

Preliminary Flood Risk Assessment

Leipzig, 25.10.2010

Josef Reidinger

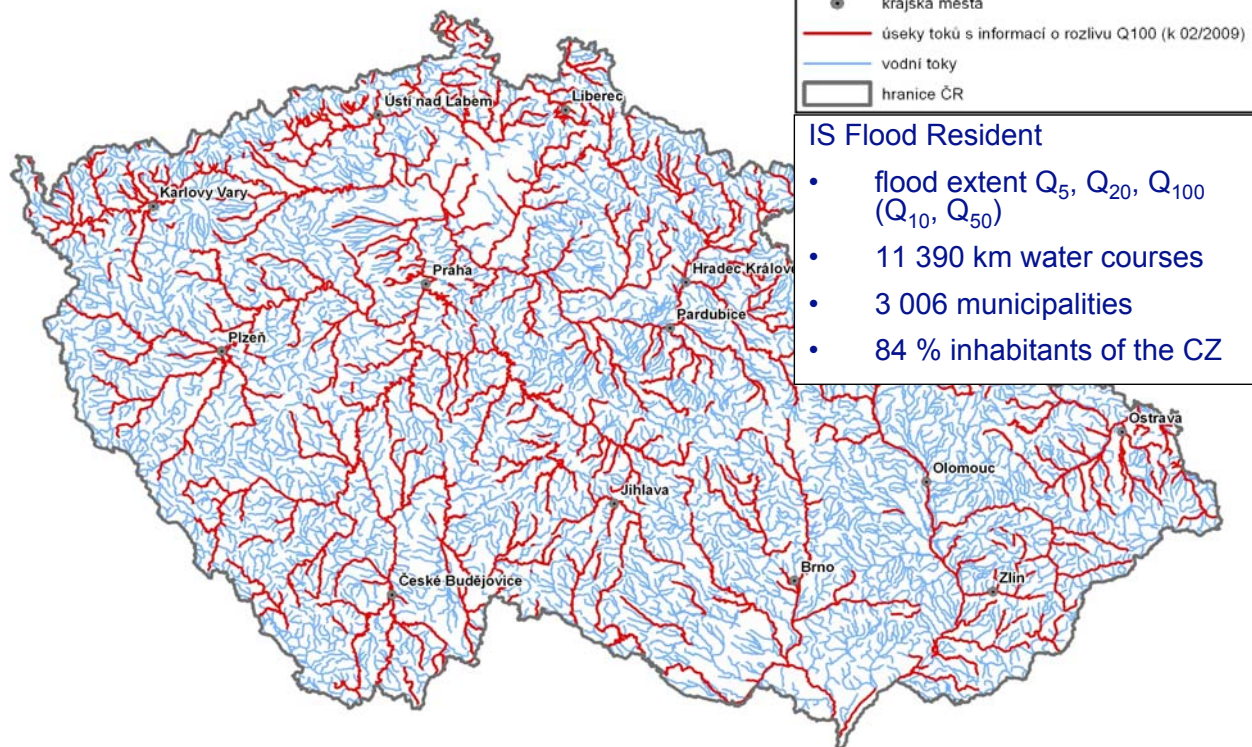
**Flood Directive on the assessment and
management of flood risks (2007/60/ES)
demands:**

Ministry of the Environment
of the Czech Republic

- **Preliminary Flood Risk Assessment**
 - before end of the year **2011**
 - identify areas where the flood risk is significant
- **Flood Hazard Maps & Flood Risk Maps**
 - risk analysis for areas with significant flood risk
 - before end of the year **2013**
- **Flood Risk Management Plans**
 - before end of the year **2015**

Water courses with determined flood extent for return period 100 years

Ministry of the Environment
of the Czech Republic



IS Flood Resident

- flood extent Q_5 , Q_{20} , Q_{100} (Q_{10} , Q_{50})
- 11 390 km water courses
- 3 006 municipalities
- 84 % inhabitants of the CZ

