

StartClim2013.D

Anpassungsempfehlungen für die Raum- und Regionalentwicklung in hochwassergefährdeten Gebieten

PlanSinn.at
Planung & Kommunikation



PERSPEKTIVEN FÜR
UMWELT & GESELLSCHAFT **umwelt**bundesamt^U

ProjektmitarbeiterInnen und AutorInnen des Berichts

Projektleitung:

Bettina Dreiseitl-Wanschura

Erik Meinharter

(PlanSinn Büro für Planung und Kommunikation GmbH)

Unter Mitwirkung von:

Annemarie Sulzberger (PlanSinn Büro für Planung und Kommunikation GmbH)

Herbert Dreiseitl (Rambøll Group)

Theresa Stickler, Jochen Bürgel (Umweltbundesamt GmbH)

Diese Publikation sollte folgendermaßen zitiert werden:

Meinharter, E., Dreiseitl-Wanschura, B. (2014): Anpassungsempfehlungen für die Raum- und Regionalentwicklung in hochwassergefährdeten Gebieten. Endbericht von StartClim2013.D in StartClim2013: Anpassung an den Klimawandel in Österreich – Themenfeld Wasser, Auftraggeber: BMLFUW, BMWWF, ÖBF, Land Oberösterreich

Wien, im Mai 2014

StartClim2013.D

Teilprojekt von StartClim2013

Projektleitung von StartClim2013:

Universität für Bodenkultur, Department für Wasser – Atmosphäre – Umwelt

Institut für Meteorologie, Peter Jordan-Straße 82, 1190 Wien

URL: <http://www.startclim.at/>

StartClim2013 wurde aus Mitteln des BMLFUW, des BMWWF, der ÖBf und des Landes Oberösterreich gefördert.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	5
Abstract	5
D-1 Problemstellung, Zielsetzung	6
D-1.1 Problemstellung	6
D-1.2 Ziele des Projektes	7
D-2 Methodik und Vorgehensweise	8
D-3 Die Rolle der Raum- und Regionalplanung im Zusammenhang mit dem Extremereignis Hochwasser in Zeiten des Klimawandels	9
D-3.1 Hochwasser und Klimawandel	9
D-3.2 Die EU Hochwasserrichtlinie (HWRL)	10
D-3.2.1 Definitionen	10
D-3.2.2 Status quo	10
D-3.2.3 Der Hochwasserrisikomanagementplan	13
D-3.2.4 Das Verhältnis der Hochwasserrichtlinie (HWRL) zur Raumplanung	14
D-3.2.5 Die mögliche Rolle der Raum- und Regionalplanung im Hochwassermanagementplan (HWMPL)	14
D-3.3 Hochwasser, Raum- und Regionalplanung im Klimawandel	15
D-3.3.1 Rolle der Raum- und Regionalplanung in hochwassergefährdeten Gebieten	15
D-3.3.2 Bereits bestehende Empfehlungen zur Anpassung der Raum- und Regionalplanung in hochwassergefährdeten Gebieten.	17
D-4 Good Practice Beispiele	22

D-4.1	Kategorisierung -----	22
D-4.2	Beschreibung ausgewählter Good-Practice Beispiele -----	22
	<i>D-4.2.1 Room for the River – Ruimte voor de Rivier</i> -----	<i>23</i>
	<i>D-4.2.2 Hochwasserschutzkonzept Köln (HSK)</i> -----	<i>24</i>
	<i>D-4.2.3 INNIG – Informationssystem Hochwasser Bremen</i> -----	<i>26</i>
	<i>D-4.2.4 Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal / Ostererzgebirge</i> -----	<i>27</i>
	<i>D-4.2.5 Renaturierung der Ruhr in Arnsberg</i> -----	<i>29</i>
	<i>D-4.2.6 Blauzonen in Vorarlberg – Flächenvorsorge für den Hochwasserschutz</i>	<i>31</i>
	<i>D-4.2.7 Nachhaltige Entwicklung der Kamptal Flusslandschaft</i> -----	<i>33</i>
	<i>D-4.2.8 Der Inn – Lebendig und sicher</i> -----	<i>34</i>
	<i>D-4.2.9 Danube Floodrisk – Pilotprojekt in Krems</i> -----	<i>35</i>
	<i>D-4.2.10 Passiver Hochwasserschutz in Österreich</i> -----	<i>36</i>
	<i>D-4.2.11 Flussdialoge in Österreich und Bayern</i> -----	<i>37</i>
	<i>D-4.2.12 Beteiligungsplattform zum Hochwasserrisikomanagement im Alster Gebiet, EU-Projekt DIANE-CM</i> -----	<i>38</i>
	<i>D-4.2.13 DWA-Audit Hochwasser</i> -----	<i>39</i>
D-5	Handlungsempfehlungen aus den Auswertungen der Good Practice Beispiele -----	41
D-5.1	Handlungsempfehlungen basierend auf den Good Practice Beispielen und dem Stake Holder Workshop -----	41
D-5.2	Empfehlungen zur Anpassung der rechtlichen Grundlagen der Raum- und Regionalplanung am Beispiel Oberösterreichs -----	44
D-6	Schlussfolgerungen -----	47
	Literaturverzeichnis -----	49
	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis -----	52
	Anhang -----	53

