

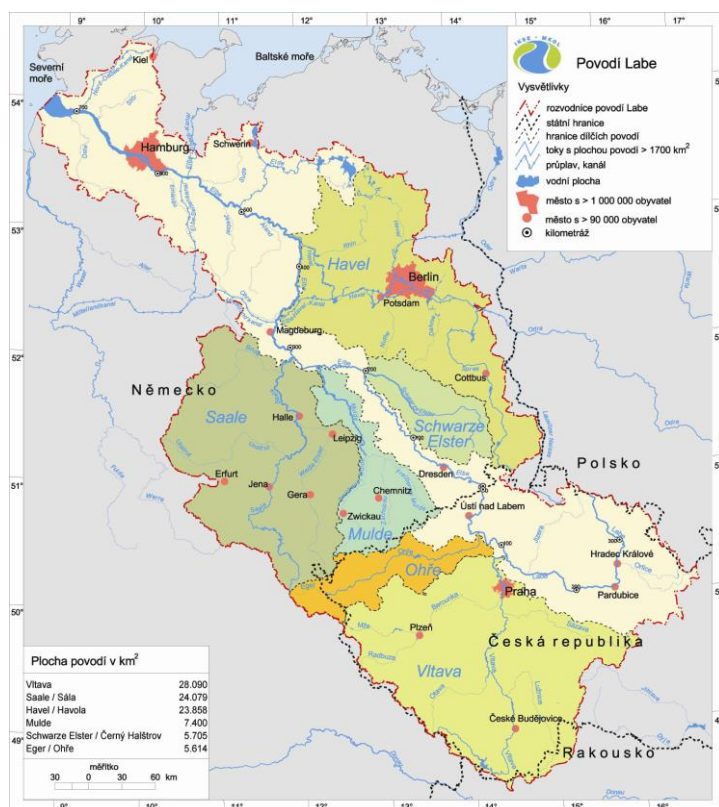
**Druhá zpráva  
o plnění  
„Akčního plánu povodňové ochrany v povodí Labe“  
v letech 2006 – 2008**

**NÁVRH – OBRÁZKY**  
*(Texty v obrázcích budou přeloženy později.)*

Stav zpracování

**16. 4. 2009**

# 1 Úvod



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

## 2 Opatření v povodí Labe

### 2.1 Plnění zásad ke zvýšení retenčního účinku povodí

#### 2.1.1 Opatření v zemědělství



**Obr. 2.1-1:** Technologie mulčování (zdroj: Saský zemský úřad životního prostředí, zemědělství a geologie)



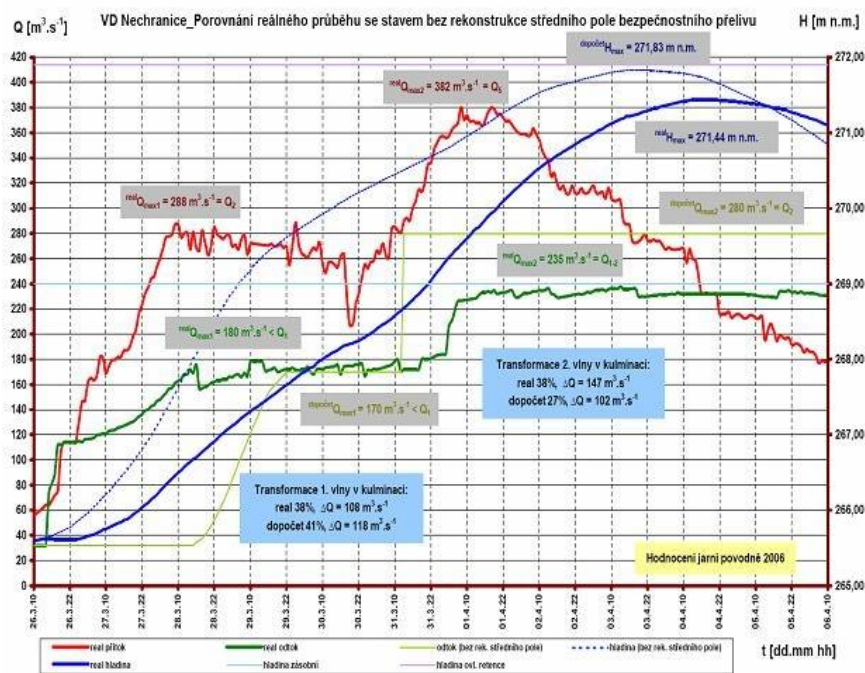
**Obr. 2.1-2:** Technologie mulčování (zdroj: Ministerstvo zemědělství a životního prostředí Saska-Anhaltska)

## 2.1.2 Opatření v lesním hospodářství



Obr. 2.1-3: Lesní hospodářství podle zásad ochrany přírody (zdroj: Saské státní ministerstvo životního prostředí a zemědělství)

## 2.1.3 Opatření ve vodním hospodářství



Obr. 2.1-4: VD Nechanice – porovnání reálného průběhu povodňové vlny se stavem bez rekonstrukce středního pole bezpečnostního přelivu (zdroj: **chybí**)



Obr. 2.1-5: VD Lipno na horním toku Vltavy (Šumava) (zdroj: **chybí**)





**Obr. 2.1-6:** Retenční nádrž Lauenstein na Mohelnici /Müglitz/ (zdroj: Zemská správa údolních přehrad Sasko)



**Obr. 2.1-7:** Letecký snímek / animace retenční nádrže Wippra (zdroj: Správa údolních nádrží Sasko-Anhaltska)

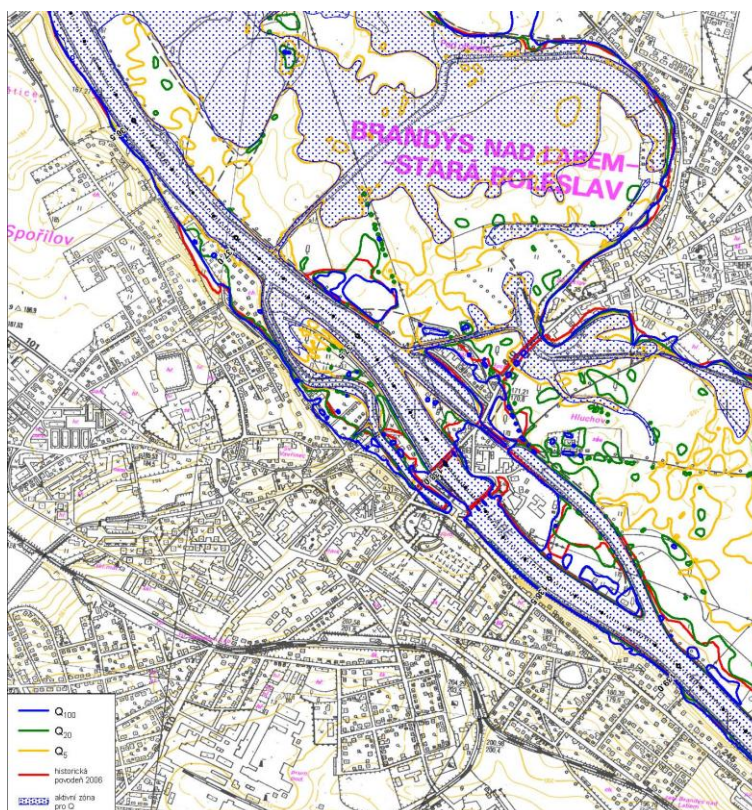


## 2.2 Plnění zásad vymezení, vyhlášení a využívání záplavových území

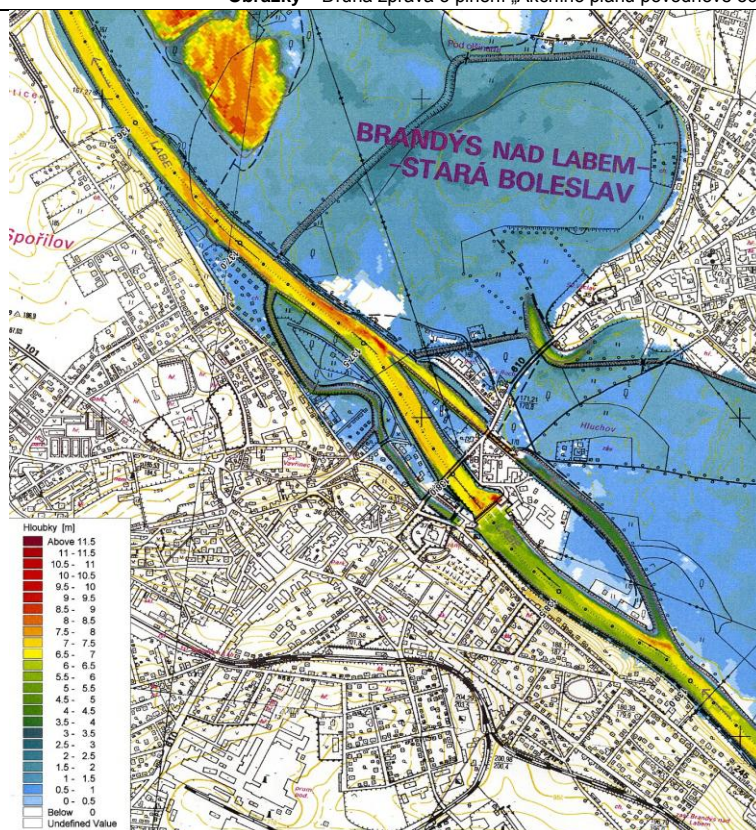
Česká republika



Obr. 2.2-1: Postup vymezení záplavového území v povodí Labe (zdroj: **chybí**)



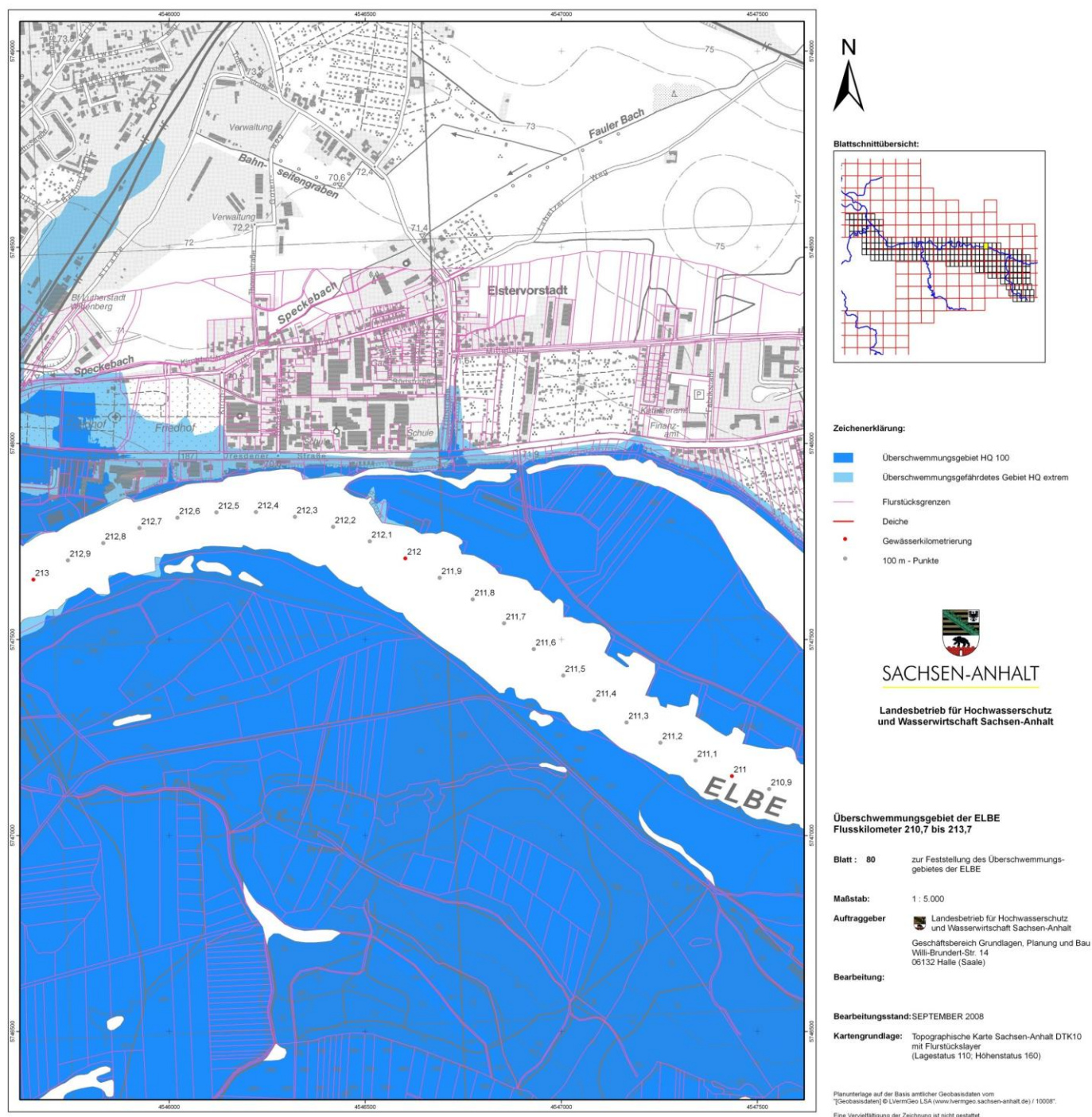
Obr. 2.2-2: Záplavové území v okolí Brandýsa n. L. a Staré Boleslavi (zdroj: **chybí**)



Obr. 2.2-3: Mapa hloubek při Q??? v okolí Brandýsa n. L. a Staré Boleslavi (zdroj: chybi)



