



COMMISSIONS INTERNATIONALES POUR LA
PROTECTION DE LA MOSELLE ET DE LA SARRE

INTERNATIONALE KOMMISSIONEN ZUM
SCHUTZE DER MOSEL UND DER SAAR

UMSETZUNG DES AKTIONSPLANES HOCHWASSER IM EINZUGSGEBIET VON MOSEL UND SAAR

Bilanz 2006 - 2010



50
ANS
JAHRE

UMSETZUNG DES
AKTIONSPLANES HOCHWASSER
IM EINZUGSGEBIET VON MOSEL UND SAAR

Bilanz 2006 - 2010

INHALT

1	Einführung	5
2	Handlungsziele und Maßnahmenkategorien	7
3	Neue europäische Richtlinie 2007/60/EG	9
3.1	Vorgaben der Richtlinie	9
3.2	Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht	10
3.3	Wesentliche Aspekte bei der Umsetzung der Richtlinie im Einzugsgebiet der Mosel und der Saar	11
4	Verringerung der Schadensrisiken	13
4.1	Rechtliche Aspekte und Festsetzung der Überschwemmungsgebiete	13
4.2	Erfassung der Risikogebiete durch Hochwassergefahren- und -risikokarten	18
4.2.1	Frankreich	18
4.2.2	Rheinland-Pfalz und Luxemburg	19
4.2.3	Saarland	19
4.3	Hochwasserschutz- und -vorsorgemaßnahmen	20
4.3.1	Frankreich	20
4.3.2	Luxemburg	23
4.3.3	Deutschland	25
4.3.4	Grenzüberschreitende Maßnahmen	30
4.4	Quantitative Minderung der Hochwasserschadensrisiken	33
5	Verbesserung der Hochwassermeldung und -vorhersage	35
5.1	Internationale Zusammenarbeit und Vernetzung der Vorhersagezentralen	35

5.2	Modernisierung der Messnetze und Erweiterung des Datenaustauschs	35
5.3	Informationsaustausch zwischen den Vorhersagezentralen	36
5.4	Entwicklung eines gemeinsamen Hochwasservorhersagesystems	36
5.5	Internationale Hochwasserübung	37
5.6	Verlängerung des Vorhersagezeitraums	37
5.7	Bereitstellung und Nutzung der Hochwasserinformationen	38
5.8	Hochwasserfrühwarnung für kleinere Gewässer	39
6	Erhöhung des Wasserrückhaltes im Einzugsgebiet	41
6.1	Frankreich	41
6.2	Luxemburg	43
6.3	Deutschland	44
7	Bewusstseinsbildung	49
8	Erkenntnisse zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Hochwasserabflüsse	51
9	Bewertung und Ausblick	53
9.1	Bewertung der Ergebnisse	53
9.2	Ausblick	54
10	Anlagen	55

1 EINFÜHRUNG

Nach dem katastrophalen Weihnachtshochwasser 1993 und dem Hochwasser Anfang 1995 beauftragten die Umweltminister der Anrainerstaaten bei ihrem Treffen am 4. Februar 1995 in Arles die Flussgebietskommissionen an Rhein, Mosel/Saar und Maas damit, für die jeweiligen Einzugsgebiete Hochwasser-Aktionspläne auszuarbeiten, die auf einem integrierten und koordinierten Ansatz beruhen.

Zweck dieser Aktionspläne ist es, Menschen und Güter besser vor Hochwasser zu schützen und gleichzeitig die Flüsse und ihre Auen ökologisch zu verbessern.

Im Hochwasseraktionsplan der Internationalen Kommissionen zum Schutze der Mosel und der Saar (IKSMS) (www.iksms-cipms.org) wird der Handlungsbedarf bis zum Jahr 2020 im Bereich des vorsorgenden Hochwasserschutzes an den Flussläufen Mosel und Saar sowie in deren Einzugsgebieten erläutert. Für diesen in Phasen aufgestellten Aktionsplan wurde im Jahr 2000 und 2006 ein Bilanzbericht erstellt. Der vorliegende Bericht bilanziert die zwischen 2006 und 2010 umgesetzten Hochwasservorsorgeaktivitäten und -maßnahmen.

Die vielen extremen Hochwasser im letzten Jahrzehnt in Mitteleuropa, zuletzt im August 2010 an der Neisse, aber auch an Donau, Elbe, Oder und Rhône mit vielen Toten und Milliarden Schäden zeigen, dass die im Bereich Hochwasserschutz umgesetzten Maßnahmen weitergeführt werden müssen. Das Mosel-Saar-Einzugsgebiet selbst wurde im Herbst 2006 an der oberen Mosel, im Meurtheeinzugsgebiet und an der oberen Saar wieder von einem großen Hochwasser heimgesucht. Dabei zeigte sich, dass durch die im Rahmen des Aktionsplanes in jüngerer Zeit umgesetzten Hochwasserschutzkonzepte bedeutend größere Schäden teilweise verhindert werden konnten. Gleichzeitig bestätigte dies jedoch auch, wie dringlich es ist, den Aktionsplan Hochwasser weiter konsequent umzusetzen.

Dies zeigt, dass Hochwasser und Hochwasserschäden in ganz Europa wichtige Themen bleiben. Die Aktionspläne Hochwasser der IKSRL und der IKSMS sind Vorbilder für die neue Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagementrichtlinie = HWRM-RL), die mittlerweile Bestandteil der wasserwirtschaftlichen Vorschriften der Mitgliedsstaaten ist. In diesem Zusammenhang sollen auch künftige Erkenntnisse über die Auswirkungen möglicher Klimänderungen berücksichtigt werden.

Die HWRM-RL hat zum Ziel, die negativen Auswirkungen von Hochwasser auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu begrenzen. Eine detailliertere Beschreibung der Richtlinie ist in Kapitel 3.1 zu finden.

2 HANDLUNGSZIELE UND MAßNAHMENKATEGORIEN

Im Aktionsplan werden drei Maßnahmenkategorien (s. u.) vorgegeben, die es bis zum Jahr 2020 an Mosel und Saar sowie im gesamten Einzugsgebiet in konkrete Maßnahmen umzusetzen gilt. Das Hauptziel besteht darin, die Menschen und ihre Güter vor negativen Auswirkungen von Hochwasser zu schützen.

Hochwasser sind natürliche, für Flüsse charakteristische Ereignisse. Der Mensch hat durch zahlreiche Eingriffe das Abflussverhalten deutlich und oft unwiederbringlich verändert. In diesem Bewusstsein wurden die Prioritäten des Aktionsplanes Hochwasser unter Berücksichtigung der Besonderheiten von Mosel und Saar gesetzt und als Handlungsziele und Maßnahmen beschrieben. Bezogen auf das Jahr 1998 sind dies im Einzelnen:

- Verringerung der Schadensrisiken durch Reglementierung und Anpassung der Nutzung, durch Verstärkung des Wasserrückhaltes sowie durch örtlichen Hochwasserschutz
- Keine weitere Erhöhung der Schadensrisiken bis zum Jahr 2000, Minderung um 10% bis zum Jahr 2005 und um 25% bis 2020.
- Weitere Verbesserung des Hochwassermelde- und -vorhersagewesens. Kurzfristige Optimierung der Messnetze und der Meldeinstrumente, Verbesserung der Katastrophenschutzpläne. Verlängerung der Vorhersagezeiten für die Untermosel auf bis zu 12 Stunden bis zum Jahr 2000 und auf bis zu 24 Stunden bis zum Jahr 2005 unter Anpassung der dafür erforderlichen Vorhersagezeiten in Teileinzugsgebieten.

Die Handlungsziele sollen durch die nachfolgenden und im Aktionsplan selbst detailliert aufgeführten Maßnahmenkategorien erreicht werden:

- Verringerung der Schadensrisiken
- Verbesserung des Hochwassermelde- und -vorhersagewesens und
- Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet.

Darüber hinaus wurde unter der Federführung der IKSMS im Rahmen des operationellen Programms Interreg IV A „Großregion“ Anfang 2009 das grenzüberschreitende Projekt „Hoch- und Niedrigwassermanagement im Mosel- und Saareinzugsgebiet“ FLOW MS (Flood=Hochwasser, LOW water=Niedrigwasser, Mosel und Saar) ins Leben gerufen (siehe Steckbrief S. 8).

Die Umsetzung des Aktionsplans Hochwasser erfolgt interdisziplinär. Fachleute aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Raumordnung, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft arbeiten auf lokaler, regionaler, nationaler und internationaler Ebene verstärkt zusammen. Ein weiteres wichtiges Merkmal des Aktionsplans ist die Beteiligung der Öffentlichkeit.

Die IKSMS haben den Auftrag, die Umsetzung dieses Aktionsplanes im Gesamteinzugsgebiet zu koordinieren und zu dokumentieren. Darüber hinaus haben sich die Mitgliedsstaaten auch darauf verständigt, dass die IKSMS die Koordinierungs- und Abstimmungsplattform für die Hochwasserrisikomanagementrichtlinie im Einzugsgebiet der Mosel und der Saar sein sollen.

INTERREG IV A-PROJEKT „FLOW MS“

Als Nachfolgeprojekt des INTERREG III B-Vorhabens « TIMIS Flood » (2003-2008), mit dem Hochwasservorhersage und -vorsorge im Einzugsgebiet von Mosel und Saar spürbar verbessert werden konnten, legt das Projekt „FLOW MS“ (Flood = Hochwasser, LOW water = Niedrigwasser, Mosel und Saar) seinen Schwerpunkt auf das Hoch- und Niedrigwassermanagement im internationalen Mosel- und Saareinzugsgebiet unter Berücksichtigung des Klimawandels. Das Projekt, das von 2009 bis 2013 dauert, erhält im Rahmen des INTERREG IV A-Programms „Großregion“ finanzielle Unterstützung aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung.

Unter der Federführung der IKSMS, die die Projektkoordination und -verwaltung gewährleisten, haben weitere Behörden aus Luxemburg, Rheinland-Pfalz, dem Saarland und Frankreich das Projekt auf den Weg gebracht.

Im Zentrum des Vorhabens stehen die Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Hochwasserrisiken, die Verbesserung des kommunalen Hoch- und Niedrigwassermanagements durch die Einrichtung von Hochwasserpartnerschaften zwischen Kommunen an hochwassergefährdeten Flussläufen, die weitere Verbesserung der grenzüberschreitenden Hochwasservorhersage sowie die Untersuchung der Auswirkungen des Klimawandels auf den Wasserhaushalt der Gewässer im Einzugsgebiet. Das Projekt, dessen Gesamtbudget sich auf 3 350 000 € beläuft, startete am 1.1.2009.

Im Zeitraum 2009-2010 wurden insbesondere folgende Maßnahmen durchgeführt:

- Einrichtung eines Kompetenzzentrums für Hochwassermanagement und Bauvorsorge an der TU Kaiserslautern. Dieses Zentrum soll bei der Verringerung des Gefährdungspotenzials hochwassergefährdeter Gebäude beratend tätig sein und seinen Sachverstand einbringen. Mit der Zusammenstellung der Kenntnisse wurde 2009 begonnen; sie wird in den kommenden Jahren fortgeführt. Parallel dazu werden ab 2010 Weiterbildungsangebote für Architekten, Ingenieure, Hochschulen und Gemeinden entwickelt.
- Maßnahmen zur Verbesserung der Hochwasservorhersage: Im Rahmen einer Untersuchung wurden zum einen Verbesserungsmöglichkeiten des Vorhersagemodells aufgezeigt. Im Jahr 2010 konnten die Kenntnisse dank topografischer Vermessungen erweitert und die Modelle verbessert werden. Zum anderen fand erstmals ein grenzüberschreitender Fortbildungsworkshop statt, der mit einer internationalen Hochwasserübung in Echtzeit gekoppelt war. Dieser soll zukünftig regelmäßig durchgeführt werden.
- Zur Untersuchung der Auswirkungen des Klimawandels auf das Abflussgeschehen in Fließgewässern wurden die Modelle in einem ersten Schritt an die langfristigen Vorhersagen angepasst. Dem Projekt kommt auch die Erfahrung ähnlicher europäischer Projekte zu Gute, deren Ergebnisse für das Mosel- und Saar-Einzugsgebiet berücksichtigt werden sollen.
- Schließlich liefert eine Ende 2009 eingerichtete und 2010 weiterentwickelte Internetplattform der IKSMS (www.flow-ms.eu) einen Gesamtüberblick über die Projektergebnisse und bietet den Partnern die Infrastruktur für eine weitere Vernetzung.
- Gründung von sechs Hochwasserpartnerschaften im internationalen Mosel-Saar-Einzugsgebiet. Mit dieser Maßnahme sollen die Vernetzung und der Erfahrungsaustausch bei der Hochwasserrisikovorhersage zwischen den Anrainergemeinden eines Gewässers gefördert werden.



3 NEUE EUROPÄISCHE RICHTLINIE 2007/60/EG

Mit der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union am 6. November 2007 ist die Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken (Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie – HWRM-RL) am 26. November 2007 in Kraft getreten.

3.1 VORGABEN DER RICHTLINIE

Mit der EG-HWRM-RL wird ein Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken in den EU-Mitgliedsstaaten geschaffen. Die Maßnahmen im Rahmen des Hochwasserrisikomanagements sollen dazu dienen, den Hochwasserschutz insgesamt zu verbessern. Hierzu gehören auch die Extremereignisse. Der Schwerpunkt soll laut Richtlinie auf der Verringerung potenzieller hochwasserbedingter nachteiliger Folgen für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten und – sofern angebracht – auf nicht-baulichen Maßnahmen der Hochwasservorsorge und/oder einer Verminderung der Hochwasserwahrscheinlichkeit liegen. Der Klimawandel ist zu berücksichtigen. Wie bei der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, Richtlinie 2007/60/EG) soll gewässereinzugsgebietsweit und grenzübergreifend vorgegangen werden.

Zur Erreichung dieser fachlichen Zielsetzung gibt die EG-HWRM-RL folgende Arbeitsschritte mit unterschiedlichen Durchführungsfristen vor:

1. Mit der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos werden die Gebiete bzw. Gewässer bestimmt, an denen signifikante Hochwasserrisiken bestehen. Diese Bewertung muss bis Ende 2011 erfolgen (Art. 4/Art. 5).
2. Die Erstellung von Hochwassergefahren- und -risikokarten erfolgt für die Gewässer, an denen nach der vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos ein potenzielles signifikantes Hochwasser-

risiko besteht. Die Karten geben Auskunft über die hochwassergefährdeten Flächen und das Ausmaß der dort vorhandenen Risiken. Diese Karten sind bis Ende 2013 zu erstellen (Art. 6).

3. Für die Gewässer mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko sind Hochwasserrisikomanagementpläne (HWRM-Pläne) zu erstellen. Diese enthalten Programme mit angemessenen, d.h. an die örtliche Situation angepassten Zielen und Maßnahmen, mit denen die Hochwasserrisiken reduziert werden können. Die Richtlinie enthält keine konkreten Vorgaben zur Art der zu ergreifenden Maßnahmen oder Auskunft darüber, bis zu welchem Zeitpunkt Maßnahmen ergriffen bzw. umgesetzt sein müssen. Diese Pläne sind über Verwaltungs- und Staatsgrenzen hinweg abzustimmen und bis Ende 2015 zu erarbeiten (Art. 7) (siehe Kapitel 3.3).

Die Erarbeitung der in der HWRM-RL geforderten Unterlagen, Karten und Programme ist ein fortlaufender Prozess, in dem es je nach dem Stand der Kenntnisse und der Beteiligung der Betroffenen immer wieder Weiterentwicklungen und Anpassungen geben wird. Die Richtlinie sieht eine Überprüfung der Hochwasserrisikobewertung bis Ende 2018, der Karten bis Ende 2019 und der HWRM-Pläne bis Ende 2021 und danach alle 6 Jahre vor.

Die für die europäische Wasserrahmenrichtlinie getroffenen Festlegungen über die Zuordnung von Einzugsgebieten zu Flussgebietseinheiten und die zuständigen Behörden wurden gemäß Artikel 3 der HWRM-RL übernommen.

In den internationalen Flussgebietseinheiten und in den mit anderen Mitgliedsstaaten geteilten Bewirtschaftungseinheiten sind die Informationen zur vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos auszutauschen (Art. 4 Abs. 3), die Festlegung der Risikogebiete zu koordinieren (Artikel 5 Abs. 2), die Auswahl der Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko zu koordinieren (Artikel 5), die Informationen zu den Hochwassergefahren- und -risikokarten auszutauschen (Artikel 6 Abs. 2) und die Hochwasserrisikomanagementpläne zu koordinieren (Artikel 8).

Weitere Informationen zu den im Hinblick auf den Klimawandel auf grenzüberschreitender Ebene zu berücksichtigenden Aspekten sind in Kapitel 3,3 zu finden.

Im Hinblick auf den zu berücksichtigenden Klimawandel werden bereits Untersuchungen für das Moselgebiet durchgeführt (s. Kap. 8).

HWRM-RL und WRRL sollen entsprechend Art. 9 der HWRM-RL besonders im Hinblick auf die Verbesserung der Effizienz, den Informationsaustausch und gemeinsame Vorteile für die Erreichung der Umweltziele der WRRL (Art. 4) koordiniert werden. Weiterhin sollen die Maßnahmen, die auf die Verwirklichung der Ziele des Hochwasserrisikomanagements abzielen, laut Anhang, Satz I.4 HWRM-RL auch die Hochwasserbekämpfungsmaßnahmen enthalten, die in der UVP-Richtlinie (1985), der Seveso-II-Richtlinie (1996) und der SUP-Richtlinie (2001) vorgesehen sind.

An der Erstellung der Hochwasserrisikomanagementpläne sind die zuständigen und interessierten Stellen aktiv zu beteiligen. Der Öffentlichkeit ist nach Art. 10 Abs. 1 HWRM-RL der Zugang zur ersten Bewertung des Hochwasserrisikos, zu den Hochwassergefahren- und -risikokarten sowie den HWRM-Plänen zu ermöglichen.

Nach der Übergangsregelung gemäß Artikel 13 der HWRM-RL können vorhandene Unterlagen zur Erfüllung der Vorgaben der HWRM-RL genutzt werden, wenn diese bis zum 22. Dezember 2010 verfasst oder eingeplant wurden. Diese sollen der EU zwecks Anerkennung übermittelt werden. Vorteil ist, dass eine Aktualisierung erst entsprechend den Überarbeitungsfristen der Richtlinie erforderlich ist.

In **Rheinland-Pfalz** und **Luxemburg** soll die Übergangsregelung gemäß Artikel 13 für die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos sowie die Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten genutzt werden.

