

# Mezinárodní spolupráce v ochraně před povodněmi

## Teritoriální úroveň

- celosvětová spolupráce (agencie OSN-vládní úrovni  
mezinárodní organizace, asociace  
na nevládní úrovni)
- regionální spolupráce – Evropa celá (WMO 50 zemí)  
Evropská unie (25 zemí)
- spolupráce v mezinárodních povodích – hydrologické celky

## Zaměření

- koncepční materiály, návody
- metodická pomoc na konkrétní projekty (know how)
- technická a finanční pomoc na konkrétní projekty
- přímá spolupráce – prevence
  - zvládání povodní, předpovědi, výstrahy

# Mezinárodní spolupráce v ochraně před povodněmi

## Celosvětová úroveň

WMO - Program hydrologie a vodních zdrojů  
- Program prevence a zvládání přírodních katastrof

UNESCO – Mezinárodní hydrologický program

WMO-GWP - Associated Programme on Flood Management  
(sponzorováno Holandskem a Japonskem)

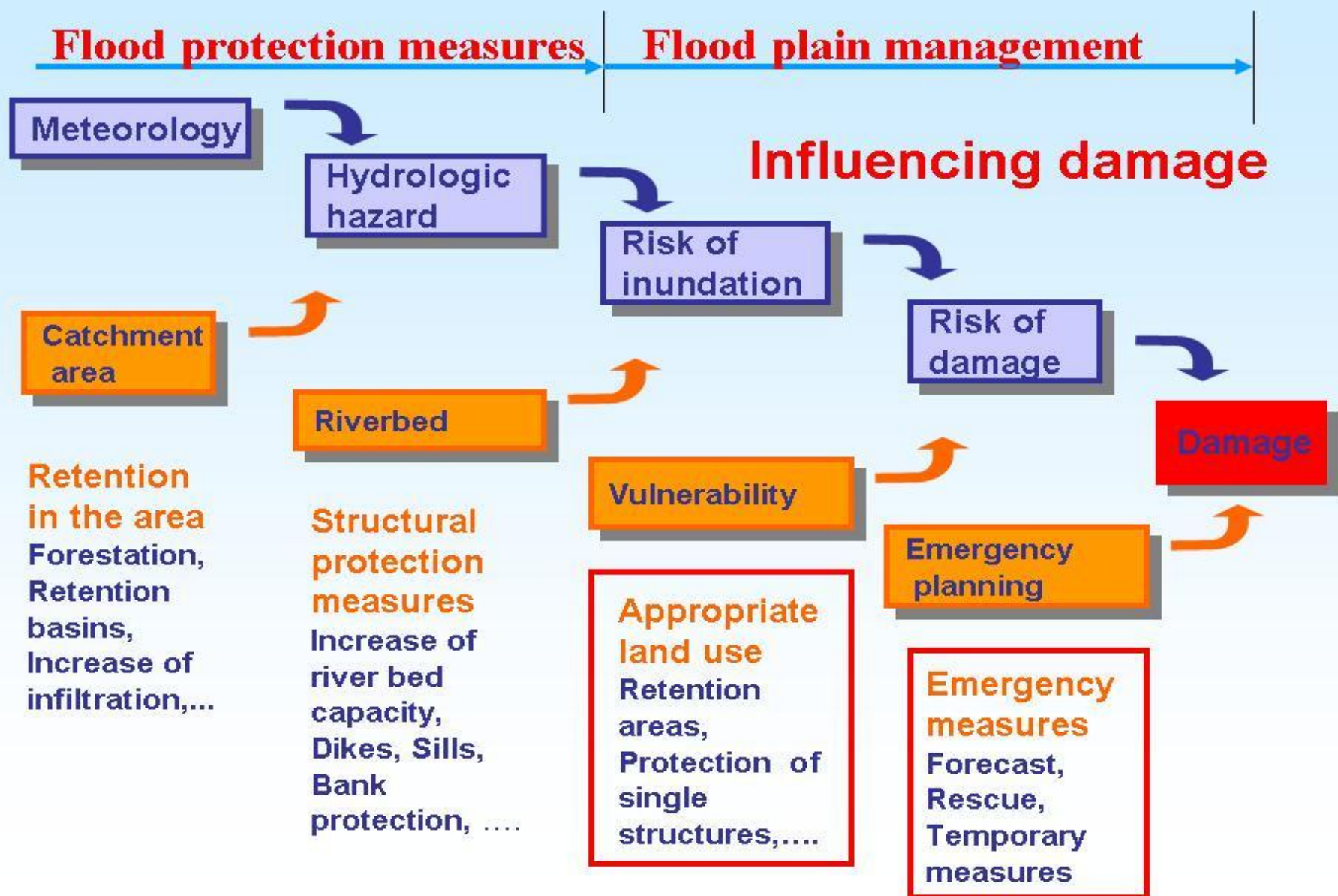
WMO-UNESCO Integrated Water Management Programme  
International Flood Initiative