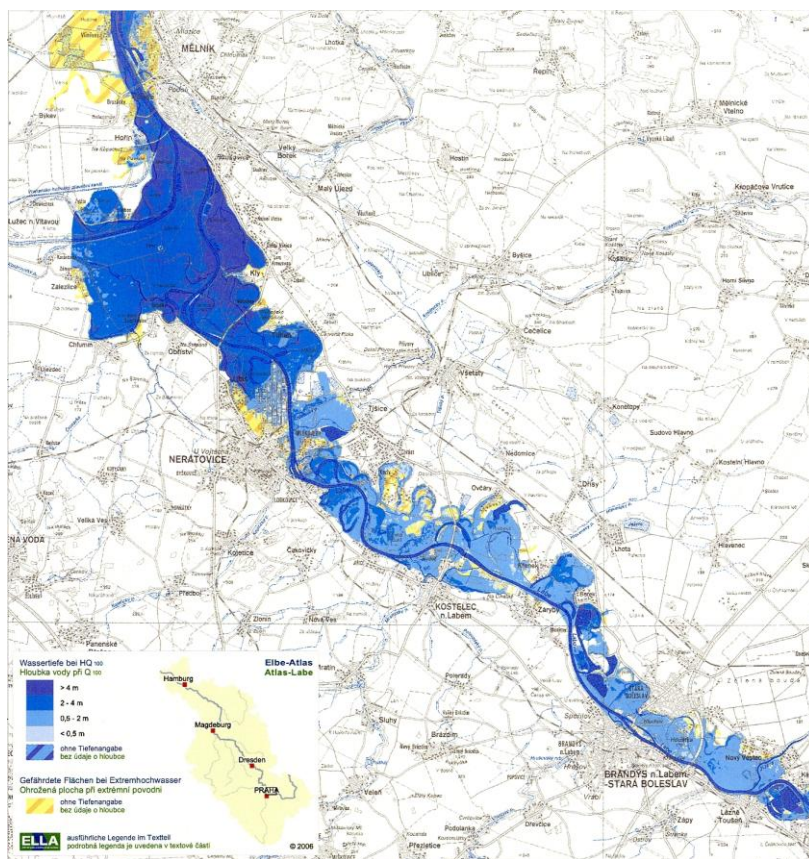
## Spolková republika Německo



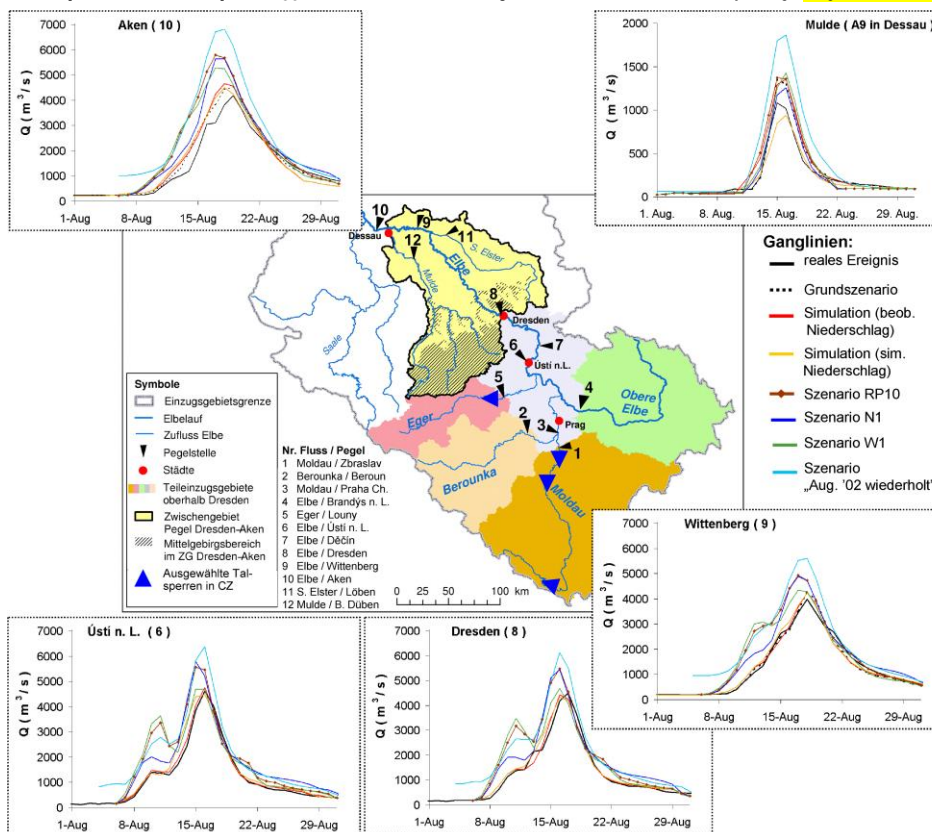
**Obr. 2.2-4: Záplavové území Labe na říčním km 210,7 – 213,7 (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Sasko-Anhaltska)**



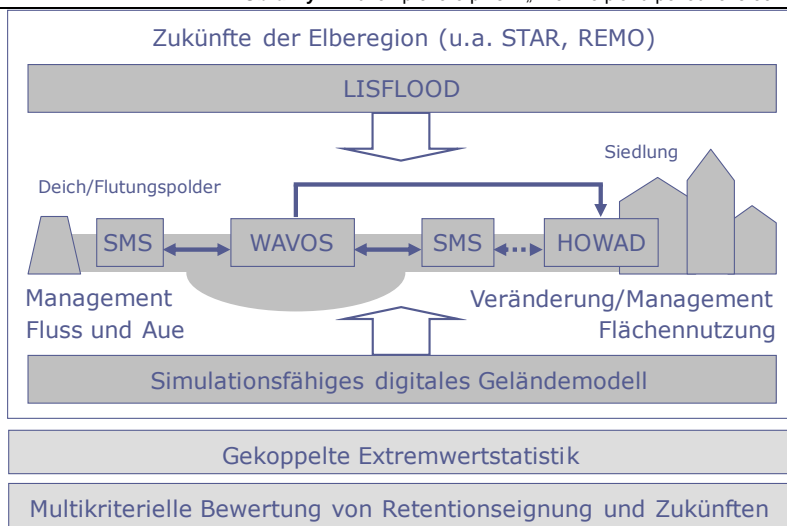
## 2.3 Zjišťování povodňových rizik a škod



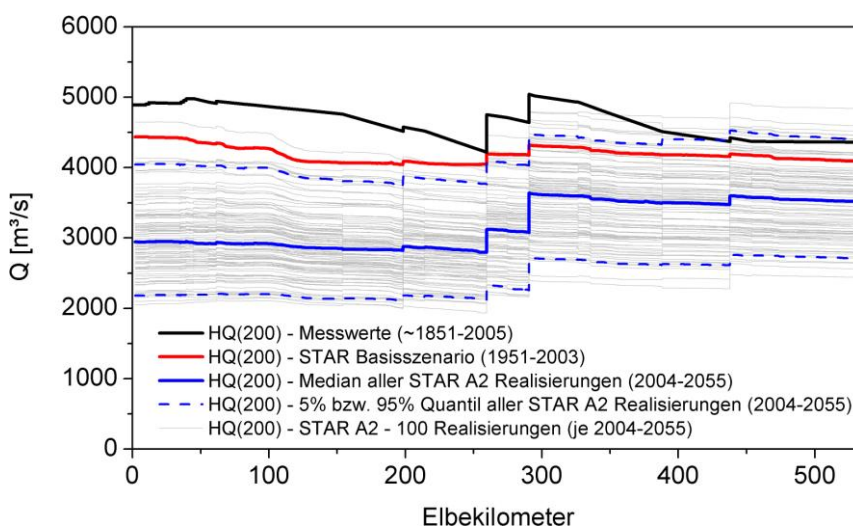
Obr. 2.3-1: Atlas Labe – záplavové území při  $Q_{100}$  na Labi mezi Brandýsem n. L. a Mělníkem (zdroj: **chybí – ELLA?**)



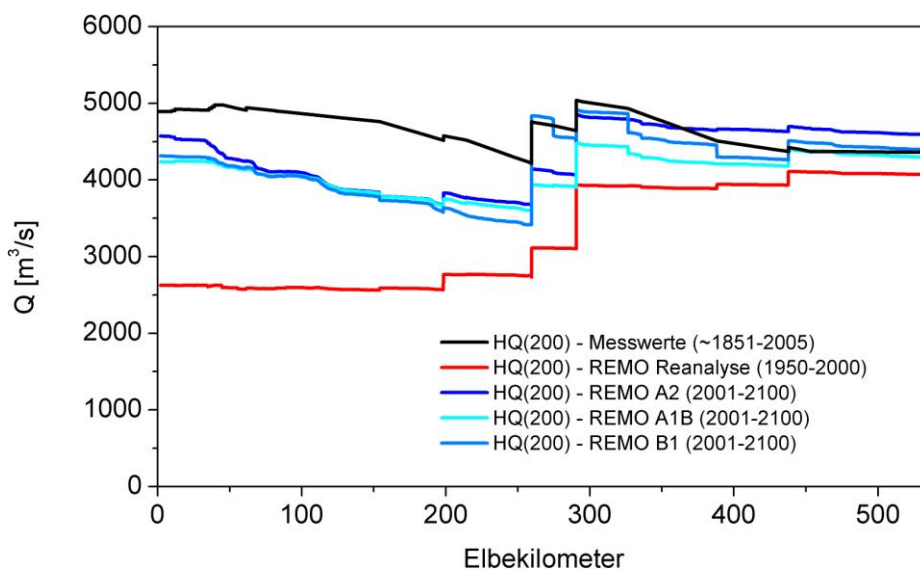
Obr. 2.3-2: Pozorované a simulované povodňové události ze srpna 2002 na toku Labe nad Dessau. V porovnání se skutečnou událostí ukazují scénáře s realisticky modifikovanými podmínkami řadu různých charakteristik potenciálních událostí. (zdroj: Univerzita Karlsruhe; Český hydrometeorologický ústav, Praha; Aqualogic Consulting, Praha)



Obr. 2.3-3: Propojené modely a metody pro simulaci a hodnocení systému povodňových rizik na německém toku Labe (zdroj: Schanze 2007)

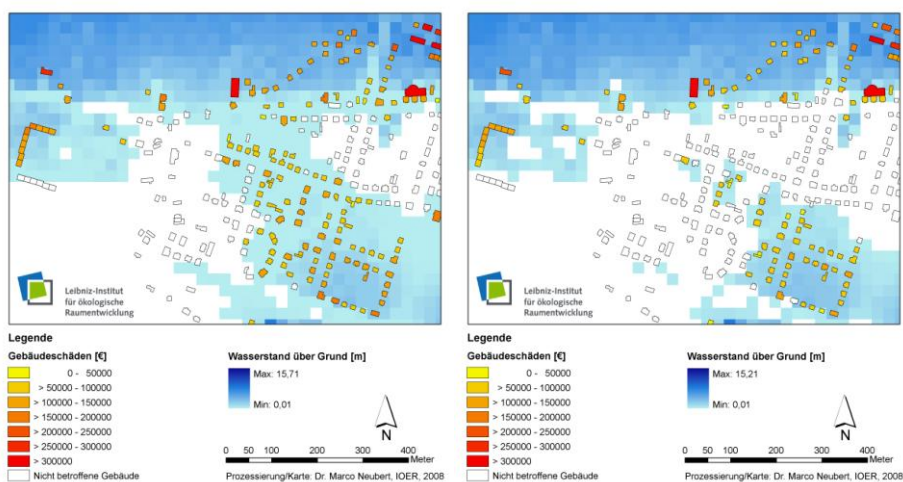


Obr. 2.3-4: Porovnání nebezpečí povodní pro výchozí stav a klimatický scénář A2 na základě výpočtu modelu STAR jako podélný profil německého úseku Labe při Q200 (zdroj: Schmidt et al.)



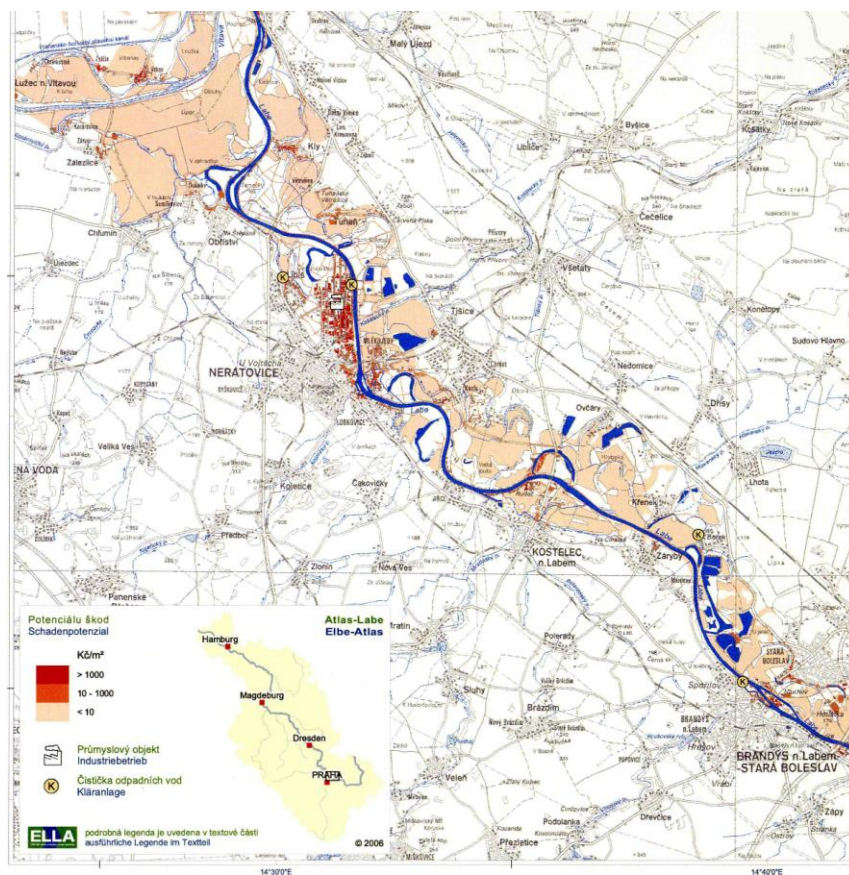
Obr. 2.3-5: Porovnání nebezpečí povodní pro výchozí stav a klimatické scénáře A1B, A2 a B1 na základě výpočtu modelu REMO jako podélný profil německého úseku Labe při Q200 (zdroj: Schmidt et al.)





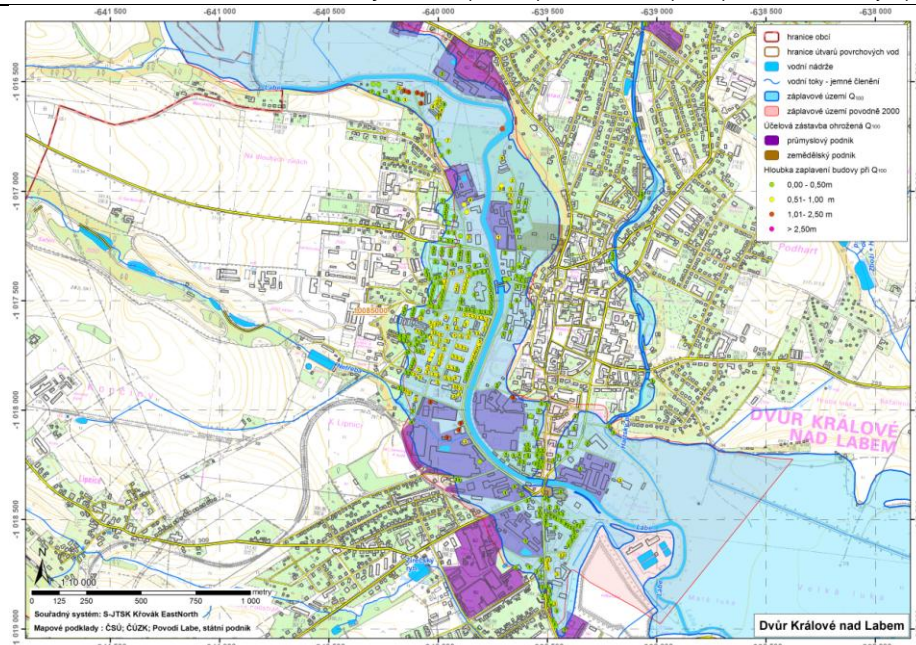
**Obr. 2.3-6: Předběžné porovnání povodňového rizika při události s pravděpodobností doby opakování 200 let pro výchozí stav a klimatický scénář A2 (STAR) ve vazbě na výřez území města Drážďan (zdroj: Neubert et al.)**