Im **Saarland** soll sie für die vorläufige Bewertung genutzt werden.

In **Frankreich** wird die vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos gemäß Artikel 4 der HWRM-RL für den gesamten französischen Teil des internationalen Mosel-Saar-Einzugsgebiets vorgenommen. Diese vorläufige Bewertung soll bis zum 22. Dezember 2011 abgeschlossen sein.

Auf dieser Grundlage werden bis 22. Juni 2012 gemäß der Bestimmungen in Artikel 5.1 der HWRM-RL die Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko bestimmt und die internationale Koordinierung der Auswahl gemäß der Bestimmungen in Artikel 5.2 durchgeführt.

3.2 UMSETZUNG DER RICHTLINIE IN NATIONALES RECHT

Entsprechend Artikel 17 der HWRM-RL ist in Deutschland die Umsetzung in nationales Recht durch den Bund durch Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) erfolgt (Gesetz zur Neuregelung des Wasserrechts vom 31. Juli 2009, In-Kraft-Treten: 01. März 2010). Die Vorgaben der Richtlinie wurden 1:1 in das WHG übernommen.

Das französische Parlament hat den Gesetzentwurf Grenelle 2 im Juni verabschiedet. Das Gesetz mit der Nr. 2010-788 vom 12. Juli 2010 über das nationale Engagement für die Umwelt wurde am Dienstag, den 13. Juli 2010 im Amtsblatt veröffentlicht. Die Gesetzesartikel zur Umsetzung der Hochwasserrichtlinie werden in das Gesetz Grenelle 2 unter dem Kapitel „Risiken, Gesundheit, Abfälle“ übernommen und beinhalten alle Bestimmungen der europäischen Richtlinie 2007/60/EG.

In Luxemburg sind die Vorgaben der HWRM-RL im neuen Wassergesetz vom 19.12.2008 enthalten (Wassergesetz vom 19. Dezember 2008, Memorial A Nr. 217 vom 30. Dezember 2008), und die technischen Aspekte wurden in der Großherzoglichen Verordnung vom 30. Dezember 2010 definiert (Großherzogliche Verordnung bezüglich technischer Aspekte des Leitprogramms für Hochwasserrisikomanagement, Memorial A Nr. 252 vom 31. Dezember 2010).

3.3 WESENTLICHE ASPEKTE BEI DER UMSETZUNG DER RICHTLINIE IM EINZUGSGEBIET DER MOSEL UND DER SAAR

Die HWRM-RL schreibt die Koordinierung der Hochwasserrisikomanagementpläne auf Ebene der Flussgebietseinheit vor. Wenn Staaten, die ein Teileinzugsgebiet teilen, es für sinnvoll erachten, können diese Managementpläne durch detaillierte und koordinierte Managementpläne auf Teileinzugsgebietsebene vervollständigt werden (Art. 8, Abs. 4). Dies wurde von den Mosel- und Saar-Anrainerstaaten unter Berücksichtigung der besonderen Merkmale des Einzugsgebiets beschlossen.

Für die Koordinierung und Berichterstattung an die EU-Kommission soll es analog zur Umsetzung der WRRL eine Aufteilung der IFGE Rhein in einen übergeordneten Teil A (A-Ebene, Einzugsgebietsgröße > 2.500 km²) und regionale Teile B (Bearbeitungsgebiete oder nationale Teile, B-Ebene) geben.

Die Koordinierung der Umsetzung der HWRM-RL wird auf A-Ebene von der IKSRL (Internationale Kommission zum Schutz des Rheins) und auf Ebene des Bearbeitungsgebiets Mosel-Saar von den IKSMS sichergestellt.

Im Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar sind folgende Behörden zuständig:

- **Frankreich:**
Préfet Coordonnateur de Bassin Rhin-Meuse
- **Luxemburg:**
Ministerium des Inneren und für die Großregion
- **Saarland:**
Ministerium für Umwelt, Energie und Verkehr
- **Rheinland-Pfalz:**
Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten
- **Nordrhein-Westfalen:**
Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz
- **Region Wallonien:**
wallonische Regierung.

Aspekte für die erforderliche Koordinierung bzw. für den Informationsaustausch für das Bearbeitungsgebiet Mosel-Saar sind:

- Bewertung des Hochwasserrisikos (Art. 4, Abs. 3),
- Bestimmung der Gebiete mit Hochwasserrisiko (Art. 5),
- Kriterien der Überschwemmungsgebiete und der Hochwasserrisikokarten (Art. 6, Abs. 2),
- Hochwasserrisikomanagementpläne (Art. 7),
- Übergangsmaßnahmen (Art. 13).

Die zu berücksichtigenden Aspekte werden im Rahmen der Arbeitsgruppen der IKSMS koordiniert.

4 VERRINGERUNG DER SCHADENSRIKEN

Nach Abschluss der ersten Phase des Aktionsplans (1998-2000) konnte erreicht werden, dass sich die Schadensrisiken nicht weiter erhöhen. Hierzu sind in erster Linie hochwassergefährdete Gebiete von hochwertigen Nutzungen freigehalten worden sowie bei entsprechenden vorhandenen Nutzungen Vorsorge-maßnahmen eingeleitet worden.

Generell sind in allen Anrainerstaaten die rechtlichen Voraussetzungen für Einschränkungen in gefährdeten Gebieten vorhanden. Im Zeitraum 1998-2000 bzw. darüber hinaus wurden die Anstrengungen verstärkt, die gefährdeten Gebiete konkret zu bestimmen und auszuweisen sowie die Nutzung in diesen Gebieten einzuschränken. Teilweise wurden diese Begrenzungen schon in den kommunalen Planungen berücksichtigt, und besondere Vorkehrungen wurden bei schon vorhandener hochwertiger Nutzung gefährdeter Gebiete ergriffen.

Neben einzelnen örtlichen Schutzmaßnahmen durch Deiche, Mauern oder Hochwasserrückhaltebecken wurde die Bewusstseinsbildung bei den potenziell Betroffenen durch gezielte Aufklärungsaktionen verstärkt. Die Ausarbeitung von konkreten Empfehlungen zur Bau- und Verhaltensvorsorge trug ebenfalls zur Sensibilisierung bei. Umfassende Informationsmöglichkeiten über Vorsorgemaßnahmen und über unmittelbar bevorstehende Hochwassergefährdung wurden auch unter Nutzung moderner Technik wie z.B. Internet eingerichtet.

Durch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen (Faltblatt, Bilanzbericht, Pressemitteilungen), die auf die betroffenen Anrainer und Gemeinden zugeschnitten sind, wurden die Erkenntnisse aus der ersten Umsetzungsphase umgesetzt, wonach es wichtig ist, neben der Öffentlichkeitsarbeit auf internationaler Ebene in Zukunft die Sensibilisierungsaktivitäten regional und lokal systematisch weiterzuführen.

Die im Jahre 2003 von den IKSMS herausgegebene Broschüre „Wenn das Wasser steigt...! wir handeln gemeinsam“ ist beispielhaft und hat zu einer breiteren Bewusstseinsbildung bei allen von Hochwasser Betroffenen geführt. In gewisser Weise trug sie auch dazu bei, dass das Schadensrisiko sich nicht weiter erhöhte.

4.1 RECHTLICHE ASPEKTE UND FESTSETZUNG DER ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE

Das Hochwasserrisikomanagement gliedert sich in drei wesentliche Bereiche: Vorsorge, Schutz und Vorhersage. Die Vorsorge-Information soll den Bürger über die Hauptrisiken aufklären, die in seinem Lebensraum, an seinem Arbeits- und Urlaubsort auftreten können. Bereits im Rahmen der Umsetzung des Hochwasseraktionsplans wurden Hochwassergefahrenkarten aufgestellt und Überschwemmungsgebiete festgesetzt.

Die Erstellung von Hochwassergefahrenkarten zur Stärkung des Hochwasserbewusstseins und zur Information über Hochwassergefahren ist einer der wichtigsten Punkte des Aktionsplans und ebenfalls der Hochwasserschutzstrategie der EU.

FRANKREICH

Die Vorsorge-Information in Frankreich basiert teilweise auf **Atlanten der überschwemmten Gebiete** (Kartierung der bei einem historischen Hochwasser überschwemmten Flächen) und auf **Atlanten der Überschwemmungsgebiete** (Kartierung der bei Referenzhochwassern überschwemmten Fläche: zehnjährlich, zwanzigjährlich, hundertjährlich,...).

Die Angaben zu überschwemmten Gebieten und Überschwemmungsgebieten dienen den Dienststellen der Wasserschutzpolizei für ihre Entscheidungen und den Bürgermeistern vor Ort für die Ausstellung von Baugenehmigungen. Die Karten der Überschwemmungsgebiete sind zur Erstellung der **Vorsorgepläne für vorhersehbare natürliche Risiken (PPR)** notwendig. Die PPR wurden durch Artikel 16-1 des Gesetzes vom 2. Februar 1995 eingerichtet und ermöglichen

die konkrete Anwendung von Vorsorgemaßnahmen durch Bodennutzungsvorschriften.

Informationen über Überschwemmungsgebiete und Risikovorsorge sind im Internet unter „cartorisques“ <http://cartorisque.prim.net/> zu finden.

Ende 2009 verfügten bereits 269 Gemeinden im Mosel- und Saareinzugsgebiet über einen PPR Hochwasser oder ein vergleichbares Dokument.

LUXEMBURG

Die Direktion für Raumordnung und Städteplanung hat zwischen 1998 und 2000 für 29 von Hochwasser betroffene Gemeinden großherzogliche Verordnungen erstellt, die den Teil „Überschwemmungsgebiete und Rückhalteflächen“ des Raumordnungsplans für verbindlich erklären. Es handelt sich um die Gemeinden entlang der Sauer, der Alzette und der Attert. Diese Verordnungen untersagen jegliche Erstellung von Bauten und Anlagen in Überschwemmungsgebieten, außer bei Lücken im vorhandenen Stadtgefüge, und dies mit maximal drei Bauplätzen. Die diesbezüglichen Genehmigungen schreiben spezifische Maßnahmen vor, die auf den Ausgleich des Rückhaltevolumenverlustes und auf die Vorbeugung von Schäden abzielen. Zusätzlich können Verstärkungs- oder Instandsetzungsarbeiten an den vorhandenen Bauten unter der Bedingung durchgeführt werden, dass die überbaute Fläche sich nicht vergrößert.

Am 19. Dezember 2008 wurde das neue Wassergesetz von Großherzog Henri und dem luxemburgischen Minister für Inneres und Raumordnung, Jean-Marie Halsdorf, unterzeichnet.

Dieses Gesetz definiert unter anderem das „Hochwasserrisikomanagement“ in folgenden Artikeln:

Art.38. Leitprogramm Hochwasserrisikomanagement

Die Wasserwirtschaftsverwaltung erstellt in Abstimmung mit den Kommunen und den betroffenen Behörden nach den Vorgaben und Fristen der HWRM-RL ein Leitprogramm Hochwasserrisikomanagement.

Die Managementpläne beinhalten Maßnahmen bezüglich

- des Erhalts oder der Verbesserung der ökomorphologischen Struktur der Flussbetten, um den Hochwasserabfluss zu verlangsamen und das Hochwasser in Schach zu halten,
- der Verhinderung der Erosion der Flussbetten oder der überschwemmten Flächen,
- des Erhalts, der Schaffung oder der Rückgewinnung von natürlichen Wasserrückhalteflächen oder
- der Hochwasserabflussregulierung und Aufstauung von Gewässern.

Die Großherzogliche Verordnung vom 30. Dezember 2010 bezüglich technischer Aspekte des Leitprogramms für Hochwasserrisikomanagement definiert die technischen Voraussetzungen für die Ausarbeitung eines Leitprogramms gemäß Artikel 38, Wassergesetz.

Art. 39. Vorgaben für Anlagen, Bauwerke, Arbeiten oder Aktivitäten in Überschwemmungsgebieten.

Dieser Artikel definiert die Einschränkungen und Verbote, um das Risikopotenzial für Bauten in Überschwemmungsgebieten nicht weiter zu erhöhen. Alle Bauvorhaben und Veränderungen in den Überschwemmungsgebieten müssen von der Wasserwirtschaftsverwaltung genehmigt werden.

Art. 40. Hochwasservorhersage

Die Wasserwirtschaftsverwaltung erstellt ein Hochwasservorhersagesystem und ein System zur Modellierung des Abflussregimes für die Gewässer, an denen ein Hochwasserrisiko besteht.

Die Identifizierung von Überschwemmungsgebieten für Gewässer mit signifikantem Hochwasserrisiko erfolgte im Rahmen des Interreg Projekts IIIB TIMIS (Transnational Internet Map Information System on Flooding). Ende 2010 wurden Hochwassergefahren- und -risikokarten für die 15 signifikanten Gewässer entworfen. Die Karten wurden am 22. Dezember 2010 auf der Webseite <http://eau.geoportail.lu> veröffentlicht.

DEUTSCHLAND

In Deutschland sind die Bundesländer für die Aufgabenwahrnehmung und den Vollzug im Bereich der Wasserwirtschaft und des Hochwasserschutzes zuständig. Das deutsche Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes ist am 10. Mai 2005 in Kraft getreten. Das Gesetz enthält bundeseinheitliche und stringente Vorgaben für einen vorbeugenden Hochwasserschutz. Ziel ist es, das Entstehen neuen Schadenspotenzials, insbesondere durch Neubauten in Überschwemmungsgebieten, zu verhindern. Das Bewusstsein der Bevölkerung und der Planungsträger für Hochwassergefahren soll geschärft werden, u. a. durch frühzeitige Beteiligung und Information. Das Gesetz ändert mehrere bundesrechtliche Vorschriften (Wasserhaushaltsgesetz, Baugesetzbuch, Raumordnungsgesetz, Bundeswasserstraßengesetz und Gesetz über den Deutschen Wetterdienst).

Dies ist in Rheinland-Pfalz umgesetzt worden. Darüber hinaus war mit dem 2003 novellierten Landeswassergesetz von Rheinland-Pfalz den Wasserbehörden ermöglicht worden, für einen Zeitraum von 10 Jahren Überschwemmungsgebiete auf der Basis sogenannter Arbeitskarten als festgesetzt zu erklären und diese sukzessive durch die jeweiligen Rechtsverordnungen zu ersetzen. Hiervon wurde im Moseleinzugsgebiet auf einer Gewässerstrecke von bisher rd. 120 km an den Gewässern Ueßbach, Alf, Lieser, Dhron, Kleine Dhron, Enz und Leuk Gebrauch gemacht. Diese Arbeitskarten sind bei den zuständigen Wasserbehörden und im Internet einsehbar.

In der Raumordnungsplanung werden die Belange des Hochwasserschutzes über die Festlegung von Vorranggebieten (Funktion für den Hochwasserschutz vorrangig vor anderen Nutzungsfunktionen zu berücksichtigen) oder von Vorbehaltsgebieten (Funktion für den Hochwasserschutz in der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen besonders zu berücksichtigen) festgelegt. Hierbei werden nicht die Überschwemmungsgebiete unmittelbar, sondern die Hochwassergefahrenkarten zugrundegelegt. Die kommunalen Planungen (Bauleitplanung) sind an die Ziele der Raumordnung anzupassen.

SICHERUNG VON ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETEN MITTELS ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETSKARTEN UND RECHTSVERORDNUNG IN RHEINLAND-PFALZ (2006 – 2010)

Mit den Vorgaben des bundesdeutschen Hochwasserschutzgesetzes vom 03.05.2005 begann in den Folgejahren die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten für 100-jährliche Hochwässer in Rheinland-Pfalz. Die Datenbasis für diese Neuausweisungen wurde in den transnationalen Projekten „Gefahrenatlas Mosel“ und „TIMIS-Flood“ geschaffen.

So wurden in diesem Zeitraum neue Überschwemmungsgebiete im Moseleinzugsgebiet bereits an den Flüssen Prüm, Kyll, Leuk, Mosel, Sauer und Our per Rechtsverordnung festgesetzt. Für diese 538 Flusskilometer sind hierfür Kosten von 217.000,- € aufgewendet worden, die Kosten aus den o.g. Projekten sind hier nicht mit eingerechnet.

Somit sind in Rheinland-Pfalz zwischenzeitlich an größeren Flüssen neue Überschwemmungsgebiete für ein 100-jährliches Hochwasser festgesetzt worden. An kleineren Gewässern wurden derzeit von den auszuweisenden 591 Flusskilometern bereits 210 km neu festgesetzt, 231 km befinden sich im Festsetzungsverfahren.

