



**Bericht über die Erstellung der  
Hochwassergefahren- und  
Hochwasserrisikokarten in der  
internationalen Flussgebietseinheit  
'Rhein' (Einzugsgebiet >2.500 km<sup>2</sup>,  
Teil A) und den Informationsaustausch  
nach Artikel 6 Abs. 2 der EG-Richtlinie  
über die Bewertung und das  
Management von Hochwasserrisiken  
(HWRM-RL)**

**- Abschlussbericht  
(Stand: 22. März 2014) -**

Internationale  
Kommission zum  
Schutz des Rheins

Commission  
Internationale  
pour la Protection  
du Rhin

Internationale  
Commissie ter  
Bescherming  
van de Rijn



## **Impressum**

### **Herausgeberin:**

Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)  
Kaiserin-Augusta-Anlagen 15, D 56068 Koblenz  
Postfach 20 02 53, D 56002 Koblenz  
Telefon +49-(0)261-94252-0, Fax +49-(0)261-94252-52  
E-mail: sekretariat@iksr.de  
[www.iksr.org](http://www.iksr.org)

© IKSR-CIPR-ICBR 2014  
ISBN-Nr.: 3-941994-47-6

## Vorwort

Die Mitgliedstaaten müssen nach Artikel 6 Absatz HWRM-RL Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten für die nach Artikel 5 Absatz 1 HWRM-RL bestimmten Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko erstellen. Laut Artikel 6 Absatz 2 HWRM-RL unterliegt die Erstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten für nach Artikel 5 HWRM-RL bestimmte Gebiete, die von mehreren Mitgliedstaaten<sup>1</sup> geteilt werden, einem vorherigen Informationsaustausch zwischen den betreffenden Mitgliedstaaten.

Die Rheinministerkonferenz hat die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) am 18. Oktober 2007 beauftragt, die bei der Umsetzung der EG-Hochwasserrichtlinie erforderliche Koordinierung und Abstimmung der EG-Staaten unter Einbeziehung der Schweiz auf Einzugsgebietsebene – vergleichbar wie bei der EG-Wasserrahmenrichtlinie – zu unterstützen.

Die Schweiz ist nicht Mitglied der EU und somit nicht zur Umsetzung der HWRM-RL verpflichtet. Wie bereits bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie hat die Schweiz die EU-Mitgliedstaaten bei der Koordination zur Umsetzung der HWRM-RL auf der Basis ihrer nationalen Gesetzgebung unterstützt. Dasselbe gilt für Liechtenstein, solange die HWRM-RL nicht ins EWR übernommen wird.

Die EU-Mitgliedstaaten sind für die Berichterstattung über die Umsetzung der HWRM-RL an die EU-Kommission verantwortlich.

Vorliegender Bericht wird den IKSR-Mitgliedstaaten für ihre Berichterstattung im Zusammenhang mit der HWRM-RL an die EU gemäß Artikel 6 Absatz 1 und Absatz 2 bzw. Artikel 13 Absatz 2 HWRM-RL zur Verfügung gestellt. Er ist das Ergebnis des Informationsaustausches im Zeitraum 2010-2013 und der Koordinierung auf Ebene der IFGE Rhein gemäß Artikel 6 Absatz 2 HWRM-RL.

Der Bericht und seine Anlagen dienen den EU-Mitgliedstaaten:

- (1) als Dokumentation für die Umsetzung des Artikels 6 bzw. Inanspruchnahme des Artikels 13 Absatz 2 HWRM-RL in der IFGE Rhein (Einzugsgebiet > 2.500 km<sup>2</sup>; Teil A) und das Vorhandensein von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten;
- (2) als Beleg für den erfolgten Informationsaustausch gemäß Artikel 6 Absatz 2 HWRM-RL auf Ebene der IFGE Rhein im Rahmen der Verpflichtung zur Berichterstattung.