UN-Water

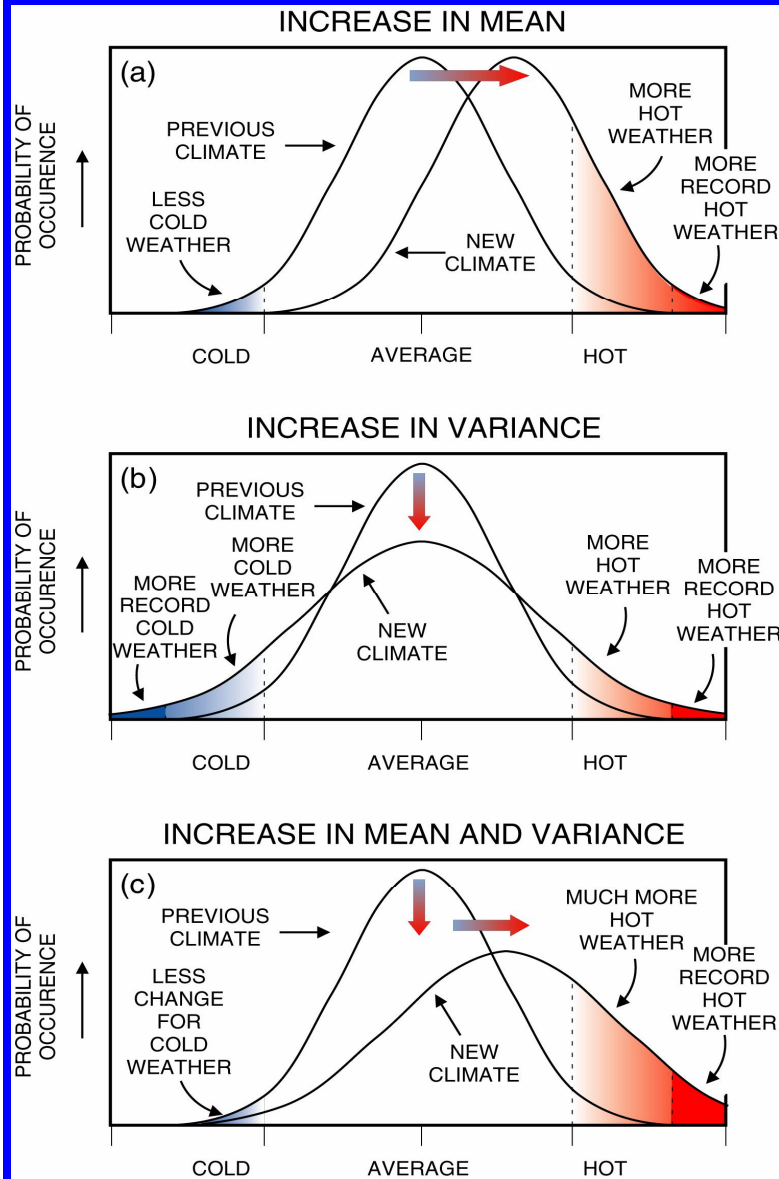
WCP-Water

4th World Water Forum (Mexiko 2006) – Téma 5 - řízení rizika  
Baseline Document Risk Management