Kurzfassung

Nicht erst seit der Implementierung der Europäischen Hochwasserrichtlinie (HWRL)¹ sind die Nationalstaaten gefordert sich des Themas Hochwasser verstärkt anzunehmen. Der Siedlungsdruck vor allem im alpinen Raum und die damit einhergehende zunehmende Versiegelung und Ausweisung von Bauland in so genannten Restrisikogebieten bedeuten für das Wasser- und Hochwassermanagement zusehends größere Herausforderungen.

Anhand einiger Good-Practice-Beispiele werden Möglichkeiten zur interdisziplinären und nachhaltigen Entwicklung hochwassergefährdeter Gebiete aufgezeigt. Der Schlüssel liegt in der interkommunalen Kooperation.

Individualisierte Informationsangebote an die Bevölkerung, auch zum bestehenden Restrisiko unterstützen das Verständnis für die Notwendigkeit einer integrierten Flussraumentwicklung. Partizipative interdisziplinäre Leitbildprozesse für Flussgebiete, für die gemeindeübergreifende Ziele formuliert werden, wären in der Lage, die bestehenden Entwicklungen von zunehmend höheren Schadenspotentialen in hochwassergefährdeten Gebieten umzukehren. Auf Flusslandschaft-Leitbildern basierende regionale, landesweite und nationale strategische Förderprogramme können zu einem Lastenausgleich der Ober- und Unterliegergemeinden führen und einen aktiven vorsorgenden Hochwasserschutz fördern.

Ziel sollte letztlich sein, zu einer aktiven positiven Flussraumgestaltung zu gelangen, die mit der Frage „Wie können wir mit dem Fluss unseren Lebensraum gestalten?“ auch alle möglichen Klimaszenarien integriert.

Abstract

Even before the implementation of the European Flood Management Directive the respective countries were asked to deal more intensively with flood management. The pressure that housing and infrastructure development puts especially on the alpine region and the related sealing of surfaces and localization of building ground in areas of remaining risk are considered to be of high challenge for water and flood management.

On the basis of collected Good-Practice Examples possibilities for interdisciplinary trans-sectoral and sustainable developments of areas with potential flood risk are shown. The key issue is cooperation and social networks within communities.

Individualized information for the population especially about the existing remaining risks support the understanding of the necessity of an integrated development of river catchment areas. Participative and interdisciplinary frame concepts of regional policy along rivers, which inherit coordination of local authorities by building up coordinated aims, would be able to shift the rising vulnerability in flood risk areas. A compensation between upper and lower local authorities is supported by strategic funding on a local, regional and national level based on frame concepts for the river landscape.

It should be aimed at an active positive development of river areas that integrates all possible climate scenarios within the question: "How can we best develop our living environment together with the river?"

¹ RICHTLINIE 2007/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, 23. Oktober 2007.

