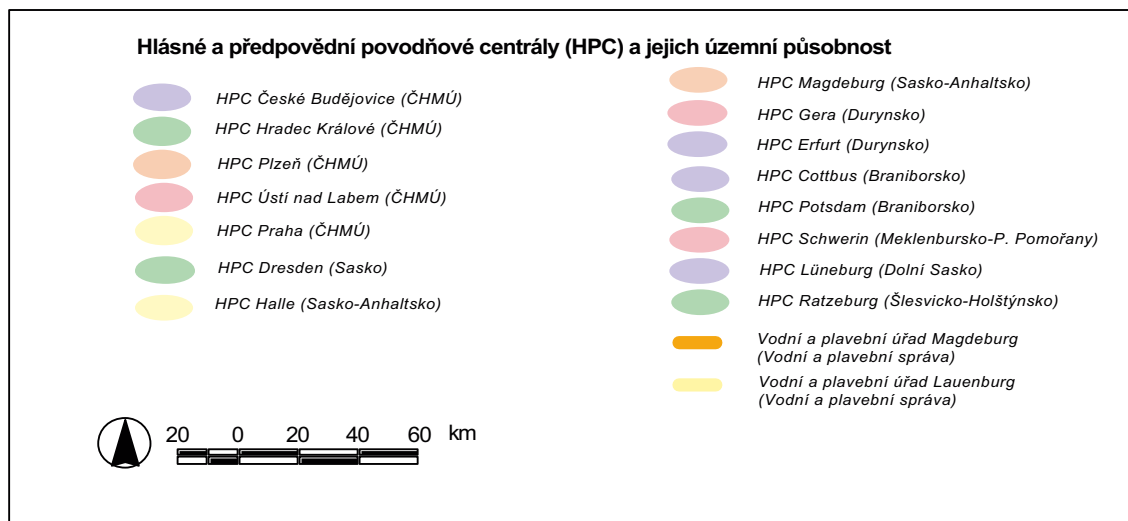
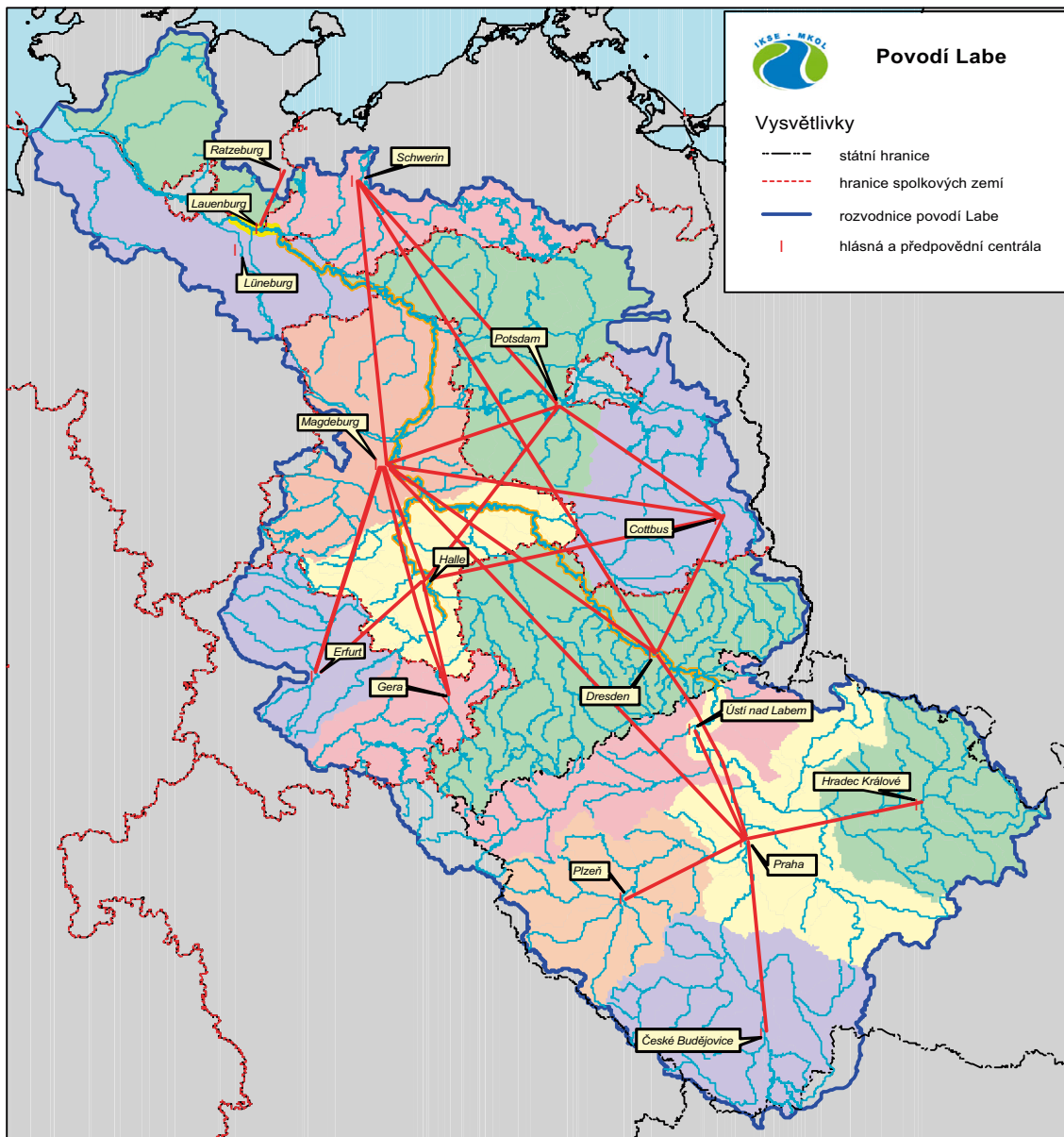
Ke zlepšení hlášené povodňové služby Saska-Anhaltska byly práce od 1. května 2003 soustředěny v Zemském podniku povodňové ochrany a vodního hospodářství a v Magdeburku byla zřízena moderní Předpovědní povodňová centrála (HVZ) Saska-Anhaltska. Do 30. června 2004 byla provedena rekonstrukce prostorů a techniky HVZ, hlavní funkce byly uvedeny do provozu začátkem března 2005. Na dokončení informačního systému pro veřejnost se ještě pracuje.