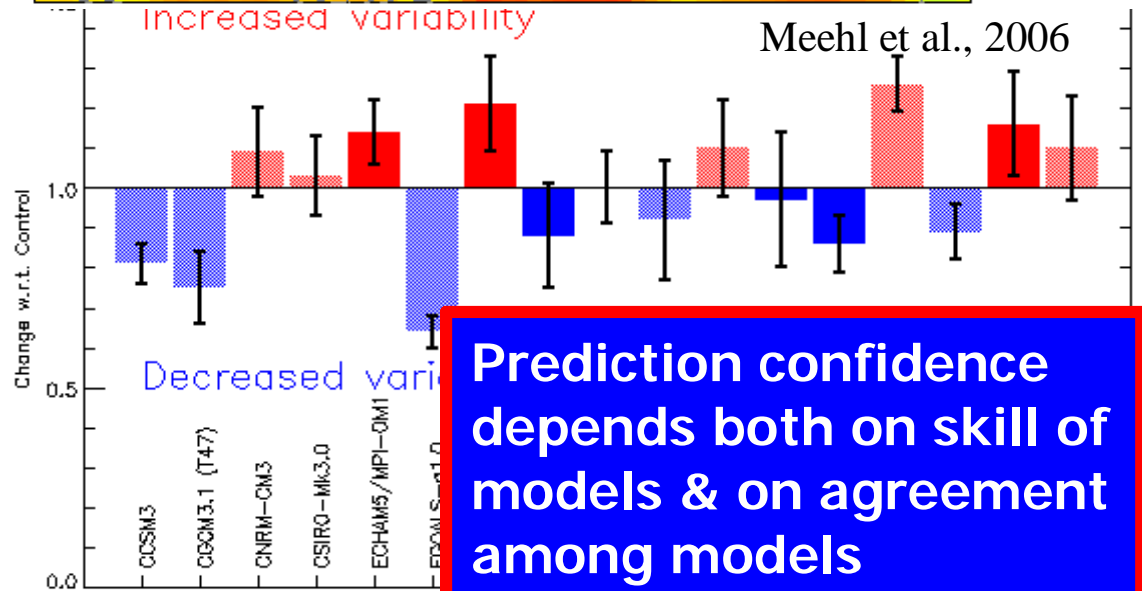
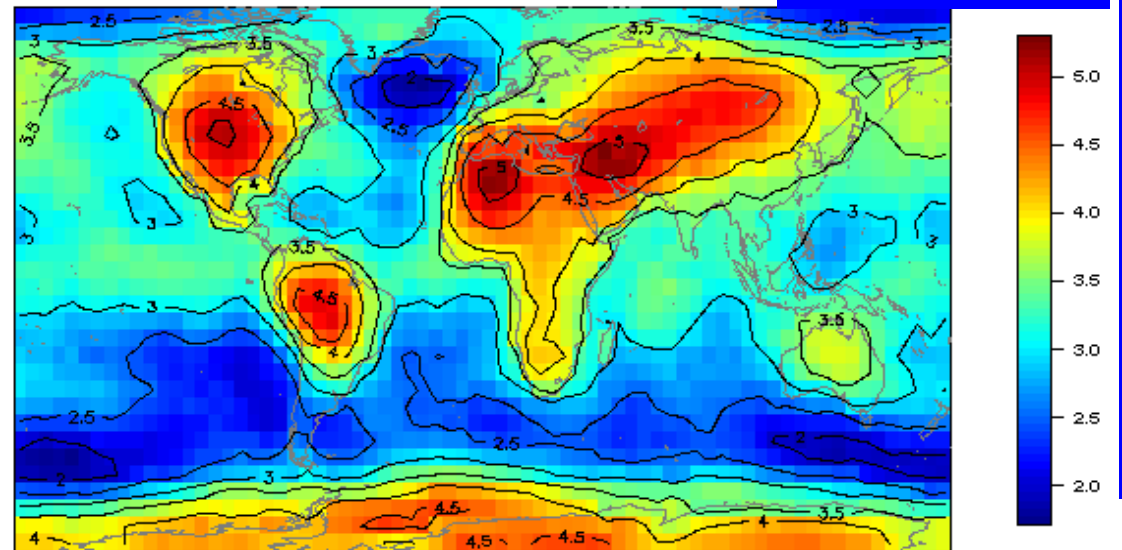
# Definition of intervention possibilities