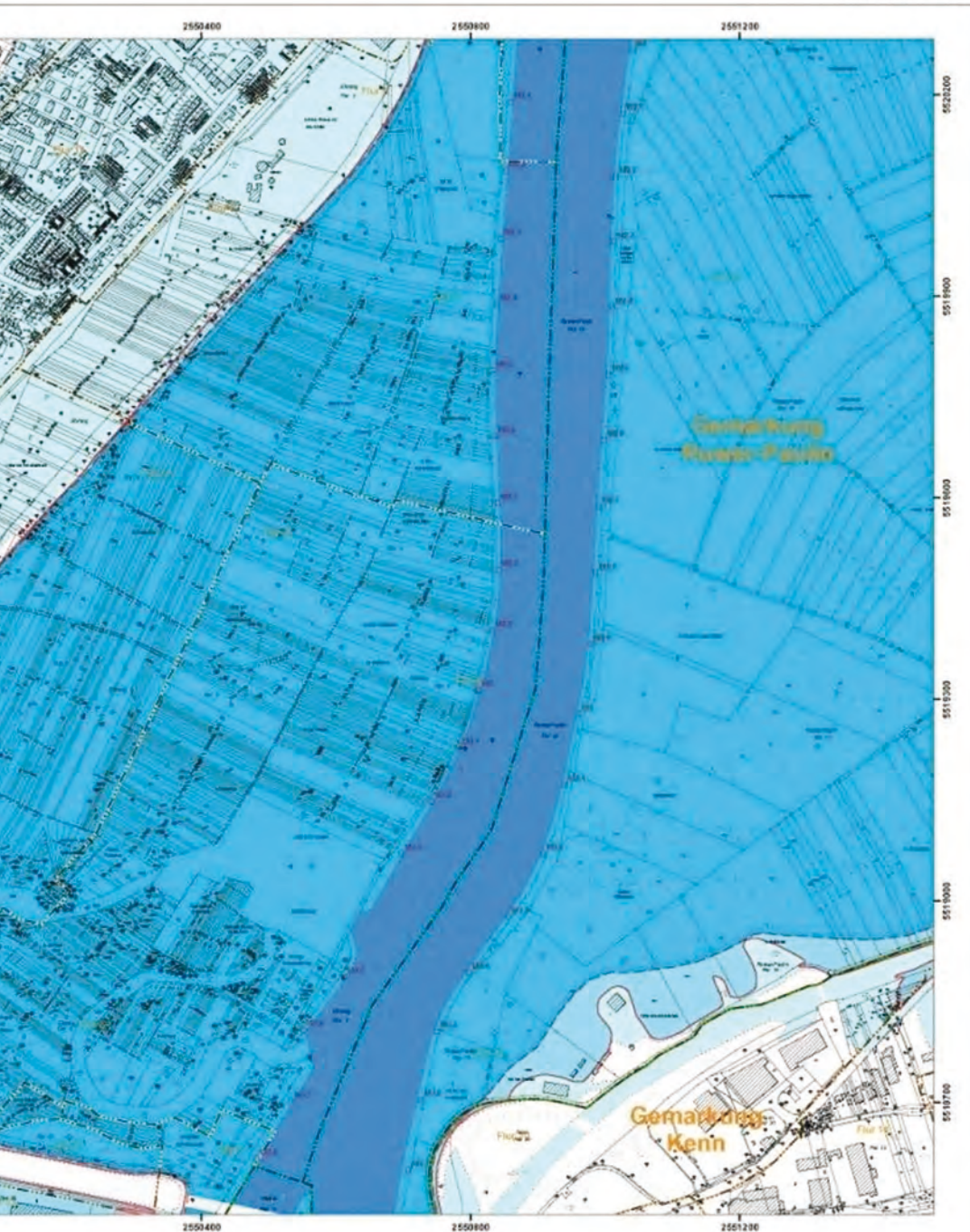


*Hochwasser an der Mosel am 21. Dez. 1993
in Trier-Ehrang*






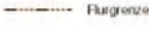


Karte des Überschwemmungsgebiets der Mosel

Maßstab 1 : 5.000



Legende

-  Gewässerverlauf mit Kilometrierung
-  Abflussbereich (Streichlinie)
-  Überschwemmungsgebiet gemäß §§ 68 ff LWG
-  überschwemmungsgefährdetes Gebiet
-  Gemarkungsgrenze
-  Flurgrenze



Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord Überschwemmungsgebiet Mosel Blatt 86

Kreisfreie Stadt Trier / Landkreis Trier - Saarburg

Aufgestellt: Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord
Regionalstelle Wasserversorgung, Abfallwirtschaft, Bodenschutz Trier

Trier, den 17.06.2009

Winfried Wagner

Diese Karte ist Bestandteil der Verordnung zur Feststellung des Überschwemmungsgebiets an der Mosel
Az. 312-63 Mosel
Ausgegeben: Koblenz, den

Dagmar Barzen
(Präsidentin)

Die Überschwemmungsgebietskarten stehen der Bevölkerung und den Verwaltungen auf der Internetseite der SGD Nord zum Download zur Verfügung (www.hochwasserschutz.de).

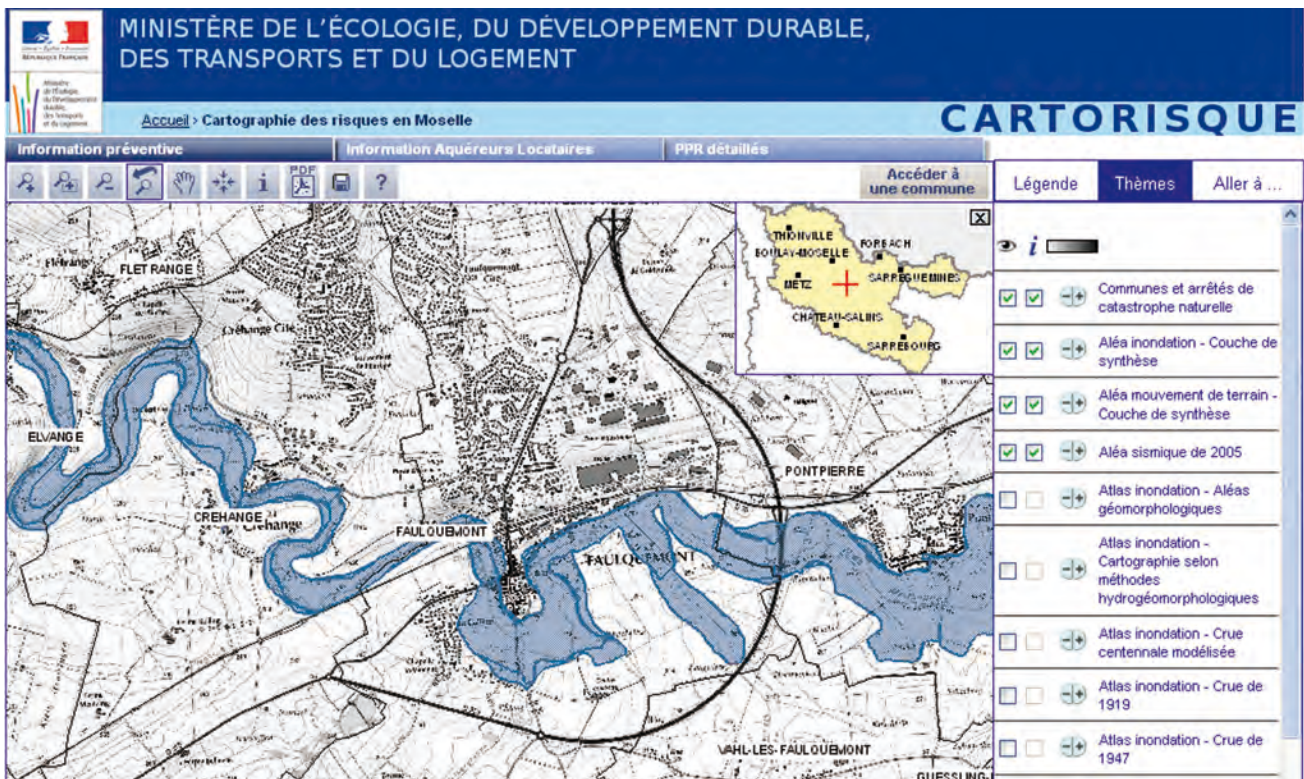
Die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten an der Saar sowie an kleineren saarländischen Gewässern wurde fortgesetzt. Die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes war durch Planfeststellungsbeschluss zum Saarausbau verpflichtet, eine Berechnung des Hochwasserabflusses vorzulegen. Die Bundesanstalt für Gewässerkunde hat daher auf der Grundlage eindimensionaler Wasserspiegellagenberechnungen der ausgebauten Saar die Überschwemmungsgebiete für das HQ₁₀₀ und HQ₂₀₀ durch Verschneidung mit dem digitalen Geländemodell ermittelt. Die Verwaltungsverfahren zur rechtlichen Festsetzung sind zurzeit im Gange. An drei der fünf Abschnitte sind Überschwemmungsgebiete vorläufig festgesetzt. Im Abschnitt zwischen Staustufe Gündingen und Landesgrenze zu Frankreich wurde das Überschwemmungsgebiet auf der Grundlage des abgelauteten Hochwassers 1993 vorläufig festgesetzt. Hier wurde eine ergänzende Vermessung durchgeführt, die Voraussetzung für die nun folgende hydraulische Berechnung auf Basis des HQ₁₀₀ ist. Die ausgewiesenen Überschwemmungsgebiete sind im Internet unter der folgenden Adresse veröffentlicht:

www.saarland.de/31228.htm.

4.2 ERFASSUNG DER RISIKOGEBIETE DURCH HOCHWASSERGEFAHREN- UND -RISIKOKARTEN

4.2.1 FRANKREICH

Im Internetportal *Cartorisques* (<http://cartorisque.prim.net>) sind alle Karten über größere natürliche oder technische Risiken einsehbar. Die dort veröffentlichten Informationen stammen von verschiedenen staatlichen Stellen, die den betroffenen Präfekten unterstehen. Die zur Bewusstseinsbildung vorgesehenen Informationen sind in der Rubrik „*Information préventive*“ einsehbar. Andere zielen darauf ab, der Informationsverpflichtung gegenüber dem Käufer oder dem Mieter einer Immobilie, die in einem erdbebengefährdeten Gebiet liegt oder Teil eines vorgeschriebenen oder gebilligten Risikovorsorgeplans ist, nachzukommen: siehe hierzu Rubrik „*Information acquéreur locataire*“. Wieder andere stellen öffentliche Dienstbarkeiten dar, die in bestimmten Teilgebieten Verbote und Vorschriften vorgeben.



Beispiel: Hochwassergefahrenkarte für das Département Moselle

4.2.2 RHEINLAND-PFALZ UND LUXEMBURG

Der für eine Laufzeit von drei Jahren (1999 bis 2002) im Rahmen eines grenzüberschreitenden IRMA-Projekts (INTERREG II C) von Rheinland-Pfalz und Luxemburg erarbeitete „Gefahrenatlas Mosel“ (Mosel und einige Nebenflüsse, insg. 840 km) hat sich im praktischen Einsatz gut bewährt. Auf der Grundlage der hier gemachten Erfahrungen wurde im Berichtszeitraum das Folgeprojekt „TIMIS“ durchgeführt.

Im INTERREG III B-Projekt TIMIS (Transnational Internet Map Information System on Flood) wurden die beim Gefahrenatlas Mosel entwickelten Methoden und Anwendungen weitergeführt (siehe Steckbrief S. 20). Es wurden Hochwassergefahren- und Überschwemmungsgebietskarten für alle weiteren rheinland-pfälzischen und luxemburgischen Gewässerabschnitte erstellt, an denen bei Hochwasser ein erhebliches Gefahrenpotenzial vorhanden ist (710 km in Rheinland-Pfalz, 270 km in Luxemburg). Die Hochwassergefahrenkarten aus dem Gefahrenatlas Mosel wurden in TIMIS integriert.

Unter der Internetadresse www.hochwassermanagement.rlp.de sind die Hochwassergefahrenkarten für Rheinland-Pfalz öffentlich zugänglich. Über einen dort zugänglichen „Pegeldienst“ kann der Bezug eines Wasserstands an einer Messstation zur überschwemmten Fläche hergestellt werden.

Die luxemburgischen Hochwassergefahrenkarten und „Pegeldienste“ sind auf der Internetseite www.waasser.lu zu finden.

Die Hochwassergefahrenkarten enthalten Angaben über:

- die räumliche Ausdehnung der Überflutungen bei Hochwasserereignissen mit unterschiedlichen Wiederkehrintervallen (HQ₁₀, HQ₁₀₀, HQ_{EXTREM}), auch beim Versagen von Schutzeinrichtungen;
- Überflutungstiefen;
- die Lage von Hochwasserschutzeinrichtungen;
- die Hochwassergefährdung einzelner Flächen.

Sie erfüllen damit die Anforderungen der EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie und gehen mit der Darstellung von Gefahrenzonen darüber hinaus.

Der nach der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie erforderliche Informationsaustausch zwischen Deutschland, Frankreich und Luxemburg wurde im Rahmen des TIMIS-Projekts fortgesetzt.

4.2.3 SAARLAND

Die Abgrenzung der **Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko** nach Art. 4 HWRM-RL erfolgte im Saarland durch eine überschlägige Ermittlung der Schadenspotenziale entlang der Gewässer. Dazu wurden aus den regionalisierten Hochwasserabflüssen mittlerer Wahrscheinlichkeit die maximal überschwemmten Talquerschnitte abgeleitet. Durch Verschneidung mit dem Geländemodell und der Landnutzung konnten so die potenziellen nachteiligen Folgen für Umwelt, Gesundheit, Wirtschaft und Kulturerbe abgeschätzt werden. Die Methode wurde auch in Rheinland-Pfalz angewendet.

Die **Erstellung von Gefahren- und Risikokarten** für die Blies erfolgt im Rahmen des Pilotprojekts Hochwasserrisikomanagementplan Blies-Schwarzbach-Hornbach. Für den saarländischen Teil der Mosel werden aufbauend auf den Daten, die Luxemburg im Rahmen des Projekts TIMIS flood (siehe Steckbrief S. 20) produziert und dem Saarland zur Verfügung gestellt hat, Gefahren- und Risikokarten erstellt.

DAS INTERREG-PROJEKT « TIMIS FLOOD » ZUR HOCHWASSERVORSORGE IM MOSEL- UND SAAREINZUGSGEBIET

Das Projekt TIMIS Flood (Transnational Internet Map Information System on Flooding) gehört zu einer Reihe strategischer Projekte, die vom europäischen Programm Interreg IIIB „Nordwesteuropa“ subventioniert werden. Dabei handelt es sich um ein Beispiel der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Hochwasservorsorge und Hochwasservorhersage an Mosel und Saar.

Das Projekt wurde im Jahr 2004 für eine Dauer von vier Jahren ins Leben gerufen, der Projekthaushalt betrug insgesamt 6,86 Millionen Euro, wovon 50 % aus Mitteln des von dem INTERREG III B-Programms Nordwest-Europa (NWE) gefördert werden. Mit der Einrichtung eines transnationalen Informationssystems zur Warnung und Vorhersage von Hochwassergefahren verfolgten die sieben Projektpartner drei Hauptziele:

- die Erstellung von Hochwassergefahrenkarten,
- die Verbesserung der Hochwasservorhersage für die Mosel,
- den Aufbau eines Hochwasserfrühwarnsystems für kleinere Flusseinzugsgebiete.

Zudem konnten ein Hochwasser-GIS (geographisches Informationssystem) sowie die Internetplattform PLATIN MS eingerichtet werden, die den Informationsaustausch zwischen den Hochwassermeldezentralen selbst im Ernstfall und über die Sprachbarrieren hinweg gewährleistet.

Zu den Ergebnissen und den im Rahmen des Projekts entwickelten Produkten gehören sowohl Dokumente zur langfristigen Planung als auch Informationen in Echtzeit für den Alarm und die kurzfristige Einsatzplanung.

Alle Ergebnisse wurden auf einer Abschlusskonferenz am 20. Oktober 2008 in Merttert-Wasserbillig (Luxemburg) in Anwesenheit des luxemburgischen Ministers für Inneres und Raumplanung, Jean-Marie Halsdorf, der rheinland-pfälzischen Umweltministerin, Margit Conrad, und dem stellvertretenden Direktor der Regionalen Umweltdirektion Lothringen, Guy Lavergne, vorgestellt.

Die Ergebnisse des TIMIS-Projekts werden ausführlicher auf der Webseite www.timisflood.net dargestellt.

4.3 HOCHWASSERSCHUTZ- UND VORSORGEMASSNAHMEN

4.3.1 FRANKREICH

Alle Maßnahmen an Gewässern, die zur Senkung des Hochwasserrisikos beitragen, werden von den lokalen Gebietskörperschaften durchgeführt. Die Baudurchführung wird dabei entweder durch neue Strukturen gewährleistet, die sich aus der Zusammenarbeit der Gemeinden entwickelt haben, oder durch ältere Strukturen mit besonderen Kompetenzen. Darüber hinaus werden diese Arbeiten ausschließlich und vollständig von den Gebietskörperschaften eigenfinanziert. Es gibt zwei Arten von Maßnahmen, einerseits Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung (die unter 6.1 beschrieben

sind) und andererseits spezifische Hochwasserschutzmaßnahmen. Letztere beziehen sich auf den örtlichen Hochwasserschutz (Bau von Deichen, Rekalibrierung...) mit lokaler Auswirkung auf den Wasserstand und auf breiträumigere Maßnahmen (Rückhaltung, Expansionsräume...) mit Auswirkung auf das gesamte Einzugsgebiet.

HOCHWASSERSCHUTZ AN DER MOSEL IN ARGANCY

Der Bürgermeister der Gemeinde Argancy in Frankreich beschloss, auf dem Schulgelände der Gemeinde Bauarbeiten zum Schutz gegen Mosel-Hochwasser durchführen zu lassen.

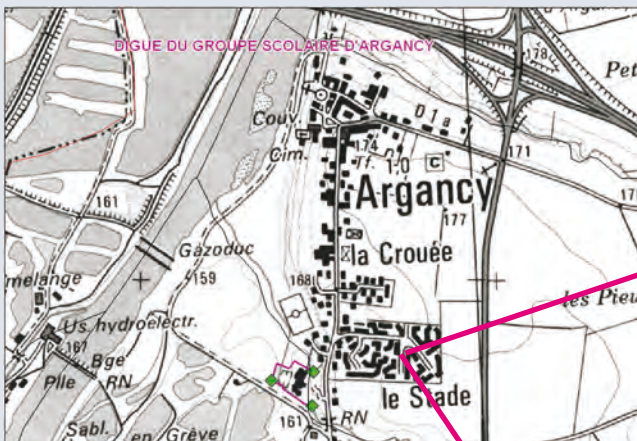
Bei diesen baulichen Maßnahmen handelt es sich um den Bau einer bis zu 2,50m hohen Hochwasserschutzwand rund um das Schulgelände, die Schutz vor dem im Hochwasserrisikovorsorgeplan (PPRi) festgelegten Bezugshochwasser bieten soll. Der höchste Punkt des Bauwerks ist auf mindestens 163,00 m eingestellt (HQ 100).

Trotz der Hochwasserschutzwand kann auf die Evakuierung der Schule im Hochwasserfall nicht verzichtet werden. Diese Hochwasserschutzmaßnahme zielt vor allem auf den Objektschutz ab und trägt zur Reduzierung der Kosten bei, die durch die Beseitigung der Hochwasserschäden entstanden, da das Schulgelände selbst durch zehnjährige oder schwächere Hochwasserereignisse stark gefährdet war.

Durch die Errichtung des Bauwerks wurde das Hochwasserausdehnungsvermögen um ein Volumen von ca. 15000 m³ verringert.

Im Zuge der Prüfung der Genehmigungsunterlagen gemäß Wassergesetz wurde ein volumetrischer Ausgleich für das Bezugshochwasser gefordert, welcher durch die Erdabtragung einer kaum überschwemmbareren Gemeindefläche am Moselufer geschaffen wurde. Gemäß Art. R. 214-113 des Umweltgesetzbuchs wurde angesichts der Kenngrößen des Bauwerks (Höhe > 1 m) und der zu schützenden Bevölkerung (zwischen 10 und 1000 Anwohner) ein Schutzdeich der Klasse C gebaut.

Als Eigentümer des Bauwerks übernimmt die Gemeinde Argancy, vertreten durch den Bürgermeister, alle mit der Sicherheit der hydraulischen Anlagen verbundenen rechtlichen Verpflichtungen.