K zajištění dostupnosti údajů z vodoměrných stanic orgánů správy vodních cest byl vytvořen elektronický přístup k databázi těchto orgánů s možností stahování dat v daných časových intervalech.

V rámci vyhodnocování povodně v srpnu 2002 byla upravena Sasko-Anhaltská směrnice pro hlášení povodňových situací s přihlédnutím k požadavkům postižených okresů, měst a obcí.

Zemské předpovědní povodňové modely pro Sálu, Bode a Ilse byly upraveny.

Partnerem v systému včasného varování před povodněmi EU (projekt LISFLOOD/EFAS) je pro povodí Labe Předpovědní povodňová centrála v Magdeburku.



Obr. 4.1-6: Spolupráce a výměna dat mezi hlásnými a předpovědními centrály v povodí Labe (zdroj: BfG, ČHMÚ)

4.2 Naplňování koncepce pro modernizaci technického vybavení měřicích sítí a spojových cest

Česká republika

Modernizace měřicích sítí ČHMÚ na české části povodí Labe probíhá v rámci dvou programů Ministerstva životního prostředí, projektu Modernizace předpovědní a výstražné služby ČHMÚ a podprogramu Hlásný systém povodňové ochrany. Byly postaveny nebo rekonstruovány vodoměrné stanice zapojené v systému hlásné povodňové služby a vybaveny přístrojovou technikou. Nové stanice jsou vybavovány podle zásad obsažených v Akčním plánu.

Mimo to modernizují své měřicí sítě vodohospodářské dispečinky státních podniků Povodí. Tyto sítě slouží pro provozní potřeby těchto podniků, zejména pro řízení provozu vodohospodářských soustav, a částečně se překrývají s měřicí sítí ČHMÚ.

Ministerstvo životního prostředí vydalo nový Metodický pokyn k zabezpečení hlásné a předpovědní povodňové služby. Na jeho základě ČHMÚ aktualizoval Odborné pokyny pro hlásnou povodňovou službu, spolu s evidenčními listy hlásných profilů, které jsou umístěny na internetu (www.hydro.chmi.cz). Aktuální údaje vodních stavů a průtoků na této stránce jsou nyní uváděny z 92 hlásných profilů 2x denně, za povodně častěji. Předpovědi jsou na internetu uváděny pro 30 profilů. Podniky Povodí uvádějí rovněž aktuální informace o stavu na vodních tocích a nádržích na informačním portálu VODA (www.voda.mze.cz).

Opatření realizovaná k modernizaci technického vybavení měřicích sítí a spojových cest na české části povodí Labe:

- Byly postaveny 4 nové vodoměrné stanice a stavebně rekonstruováno 50 vodoměrných stanic.
- Vodoměrné stanice v hlásných profilech byly vybaveny novou přístrojovou technikou. Počet hlásných profilů kategorie A s dálkovým přenosem dat se v povodí Labe zvýšil na 110, hlásných profilů kategorie B na 50.
- Systémy sběru dat postupně přecházejí na využití modemů GPRS, což umožňuje zmenšit intervaly přenosu při stejných provozních nákladech. Klasické připojení prostřednictvím telekomunikačních sítí JTS nebo GSM zůstává zachováno jako záložní.



Obr. 4.2-1: Zrekonstruované vodoměrné stanice - Kaplice na Malší (nahore) a Sušice na Otavě (dole)



- U nově vybavovaných stanic se již nepočítá s hlasovým výstupem. Informovanost veřejnosti o aktuálním stavu v hlásných profilech je zajišťována jejich zpřístupněním na internetu, pověření funkcionáři povodňové služby budou navíc informováni automatickými SMS.
- Síť automatických srážkoměrných stanic byla rozšířena o 42, takže nyní jsou v povodí Labe jako vstup do hydrologických modelů využívány data ze 200 stanic.

- Pro měření povodňových průtoků v tocích pořídil ČHMÚ druhou soupravu dopplerovského průtokoměru ADCP (typ Rio Grande), která je lokalizována v Praze, a jednu soupravu pro menší toky (Stream-Pro), která je na pobočce v Hradci Králové.

Spolková republika Německo

Do předpovědního systému WAVOS vstupují data ze 26 vodoměrných stanic orgánů vodní a plavební správy. V devadesátých letech byly všechny stanice vybaveny dálkovým přenosem dat. Také po povodni v roce 2002 se tato technická vybavenost považuje za dostačující.

Síť vodoměrných stanic v Sasku byla nově technicky koncipována. Spolehlivost provozu hlásných povodňových profilů se zvětšuje pomocí záložního vybavení sběru naměřených dat, jejich přenosu a zásobování elektřinou. V současnosti je dálkovým přenosem dat vybaveno 96 ze 100 hlásných povodňových profilů v povodí Labe a jimi naměřená data jsou on-line k dispozici Zemské povodňové centrále. Dále jsou umístována na internetu na informační platformě Zemské povodňové centrály, kde jsou dostupná veřejnosti téměř v reálném čase.

Ve spolupráci s Německou meteorologickou službou (DWD) se instaluje automatická měřicí síť ombrometrů. Kromě lepšího kvantitativního podchycení srážek na daném území pomocí radarových stanic znamená on-line dostupnost srážek (monitoring) pro předpovídání povodní značný informační přínos. Naměřené hodnoty ze všech 22 ombrometrů zemské měřicí sítě jsou k dispozici on-line s rozlišením jedné minuty.

Zemská povodňová centrála má předpoklady k datové komunikaci s dalšími předpovědními centrály na bázi internetu.