D-1 Problemstellung, Zielsetzung

In Österreich wurde eine nationale Anpassungsstrategie an den Klimawandel erarbeitet, die im Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft für den Bereich Hochwasser einen erhöhten Forschungsbedarf festhält. (BMLFUW, 2012)²

Der Bund hat gemäß den Vorgaben der Europäischen Hochwasserrichtlinie bis Ende 2013 für alle Risikogebiete so genannte Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt und ist aufgefordert bis Ende 2015 Hochwasserrisikomanagementpläne zu erstellen. Der Anteil der signifikanten Risikogebiete in Österreich liegt bei 7,1 % der Gesamtlänge aller untersuchten Gewässer. SALINAS J. L. et. al. (2013, Vortragsfolie 14ff) beschreiben für die Gebiete mit Sommerniederwasser eine signifikante Tendenz der Zunahme von Hochwassern. Für alpine Räume mit Winterhochwassern fehlt diese harte Faktenlage zum Nachweis der Dependenz zwischen Klimawandel und dem Anstieg der Hochwasserereignisse. Dennoch stellt jedes Hochwasser die Raumplanung vor enorme Herausforderungen und Strategien für den Umgang mit Hochwassern und unsicheren Perspektiven sind zeitgerecht zu überlegen.

Dieses Projekt hat sich zum Ziel gesetzt Anpassungsempfehlungen für die Raum- und Regionalentwicklung in Hochwasserrisikogebieten insbesondere für das Land Oberösterreich aufzuzeigen. Basierend auf der Analyse bestehender europäischer Anpassungsstrategien in Regionen entlang von Fließgewässern und von ausgewählten nationalen und internationalen Good-Practice Beispielen werden unter Einbindung von Stakeholdern relevante Maßnahmen für österreichische Flusslandschaften identifiziert und Empfehlungen für geeignete Anpassungsmaßnahmen abgegeben. Die Ergebnisse werden so aufbereitet, dass sie in die Erarbeitung der österreichischen Hochwasserrisikomanagementpläne einfließen können.

D-1.1 Problemstellung

Nicht erst seit der Implementierung der Europäischen Hochwasserrichtlinie (HWRL) (EU-Richtlinie 2007/60/EG)³ sind die Nationalstaaten gefordert sich dem Thema Hochwasser verstärkt anzunehmen. Der Siedlungsdruck vor allem im alpinen Raum sowie die damit einhergehende Versiegelung, die auch in den Städten ein großes Problem für die Abflusskapazitäten der Kanalanlagen darstellen, bedeuten für das Wasser- und Hochwassermanagement zusehends größere Herausforderungen – sowohl auf Seiten des Managements als auch der Finanzierung. Die Aussicht auf weiterhin zunehmende Unsicherheiten bezüglich der tatsächlichen Auswirkungen des Klimawandels fordern zum Umdenken auf. Maßnahmen, die sowohl in der Fläche wirken als auch Methoden zur Einbeziehung der Betroffenen sowie dem Anstreben von neuartigen Kooperationen bilden sich international immer stärker heraus.

Die konkreten Auswirkungen des Klimawandels auf die Hochwassergefährdung sind in Österreich regional sehr unterschiedlich. Gebiete des nordöstlichen Flach- und Hügellandes unterscheiden sich dabei von den alpinen Regionen, wo Hochwasser vor allem im Sommer nach dem Abschmelzen der Gletscher auftreten. Im Flach- und Hügelland treten sie vermehrt im Winter auf.

Die Faktenlage zum Einfluss des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft zeigt, dass harte Fakten nur dahingehend wissenschaftlich abgesichert sind, als Starkregenereignisse zunehmen werden (vgl. ÖWAV; 2013). Beispielsweise sind „in den letzten Dekaden vermehrt Hochwässer aufgetreten, besonders in mittleren und kleinen Gebieten

² Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Beschlossen vom Ministerrat am 23.10.2012.

³ RICHTLINIE 2007/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, 23. Oktober 2007.

nördlich des Alpenhauptkammes, wobei die Zunahme der Winterhochwässer überproportional war. Diese Häufung liegt im Rahmen der natürlichen Variabilität von Hochwasserdekaden, aber auch ein Einfluss einer Klimaänderung ist nicht auszuschließen. Nach dem derzeitigen Wissensstand ist für die Zukunft vor allem eine jahreszeitliche Verschiebung der Hochwässer zu erwarten, die aber je nach Region unterschiedlich ausgeprägt ist. Für das Innviertel und das Mühlviertel ist mit deutlich mehr Winterhochwässern zu rechnen. Dadurch dürften auch die Durchflüsse großer Hochwasser insgesamt deutlich größer werden“. (SALINAS; 2013, Vortragsfolie 17f)