## Česká republika



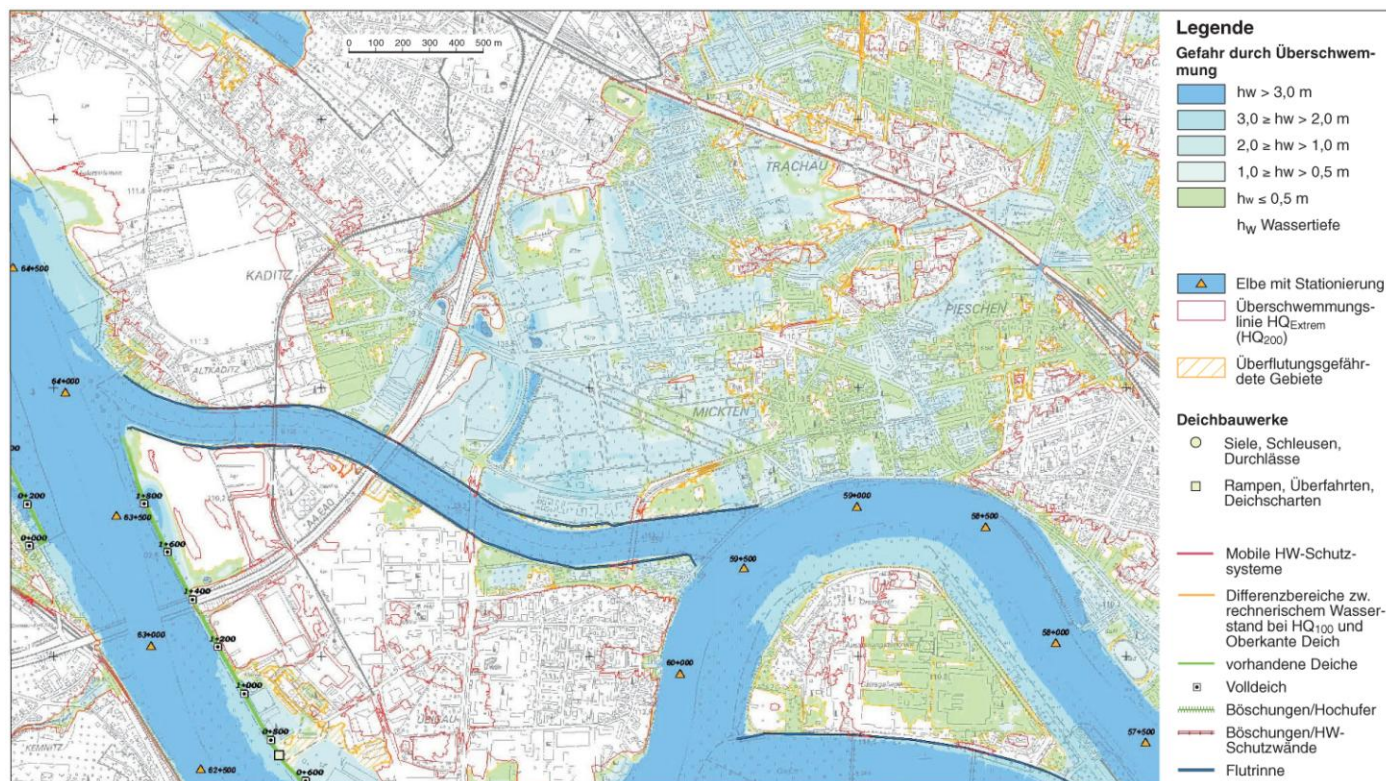
**Obr. 2.3-7: Atlas Labe – potenciál škod při Q??? na Labi mezi Brandýsem n. L. a Mělníkem (zdroj: **chybí ELLA?**)**





Obr. 2.3-8: Hloubky zaplavení Dvůr Králové (zdroj: **chybí**)

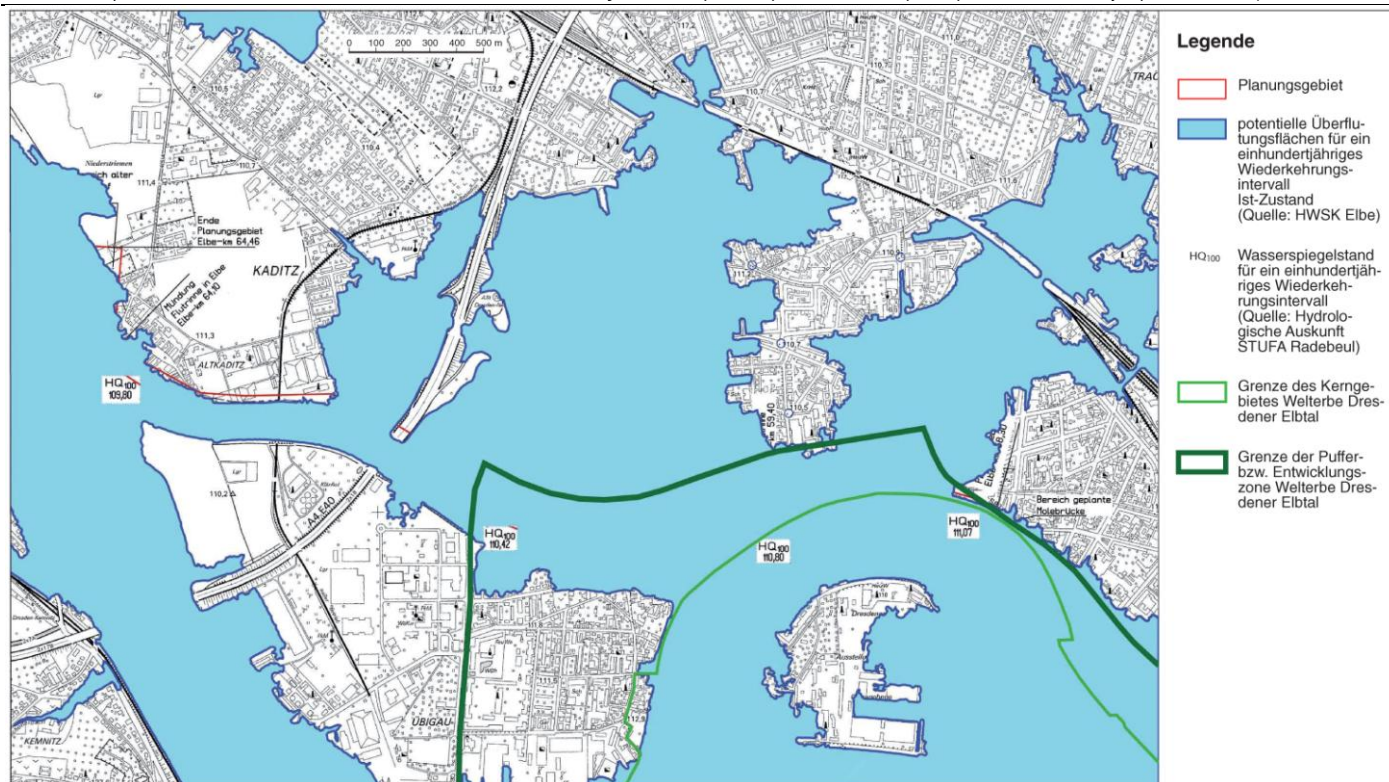
## Spolková republika Německo



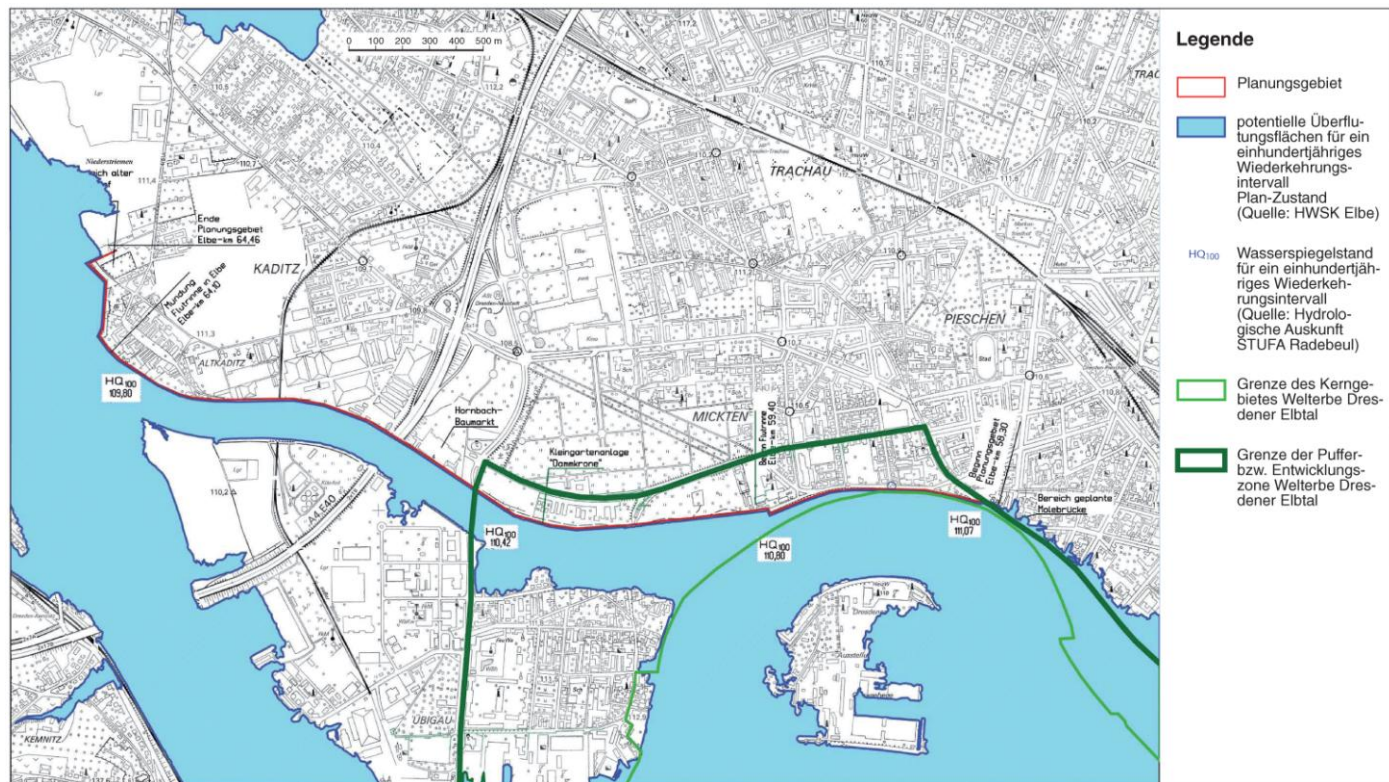
Geodatenbasis: Copyright 2009, Staatsbetrieb Geobasisdateninformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

Obr. 2.3-9: Výřez z mapy povodňového nebezpečí pro oblast Drážďany-Pieschen (zdroj: Saský zemský úřad životního prostředí, zemědělství a geologie)



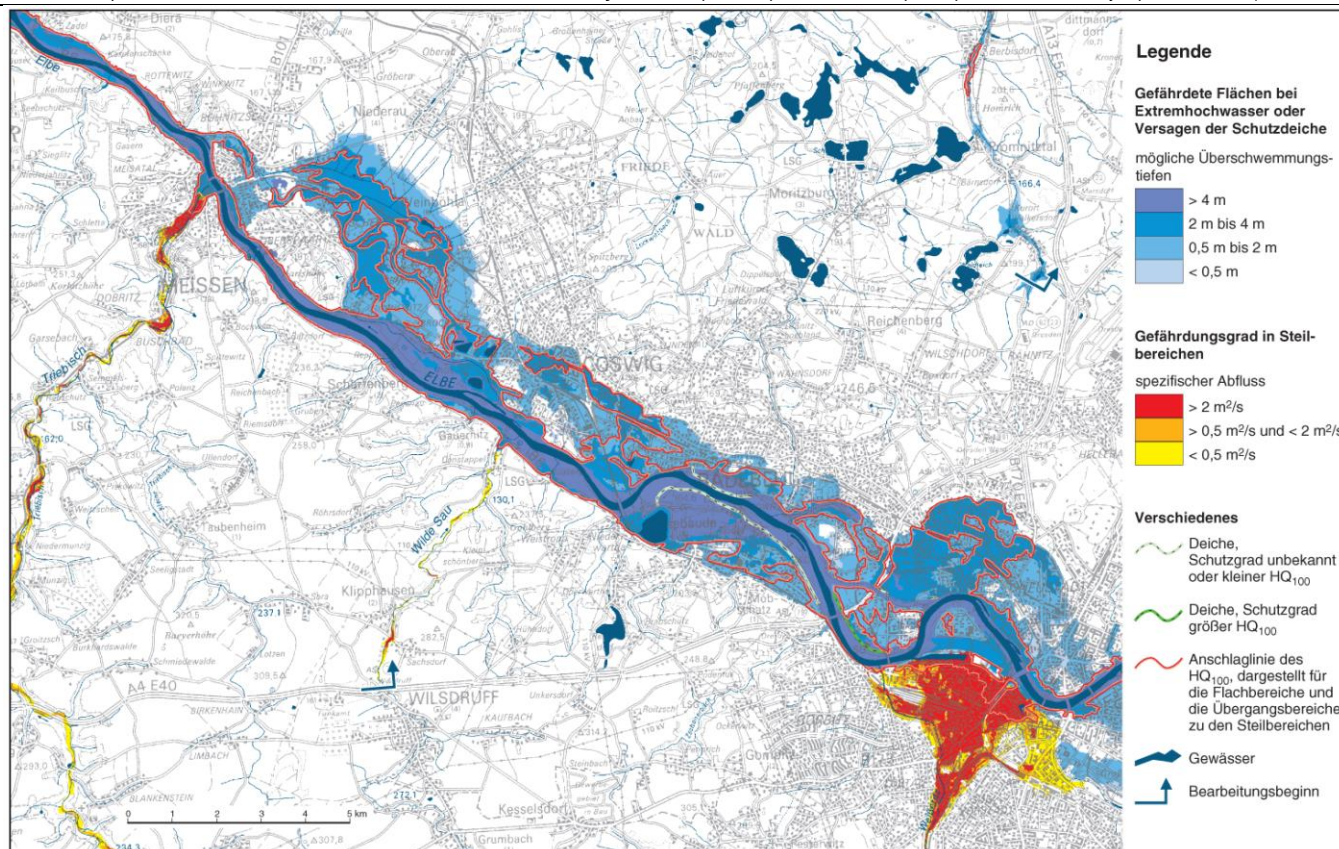


**Obr. 2.3-10: Potenciální plochy rozlivů pro stoletou povodeň v oblasti Drážďany-Pieschen – aktuální stav (zdroj: Zemská správa údolních přehrad Saská)**

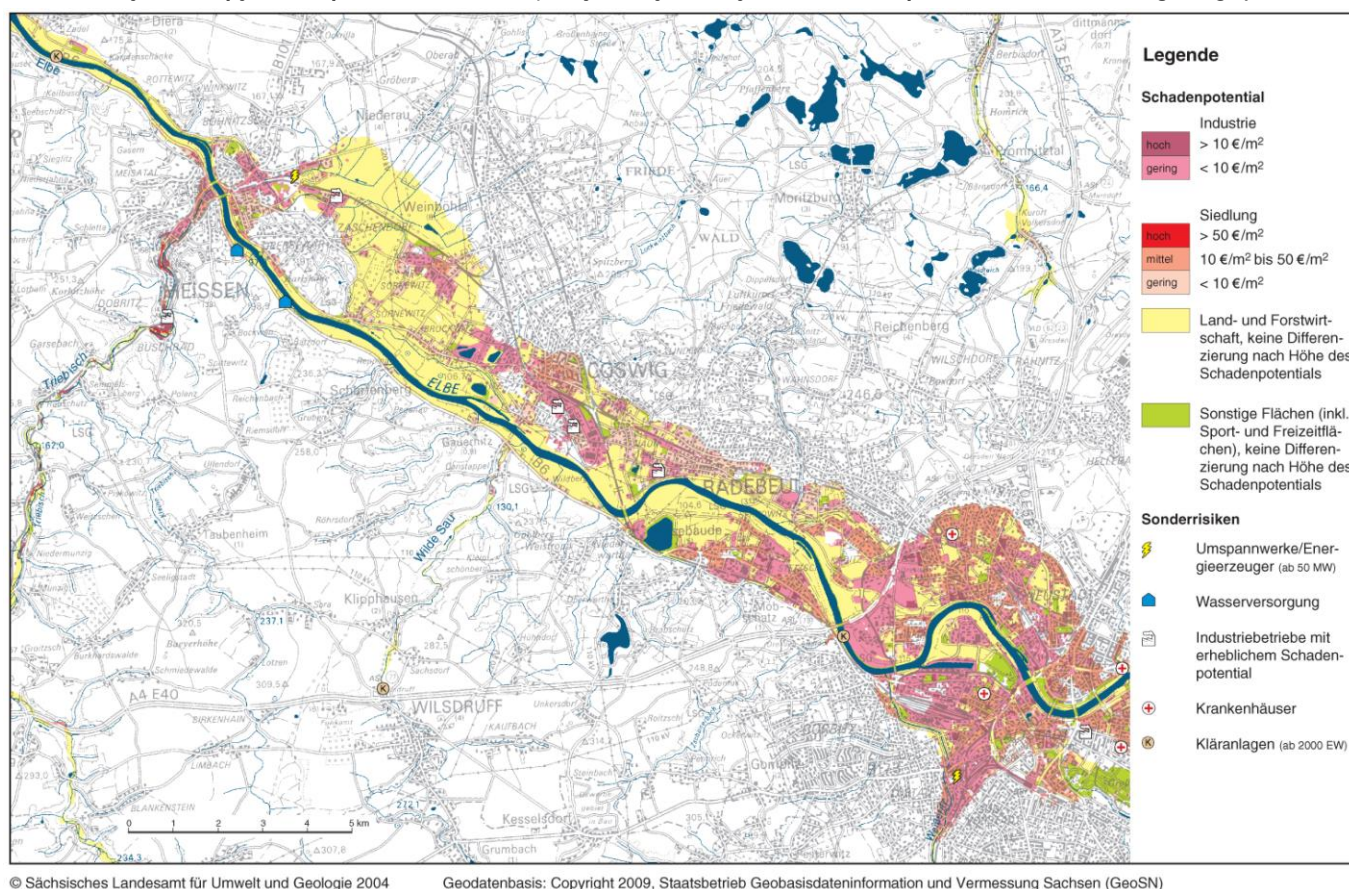


**Obr. 2.3-11: Potenciální plochy rozlivů pro stoletou povodeň v oblasti Drážďany-Pieschen – plánovaný stav (zdroj: Zemská správa údolních přehrad Saská)**