---

<sup>1</sup> Vgl. „Bericht über die Bestimmung der potenziell signifikanten Hochwasserrisikogebiete in der internationalen Flussgebietseinheit Rhein“ [hier](#)

## Informationsaustausch gemäß Artikel 6 Absatz 2 HWRM-RL über die Erstellung der Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten

Die HWRM-RL sieht in Artikel 6 Absatz 2 vor, dass für die gemäß Artikel 5 bestimmten Gebiete, die von mehreren Mitgliedstaaten geteilt werden, die Erstellung der Karten „*einem vorherigen Informationsaustausch zwischen den betreffenden Mitgliedstaaten unterliegt*“. Die Berichterstattung der EU-Mitgliedstaaten an die EU-Kommission erfolgt gemäß den Bestimmungen des von den Wasserdirektoren am 3. Dezember 2010 genehmigten „Reporting Sheet für die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten“ („Reporting sheet for Flood Hazard Maps and Flood Risk Maps“)<sup>2</sup>.

Der Informationsaustausch in der IKSR über die Erstellung der Hochwasserrisikokarten geht auf konkrete frühere Arbeiten in der IKSR zurück. In der Folge der großen Rheinhochwasser 1993/1995 hatte die IKSR 1998 die Umsetzung des „Aktionsplans Hochwasser“ beschlossen. In diesem Zusammenhang war 2001 ein IKSR-Atlas der Überschwemmungsgefährdung und möglichen Schäden bei Extremhochwasser am Rhein<sup>3</sup> vom Bodenseeauslauf bis zur Nordsee erstellt worden.

Nach der gemeinsamen Erstellung des Berichtes über die Bestimmung der Hochwasserrisikogebiete in der IFGE Rhein (Einzugsgebiet >2.500 km<sup>2</sup> = Teil A) haben die Staaten im Rheineinzugsgebiet regelmäßig Informationen ausgetauscht und die Erstellung der Hochwassergefahrenkarten und die Hochwasserrisikokarten nach Artikel 6 Absatz 2 HWRM-RL abgestimmt. Die nationalen Berichte oder die Berichte für Teileinzugsgebiete (wie z.B. Mosel-Saar der Internationalen Kommissionen zum Schutz der Mosel und der Saar – IKSMS) informieren genauer darüber, wie die Karten für die an den Grenzen zu koordinierenden Hochwasserrisikogebiete erstellt worden sind.

Folgende Produkte liegen vor:

1. Eine **Übersichtskarte, aus denen die Gewässerabschnitte hervorgehen, für welche die Mitgliedstaaten Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten** in der IFGE Rhein, Teil A (Einzugsgebiete >2.500 km<sup>2</sup>) (vgl. Anlage 1) ausgearbeitet haben.

*Diese Karte zeigt folgende Kategorien:*

- a.  grün: Gewässerabschnitte ohne potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko
  - b.  rot: Gewässerabschnitte, für die gemäß Artikel 6 HWRM-RL Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt werden müssen
2. Verzeichnis der **Internetlinks** zu den nationalen oder regionalen Kartenportalen für die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten (vgl. Anlage 2)
  3. Abstimmungsergebnisse zwischen den Rheinanliegerstaaten für die **Aktualisierung des Rheinatlas 2001** (vorbereitende Schritte für die Erstellung eines harmonisierten Rheinatlas 2014: Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten für den Rheinhauptstrom vom Alpenrhein bis zur Nordsee, einschließlich Bodensee/IJsselmeer): **abgestimmte Abflusswerte für die drei Szenarien** der HWRM-RL für die Aktualisierung der Hochwassergefahrenkarten für den Rheinhauptstrom, das gilt sowohl für den Rheinatlas als auch für die nationale Karten für den Rheinhauptstrom (vgl. Anlage 3).

<sup>2</sup> Vgl. Floods Directive /2007/60/EG: Reporting sheets, version December 2010 - Version no 2: February 2011"

<sup>3</sup> Vgl. IKSR-Rhein-Atlas 2001 [hier](#) oder als [interaktive Karte](#)

Der aktualisierte Atlas wird aus Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten bestehen und wird auf Basis nationaler GIS-Daten als interaktive Karte erstellt und auf der Website der IKSR veröffentlicht. Der Atlas bildet dabei den Zugang zu den kartographischen Portalen der Mitgliedstaaten, Bundesländer und zu den wichtigsten Rheinnebenflüssen.

