



„Umsetzung der Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die  
**Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken**  
im Bundesland Brandenburg und Abstimmung mit der WRRL“

Marko Oelze

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg

Foto: Frank Trosien, Schwarze Elster

## Gliederung



- 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken**  
Ziele, Inhalt, Termine und Umsetzung in Deutschland
- 2. Bewertung des vorläufigen Hochwasserrisikos nach Artikel 4 EG-HWRM-RL**  
Fachliche Anforderungen der LAWA und in Brandenburg
- 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL**  
Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten nach LAWA und in Brandenburg
- 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL**  
Fachliche Methodik zur Erstellung der HWRMP nach LAWA und in Brandenburg sowie Stand der Erarbeitung in Brandenburg

## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.1. Ziel



verabschiedet vom Europäischen  
Parlament und des Rates am

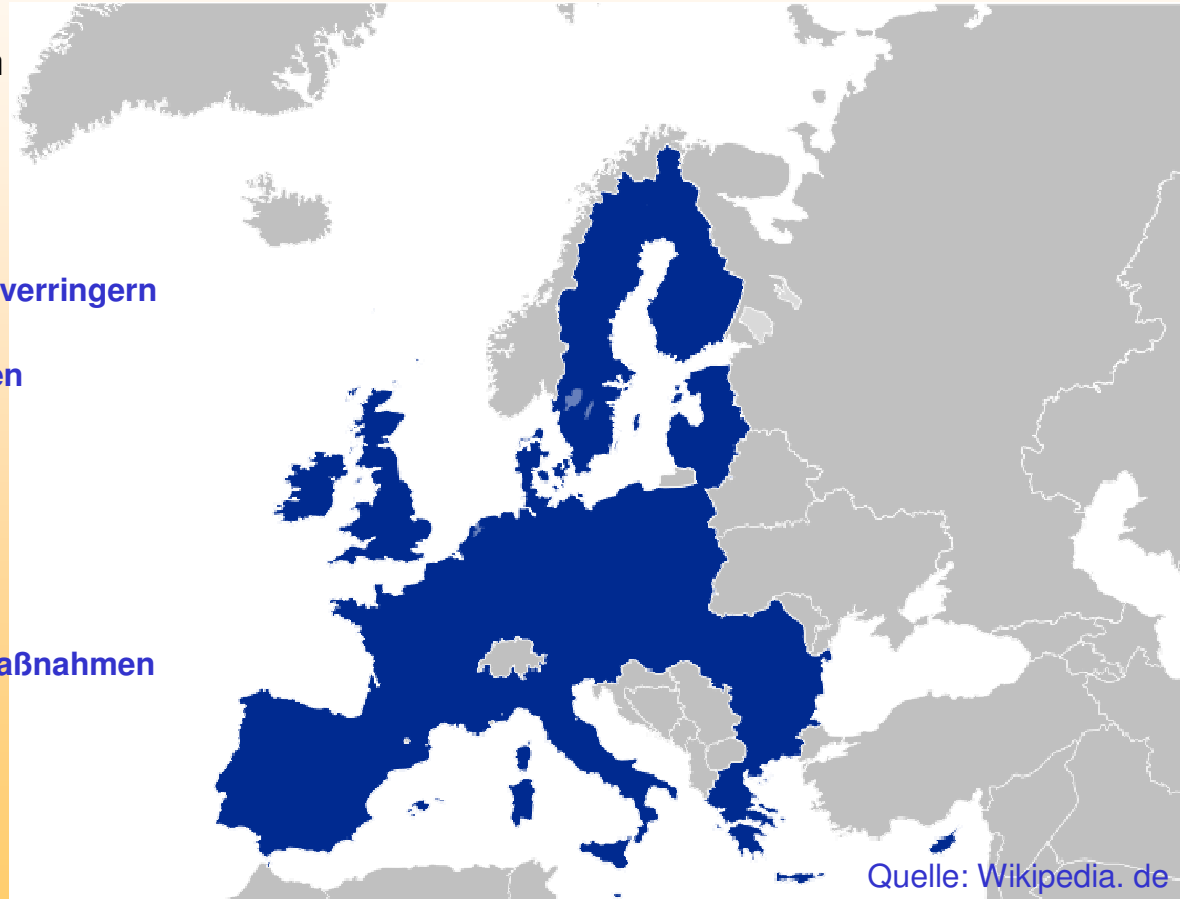
23. Oktober 2007

Ziele – Art. 1:

**EU-HWRL soll Hochwasser-Risiken verringern  
in den Auswirkungen auf**

- menschliche Gesundheit und Leben
- Umwelt
- Kulturgüter
- wirtschaftliche Tätigkeiten und  
Infrastruktur

**Koordination notwendiger Schutzmaßnahmen  
innerhalb des Einzugsgebiets**



Quelle: Wikipedia. de





## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.1. Ziel







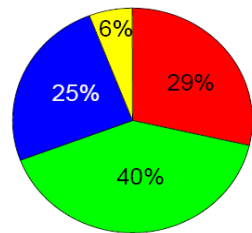
# 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

## 1.1. Ziel

### Grund

#### Große Naturkatastrophen 1950 - 2005 prozentuale Verteilung weltweit

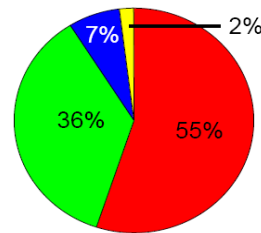
267 Schadenereignisse



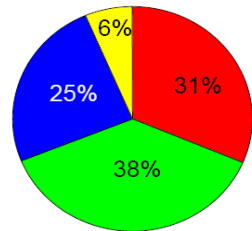
**Geologisch bedingte Ereignisse**  
 ■ Erdbeben/Tsunami, Vulkanausbruch

**Wetterbedingte Ereignisse**  
 ■ Sturm  
 ■ Überschwemmung  
 ■ Extremtemperaturen

1,75 Millionen Tote

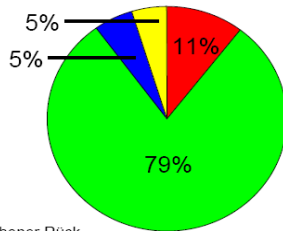


Volkswirtschaftliche Schäden: 1.700 Mrd. US\$\*

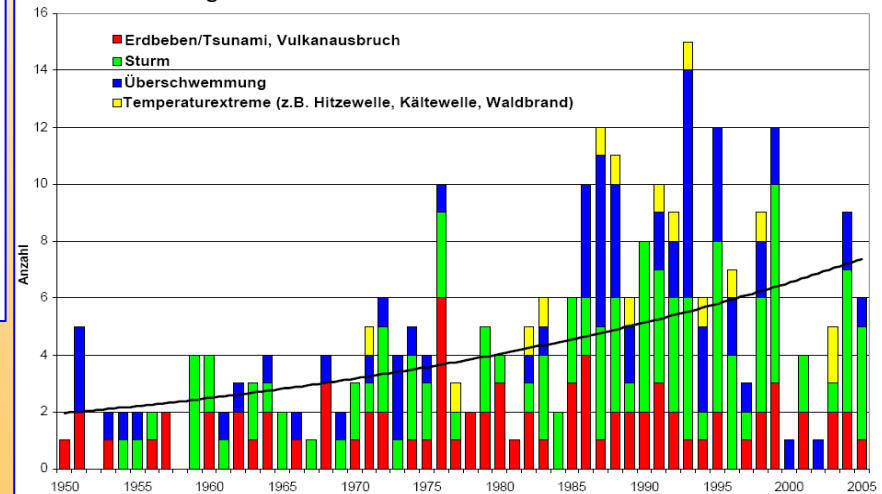


\*in Werten von 2005  
 © 2006 GeoRisikoForschung, Münchener Rück

Versicherte Schäden: 340 Mrd. US\$\*



#### Große Naturkatastrophen 1950 – 2005 Anzahl der Ereignisse



© 2006 NatCatSERVICE, GeoRisikoForschung, Münchener Rück

## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.1. Ziel



### Grund

#### Europa

2000 - 2006

- **123 schwere Überschwemmungen**
- **mehr 500.000 Menschen in Sicherheit gebracht/evakuiert**
- **429 Todesopfer**
- **zusammengenommen 4,9 Mio km<sup>2</sup> betroffen**  
(Gesamtfläche aller EU-Staaten: 4,32 Mio km<sup>2</sup>)
- **27 größte Ereignisse verursachten 27 Mrd € Schäden**

Quelle: Dartmouth Flood Observatory



## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.1. Ziel



### Grund

## Hochwässer in Deutschland

Monat/Jahr	Rang	Gebiet	Volkswirtschaftl. Schäden Mio €	Versicherte Schäden Mio €
12/1993	3	Rheingebiet	600	180
04/1994	9	Elbegebiet	180	60
01/1995	7	Rheingebiet	320	130
07/1997	5	Odergebiet	360	35
11/1998	10	Deutschland	150	-
05/1999	12	Rheingebiet	80	5
05/1999	6	Donauegebiet	350	70
06/2002	11	westl. Bayern	100	50
08/2002	1	Elbegebiet	11.800	1800
01/2003	13	Elbegebiet	50	
08/2005	2	Donauegebiet	2.200	
04/2006	8	Elbegebiet	250	
08/2006	4	Donauegebiet	500	



## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.2. Inhalte

- **Benennung Bewirtschaftungseinheiten und zuständige Behörden – Art. 3**
- **Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und Ausweisung von Gebieten mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko – Art. 4, 5**
- **Hochwassergefahrenkarten (HWGK) – Art. 6**
- **Hochwasserrisikokarten (HWRK) – Art. 6**
- **Hochwasserrisikomanagementpläne – Art. 7**
- **Koordinierung Hochwasserrisikomanagementpläne und aktive Einbeziehung interessierter Stellen – Art. 8**
- **Koordinierung mit RL 2000/60/EG – Art. 9**
- **Öffentlichkeitsbeteiligung – Art. 10**
- **Anerkennung von Vorleistungen – Art. 13**
- **Termine, Überprüfungen und Aktualisierungen – Art. 14**

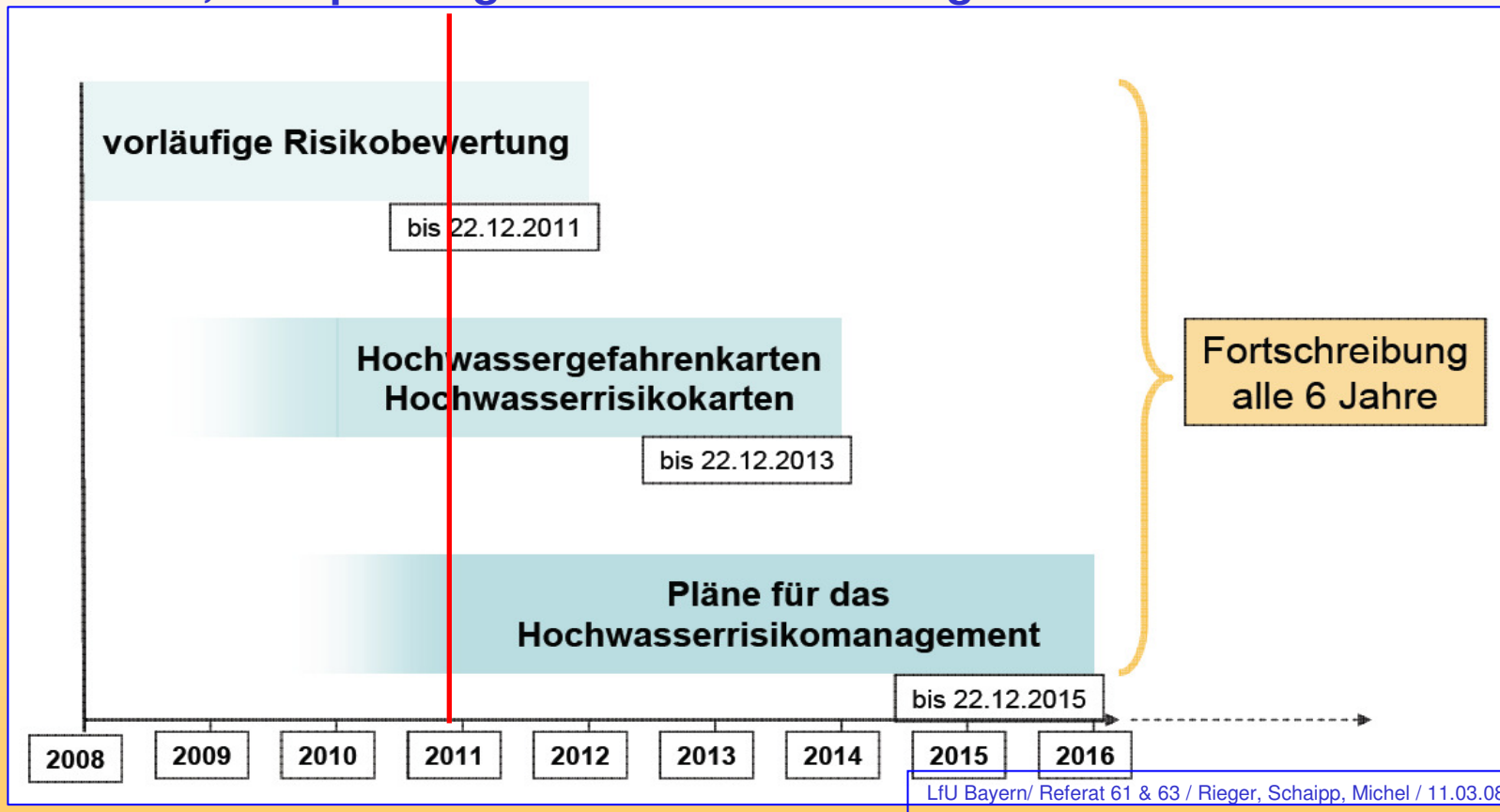




## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.3. Termine

### Termine, Überprüfungen und Aktualisierungen – Art. 14



# 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

## 1.4. Flut-Typen

### Flut-Typen

#### 3.10. Failure of flood defence

**3.10.1 Defence Asset failure flooding** - The failure of defence assets, such as flood defence walls, and similar structures such as dams and embankments built to retain water for water supply or the generation of hydro-power, could cause catastrophic flooding. Similarly, blockages of channel structures, such as culverts and bridges, can cause, or increase the degree of, flooding in the surrounding areas. This type of flooding might be associated with the type of waterbody that the defence asset is intended to protect against, such as rivers, coasts, canals, hydropower reservoirs, etc.