Preliminary Flood Risk Assessment

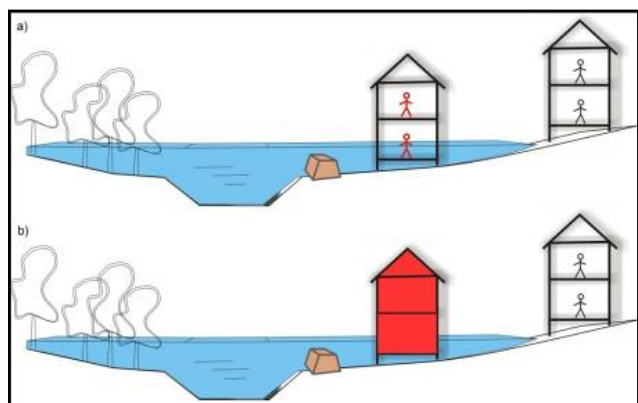
Ministry of the Environment
of the Czech Republic

• Main aspects

- number of permanent residents aggrieved by the flood extent in flood plains
- value of property aggrieved by the flood extent in flood plains
 - for various probabilities of occurrence (respectively return period – min. 5, 20, 100 years) of flood hazard (hazard scenarios)

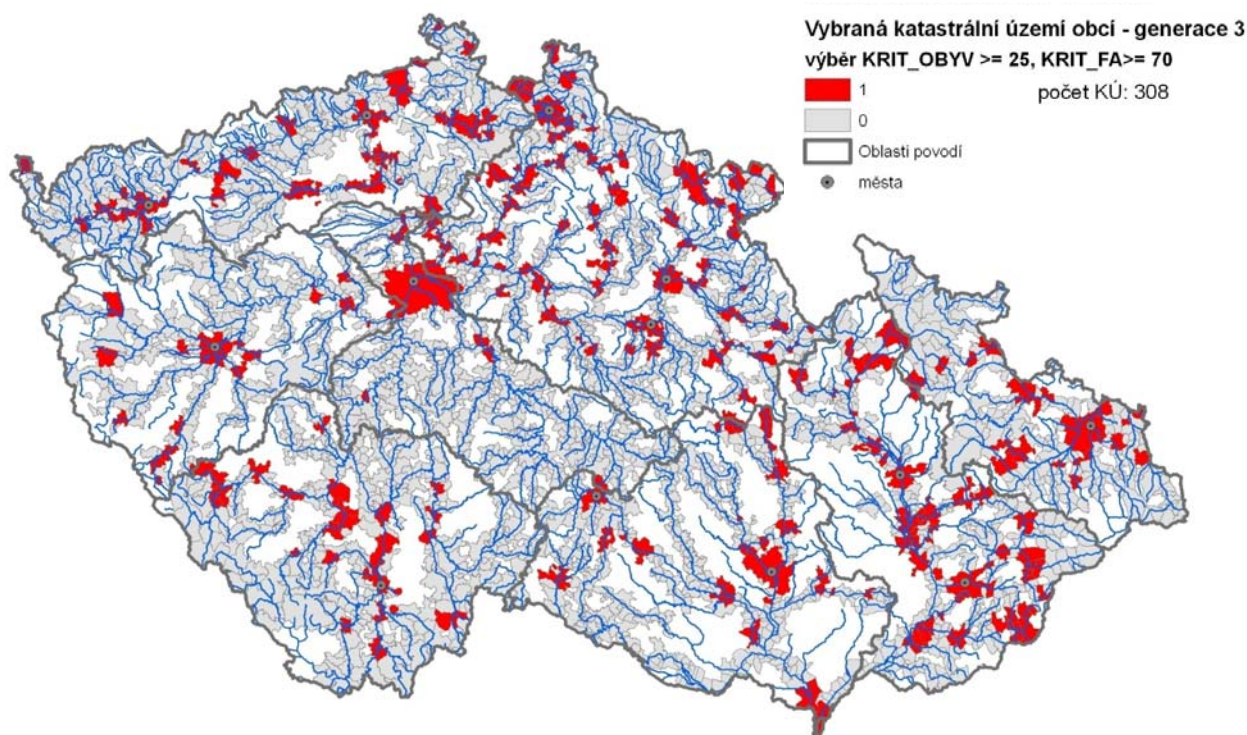
• Auxiliary aspects

- potential sources of pollution
- significant culture monuments
 - aggrieved by the flood extent