Hochwasserschutzmaßnahme bei Argancy an der Mosel

Von 2005 bis 2009 wurden im Einzugsgebiet der Vezouze (siehe Infokasten S. 42) und der Fensch verschiedene Hochwasservorsorge- und -schutzmaßnahmen durchgeführt, wobei Gesamtkosten in Höhe von 5.017.000 € entstanden.

Im Bereich der Vorsorge wurden 2002 die „Aktionspläne zur Hochwasservorsorge“ (PAPI) initiiert. Sie sind ein gemeinsames Projekt der französischen Regierung und der Gebietskörperschaften und haben zum Ziel, die Politik im Bereich Hochwasservorsorge voranzubringen. Das französische Ökologieministerium um beabsichtigte hierbei, die Gebietskörperschaften zu mobilisieren und dabei den Schwerpunkt auf die Hochwasservorsorge statt auf den Hochwasserschutz zu legen und neue Methoden zur Koordinierung und zur Abstimmung von Projekten im gesamten Einzugsgebiet in Umlauf zu bringen.

Nach dem Hochwasser im Oktober 2006, von dem Gemeinden in Einzugsgebiet der Meurthe und deren Zuflüsse betroffen waren, wurde vorgeschlagen, in Zusammenarbeit mit den Gemeinden einen den Aktionsplänen zur Hochwasserprävention (PAPI) ähnlichen Plan zu erstellen.

DER HOCHWASSERVORSORGE-AKTIONSPLAN

Zunächst wurde von staatlicher Seite eine Durchführbarkeitsstudie für einen Aktionsplan in die Wege geleitet, um den Nutzen und die technische und wirtschaftliche Durchführbarkeit eines solchen Vorgehens zu untersuchen und die Antragsunterlagen für den PAPI zu erstellen.

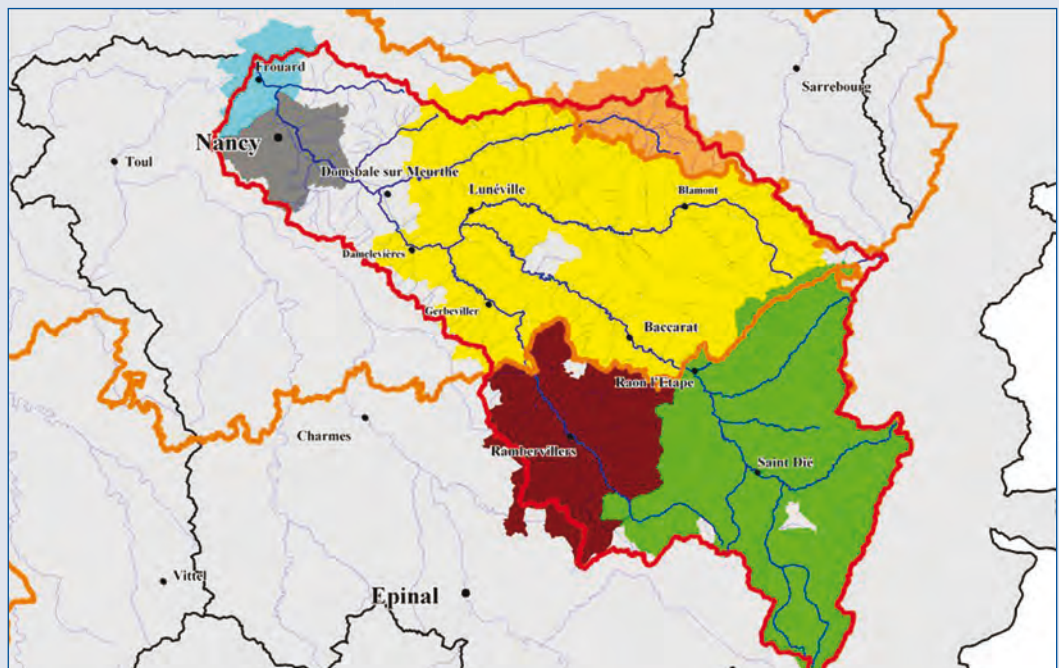
Die Studie umfasste vier Schritte, die mit den Gebietskörperschaften im Einzugsgebiet abgestimmt wurden:

- Phase 1 : Sammlung von bestehenden Studien und Daten und Durchführung von 40 bilateralen Gesprächen, wobei eine vollständige Erfassung der bestehenden Informationen über die Meurthe und ihre Zuflüsse angestrebt wird
- Phase 2 : Analyse und Zusammenfassung der Gefahrensituation in Einzugsgebiet der Meurthe
- Phase 3 : Vergleichende Untersuchung der vorgeschlagenen Aktionspläne anhand verschiedener Kriterien (Risikominderung, Kosten, Auswirkung auf die Umwelt...)
- Phase 4 : Erstellung der Antragsunterlagen „PAPI-Entwurf“

Das Einzugsgebiet der Meurthe :

- 3085 km²
- 159 km Lauflänge Meurthe
- 473 000 Einwohner
- 302 Gemeinden
- 27 Gemeindeverbände

- Grenze der Meurthe-Einzugsgebiets
- Départementsgrenzen



4.3.2 LUXEMBURG

(PAPI) MEURTHE

Die Hauptschlussfolgerungen dieser Studie, allen voran die hydrologischen Aspekte und die Gefahrenlage im Einzugsgebiet der Meurthe, wurden den betroffenen Akteuren im Juni 2008 vorgelegt.

Der Entwurf eines Aktionsplans besteht aus drei Teilen:

- Know-How (hydraulische Modellrechnungen), Information, Entwicklung einer Risikokultur (Anbringung von Hochwassermarken, Entwicklung einer Internetseite...)
- Vorsorge (Freihaltung von Überschwemmungsgebieten und Feuchtgebieten, koordinierte Steuerung der Wasserbauwerke...)
- Bauliche Maßnahmen zur Hochwasserrisikominderung (Bereich zur Verlangsamung des Hochwasserabflusses, örtliche Schutzmaßnahmen, Steuerung der Wasserbauwerke)

Die Kosten für den Aktionsplan wurden im Juni 2008 auf ungefähr 70 Millionen Euro geschätzt, die sich wie folgt aufteilen:

- Know-How: 0,84 Millionen Euro,
- Risikoprävention: 28,5 Millionen Euro,
- Maßnahmen zur Verringerung des Schadenspotenzials: 41,5 Millionen Euro.

Die Umsetzung eines solchen Aktionsprogramms bedarf vorab einer gezielten Organisation der Gemeinden im Einzugsgebiet. Die Überlegungen der Gemeinden wurden im Jahr 2009 weitergeführt.

Da die ersten Hochwasserschutzvorrichtungen in Luxemburg erst vor 15 Jahren gebaut wurden, beschränkt sich die Instandhaltung auf die jährliche Kontrolle des Zustands der bestehenden Vorrichtungen und auf Kontrollvermessungen in den künstlichen Rückhaltegebieten. Bis zum heutigen Zeitpunkt mussten nur von einer Rückhaltefläche Sedimente entfernt werden.

Über 12 Millionen Euro wurden während des Berichtszeitraums in den Hochwasserschutz investiert.

An der Sauer wurden in den Ortschaften Ingeldorf, Diekirch, Bollendorf-Pont und Steinheim Hochwasserschutzmaßnahmen umgesetzt. Die Vorkehrungen wurden unter technischen und ästhetischen Gesichtspunkten an die örtlichen Gegebenheiten angepasst. Es handelt es sich um eine Kombination verschiedener Bauwerke, insbesondere um Deichfächer und Mauern sowie um mobile Hochwasserschutzwände.

Momentan werden für die Sauer in den Ortschaften Gilsdorf, Bettendorf, Bollendorf-Pont, Born und Wasserbillig mögliche Hochwasserschutzprojekte untersucht.

An der Mosel laufen solche Untersuchungen für die Ortschaften Schengen, Remich und Wasserbillig.

An den übrigen Gewässern wurden in den Ortschaften Vianden, Eischen, Wilwerwiltz, Troisvierges, Bissen, Rodenbourg, Boevange, Dippach und Echternach Hochwasserschutzmaßnahmen getroffen.

Im Jahr 2009 wurde darüber hinaus ein Forschungsprojekt zur Bilderfassung und -verarbeitung mittels Fernerkundung abgeschlossen. Durch dieses Projekt steht im Falle eines außergewöhnlichen Hochwassers ein geeignetes Instrument zur Dokumentation der Hochwasser zur Verfügung, d.h. die Nutzung von Satellitendaten. Dieses System ermöglicht die Erfassung von Daten auch nachts und bei bedecktem Himmel.

HOCHWASSERSCHUTZ / RENATURIERUNG DER « WOLTZ » IN TROISVIERGES

Die Hochwasserereignisse vom 3. und 4. Januar 2003 führten innerhalb der Ortschaft Troisvierges zu lokalen Überflutungen und zahlreichen Schäden. Das Bemessungshochwasser des Wasserlaufes "Woltz" wurde mit $16,5 \text{ m}^3/\text{s}$ ermittelt, was in etwa einem 25-jährlichen Ereignis entspricht. Um die Situation zu verbessern, wurde ein Projekt erarbeitet, das sowohl dem Hochwasserschutz (Verbesserung der Abflussbedingungen mit Senkung der Wasserspiegellage) als auch der ökologischen Aufwertung des Abschnittes Rechnung trägt.

Entlang des Wasserlaufs innerhalb der Ortschaft ($L=\pm 180 \text{ m}$) wurde der Flussquerschnitt bis zu einer

maximalen Breite von $13,50 \text{ m}$ vergrößert und renaturiert. Eine neue Brücke mit erheblich größerem Querschnitt wurde errichtet, ebenso eine Hochwasserschutzmauer ($h=0,60 \text{ m}$) mit beweglichen Elementen an den Zugängen der kommunalen Sporthalle ($L=\pm 95 \text{ m}$), dies alles ausgelegt für ein maximales Abflussvolumen von etwa $22,5 \text{ m}^3/\text{s}$.

Die Arbeiten erstreckten sich über ein Jahr und wurden im Frühjahr 2007 fertiggestellt. Die Kosten des Gesamtprojektes beliefen sich auf rd. 450.000 € inklusive 50% staatlicher Bezuschussung.



HOCHWASSERSCHUTZ AN DER OUR INNERHALB DER ORTSCHAFT VIANDEN

Nach den Hochwasserereignissen im Januar 2003 wurde an der Our innerhalb der Ortschaft Vianden eine hydraulische Studie zur Senkung der Wasserspiegellage innerhalb dieses Bereiches durchgeführt.

Es wurden verschiedene Maßnahmen, beispielsweise zur Verbreiterung des Flussquerschnitts beschlossen und umgesetzt. Diese Maßnahmen bewirkten unterschiedlich hohe Absenkungen der Wasserspiegellage an verschiedenen Stellen des Gesamtabschnittes (von 4 cm bis zu maximal 30 cm).

Die Arbeiten dauerten von Oktober 2006 bis Juni 2007.

Die Gesamtkosten des Projektes inklusive 50 % staatlicher Bezuschussung betragen rd. 600.000 €.



4.3.3 DEUTSCHLAND

In Deutschland richtet sich die Bemessung von örtlichen Hochwasserschutzanlagen nach den Randbedingungen des Einzelfalls und orientiert sich an den Hochwasserschadenspotenzialen und der gefährdeten Bevölkerung:

- Das Land sowie die kommunalen Gebietskörperschaften schaffen den Basisschutz gegen Hochwasser entsprechend den örtlichen Randbedingungen unter Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen.
- Die Gemeinden sind verpflichtet, von ihrem Gemeindegebiet Gefahren durch Hochwasser und Eisgang abzuwehren, soweit dies im öffentlichen Interesse geboten ist.

- Die Betroffenen sind im Rahmen der Eigenvorsorge für eine hochwasserangepasste Bebauung und die Verhaltensvorsorge verantwortlich.

Vor dem Bau von Hochwasserschutzanlagen ist zu prüfen, ob das Hochwasserrisiko nicht durch eine hochwasserangepasste Gestaltung reduziert werden kann, so dass solche Anlagen nicht erforderlich werden. Verloren gehender natürlicher Retentionsraum ist grundsätzlich zeitgleich auszugleichen.

Für die Planung und Umsetzung der örtlichen Hochwasserschutzmaßnahmen sind im Saarland die Kommunen zuständig. Konkrete Projekte werden im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten des Landes finanziell gefördert.

Im Berichtszeitraum wurden mehrere kleine Hochwasserschutzkonzepte und Pilotprojekte gefördert. Für verschiedene Schadensschwerpunkte wurden mögliche Retentionsräume und lokale Schutzmaßnahmen zur Verbesserung der Situation ermittelt. Dabei wurde untersucht, welche Kombinationen aus dezentralem Rückhalt und lokalem Objektschutz die effizientesten Varianten darstellen. Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen soll in den kommenden Jahren folgen.

In Rheinland-Pfalz wurden neben den jährlich routinemäßig durchzuführenden Unterhaltungsarbeiten an vorhandenen Hochwasserschutzanlagen an Mosel und Saar im Berichtszeitraum wiederum rd. 3,9 Mio € für die Vorbereitung und Durchführung umfangreicher Sanierungsarbeiten an 6 vorhandenen HW-Schutzanlagen ausgegeben, z.B. an der unteren Saar (Saarburg) und im Raum Trier.

Für den Neubau von Hochwasserschutzanlagen (siehe auch Steckbriefe) wurden im Berichtszeitraum bei der Umsetzung von 7 Projekten insgesamt rd. 20,3 Mio € investiert.



Standort eines möglichen Kleinrückhalts an der Weth

HOCHWASSERSCHUTZ KESTEN

Der Altort Kesten liegt in einer Mulde innerhalb der Kreisstraßen 53 und 134. Schon bei kleinen Hochwassern hat die Überflutung vieler Häuser immer wieder zu erheblichen Schäden geführt. „Der Bau der Hochwasserschutzmaßnahme Kesten wird zukünftig die Ortslage gegen ein circa 15-jährliches Hochwasserereignis schützen“, betonte Umweltministerin Margit Conrad bei der offiziellen Einweihung der Hochwasserschutzanlage Kesten an der Mosel.

Der im Januar 2009 begonnene Bau der Hochwasserschutzanlage Kesten kann bereits nach einer Bauzeit von knapp anderthalb Jahren an die Verbandsgemeinde

Bernkastel-Kues übergeben werden. Im Rahmen der Planung wurde ein Gesamtkonzept für einen wirkungsvollen Hochwasserschutz erstellt: Die insgesamt 1.100 Meter lange und bis zu 3,20 Meter hohe Hochwasserschutzanlage setzt sich aus Deichen und Mauern mit aufgesetzten mobilen Hochwasserschutzelementen zusammen. Die Untergrundabdichtung in der gesamten Hochwasserschutztrasse erfolgt mittels einer Spundwand. Für die Entwässerung der Ortslage Kesten gibt es für den Hochwasserfall ein zentrales Pumpwerk. Die Gesamtkosten der Hochwasserschutzanlage betragen rund 17,5 Millionen Euro. 90 Prozent der Kosten trägt das Land.



Hochwasserschutzanlage Kesten/Mosel, Übersicht



Hochwasserschutzmauer mit mobilem Aufsatz und Wegedurchlass

HOCHWASSERSCHUTZ KORDEL

Der Ort Kordel liegt in Rheinland-Pfalz, ca. 10 km nördlich von Trier.

Die Ortslage befindet sich im Überschwemmungsgebiet der Kyll. In der Vergangenheit war Kordel mehrfach von Hochwasser betroffen. Im hochwassergefährdeten Bereich von Kordel fließen zudem zwei Gewässer, der Welschbilliger und der Kimmlinger Bach, in die Kyll.

Bereits ab einem 2- bis 5-jährlichen Kyllhochwasser ist die tiefliegende Bebauung im Ortskern betroffen. Zu besonders erheblichen Überschwemmungen kam es im Dezember 1993 und Januar 1995 sowie 2003.

Der Landkreis Trier-Saarburg hat in Kordel Hochwasserschutzmaßnahmen durchgeführt. Durch diese Maßnahmen sollen der tiefliegende Kernbereich von Kordel auf der rechten Kyllseite sowie der Bereich „Ehranger Straße“ auf der linken Kyllseite, die bisher teilweise bis zu 1,30 m überflutet wurden, vor einem hundertjährigen Hochwasserereignis geschützt werden.

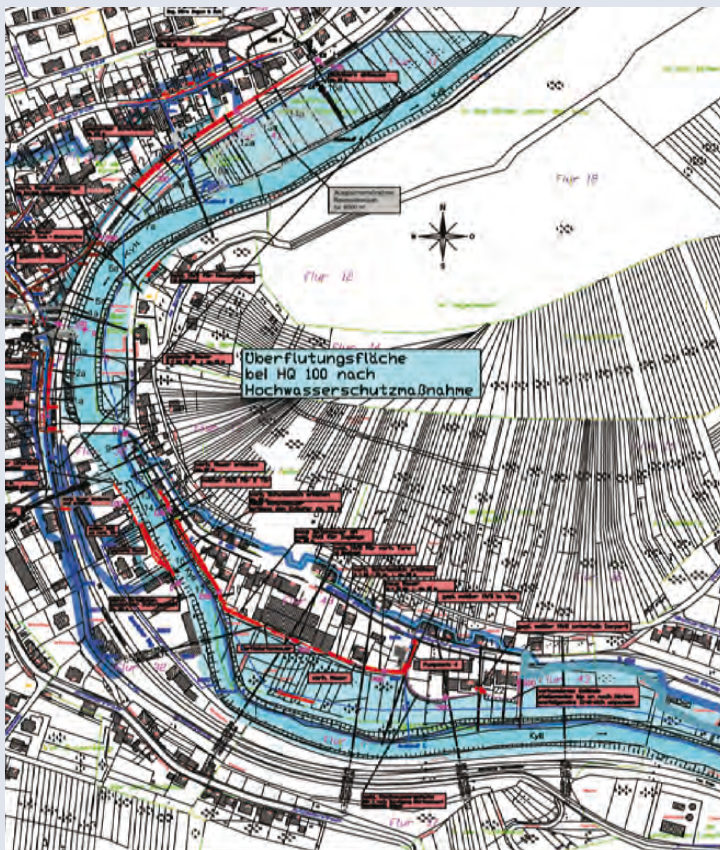
Hierzu waren der Bau von Hochwassermauern und Deichen entlang der Kyll sowie einer Verstärkung eines Bahndammes erforderlich. Da, wo die Hochwasserschutzanlage durchgängig sein muss, wurde ein mobiler Hochwasserschutz vorgesehen. Vorhandene geeignete Bausubstanz ist bei der Herstellung des Hochwasserschutzes weitgehend berücksichtigt worden.