***Bemerkungen zu den für die Schweiz verfügbaren nationalen Karten:***

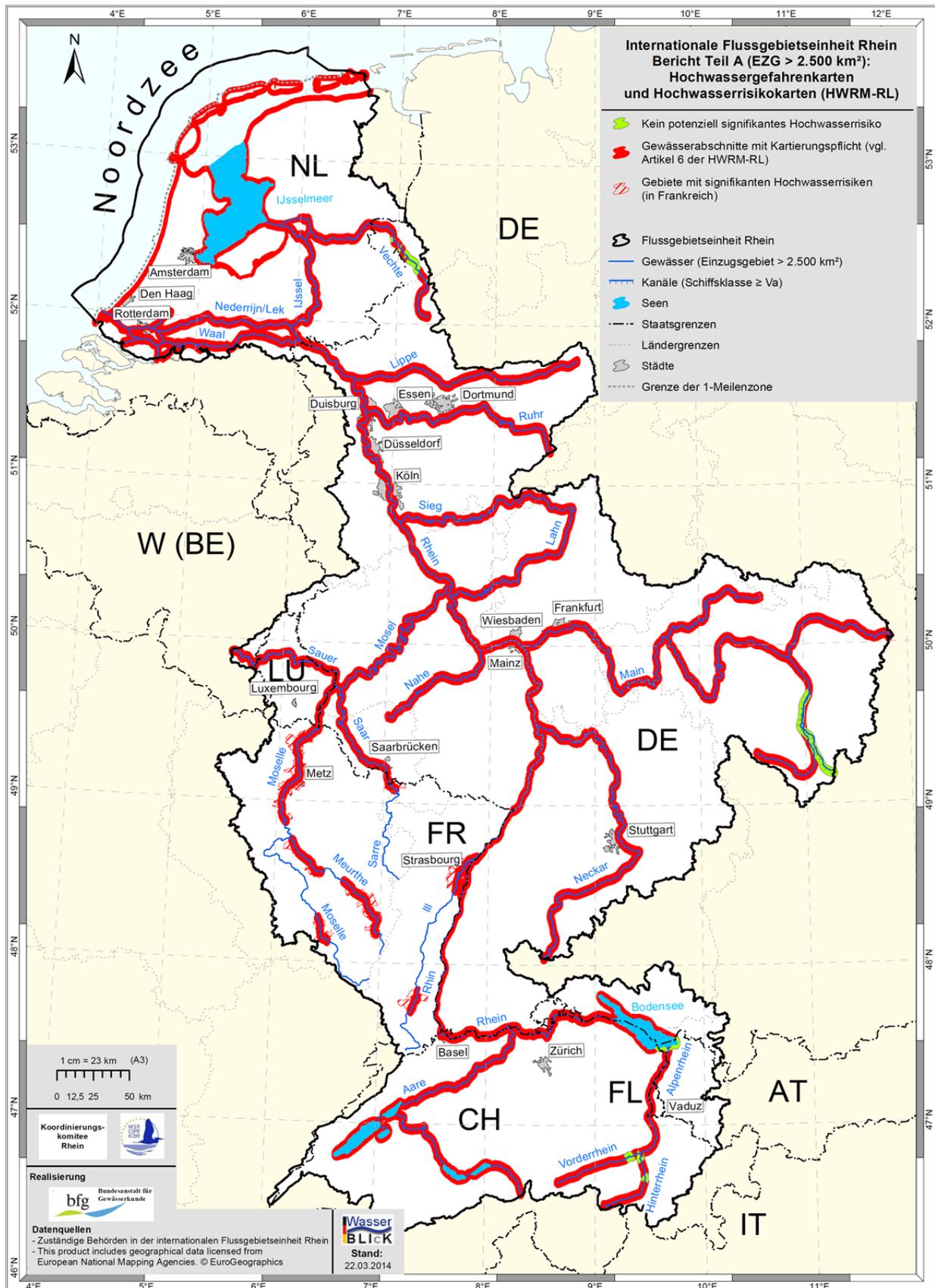
In der Schweiz werden für Hochwasser ***Intensitätskarten*** und ***Gefahrenkarten*** erstellt.