Municipalities with significant flood risk according to main aspects

Ministry of the Environment
of the Czech Republic



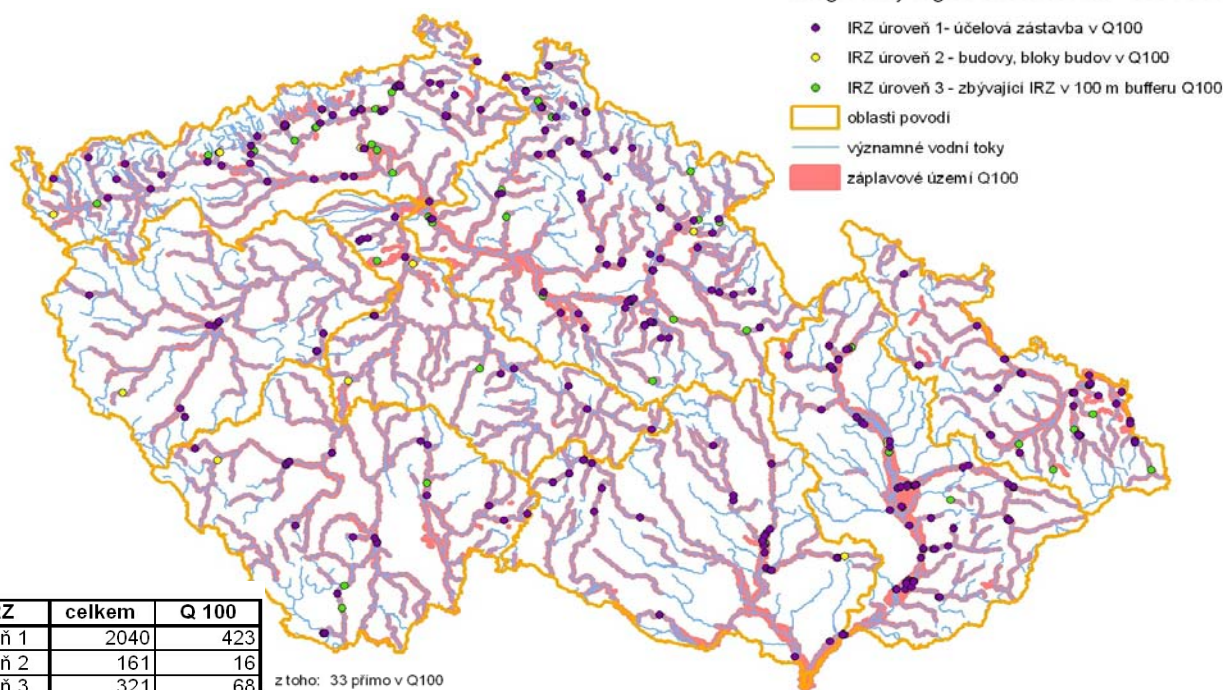
5 | 28. Oktober 2010 | Ministerstvo životního prostředí, Josef Reidinger