Zum Schutz vor Rückstau der Kyll in den Welschbilliger Bach wurden dort Schutzmauern erhöht bzw. teilweise neu gebaut. Da, wo mit ansteigendem Grundwasser zu rechnen war, wurde der Untergrund mit einer Spundwand abgedichtet.

Der Rückstau in die Regenwasserkanäle wurde durch eine gezielte Steuerung der Binnenentwässerung in Verbindung mit Pumpstationen gelöst.

Als Ausgleich für den durch die gebauten Hochwasserschutzmaßnahmen bedingten Retentionsraumverlust in der Ortslage Kordel sind am Rand von Kordel im rechten Kyllvorland Abgrabungen vorgenommen worden. In diesem Bereich werden ca. 6.000 m³ Wasser zurückgehalten.





INGENIEURBÜRO HEINEMANN
 BERATUNG ARCHITECTUR FÜR LEISTUNGSVERTRÄGE
 Pfalzler Straße 68
 54 293 Trier - Pfalz
 Telefon 0 65 1 / 99 61 034
 Telefax 0 65 1 / 99 61 035
 Email: trier@heinemann.de

Hochwasserschutz Kordel
Ausführungsplanung 3

Lageplan

Kreisverwaltung Trier - Saarburg
 Willy-Brandt-Platz 1 54 290 Trier

Zeichenerklärung

- Überflutungsfläche HQ 100 nach HWS Maßnahme
- Überflutungsfläche HQ 20 ohne Schutzmaßnahme
- Überflutungsfläche HQ 100 ohne Schutzmaßnahme
- geplante Pumpwerke
- vorhandener Regenwasserkanal
- vorhandener Mischwasserkanal
- vorhandener Schmutzwasserkanal



4.3.4 GRENZÜBERSCHREITENDE MAßNAHMEN

Die IKSMS sind mit der Abstimmung bzw. Koordinierung sowie der Dokumentierung der Umsetzung des Aktionsplans Hochwasser für das Einzugsgebiet beauftragt. Darüber hinaus haben sich die Mitgliedsstaaten darauf geeinigt, die IKSMS bei Bedarf als Plattform zur Abstimmung und zum Informationsaustausch zu nutzen, um grenzüberschreitende Projekte anzustoßen oder regionale und kommunale Aktionspläne, wie beispielsweise den für den Hornbach, Schwarzbach und die Blies zu erstellen. Nachfolgend sind einige dieser grenzüberschreitenden Projekte beschrieben.

Neben der Mosel selbst wurden in den Jahren 1993, 1995 und insbesondere 2003 auch zahlreiche Ortschaften an der Sauer und dort im Bereich des gemeinsamen deutsch-luxemburgischen Abschnittes (Kondominium) durch die extremen Hochwasserabflüsse der Sauer überflutet, wobei erhebliche Sachschäden zu verzeichnen waren. Um solche katastrophalen Auswirkungen in Zukunft zu vermeiden, wurde basierend auf den Erkenntnissen des „Gefahrenatlasses Mosel“ und der „Raumordnungsinitiative Sauer“ zunächst im Bereich der Ortschaften Steinheim und Ralingen ein ökologisches Hochwasserschutzkonzept erstellt (siehe Steckbrief S. 31).

Hierzu wurden von der luxemburgischen und deutschen Fachverwaltung entsprechende abgestimmte Untersuchungsaufträge vergeben, um u. a. insbesondere die Hochwasserhältnisse im Bereich der Sauerschleife bei Rosport-Ralingen zu ermitteln. Die aus diesen Untersuchungen abgeleiteten Verbesserungsvorschläge werden dann in einem integrierten Gesamtkonzept zusammengefasst, das es erlaubt, sowohl die Hochwassersituation in den Ortschaften zu entschärfen als auch eine ökologische Aufwertung der Sauerschleife zu gewährleisten.

Für das Einzugsgebiet von Blies, Schwarzbach und Hornbach wird von den französischen, saarländischen und rheinland-pfälzischen Verwaltungen ein gemeinsamer grenzüberschreitender Hochwasserrisikomanagementplan aufgestellt.

ÖKOLOGISCHER HOCHWASSERSCHUTZ AN DER SAUER ENTLANG DER ORTSCHAFTEN RALINGEN (D) UND STEINHEIM (L) (JULI 2009 – JANUAR 2011)

Mittels einer hydraulischen Machbarkeitsstudie wurde belegt, dass die Absenkung der Vorländer und das Auslichten der rückstauenden Ufervegetation die Abflusskapazitäten unterhalb der betroffenen Ortschaften vergrößert und letztere dadurch stark entlastet.

Die Wasserstände werden in den kritischen Ortsteilen um fast 90 cm abgesenkt und die Hochwasserschäden entsprechend reduziert.

Das **Retentionsvolumen** bleibt erhalten, da sämtliche Verluste durch Aktivierung der Aue in unbewohnten Gebieten ausgeglichen werden.

Da die Maßnahmen in den **Habitatzonen** angesiedelt sind, mussten ökologische Belange bei der Konzepterarbeitung berücksichtigt werden. Entsprechende faunistische und floristische Untersuchungen sowie Abstimmungen mit den Naturschutzbehörden wurden 2005-2006 durchgeführt und in die Planung einbezogen (z.B. extensive Bewirtschaftung der neuen Vorländer, Wiederbesiedlung der entfernten Gehölzbereiche durch Röhricht).

Mit der Umgestaltung der Sauer in Edingen und Steinheim geht in diesem Fließabschnitt der Sauer Retentionsraum verloren.

Als Ausgleichsmaßnahme wurde stromaufwärts der deutschen Ortslage Minden der Sauerquerschnitt durch eine Steinsohlgleite verengt. Diese Steinsohl-

gleite erhöht den Wasserrückhalt bei Hochwasser in dem Maße, dass die Hochwasserwelle durch die Maßnahmen für die Unterlieger weder höher noch schneller wird.

Es handelt sich bei dieser Hochwasserschutzmaßnahme um ein grenzüberschreitendes Projekt. Die Sauer bildet hier die Grenze zwischen dem Staatsgebiet des Großherzogtums Luxemburg und dem Staatsgebiet der Bundesrepublik Deutschland. Der Fluss selbst ist Kondominium und stellt somit gemeinschaftliches deutsch-luxemburgisches Hoheitsgebiet dar.

Die Hochwasserschutzplanung sieht für beide Teilabschnitte Ralingen und Steinheim jeweils Maßnahmen auf beiden Hoheitsgebieten sowie im Kondominium vor, was die Besonderheit dieses Hochwasserschutzprojektes ausmacht.

Das Projekt wird von der SGD Nord in Trier, der *Administration de la gestion de l'eau* sowie den Gemeinden Ralingen und Rosport finanziert. Da es sich um ein zukunftsorientiertes, grenzüberschreitendes Projekt handelt, wurde den Projektträgern eine Kofinanzierung durch INTERREG IV A von 30 % zugesprochen. Die Gesamtbaukosten für den ökologisch orientierten Hochwasserschutz Steinheim/Ralingen belaufen sich auf rd. 5,671 Mio. Euro.



HOCHWASSERRISIKOMANAGEMENTPLAN BLIES, SCHWARZBACH, HORNBACH

Die Phase 1 des Projekts wurde mit Vorlage des Abschlussberichts zur Bestandserhebung im Jahre 2006 abgeschlossen. Darin sind Daten zum Einzugsgebiet, den Gewässern, historischen Hochwasserereignissen, Überschwemmungsgebieten und vorhandenen Hochwasserschutzmaßnahmen zusammengestellt. Aufbauend auf einer Auswertung dieser Bestandsaufnahme konnten potenzielle Maßnahmen zur weiteren Verbesserung vorgeschlagen werden.



Hochwasserschutzdeich an der Blies in Ottweiler



Ausschnitt aus einer Detailkarte der Bestandserhebung

In der Phase 2 erfolgte bis 2010 die Aufstellung eines hydraulischen Modells, mit dem die erforderlichen Hochwasserabflüsse berechnet werden können. Ergänzend wurden fehlende Bereiche der Talau der Blies terrestrisch vermessen. In Zusammenarbeit mit Rheinland-Pfalz und Frankreich konnten so Wasserspiegellagenberechnungen durchgeführt werden. Durch Verschneidung mit dem digitalen Geländemodell wurden so Hochwassergefahren- und Risikokar-

ten gemäß HWRM-RL erstellt. Langfristiges Ziel ist die Aufstellung eines Hochwasserrisikomanagementplans. Damit dient das Vorhaben als Pilotprojekt zur Umsetzung der HWRM-RL im Saarland. Darüber hinaus werden die Auswirkungen des Klimawandels auf die Hochwasserabflüsse in Abstimmung mit FLOW MS abgeschätzt. Die Kosten betragen insgesamt etwa 300.000 € und werden zum größten Teil vom Saarland getragen.

4.4 QUANTITATIVE MINDERUNG DER HOCHWASSERSCHADENSRISEN

Der Aktionsplan Hochwasser Mosel-Saar enthält einen Maßnahmenkatalog zur Erreichung der bis 2020 beschlossenen Handlungsziele.

Bereits nach Fertigstellung der Bilanz über die Umsetzung des Aktionsplans Hochwasser bis Ende 2005 haben die Arbeitsgruppen Hochwasser (AG H der IKSRL und AG IH der IKSMS) eine verstärkte Zusammenarbeit der Kommissionen in der Expertengruppe HIRI vorgeschlagen, um gemeinsam die Nachweisinstrumente für die Verminderung der Hochwasserschadensrisiken zu optimieren. Dies erfolgt zunächst durch die Mitarbeit eines Mitglieds der AG IH der IKSMS in der Expertengruppe HIRI.

Der aktuelle Sachstand bezüglich der Schaffung verbesserter Nachweisinstrumente lässt sich wie folgt darstellen:

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen und Analysen werden u.a. im Dokument „Maßnahmen zur Verringerung der Hochwasserschadensrisiken unter Verbesserung der Datenlage für ein besseres Nachweisinstrument“ zusammengefasst. Dabei ist vorgesehen, nicht einfach nur die bisherige Methode zu optimieren, sondern eine klare und nachvollziehbare Evaluierungsmethode mit mess- und reproduzierbaren Indikatoren zu entwickeln. Diese muss in den einzelnen Flussgebieten auch möglichst zeitgleich in die jeweiligen Hochwasserrisikomanagementpläne gemäß der HWRM-RL eingehen. Das bedeutet, die Ziele und Phasen der Umsetzung der HWRM-RL sind entsprechend zu berücksichtigen, um die dort dargestellten nachteiligen Auswirkungen (auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und die wirtschaftlichen Tätigkeiten) besser erfassen und vergleichbar darstellen zu können. Dabei besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass das diesbezügliche LAWA-Dokument eine Grundausrichtung für die Erarbeitung der HWRM-Pläne darstellt und in der weiteren Arbeit der Expertengruppe HIRI Berücksichtigung finden wird.

Derzeit werden in dieser Expertengruppe verschiedene methodische Ansätze und Auswertungsmöglichkeiten (z.B. über Befragungen von Akteuren) der einzelnen Mitgliedsstaaten und -länder vorgestellt und diskutiert sowie die Arbeitsschritte für die neuen Berechnungen erarbeitet und festgelegt. Neben der notwendigen Anpassung der eingehenden Hochwasserwahrscheinlichkeiten ist es von großer Bedeutung, bei der Umsetzung der neuen Methode auch die Vergleichbarkeit mit den Berechnungsergebnissen aus dem letzten Berechnungs- und Berichtszeitraum (2005) zu ermöglichen.

Diese Arbeiten stehen nun zur Umsetzung an, um möglichst bis 2015 die genannten Vergleichsberechnungen durchgeführt haben zu können.

5 VERBESSERUNG DER HOCHWASSERMELDUNG UND -VORHERSAGE

5.1 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT UND VERNETZUNG DER VORHERSAGEZENTRALEN

Bereits 1987 wurde zwischen Frankreich, Deutschland und Luxemburg ein Regierungsabkommen über das Hochwassermeldewesen im Moseleinzugsgebiet abgeschlossen. Zwischenzeitlich wurde die grenzüberschreitende Zusammenarbeit deutlich intensiviert. Seit Abschluss des Regierungsabkommens gab es erhebliche Fortschritte im Bereich der Hydrologie und Kommunikation, aber auch in Wissenschaft und Technik. Aus diesem Grund entsprechen die Festlegungen des Regierungsabkommens von 1987 zum Teil nicht mehr dem heutigen Stand. Mit einer Ausführungsvereinbarung, die am 20. März 2007 von Regierungsvertretern aus Frankreich, Deutschland und Luxemburg unterzeichnet wurde, wurde sowohl der Intensivierung der Zusammenarbeit als auch den heutigen technischen Möglichkeiten Rechnung getragen.

Im Einzelnen umfassen die Ausführungsgrundsätze:

- einen umfassenden Austausch von hydrologischen und hydrometeorologischen Daten sowie von Informationen zur Stauregulierung an Mosel und Saar,
- die gemeinsame Entwicklung und Anwendung von hydrologischen Modellen und Systemen zur Hochwasservorhersage,
- die Verbesserung und Ausweitung des Informations- und Erfahrungsaustauschs,
- die Durchführung von regelmäßigen, grenzüberschreitenden Alarmübungen
- und die zweisprachige Weiterbildung im Bereich Hochwasservorhersage.

Mit der Umsetzung der Vereinbarung ist ein Technischer Ausschuss beauftragt, in dem alle Hochwasservorhersagezentralen im Moseleinzugsgebiet vertreten sind. Hierbei wird er durch das Sekretariat der IKSMS unterstützt. Einen wichtigen Beitrag sowohl zur Verbesserung der

Hochwassermelde- und -vorhersagedienste als auch zur Intensivierung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit der zuständigen Dienststellen hat das Interreg III B-Projekt TIMIS geliefert (vgl. S. 20).

5.2 MODERNISIERUNG DER MESSNETZE UND ERWEITERUNG DES DATENAUSTAUSCHS

Im Rahmen des Interreg III B-Projektes TIMIS, aber auch darüber hinaus wurden von 2006 bis 2010 erhebliche Mittel in die Modernisierung der hydrometeorologischen Messnetze investiert.

Als Beispiele seien genannt:

- Automatisierung und Modernisierung von zehn Pegeln und zwei hydrometeorologischen Stationen an der französischen Mosel,
- Installation einer Durchflussmessanlage in Malzéville,
- Bau zwei neuer hydrometrischer Stationen in Zusammenarbeit mit den Gebietskörperschaften in Rambervillers und Mirecourt,
- Modernisierung von zwölf Pegeln im Einzugsgebiet der Saar, der Rossel und des Hornbachs,
- Modernisierung der Datenübertragung für alle Pegel im Hochwassermeldedienst des Saarlandes,
- Einrichtung einer Messstation für Umweltparameter an der Schleuse Grevenmacher,
- Modernisierung der Pegel Remich und Wasserbillig,
- Verbesserung des Messnetzes (36 Stationen, davon 28 Pegel) durch die Inbetriebnahme redundanter Datengeber, eines neuen Pegels und eines neuen Niederschlagsmessers im Einzugsgebiet der Sauer (Luxemburg),
- Einrichtung von automatischen Schneemessstationen in Rheinland-Pfalz.

Neben der Modernisierung der Messnetze wurde in den letzten Jahren auch in allen Vorhersagezentralen in die technische Infrastruktur zum Datentransfer investiert. So wurde zum Beispiel von der Vorhersagezentrale Meuse-Moselle ein neues Datenabruf- und -austausch-

system angeschafft. Mit dem neuen System ist es möglich, alle Daten in festgelegten Intervallen abzurufen und auch automatisch Alarmer auszulösen, sobald ein gewisser Wasserstand oder eine Niederschlagsmenge überschritten werden. Darüber hinaus umfasst das System umfangreiche Im- und Exportfunktionalitäten. In Luxemburg wurden Messstationen an das staatliche EDV-Netz angeschlossen, sodass Datenabfrage und Datenaustausch mittlerweile stündlich erfolgen. Mit diesen Maßnahmen konnte auch der Datenaustausch zwischen den Vorhersagezentralen deutlich ausgeweitet werden. Beschränkte sich der grenzüberschreitende Datenaustausch bzw. Datenzugriff noch vor wenigen Jahren auf wenige Stationen und erfolgte er zum Teil nur bilateral, umfasst er heute sowohl Messdaten von mehreren hundert hydrologischen und meteorologischen Stationen als auch Wettervorhersagen der Wetterdienste. Der Datenaustausch erfolgt über zwei im Rahmen von TIMIS in Saarbrücken und Trier installierte Server. Alle Vorhersagezentralen stellen damit regelmäßig aktualisierte Daten zur Verfügung. Der Datentransfer erfolgt parallel über beide Server, so dass auch bei der Störung eines Servers der Datenaustausch sichergestellt ist.

Voraussetzung für einen reibungslosen Datenaustausch und die weitere Nutzung von Messdaten in der operationellen Hochwasservorhersage sind die Metadaten mit allen relevanten Angaben über Lage und Betrieb der Stationen. Um die Erfassung und Pflege der Metadaten zu vereinheitlichen und gleichzeitig zu vereinfachen, hat der Technische Ausschuss 2008 beschlossen, eine gemeinsame Metadatenbank zu erstellen. Mit der neuen Datenbank ist es nun möglich, dass alle Dienststellen die Metadaten der eigenen Stationen pflegen und Exporte für Folgeanwendungen generieren.

5.3 INFORMATIONSAUSTAUSCH ZWISCHEN DEN VORHERSAGEZENTRALEN

Um den Informationsaustausch zwischen den Hochwasservorhersagezentralen auch in Krisenzeiten und über die Sprachbarrieren hinweg sicherzustellen, hat

der Technische Ausschuss 2007 zweisprachige Formulare erarbeitet. Mit Hilfe dieser Formulare können Warnungen, Störungen im Messnetz oder beim Datentransfer, Softwareprobleme sowie Informationen zu Daten und Vorhersagen kommuniziert werden.

Um die Erstellung der Formulare und deren Nachverfolgung zu vereinfachen, wurde der Informationsaustausch zwischen den Hochwasservorhersagezentralen 2008 im Rahmen des Interreg IIIB Projektes TIMIS auf den internetbasierten Service PLATIN MS (PLATINform zum Informationsaustausch der Hochwasservorhersagezentralen im Einzugsgebiet von Mosel und Saar) umgestellt. PLATIN MS ermöglicht es, formularbasierte Meldungen sowie formlose Nachrichten innerhalb eines geschlossenen Anwenderkreises zu übertragen. Bestandteil der browserbasierten Anwendung ist ein UMS-Dienst (Unified Messaging Server), der es ermöglicht, Mitteilungen per E-Mail, Fax oder als SMS zu versenden.