Die schweizerischen ***Intensitätskarten*** stellen die räumliche Ausdehnung (überflutete Fläche) sowie die auftretenden Intensitäten (Fließtiefen und -geschwindigkeiten) für verschiedene Wahrscheinlichkeitsklassen dar. Sie entsprechen somit dem Inhalt nach den Hochwassergefahrenkarten gemäß HWRM-RL.

Die schweizerischen ***Gefahrenkarten*** enthalten eine Einstufung in fünf Gefahrenstufen, basierend auf den Intensitäten und deren Eintretenswahrscheinlichkeiten. Sie gehen somit weiter als die in der HWRM-RL vorgesehenen Hochwassergefahrenkarten, enthalten jedoch keine Angaben über die gefährdeten Güter. Sie liegen in ihrer Aussage zwischen den beiden Produkten Hochwassergefahrenkarte und Hochwasserrisikokarte gemäß HWRM-RL. Auf der Ebene der Maßnahmenplanung werden die Risiken jedoch detailliert ausgewiesen und beurteilt.

Für die Schweiz wird in der Übersichtskarte über die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten das Vorhandensein der Schweizerischen Gefahrenkarte für Hochwasser dargestellt.

# Anlage 1 - Übersichtskarte über Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten



## Anlage 2 - Internet Links der Hochwassergefahren- und den Hochwasserrisikokarten

**Niederlande:** [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl)

**Deutschland:**

- **Nordrhein-Westfalen:**  
<http://www.flussgebiete.nrw.de/index.php/HWRMRL/Risiko- und Gefahrenkarten>
- **Rheinland-Pfalz:** Rheinland-Pfalz wendet **Artikel 13 Abs. 1 a HWRM-RL** für alle Bearbeitungsgebiete in der IFGE Rhein an.  
Interaktive Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten:  
<http://www.hochwassermanagement.rlp.de/servlet/is/8662/>  
**Hessen:** Interaktiver WEB-GIS-Kartenviewer zu Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten: <http://hwrn.hessen.de>
- **Baden-Württemberg:**  
[www.hochwasserbw.de](http://www.hochwasserbw.de)  
Kartenviewer: [http://udoprojekte.lubw.baden-wuerttemberg.de/udoprojekte/alias.xhtml?alias=hwgk\\_uf](http://udoprojekte.lubw.baden-wuerttemberg.de/udoprojekte/alias.xhtml?alias=hwgk_uf)
- **Saarland:** <http://geoportal.saarland.de/portal/de/fachanwendungen/wasser.html>
- **Bayern:**  
Bayern wendet **Artikel 13 Abs. 1 b und Artikel 13 Abs. 3 HWRM-RL** für den bayrischen Teil des Bearbeitungsgebiets Main an.  
Information über die Erstellung der HWGK/HWRK:  
[http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw\\_risikomanagement\\_umsetzung/hwgk\\_und\\_hwrk/index.htm](http://www.lfu.bayern.de/wasser/hw_risikomanagement_umsetzung/hwgk_und_hwrk/index.htm)  
Karten für den Koordinierungsraum Main: <http://www.hopla-main.de>
- **Niedersachsen:** [www.hwrn-rl.niedersachsen.de](http://www.hwrn-rl.niedersachsen.de) (insbesondere Vechte und Dinkel). Gewisse Abschnitte: keine signifikanten Risiken.
- **Thüringen:** <http://www.tlug-jena.de/hwrn>

**Frankreich:** Die Erarbeitung der Karten der erheblichen Hochwasserrisiken ausgesetzten Bereiche in 2013 und 2014 beinhaltet eine Anhörung der Gebietskörperschaften, um deren Bemerkungen zu berücksichtigen.