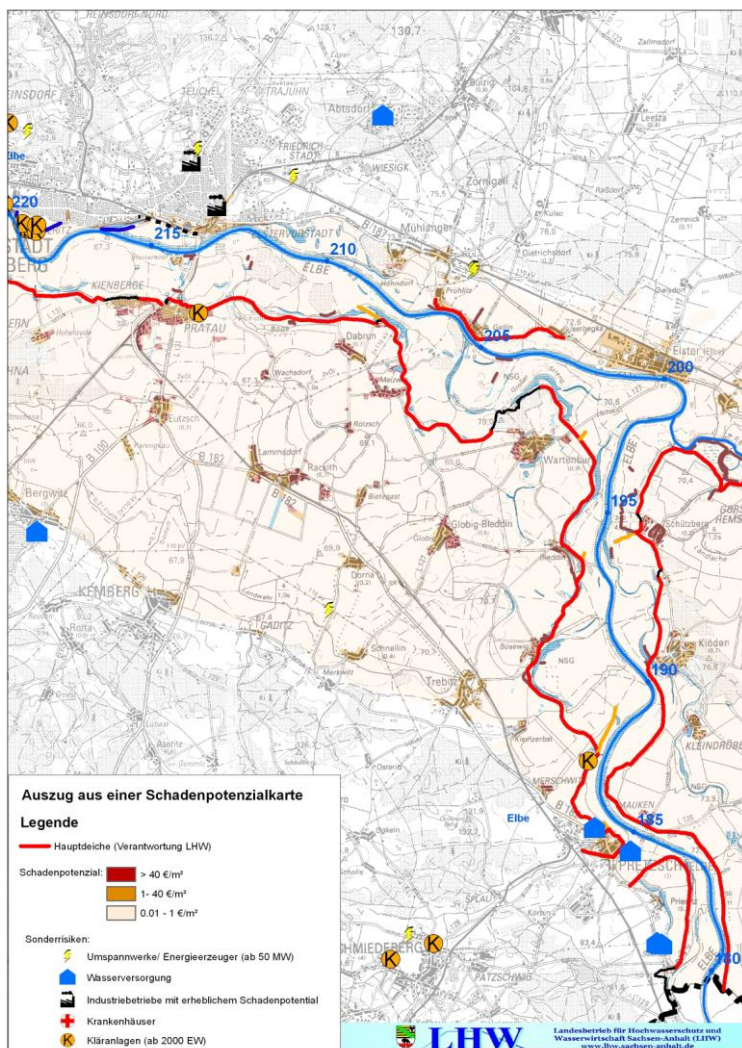


Obr. 2.3-12: Výřez z mapy rozlivů pro oblast Drážďan (zdroj: Saský zemský úřad životního prostředí, zemědělství a geologie)



Obr. 2.3-13: Výřez z mapy potenciálu škod se specifickými riziky pro oblast Drážďan (zdroj: Saský zemský úřad životního prostředí, zemědělství a geologie)





Obr. 2.3-14: Výtah z mapy potenciálu škod (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Sasko-Anhaltska)



Obr. 2.3-15: Jez Pretzien (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Sasko-Anhaltska)

## 2.4 Technická zařízení s látkami ohrožujícími jakost vody v oblastech ohrožených povodněmi



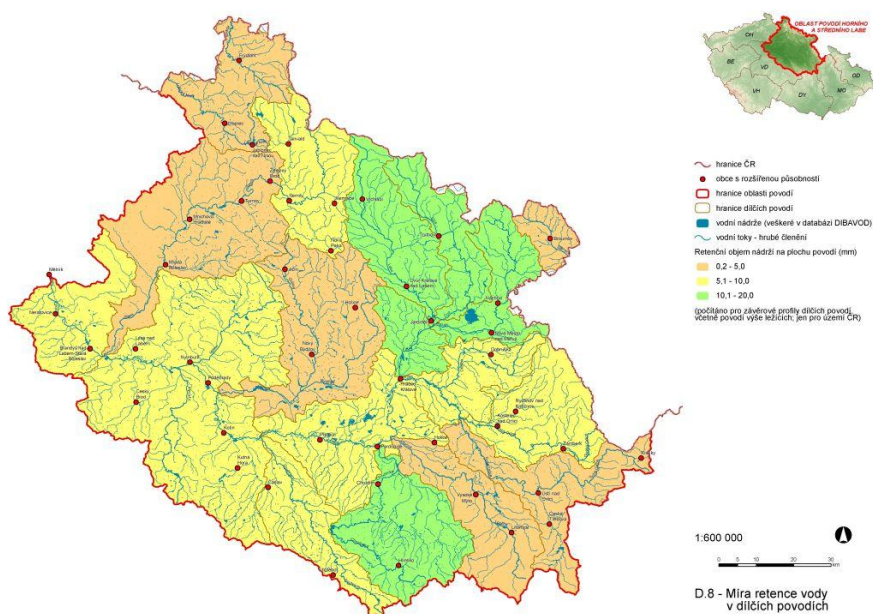
Obr. 2.4-1: Návrh protipovodňových opatření pro průmyslovou zónu Lovosic (zdroj: **chybí**)

## 2.5 Obnova bývalých záplavových ploch a vytváření nových retenčních prostor

Česká republika

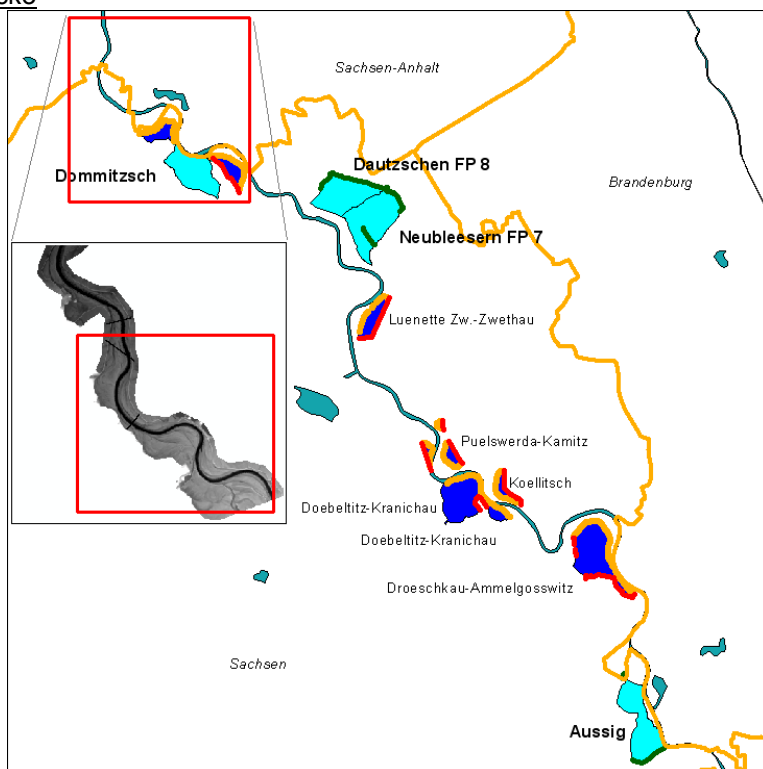


Obr. 2.5-1: Suchá nádrž Černá II v oblasti povodí Horního a středního Labe (zdroj: **chybí**)

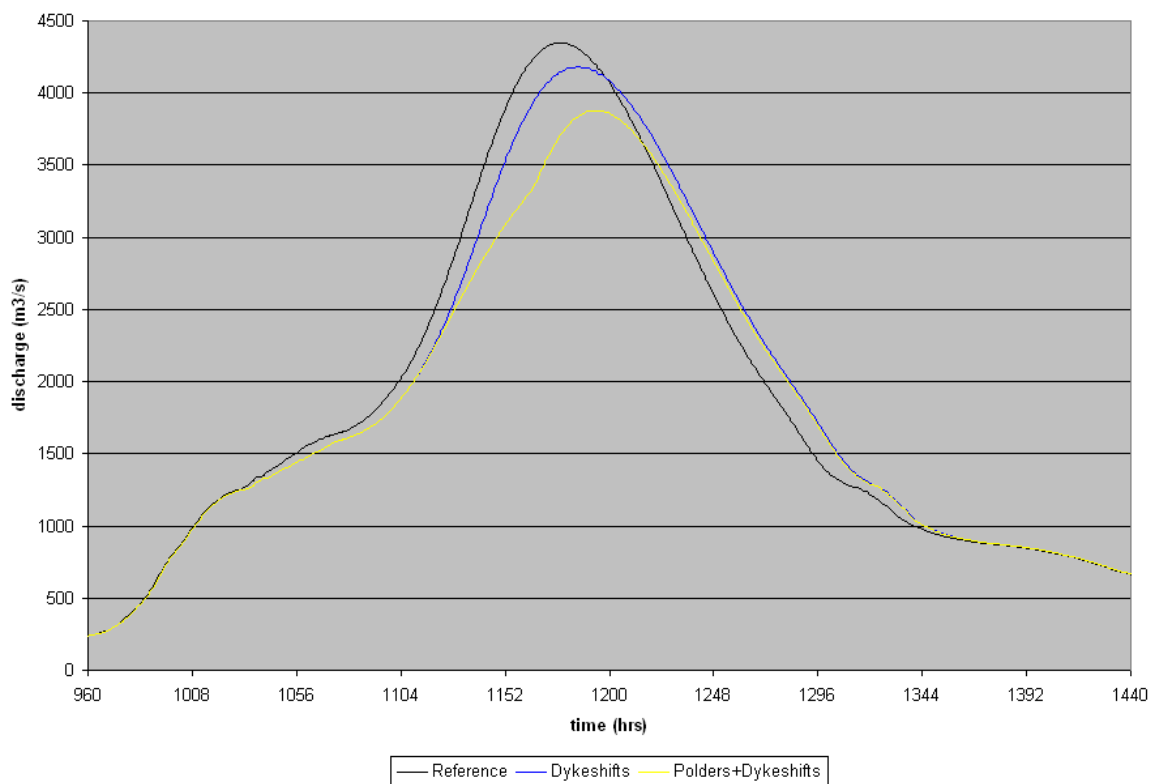


Obr. 2.5-2: Míra retence vody v dílčích povodích (zdroj: **chybí**)

## Spolková republika Německo

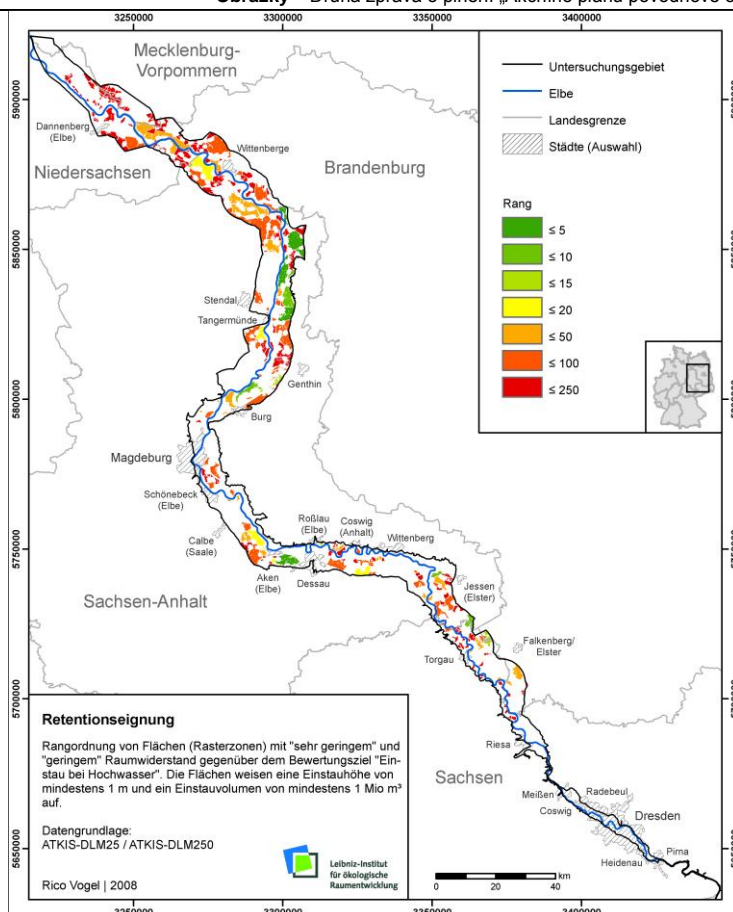


Obr. 2.5-3: Vizualizace potenciálních poldrů v Sasku (zdroj: JRC, Ispra?)