Die Anwendung ist an das Informationsportal der IKSMS angeschlossen. Insbesondere die Benutzerverwaltung ist ein integrierter Bestandteil beider Systeme, sodass eine redundante Administration vermieden wird. Darüber hinaus ist PLATIN MS mit einem ftp-Server zum Datenaustausch und der Metadatenbank gekoppelt (vgl. 5.2). PLATIN MS wird zwischenzeitlich von den Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen der Vorhersagezentralen rege genutzt und hat sich bewährt.

5.4 ENTWICKLUNG EINES GEMEINSAMEN HOCHWASSERVORHERSAGESYSTEMS

Das im Rahmen von TIMIS entwickelte Hochwasservorhersagesystem auf Grundlage des Modellsystems LARSIM wurde im Oktober 2008 in Betrieb genommen. Mittlerweile wird es von allen Vorhersagezentralen im Einzugsgebiet von Mosel und Saar für die operationelle Abflussvorhersage genutzt. Zusammen mit dem erweiterten Datenaustausch ist LARSIM damit ein zentraler Baustein der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit im Bereich von Hochwassermelddienst und Hochwasservorhersage.

Um die Weiterentwicklung, die Systempflege und den Support für das Hochwasservorhersagesystem LARSIM sicherzustellen, haben die zuständigen Dienststellen im Oktober 2008 ein „Übereinkommen über die Zusammenarbeit bei Pflege und Support für das transnationale Hochwasservorhersagesystem“ geschlossen. Ziel der Zusammenarbeit ist

- die Sicherstellung des operationellen Betriebs des Vorhersagesystems LARSIM in den Hochwasservorhersagezentralen der Vertragspartner,
- die Planung und Durchführung von Anpassungen und Weiterentwicklungen zur Verbesserung des Vorhersagesystems,
- die Planung und Durchführung von LARSIM-Schulungen für die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Hochwasservorhersagezentralen,
- die Nutzung von Synergien und die Steigerung der Kosteneffizienz.

Die Abwicklung der vereinbarten Arbeiten und Maßnahmen erfolgt federführend durch das Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Die Finanzierung erfolgt nach einem festgelegten Kostenschlüssel. Die Vereinbarung gilt bis zum 31.12.2011. Die Vertragsparteien haben vereinbart, nach zwei Jahren die Zusammenarbeit im Hinblick auf eine etwaige Fortsetzung zu bewerten.

5.5 INTERNATIONALE HOCHWASSERÜBUNGEN

Seit 2006 organisieren die internationalen Hochwassermeldevorhersage- und meldezentralen im Einzugsgebiet von Mosel und Saar einmal jährlich eine gemeinsame Hochwasserübung.

Die internationale Übung erstreckt sich jeweils über mehrere aufeinander folgende Tage. Während dieser Übung simulieren die Zentralen unter Echtzeitbedingungen ein größeres Hochwasserereignis.

Ziele der Übungen sind:

- der Austausch und die Übermittlung von hydrometeorologischen Daten und Vorhersagen in Echtzeit zwischen den verschiedenen HMZ über PLATIN MS,
- die Anwendung des Hochwasservorhersagemodells LARSIM (Wasserhaushaltsmodell), um Vorhersagen in Echtzeit zu erstellen,
- die Umsetzung der nationalen/ regionalen Hochwassermeldeverordnungen.

Bei diesen Übungen können die verschiedenen Instrumente (LARSIM, PLATIN MS...) unter realitätsnahen Bedingungen erprobt werden. Sie tragen zur Verbesserung der Kommunikation zwischen den Dienststellen sowie zu weiteren Verbesserungen bei.

5.6 VERLÄNGERUNG DES VORHERSAGEZEITRAUMS

Auf der Grundlage der Kenntnisse über die örtlichen Gegebenheiten und ggf. ihrer operationellen Modelle erstellt jede Hochwassermeldezentrale Vorhersagen für ihren Zuständigkeitsbereich. Im Normalfall verlängern sich die Vorhersagezeiten flussabwärts, da die Wellenlaufzeit eine bessere Antizipation des Passierens der Hochwasserwelle ermöglicht.

Durch die ständige Weiterentwicklung der hydrologischen und meteorologischen Modelltechnik kann die Verlässlichkeit der Hochwasservorhersagen in den nächsten Jahren weiter verbessert werden – für die untere Mosel zielt der Aktionsplan Hochwasser auf die Verlängerung der Vorhersagezeiten auf 24 Stunden ab. Eine pauschale Verlängerung der Vorhersagedauern ist allerdings nicht möglich, denn auch in Zukunft bleiben aufgrund der nichtlinearen, dynamischen Natur der hydrologischen und vor allem der meteorologischen Systeme die Vorhersagen mit Unsicherheiten behaftet.

Neben dem Ziel, die bestehenden Ungenauigkeiten zu reduzieren, haben die Vorhersagezentralen im Einzugsgebiet von Mosel und Saar deshalb beschlossen, die Unsicherheiten nach einheitlichen, gemeinsam er-

arbeiteten Gütekriterien zu quantifizieren, um so für jede Region einen verlässlichen Vorhersagehorizont definieren zu können.

Mit Hilfe der Ergebnisse der geplanten Quantifizierung der Unsicherheiten

- kann darüber hinaus aufgezeigt werden, in welchen Bereichen die Vorhersagemodelle verbessert werden müssen,
- können die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen der Vorhersagezentralen zukünftig die Verlässlichkeit der operationellen Abflussvorhersagen besser bewerten,
- können Verfahren und Methoden entwickelt werden, um die Unsicherheiten der Hochwasservorhersage auch der breiten Öffentlichkeit zu vermitteln,
- können die Ergebnisse für Vergleiche mit anderen Vorhersagesystemen und als Referenz zur Quantifizierung der aus den meteorologischen Vorhersagen herrührenden Unsicherheiten dienen.

5.7 BEREITSTELLUNG UND NUTZUNG DER HOCHWASSERINFORMATIONEN

Die Hochwasserinformationen für das Mosel-Saar-Einzugsgebiet werden auf verschiedenen Verbreitungswegen den zuständigen Behörden von Wasserwirtschaft und Katastrophenschutz, den betroffenen Bürgern, den Industrie- und Gewerbebetrieben sowie der Öffentlichkeit und den Medien zur Verfügung gestellt. Eine zentrale Rolle in der Informationsverbreitung kommt dem Internet zu. Die in Anlage 2 aufgeführten Internetseiten bieten einen staatenübergreifenden Zugang zu den Vorhersagezentralen an Mosel und Saar. Je nach den regionalen Erfordernissen werden die Hochwasserinformationen zusätzlich auch über Videotext, telefonische Ansagedienste, Warn- und Alarmdienste, Faxverteiler sowie über Hochwassermeldungen im Rundfunk bereitgestellt.

Der Informationsumfang umfasst je nach Verbreitungsmedium aktuelle Wasserstands- und Abflussdaten sowie entsprechende Vorhersagen, Informati-

onsbroschüren und meteorologische Informationen. Diese Informationen leisten einen wesentlichen Beitrag zu Hochwasservorsorge und Schadensminderung und bilden die Grundlage für die folgenden Maßnahmen, die mit ansteigendem Wasserstand in dieser Reihenfolge getroffen werden:

- Koordinierung von hochwasserbedingten Einschränkungen bzw. Freigabe des Schiffsverkehrs,
- rechtzeitige Räumung überflutungsgefährdeter Bereiche (z.B. Campingplätze, gefährdete Keller- und Hausbereiche, Absicherung industrieller Produktionsstätten),
- frühzeitige Umsetzung mobiler Hochwasserschutzmaßnahmen (z.B. Schließung von Hafentoren und Dammscharten, Aufbau mobiler Schutzwände),
- planmäßige Evakuierungen im Vorfeld von kritischen Situationen.

In Anbetracht der vorhandenen Sachwerte und Schadenspotenziale entlang der Mosel und der Saar kommt dem Vorhersagesystem als schadensmindernde Maßnahme weiterhin eine wesentliche Rolle zu.

FRANKREICH

Die DREAL Lorraine ist das Hochwasservorhersagezentrum für Maas und Mosel und der SNS das Hochwasservorhersagezentrum für Rhein und Saar. Diese beiden Meldedienste sind für die Überwachung, die Vorhersage und die Weiterleitung von Hochwasserinformationen im Einzugsgebiet der Mosel und der Saar zuständig. Sie erstellen einen regionalen Lagebericht, der die aktuelle Situation und ihre Entwicklung beschreibt.

Diese Informationen werden von den HMZ an die SCHAPI weitergeleitet (Zentrale Dienststelle für Hydrometeorologie und zur Unterstützung der Hochwasservorhersage), die

- eine nationale Warnkarte und einen nationalen Warnbericht erstellt,
- nationale und lokale Warnkarten und -berichte sowie die an den Pegeln erhobenen Daten auf der Internetseite „Vigicrues“ (www.vigicrues.ecologie.gouv.fr) veröffentlicht.

Die im Juli 2006 eingerichtete Hochwasserwarnung („*Vigilance crues*“) basiert auf den gleichen Prinzipien wie die Wettervorhersagen von Météo France. Im Rahmen des gesetzlich festgelegten Auftrags der Überwachung, Vorhersage und Weiterleitung von Informationen hat sie zum Ziel, die interessierte Öffentlichkeit und die mit dem Krisenmanagement betrauten Stellen über bevorstehende Hochwasserrisiken an staatlich überwachten Gewässern zu informieren.

Öffentlichkeit, Einzelpersonen und Unternehmen sollen dadurch klar und verständlich informiert werden. Die Hochwasserwarnung richtet sich insbesondere an die Zivilschutzbehörden (Präfekte, Bürgermeister, etc.), die bei Bedarf Warnungen herausgeben und Schutzmaßnahmen ergreifen.

Jedes Gewässer, das in der Anwendung enthalten ist, wird auf der Warnkarte angezeigt. Die Gewässer werden meist in Abschnitte unterteilt. Jeder Gewässerabschnitt bekommt eine Farbe zugeteilt (grün, gelb, orange oder rot), die der Warnstufe entspricht, die nötig ist, um auf die in den nächsten 24 Stunden zu erwartende Gefahr zu reagieren.

Die Karte verfügt über eine nationale und eine lokale Ansicht, die durch Anklicken des Gebiets der zuständigen Hochwasservorhersagezentren aufgerufen werden kann. Die lokalen Karten werden von Hochwasserlageberichten der jeweiligen Hochwasservorhersagezentren begleitet. Diese Lageberichte zeigen den zeitlichen Ablauf und die Entwicklung des Hochwassers unter Angabe des Ausmaßes und bezifferter Vorhersagen (falls vorhanden) für die Bezugspegel. Des Weiteren geben sie Hinweise zu möglichen Konsequenzen und Verhaltensweisen, die je nach Gefahrenlage von den Behörden festgelegt werden.

Die Karte „*Vigilances Crues*“, die Lageberichte und Messdaten können ständig abgerufen werden. Die Karte wird zweimal täglich (um 10 und 16.00 Uhr) aktualisiert. Im Hochwasserfall können die Berichte öfter aktualisiert werden. Im Falle einer deutlichen Veränderung können die Karten und Lageberichte jederzeit aktualisiert werden.

LUXEMBURG

Im Hochwasserfall informiert die HMZ Luxemburg die Öffentlichkeit auf der Internetseite www.inondations.lu über die Entwicklung des Hochwassers. Außerdem werden im Internet aktuelle Informationen, Lageberichte, stündlich aktualisierte Wasserstände, Höchstwasserstände sowie eine allgemeine Beschreibung der Lage veröffentlicht. In naher Zukunft sollen zudem die Vorhersagen ins Internet gestellt werden.

RHEINLAND-PFALZ

Das Hochwassermeldezentrum Mosel berechnet und veröffentlicht im Hochwasserfall Wasserstandsvorhersagen für die in Rheinland-Pfalz liegenden Abschnitte der Mosel, Saar, Sauer und Our. Informationswege für die Öffentlichkeit sind Videotext, Rundfunk, Mobilfunk und das Internet (www.hochwasser-rlp.de). Neu ist die grafische Darstellung der Vorhersagen für einzelne Pegel auf der Internetseite. Neben Hochwasservorhersagen sind auch außerhalb von Hochwasserzeiten aktuelle Wasserstände an den Pegeln abrufbar.

SAARLAND

Im Saarland wurde das Internetangebot der HMZ-Saarland (www.saarland.de/46849.htm) verbessert und erweitert. Insbesondere wurden Warnstufen für die Pegel im Hochwassermeldedienst (Ampelregelung, 4 Stufen) eingeführt.

Im November 2009 wurde eine so genannten „Voicebox“ im LUA zur Ansage der aktuellen Wasserstände an wichtigen Pegeln als Ersatz für die gekündigten alten Anrufpegel eingerichtet.

5.8 HOCHWASSERFRÜHWARNUNG FÜR KLEINERE GEWÄSSER RHEINLAND-PFALZ

Mit den derzeitigen Vorhersagesystemen können für kleine und mittlere Gewässer (mit Einzugsgebieten < 500 km²) keine zuverlässigen orts- und zeitscharfen Vorhersagen erstellt werden. Deshalb wird in Rheinland-Pfalz die pegelbezogenen Hochwasservorhersage (vgl. 5.7) um eine die gesamte Landesfläche umfassende, regionsbezogene Hochwasserfrühwarnung für

kleine Einzugsgebiete ergänzt. In Form von Warnkarten können damit die Regionen identifiziert werden, in denen mit Hochwassergefahr zu rechnen ist. Für die Erstellung der Warnkarten werden flächendeckend Abflussvorhersagen mit einem Wasserhaushaltsmodell berechnet und mit Hilfe regionalisierter Hochwasserabflüsse die Jährlichkeit des berechneten, maximalen Abflusses ermittelt. Werden an mehreren Stellen in einer definierten Region die festgelegten Grenzwerte (HQ₂, HQ₁₀, HQ₅₀) innerhalb der nächsten 24 Stunden überschritten, wird die Region in der Warnkarte entsprechend der Hochwassergefährdung eingefärbt. Die Übertragung der Jährlichkeitsangaben in die lokale Hochwassergefährdung ist Aufgabe der für die Gefahrenabwehr zuständigen Stellen.

Die Hochwasserfrühwarnungen werden seit Ende Oktober 2008 in Form von Warnkarten im Internet auf den Seiten des Hochwassermeldedienstes (www.hochwasser-rlp.de) bereitgestellt. Durch Auswahl einer Warnregion in der Frühwarnkarte können neben den Warnklassen weitere Informationen über die Warnlage abgerufen werden. Die Frühwarnkarte für Rheinland-Pfalz wird mindestens zweimal täglich aktualisiert und bezieht sich jeweils auf die mögliche Hochwassergefahr innerhalb der nächsten 24 Stunden.

SAARLAND

Im September 2009 wurde im Saarland mit dem Probebetrieb der Hochwasserfrühwarnung (Warnsim) bezogen auf die Landkreisebene begonnen. Derzeit findet noch keine Veröffentlichung bzw. Darstellung im Internet statt.

6 ERHÖHUNG DES WASSERRÜCKHALTES IM EINZUGSGEBIET

Im Gegensatz zu anderen großen Flussgebieten lassen sich an Mosel und Saar ehemalige Überschwemmungsgebiete nur in sehr beschränktem Umfang wiedergewinnen, da Hochwasserdeiche und -mauern nur in wenigen örtlich begrenzten Fällen zum Schutze von Siedlungen und Infrastruktur errichtet worden sind. Auch neue Hochwasserrückhaltebecken können nur eine lokale Wirkung entfalten.

Seit 1995 konnten vielfältige Untersuchungen und Programme zur Erhöhung des Wasserrückhaltes im gesamten Einzugsgebiet von Mosel und Saar umgesetzt werden. Die Maßnahmen beziehen sich auf Renaturierungen von Fließgewässern, auf Extensivierungen in der Landwirtschaft, auf Naturentwicklung, Aufforstungen, Förderung der Niederschlagsversickerung sowie Schaffung kleinerer technischer, lokal wirksamer Hochwasserrückhaltungen im Einzugsgebiet. Diese Maßnahmen dienen zumeist gleichzeitig der ökologischen Verbesserung und fördern die Grundwasserneubildung. Vielfach ist das Hauptziel der Programme die naturnahe Umgestaltung der Gewässer und Auen und die Förderung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftsgestaltung. Gleichzeitig werden die Speicherwirkung der Landschaft vergrößert sowie die Überschwemmungsgebiete gesichert. Ein Großteil der im Aktionsplan Hochwasser aufgeführten Maßnahmen (Renaturierungen, Extensivierung der Landwirtschaft, Naturentwicklung, Aufforstungen und Entsiegelungen) dienen nicht dem Hochwasserschutz für Mosel/Saar, sondern entfalten vor allem lokale Wirkungen bei kleineren Hochwasserereignissen in den Nebengewässern bzw. ermöglichen die Umsetzung von wichtigen Zielsetzungen in anderen Politikbereichen. Somit sind sie wegen ihrer lokalen und regionalen, hochwasserreduzierenden Wirkung sehr wichtig und dienen gleichzeitig der ökologischen Aufwertung des Gewässersystems sowie der Einhaltung der Anforderungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Sie entsprechen dem Ansatz eines integrierten Gewässermanagements.

Die einzigen Maßnahmenkategorien im Einzugsgebiet, die eine, wenn auch geringe, hochwasserreduzierende Wirkung in Mosel/Saar erwirken können, sind die Reaktivierung von Überschwemmungsgebieten sowie technische Rückhaltungen an den Moselzuflüssen. Reaktivierte Überschwemmungsgebiete können allerdings nur dann eine Auswirkung auf den Scheitelabfluss in Mosel/Saar haben, wenn die zurückgewonnene Fläche eines Nebengewässers ein ebenso großes Volumen wie das Bezugshochwasser an Mosel und Saar umfasst und darüber hinaus zeitlich so überflutet wird, dass sich nach dem Zufluss des betroffenen Nebengewässers die abflussreduzierende Wirkung im Scheitel des Mosel-/Saarhochwassers einstellt. Diese Verhältnisse sind jedoch im Moselgebiet bei den meisten Hochwassern nicht gegeben, da die Hochwasserscheitel der Seitengewässer dem Hochwasserscheitel der Mosel in aller Regel zeitlich vorgelagert sind. Eine Anzahl von Studien hat gezeigt, dass auch technische Hochwasserrückhaltungen an den Mosel-/Saarzuflüssen aus den vorgenannten Gründen den Hochwasserabfluss in Mosel/Saar nicht merkbar verringern können. Eine Erhebung der im Mosel-Saar-Einzugsgebiet durchgeführten Maßnahmen dieser Art wurde nach Stand der Kenntnisse nicht vorgenommen, da diese keinen wesentlichen Beitrag zur Minderung extremer Mosel-/Saarhochwasserstände leisten können.