CW/TW/RW/  
LW

**3.10.2 Dambreaks** – Dam breaks are floods caused by collapse or partial damage of reservoir dams producing sudden and devastating flooding downstream.

LW/RW/TW

**3.11 Tsunami** – Tsunami is caused when a large volume of a body of water is rapidly displaced. The initial event could be an earthquake, volcanic eruptions in the ocean or large landslides to water or under the water level. It may occur on sea or large lakes and reservoirs.

CW/TW/LW

**3.12 Other** – Covers other causes of flooding not specified above. It may include failure of other hydrological structures (hydropower) or overtopping of concrete structures (f.e. Vaillont dam event - combination of massive landslide into reservoir and tsunami splash water over the dam to valley downstream).

#### Not subject matter of Floods Directive:

**Random or unpredictable flooding** - Other types of flooding may arise that could be described as entirely random and in no way foreseeable, either spatially or probabilistically in time. Examples might include flooding from an overturned water tanker (truck), runoff from fire hoses used in extinguishing fires, tsunamis created by a meteor strike (as opposed to an earthquake), etc.

**Minor flooding** - Minor floods probably occur hundreds, if not thousands, of times a day within a MS, and would include floods (according to the definition under Art. 2) arising from spilt glasses of water, overflowing roof gutters on residential properties, overflowing baths / toilets, etc. While frequent, their impacts are of a very minor or localised nature, and might be deemed not to be significant.



## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.4. Umsetzung in Deutschland



#### Anpassung des WHG durch:

- Weitgehende Übernahme des Textes aus EG-RL
- Angleichung der WHG-Terminologie an EG-RL
- Vereinzelte Korrekturen der WHG-Regelungen, wie z. B. Streichung der überschwemmungsgefährdeten Gebiete

#### Ergebnisse:

- § 73 Bewertung von Hochwasserrisiken, Risikogebiete
- § 74 Gefahrenkarten und Risikokarten
- § 75 Risikomanagementpläne
- § 76 Überschwemmungsgebiete an oberirdischen Gewässern
- § 77 Rückhalteflächen
- § 78 Besondere Schutzvorschriften für festgesetzte Überschwemmungsgebiete
- § 79 Information und aktive Beteiligung
- § 80 Koordinierung

**vergleichbare Aufgaben nach WHG und EU-HWRL  
Vorleistungen können anerkannt werden nach Art. 13 EU-HWRL**

## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.4. Umsetzung in Deutschland

## Fachliche Anforderungen der LAWA

### LAWA-Strategiepapier

### LAWA-Empfehlungen zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos

### LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung von HWGK und HWRK

### LAWA-Empfehlungen zur Aufstellung von HWRMP



LAWA

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

### Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen

beschlossen auf der 139. LAWA-VV am 25./26. März 2010 in Dresden

Ständiger Ausschuss der LAWA "Hochwasserschutz und Hydrologie (AH)"





## 1. EG- RL 2007/60/EG Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

### 1.4. Umsetzung in Deutschland

#### LAWA-Strategiepapier

1. Einleitung
2. Grundsätzliche Positionen
3. Fachliche Aufgaben
  - 3.1 Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos
  - 3.2 Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten
  - 3.3 Hochwasserrisikomanagementpläne
4. Weitere nationale Umsetzung
  - 4.1 Zuständige Behörden und Zuordnung der Einzugsgebiete
  - 4.2 Koordination in den Einzugsgebieten



#### 4.3 Abstimmung und Koordination mit der Wasserrahmenrichtlinie

Artikel 9 der HWRM-RL verlangt, dass die Anwendung der Wasserrahmenrichtlinie und der HWRM-RL koordiniert werden. Insbesondere sind die Hochwassergefahren- und -risikokarten mit den Informationen aus der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie abzustimmen und die Hochwasserrisikomanagementpläne mit den Überprüfungen der Bewirtschaftungspläne zu koordinieren.

Es ist erforderlich, dass der Bund und die Bundesländer die Vorgehensweise festlegen.



## 2. Bewertung des vorläufigen Hochwasserrisikos nach Artikel 4 EG-HWRM-RL

### 2.1. Fachliche Anforderungen der LAWA



#### LAWA-Empfehlungen - Vorgehen

1. Betrachtung des gesamten Gewässernetzes
2. Definition der Gewässer, von denen ein relevantes Hochwasserrisiko ausgehen kann (i.d.R. Gewässer mit  $> 10 \text{ km}^2$  EZG)
3. Auswertung von vorhandenen oder leicht ableitbaren Informationen z.B. mit einem geografischen Informationssystem (GIS)
4. Verschneidung der o.g. Informationen
5. Vorläufige Bewertung der potenziellen Risiken und Identifikation der Gebiete mit p.s. HWR. Dazu sind Gewässerabschnitte herauszufiltern, die signifikant sind (Hoher Schadenserwartungswert, IVU-Anlagen)
6. Die so ermittelten Gebiete sind abschließend durch die fach- und ortskundigen Mitarbeiter der Wawi V der Länder zu plausibilisieren und zu bestätigen.
7. Darstellung der Ergebnisse in geeigneter Art (Gewässerliste, Karte mit EZG)





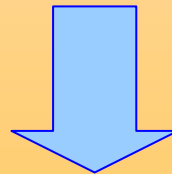


## 2. Bewertung des vorläufigen Hochwasserrisikos nach Artikel 4 EG-HWRM-RL

### 2.2. Fachliche Anforderungen in Brandenburg

#### 1. Schritt – Identifizierung von offensichtlichen Risikogebieten

- Eingedeichte Gewässer/-abschnitte
- Gewässer, an denen Hochwasserrückhaltebecken, Polder zur Hochwasserentlastung o.ä. errichtet oder ausgewiesen wurden
- Nicht mit Hochwasserschutzanlagen versehene Gewässer, bei denen aufgrund des Abflussgeschehens nicht nur geringfügige Schäden hervorgerufen werden können, und zwar unabhängig davon, ob im Überschwemmungsgebiet derzeit bereits Nutzungen stattfinden, die ein Schadenspotential begründen können
- in der Hochwassermelddienstverordnung aufgeführte Gewässer
- Abstimmung mit Unteren Wasserbehörden und Wasser- und Bodenverbänden



**Gewässerabschnitte für Risikogebiete nach Art. 13 I b EG-HWRM-RL**

## 2. Bewertung des vorläufigen Hochwasserrisikos nach Artikel 4 EG-HWRM-RL

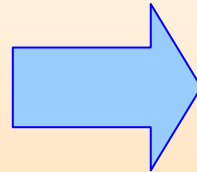
### 2.2. Fachliche Anforderungen in Brandenburg

#### Ergebnis Schritt 1

bisher:

125 Abschnitte

2.004,8 km Länge



**Gewässer nach  
Art. 13 I b EG-HWRM-RL**

**für diese Gewässerabschnitte  
Hochwassergefahrenkarten  
Hochwasserrisikokarten**



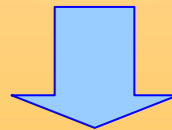


## 2. Bewertung des vorläufigen Hochwasserrisikos nach Artikel 4 EG-HWRM-RL

### 2.2. Fachliche Anforderungen in Brandenburg

## 2. Schritt – Überprüfung der restlichen Fließgewässer des GewNet 25 BB

- Verschneidung von GIS-Themen zur Identifizierung von Gefahrengebieten:
  - Bodenübersichtskarte 300
  - Potenziell Natürliche Vegetation
  - Auenstandorte, Retentionsflächen
  - Überschwemmungsgebiete
- Verschneidung von GIS-Themen zur Identifizierung von Risikogebieten:
  - Gefahrengebiete aus 1. Verschneidung
  - Siedlungsgebiete
  - ATKIS-Daten zu Flächennutzung
- Recherche vergangener Hochwasser (1945 bis heute) für das Land Brandenburg
- Abstimmung mit Unteren Wasserbehörden und Wasser- und Bodenverbänden



**Gewässerabschnitte für Risikogebiete nach Art. 5 EG-HWRM-RL**

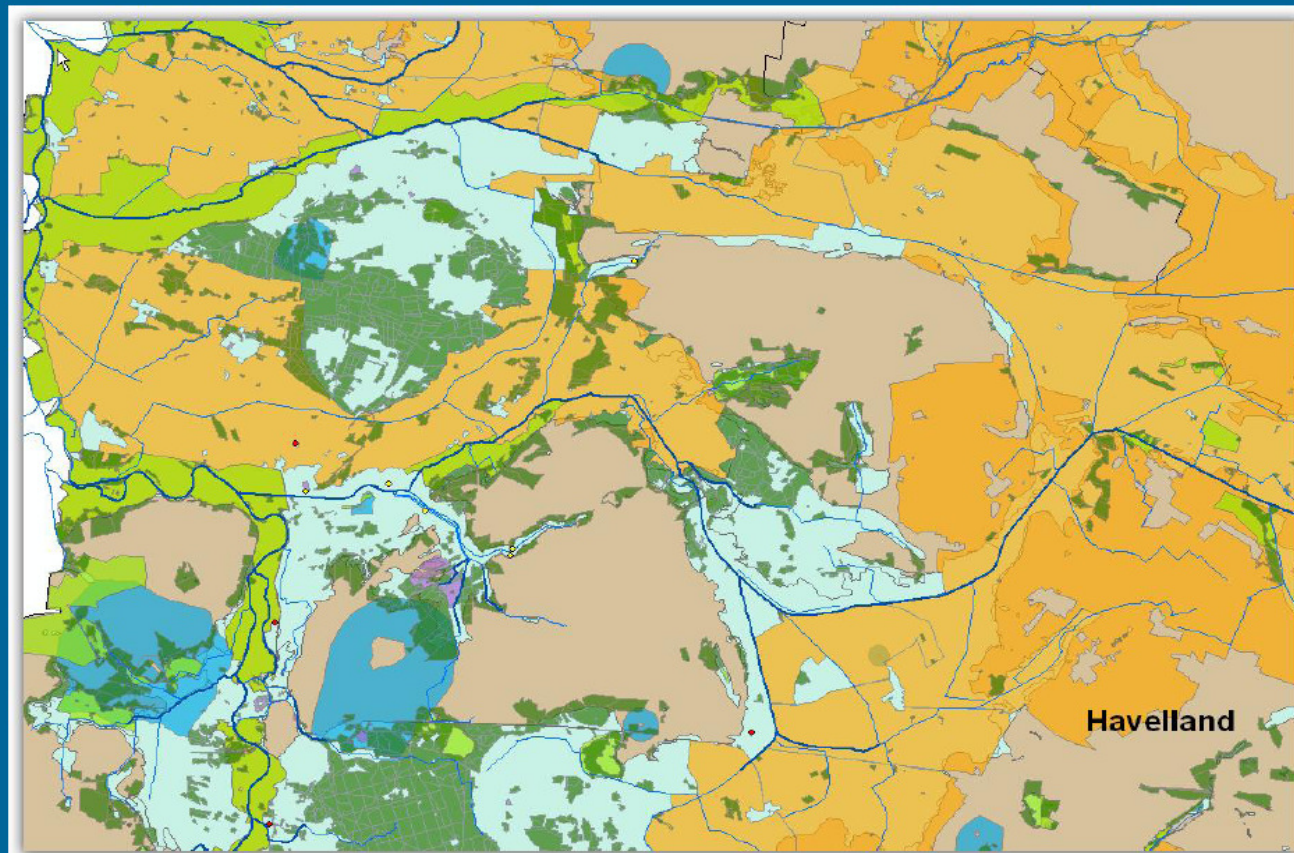
## 2. Bewertung des vorläufigen Hochwasserrisikos nach Artikel 4 EG-HWRM-RL

### 2.2. Fachliche Anforderungen in Brandenburg



#### Vorgehen:

Sonstige Risikogebiete: FFH (hellgrün); SPA (orange); WSG (dunkelblau); Sport-/  
Grünflächen (lila); Wald/Forst (dunkelgrün); Badestellen (gelbe Punkte);  
Kläranlagen (rote Punkte) (potentielle Überschwemmungsgebiete = hellblau)