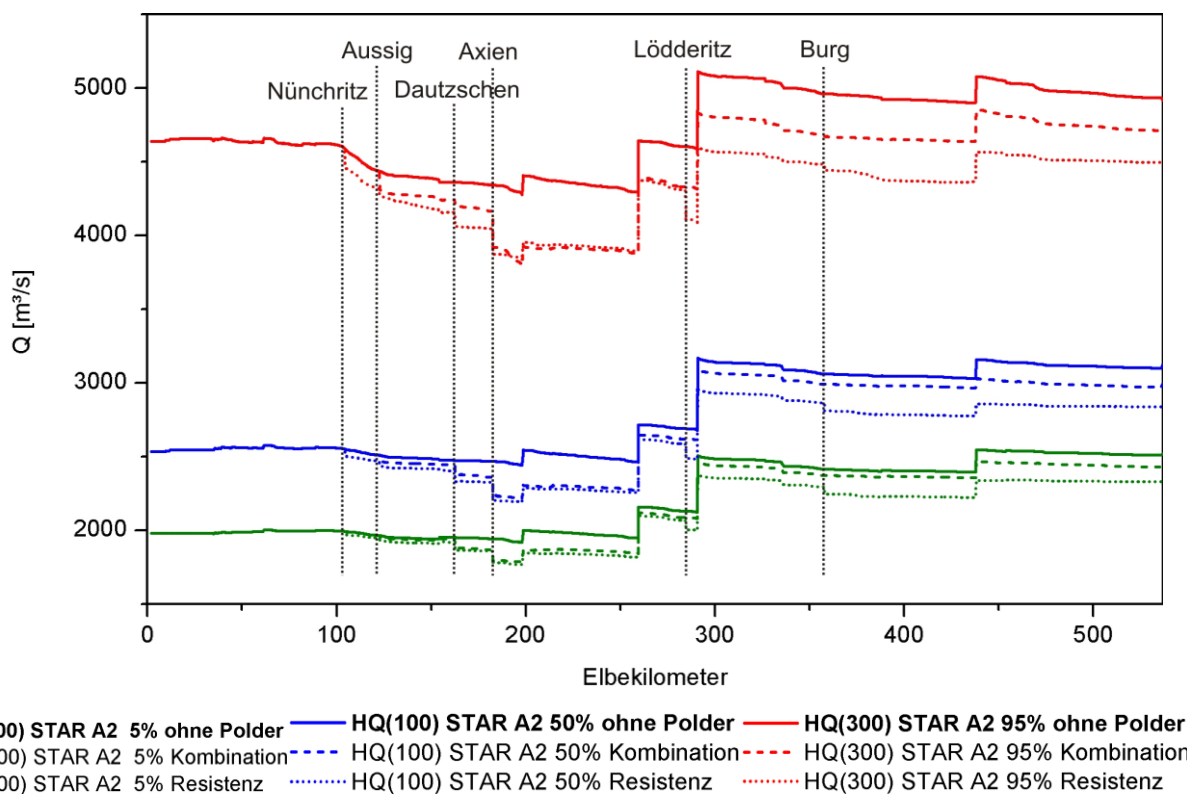


Obr. 2.5-4: Hydrogram scénářů s oddálením hrází od toku a rozlivů v porovnání s výchozím stavem (vodoměrná stanice Lutherstadt-Wittenberg při povodni v srpnu 2002). Zobrazen je scénář pouze s oddálením hrází od toku, scénář se všemi opatřeními a výchozí stav. (zdroj: JRC Ispra)

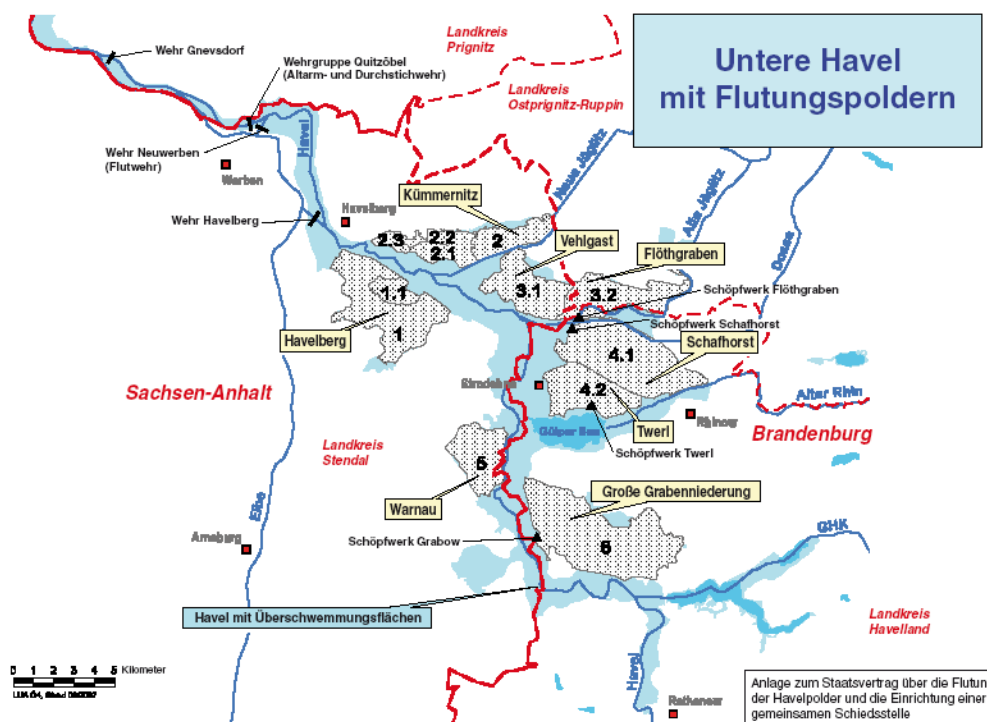
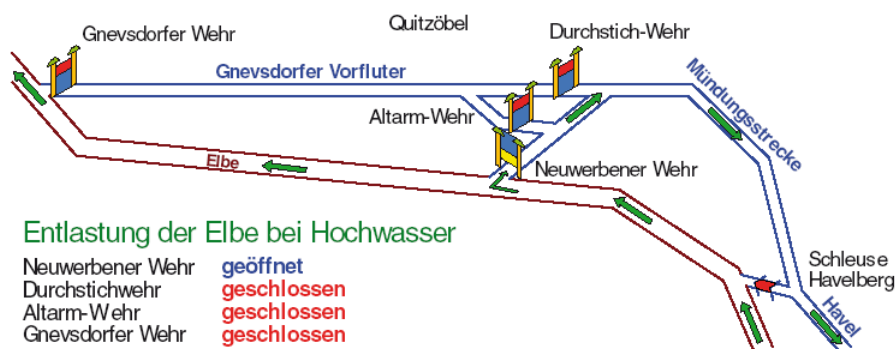




Obr. 2.5-5: Výsledky multikriteriálního hodnocení lokalit v labské údolní nivě vhodných k vybudování poldrů s (řízenými) rozlivy (zdroj: Vogel 2009)

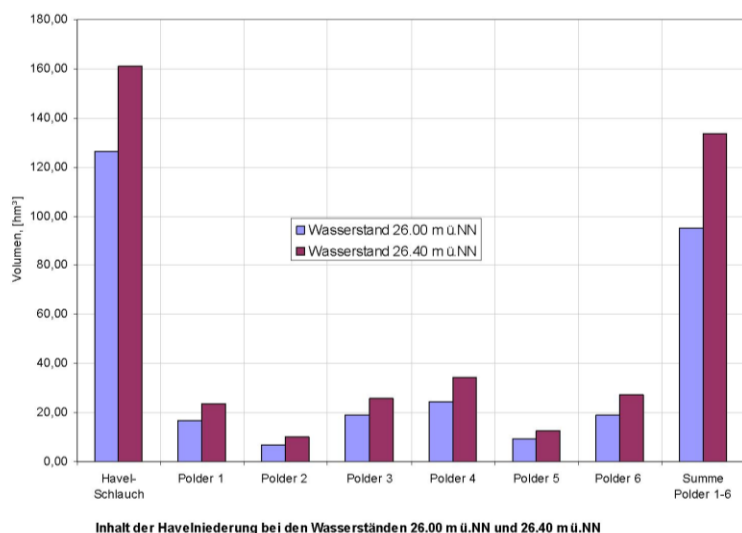


Obr. 2.5-6: Účinek sledovaných poldrů podél německého úseku Labe pro různé scénáře a pravděpodobnost doby opakování (zdroj: Kopp a Carstensen, Schmidt a Wagner)


**Obr. 2.5-7: Pohled na Havolskou nížinu s řízenými poldry (zdroj: Zemský úřad životního prostředí Braniborska)**

**Obr. 2.5-8: Schéma řízeného odlehčení na Labi pomocí zaplavení Havolské nížiny (zdroj: Vodní a plavební úřad Brandenburg)**

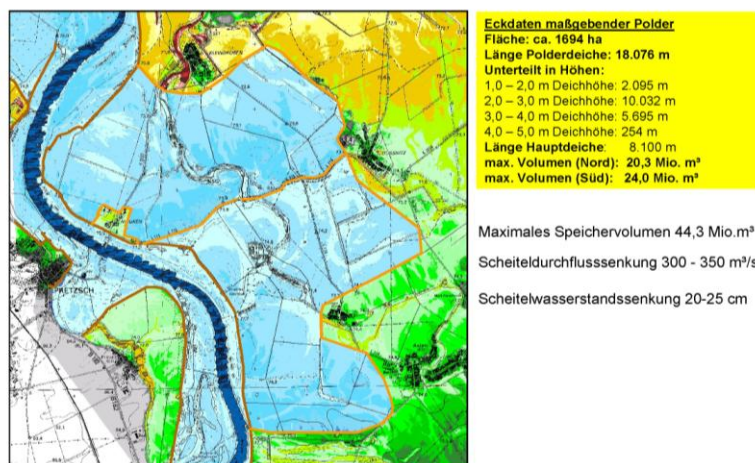
**Obr. 2.5-9: Soustava jezů Quitzöbel (zdroj: Manfred Simon)**



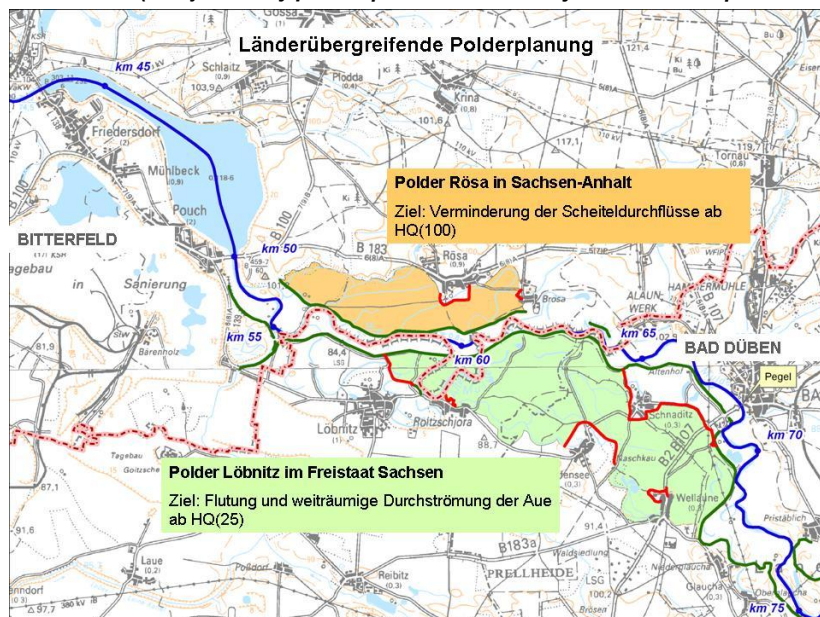


**Obr. 2.5-10: Objem Havolské nížiny při výškách vodní hladiny 26,00 m n. m. a 26,40 m n. m. (zdroj: Ministerstvo místního rozvoje, životního prostředí a ochrany spotřebitelů Braniborska)**

#### Steuerbarer Polder an der Elbe „Axien – Mauken“



**Obr. 2.5-11: Řízený poldr Axien-Mauken (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)**



**Obr. 2.5-12: Plánované řízené poldry v Sasku a Sasku-Anhaltsku (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)**



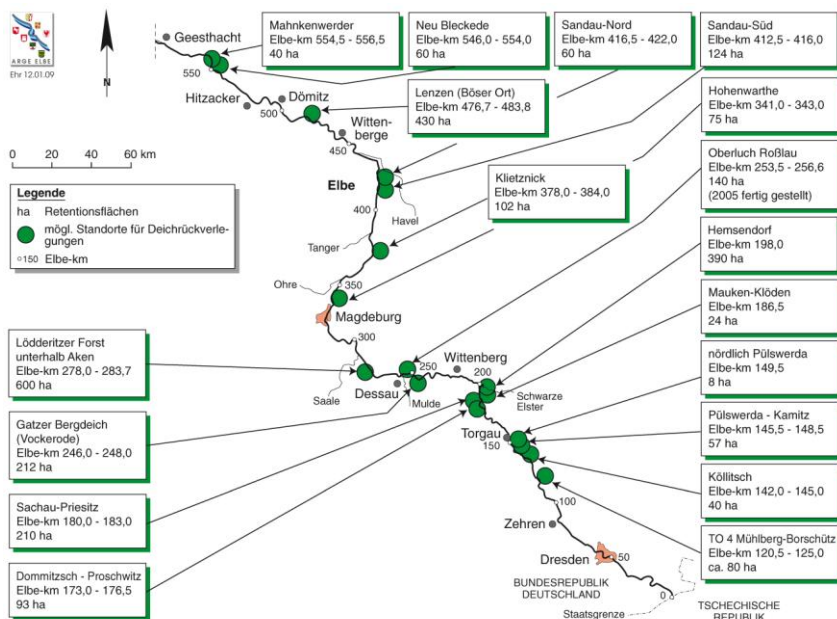
**Obr. 2.5-13: Oddálení ochranné hráze od toku v lokalitě Lödderitzer Forst (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)**



**Obr. 2.5-14: Letecký snímek záměru oddálení ochranné hráze od toku u obce Lenzen (zdroj: Jochen Purps)**

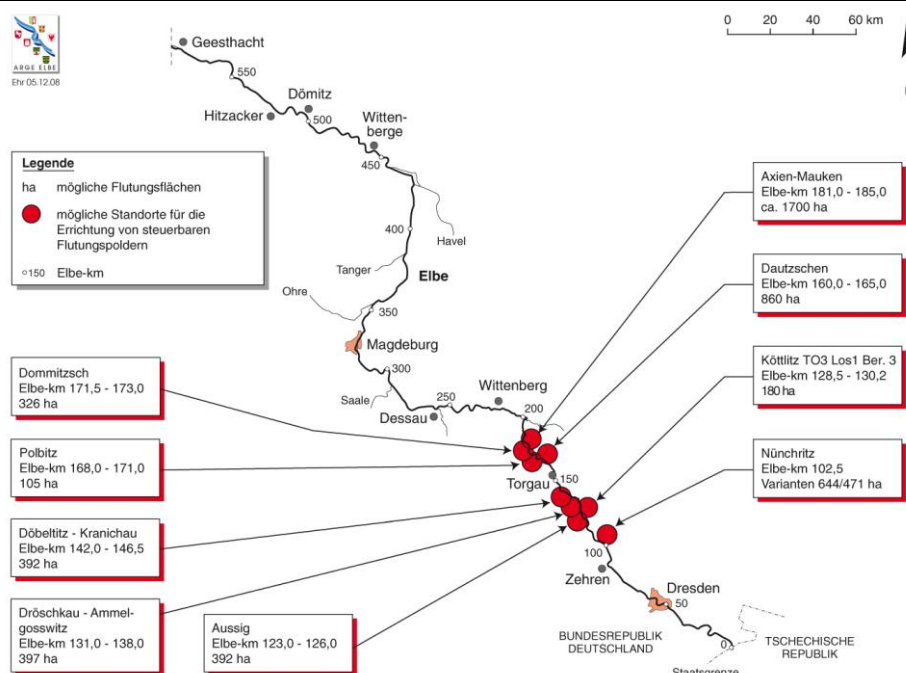


**Obr. 2.5-15: Stavební fáze ochranné hráze v detailu a odstavené rameno u obce Lenzen (zdroj: Dr. Christian Damm)**



**Obr. 2.5-16: Uvažované lokality pro oddálení ochranných hrází od toku Labe (zdroj: Středisko pro sledování jakosti vody v Labi)**