6.1 FRANKREICH

Die Maßnahmen zur Gewässerrenaturierung betreffen nachzuholende Arbeiten zur laufenden Unterhaltung sowie die Pflege der Ufervegetation, Uferbepflanzung, Uferschutz durch Grünverbau, Beseitigung von Verklausungen und verschiedene Eingriffe im Niedrigwasserbett (Strömungsdiversität, ...).

Von 2006 bis 2010 wurden an 1.200 km Gewässerlänge Untersuchungen und Renaturierungsmaßnahmen durchgeführt und an ca. 500 km Gewässerlänge Pflegemaßnahmen durchgeführt.

DIE VEZOUBE UNTERHALB VON LUNÉVILLE SCHAFFUNG VON HOCHWASSERRINNEN UND GEWÄSSERRENATURIERUNG



Die Gemeinde Lunéville war in den letzten Jahrzehnten stark von Hochwasserereignissen betroffen. Dieses Phänomen ist unter anderem der Verschlechterung der Abflussbedingungen der Vezouze in diesem Gebiet zuzuordnen. Zum Schutze der Anwohner vor Hochwasser und zur ökologischen Wiederherstellung des Gewässers hat sich der Stadtverband Lunévillois einem nachhaltigen Wasserbauprojekt verschrieben. Die Bauarbeiten zur Erreichung dieser beiden Ziele wurden 2007 aufgenommen:

Die Baumaßnahmen erfolgten unterhalb der Kommune an einem 1 km langen Streckenabschnitt. Um die Abflussbedingungen zu verbessern und somit die Auswirkungen des Hochwassers zu begrenzen, wurde zunächst das Mittelwasserbett durch Abtragen der Deiche und Böschungsbepflasterung wiederhergestellt. Durch Freilegungen im Hochwasserbett wurden über 35.000 m³ für die Ausbreitung des Hochwassers geschaffen.

Die Erdarbeiten zur Ausschachtung und die Schaffung von Hochwasserrinnen wurden von mehreren hydraulischen, ökologischen, und landschaftsbaulichen Maßnahmen begleitet: Reinigung und stellenweise Aufweitung des Niedrigwasserbetts, Abflachung und Begrünung des Ufers, Begrünung des Hochwasserbetts und Bepflanzung; dies alles hat zur Wiederherstellung von Lebensräumen beigetragen, die das Zusammenleben von verschiedenen bedrohten Arten begünstigen.

Durch diese Maßnahmen konnten die Auswirkungen des Hochwassers auf die Gemeinde wirksam verringert werden, wobei die Artenvielfalt in Gewässernähe gefördert wurde.



Bauherr: Stadtverband Lunévillois

Durchführungszeitraum: Frühling bis Sommer 2007

Kosten: 1.368.000 brutto (Ingenieursarbeiten und Bauarbeiten)

Zu 34% von der Agence de l'Eau Rhin-Meuse und zu 20,5% vom Staat subventioniert.

Rechte Photos: AERM

6.2 LUXEMBURG

In die Erhöhung des Wasserrückhalts wurden in Luxemburg mehr als 4 Mio. € investiert.

Es ist zu unterscheiden zwischen Maßnahmen zur Erhöhung des Rückhalts, die eine Absenkung des örtlichen Wasserspiegels bewirken und darauf abzielen, das Hochwasserrisiko zu verringern, und Maßnahmen zum Ausgleich des Rückhaltevolumens, das während baulicher Schutzmaßnahmen einer Gemeinde verloren gegangen ist.

An Gewässern wie Sauer, Alzette, Eisch, Attert usw. kann eine erste Senkung des Wasserspiegels in den von Hochwasser betroffenen Ortschaften durch die Erhöhung des Wasserrückhaltes erreicht werden, indem man in einem Teil des Flusslaufs den durch hydraulische Berechnungen ermittelten Abflussquerschnitt vergrößert. Diese Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie nicht nur die Situation bei Hochwasser entschärfen, sondern auch eine ökologische und ästhetische Verbesserung nach sich ziehen. Diese Art von Maßnahmen wurde unter anderem in Diekirch, Bollendorf-Pont und Steinheim verwirklicht.

Im Auftrag der Wasserwirtschaftsverwaltung hat das Kompetenzzentrum technischer Umweltschutz (CRTE/CRP Henri Tudor) in Zusammenarbeit mit Partnern wie Ingenieurbüros, der Gemeinde Schifflange und der „Emweltberodung Lëtzebuerg“ einen Leitfaden für den nachhaltigen Umgang mit Regenwasser in den Siedlungsgebieten Luxemburgs erarbeitet (*siehe <http://www.eau.public.lu/publications/index.html>*).

Der Leitfaden beschreibt die Maßnahmen einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung zur Abflussvermeidung oder -verzögerung wie z.B. Versickerungsanlagen, Regenwassernutzungsanlagen, begrünte Dächer, zeigt die ökonomischen und ökologischen Vorteile dieser alternativen Verfahren auf und gibt konkrete Hinweise zur Planung und praktischen Umsetzung.

LEITFADEN ZUM UMGANG MIT REGENWASSER IN SIEDLUNGSGEBIETEN LUXEMBURGS

Durch die Bebauung von Flächen wird der natürliche Wasserkreislauf gestört: Es kommt mehr Regen zum Abfluss, während der Anteil der Versickerung und Verdunstung stark zurückgeht. Die Grundwasserneubildung wird beeinträchtigt und das lokale Klima in Siedlungen wird wegen fehlender Verdunstung trockener und wärmer.

Die Wasserwirtschaftsverwaltung will ein Umdenken im Umgang mit Regenwasser in Luxemburg herbeiführen, mit dem Ziel, den natürlichen Regenwasserkreislauf in Siedlungsgebieten möglichst zu erhalten oder wiederherzustellen. Insbesondere in Neubaugebieten sollte die Erschließung den Zustand der „grünen Wiese“ erhalten. Mit anderen Worten: der Regentropfen, der aufs Dach, den Fußweg oder die Straße fällt, soll, wenn möglich, an der Oberfläche zurückgehalten oder abgeführt und von Boden, Pflanzen oder Bach direkt wieder aufgenommen werden, anstatt in einem Betonschacht zu verschwinden. Das überschüssige Regenwasser ist strikt im Trennsystem zu behandeln und abzuführen, d.h. eine Vermischung mit Abwasser sollte vermieden werden.

6.3 DEUTSCHLAND

Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur (Renaturierung) bewirken meist auch eine Verlangsamung des Hochwasserabflusses und haben somit positive Auswirkungen auf das Hochwassergeschehen.

Im Saarland wurden im Berichtszeitraum 8,1 Mio. € in 31 Maßnahmen zur Verbesserung der Hydromorphologie investiert.

Im Rahmen der Aktion Blau in Rheinland-Pfalz konnten im Berichtszeitraum in den Einzugsgebieten von Mosel und Saar für 35 Projekte fast 17,5 Mio. € in Maßnahmen der Gewässerentwicklung und -pflege sowie der Ausweisung von Gewässerrandstreifen investiert werden. Einige der durchgeführten Renaturierungsmaßnahmen wurden dabei auch im Rahmen der Ausgleichmaßnahmen z.B. für Straßenbauprojekte realisiert.

Beispielhafte Projekte sind hier das Leukprojekt, das Projekt Kyllmündung, die ersten Planungsschritte zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit an der Kyll sowie die gemeinsam mit der luxemburgischen Fachverwaltung im Einzugsgebiet der Sauer bereits realisierten bzw. in Realisierung befindlichen Renaturierungsprojekte im Naturpark Südeifel bzw. im deutsch-luxemburgischen Naturparkbereich.

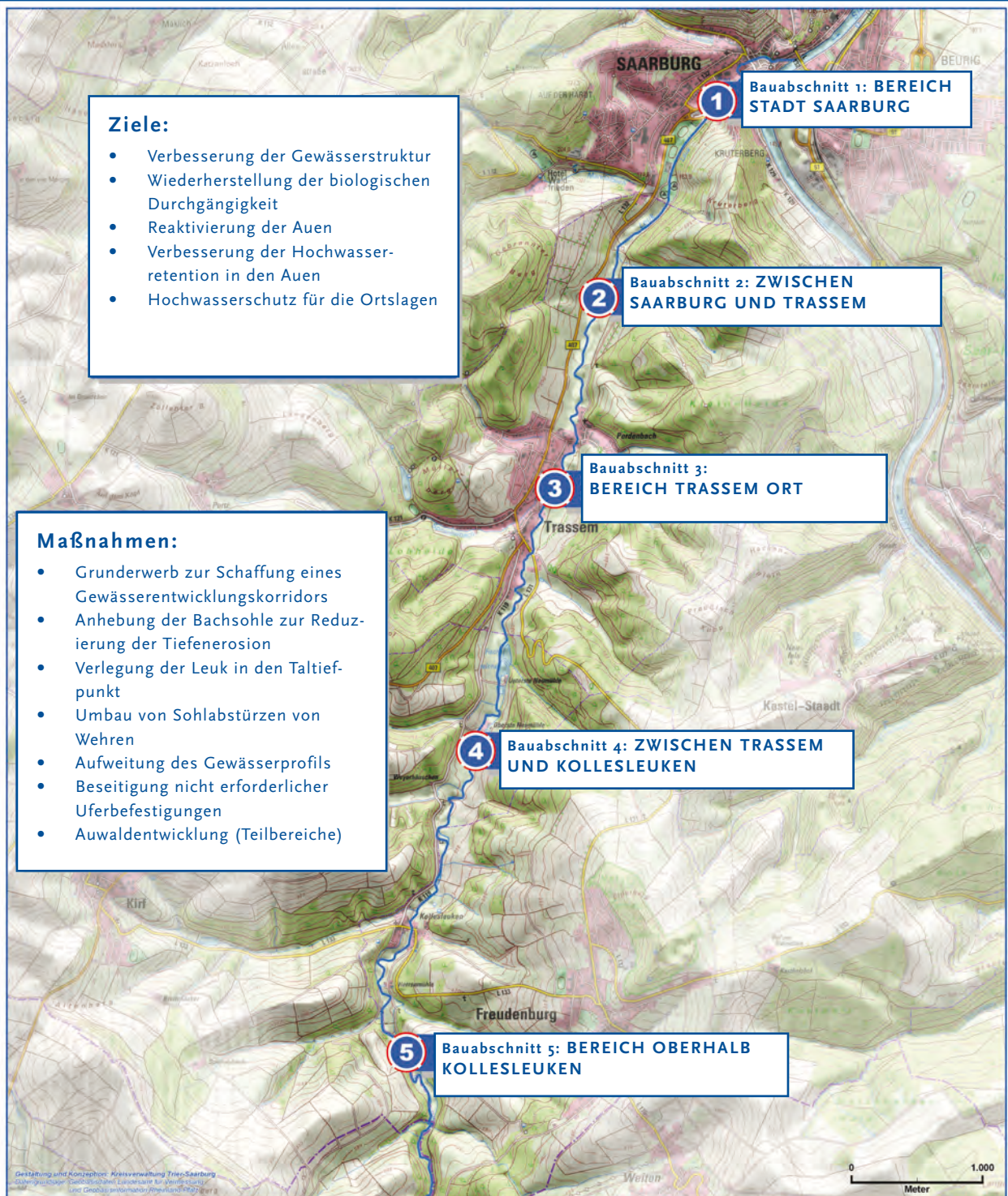
Landwirtschaftliche Betriebe, die sich auf Teilflächen zum Umstieg auf extensive Bewirtschaftungsformen und schonende Bearbeitungsverfahren verpflichten, erhalten Zuschüsse und Minderertragsentschädigungen. Mulchdirektsaat, extensive Grünlandnutzung und Flächenstilllegung leisten einen Beitrag zur Erhöhung des Wasserrückhalts in der Fläche.

Im Berichtszeitraum wurden im Rahmen des Förderprogramms „Umweltschonende Landwirtschaft“ im Saarland rund 7,9 Mio. € (37 000 ha) und in Rheinland-Pfalz rund 25 Mio. € (rd. 40.000 ha) ausgegeben.

Auch die Umwandlung naturferner forstlicher Monokulturen in naturnahe Waldbestände wird nach wie vor unvermindert fortgeführt. In Rheinland-Pfalz konnten im Berichtszeitraum über 140 Projekte für rd. 8,8 Mio € auf knapp 240 ha Fläche verwirklicht werden. Die saarländische Forstwirtschaft hat im Rahmen eines Programms zur Neuaufforstung naturnaher Waldbestände und zur Wiedervernässung ehemaliger Moorstandorte auf über 70 ha mehr als eine halbe Million € investiert.

Bereits seit 1995 werden in allen Neubaugebieten Elemente der dezentralen Bewirtschaftung des Niederschlagswassers gefordert und umgesetzt.

GEWÄSSERENTWICKLUNGSKONZEPT LEUK



Landkreis Trier-Saarburg

Rheinland-Pfalz



Ministerium für Umwelt, Forsten
und Verbraucherschutz



Verbandsgemeinde
Saarburg

WIEDERHERSTELLUNGSPROJEKT AN DER LEUK

An der Leuk wird seit 2006 eines der Schwerpunktprojekte des Landkreises Trier-Saarburg zum Erreichen der Ziele der Aktion Blau und der EU-Wasserrahmenrichtlinie durchgeführt.

Der 12 km lange Lauf der Leuk wird – beginnend von der Mündung in die Saar bis zur saarländischen Landesgrenze – in insgesamt 5 Bauabschnitten renaturiert. Grundlage hierfür ist die 2006 für das rheinland-pfälzische Einzugsgebiet der Leuk fertig gestellte Gewässerentwicklungskonzeption.

Primäres Ziel ist es, durch Renaturierungsmaßnahmen und die Bereitstellung von Flächen (Gewässerkorridor) die stark defizitäre Gewässerstruktur der Leuk zu verbessern und durch die Reaktivierung der Auen den natürlichen Wasserrückhalt zu stärken.

Maßnahmenträger ist der Landkreis Trier-Saarburg. Voraussichtlich ist die Renaturierung der rheinland-pfälzischen Leuk bis zum Jahr 2013 abgeschlossen. Das Investitionsvolumen beträgt rund 3 Mio. Euro und wird bis zu 90 % über Aktion Blau bezuschusst.



Sohlanhebung um rund 0,8-1 m – Bauphase im Sept. 2008



Leuk nach Sohlanhebung – Bäume wieder an der Mittelwasserlinie (Juni 2009)

FLUSSAUENKONZEPT KYLLMÜNDUNG

Der Landesbetrieb Mobilität Trier hat 2008 in Kooperation mit dem Zweckverband Wirtschaftsförderung Trierer Tal eine Fläche von 35 ha an der Kyll-Mündung in Trier-Ehrang umgestaltet. Die Umgestaltung der Kyll-Mündung gilt als Ausgleichsmaßnahme für verschiedene Straßenbauprojekte.

Gesamtziel des „Flussauenkonzepts Kyllmündung“ ist die Entwicklung eines naturbelassenen Flussmündungsbereiches. Als Detail wurden Flutmulden zwischen den vorhandenen Altarmen der Kyll neu an-

gelegt, die ab einem gewissen Hochwasserstand den ganzen Bereich durchströmen sollen. Die noch vorhandenen landwirtschaftlichen Nutzflächen zwischen den Kyll-Altarmen wurden aus der Nutzung genommen und der natürlichen Entwicklung überlassen.



Bereich Kyllmündung vor der Renaturierung
Quelle : B G H plan



Blick auf die renaturierte Kyllmündung
Quelle : B G H plan

7 BEWUSSTSEINSBILDUNG

Nachhaltige, gemeinsame und solidarisch betriebene Vorsorge ist das vorrangige und von allen verfolgte Ziel des Aktionsplanes. Damit wurde der Grundstein für eine zwischen Frankreich, Deutschland und Luxemburg abgestimmte Vorsorge gelegt. Darüber hinaus entwickelten die IKSMS eine Strategie für die Öffentlichkeitsarbeit, die die Umsetzung des Aktionsplans von Anfang an begleitete. Diese Strategie ermöglichte es, ein Informationsnetz einzurichten und Kommunikationsinstrumente zu entwickeln, um Entscheidungsträgern, Politikern, Medien und Anrainern gezielte Antworten und Lösungen anbieten zu können.

Mit weiteren zahlreichen Aktionen und Veröffentlichungen wurde in den vergangenen Jahren im Mosel-Saar-Einzugsgebiet versucht, bei den Bürgerinnen und Bürgern, kommunalen Gebietskörperschaften und in anderen Politikbereichen das Bewusstsein für die Hochwassergefährdung zu erhöhen und deutlich zu machen, dass Hochwasservorsorge nicht die alleinige Aufgabe der Wasserwirtschaft ist, sondern in der Verantwortung aller Handelnden und Nutzer im hochwassergefährdeten Gebiet liegt. Eine Schadensminderung bei Hochwasser kann nur dann erreicht werden, wenn die Eigenvorsorge und die Eigenverantwortung weiter gestärkt werden. Dazu haben beispielsweise die Kommunen und Verwaltungen der deutschen Bundesländer im Mosel- und Saareinzugsgebiet eine Vielzahl von Aktivitäten entwickelt und Veröffentlichungen wie Informationsbroschüren, Videofilme, Internetpräsentationen und Informationsveranstaltungen zum Thema durchgeführt.

Zur Stärkung des Hochwasserbewusstseins wurde das Internetangebot der Staaten (s. Anlage 2) wesentlich verbessert und erweitert. Durch gezielte Maßnahmen (Veranstaltungen, Presseerklärungen, Messen usw.) wird die Öffentlichkeit regelmäßig über die Gefahren bei Hochwasser informiert und darüber aufgeklärt, dass Hochwasser ein Naturereignis darstellt, das auch eigene Vorsorgemaßnahmen notwendig macht.

Die kartographischen Darstellungen der bereits erfassten Überschwemmungsgebiete sind bei den staatlichen Behörden jederzeit einsehbar. Sie liegen im Allgemeinen in Papierform vor, sind aber auch in digitaler Form vorhanden und teilweise über das Internet einsehbar.