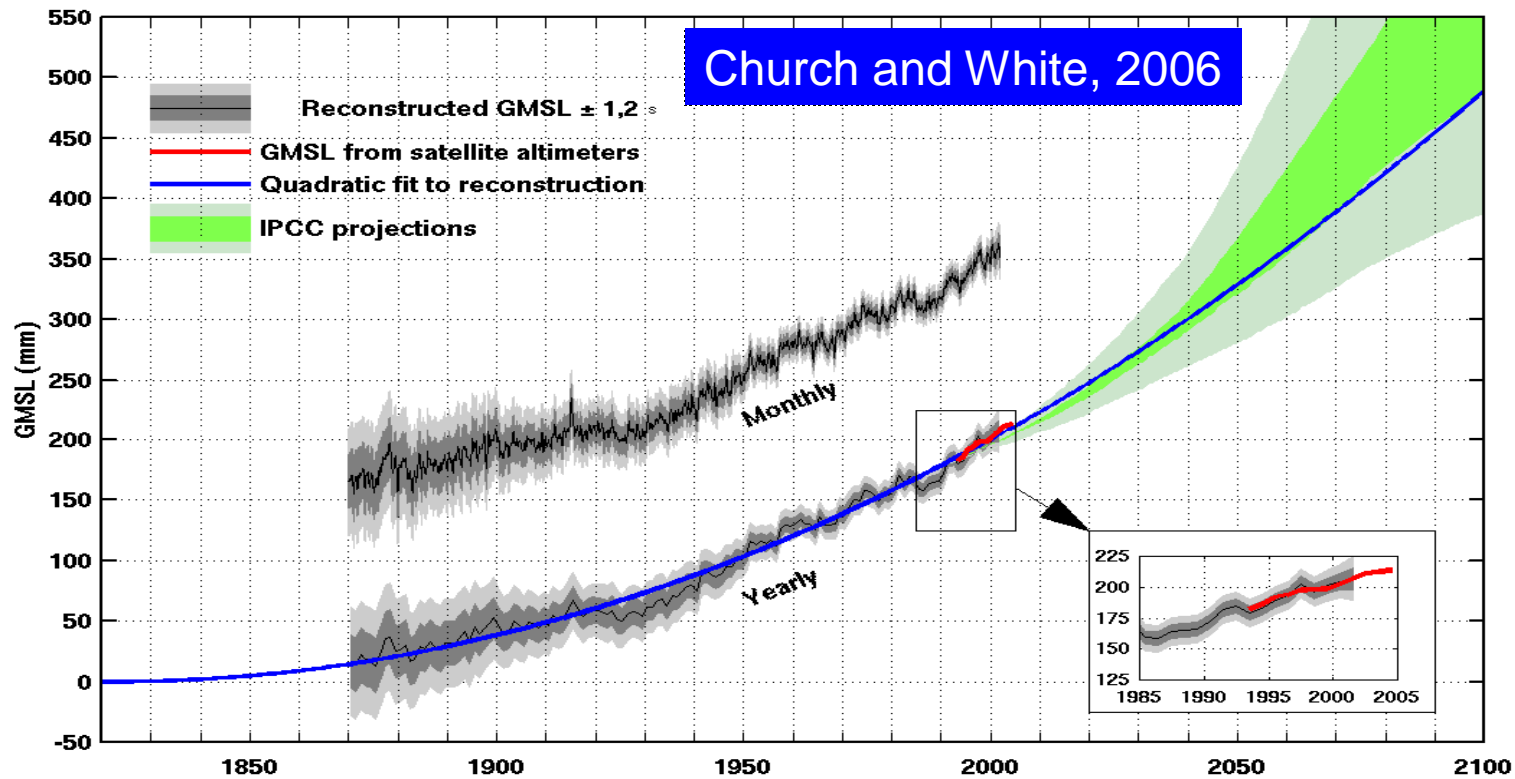
# Increasing Predictive Confidence



Highest possible JJA temperature change occurring with 80% (Furrer et al., 06)



# Sea-Level Rise



# Mezinárodní spolupráce v ochraně před povodněmi

## Regionální úroveň - Evropa

WMO – Regionální asociace VI – pracovní skupina WWW

- pracovní skupina Hydrologie

- podskupina FFW (meteo+hydro)

UN-ECE Konvence pro využití a ochranu přeshraničních řek a jezer

Guidelines on Sustainable Flood Prevention (2000)

Evropská komise Dg Env –

Best Practices on Flood Prevention and Mitigation (2003)

EU Flood Action Programme

- výzkumné projekty (FloodSite, EFAS, FloodGIS)