D-1.2 Ziele des Projektes

Das Projekt setzt sich zum Ziel Anpassungsempfehlungen für die Raum- und Regionalentwicklung in Hochwasserrisikogebieten aufzuzeigen. Basierend auf der Analyse bestehender Anpassungsstrategien in hochwassergefährdeten Gebieten und von ausgewählten internationalen und nationalen Good-Practice-Beispielen werden unter Einbindung von Stakeholdern relevante Maßnahmen für hochwassergefährdete Gebiete identifiziert und Empfehlungen für geeignete Anpassungsmaßnahmen in Österreich abgegeben. Die Ergebnisse werden so aufbereitet, dass sie in die Erarbeitung der österreichischen Hochwasserrisikomanagementpläne einfließen können.

D-2 Methodik und Vorgehensweise

Als Grundlage wurde der aktuelle Wissensstand zu den Wechselwirkungen zwischen den zu erwartenden klimatischen Änderungen in den Hochwasserrisikogebieten und deren Folgen für die Raum- und Landschaftsentwicklung erhoben und zusammenfassend dargestellt. Über den Diskurs der Zwischenergebnisse aus StartClim2013.B „*Überflutungsflächenverlust und Hochwasserrisiko unter Berücksichtigung des Klimawandels*“ werden die gesamten Flusseinzugsgebiete in die Betrachtungen mit einbezogen.

Bestehende Anpassungsstrategien bzw. Forschungsarbeiten wurden hinsichtlich geeigneter Maßnahmen für hochwassergefährdete Gebiete gesichtet. Diese Maßnahmen werden zusammenfassend dargestellt und ihre Relevanz für österreichische Regionen analysiert. Des Weiteren wurden Good-Practice Beispiele zur Integration klimatischer Bedingungen in die Raum- und Regionalplanung erhoben. Diese wurden entsprechend ihrer Relevanz als unterschiedliche Instrumentarien der Raum- und Regionalplanung kategorisiert und ausgewertet.

In einem Workshop mit ausgewählten ExpertInnen und Stakeholdern des Landes Oberösterreich wurden die Rechercheergebnisse diskutiert und auf ihre Anwendbarkeit für den oberösterreichischen Kontext geprüft. Aus diesen vorangegangenen Untersuchungen werden Empfehlungen für Anpassungsmaßnahmen abgeleitet, die für Österreich relevant sind und in die Erstellung der Hochwassermanagementpläne einfließen können.

D-3 Die Rolle der Raum- und Regionalplanung im Zusammenhang mit dem Extremereignis Hochwasser in Zeiten des Klimawandels

D-3.1 Hochwasser und Klimawandel

Hochwasserrisiko in Österreich

Die im Jahr 2011 durchgeführte Risikobewertung für Österreichs Gewässer auf einer Länge von etwa 37.360 Flusskilometern ergab für knapp 1.480 Kilometer (4%) aller Gewässerabschnitte ein hohes und für ca. 560 Kilometer (1,5%) ein sehr hohes Hochwasserrisiko. Bei Gewässerabschnitten mit insgesamt 14.770 Kilometer Länge (39,5%) wurde das Risiko als „mäßig“ oder „gering“ eingestuft, ca. 20.550 Kilometer (55%) weisen kein Hochwasserrisiko auf. (BMLFUW; 2011, S. 12).

Zur Reduktion des Hochwasserrisikos sieht die EU-Hochwasserrichtlinie eine dreistufige Planung vor (vgl. BMLFUW, 2011, S. 6):

- „1. *Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos und Auswahl der Gebiete, in denen ein potenzielles signifikantes Hochwasserrisiko besteht*
2. *Erstellung von Gefahrenkarten und Risikokarten für diese Gebiete*
3. *Maßnahmenplanung für ein integriertes Hochwasserrisikomanagement in diesen Gebieten“*

Das vorliegende Projekt soll eine zentrale Unterstützung speziell zur Maßnahmenplanung für ein integriertes Hochwassermanagement bieten.