Ke zdokonalení měřicí sítě v oblasti povodňových profilů byly v Sasku-Anhaltsku vybudovány a v roce 2004 uvedeny do provozu dvě nové stanice v lokalitách Wangen/Unstrut a Stangerode/Eine.

V zájmu zvýšení plošné hustoty sítě srážkoměrných stanic bylo ve spolupráci s Německou meteorologickou službou pořízeno 5 ombrometrů, jejichž provoz má být zahájen do poloviny roku 2006. S tím spojené náklady dosáhnou cca 50 000 EUR.

V 8 vodoměrných stanicích byly nainstalovány stacionární ultrazvukové průtokoměry, aby bylo v případě povodně zabezpečeno rychlé zjišťování průtoků i ve stanicích se zvláště obtížnými hydraulickými poměry.

Pro operativní provoz v případě povodně jsou k dispozici tři flexibilní průtokoměry (ADCP).

V Durynsku je všech 34 hlásných povodňových profilů vybaveno vhodnou technikou dle stanovených požadavků. Všechny profily mají hlasový výstup a hlásič mezních hodnot, který zajišťuje v případě jejich překročení automatické informování. Během příštích let budou stanice dovybavovány záložní technikou.

V roce 2005 se začalo s budováním ombrometrické sítě zahrnující přibližně 20 srážkoměrných stanic, které budou ve vlastnictví Durynska.

4.3 Realizace doporučení ke zlepšení povodňových zabezpečovacích a záchranných prací a preventivní opatření ohrožených subjektů

Česká republika

Významným impulsem v České republice byly povodně v červenci 1997 a zpráva Vyhodnocení povodňové situace v červenci 1997, přijatá usnesením vlády ČR č. 700 z 26. října 1998. V roce 2000 byla přijata potřebná legislativa v oblasti krizového řízení (zákon č. 240/2000 Sb.) a integrovaného záchranného systému (zákon č. 239/2000 Sb.). V roce 2001 byl přijat nový vodní zákon č. 254/2001 Sb. a v roce 2002 zákon o státní pomoci při obnově území postiženého živelní nebo jinou pohromou č. 12/2002 Sb. Při povodních v srpnu 2002 byly již zabezpečovací a záchranné práce hodnoceny na vysoké úrovni, přesto byla identifikována ještě některá doporučení, která se stala součástí Výsledné zprávy o projektu Vyhodnocení katastrofální povodně v srpnu 2002 a návrhu úpravy systému prevence před povodněmi, přijaté usnesením vlády ČR č. 76 z 21. ledna 2004. Zásadním přínosem v hodnoceném období bylo zpracování nových krajských povodňových plánů v letech 2003 až 2005, které v úzké spolupráci s obcemi i ústředními orgány rozpracovaly činnosti a odpovědnosti i při zajišťování zabezpečovacích a záchranných prací. Některé kraje již využily i moderních prostředků a zpracovaly digitální povodňové plány, jejichž některé části jsou veřejně přístupné a některé neveřejné a lze je odpovědnými pracovníky aktualizovat prostřednictvím internetu (např. složení povodňových komisí a telefonní spojení). Po povodňových událostech se také výrazně zlepšila kvalita povodňových plánů jednotlivých ohrožených subjektů. Podíl na tom měla i novela technické normy TNV 75 2931 – Povodňové plány.

Na doporučení ke zlepšení povodňových zabezpečovacích prací a preventivních opatření jsou ohrožené subjekty upozorňovány v rámci pravidelných školení nebo v rámci povodňových cvičení. Konkrétní realizace je kontrolována jak v rámci povodňových cvičení, tak při povodňových prohlídkách. Pro přípravu povodňových orgánů byl Ministerstvem životního prostředí zpracován instruktážní film „Povodňové starosti pana starosty“.

Spolková republika Německo

Povodeň na Labi v srpnu 2002 ukázala, jak důležitý je v takových extrémních situacích včasný a odborně

kompetentní zásah. Vzhledem k tomu, že společnost si nemůže dovolit absolutní protipovodňovou ochranu, musí si dotčení obyvatelé a podniky zajistit účinná preventivní opatření z vlastních sil. Uvedená doporučení jsou podporou kompetentním institucím a postiženým občanům i podnikům při realizaci. Ve sledovaném období proběhla celá řada aktivit ke zlepšení povodňových zabezpečovacích a záchranných prací a preventivních opatření ve vlastní režii.

Realizace doporučení byla v Sasku zajištěna nejprve zavedením povinnosti zabezpečení vlastní prevence, která byla zapracována do novelizovaného saského vodního zákona (§ 99 odst. 3), kde se uvádí: „Každý, kdo může být povodní postižen, je povinen v rámci svých možností a v přiměřeném rozsahu učinit v rámci zákonů vhodná preventivní opatření k ochraně před nebezpečím povodní a k minimalizaci škod, zejména uzpůsobit využití pozemků pro případ ohrožení životů, životního prostředí nebo hmotného majetku v důsledku povodně...“

Saské státní ministerstvo životního prostředí a zemědělství (SMUL) intenzivně usilovalo o zřízení a zkvalitnění povodňových orgánů při každé obci, která může být postižena povodněmi, a to nejenom vypracováním souboru map povodňových rizik, ale i vzorem stanov povodňových komisí a rozsáhlou nabídkou odborných školení.

V rámci intenzivní práce s veřejností jsou nabízeny informace o preventivních opatřeních a pro případ mimořádné události.

V Durynsku byly při Durynském ministerstvu vnitra vytvořeny zemské zálohy pytlů na písek.

Meziresortní pracovní skupina, složená ze zástupců Durynského ministerstva zemědělství, Durynského ministerstva vnitra, Svazu obcí a měst a Sdružení durynských okresů vypracovala vzor stanov pro povodňové orgány.

V rámci vymezování záplavových území na tocích byly zjištěny lokality s ohroženými sídly a podniky. S dot-

čenými občany a podniky byly vedeny konzultace o možnostech zabezpečení vlastní prevence.