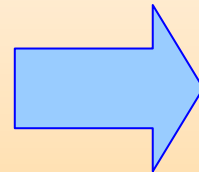


## 2. Bewertung des vorläufigen Hochwasserrisikos nach Artikel 4 EG-HWRM-RL

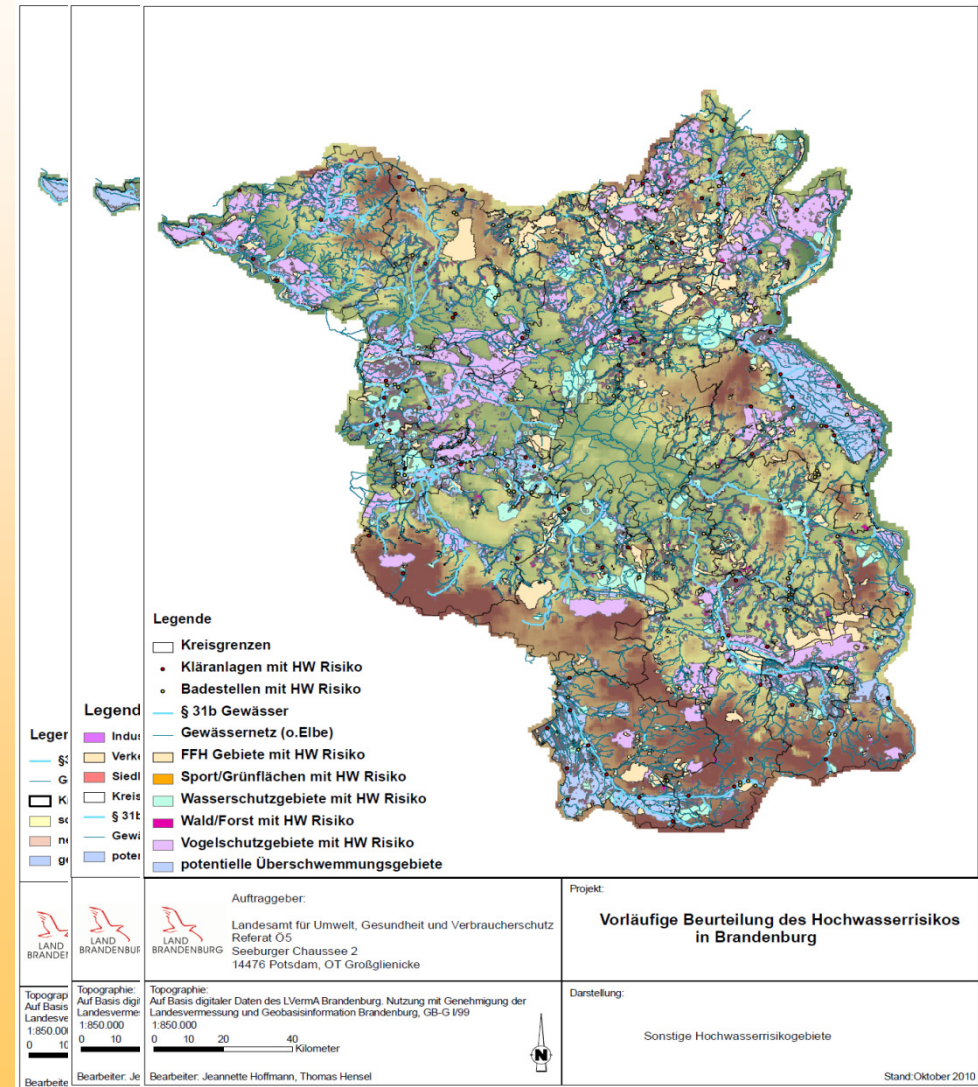
### 2.2. Fachliche Anforderungen in Brandenburg

### Zwischenergebnis Schritt 2

### Gebiete mit Hochwasserrisiko



- Recherche vergangener Hochwasser (1945 bis heute) für das Land Brandenburg
- Abstimmung mit Nebenstellen, Unteren Wasserbehörden und Wasser- und Bodenverbänden



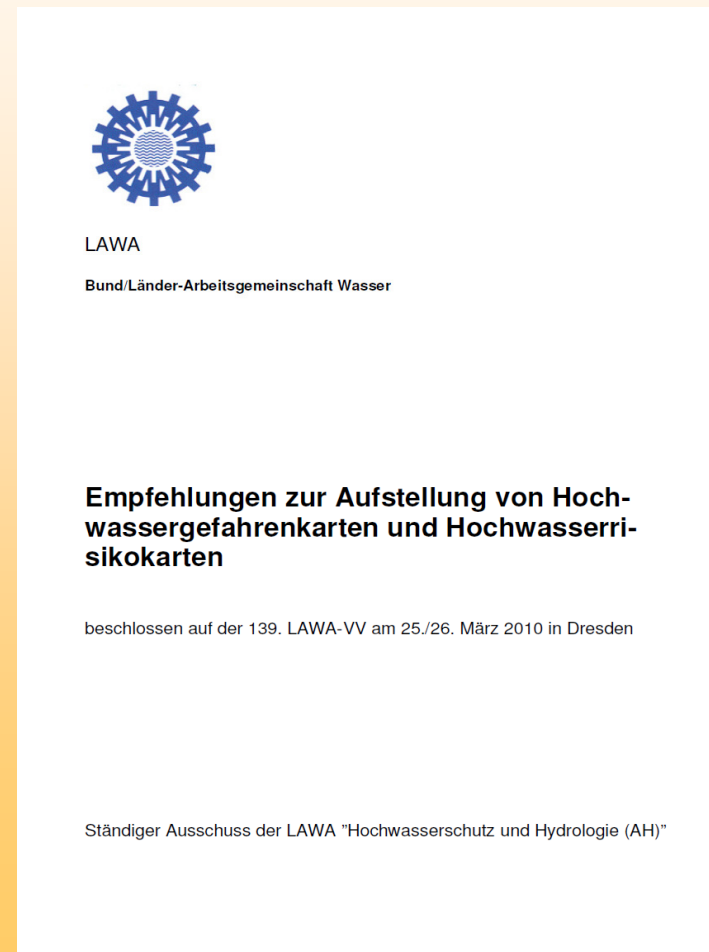
## 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL

### 3.1. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten nach LAWA



#### LAWA-Empfehlungen

- 1 EINLEITUNG
- 2 ANFORDERUNGEN DER HWRM-RL UND IHRE UMSETZUNG IN DEUTSCHLAND
  - 2.1 Hochwassergefahrenkarten
  - 2.2 Hochwasserrisikokarten
  - 2.3 Informationsaustausch
  - 2.4 Veröffentlichung
  - 2.5 Berichterstattung
- 3 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE KARTENERSTELLUNG
  - 3.1 Voraussetzungen zur Erstellung von HWGK
  - 3.2 Voraussetzungen zur Erstellung von HWRK
- 4 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE GESTALTUNG DER KARTEN
  - 4.1 Datenverarbeitung und Kartenaufbau
  - 4.2 Inhaltsgestaltung
- 5 ÖFFENTLICHKEITSARBEIT
- 6 POTENTIELLE NUTZER VON HOCHWASSERGEFAHREN- UND HOCHWASSERRISIKOKARTEN
- 7 LINK ZUR INFORMATIONSPLATTFORM MIT BEISPIELEN AUS DEN BUNDESLÄNDERN
- 8 LITERATUR



### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL

#### 3.1. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten nach LAWA

#### LAWA-Empfehlungen

#### 3 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE KARTENHERSTELLUNG

##### 3.1 Voraussetzungen zur Erstellung

###### 3.1.1 Hydrologie

###### 3.1.2 Topographie

###### 3.1.3 Bodenbedeckung

###### 3.1.4 Fließgewässerhydraulik

###### 3.1.5 Hydraulik im Küstengebiet

##### 3.2 Voraussetzungen zur Evaluierung

###### 3.2.1 Anzahl der potenziell

###### 3.2.2 Art der wirtschaftlichen

###### 3.2.3 Anlagen gemäß Anhang I (Anforderungen an die Schutzrichtlinie)

###### 3.2.4 Schutzgebiete gemäß Anhang II (Anforderungen an die Schutzrichtlinie 2)

###### 3.2.5 Weitere Informationen

#### 4 EMPFEHLUNGEN FÜR DIE KARTENHERSTELLUNG

##### 4.1 Datenverarbeitung und

##### 4.2 Inhaltsgestaltung

###### 4.2.1 Hochwassergefahren

###### 4.2.2 Hochwasserrisikokarten

###### 4.2.3 Maßstäbe der Karten

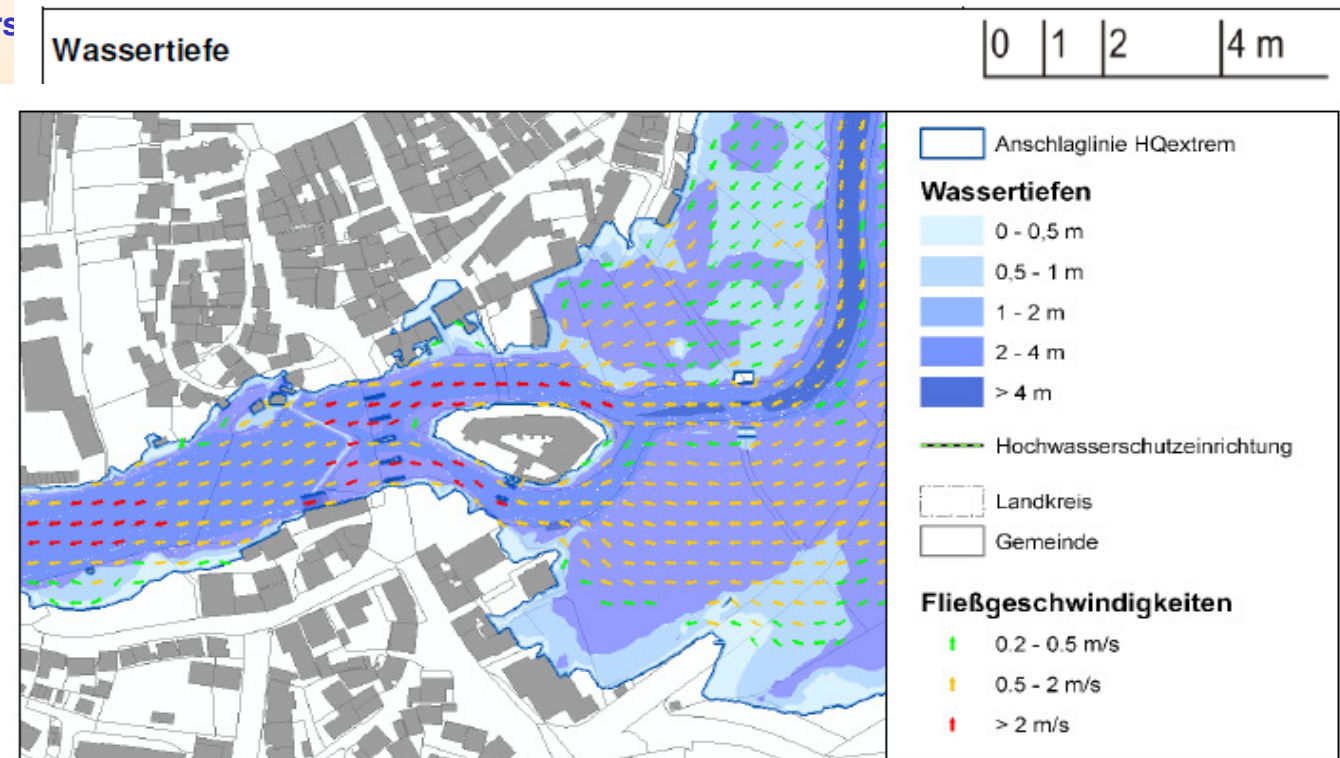


Abbildung 3: Karte mit Fließgeschwindigkeiten (Ausschnitt)

### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

#### 3.2. Arbeitsschritte zur Umsetzung

#### Recherche, Bewertung und Aufbereitung von

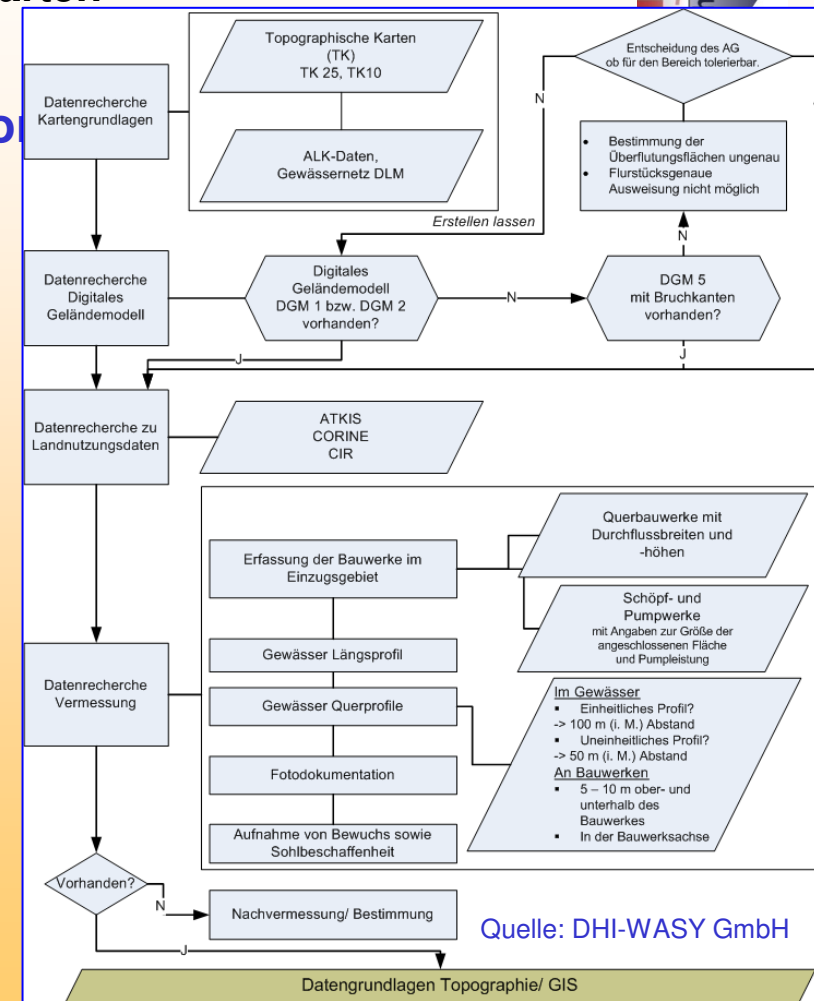
- Recherche aller analogen und digitalen Daten
- Bewertung der vorhanden Daten
- Aufbereitung ggf. Erhebung notwendiger Daten