<http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/>

**Luxemburg:** <http://eau.geoportail.lu/>

**Belgien (Wallonien):** Die Kartenentwürfe (insbesondere für die Sauer und Our) sind am 19. Dezember 2012 von der Regierung Walloniens verabschiedet worden. Die Endgültigen Karten, die Bestandteil des HWRM-Plans werden, werden von der Regierung Walloniens gleichzeitig mit den HWRM-Plänen nach öffentlicher Anhörung in 2015 verabschiedet. Diese Karten stehen auf dem Geoportal Walloniens zur Verfügung:

<http://geoportail.wallonie.be/cms/fr/sites/geoportail/home.html>

**Liechtenstein:** Informationen bei: [info.abs@llv.li](mailto:info.abs@llv.li)

**Österreich:** <http://wisa.lebensministerium.at/> → Wasser Karten → Hochwasser

**Schweiz:**

Stand Gefahrenkartierung:

<http://map.bafu.admin.ch/> > Naturgefahren > Stand Naturgefahrenkartierung

Gefahrenkarten:

<http://www.bafu.admin.ch/gefahrenkarten>

<http://www.bafu.admin.ch/cartes-dangers>

<http://www.bafu.admin.ch/carte-pericoli>

**Internationale Kommissionen zum Schutz der Mosel und der Saar (IKSMS):**

<http://www.iksms-cipms.org>

**Bearbeitungsgebiet Hochrhein (gemeinsamer Bericht):**

„Flussgebietseinheit Rhein – Bearbeitungsgebiet Hochrhein: Internationale Information und Koordination in Umsetzung der EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie:

- Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und Abgrenzung der Risikogebiete
- Erstellung von Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten“

<http://www4.um.baden->

[wuerttemberg.de/servlet/is/110808/20131018\\_Koordinationsbericht\\_BG\\_Hochrhein\\_HW\\_RM.pdf](http://www4.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/110808/20131018_Koordinationsbericht_BG_Hochrhein_HW_RM.pdf)

## Anlage 3 - Entwurf des Rheinatlas 2014: Abgestimmte Abflusswerte (Q) und Wasserstände (H) für die Erstellung der Hochwassergefahrenkarten (Rheinhauptstrom)

### 1. Hauptstrom

Im Rahmen der Koordination wurden für die **Erstellung der Hochwassergefahrenkarten** (Basisgewässernetz >2.500 km<sup>2</sup>) - also auch für die Aktualisierung des Rhein-Atlas – folgende Abflusswerte abgestimmt:

- (1) das Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder Szenarien für Extremereignisse.

Geltungsbereich	Niedrige Wahrscheinlichkeit HQ <sub>extrem</sub>
Alpenrhein - Landquart bis Illmündung	5.250 m <sup>3</sup> /s*
Alpenrhein - Illmündung bis Bodensee	6.500 m <sup>3</sup> /s*
Bodensee bis Thurmündung	1.250 m <sup>3</sup> /s
Thurmündung bis Aaremündung	2.930 m <sup>3</sup> /s
Aaremündung bis Wiesemündung (Bezugspunkt Basel)**	5.480 m <sup>3</sup> /s
Iffezheim bis vor Neckarmündung	6.500 m <sup>3</sup> /s
ab Neckarmündung	7.600 m <sup>3</sup> /s
ab Mainmündung	10.300 m <sup>3</sup> /s
ab Nahemündung	10.400 m <sup>3</sup> /s
ab Moselmündung	15.250 m <sup>3</sup> /s
ab Niederrhein	15.300 m <sup>3</sup> /s
ab Lobith	16.000 m <sup>3</sup> /s

\*Werte aus dem Entwicklungskonzept Alpenrhein der Internationalen Regierungskommission Alpenrhein. Für die Beurteilung der aktuellen Risikosituation für eine niedrige Wahrscheinlichkeit wird auf österreichischer Seite 3.350 bzw. 4.300 m<sup>3</sup>/s jeweils unter zusätzlicher Berücksichtigung von Dambruch und Feststoffszenarien verwendet. Die Bemessungswerte für konkrete bauliche Schutzmaßnahmen werden in der gemeinsamen Grenzstrecke für jeden Einzelfall bilateral abgestimmt

\*\*Es laufen Abstimmungsgespräche für den Streckenabschnitt Wiesemündung bis Iffezheim. Nach Vorlage des Ergebnisses wird dieses eingefügt.