Potential sources of pollution

Ministry of the Environment
of the Czech Republic

Integrovaný registr znečišťování - 2004-2007

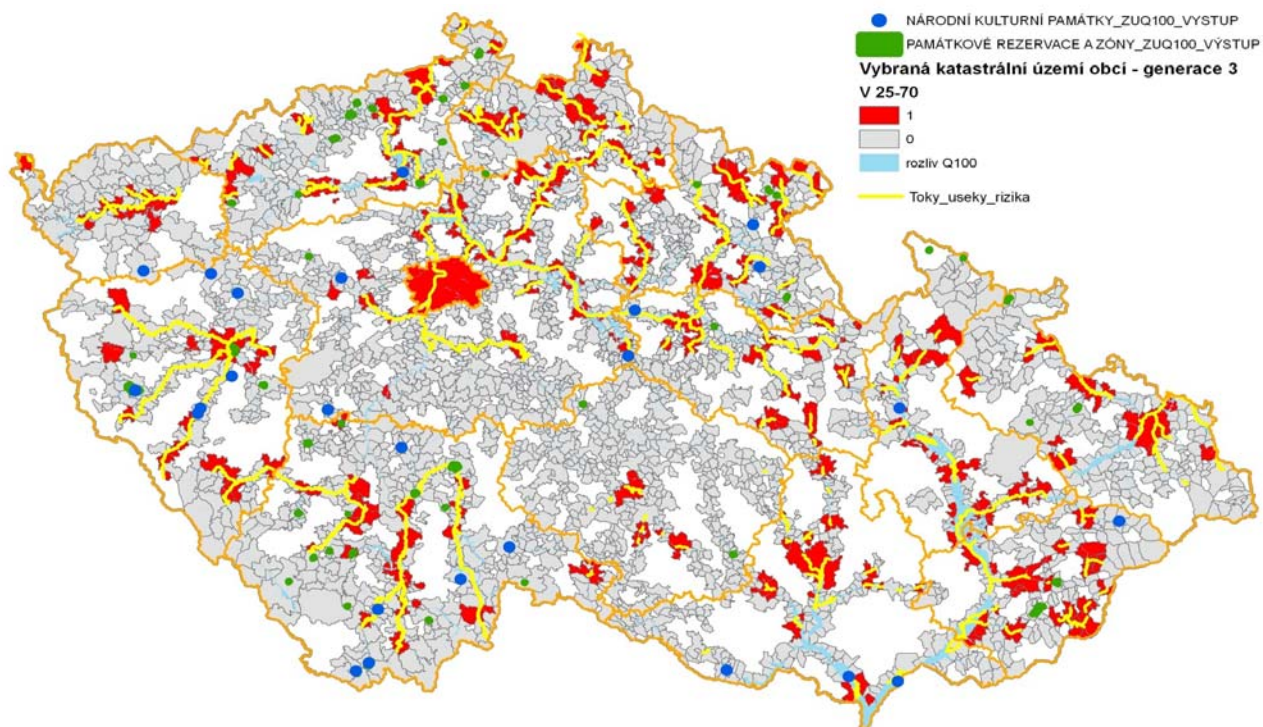


6 | 28. Oktober 2010 | Ministerstvo životního prostředí, Josef Reidinger



Significant culture monuments

Ministry of the Environment
of the Czech Republic

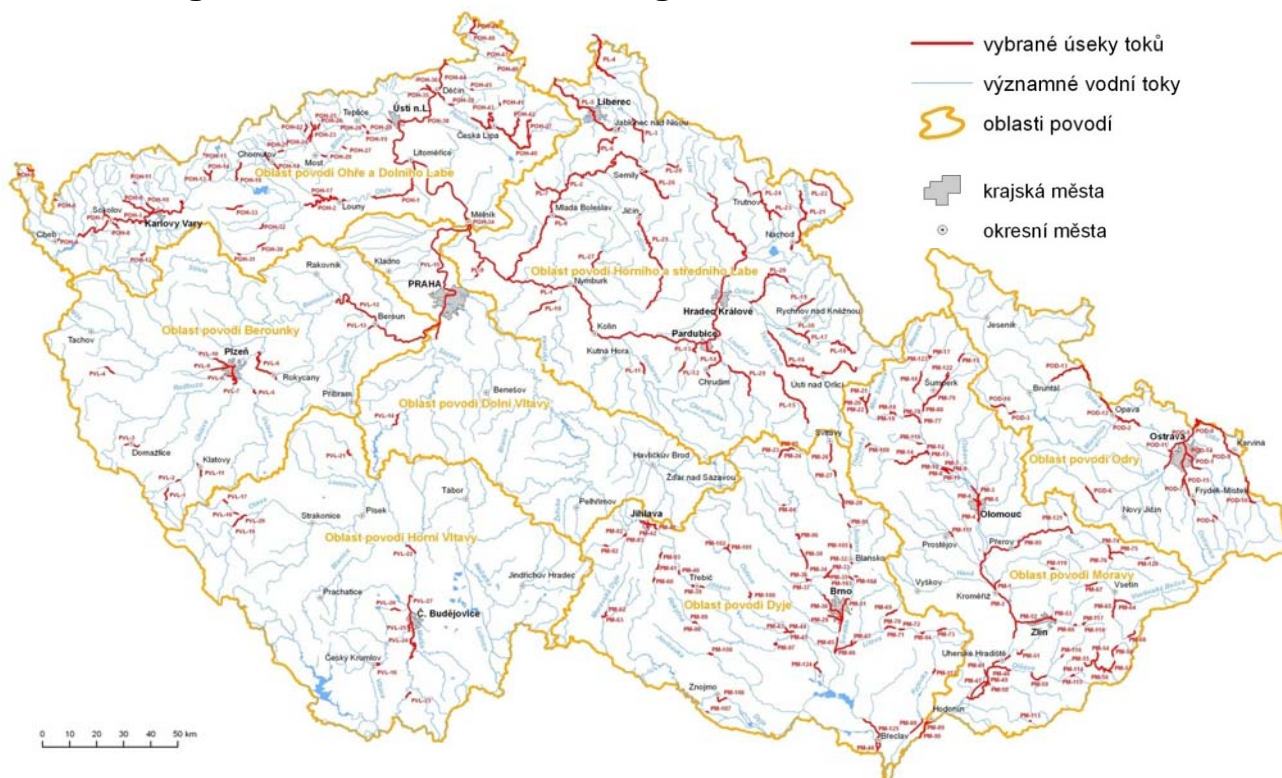


7 | 28. Oktober 2010 | Ministerstvo životního prostředí, Josef Reidinger



Proposed river segments in areas of significant flood risk - 1st stage

Ministry of the Environment
of the Czech Republic



8 | 28. Oktober 2010 | Ministerstvo životního prostředí, Josef Reidinger



Thank you for your
attention!



LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



Flood - Hazard Maps, - Risk Maps and Flood Management Plans

Leipzig, 25.10.2010

Uwe Müller

Inhalte und Zeitplan der HWRM-RL

Contents and schedule

I Artikel 6/ article 6

- Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten / **Flood hazard maps and flood risk maps:**
 - für Hochwasser niedriger Wahrscheinlichkeit (Extremereignis) / **floods with a low probability**
 - für Hochwasser mittlerer Wahrscheinlichkeit (≥ 100 Jahre) / **floods with a medium probability**
 - für Hochwasser hoher Wahrscheinlichkeit / **floods with a high probability**

- LAWA (2010):

Empfehlung zur Aufstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasser-
risikokarten / **Recommendation regarding the preparation of flood hazard and
flood risk maps**