#### Recherche und Bewertung von Daten:

HWGK Stepenitz	abgeschlossen
HWGK Schwarze Elster	abgeschlossen
HWGK Untere Havel	in Bearbeitung

#### Erhebung von Daten:

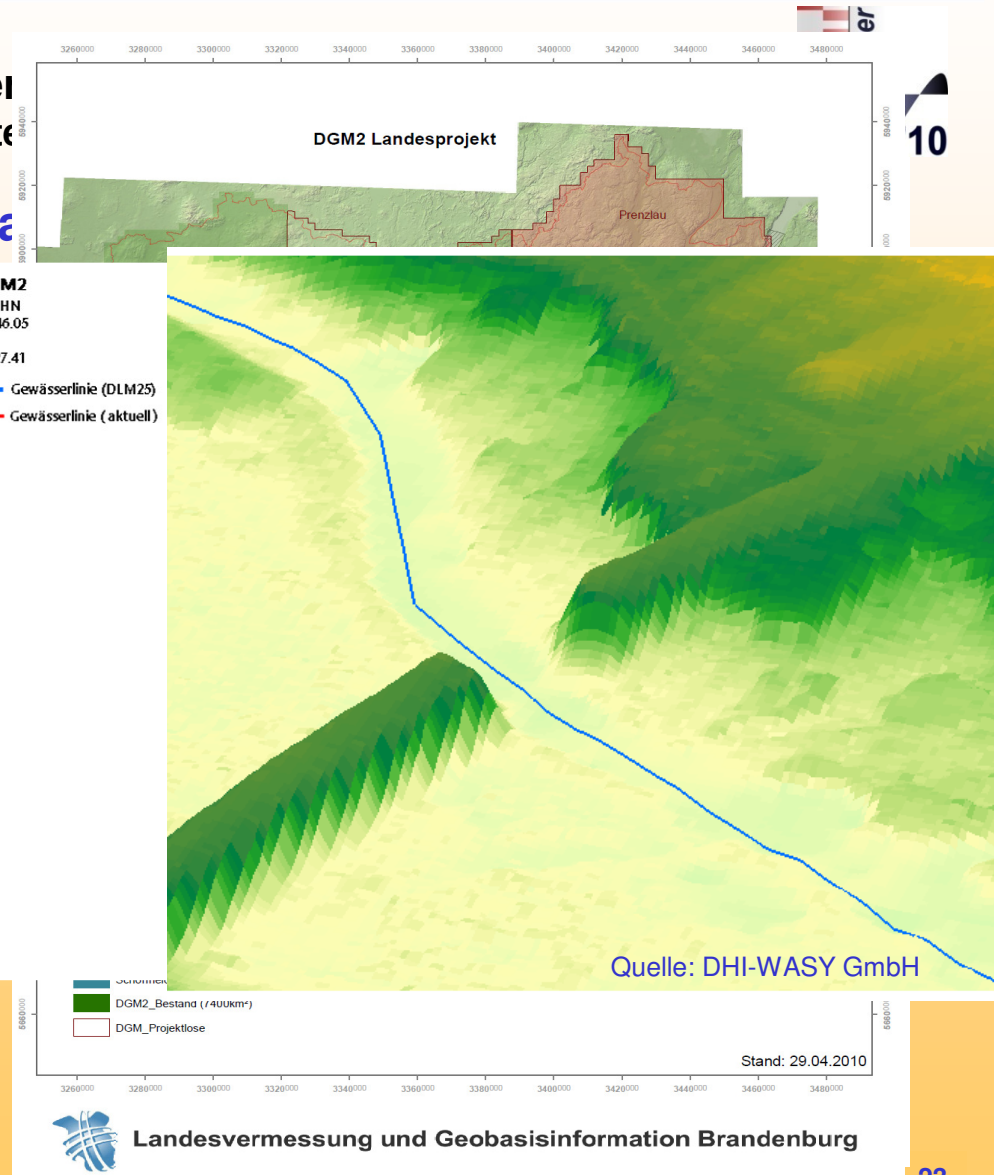
laufende Datenerhebung sofern Datendefizite bekannt





### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasser 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karte

#### Ermittlung der Topographie der betra



HWRMP Oder

HWRMP Neiße

teilweise  
vorhanden  
teilweise  
vorhanden



### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg

#### Bestimmung Geomorphologie und Bauwerke in und an den Fließgewässern

- Gewässerquer- und -längsprofile für alle r
- Profile an Querbauwerken im Fließgewäss
- Ermittlung von Querprofilen und Längssco

#### Deiche:

bis auf Teile der Spreedeiche abgeschlossen  
980 km vermessen

#### Fließgewässer:

- HWRMP Stepenitz
- HWRMP Elbe LK PR
- HWRMP Schwarze Elster
- HWRMP Untere Havel
- HWRMP Mittlere Havel
- HWRMP Spree/Dahme
- HWRMP Oder
- HWRMP Lausitzer Neiße



Datum	Gewässer
1992	Stepenitz

vermessen  
vermessen  
vermessen  
2010/2011  
vermessen  
2011  
2010  
2010

17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	
17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976	17.00m PK 1976



### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL

#### 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg

## Ermittlung der hydrologischen Grundlagen für die Gewässer/-abschnitte

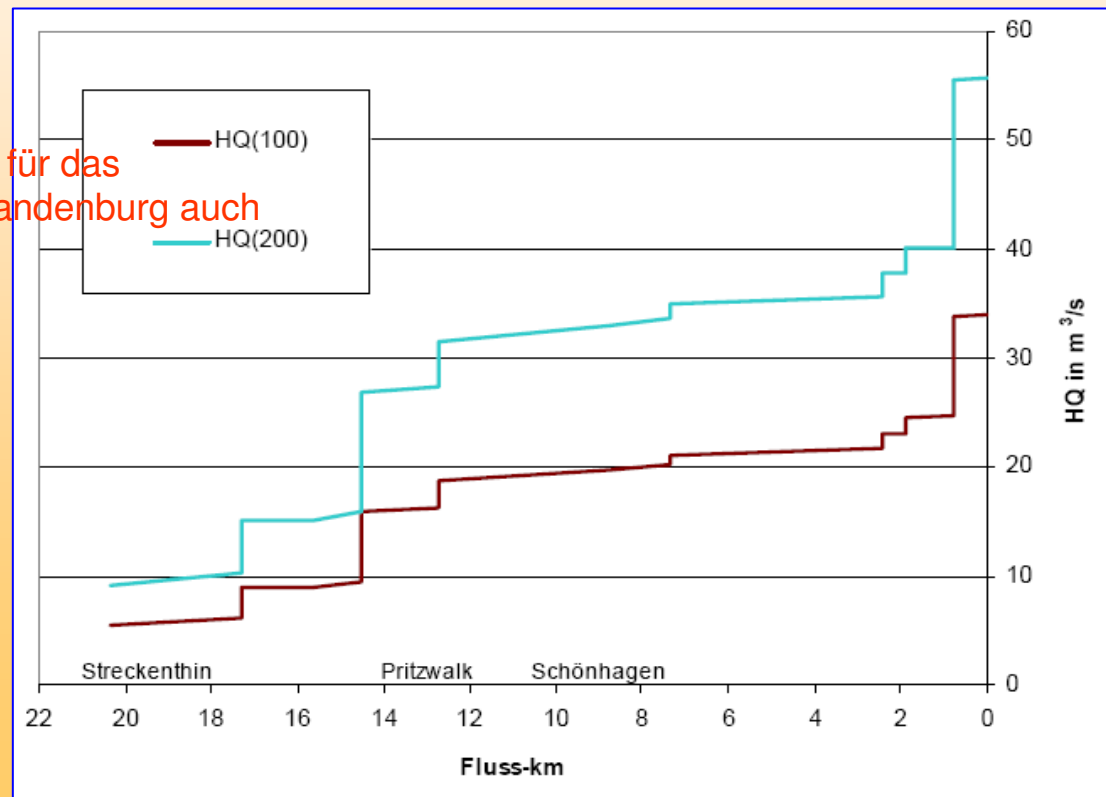
- Landeseinheitliche Regionalisierung von Hochwasserabflüssen
- N/A-Modelle

#### Regionalisierung:

Bereitstellung hydrologischer Daten für das gesamte Territorium des Landes Brandenburg auch für TEZG ohne Beobachtungspegel  
Abschluss: August 2009

#### N/A-Modelle:

Stepenitz,  
Schwarze Elster,  
Rest nach Bedarf





### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL

#### 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg



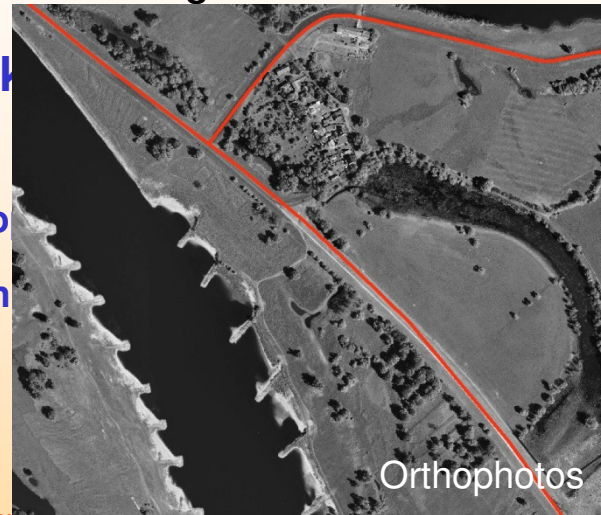
#### Bestimmung Rauhg...

- Befliegungen für Ortho...
- Auswertung von Boden...

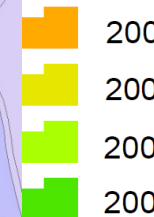
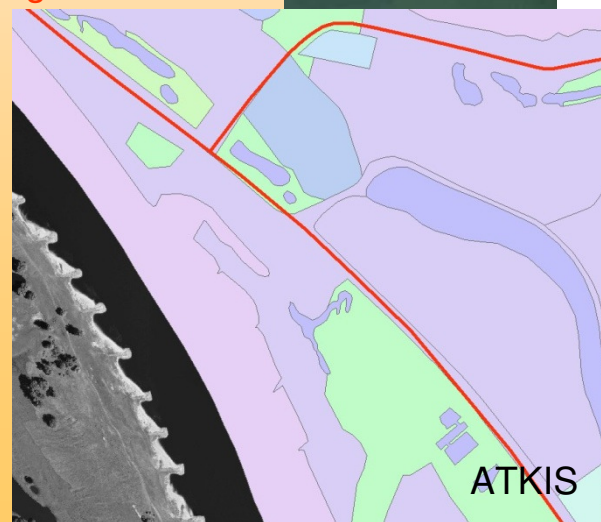
**Orthophotos:**  
meist bei Laserscanbefliegung enthalten

DOP 20c vorhanden

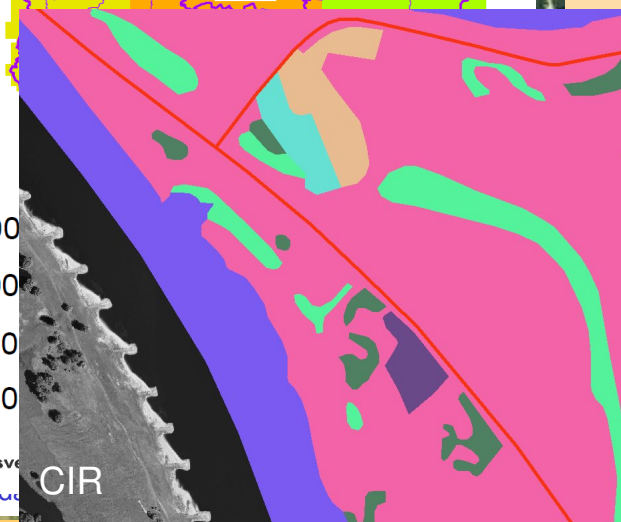
**Landnutzungskarten:**  
Befliegung im Rahmen CIR



Aktualität  
Bod...



Landesve  
no. Land...





### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL

#### 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg

## Wasserspiegellagenberechnungen (1-D, 2-D)

Wasserspiegellagenberechnungen für das maßgebende Hochwasser:

HQ 10  
 HQ 100  
 HQ extrem  
 optional  
 HQ 5  
 HQ 20  
 HQ 50

### Wasserspiegellagenberechnung:

Hydraulische bzw. Hydrodynamische Modelle für  
 HWRM-RL und WRRL nutzbar

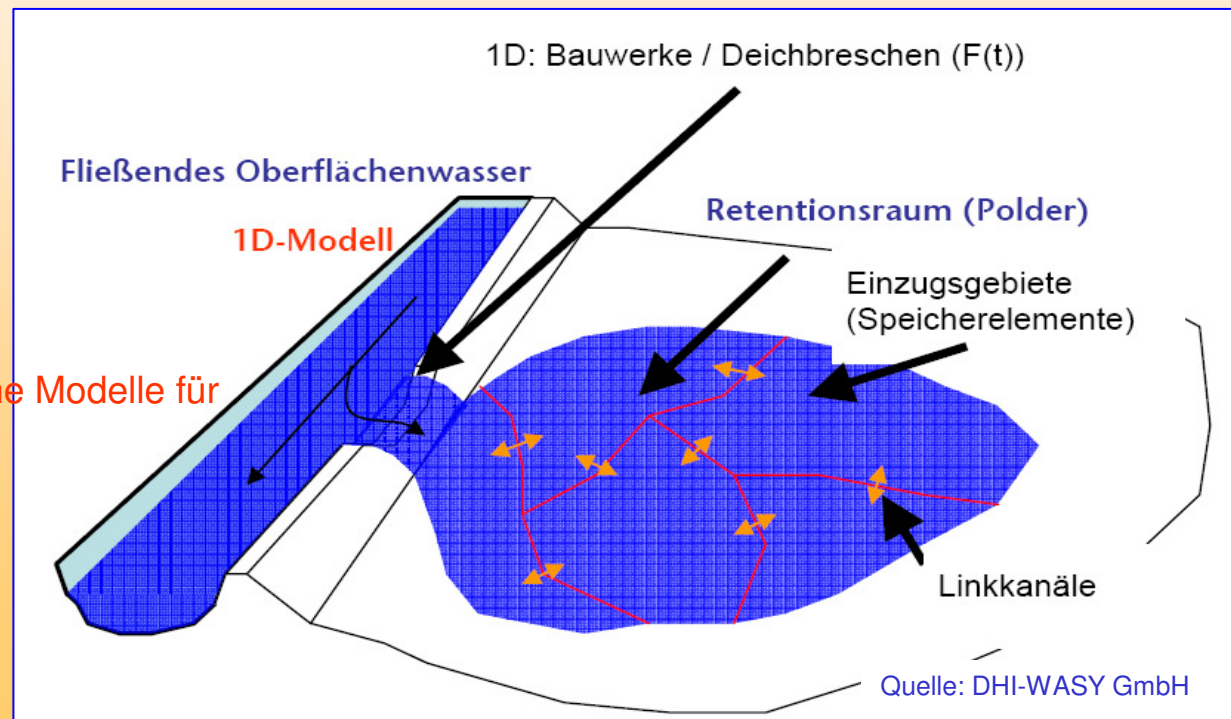
Festlegung eines Softwarepaketes

Berechnungen derzeit für:

Stepenitz

Teil Oderbruch

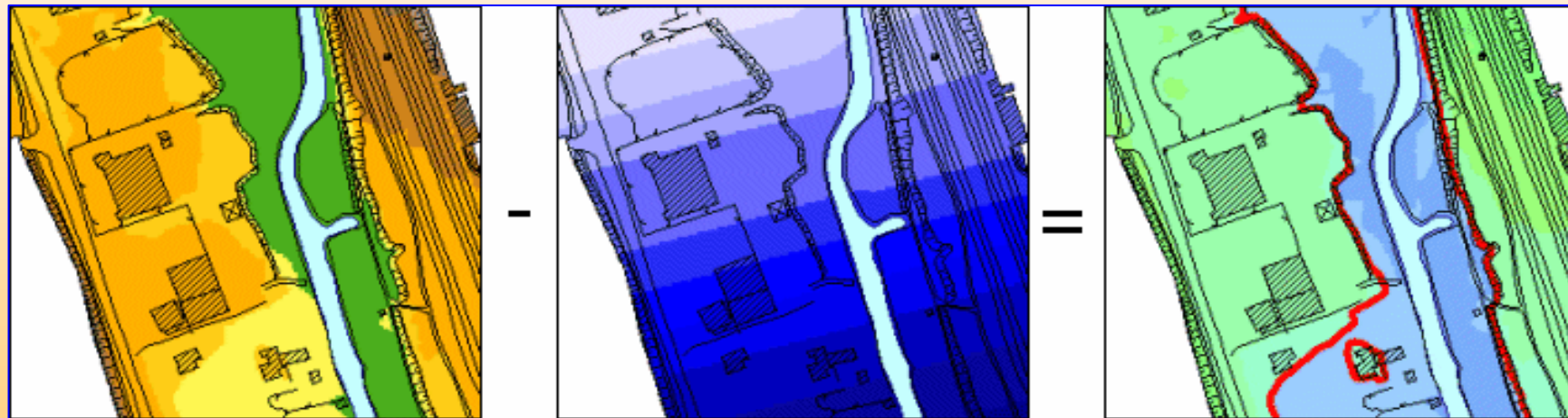
Schwarze Elster in Vorbereitung



### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg



#### Verknüpfung berechneter Wasserspiegellagen mit den Geländehöhen



DGM 1/2

Wasserspiegellage

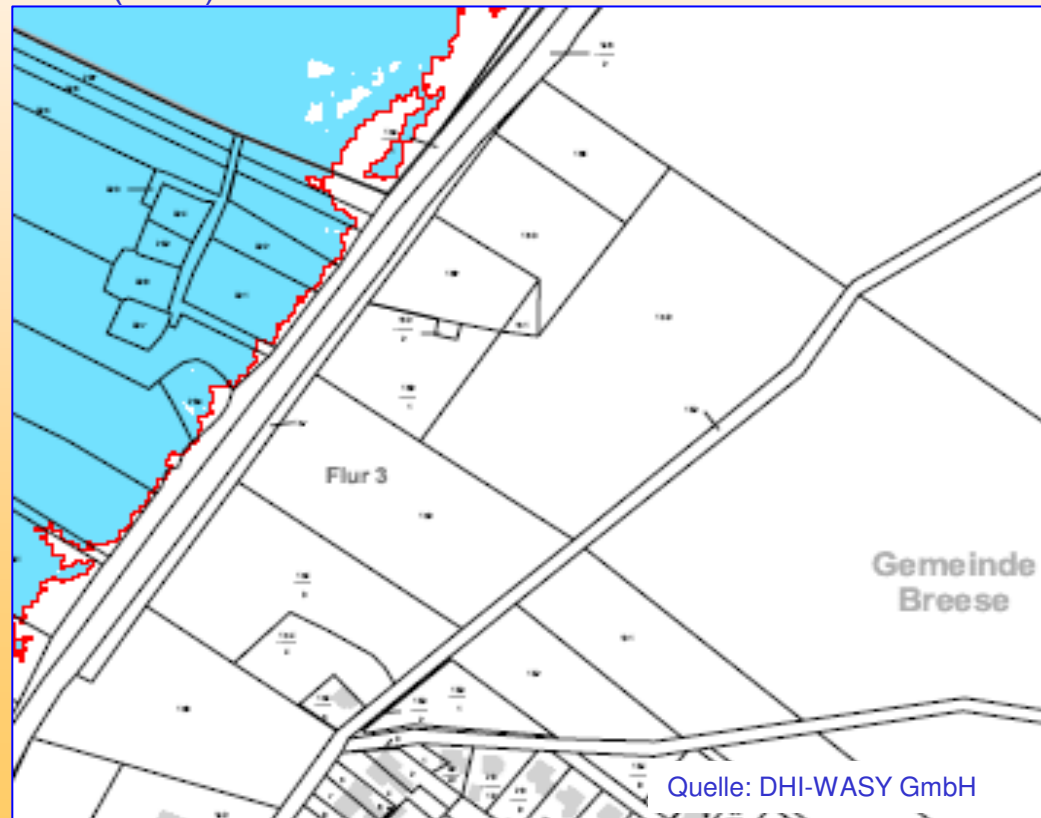
Überschwemmungsflächen

### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg



#### Flurstücksgenaue Ausgrenzung

Flurstücksgenaue Ausgrenzung durch Verknüpfung mit Daten des  
Automatischen Liegenschaftskatasters (ALK)



**ALK-Raster Daten:**  
ALK-Daten und Automatisches  
Liegenschaftsbuch für  
Brandenburg flächendeckend  
verfügbar.

Quelle: DHI-WASY GmbH

### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL

#### 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg

## Bestimmung Schadenspotenzial

- Befliegungen für Orthofotos
- Auswertung Landnutzungsdaten
- Statistische Projekte

#### Digitale Orthophotos:

DOP 2c landesweit mit unterschiedlichem Aktualisierungsgrad verfügbar

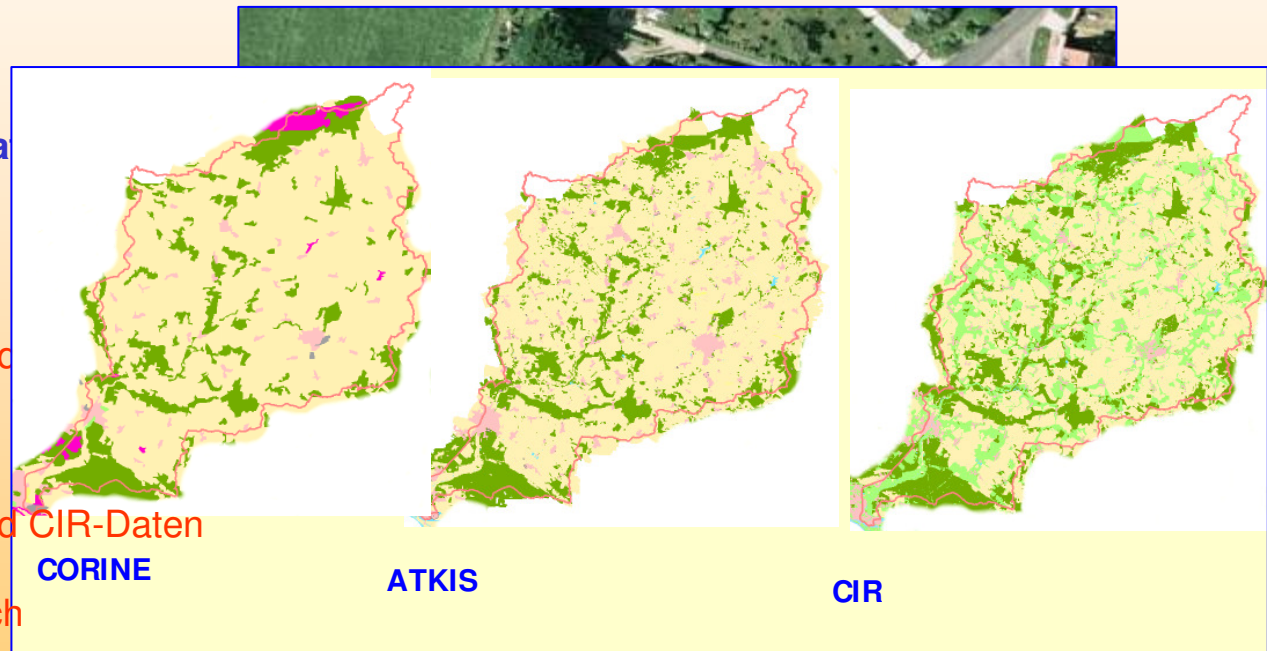
#### Landnutzungsdaten:

Nutzung von CORINE-, ATKIS- und CIR-Daten

Aktualisierungsgrad unterschiedlich  
CIR-Befliegung 2009

#### Statistik:

Vergabe der Erhebung und Auswertung statistischer Größen für die Ermittlung des Schadenspotenzials