- (2) das Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit laut Artikel 6 Abs. 3 b) HWRM-RL wird mit einem Wiederkehrintervall HQ 100-120 Jahre definiert.

Geltungsbereich	Mittlere Wahrscheinlichkeit HQ <sub>100-120</sub>
Alpenrhein - Landquart bis Illmündung	2.550 m <sup>3</sup> /s
Alpenrhein - Illmündung bis Bodensee	3.050 m <sup>3</sup> /s
Bodensee bis Thurmündung	1.100 m <sup>3</sup> /s
Thurmündung bis Aaremündung	2.260 m <sup>3</sup> /s
Aaremündung bis Wiesemündung (Bezugspunkt Basel)**	4.780 m <sup>3</sup> /s
Iffezheim bis vor Neckarmündung	5.000 m <sup>3</sup> /s
ab Neckarmündung	6.000 m <sup>3</sup> /s
ab Mainmündung	7.900 m <sup>3</sup> /s
ab Nahemündung	8.000 m <sup>3</sup> /s
ab Moselmündung	11.850 m <sup>3</sup> /s
ab Niederrhein	11.700 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /s
ab Lobith	12.700 m <sup>3</sup> /s

\*\*Es laufen Abstimmungsgespräche für den Streckenabschnitt Wiesemündung bis Iffezheim. Nach Vorlage des Ergebnisses wird dieses eingefügt.

<sup>4</sup> Die Abflussdifferenz zwischen Moselmündung und Niederrhein ist durch Retentionseffekte zu erklären.

- (3) Das Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit laut Artikel 6 Abs. 3 c) HWRM-RL wird mit einem Wiederkehrintervall HQ<sub>10</sub>, für den Alpenrhein mit HQ 30 definiert.

Geltungsbereich	Hohe Wahrscheinlichkeit HQ <sub>10</sub>
Alpenrhein - Landquart bis Illmündung	1.950 m <sup>3</sup> /s*
Alpenrhein - Illmündung bis Bodensee	2.450 m <sup>3</sup> /s*
Bodensee bis Thurmündung	920 m <sup>3</sup> /s (Basiswert CH HQ <sub>30</sub> = 1.010 m <sup>3</sup> /s)
Thurmündung bis Aaremündung	1.660 m <sup>3</sup> /s (Basiswert CH HQ <sub>30</sub> = 1.940 m <sup>3</sup> /s)
Aaremündung bis Wiesemündung (Bezugspunkt Basel)**	3.980 m <sup>3</sup> /s (Basiswert CH HQ <sub>30</sub> = 4.380 m <sup>3</sup> /s)
Iffezheim bis vor Neckarmündung	4.100 m <sup>3</sup> /s
ab Neckarmündung	4.750 m <sup>3</sup> /s
ab Mainmündung	5.700 m <sup>3</sup> /s
ab Nahemündung	5.800 m <sup>3</sup> /s
ab Moselmündung	8.810 m <sup>3</sup> /s
ab Niederrhein	8.900 m <sup>3</sup> /s
ab Lobith	9.500 m <sup>3</sup> /s

\*Basiswert für AT und CH ist HQ 30

\*\*Es laufen Abstimmungsgespräche für den Streckenabschnitt Wiesemündung bis Iffezheim. Nach Vorlage des Ergebnisses wird dieses eingefügt.

## 2. Nebenflüsse

Die internationale Flussgebietseinheit Rhein (Teil A, EZG > 2.500 km<sup>2</sup>) beinhaltet auch viele Rheinnebenflüsse (Aare, Ill, Neckar, Main einschließlich Fränkischer Saale und Regnitz, Nahe Lahn, Mosel/Saar einschließlich Sauer, Sieg, Ruhr, Lippe, Vechte - vgl. Karte 1). Die **größten Nebenflüsse Neckar, Main und Mosel/Saar** stellen separate Bearbeitungsgebiete gemäß WRRL dar. Das soll für die Umsetzung der HWRM-RL ebenfalls gelten.