V Sasku-Anhaltsku je většina doporučení ke zlepšení povodňových zabezpečovacích prací součástí publikace „Instrukce pro operativní povodňovou ochranu - zabezpečení ochranných hrází“, která byla přepracována po srpnové povodni 2002 a aktualizována v listopadu 2005. Tato publikace poskytuje všem, kdo se podílejí na povodňových zabezpečovacích pracích, návod, jak postupovat v případě povodně. Stručnou a srozumitelnou formou jsou objasněny legislativní základy, příčiny vzniku škod na protipovodňových hrázích a osvědčené metody operativního zabezpečení ochranných hrází včetně zajištění poškozených míst. Publikace je k dispozici na internetových stránkách Zemského podniku povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska (www.lhw-lsa.de) a Ministerstva zemědělství a životního prostředí spolkové země Saska-Anhaltsko (www.mlu.sachsen-anhalt.de)

Obce, které jsou na základě zkušeností ohroženy povodněmi a odplavováním ledu, se musí postarat o to, aby byla na podporu vodoprávních úřadů zřízena dozorcí a pomocná služba pro povodňová rizika (povodňové sbory). Předpokladem pro úspěšnou činnost povodňových sborů je jejich teoretické a praktické vzdělání a doškolování. Na základě poznatků získaných z povodně v srpnu 2002 nabízí Ministerstvo zemědělství a životního prostředí spolkové země Saska-Anhaltsko od listopadu 2005 vzdělávání a doškolování povodňových sborů, aby tak podpořilo obce při plnění jejich úkolů a zabezpečilo řádnou a úspěšnou činnost povodňových sborů. Spolková země Saska-Anhaltsko podporuje obce formou bezplatného poskytování příslušných prostor a osvobozením obcí od kursového. Po odborné stránce podporují povodňové sbory odborní poradci pro problematiku ochranných hrází ze Zemského podniku povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska.

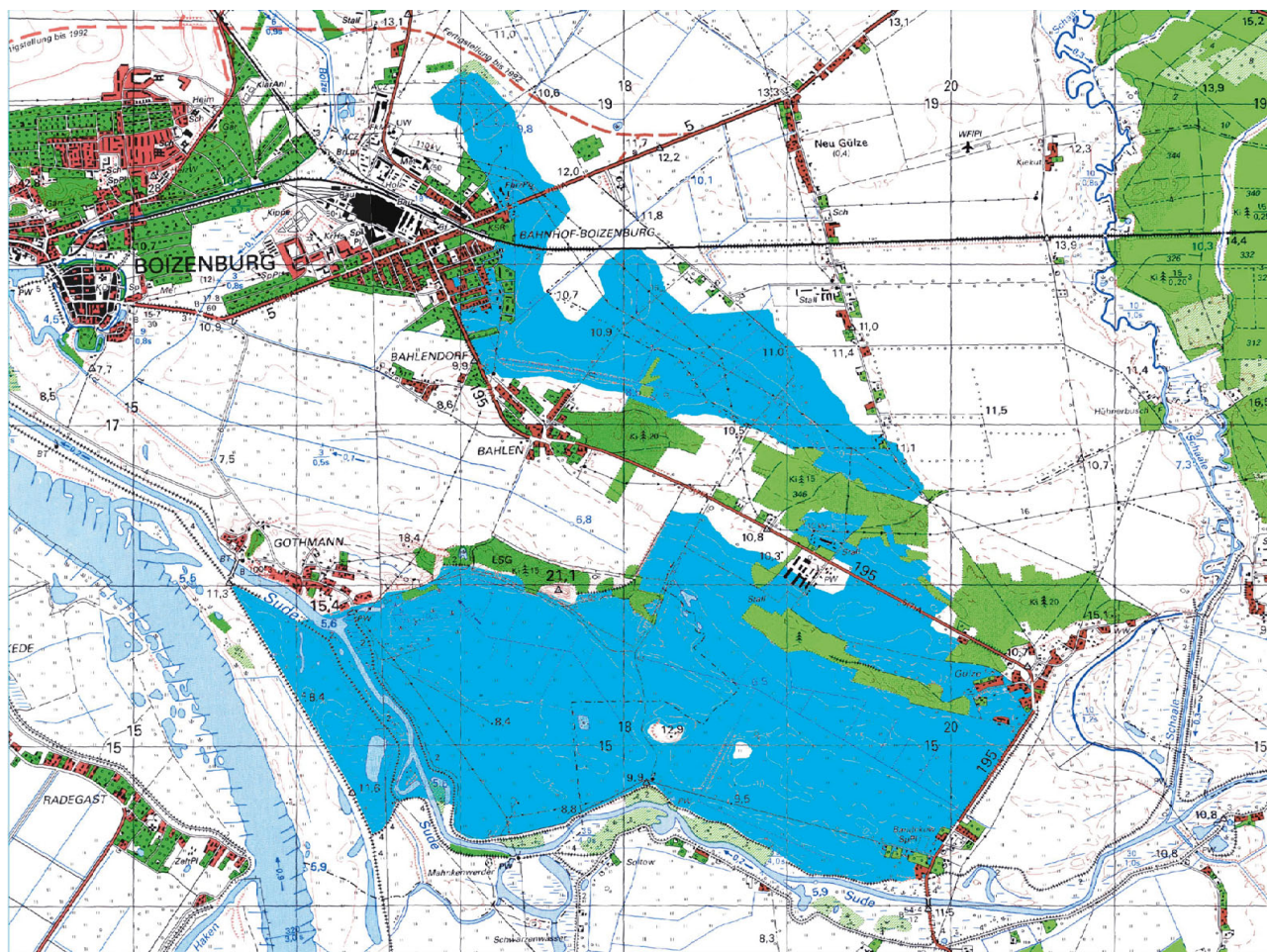
U operativní povodňové ochrany připadají odborné konzultace při zabezpečení zařízení povodňové ochrany z velké části na odborné poradce pro problematiku ochranných hrází, kteří pro všechna zabezpečovací opatření na zařízeních povodňové ochrany přebírají instruktáž povodňových komisí, dobrovolníků a profesionálních záchranářů. Kromě toho spadá do je-