Inhalte und Zeitplan der HWRM-RL

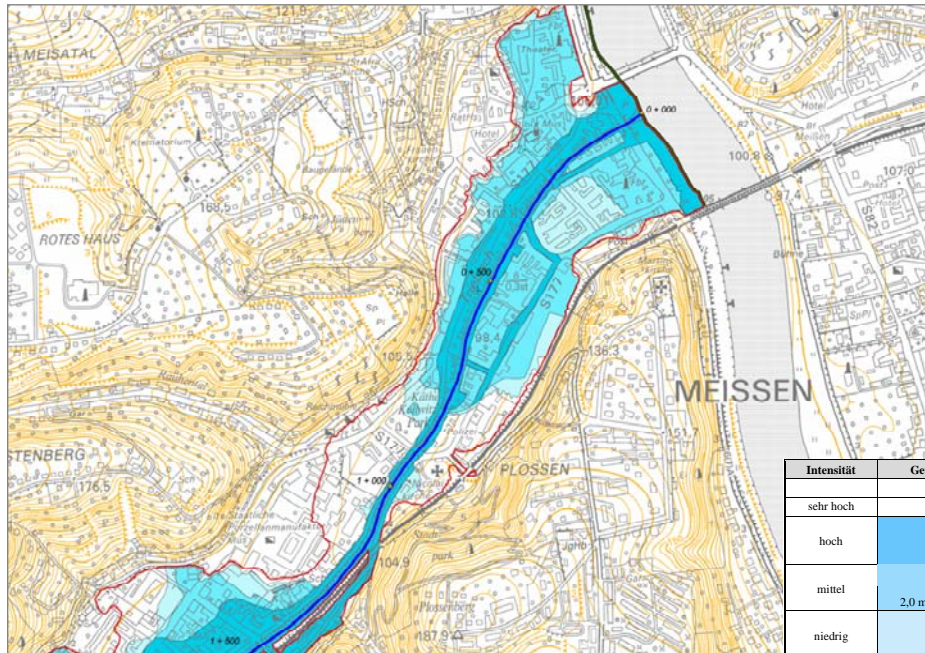
Contents and schedule

I Artikel 6 / article 6

- Hochwassergefahrenkarten / **Flood hazard maps:**
 - Ausmaß der Überflutung / **the flood extent**
 - Wassertiefe / Wasserstand / **water depths or water level**
 - gegebenenfalls Fließgeschwindigkeit, Abfluss / **where appropriate,
the flow velocity or the relevant water flow**

Umsetzung im Freistaat Sachsen Implementation

I Beispiel Hochwassergefahrenkarte (Ausschnitt für HQ₁₀₀): Example Flood hazard maps (return period ≥ 100 years)



ca. 540 Orte
verteilt auf ca. 3200
km Gewässer

HQ₂₀

HQ₅₀

HQ₁₀₀

HQ₂₀₀ oder HQ₃₀₀

EHQ (nur
Überschwem-
mungsfläche)

Intensität	Gewässer I. Ordnung	Elbe
sehr hoch	-	$h_w \geq 3,0 \text{ m}$
hoch	$h_w \geq 2,0 \text{ m}$ oder $v \cdot h_w \geq 2,0 \text{ m}^2/\text{s}$	$3,0 > h_w \geq 2,0 \text{ m}$
mittel	$2,0 > h_w \geq 0,5 \text{ m}$ oder $2,0 \text{ m}^2/\text{s} > v \cdot h_w \geq 0,5 \text{ m}^2/\text{s}$	$2,0 > h_w \geq 1,0 \text{ m}$ $1,0 > h_w \geq 0,5 \text{ m}$
niedrig	$h_w \leq 0,5 \text{ m}$ oder $v \cdot h_w \leq 0,5 \text{ m}^2/\text{s}$	$h_w \leq 0,5 \text{ m}$