	HQ <sub>10</sub>	HQ <sub>100-120</sub>	HQ <sub>extrem</sub>
<b>Neckar</b>	1.875 m <sup>3</sup> /s	2.840 m <sup>3</sup> /s	3.970 m <sup>3</sup> /s
<b>Main</b>	1.580 m <sup>3</sup> /s	2.580 m <sup>3</sup> /s	3.350 m <sup>3</sup> /s
<b>Mosel/Saar</b>	3.250 m <sup>3</sup> /s	4.500 m <sup>3</sup> /s	6.500 m <sup>3</sup> /s

Tabelle: Maßgebende Abflüsse, jeweils an der Mündung, für die Umsetzung der HWRM-RL in den Bearbeitungsgebieten Neckar, Main und Mosel/Saar

## 3. Bodensee

Die Hochwassergefährdung ist durch den Wasserstand des Bodensees gegeben. Die Zahlenwerte für definierte Jährlichkeiten werden dem Bericht der Arbeitsgruppe Wasserstandsvorhersage Bodensee (Ermittlung des Extremwasserstandes für den Bodensee, Endfassung, Stand: 07.06.2011) entnommen.

Die Wasserstandsangaben sind für unterschiedliche Bezugshorizonte angegeben. Die Ursache hierfür ist, dass die Bodenseeanrainerstaaten Deutschland, Österreich und Schweiz ihre Höhenangaben auf unterschiedliche Normalwasserstände beziehen (siehe Anhang A1 des obengenannten Berichts):

- Deutschland: Normalwasserstand der Nordsee bei Amsterdam (m ü. NN)
- Österreich: Normalwasserstand der Adria bei Triest (m ü. A)
- Schweiz: Normalwasserstand bei Marseille (m ü. M)

Im Rahmen der Koordination wurden für die **Erstellung der Hochwassergefahrenkarten** folgende Wasserstände vereinbart:

- (1) der Seewasserstand mit niedriger Wahrscheinlichkeit wird laut Artikel 6 Abs. 3 a) HWRM-RL mit einem Wiederkehrintervall von 1000 Jahren oder über Szenarien für Extremereignisse definiert.

Bodensee	Wasserstand für den Landeshorizont		
	DE [m ü. NN]	AT [m ü. A]	CH [m ü. M]
Bodensee - Obersee	398,00	398,25 Basiswert AT HW <sub>300</sub> = 398,02*	398,30
Bodensee - Untersee	397,75	-	398,05

\* Für die Beurteilung der aktuellen Risikosituation für eine niedrige Wahrscheinlichkeit wird in AT der Seewasserstand mit einem Wiederkehrintervall von 300 Jahren unter zusätzlicher Berücksichtigung von Dammbuchszszenarien verwendet.

- (2) der Seewasserstand mit mittlerer Wahrscheinlichkeit laut Artikel 6 Abs. 3 b) HWRM-RL wird mit einem Wiederkehrintervall von 100 Jahren definiert.

Bodensee	Wasserstand für den Landeshorizont		
	DE [m ü. NN]	AT [m ü. A]	CH [m ü. M]
Bodensee - Obersee	397,57	397,82	397,89
Bodensee - Untersee	397,30	-	397,62

- (3) der Seewasserstand mit hoher Wahrscheinlichkeit laut Artikel 6 Abs. 3 c) HWRM-RL wird mit einem Wiederkehrintervall von 10 bzw. für AT und CH mit 30 Jahren definiert.