jich úkolů znalecké posouzení potenciálních a viditelných škod na protipovodňových hrázích a zařízeních povodňové ochrany, včetně vypracování návrhů na likvidaci škod. Po povodni v srpnu 2002 byl v Zemském podniku povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska vybudován celoplošný poradenský systém pro otázky protipovodňových hrází ve spolkové zemi Saska-Anhaltsko. Pro odborné poradce pro problematiku protipovodňových hrází pořádá Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska ve spolupráci s Inženýrskou komorou Saska-Anhaltska, Komunálním studijním ústavem a Institutem pro další vzdělávání a poradenství v oblasti ochrany životního prostředí pravidelná školení a kursy dalšího vzdělávání.

Od roku 1996 existuje nadregionální pracovní sdružení obcí ke spolupráci v Labském údolí (KAG), kde jsou sdruženy okresy z několika spolkových zemí. Jmenovitě se jedná o okresy Jerichower Land, Lüchow-Dannenberg, Lüneburg, Ludwigslust, Ohrekreis, Prignitz a Stendal. Po počáteční etapě, kdy byly vypracovány společné koncepce využití a rozvoje Labského údolí, se aktivity po srpnové povodni 2002 zaměřily převážně na řešení otázek povodňové ochrany. Byla vytvořena odborná skupina „Management povodní“, která si klade za cíl dosáhnout jednotného rozsáhlého systému managementu povodní v celém říčním povodí nad Geesthachtem. Tématem bylo zdolávání ledu, udržování spolkové vodní cesty Labe a péče o protipovodňové hráze pomocí ovcí. Na semináři ve dnech 28. a 29. září 2005 v Lenzeny bylo na téma „Povodňová prevence – všichni na jedné lodi!“ diskutován postup při povodňové prevenci a zdolávání povodní přesahující hranice spolkových zemí.

K posílení povědomí občanů o povodních jsou v Dolním Sasku operativní úkoly v oblasti povodňové ochrany předmětem činnosti svazů protipovodňových hrází, obcí a okresů. Spolková země zasahuje v otázkách řídicích a regulačních, a to jednak stanovením legislativního rámce a jednak poskytováním příspěvků kompetentním místům jako podnět k nutným krokům ve vlastní zodpovědnosti, popř. v politickém zájmu spolkové země.

Výsledkem vyhodnocení srpnové povodně 2002 a lednové povodně 2003 bylo přepracování povodňového plánu okresu Ludwigslust ve spolkové zemi Meklenbursko-Přední Pomořansko. Pro povodňové štáby a další složky



Obr. 4.3-1: Příklad scénáře protržení ochranných hrází na Labi v Meklenbursku-Předním Pomořansku (zdroj: StAUN Schwerin)

zapojené do povodňových zabezpečovacích prací bylo provedeno zásadní přepracování map území potenciálně ohrožených povodněmi v povodí Labe v Meklenbursku-Předním Pomořansku.

Ve sledovaném období byla aktualizována vyhláška o zemské hlásné povodňové službě, která nabyla účinnosti 22. září 2005.

Pro operativní zabezpečení povodňových prací je k dispozici počítačový program, kterým lze nasimulovat protržení protipovodňových hrází, příp. kartograficky znázornit jejich dopady (obr. 4.3-1). Pro simulaci je třeba zvolit úsek hráze, vodní stav na Labi a šířku protržení ochranné hráze. V časových krocích je možné zobrazit protékající objem vody, hloubku vody a zaplavované území.

Vypracován byl rovněž digitální informační systém, kde uživatelé mohou získat informace o technických údajích a stavu ochranných hrází a o dalších zařízeních povodňové ochrany.

Plánované rozšíření práce s veřejností ve Šlesvicku-Holštýnsku by mělo sloužit k poskytování informací jednotlivým občanům, a tím napomoci k naplnění povinnosti zabezpečení vlastní prevence.

V oblastech Svobodného a hanzovního města Hamburk, které jsou ohroženy bouřlivým přílivem, se provádějí pravidelná cvičení, jak se chránit před bouřlivým přílivem, a současně se občanům a podnikům poskytují informace o ohrožení a ochranných opatřeních.

4.4 Realizace doporučení ke zlepšení informovanosti veřejnosti a ke zvýšení povědomí o nebezpečí povodní

Česká republika

Ústřední vodoprávní úřady poskytují a garantují informace prostřednictvím Informačního systému veřejné správy – VODA (dále jen „ISVS – VODA“).

ISVS – VODA představuje otevřený a dynamický informační systém, jehož gestorem je Ministerstvo zemědělství a Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s dalšími ústředními vodoprávními úřady ČR, tj. Ministerstvem zdravotnictví, Ministerstvem dopravy a Ministerstvem obrany, v koordinaci s Ministerstvem informatiky. Cílem projektu ISVS – VODA je prezentovat vybrané údaje o vodním hospodářství v ČR na jednom místě a prostřednictvím přehledných aplikací (www.voda.mze.cz).

Vlastní portál je rozdělen do dvou základních záložek („Aktuální informace“ a „Evidence ISVS“).

Na záložce „Aktuální informace“ jsou vybrané a zejména aktuální informace z datových zdrojů správců povodí a ČHMÚ. Své uplatnění nacházejí především v době povodní, kdy může veřejnost kdykoliv získat aktuální informace o průtocích na významných vodních tocích a nádržích v ČR. Prostřednictvím jednotných, přehledných a snadno dostupných aplikací zde lze nalézt také informace o kvalitě vody ve významných vodních nádržích nebo aktuálním přehledu srážkových úhrnů ve vybraných stanicích. Vlastní portál je v české a anglické mutaci. Aplikace Stavů a průtoků na vodních tocích a nádržích je přeložena do jazyků zemí sousedících s ČR.