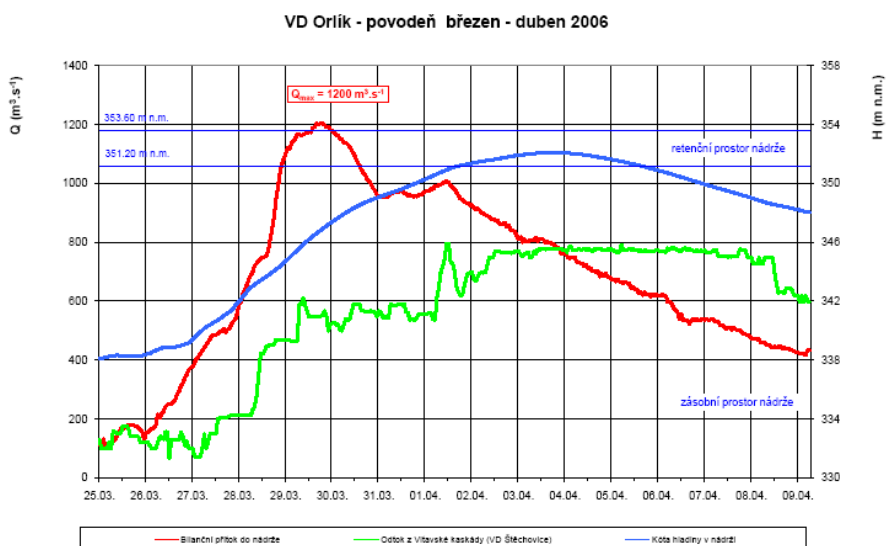
Obr. 2.5-17: Uvažované lokality pro vybudování řízených poldrů na Labi (zdroj: Středisko pro sledování jakosti vody v Labi)

## 2.6 Vliv velkých údolních nádrží na Vltavě, Ohři, a Sále na průběh povodní na Labi

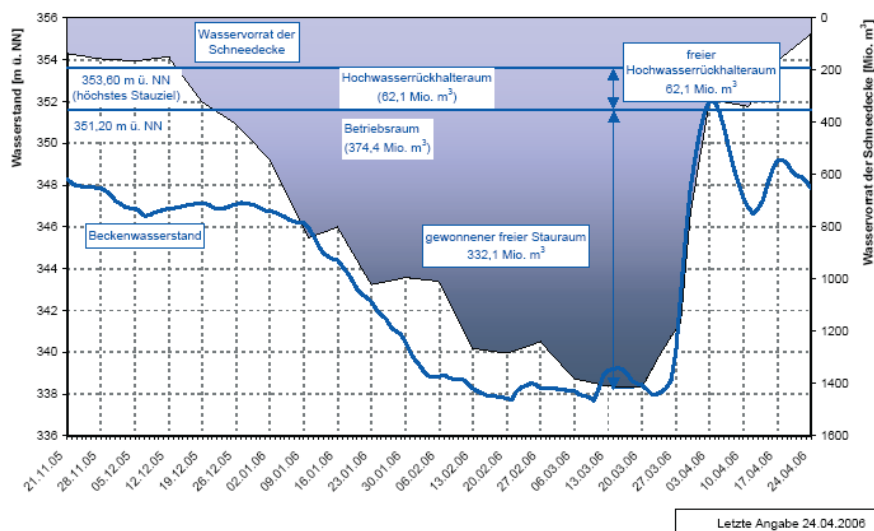
### Česká republika



Obr. 2.6-1: VD Orlik na Vltavě při jarní povodni dne 30. 3. 2006 (zdroj: J. Papež?)

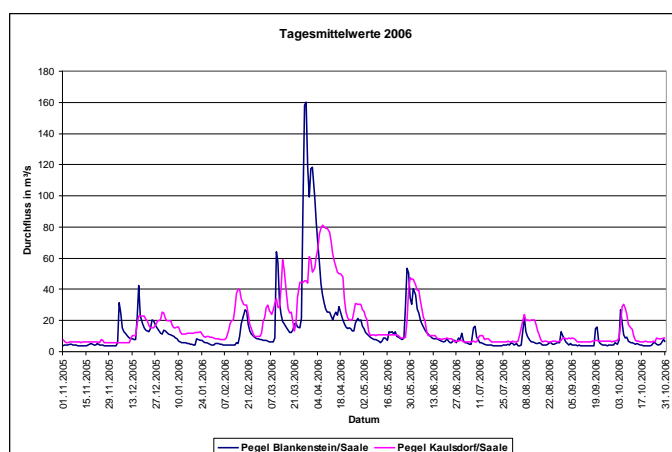


Obr. 2.6-2: VD Orlik – povodeň březen / duben 2006 (zdroj: Povodí Vltavy, s. p.)

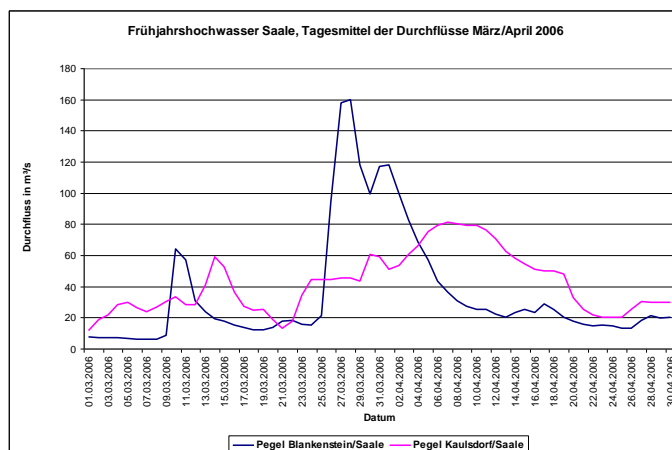


**Obr. 2.6-3: Snižování hladiny v nádrži VD Orlík v zimě 2006 v závislosti na zvyšování sněhových zásob (zdroj: Povodí Vltavy, s. p.)**

### Spolková republika Německo



**Obr. 2.6-4: Denní průměrné průtoky v roce 2006 ve stanicích Blankenstein/Sála a Kaulsdorf/Sála (zdroj: Durynský zemský ústav životního prostředí a geologie)**

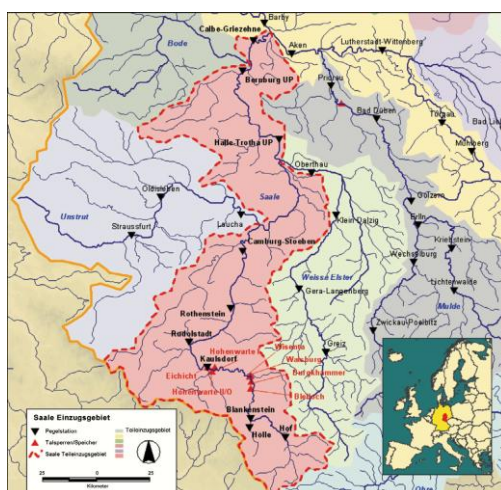


**Obr. 2.6-5: Denní průměrné průtoky v březnu / dubnu 2006 ve stanicích Blankenstein/Sála a Kaulsdorf/Sála (zdroj: Durynský zemský ústav životního prostředí a geologie)**





Obr. 2.6-6: Údolní nádrž Wippra dne 29. 9. 2007 (zdroj: Správa údolních nádrží Sasko-Anhaltska)



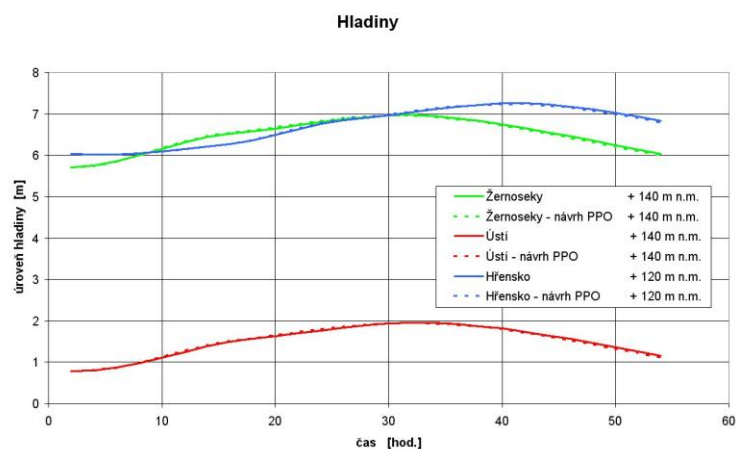
Obr. 2.6-7: Dílčí povodí Sávy (zdroj: JRC Ispra)

### 3. Prioritní opatření na Labi a na dolních úsecích přítoků

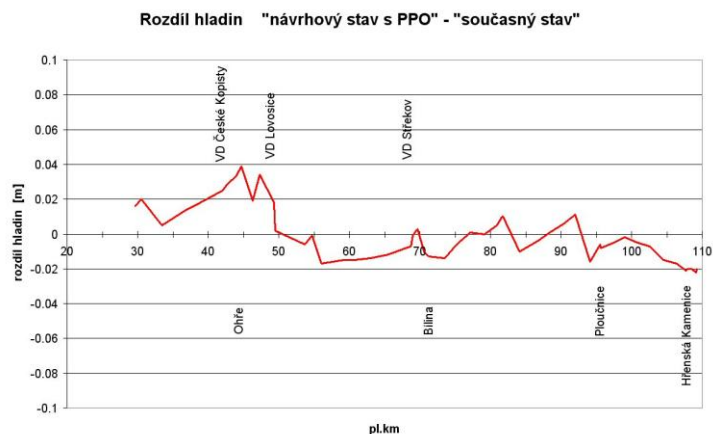
#### 3.1 Realizace opatření technické povodňové ochrany v České republice

##### 3.1.1 Zpracování studií odtokových poměrů

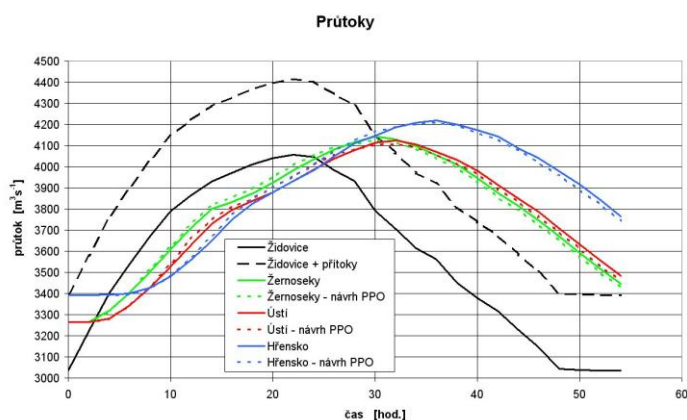
##### 3.1.2 Posouzení vlivu navrhovaných protipovodňových opatření v úseku Porta Bohemica – státní hranice



Obr. 3.1-1: Průběh hladin při  $Q_{100}$  v posuzovaných profilech za stávajícího stavu a s navrhovanými protipovodňovými opatřeními (zdroj: DHI HIF, a. s., Praha)



**Obr. 3.1-2:** Rozdíl hladin při  $Q_{100}$  v posuzovaných profilech za stávajícího stavu a s navrženými protipovodňovými opatřeními „návrhový stav s PPO“ – „současný stav“ (zdroj: DHI HIF, a. s., Praha)



**Obr. 3.1-3:** Průběh průtoků při  $Q_{100}$  v posuzovaných profilech za stávajícího stavu a s navrženými protipovodňovými opatřeními (zdroj: DHI HIF, a. s., Praha)

### 3.1.3 Postup realizace plánovaných opatření



**Obr. 3.1-4:** Vodní nádrž Hvězda – dokončený bezpečnostní přeliv (zdroj: Povodí Labe, s. p.)

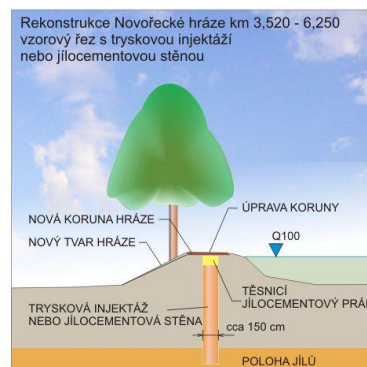
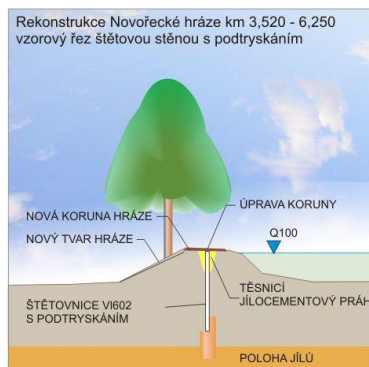
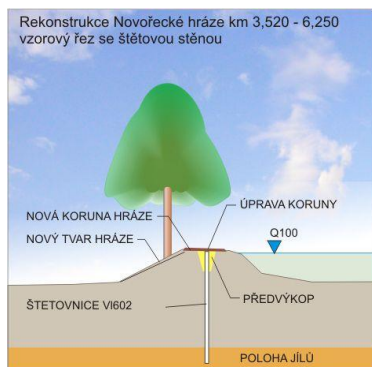