13 | 28. Oktober 2010 | Abteilung Wasser, Boden, Wertstoffe, Dr.-Ing. Uwe Müller

Inhalte und Zeitplan der HWRM-RL Contents and schedule

I Artikel 6 /article 6



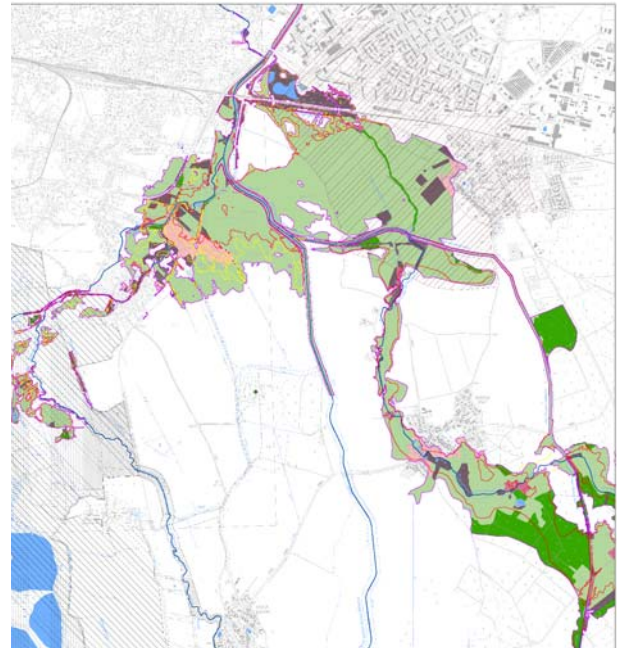
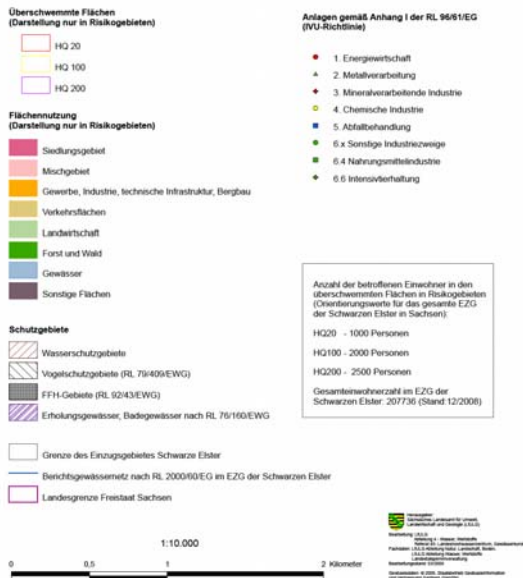
- Hochwasserrisikokarten /Flood risk maps:
 - Anzahl der potentiell betroffenen Einwohner/ the indicative number of inhabitants potentially affected
 - Art der wirtschaftlichen Tätigkeit / type of economic activity of the area potentially affected
 - IVU – Anlagen gemäß RL 96/61/EG / installations as referred to Council Directive 96/61/EC
 - betroffene Schutzgebiete nach WRRL (2000/60/EG) / potentially affected protected areas identified in Annex IV to Directive 2000/60/EC
 - weitere Informationen (z.B. Sedimente, Verschmutzungen) informations of a high content of transported sediments and significant sources of pollution

Beispiel Hochwasserrisikokarte: Example Flood risk map

Bewirtschaftungseinheit Schwarze Elster im Freistaat Sachsen

- Schwarze Elster von Mündung Klosterwasser bis Hoyerswerda -

Hochwasserrisikogebiete mit
überschwemmten Flächen, Flächennutzung,
Schutzgebieten und Anlagen nach RL 96/61/EG



15 | 28. Oktober 2010 | Abteilung Wasser, Boden, Wertstoffe, Dr.-Ing. Uwe Müller

Inhalte und Zeitplan der HWRM-RL Contents and schedule

Artikel 7 / article 7

- Hochwasserrisikomanagementpläne / Flood risk management plans:
 - Basis sind Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten / basic are Flood hazard maps and flood risk maps
 - Festlegung angemessener Ziele für das Hochwasser-risikomanagement/ Definition of appropriate aims for the flood risk management
 - Verringerung potentieller hochwasserbedingter nachteiliger Folgen / Decrease of potential flood-conditioned adverse consequences
 - Maßnahmen zur Zielerreichung / Measures for achievement of objectives
 - Berücksichtigung von Nutzen-Kosten, Überschwemmungsflächen, Retentionsräumen, natürlichen Ü-Gebieten, Umweltziele der WRRL, Bodennutzung, Wasserwirtschaft, Raumordnung, Flächennutzung, Naturschutz, Schifffahrt, Hafeninfrastruktur/ Consideration of benefit – costs , flooding areas, retention areas, natural flood areas, environmental objectives of Directive 2000/60/EC , soil and water management, spatial planning, land use, nature conservation, navigation and port infrastructure

16 | 28. Oktober 2010 | Abteilung Wasser, Boden, Wertstoffe, Dr.-Ing. Uwe Müller

Inhalte und Zeitplan der HWRM-RL

Contents and schedule

I Artikel 7 / article 7

- Hochwasserrisikomanagementpläne / [Flood risk management plans](#):
 - **Berücksichtigung aller Aspekte des Hochwasserrisiko-managements** wie:
Vermeidung, Schutz und Vorsorge, Hochwasservorhersage,
Frühwarnsysteme, nachhaltige Flächennutzung, Wasserrückhalt.../
[Consideration of all aspects of the flood risk management like: prevention, protection and preparedness, flood forecasts and early warning systems, sustainable land use practices, improvement of water retention](#)
 - Berücksichtigung von besonderen Merkmalen des betreffenden Einzugsgebietes / [taking into account the characteristics of the particular river basin or sub-basin](#)
 - Beachtung des Oberlieger- Unterliegerprinzipes / [consideration of principles of upstream riparian / downstream riparian](#)
- LAWA (2010):
Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen /
[Recommendations regarding the preparation of flood risk management plans](#)