Bodensee	Wasserstand für den Landeshorizont		
	DE [m ü. NN]	AT [m ü. A]	CH [m ü. M]
Bodensee - Obersee	397,01	397,26 Basiswert AT HW <sub>30</sub> = 397,55*	397,33 Basiswert CH HW <sub>30</sub> = 397,62*
Bodensee - Untersee	396,81	-	397,13 Basiswert CH HW <sub>30</sub> = 397,39*

\* Basiswert für AT und CH ist ein Seewasserstand mit einem Wiederkehrintervall von 30 Jahren

#### 4. Küste und IJsselmeergebiet

Für die **Küste** und das **IJsselmeergebiet** gilt im Prinzip der gleiche Ansatz wie für den Hauptstrom und die Nebenflüsse, auch wenn das Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit (nach Artikel 6 Abs. 3a HWRM-RL) als ein Extremereignis mit einem Wiederkehrintervall von zwischen zwei- und zehntausend Jahren definiert wird. Diese Variante hängt mit gesetzlichen Schutzebenen in den Niederlanden zusammen. Die dazugehörigen Wasserstände (H) werden an der Küste durch sehr starke Sturmfluten verursacht. Auch für das IJsselmeergebiet ist das der dominante Faktor. Für die Erstellung der **Hochwassergefahrenkarten** für die Küste und das IJsselmeergebiet führt das zu folgenden Ausgangspunkten:

Eine niedrige Wahrscheinlichkeit nach Artikel 6 Abs. 3a) HWRM-RL wird als ein Extremereignis mit einem Wiederkehrintervall zwischen zwei- und zehntausend Jahren definiert.

Küste	Niedrige Wahrscheinlichkeit $H_{\text{extrem}}$
Hoek van Holland	NAP+5,0 m
IJmuiden	NAP+5,7 m
Den Helder	NAP+4,8 m
Harlingen	NAP+4,9 m
Lauwersmeer	NAP+5,0 m
Ameland (meeresseitig)	NAP+4,4 m

Der Normal Amsterdam Pegel (NAP) bezeichnet den Referenzzustand, an dem die Höhenmessungen in den Niederlanden ausgerichtet sind. Die Ebene Null entspricht etwa dem heutigen mittleren Meeresspiegel (Nordsee). Das deutsche Maß Normal Null ist von dem niederländischen NAP abgeleitet worden.

IJsselmeergebiet	Niedrige Wahrscheinlichkeit $H_{\text{extrem}}$
IJsselmündung	NAP+3,0 m
Lemmer	NAP+1,8 m
Workum	NAP+1,2 m
Enkhuizen	NAP+1,1 m
Almere	NAP+0,6 m

Eine mittlere Wahrscheinlichkeit nach Artikel 6 Abs. 3b) HWRM-RL wird als Ereignis mit einem Wiederkehrintervall von  $\geq 100$  Jahren definiert.

Küste	Mittlere Wahrscheinlichkeit $H_{100}$
Hoek van Holland	NAP+3,6 m
IJmuiden	NAP+3,5 m
Den Helder	NAP+3,4 m
Harlingen	NAP+4,1 m
Lauwersmeer	NAP+4,2 m
Ameland (meeresseitig)	NAP+3,5 m

IJsselmeergebiet	Mittlere Wahrscheinlichkeit $H_{100}$
IJsselmündung	NAP + 2,0 m
Lemmer	NAP+1,2 m
Workum	NAP + 0,8 m
Enkhuizen	NAP + 0,6 m
Almere	NAP + 0,3 m

Eine hohe Wahrscheinlichkeit nach Artikel 6 Abs. 3c) HWRM-RL wird als Ereignis mit einem Wiederkehrintervall von 10 Jahren definiert.

Küste	Hohe Wahrscheinlichkeit $H_{10}$
Hoek van Holland	NAP + 3,0 m
IJmuiden	NAP + 2,8 m
Den Helder	NAP + 2,7 m
Harlingen	NAP + 3,5m
Lauwersmeer	NAP + 3,5 m
Ameland (meeresseitig)	NAP + 2,9 m

IJsselmeergebiet	Hohe Wahrscheinlichkeit $H_{10}$
IJsselmündung	NAP + 1,4 m
Lemmer	NAP + 0,8 m
Workum	NAP + 0,6 m
Enkhuizen	NAP + 0,4 m
Almere	NAP + 0,1 m