**Obr. 3.1-5:** Ochranná levobřežní hráz na Labi v Hradci Králové (zdroj: Povodí Labe, s. p.)



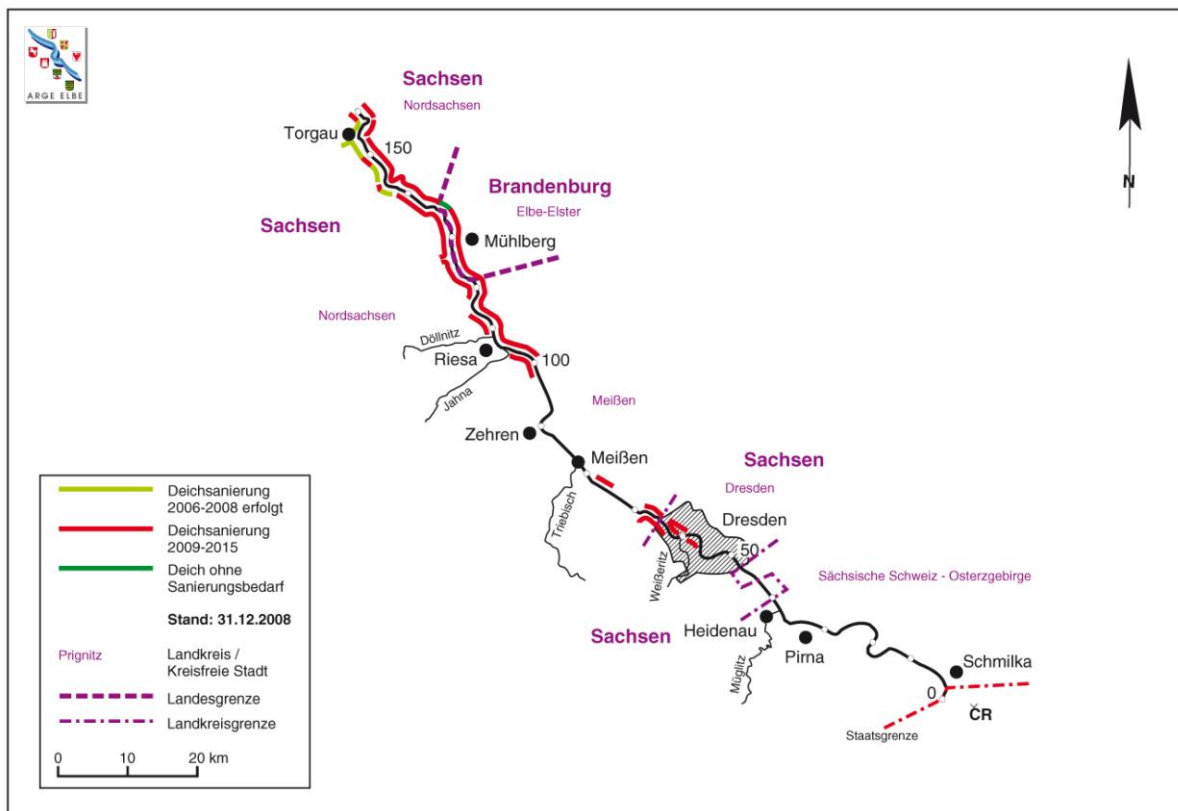


**Obr. 3.1-6:** Linie hrází s mobilním hrazením v Ústí nad Labem (zdroj: Povodí Labe, s. p.)

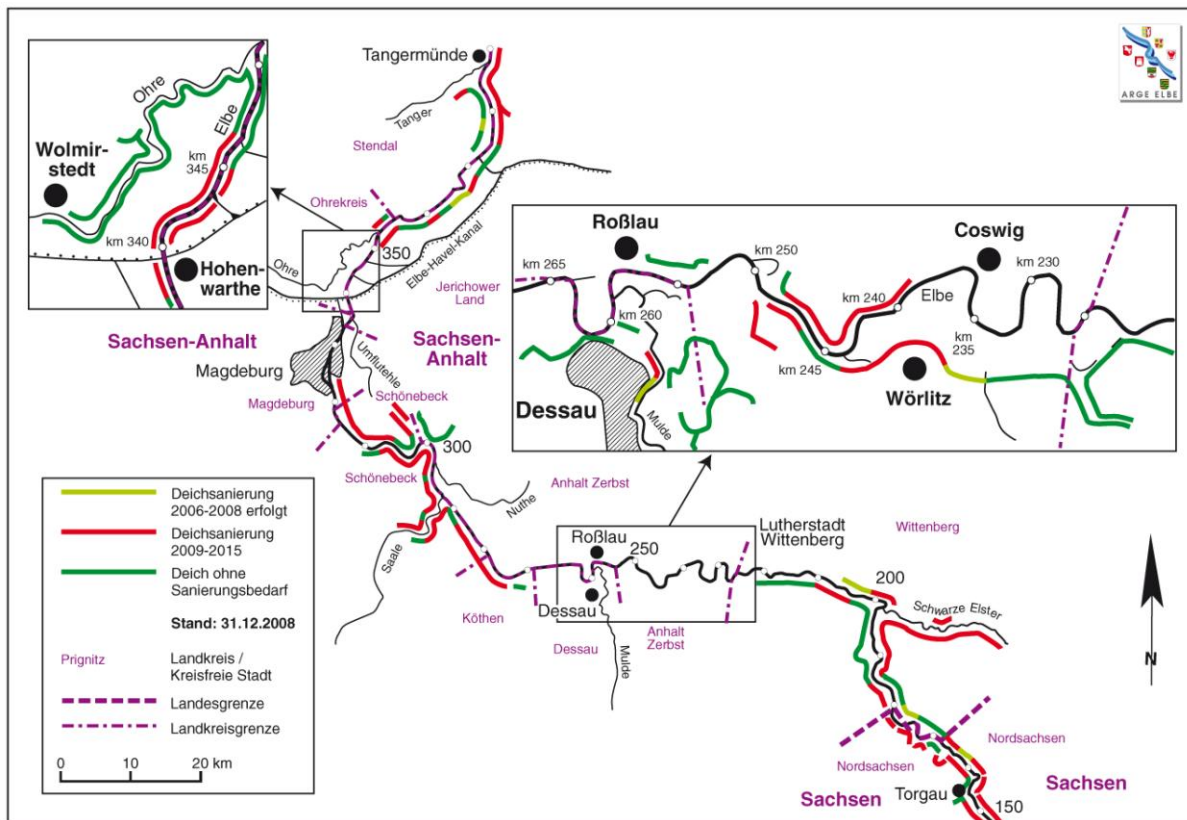


**Obr. 3.1-7:** Rekonstrukce Novořecké hráz (10/2007 – 6/2008) (zdroj: **chybí**)

### 3.2 Realizace opatření technické povodňové ochrany v Německu

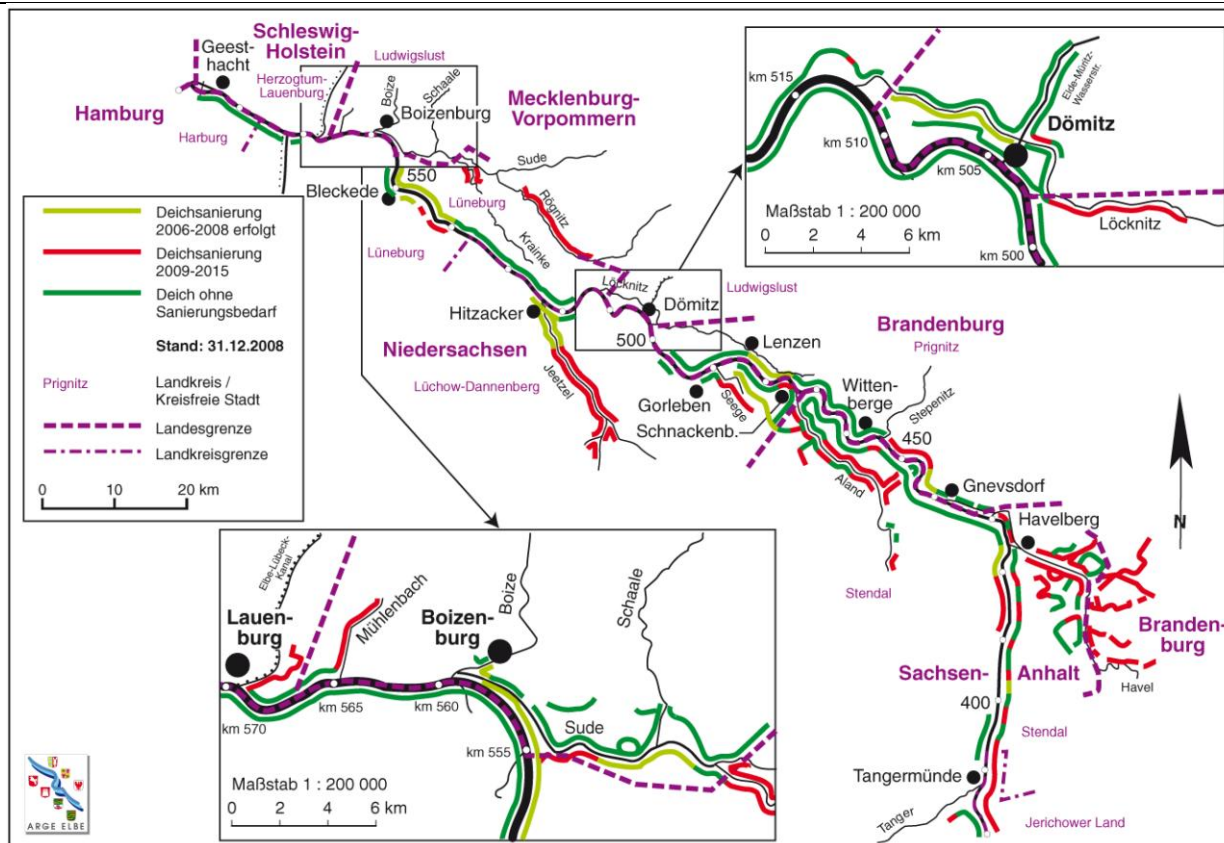


Obr. 3.2-1: Sanační program ochranných hrází na Labi od říčního km 65 po Torgau (zdroj: Středisko pro sledování jakosti vody v Labi)

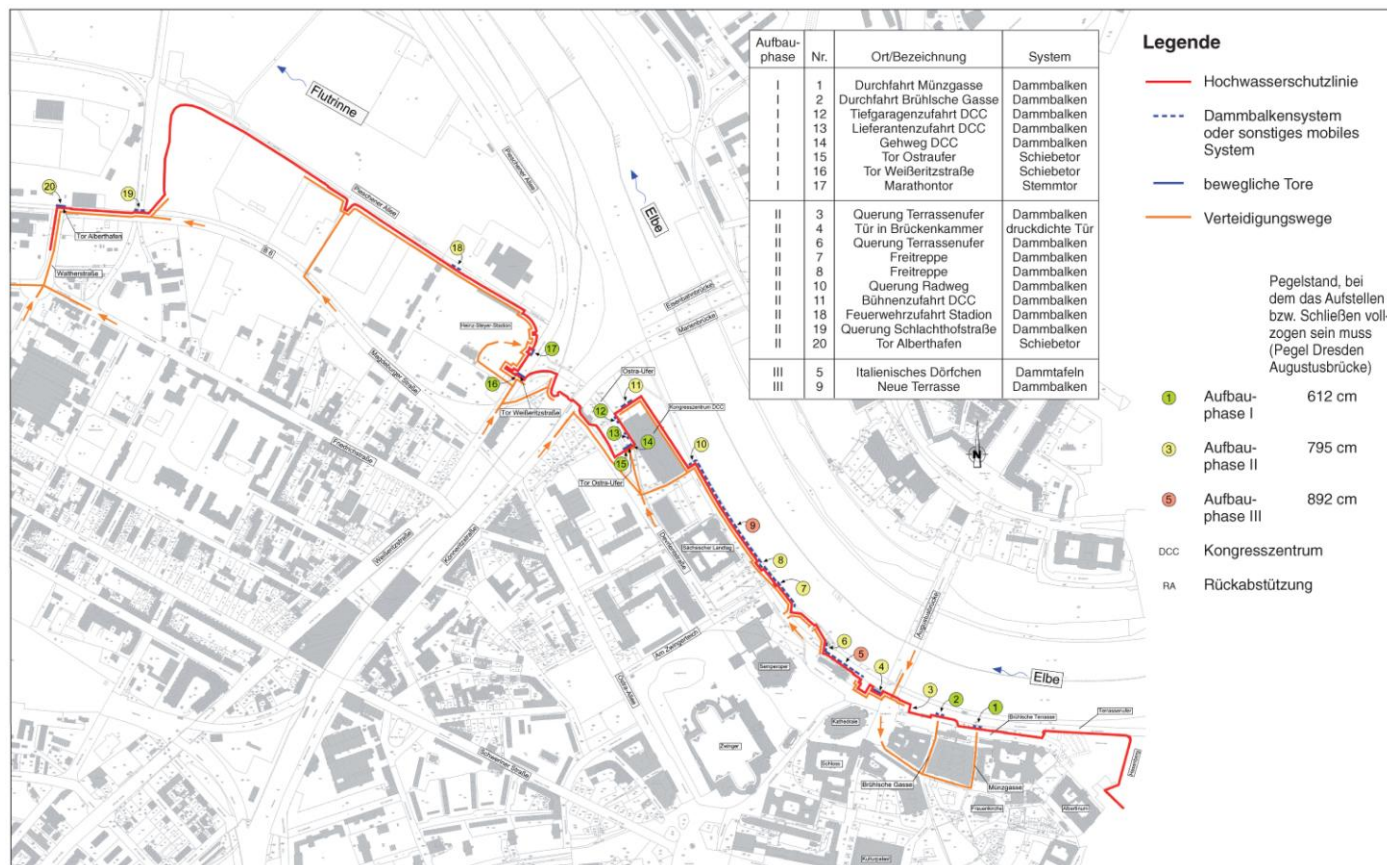


Obr. 3.2-2: Sanační program ochranných hrází na Labi v úseku Torgau – Tangermünde a na dolních úsecích přítoků (zdroj: Středisko pro sledování jakosti vody v Labi)





**Obr. 3.2-3: Sanační program ochranných hrází na Labi v úseku Tangermünde – jez Geesthacht a na dolních úsecích přítoků (zdroj: Středisko pro sledování jakosti vody v Labi)**



Geodatenbasis: Copyright 2009, Staatsbetrieb Geobasisdateninformation und Vermessung Sachsen (GeoSN)

**Obr. 3.2-4: Ochrana Drážďan před povodněmi (zdroj: Zemské hlavní město Drážďany, 2006)**



**Obr. 3.2-5:** Ochrana Drážďan před povodněmi (zdroj: Zemské hlavní město Drážďany, 2008)



**Obr. 3.2-6:** Slavnostní výkop pro společnou ochrannou hráz Saska a Saska-Anhaltska v Prettinu dne 15. 8. 2007 (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)



**Obr. 3.2-7:** Protřzená ochranná hráz na obtokovém kanálu Labe (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)



**Obr. 3.2-8:** Hráz u města Jessnitz v roce 2006 (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)





**Obr. 3.2-9:** Povodeň v dubnu 2006, říční ohyb u obce Rühstädt (zdroj: Zemský úřad životního prostředí Braniborska)



**Obr. 3.2-10:** Povodeň v dubnu 2006, říční ohyb u obce Rühstädt - hradba z pytlů s pískem na vzdušné straně hráze (zdroj: R. Schmidt, Zemský úřad životního prostředí Braniborska)



**Obr. 3.2-11:** Hitzacker v srpnu 2002 (zdroj: O. Puffahrt)



**Obr. 3.2-12:** Hitzacker dne 2. dubna 2006 (zdroj: Dolnosaský zemský podnik vodního hospodářství, ochrany mořského pobřeží a přírody, Lüneburg)



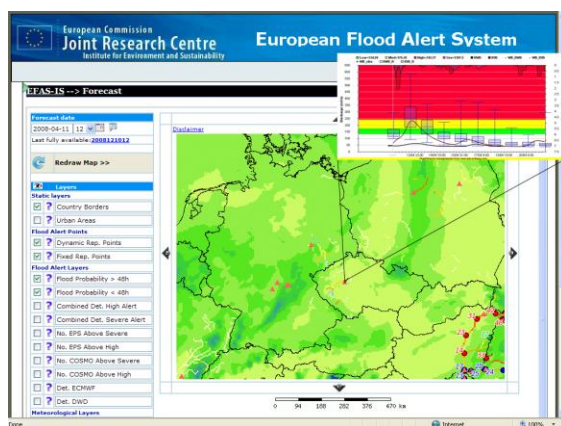
Obr. 3.2-13: Hitzacker 2008 (zdroj: Dolnosaský zemský podnik vodního hospodářství, ochrany mořského pobřeží a přírody, Lüneburg)



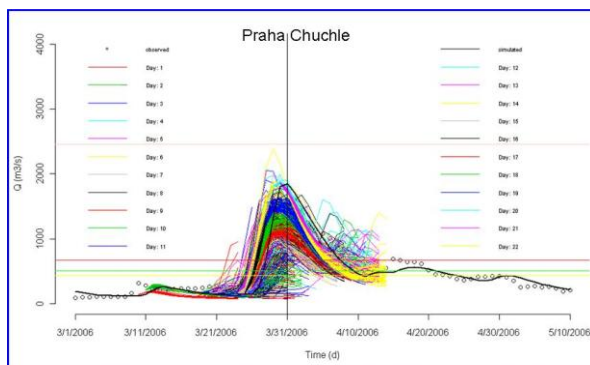
Obr. 3.2-14: Hitzacker 2008 (zdroj: Dolnosaský zemský podnik vodního hospodářství, ochrany mořského pobřeží a přírody, Lüneburg)

#### 4. Zdokonalení informací o povodních

##### 4.1 Naplňování koncepce pro vybudování společného mezinárodního předpovědního povodňového systému

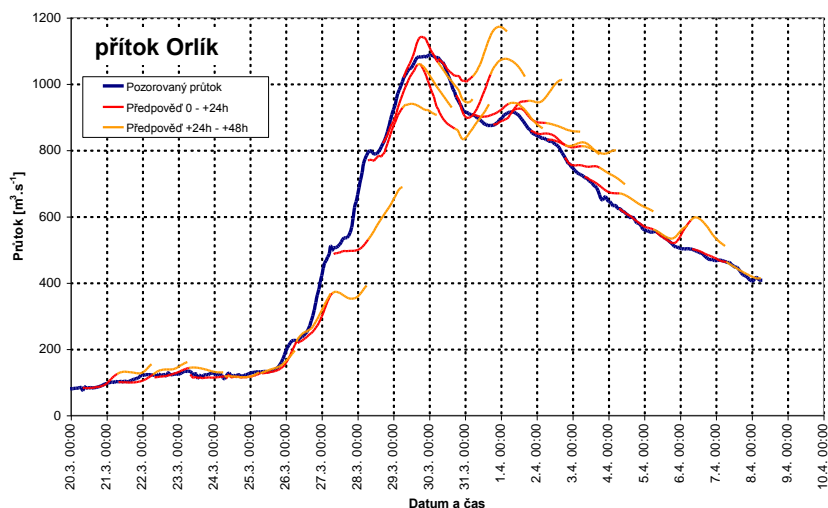


Obr. 4.1-1: Příklad informace o povodních vycházející ze systému EFAS v internetu pro vodoměrnou stanici v povodí Labe s předpovědí akumulace srážek během doby předstihu předpovědi (zdroj: JRC Ispra)



Obr. 4.1-2: Předpověď systému EFAS pro Prahu vychází z dat systému VAREPS Evropského centra ECMWF (zdroj: JRC Ispra)



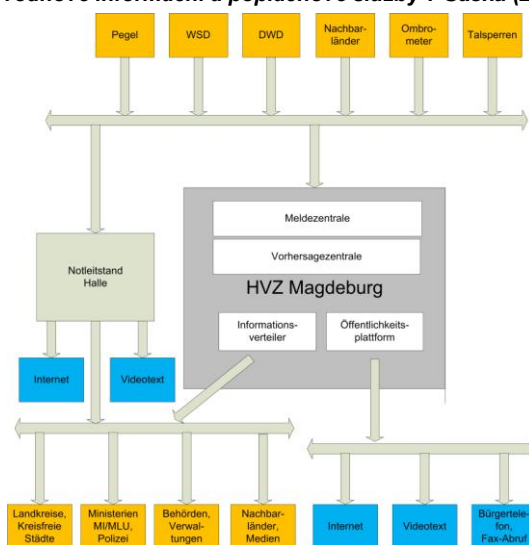


Obr. 4.1-3: Předpovědi podle hydrologického modelu ČHMÚ pro přítok do nádrže Orlík na Vltavě na 24 a 48 hodin při povodni na jaře 2006 (zdroj: ČHMÚ??)