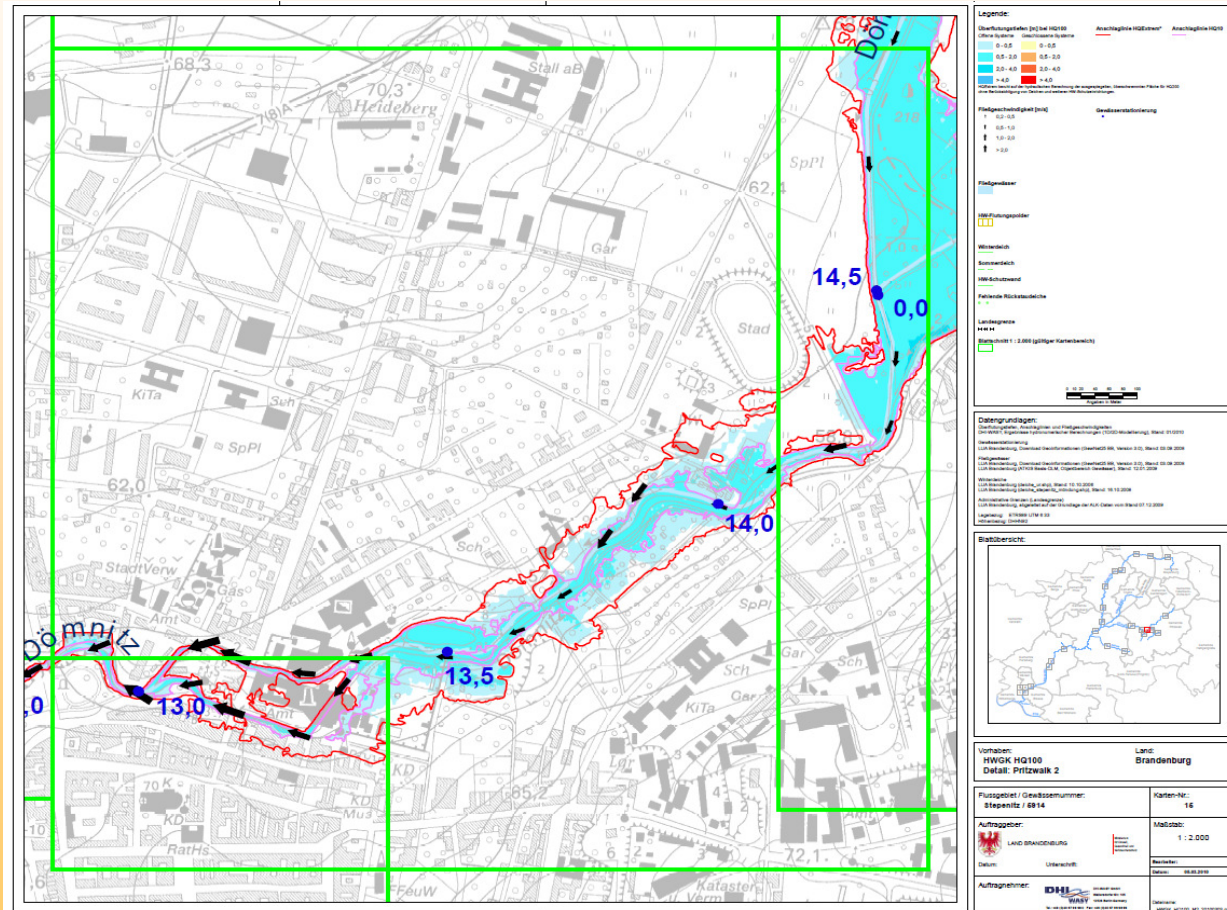
### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg

#### Darstellung in Karten

- Hochwassergefahrenkarten
- Hochwasserrisikokarten

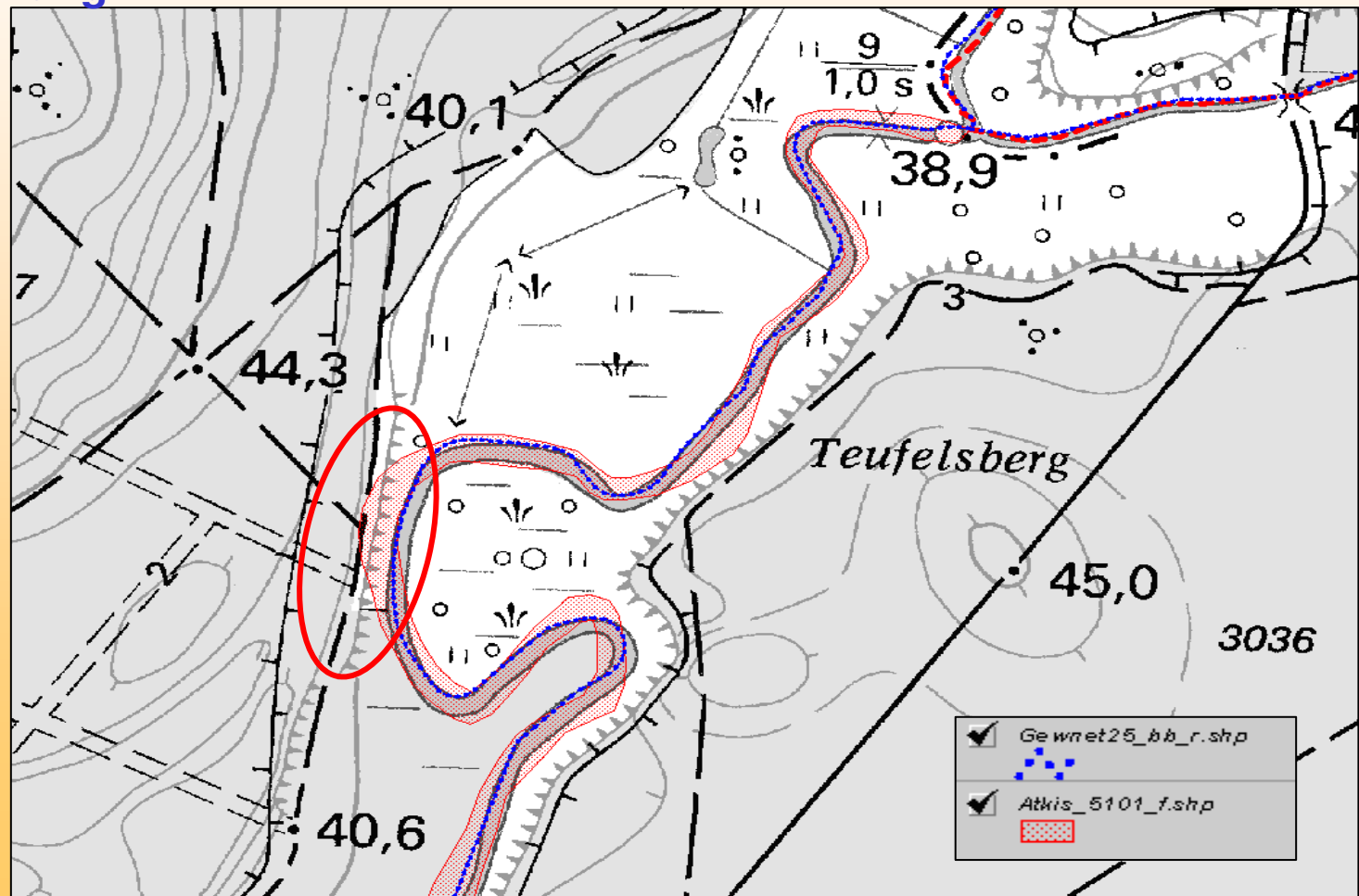
#### HW-Gefahren- /risikokarten:

Stepenitz	12/2010
Schwarze Elster	08/2011
Untere Havel	06/2012
Elbe LK PR	12/2012
Elbe LK EE	08/2011
Mittlere Havel	06/2013
Spree/Dahme	06/2013
Oder	12/2013
Neiße	03/2013



### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg

#### Plausibilitätsprüfung



### 3. Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 EG-HWRM-RL

#### 3.2. Fachliche Methodik zur Erstellung der Karten in Brandenburg

#### Plausibilitätsprüfung

##### - HWGK ausgedruckt:

23 Karten M 1: 10.000

25 Karten M 1: 2.000

##### - Vor Ort - Beratungen

14.01., 25.03., 22.06., 01.07.2010

##### - Prüfung der Hinweise

34 + 16 Hinweise

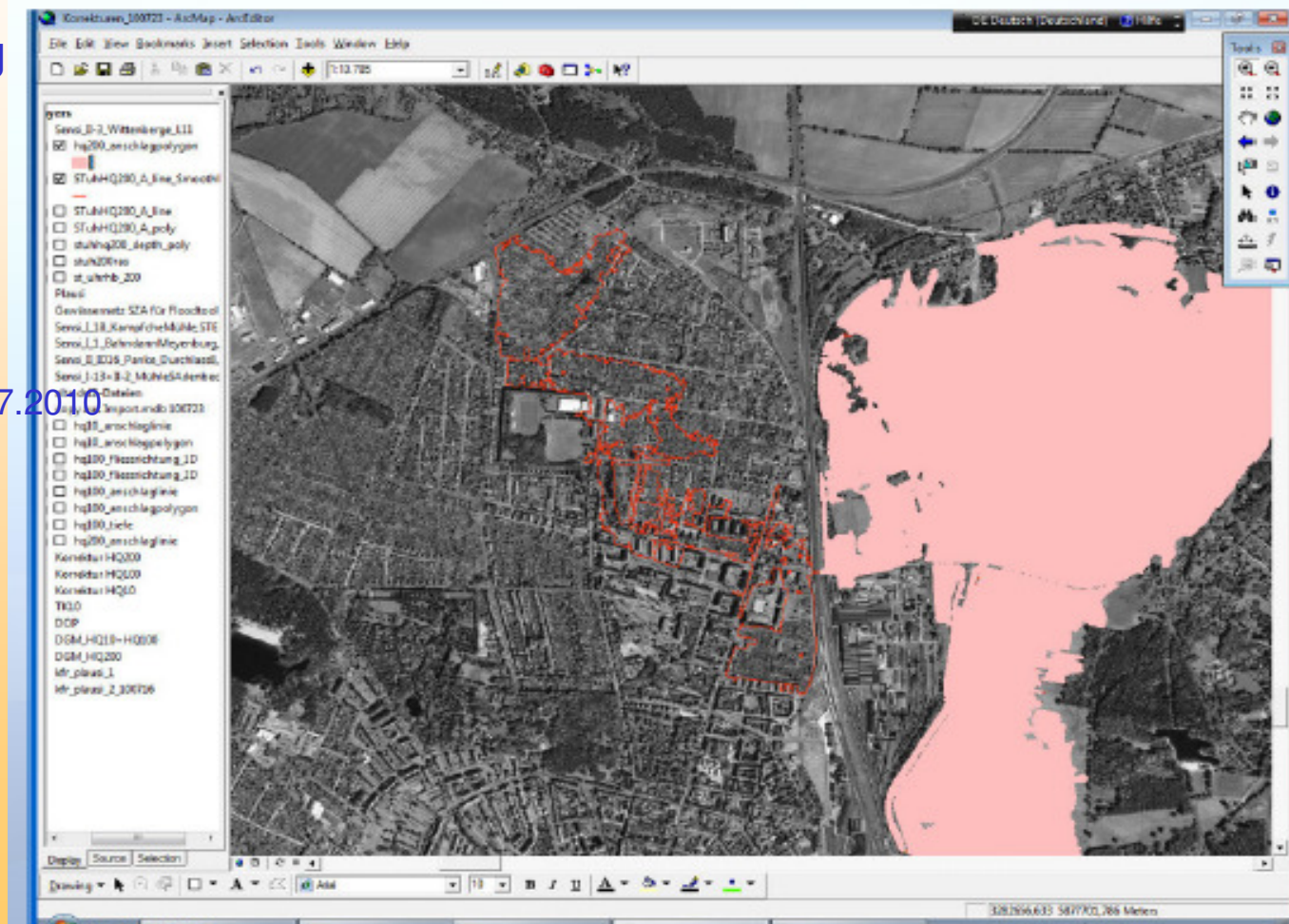
##### - Vor-Ort-Begehungen

13.04., 26.05.2010

##### - 13 Modellrechnungen

##### - 12 Digitalisierungen

##### - Überarbeitung der Karten





## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL

### 4.1. Fachliche Methodik der LAWA

#### LAWA-Empfehlungen

- 1 Ziele, Aufgaben und Zeitplan der HWRM-RL
- 2 Anforderungen der Richtlinie an HWRMP
- 3 Hochwasserrisikomanagement (HWRM)
  - 3.1 Definition und Ziele des HWRM
  - 3.2 Schutzgüter gemäß EU-Richtlinie
  - 3.3 Einordnung in bisherige Strategien der LAV und LAWA-Handlungsbereiche
- 4 Beteiligte Stellen und Akteure
- 5 Aufstellung des HWRMP
  - 5.1 Räumlicher Geltungsbereich der HWRMP
  - 5.2 Organisation der Mitarbeit der zuständigen Akteure und der interessierten Stellen
  - 5.3 Festlegung der angemessenen Ziele
  - 5.4 Ist-Ziel-Vergleich (bzw. Defizitanalyse)
  - 5.5 Identifizierung möglicher Maßnahmen
  - 5.6 Zusammenfassung der Maßnahmen und deren Rangfolge
  - 5.7 Abstimmung mit anderen Richtlinien
  - 5.8 Methode zur Überwachung der Umsetzung
  - 5.9 Gliederungsentwurf für den HWRMP
- 6 Strategische Umweltprüfung (SUP)
- 7 Information der Öffentlichkeit



LAWA  
Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser

### Empfehlungen zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen

beschlossen auf der 139. LAWA-VV am 25./26. März 2010 in Dresden

Ständiger Ausschuss der LAWA "Hochwasserschutz und Hydrologie (AH)"