Im TIMIS-Projekt wurde, wie beim Gefahrenatlas Mosel, die beide näher im Kapitel 4.2.2 erläutert sind, eine Internetplattform zur Informationsverbreitung entwickelt, die besonders auf die Kommunikation mit den Nutzern (Raumplanung, Katastrophenschutz, Bauleitplanung, Betroffene) abzielt.

Angesichts der Bedeutung der Bewusstseinsbildung für das Hochwasserrisiko starteten die IKSMS im Jahre 2009 das Fünfjahres-Projekt "FLOW MS" (siehe Steckbrief Kapitel 2), welches u.a. die Verbesserung der Bewusstseinsbildung der betroffenen Akteure für das Hochwasserrisiko zum Ziel hat.

Hierbei sind die Hochwasserpartnerschaften (siehe Steckbrief S. 50) als eine der wichtigen Aktionen zu nennen. Sie zielen darauf ab, Kommunen, die am gleichen Wasserlauf liegen und von Hochwassern betroffen sind, für die Zusammenarbeit im Bereich der Hochwasservorsorge zu gewinnen und Hochwasserpartnerschaften zu gründen.

Die IKSMS und ihre Projektpartner haben am Sitz der Geschäftsstelle in Trier ein „Internationales Betreuungszentrum für Hochwasserpartnerschaften" (HPI) eingerichtet, welches die Gemeinden der Großregion, die sich für die Gründung solcher Partnerschaften interessieren, begleitet und unterstützt.

Seit Beginn des Projekts wurden schon vier Hochwasserpartnerschaften gegründet, wovon drei grenzüberschreitend sind.

HOCHWASSERPARTNERSCHAFTEN

An der unteren Blies wurde im Dezember 2009 die erste grenzüberschreitende Hochwasserpartnerschaft im Mosel-Saar-Einzugsgebiet gegründet. Die Bürgermeister aus Blieskastel und Saargemünd haben sich bereit erklärt, der Partnerschaft als Moderatoren vorzustehen. Die im Einzugsgebiet liegenden Kommunen aus Lothringen und dem Saarland haben auf dem ersten Partnertreffen im Mai 2010 beschlossen, gemeinsam die vorhandenen Alarm- und Einsatzpläne zu sichten

und bei Bedarf zu verbessern. Die zweite Partnerschaft wurde im Juli 2010 an der Mittleren Saar gegründet und wird von den Bürgermeistern aus Quierschied und Völklingen moderiert. Zehn Kommunen und der Regionalverband Saarbrücken haben als erstes Thema die Aufarbeitung der größeren Starkregenereignisse der vergangenen Jahre ausgewählt. Diese aktuellen Ereignisse sollen genutzt werden, um die Erfahrungen der Betroffenen auszuwerten und das allgemeine Bewusstsein für die Hochwassergefahr zu stärken.



8 ERKENNTNISSE ZU DEN AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS AUF DIE HOCHWASSERABFLÜSSE

Der Klimawandel ist derzeit die größte Herausforderung der Menschheit – und jeder ist davon betroffen. Deshalb ist es wichtig, dass der Fokus auch im Mosel- und Saareinzugsgebiet auf mögliche Veränderungen durch den Klimawandel und deren Konsequenzen für das Hoch- und Niedrigwassermanagement liegt.

Im Rahmen der Aktion 4 des Projektes FLOW MS (siehe Kasten S. 8) werden Untersuchungen zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Hoch- und Niedrigwasserabflüsse im Mosel- und Saareinzugsgebiet durchgeführt.

Schwerpunktmäßig wurden bisher die nationalen Vorgehensweisen für Abflusssimulationen in den Partnerländern sowie die Vorgehensweisen u. a. im KLIWA-Vorhaben (Kooperationsvorhaben Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft, www.kliwa.de), in der KHR (Internationalen Kommission für die Hydrologie des Rheingebietes) und der IKSR (Internationale Kommission zum Schutze des Rheins) verglichen. Es wurde geprüft, ob die Vorgehensweisen auf das Mosel- und Saareinzugsgebiet übertragbar sind bzw. ob entsprechende Daten vorliegen.

Da im Mosel- und Saareinzugsgebiet für mögliche Abflussänderungen noch keine Klimasimulationen vorliegen, sollen diese im Rahmen der Arbeiten der Aktion 4 bis 2011 durchgeführt werden. Für diese Simulationen wurde für das Mosel- und Saareinzugsgebiet das Wasserhaushaltsmodell LARSIM bereits weiterentwickelt. Die Arbeiten der Aktion 4 sollen im Jahr 2012 abgeschlossen sein.

Die Arbeiten zum Klimawandel im Mosel-Saar-Einzugsgebiet laufen parallel zu den Arbeiten der IKSR im Rheineinzugsgebiet. Frankreich und Rheinland-Pfalz sind auf beiden Ebenen vertreten, dies trifft ebenfalls für die KHR zu, so dass Synergien aus diesen Projekten genutzt werden können.

KLIWA beschäftigt sich seit über 10 Jahren mit den Auswirkungen des Klimawandels und den Konsequenzen auf die Wasserwirtschaft im Süden Deutschlands. In beiden Einzugsgebieten wird u. a. durch Rheinland-Pfalz sichergestellt, dass die Erkenntnisse aus KLIWA Berücksichtigung finden. Danach sind in Zukunft wärmere und trockenere Sommer sowie mildere und feuchtere Winter zu erwarten. Die sich verändernde Niederschlagsverteilung wird möglicherweise den regionalen Wasserkreislauf und damit auch den Wasserhaushalt unserer Flussgebiete verändern.

Aufgrund bereits vorliegender Erkenntnisse und den noch durchzuführenden Untersuchungen zu den Auswirkungen des Klimawandels sollen in der Aktion 4 bis Ende 2012 Handlungsempfehlungen für die Anpassung des Hoch- und Niedrigwassermanagements an die Auswirkungen des Klimawandels im Mosel- und Saareinzugsgebiet formuliert werden.

Ferner wurde in Rheinland-Pfalz im September 2010 das Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen eingerichtet. Das Kompetenzzentrum nimmt die möglichen Folgen des Klimawandels medien- und themenübergreifend in den Fokus. Es wird für Transparenz, Information und Beratung über die Folgen des Klimawandels sorgen. Die in Rheinland-Pfalz begonnene Analyse der Folgen des Klimawandels auf Boden und Wasser, Land- und Forstwirtschaft sowie auf die Biodiversität wird konsequent fortgesetzt. Darüber hinaus wird ein Klimainformationszentrum sowohl für das Fachpublikum als auch für die Bürgerinnen und Bürger des Landes Informationen zur möglichen Klimaentwicklung anbieten. In einem Netzwerk wird das Kompetenzzentrum die vielfältigen Forschungs- und Monitoringprogramme zusammenführen.

9 BEWERTUNG UND AUSBLICK

9.1 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

a) Verminderung der Schadensrisiken

Mit der Verwirklichung der zahlreichen im Berichtszeitraum durch- bzw. fortgeführten Projekte konnten weitere Erfolge bei der sukzessiven Verminderung der Schadensrisiken verbucht werden. Dies ist, neben der baulichen Umsetzung von zahlreichen Projekten des technischen Hochwasserschutzes und des Wasserrückhaltes im Einzugsgebiet, insbesondere auch auf die Verbesserung der Informationsmöglichkeiten der von Hochwasser Betroffenen (Gemeinden, Bevölkerung, Firmen und sonstige Institutionen) zurückzuführen. Hier seien die erstellten Hochwassergefahren- und Risikokarten ebenso nochmals hervorgehoben wie die sukzessiv umgesetzten weiteren Verbesserungen im Bereich der Hochwassermeldungen und -vorhersagen (siehe Kap. 5).

Mit Inkrafttreten der EG-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) im Jahr 2007 wird diesem wichtigen Handlungsziel des bisherigen Aktionsplanes nochmals Nachdruck verliehen. Im Mittelpunkt stehen dabei die Verringerung der Schadensrisiken (und hier insbesondere der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen) für die vier maßgeblichen Schutzgüter menschliche Gesundheit, Umwelt, Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten.

Für die Bewertung dieser Schadensrisiken und ihrer Reduzierung soll deshalb in der Expertengruppe HIRI der IKSR unter Mitwirkung von Vertretern der IKSMS-Arbeitsgruppe IH ein neues methodisches Instrument entwickelt werden, mit dem die Hochwasserschadensrisiken und deren Verringerung nachgewiesen werden können. Als Ausgangspunkt dient dabei die für den letzten Berichtszeitraum (2000-2005) angewandte Methode „Evaluation 2005“ (zur Abschätzung der Minderung der Schadensrisiken), wobei wiederum das Jahr 1995 als Referenzjahr zugrunde gelegt werden soll. Die neue Methodik soll im nachfolgenden Berichtszeitraum bis zur Anwendungsreife entwickelt und für den nächsten Bericht verwendet werden.

b) Verbesserung des Hochwassermelde- und -vorhersagewesens

Das Hochwassermelde- und -vorhersagewesen im Einzugsgebiet von Mosel und Saar konnte im Bilanzzeitraum deutlich verbessert werden. Neben der Modernisierung und Erweiterung der hydrologischen und hydrometeorologischen Messnetze und dem Aufbau eines einheitlichen Hochwasservorhersagesystems konnte vor allem der Datenaustausch zwischen den Vorhersagezentralen deutlich ausgeweitet werden. Damit ist gewährleistet, dass die Hochwasserzentralen nicht nur mit dem gleichen Modellsystem arbeiten, sondern auch auf der gleichen Datengrundlage ihre Vorhersagen und Warnungen erstellen können. Darüber hinaus sind gemeinsame Schulungen, Übungen und Projekte mittlerweile fester Bestandteil der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit der Hochwasserzentralen.

Es ist geplant, das Ende 2011 auslaufende „Übereinkommen über die Zusammenarbeit bei Pflege und Support für das transnationale Hochwasservorhersagesystems LARSIM“ fortzuführen. Die mit der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit entstehenden Synergien fördern nicht nur den fachlichen Austausch, sondern ermöglichen auch die Finanzierung und die Durchführung von Arbeiten zur weiteren Verbesserung des Hochwassermelde- und -vorhersagewesens, die jeder Partner allein nicht durchführen könnte.

Ziel der Arbeiten in den nächsten Jahren wird neben dem weiteren Ausbau und der Modernisierung der Messnetze die Verbesserung des Wellenablaufs und der Schneemodellierung im Vorhersagesystem, die Einbindung meteorologischer Ensemblevorhersagen und die weitere Intensivierung des Informations- und Erfahrungsaustauschs der Partner sein.

c) Erhöhung des Wasserrückhalts im Einzugsgebiet

Auf extreme Hochwasserstände in der Mosel und in der Saar haben Maßnahmen zum Wasserrückhalt in der Fläche des Einzugsgebietes nur einen sehr geringen Einfluss. Sie sind jedoch wichtig wegen ihrer lokalen und regionalen Wirkung bei kleineren und mittleren Hochwasserereignissen. Gleiches gilt für die vorhandenen Hochwasserrückhaltebecken, die in der

Regel eine lokale Wirkung haben.

Wichtig sind im Einzugsgebiet alle Gewässerrenaturierungen, die den kleineren und größeren Fließgewässern wieder mehr Raum geben und belassen, ihre Linienführung verlängern und die Strukturvielfalt von Aue, Ufer und Sohle erhöhen. All diese Maßnahmen sind wegen ihrer lokalen und regionalen hochwasserreduzierenden Wirkung sehr wichtig und dienen gleichzeitig der ökologischen Aufwertung des Gewässersystems sowie der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie. Sie entsprechen dem Ansatz eines integrierten Gewässermanagements.

Im Gegensatz zu anderen großen Flussgebieten lassen sich am Hauptstrom Mosel und Saar ehemalige Überschwemmungsgebiete nur in sehr beschränktem Umfang wiedergewinnen, da Hochwasserdeiche und -mauern nur in wenigen, örtlich begrenzten Fällen zum Schutze von Siedlungen und Infrastruktur errichtet worden sind.

d) Verbesserung der Bewusstseinsbildung

Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten sind ein sehr gutes Instrument für die Öffentlichkeitsarbeit zur Bewusstseinsbildung. Die bisher schon vorhandenen Karten für die Mosel und die Saar haben das Hochwasserbewusstsein deutlich verstärkt. Weitere Karten sind auch für einige Nebenflüsse erstellt worden und/oder werden derzeit ausgearbeitet. Die Erfahrung zeigt jedoch, dass die Bereitstellung beispielsweise im Internet allein nicht ausreicht, um die Betroffenen und die Kommunen an den Gewässern zu veranlassen, ihre Hochwasservorsorge zu verbessern. Es ist daher erforderlich, eine lokale und grenzüberschreitende Zusammenarbeit zu organisieren und Hochwasservorsorgemaßnahmen direkt anzustoßen.

Neben der Öffentlichkeitsarbeit auf internationaler Ebene wird es in Zukunft vor allem darauf ankommen, Information und Bewusstseinsbildung regional und vor Ort systematisch zu intensivieren. Im Rahmen des INTERREG IV A-Projekts FLOW MS werden deshalb zwischen hochwassergefährdeten Gebietskörperschaften (Landkreise, Gemeinden) Hochwasserpartnerschaften eingerichtet, dies auch grenzüberschreitend.

e) Berücksichtigung des Klimawandels

Untersuchungen zum Einfluss des Klimawandels auf die Hoch- und Niedrigwasserabflüsse im Mosel- und Saareinzugsgebiet werden im Rahmen des INTERREG IVa-Projekts FLOW MS durchgeführt.

9.2 AUSBLICK

Die HWRM-RL sieht die Ausarbeitung von Hochwasserrisikomanagementplänen für Gewässer mit potenziellem hohem Hochwasserrisiko bis 2015 vor.

Der bis dato geltende Aktionsplan Hochwasser für das Mosel-Saar-Einzugsgebiet wird somit bis 2015 in einen Hochwasserrisikomanagementplan im Sinne der HWRM-RL fortentwickelt werden. Die Arbeitsgruppe IH „Hochwasserschutz und Hydrologie“ koordiniert und begleitet die Aufstellung sowie die Umsetzung dieser HWRM-Pläne im Einzugsgebiet von Mosel und Saar und erarbeitet und koordiniert die relevanten Maßnahmen auf der Ebene des internationalen Einzugsgebietes.

Daneben bleiben aber auch die Verbesserung des Hochwassermelde- und -vorhersagewesens, die Bearbeitung der hydrologischen Aspekte sowie der Informationsaustausch im Bereich der Hochwasservorsorge auf der Agenda dieser IKSMS-Arbeitsgruppe bzw. des Technischen Ausschusses.

Das Projekt FLOW MS läuft noch bis Ende des Jahres 2013. Bis dahin werden weitere Hochwasserpartnerschaften gegründet, in deren Rahmen die Partner ihren jeweiligen Handlungsbedarf definieren und entsprechende Schwerpunktthemen (Bauvorsorge, Alarm- und Einsatzplanung, Starkregenereignisse, ...) angehen.

Die Untersuchungen zum Einfluss des Klimawandels sollen im Jahr 2011 durchgeführt werden; im Folgenden sollen dann Handlungsempfehlungen für die Anpassung des Hoch- und Niedrigwassermanagements an die Auswirkungen des Klimawandels im Mosel- und Saareinzugsgebiet formuliert werden.

Aktionsplan Hochwasser Mosel/Saar	Gesamtkosten Phase 1 (Mio €)	Gesamtkosten Phase 2 (Mio €)	Gesamtkosten Phase 1 und 2 (Mio €)	F	L	D		Gesamtkosten Zeitraum 2006-2010 (Mio €)	Gesamtkosten Zeitraum 1998-2010 (Mio €)
						RP	SL		
Maßnahmekategorien	1998 - 2000	2001 - 2005	1998 - 2005	2006 - 2010	2006 - 2010	2006 - 2010	2006 - 2010	2006 - 2010	1998 - 2010
(1) Verringerung der Schadensrisiken	49,00	45,69	94,69	9	8,1	23,5	0,3	40,9	135,59
(2) Verbesserung Hochwassermeldewesen	1,00	2,22	3,22	1,56	0,58	0,6	0,05	2,79	6,01
(3) Erhöhung des Wasserrück- halts im Einzugsgebiet	43,00	142,63	185,63	29	4,2	26,5	16,4	76,10	261,73
Gesamt	93,00	190,54	283,54	39,56	12,88	50,6	16,75	119,79	403,33

ANLAGE 1
TABELLE DER
INVESTITIONEN

ANLAGE 2 INTERNETLINKS ZUM HOCHWASSERTHEMA

ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUR HOCHWASSERRISIKOVORSORGE

Direction Régionale de l'Environnement, de
l'Aménagement et du Logement de Lorraine
www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/

Administration de la Gestion de l'Eau
www.waasser.lu

Administration des services de secours
www.112.lu

Ministerium für Umwelt des Saarlandes
www.umwelt.saarland.de

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung,
Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz
www.wasser.rlp.de

Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Rhein-
land-Pfalz
www.sgd nord.rlp.de (Hochwasser)

HOCHWASSERZENTRALEN (HOCHWAS- SERVORHERSAGEN UND AKTUELLE WAS- SERSTÄNDE)

Internetseite des franz. Hochwasserwarnverfahrens
www.vigicrues.ecologie.gouv.fr/

Hochwasserzentralen in Deutschland und Nachbar-
staaten
www.hochwasserzentralen.de

Hochwassermeldezentrale Saarland beim Landesamt
für Umwelt- und Arbeitsschutz
www.saarland.de/46849.htm

Hochwassermeldezentralen Rheinland-Pfalz
www.hochwasser-rlp.de

Hochwassermeldezentrale Luxemburg
www.inondations.lu

HOCHWASSERGEFAHRENKARTEN ATLAS DER ÜBERSCHWEMMUNGSGBIETE IM EINZUGSGEBIET DER MOSEL (RHEIN- LAND-PFALZ)

www.gefahrenatlas-mosel.de
www.GISmosel.lu

Cartographie de l'aléa et du risque inondation (France)
<http://cartorisque.prim.net/>

Transnational Internet Map Information System
www.timisflood.net

Hochwassergefahrenkarten in Rheinland-Pfalz
www.hochwasserschutz.rlp.de

Hochwasserrisikokarten im Einzugsgebiet der Mosel
(Luxemburg)
<http://eau.geoportail.lu>

GRENZÜBERSCHREITENDE PROJEKTE

Projekt FLOW MS
www.flow-ms.eu

IRMA-Programm
<http://www.irma-programme.org/>

Kooperationsvorhaben KLIWA (Klimaveränderung
und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft)
www.kliwa.de