- výměna informací (EXCIFF, EXCIMAP)

- legislativa (ES Flood Directive)

Společná implementační strategie (CIS) rámcové vodní směrnice

- pracovní skupina F – Floods (mandát 2007)

# Mezinárodní spolupráce v ochraně před povodněmi

## Regionální úroveň – Evropské společenství

### **Directive on the assessment and management of flood risk**

Směrnice o vyhodnocování a zvládání povodňových rizik

---

-předběžné vyhodnocení povodňových rizik (2012)

-zpracování map povodňového nebezpečí a map rizika (2013)

-plány pro zvládání povodňových rizik (2015)

---

-provázanost na Rámcovou směrnici o vodní politice (2000/60/ES)

(stejné územní členění, stejné institucionální uspořádání,  
součást integrovaného vodohospodářského plánování)

# Mezinárodní spolupráce v ochraně před povodněmi

## Regionální úroveň - Evropa

### European Flood Alert System (EFAS)

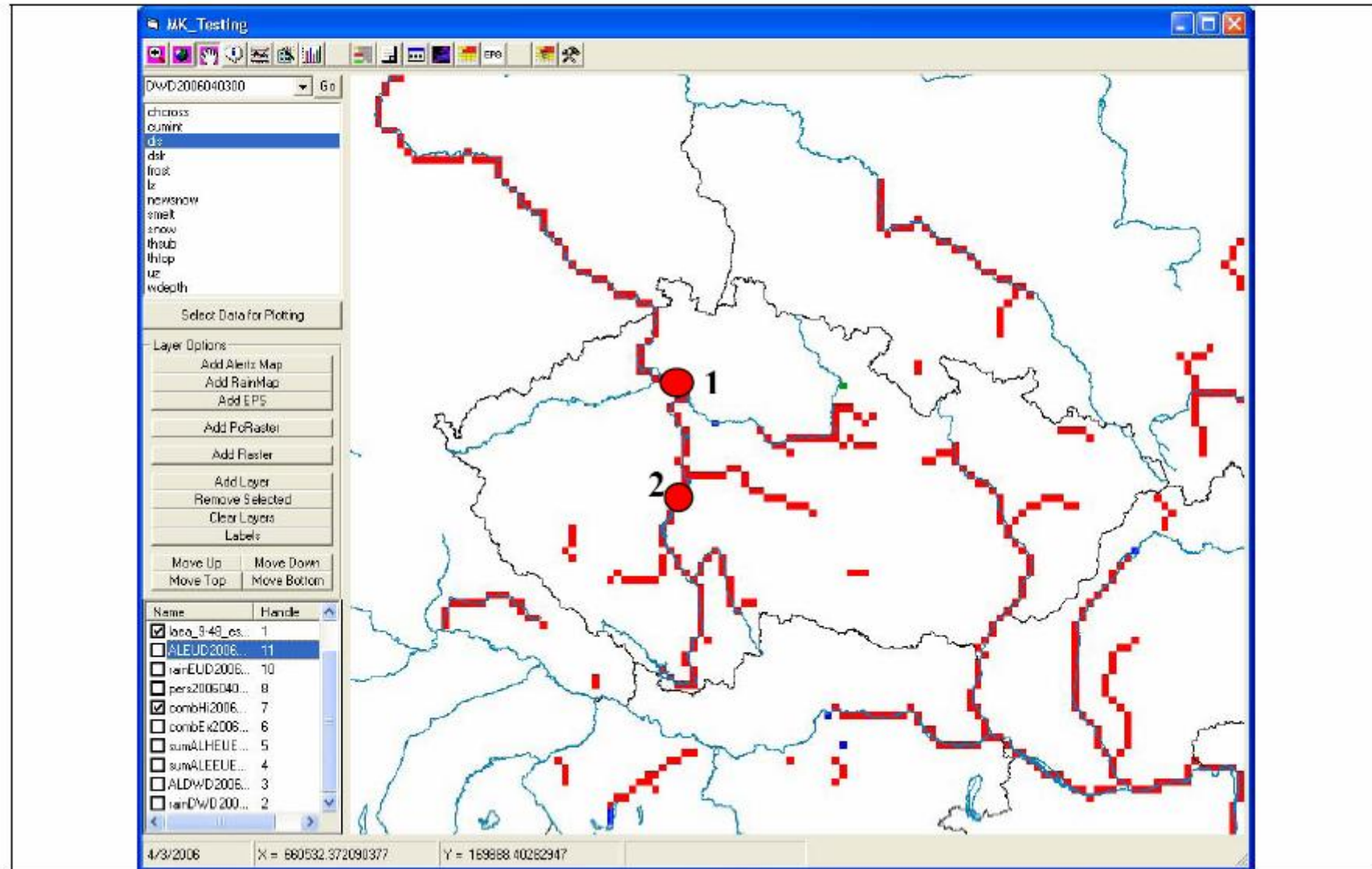
Evropský systém včasného povodňového varování