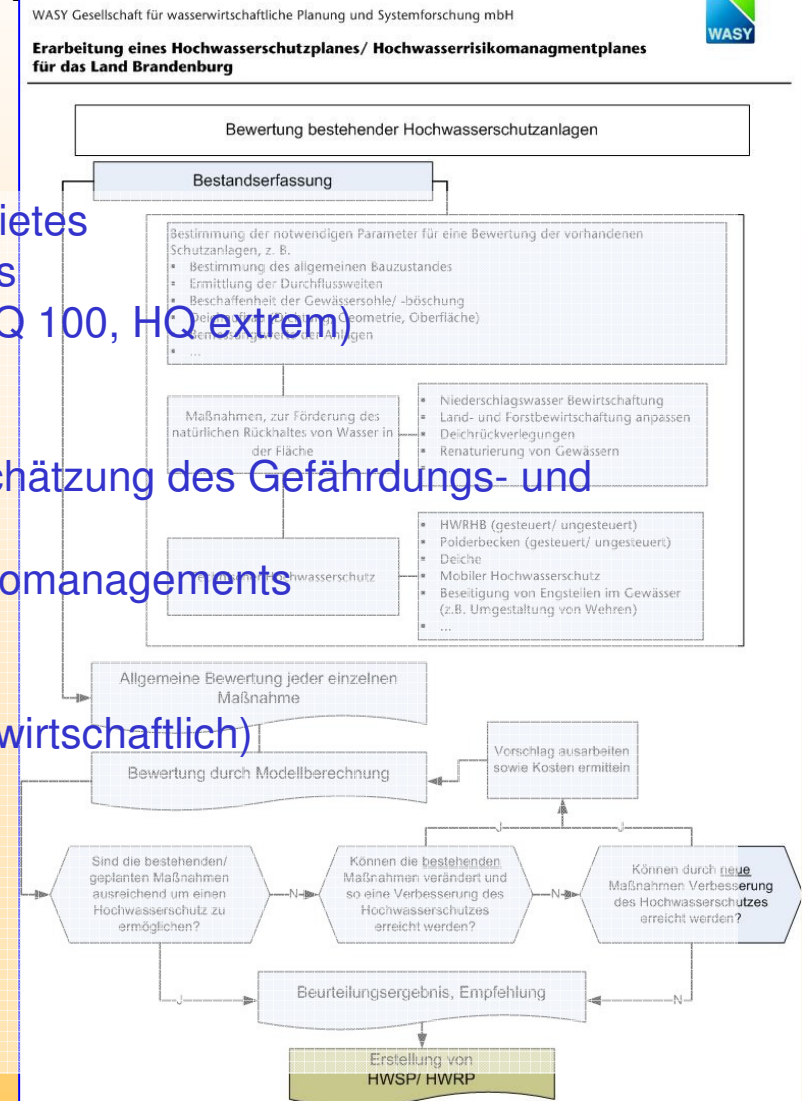


## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RI

### 4.2. Fachliche Methodik in Brandenburg

#### Bearbeitung der HWRMP

- Bestandsaufnahme und Beschreibung des Flussgebietes
- Vorausschauende Bewertung des Hochwasserrisikos
- Ermittlung der überschwemmten Flächen (HQ 10, HQ 100, HQ extrem)
- Hochwassergefahrenkarten
- Hochwasserrisikokarten
- Ermittlung des bestehenden Schutzgrades und Abschätzung des Gefährdungs- und Schadenspotentials
- Festlegen angemessener Ziele des Hochwasserrisikomanagements
- Defizitanalyse
- Katalog der Hochwasserschutzmaßnahmen
- Bewertung der Maßnahmen (technisch, ökologisch, wirtschaftlich)
- Vorzugsvarianten
- Maßnahmeplan – Realisierung und Umsetzung
- Information der Öffentlichkeit
- Aktualisierungen und Fortschreibungen
- Zusammenfassung
- Dokumentation der Datenübergabe, Datenstruktur



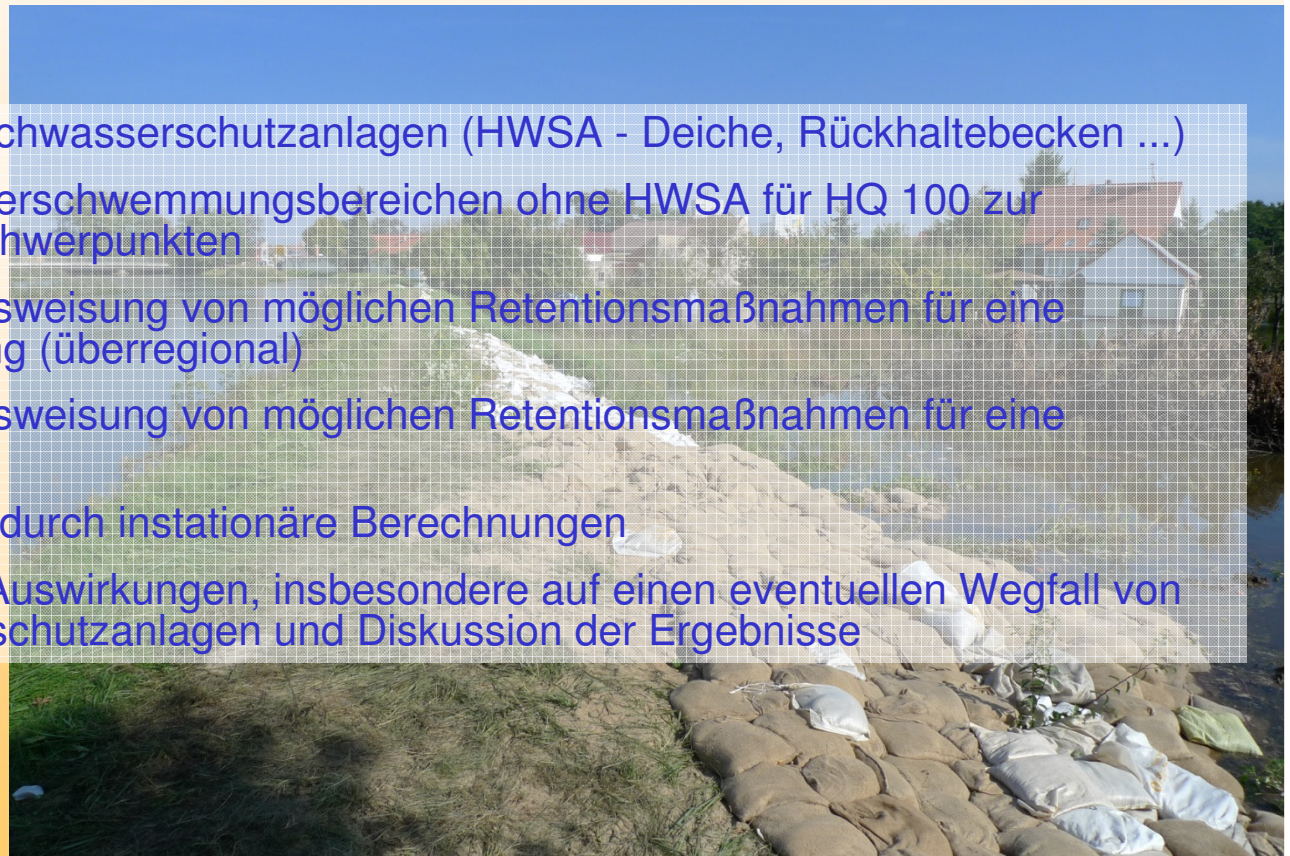


## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL

### 4.2. Fachliche Methodik in Brandenburg

#### Vorgaben von Seiten des MUGV

- Aufnahme bestehender Hochwasserschutzanlagen (HWSA - Deiche, Rückhaltebecken ...)
- Erstellen einer Karte mit Überschwemmungsbereichen ohne HWSA für HQ 100 zur Identifizierung von Risikoschwerpunkten
- Erstellen einer Karte mit Ausweisung von möglichen Retentionsmaßnahmen für eine maximale Retentionswirkung (überregional)
- Erstellen einer Karte mit Ausweisung von möglichen Retentionsmaßnahmen für eine regionale Retention
- Nachweis der Wirksamkeit durch instationäre Berechnungen
- verbale Beschreibung der Auswirkungen, insbesondere auf einen eventuellen Wegfall von bestehenden Hochwasserschutzanlagen und Diskussion der Ergebnisse



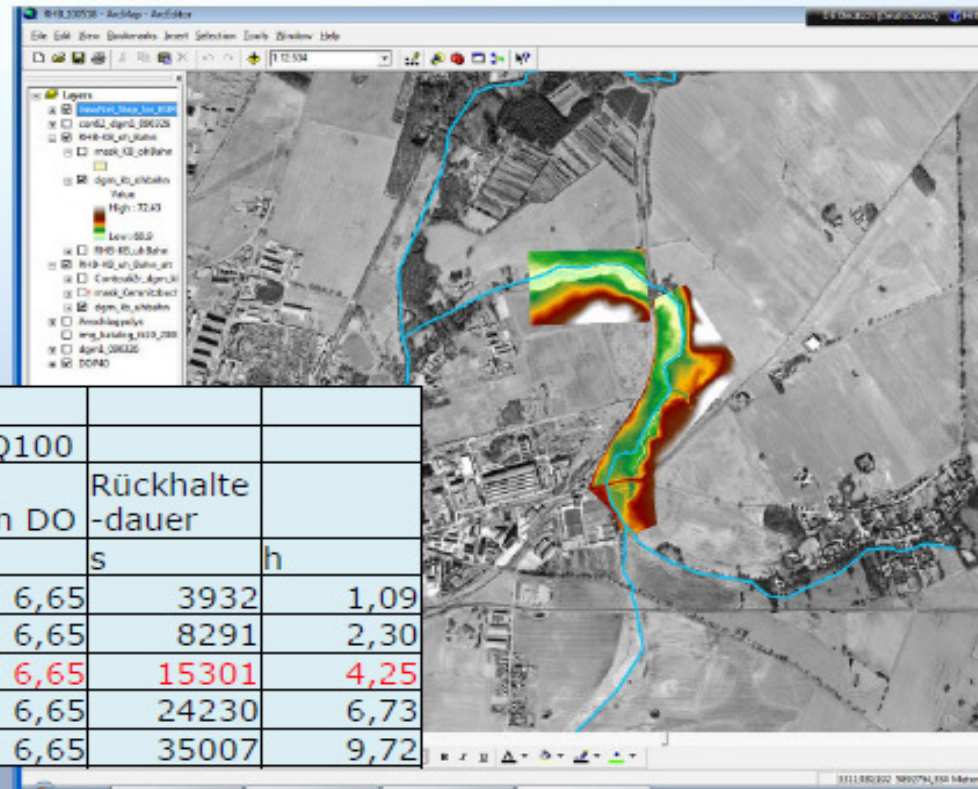
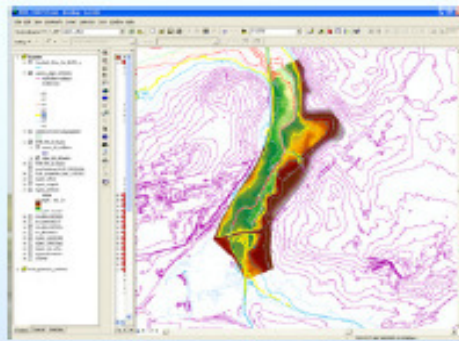


## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL

### 4.2. Fachliche Methodik in Brandenburg

#### HWRMP Stepenitz

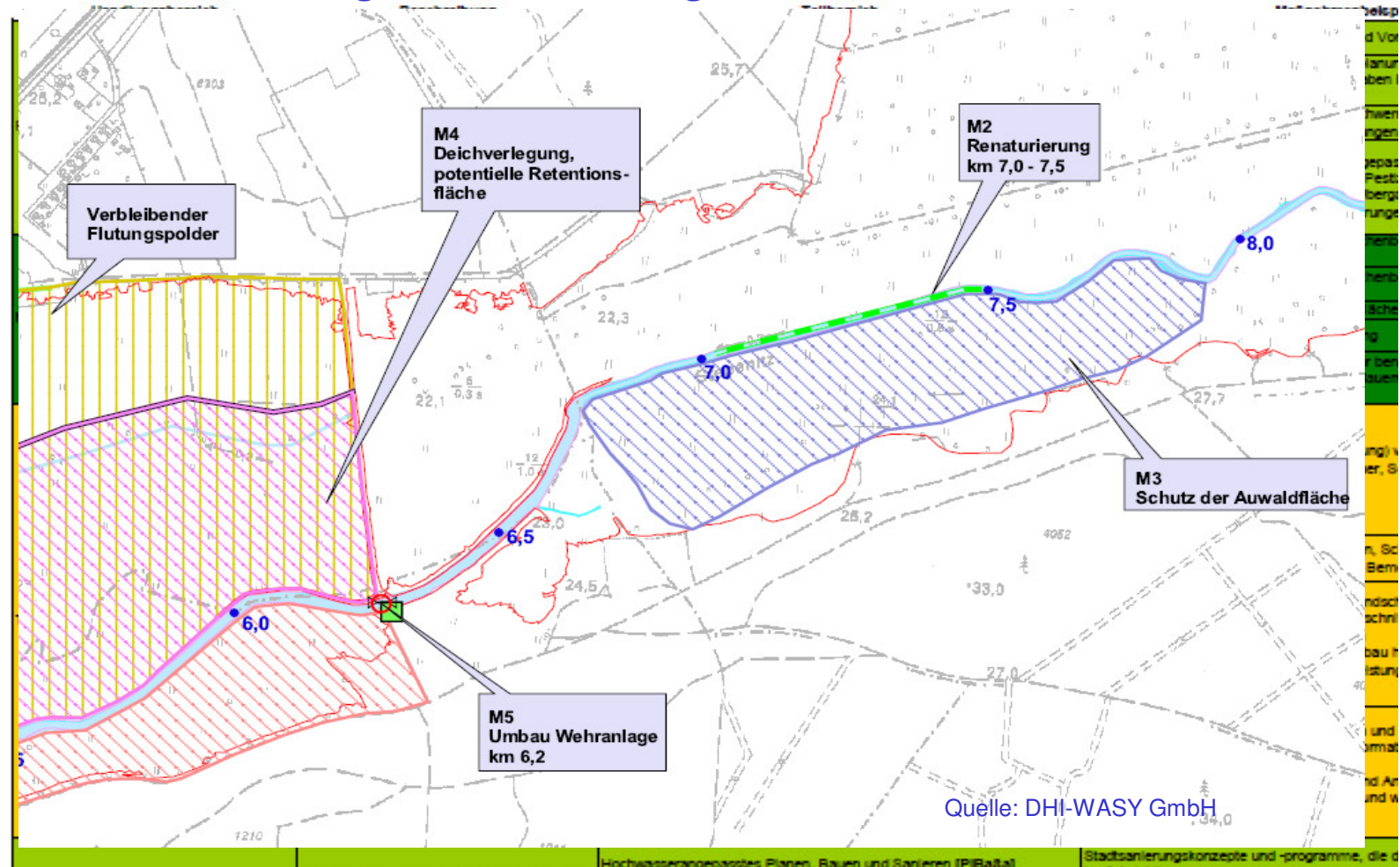
##### Maßnahmenempfehlung: RHB oh Pritzwalk