Podstatným přínosem pro informování veřejnosti i povodňových orgánů na všech stupních o aktuální situaci je internetová aplikace ČHMÚ „Hlásná a předpovědní povodňová služba“ umístěná na adrese http://hydro.chmi.cz/ips_ihc4. Tato aplikace obsahuje Odborné pokyny ČHMÚ pro hlásnou povodňovou službu v ČR a kompletní seznam všech hlásných profilů kategorie A a B včetně jejich evidenčních listů a platných limitů pro stupně povodňové aktivity. Dále obsahuje aktuální informace o vodních stavech a průtocích z 92 stanic v povodí Labe a hydrologickou předpověď pro 30 předpovědních profilů. V meteorologické části aplikace jsou aktuální informace o srážkách ze 75 srážkoměrných stanic v po-

vodí Labe a možnost odskoku na předpověď počasí, radarové informace a předpověď teplot a srážek podle modelu ALADIN.

Významnou úlohu v oblasti informovanosti veřejnosti sehrávají odborné články o povodních v denním tisku, odborné semináře, prezentace odborných firem a výrobců na veletrzích či vydávání populárních publikací o povodňových událostech jako např. Katastrofální povodeň v České republice v srpnu 2002 (v české a anglické verzi). V posledním období je přínosem i příprava plánů a programů opatření podle Rámcové směrnice ES pro vodní politiku, která na území ČR řeší i problematiku povodňové ochrany.

Spolková republika Německo

Realizace doporučení ke zlepšení informovanosti veřejnosti probíhá v každé spolkové zemi na Labi individuální cestou.

Mezi nástroje preventivního chování patří poplachové a povodňové operační plány. Při preventivním chování se sledují níže uvedené strategie:

- senzibilizace obyvatelstva na mimořádné události,
- umístění a aktualizace povodňových značek,
- informační akce, výstavy, prezentace v hromadných sdělovacích prostředcích.

Informování veřejnosti se provádí prostřednictvím publikací, letáků a účasti tisku na ukázkách zařízení povodňové ochrany.

Na internetových stránkách spolkových zemí a orgánů vodní a plavební správy SRN

- Sasko (www.umwelt.sachsen.de/lfug)
- Sasko-Anhaltsko (www.mlu.sachsen-anhalt.de; www.lhw-Isa.de)
- Durynsko (www.tlug-jena.de/newwq/index.html)
- Braniborsko (www.mluv.brandenburg.de)
- Dolní Sasko (www.nlwkn.niedersachsen.de)
- Šlesvicko-Holštýnsko (www.wassersh.de)
- orgány vodní a plavební správy SRN (www.bafg.de, www.wsa-magdeburg.de)

získá zainteresovaný občan obecné informace o povodňové ochraně v přímořských i vnitrozemských oblastech, o povodňové prevenci, o hlásné povodňové službě a o postupech při povodni.

K posílení povědomí o povodních jsou kromě toho v některých spolkových zemích na internetu k dispozici mapy s vyznačením ohrožení, mapy povodňových rizik a pracovní mapy pro předběžné vymezení záplavových území.

Včasné informování veřejnosti v případě povodně probíhá v jednotlivých spolkových zemích prostřednictvím tisku, rozhlasu a televize. Vedle toho si lze na internetu zjistit aktuální informace o průběhu povodně a o stavech vody.

Na protipovodňových hrázích v povodí Labe jsou prováděny pravidelné prohlídky, kterých se vedle pracovníků zodpovědných za výstavbu a údržbu systému povodňové ochrany zúčastňují také zástupci zodpovědných složek povodňových zabezpečovacích prací a další zainteresované strany, ale i zástupci hromadných sdělovacích prostředků.

Do zpracování koncepcí povodňové ochrany Saska (viz rovněž kap. 2.3) byli v široké míře zapojeni nositelé veřejných zájmů, občané a také uznávané svazy ochrany přírody.

Na výše uvedených internetových stránkách byly v důsledku povodně uveřejněny mj. také tyto písemné dokumenty:

- informační list „Povodňová ochrana v Sasku – Co bude dál po velké povodni?“
- publikace „Zabezpečení břehů – zlepšení struktury, uplatnění zásad biologického inženýrství v oblasti vodních staveb“ - příručka 1, vydáno v prosinci 2005
- Analýza povodně v roce 2002 na vodních tocích ve východním Krušnohoří (červenec 2004)
- Zpráva managementu - Analýza povodně v srpnu 2002 na vodních tocích ve východním Krušnohoří (červenec 2004)
- Povodně v Sasku - Atlas map rizik (červen 2005)
- Povodně v Sasku – Mapy rizik na CD (červen 2005)
- informační list „Koncepce povodňové ochrany – integrovaná strategie v Sasku“

V Sasku-Anhaltsku byla v roce 2003 jako výsledek vyhodnocení povodně v srpnu 2002 zpracována koncepce povodňové ochrany spolkové země Sasko-Anhaltsko do roku 2010. Dále byla po povodni aktualizována v listopadu 2005 publikace „Instrukce pro operativní povodňovou ochranu – zabezpečení protipovodňových hrází“. Oba dokumenty byly uveřejněny na internetu.

V Meklenbursku-Předním Pomořansku byl zpracován informační list „Povodně na Labi v srpnu 2002 a v lednu 2003“. V rámci veřejného připomínkového řízení byl vyvěšen odborný plán povodňové ochrany na Labi v Meklenbursku-Předním Pomořansku, který byl po intenzivní diskusi dokončen.

Ve Šlesvicku-Holštýnsku v této době probíhají práce na generálním plánu, který se bude nazývat „Povodňová ochrana na vnitrozemských vodních tocích a retence vody ve Šlesvicku-Holštýnsku“. V rámci zpracování tohoto plánu je široká účast veřejnosti zaručena formou ustavených pracovních týmů, složených se zástupců různých dotčených zájmových skupin.