---

- projekt Evropské komise (2004-2006, 2007-2009)
- řešitel Joint Research Centre, Inst. for Environment and Sustainability
- pilotně pro povodí Labe, Dunaje, Odry, rozšíření na další povodí
  
- distribuovaný hydrologický model LISFLOOD v gridu 5km (1km)
- vstup 10 denní meteorologická předpověď ECMWF (teploty, srážky)
- pravděpodobnostní předpověď srážek (51 realizací na 10 dní)
- produkuje střednědobá varování na možné povodně 3-10 dní
  
- ČHMÚ spolupracuje a je příjemcem výstražných zpráv za ČR



### 3.1. Combined EFAS high threshold exceedance map based on meteorological forecast starting on 2006040300



### 3.2. Temporal daily evolution of EFAS levels exceeded on simulations for meteorological forecast starting on 2006040300

Location 1											Location 2																						
<b>Country:</b> Czech Republic						<b>River:</b> Lower Labe					<b>Basin:</b> Elbe					<b>Country:</b> Czech Republic						<b>River:</b> Vltava					<b>Basin:</b> Elbe						
<b>Upstream Area:</b> 40875						<b>Date of this report:</b> 2006040300											<b>Upstream Area:</b> 13100						<b>Date of this report:</b> 2006040300										
Forecast Day	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Forecast Day	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12												
DWD	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	DWD	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
ECMWF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	ECMWF	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
EPS > HAL	51	51	51	51	51	14	1	7	11	14	EPS > HAL	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	49											
EPS > SAL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	EPS > SAL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											

Each box represents a lead time of 24 hours, increasing in time from left to right.

#### EFAS levels – legend

EFAS Level	Color	Description
<b>S (Severe)</b>	■	very high possibility of flooding, potentially severe
<b>H (High)</b>	■	seriously increased river discharges with high possibility of flooding (likely exceeding bankful conditions)
<b>M (Medium)</b>	■	significantly increased river discharges, no flooding expected
<b>L (Low)</b>	■	river discharges increased, no flooding expected

# Mezinárodní spolupráce v ochraně před povodněmi

## Spolupráce v mezinárodních hydrologických povodích

Mezinárodní komise pro ochranu Labe (MKOL)

Mezinárodní komise pro ochranu Odry (MKOO)

Mezinárodní komise pro ochranu Dunaje (MKOD – ICPDR)

- pracovní skupiny pro ochranu před povodněmi
- Akční plány (programy) na ochranu před povodněmi  
povodí Labe 2003, povodí Odry a Dunaje 2004
- MKOL Společná dokumentace katastrofální povodně 2002
- MKOO Hlásná a předpovědní povodňová služba v povodí Odry

**Dvoustranná spolupráce na hraničních tocích – vládní zmocněnci**  
(Německo, Polsko, Slovensko, Rakousko)

- pracovní skupiny(experti) pro hydrologii a ochranu před povodněmi
- Směrnice pro hlásnou a varovnou povodňovou službu(ČHMÚ, PP)

# Mezinárodní spolupráce v ochraně před povodněmi

## Spolupráce na konkrétních projektech

FLAMIS – Flood Analyses and Mitigation on the Lužnice River

- Inst. vědy a technologie ŽP, Politechnika Lausanne
- spolupráce ČVUT, ČHMÚ, Povodí Vltavy (2003-2006)