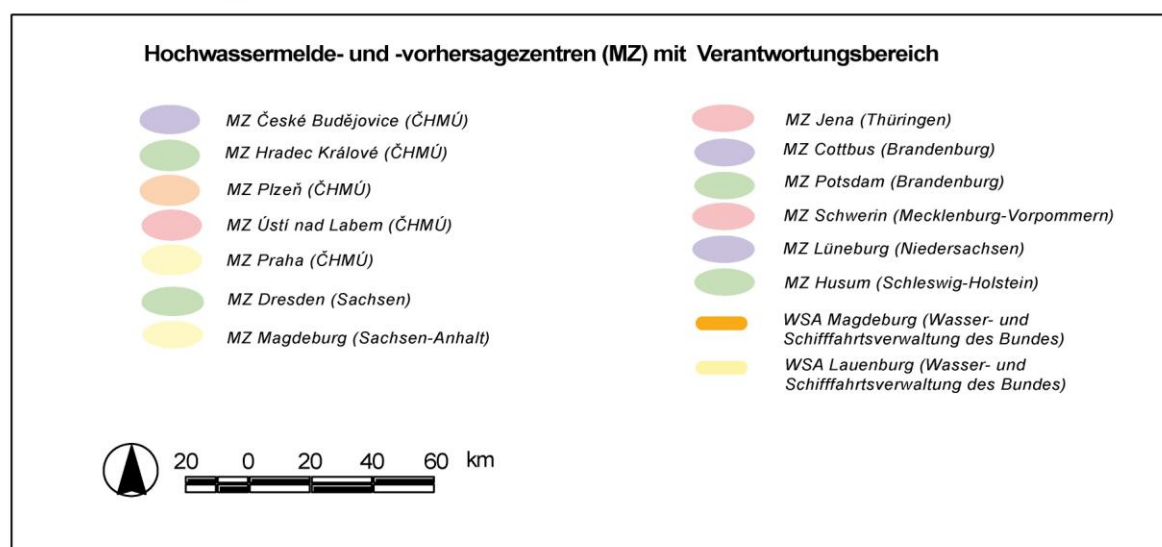
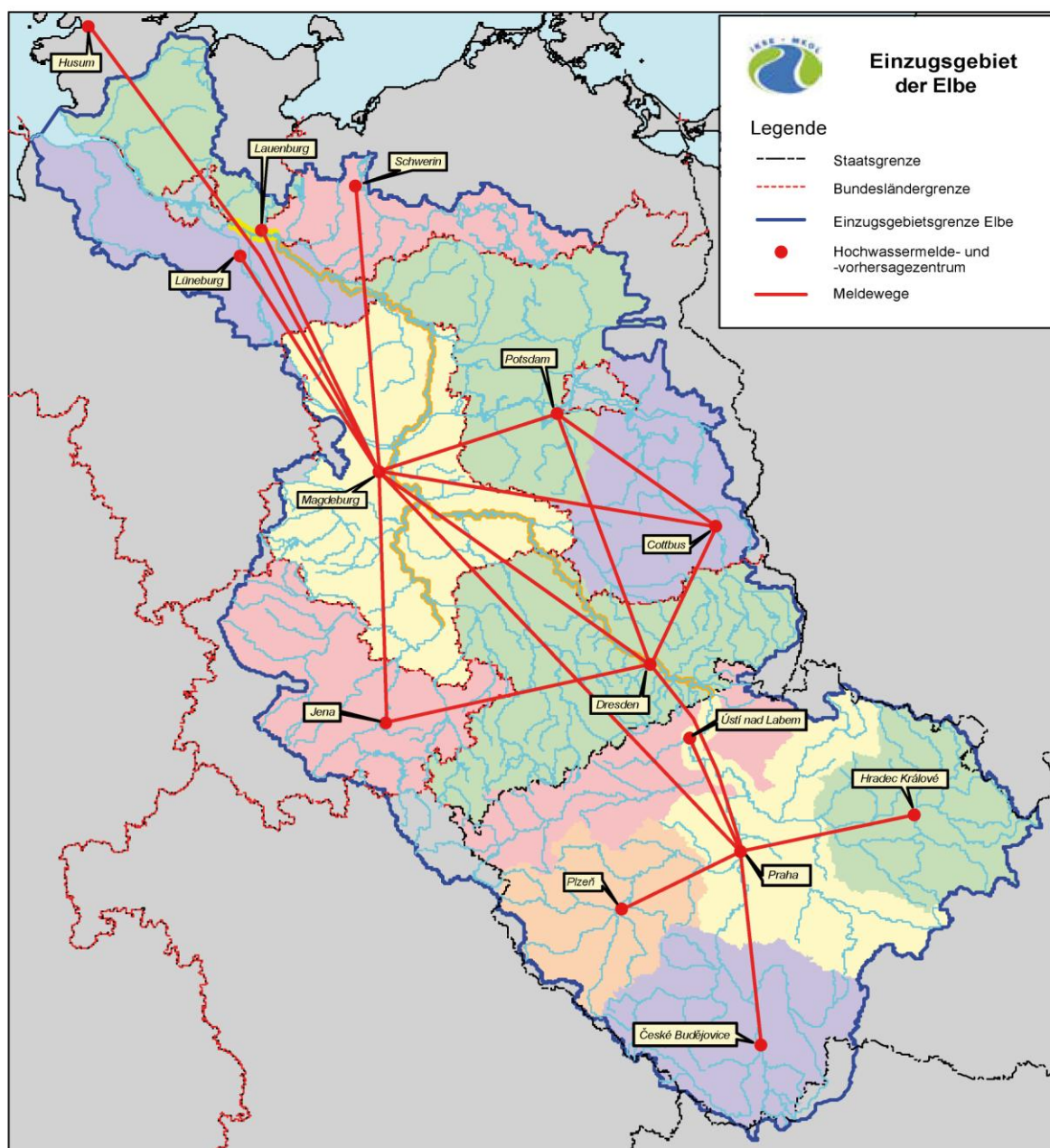
### Spolková republika Německo



Obr. 4.1-4: Hlásné a informační cesty povodňové informační a poplachové služby v Sasku (zdroj: Zemská povodňová centrála Sasko)



Obr. 4.1-5: Funkční schéma Předpovědní povodňové centrály (zdroj: Předpovědní povodňová centrála Sasko-Anhaltska)



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



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

### Česká republika



Obr. 4.2-1: Automatická sněhoměrná stanice Svatouch (zdroj: ČHMÚ??)



Obr. 4.2-2: Měření průtokoměrem ADCP na Labi v Děčíně – povodeň 2006 (zdroj: ČHMÚ??)

### Spolková republika Německo



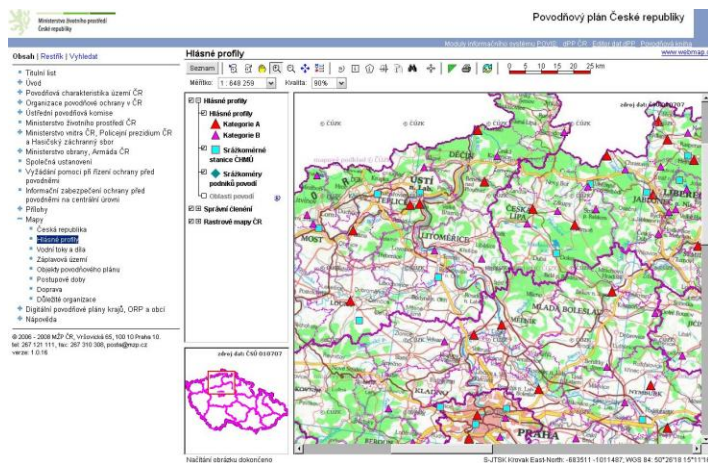
Obr. 4.2-3: Záložní vybavení vodoměrné stanice Aue3 na toku Zwickauer Mulde (zdroj: Saský zemský úřad životního prostředí, zemědělství a geologie)



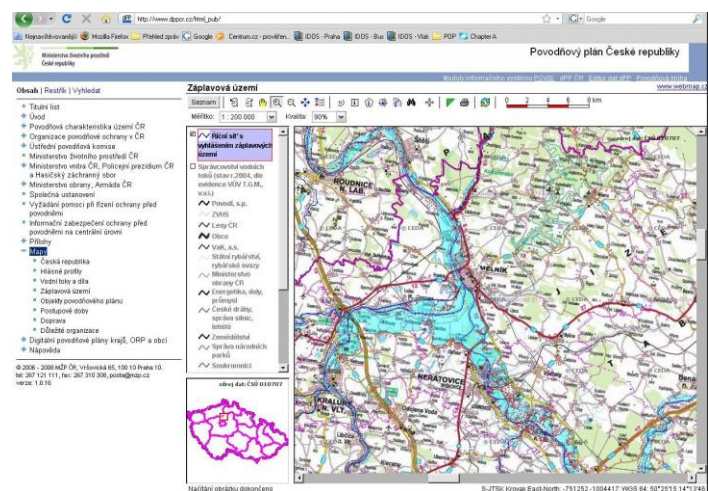
Obr. 4.2-4: Vodoměrná stanice Thale, Bode (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)

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

### Česká republika



**Obr. 4.3-1: Ukázka z digitálního Povodňového plánu ČR – hlásné profily (zdroj: Ministerstvo životního prostředí ČR)**



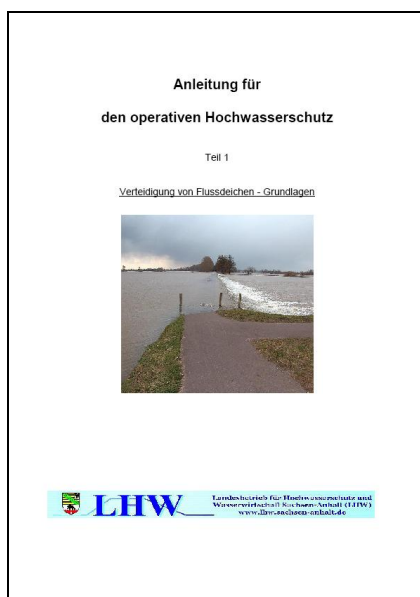
**Obr. 4.3-2: Ukázka z digitálního Povodňového plánu ČR – záplavová území (zdroj: Ministerstvo životního prostředí ČR)**

### Spolková republika Německo



**Obr. 4.3-3: Titulní stránka publikace společenství KAG o povodních (zdroj: Okresní úřad Stendal)**





**Obr. 4.3-4:** Titulní stránka publikace „Instrukce pro operativní povodňovou ochranu – zabezpečení ochranných hrází“ (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)



**Obr. 4.3-5:** Zabezpečení hráze v parku Wörlitz při povodni 2006 – Zahradní říše Dessau-Wörlitz je světovým dědictvím UNESCO (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)



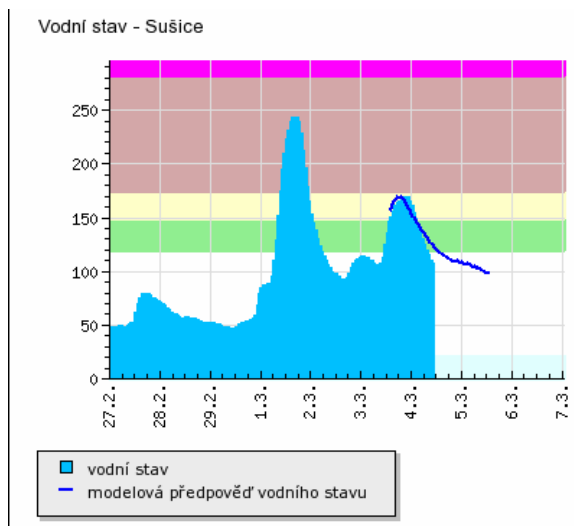
**Obr. 4.3-6:** Zabezpečovací práce na hrázi Prettin při povodni 2006 (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)



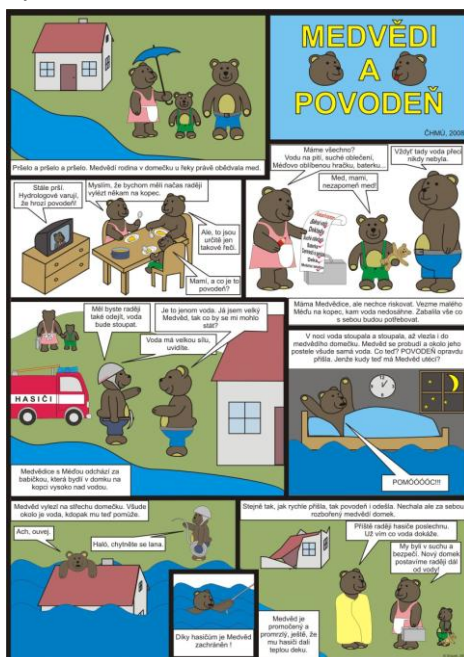
**Obr. 4.3-7: Hráz Prettin 2008 (zdroj: Zemský podnik povodňové ochrany a vodního hospodářství Saska-Anhaltska)**

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

##### Česká republika



**Obr. 4.4-1: Ukázka internetové prezentace průběhu vodního stavu a jeho předpovědi (modrá čára) na řece Otavě v Sušici v průběhu povodně v březnu 2008 (zdroj: ČHMÚ)**



**Obr. 4.4-2: Ukázka propagačního tisku pro předškolní děti (zdroj: ČHMÚ)**





Obr. 4.4-3: Praktické ukázky funkce protipovodňových opatření v rámci veletrhu ENVI Brno 2008 (zdroj: **chybí**)

## Příloha 2



Obr. P2-1: Mezinárodní protipovodňové cvičení ALBIS Litoměřice (zdroj: **chybí**)