Volumen				KB HQ100	
Stauhöhe	Volumen	Fläche	Mdg in DO	Rückhalte-	
mNHN	m3	m2	m3/s	-dauer	
63,0	26147	44244	6,65	3932	1,09
63,5	55133	75155	6,65	8291	2,30
<b>64,0</b>	<b>101751</b>	<b>107665</b>	<b>6,65</b>	<b>15301</b>	<b>4,25</b>
64,5	161131	130943	6,65	24230	6,73
65,0	232800	154644	6,65	35007	9,72

## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL 4.2. Fachliche Methodik in Brandenburg

### Maßnahmeplan – Realisierung und Umsetzung

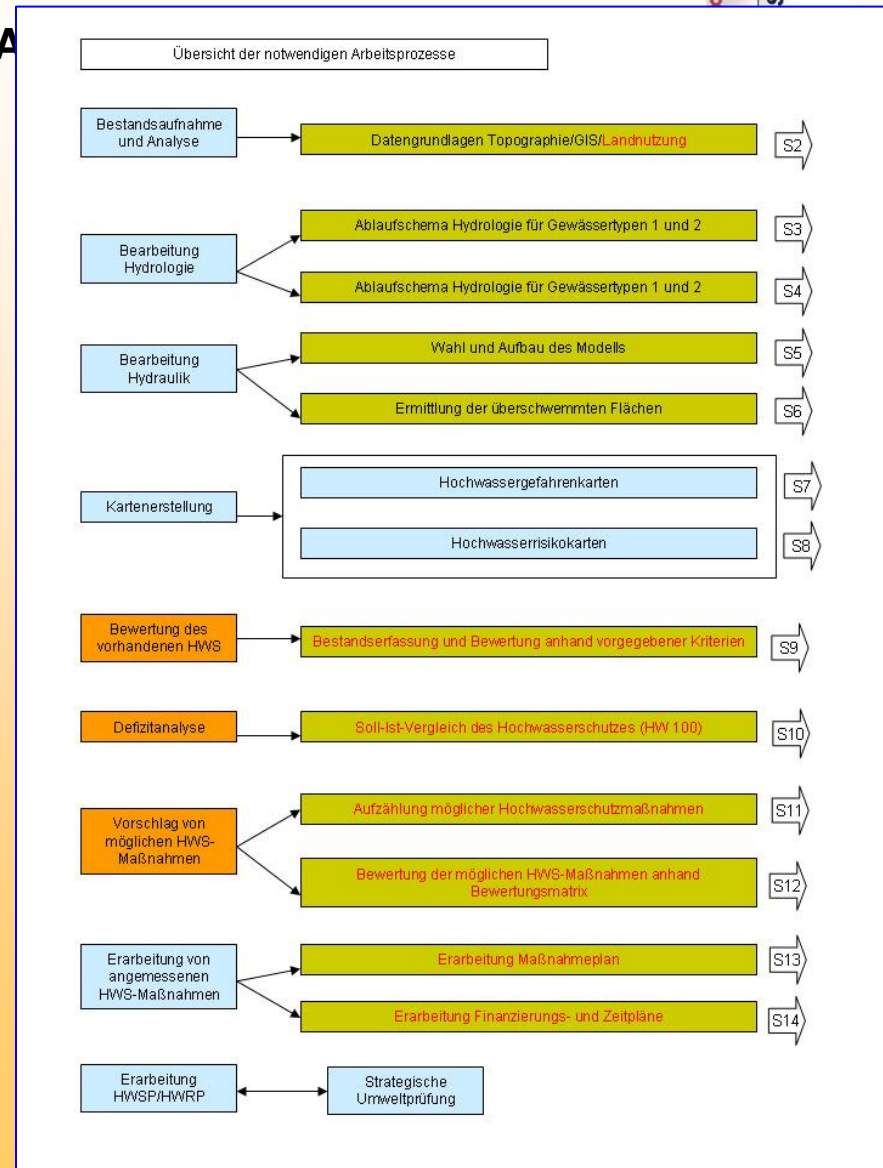






## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach A 4.2. Fachliche Methodik in Brandenburg

### Strategische Umweltprüfung





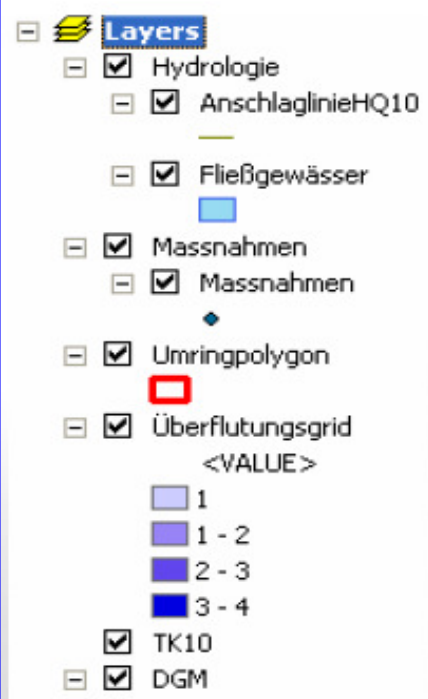
## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL

### 4.2. Fachliche Methodik in Brandenburg


## Datenmanagement

### Konzeption Zentrales Datenmanagement

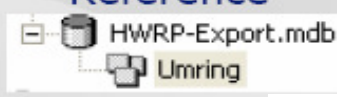
**Export-Karte**  
Enthält Umringpolygon und GIS-Daten



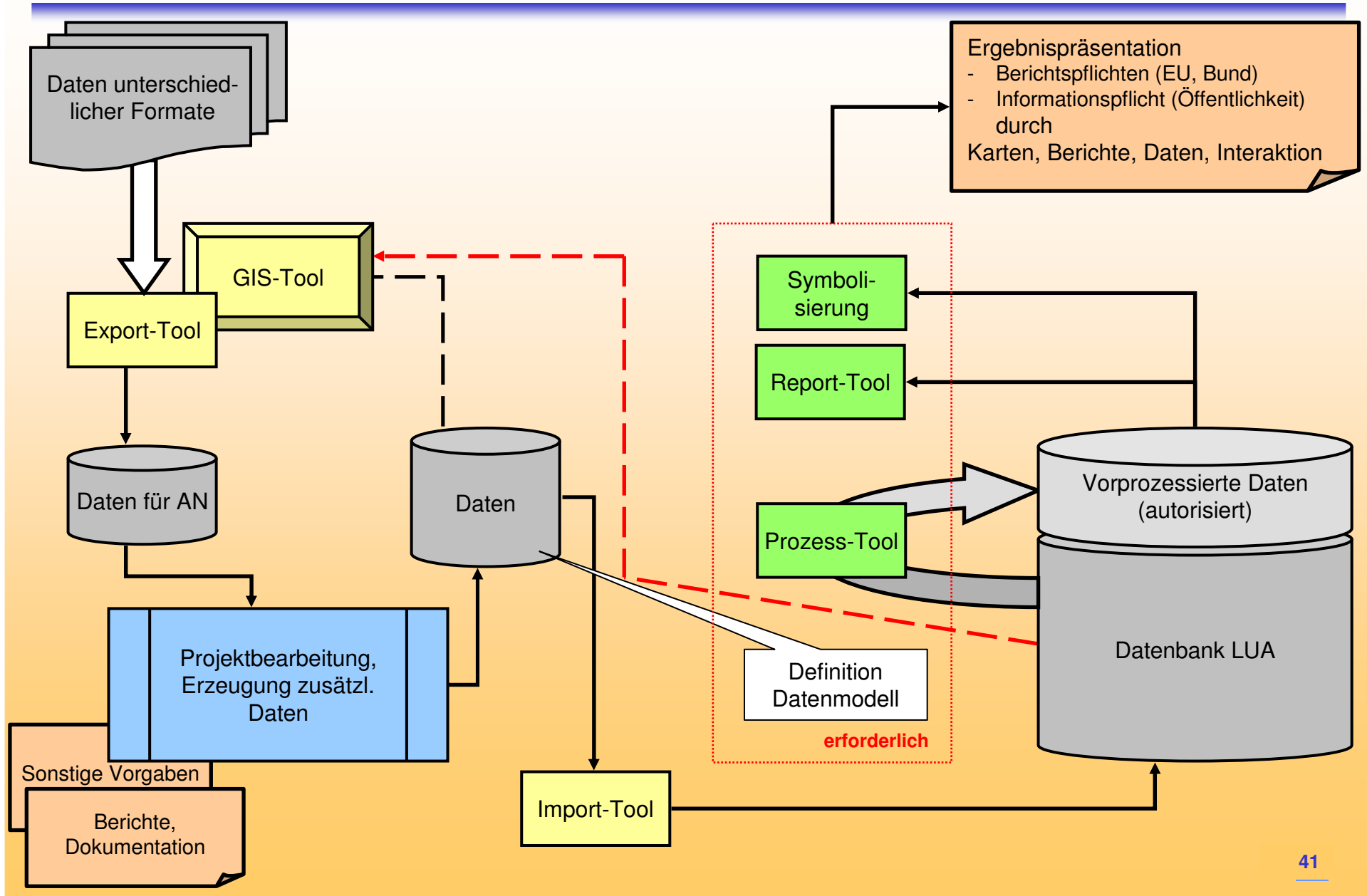
**Export-Tabelle**  
Enthält die Pfade zu Dokumenten mit Datenbeschreibungen



**Export-GDB**  
Enthält Spatial Reference



**Datenma**  
- Datenüb  
- Instrume  
- Konzept





## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL

### 4.2. Fachliche Methodik in Brandenburg

### Stand der Umsetzung

#### HWRMP

Oder	- 16 Monate	2015
Stepenitz	- 12 Monate	2011
Schwarze Elster	- 20 Monate	2013
Havel	- 55 Monate	2015
Elbe LK EE	- 38 Monate	2013
Elbe LK PR	- 28 Monate	2014
Spree-Dahme	- 37 Monate	2015
Lausitzer Neiße	- 16 Monate	2015





## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL

### 4.3. Abstimmung mit WRRL

#### Artikel 9

Koordinierung der HWRM-RL und der WRRL, wobei sie den Schwerpunkt auf Möglichkeiten zur Verbesserung der Effizienz und des Informationsaustauschs sowie zur Erzielung von Synergien und gemeinsamen Vorteilen im Hinblick auf die Umweltziele des Artikels 4 der Richtlinie 2000/60/EG legen.

Insbesondere gilt:

1. Erstellung der ersten **Hochwassergefahren- und risikokarten** und deren Überarbeitungen gemäß Art. 6 und 14 so, dass die darin dargestellten Informationen **mit den nach WRRL vorgelegten relevanten Angaben vereinbar** sind.  
Sie werden mit den in Art. 5 Abs 2 der WRRL vorgesehenen Überprüfungen abgestimmt und können in diese einbezogen werden.
2. Erstellung der ersten **Hochwasserrisikomanagementpläne** und deren Überarbeitungen gemäß Art. 7 und 14 werden mit den in Art. 13 Abs 7 der WRRL vorgesehenen Überprüfungen der **Bewirtschaftungspläne** für die Einzugsgebiete **koordiniert** und können in diese einbezogen werden.
3. Die **aktive Einbeziehung aller interessierten Stellen** gemäß Art. 10 HWRM-RL wird, soweit angemessen, mit der aktiven Einbeziehung der interessierten Stellen gemäß Art. 14 der WRRL koordiniert.



## 4. Hochwasserrisikomanagementpläne nach Artikel 7 EG-HWRM-RL

### 4.3. Abstimmung mit WRRL

#### Informationsmanagement

- Mitgliedschaft in übergreifenden Projektgruppen (AG HWS, PG GEK, PG Datenmanagement)
- gegenseitige Informationsveranstaltungen (z.B. N/A-Modell Schwarze Elster, Lebus)
- Abstimmungsberatungen der verantwortlichen im Landesumweltamt

#### einheitliche Vorgaben

- zu Datenformaten bei Vermessungen, hydraulischen Modellen, etc.
- zu Modellierungssoftware (Nutzung der hydraulischen Modelle mit abgestimmter Software)
- zu Datenhaltung (Nutzung WISIS auch für Umsetzung HWRMRL - TOOL HWRP)

#### abgestimmtes Vorgehen

- Abstimmung der Musterleistungsbeschreibung GEK
- Abstimmung der Musterleistungsbeschreibungen im konzeptionellen HWS
- Abstimmung von Investitionsmaßnahmen in Ö5 mit Maßnahmekatalog WRRL
- Abstimmung von Maßnahmeprogrammen
- Strategische Umweltprüfung des HWRP in Abstimmung mit Verantwortlichen im LUGV

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