5 SHRNUTÍ

Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe MKOL je významným nástrojem přeshraničního a vnitrostátního managementu povodňových rizik na toku Labe. Tímto plánem byly vyvozeny dalekosáhlé důsledky z povodní v srpnu 2002 a převedeny do konkrétních akcí. V hodnoceném období 2003 – 2005 bylo u hlavních témat

- analýza povodňových rizik,
- hlásný a předpovědní povodňový systém a
- opatření ke zlepšení retenčních účinků a opatření technické povodňové ochrany

dosaženo významných výsledků, resp. došlo k posunu na strategické úrovni. Zapojení nevládních organizací a řešení relevantních výzkumných projektů na evropské a národní úrovni rozhodujícím způsobem přispěly k transparentnosti jednotlivých akcí a k integraci současného stavu znalostí.

V následujícím textu jsou v souhrnu uvedeny výsledky, kterých bylo dosaženo v uplynulých třech letech.

Plnění zásad ke zvýšení retenčního účinku povodí

Jak v České republice, tak i v Německu byly v hodnoceném období dále rozpracovány politické a odborné základy ke zlepšení retenčního účinku krajiny. V České republice jsou opatření ke zvýšení retenčního účinku nedílnou součástí procesu implementace Rámcové směrnice EU pro vodní politiku. Ve spolkových zemích v Německu dále pokračovala realizace opatření v oblasti zemědělství a lesního hospodářství zaměřená na zlepšení retenčního účinku jak u orné půdy, tak i u lesních porostů. K vodohospodářským opatřením, která přispívají ke zlepšení retence, patří také výstavba retenčních nádrží v Sasku a v Sasku-Anhaltsku, plánování poldrů, posun trasy hrází dále od toku a zamokření cca 1 300 ha rašeliníšť v Meklenbursku-Předním Pomořansku.

Plnění zásad vymezení, vyhlášení a využívání záplavových území

Jak v České republice, tak i v Německu byly ve sledovaném období dále upřesňovány legislativní předpisy o záplavových územích, příp. došlo k jejich intenzivní rea-

lizaci. V české části povodí Labe jsou záplavová území vymezena podél téměř 60 % všech významných vodních toků a stanovena podél cca 50 % délky těchto toků. V německých spolkových zemích v povodí Labe byly učiněny další kroky k vymezení záplavových území. V Sasku, Sasku-Anhaltsku, Braniborsku a v Meklenbursku-Předním Pomořansku bylo prozatím vymezeno 245 882 ha jako záplavové území. Novela spolkového zákona o hospodaření s vodou (WHG) stanovuje, že významná záplavová území musí být vymezena do roku 2010, tzn. že do tohoto termínu musí být ukončeny veškeré odborné a administrativní práce.

Studie ke zjišťování povodňových rizik a škod

Zjišťování povodňových rizik a potenciálů povodňových škod patří k základním prvkům moderní povodňové ochrany / managementu povodňových rizik, a je proto předmětem aktuálních výzkumných prací v České republice i v Německu. Metody, které byly v rámci těchto projektů vyvinuty a aplikovány, byly prezentovány a diskutovány na dvou seminářích MKOL. Vysoká odborná úroveň prací v pilotních oblastech v České republice a v německých spolkových zemích ležících na Labi, ale i dosažený stav v rámci projektu ELLA, který je součástí programu INTERREG III B, jsou významnými prvky pro vybudování rozsáhlé povodňové prevence a slouží navíc jako základ pro vymezení a stanovení priorit konkrétních opatření na ochranu před povodněmi.

Požadavky na technická zařízení s látkami ohrožujícími jakost vody v oblastech ohrožených povodněmi

V hodnoceném období probíhaly intenzivní práce k této problematice. V roce 2004 byla schválena přepracovaná verze „Mezinárodního varovného a poplachového plánu Labe“, který upravuje systematické předávání informací v případě havarijního znečištění vod v povodí Labe. Vedle toho byl dokončen vývoj Poplachového modelu Labe, s jehož pomocí lze provádět výpočty šíření vlny znečišťujících látek v Labi a poskytovat tyto informace zodpovědným orgánům ležícím níže na toku. V současné době se v souvislosti s aktualizací již zpracovaných podkladových materiálů pro oblasti ohrožené povodněmi připravuje inventarizace technických zařízení s látkami ohrožujícími jakost vody a starých zátěží.

Studie k obnově bývalých záplavových ploch a vytvoření dalších retenčních prostor

Tento záměr je významnou odbornou součástí realizace nezbytných opatření povodňové ochrany na německém úseku Labe. Společné výzkumné centrum Evropské komise (JRC) v italské Ispře prozkoumalo za účasti německých spolkových zemí potenciální lokality k vybudování manipulovatelných poldrů, včetně zpracování názorných scénářů vlivu těchto poldrů na průběh povodní na Labi. Pomocí modelu LISFLOOD, který vyvinul JRC, bude možno provádět výpočty celkem 97 možných scénářů na vybraných lokalitách včetně jejich účinku. Tento model bude v polovině roku 2007 předán spolkovým zemím pro další plánované projekty na výstavbu manipulovatelných poldrů a jejich řízení. Posun trasy hrází dále od toku je plánován zejména v Sasku a Sasku-Anhaltsku. Momentálně je zde podrobeno bližšímu průzkumu 21 lokalit. Začátkem roku 2005 byl dokončen první větší posun trasy hráze v lokalitě Oberluch Roßlau, čímž vznikla retenční plocha o velikosti 135 ha.