RIMAX – Operativní řízení povodní v extrémních situacích na Labi

- Universita Karlsruhe, spolupráce ČHMÚ, Aqualogic

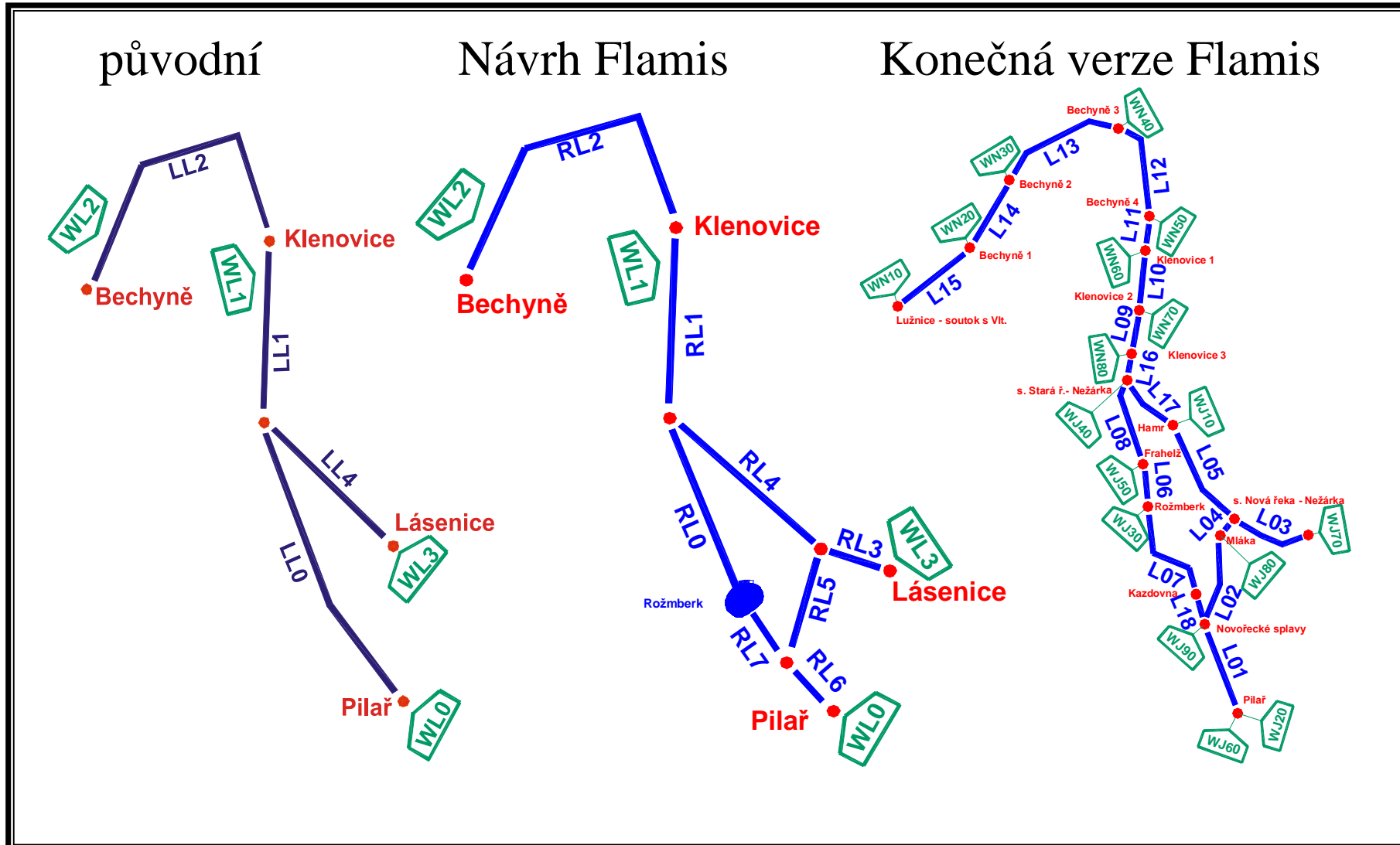
GLOWA – Globální změny a hydrologický cyklus

(Dunaj, Labe, Volta, Jordán,...)

- německé BMBF (min.výchovy a výzkumu)
- Max Plank inst. PIK, WASY

GLOWA-Elbe spolupráce ČHMÚ, s.p. Povodí

# FLAMIS aplikace hydrologický předpovědní systém AquaLog na povodí Lužnice- změna podrobnosti dělení modelu



# GLOWA – scénář dT = 4.8 °C za 100 let