17 | 28. Oktober 2010 | Abteilung Wasser, Boden, Wertstoffe, Dr.-Ing. Uwe Müller

Hochwasserrisikomanagementplan

Flood risk management plan

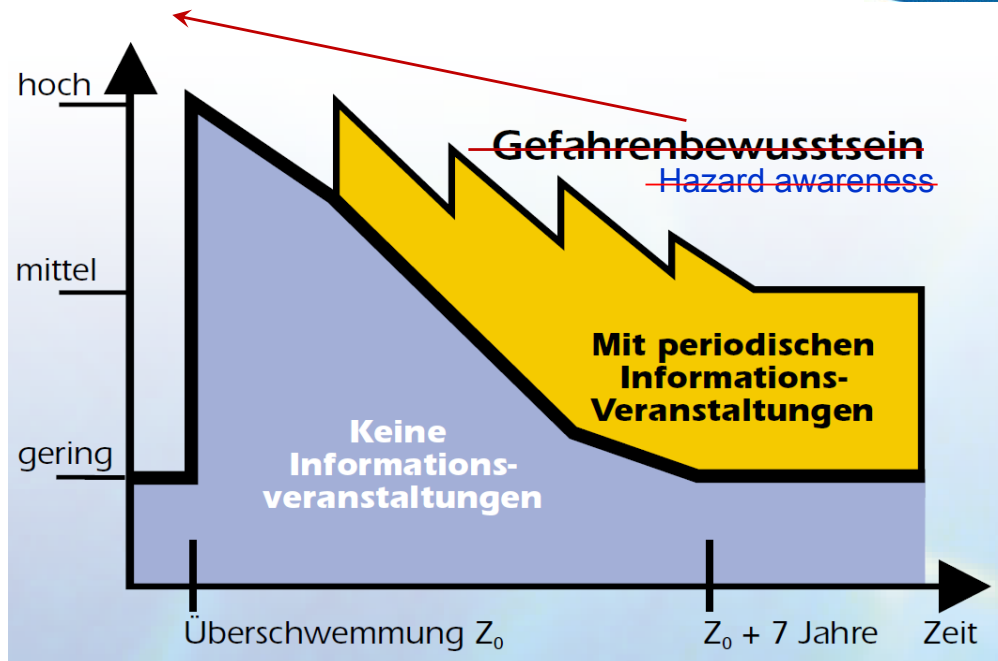
I Akteure und Beteiligte bei der Erstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen / [Participants and stakeholder of preparation of flood risk management plans](#):

- Wasserwirtschaft / [water management](#)
- Raumordnung / [spatial planning](#)
- Kommunen / [municipalities](#)
- Naturschutz / [nature conservation](#)
- Landwirtschaft / [agriculture](#)
- Forstwirtschaft / [forestry](#)
- Katastrophenschutz / [disasters management](#)
- Betroffene / [person concerned](#)
- Versicherungswirtschaft / [insurance business](#)

18 | 28. Oktober 2010 | Abteilung Wasser, Boden, Wertstoffe, Dr.-Ing. Uwe Müller

Risikobewusstsein / Risk awareness

■ Risikobewusstsein / Risk awareness



19 | 28. Oktober 2010 | Abteilung Wasser, Boden, Wertstoffe, Dr.-Ing. Uwe Müller

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!
Thank you for your attention!

Mehr Informationen:

Hochwasserrisikomanagement

Theorie und Praxis

von Müller, Uwe

Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag

2010. XXVI, 440 S. Mit 242 Abb. u. 40 Tab.

ISBN 978-3-8348-1247-6

im Buchhandel



Ministry of the Environment
of the Czech Republic



LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



www.label-eu.eu