Studie o vlivu velkých údolních nádrží na Vltavě, Ohři a Sále na průběh povodní na Labi

Pro průběh povodní na Labi má velký význam přítok vody z Vltavy a Ohře. V rámci grantového projektu, na kterém se podílely zodpovědné české instituce, byl zkoumán vliv a dosah účinku údolních nádrží Lipno a Orlická na Vltavě a nádrže Nechanice na Ohři. Analýzy ukázaly, že údolní nádrže na Vltavě dosahují nejvyššího ochranného účinku v oblasti povodní s dobou opakování 10 až 20 let, nádrže Nechanice dokonce i nad tuto dobu opakování. To se jednoznačně prokázalo i při povodni na jaře 2006, kdy díky tomu nedošlo k většímu ohrožení Prahy a kdy se také podařilo zabránit souběhu kulminačních průtoků z Vltavy, Labe a Ohře.

Odpovídající výsledky k účinku údolních nádrží na Sále budou k dispozici koncem roku 2006.

Opatření technické povodňové ochrany

Opatření v České republice se ve sledovaném období soustředila na horní tok Labe, kde byla realizována významná opatření povodňové ochrany v Pardubicích a v Hradci Králové. Další opatření s lokálním významem pro povodňovou ochranu byla provedena příslušnými orgány v Praze, Lovosicích a v Ústí n. L. Hlavní náplní tech-

nické povodňové ochrany v Německu byly sanační práce na ochranných hrázích podél Labe v délce 985,8 km. V hodnoceném období bylo zrekonstruováno 241,4 km hrází, z nichž část byla poškozena při srpnové povodni 2002.

Zkvalitnění předpovědního povodňového systému

Zlepšení předpovědního povodňového systému pro tok Labe představuje v uplynulém třiletém období rozhodující akci. Jak na vnitrostátní úrovni, tak i v rámci nadnárodní spolupráce byly dále zkvalitněny hydrologické systémy pro předpovídání povodní. Na přítocích byla modernizována a rozšířena síť vodoměrných stanic. Jako významná platforma poskytování informací se jak v České republice, tak i v Sasku prosadil a doposud osvědčil zejména internet. Prodloužením doby předpovědi na české straně pro profil Ústí n. L. na 48 hodin bylo možno prodloužit předpověď pro vodoměrnou stanicí Drážďany na 60 hodin. Tato skutečnost a další prohloubení spolupráce a výměny odborných informací mezi povodňovými centrály v České republice a Sasku představují rozhodující přínos pro naplnění této části Akčního plánu. Kromě toho byl vytvořen hydrodynamický model na předpovídání vodních stavů (WAVOS) v říčním úseku Labe od Ústí n. L. po Zollenspieker. S jeho zavedením do běžného provozu se počítá koncem roku 2006.

Realizace doporučení ke zlepšení povodňových zabezpečovacích a záchranných prací a preventivní opatření ohrožených subjektů

V hodnoceném období byly v členských státech MKOL podniknuty intenzivní kroky k tomu, aby se na základě stávajících nebo novelizovaných legislativních předpisů stala povodňová ochrana nedílnou součástí systému prevence pro zabezpečení veřejného pořádku a bezpečnosti a ochrany zdraví a života. K posílení vlastní prevence byly vypracovány státní koncepce povodňové ochrany a mapy povodňových rizik, které byly poskytnuty také ohroženým obcím. Na komunální úrovni se zpracovávají povodňové plány, které se obracejí také na občany a podniky. V rámci školení členů povodňových komisí, resp. pracovníků organizací zodpovědných za zabezpečovací a záchranné práce se rozšiřuje aktuální stav vědomostí o využití a účinku opatření povodňové ochrany. K vyhodnocení účinnosti navrhovaných opatření a jejich ekonomické efektivnosti jsou využívány matematické modely.

Realizace doporučení ke zlepšení informovanosti veřejnosti a ke zvýšení povědomí o nebezpečí povodní

V České republice byl vyvinut a zpřístupněn rozsáhlý internetový informační systém v gesci Ministerstva zemědělství a Ministerstva životního prostředí. Tento informační systém je v pěti jazycích (rovněž v němčině a angličtině) a představuje pro všechny zainteresované občany, úřady a podniky (včetně sousedních států) významný zdroj informací. Při povodni na jaře 2006 dostal

všem odborným požadavkům a setkal se v celém povodí Labe s vysokým uznáním.

V Německu informují zodpovědné úřady prostřednictvím vlastních publikací, hromadných sdělovacích prostředků a internetu o aktuálním vývoji prevence a varování před povodněmi, přičemž i zde je pozornost zaměřena především na internetové systémy.

6 ZÁVĚRY

Akční plán povodňové ochrany v povodí Labe MKOL z 24. 10. 2003 uložil členským státům pro první bilanční období jeho plnění řadu obsáhlých úkolů. V České republice i v Německu se na jeho realizaci pracovalo velmi intenzivně, a to jak na vnitrostátní, tak i na nadnárodní úrovni. Zejména je třeba vyzdvihnout zkvalitnění a prohloubení předpovědí povodní na mezinárodní úrovni, které se již velmi osvědčilo při povodni na jaře 2006. Díky práci MKOL se navíc podařilo do dalšího zlepšení povodňové prevence a do povodňové ochrany zapojit veřejnost, výzkum a nevládní organizace, a tím zvýšit přijatelnost nezbytných opatření ze strany společnosti. Zachování retenčních prostor, jejich zvětšení a zlepšení jejich ekologické kvality také ve smyslu Rámcové směrnice EU pro vodní politiku si vyžádá další úsilí v oblasti technické povodňové ochrany. Posílení vlastní prevence musí jít ruku v ruce s příslušnými nabídkami infor-

mací a školení. V tomto smyslu se osvědčily internetové platformy, jejichž další rozvoj by měl být i nadále podporován.

První zpráva o plnění „Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“ v letech 2003 - 2005 ukazuje, jak velký rozsah a úspěch zaznamenala dosud realizovaná opatření. V dalším období se bude nutno zaměřit více na realizaci přípravných metodicko-koncepčních prací, ale i prací územního plánování, přičemž hlavní pozornost bude patřit zachování a rozšíření retenčních prostor podél Labe a jeho významných přítoků.

Další zpráva o plnění Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe bude vypracována k bilančnímu termínu 31. 12. 2008.