Schon länger zurückliegende Berichte des Programms StartClim2003, insbesondere StartClim.7 *„Hochwasserbedingte Veränderungen des gesellschaftlichen Stoffwechsels: Fallstudie einer betroffenen Gemeinde“* (2003) Iff – Institut für interdisziplinäre Forschung, Uni Wien und StartClim.10 *„Ökonomische Aspekte des Hochwassers 2002: Datenanalyse, Vermögensrechnung und gesamtwirtschaftliche Effekte“* (2003) des Österreichischen Instituts für Wirtschaftsforschung (WIFO) zeigten, dass Strategien zur Flächenverfügbarkeit und vorsorglichen Regionalplanung die ökonomischen Risiken der Hochwasser reduzieren können.

Die Gebiete des zunehmenden Hochwasserrisikos wurden mittels des Projekts HORA 2.0⁴ – der Online-Plattform zur Erkennung von Naturgefahren – bereits ermittelt. Neue Flächen, welche auf Basis der Szenarienbildung für die Retention in Anspruch genommen werden müssen, können auf diese Weise identifiziert werden. Auf Basis dieses Wissens lässt sich eine strategische Entwicklung und Planung der hochwassergefährdeten Region – unter dem Aspekt alternativer Flächennutzungsszenarien – erstellen.

Aus dem Zwischenbericht des ACRP 4th Call Projekt *„Antizipatorisches Hochwasserrisikomanagement – Von der Bewertung des Hochwasserrisikos bis zur Anpassungsstrategie“* (RiskAdapt – laufend bis 2015, vgl. SCHERHAUFER et.al., 2012) ist ein Vergleich der bestehenden Risikoflächen mit zukünftigen modellierten Auswirkungen auf die Flächeninanspruchnahme durch Hochwässer folgend einem Szenario des Klimawandels abzulesen. Hier besteht der Bedarf die vielseitigen bereits vorhandenen Strategien der ausgeweiteten Flächeninanspruchnahme aus anderen europäischen Ländern und Regionen (z.B. Rijn / Maas Regio (NL), Hamburg (D)) für etwaige Risikogebiete in Österreich zu analysieren und auf ihre Umsetzbarkeit in Österreich zu prüfen.

Trends in der Wasserwirtschaft

⁴ <http://hora.gv.at>

Gemäß internationalen Trends in der Wasserwirtschaft, speziell in Gebieten mit wesentlich größerer Wasserknappheit bzw. -not als in Österreich oder auch katastrophalen Überflutungen ist zu erkennen, dass zwei Themen bzw. Begriffe die Diskussion prägen. Einerseits die Richtung der Socio-Hydrology und andererseits das Thema Water Diplomacy bzw. Democracy. Lawrence Susskind beschreibt in diesem Zusammenhang Erfolgsfaktoren für die Involvierung von Stakeholdern folgendermaßen: „... *the stakeholders must learn more about the scientific and technical issues at stake, as well as how they might reconcile their views with those of others. Finally, a well-managed process of stakeholder engagement can identify value-creating moves that enable participants to avoid zero-sum outcomes*“ (SUSSKIND, 2013, S. 9).

Hochwasser und daraus resultierende notwendige Maßnahmen wie Konsultation der Bevölkerung hatten auch bei der Flussbautagung 2013 einen zentralen Stellenwert: „Hochwasserrisikomanagement muss aber alle Schichten der Gesellschaft zusammenführen und von Anfang an alle Akteure in die Planung und den Entscheidungsprozess einschließen. Das aber bedingt eine Änderung der kommunalen und regionalen Entscheidungsstrukturen von repräsentativer bis hin zu partizipativer Demokratie“. (STIEFELMEYER; 2012, S. 55).

In der Studie soll insbesondere auch jene Literatur in Betracht gezogen werden, die sich mit der Thematik von besseren Kooperationen und Aushandlungsprozessen innerhalb des Wassermanagements befasst. Die Europäische Wasserrahmenrichtlinie mit ihrer Forderung nach Partizipation hat europaweit einige Prozesse ausgelöst. Die in Österreich durchgeführten Flussdialoge sind ein aus der Sicht der Europäischen Kommission bedeutsamer Weg, wie Beteiligung in einem gesamten Flusseinzugsgebiet durchgeführt werden kann. Mittlerweile wurden 13 Flussdialoge an österreichischen Gewässern und ein bilateraler Flussdialog an der Salzach gemeinsam mit Bayern umgesetzt. Im Jahr 2013 hat die Stadt Augsburg das Konzept des Flussdialogs übernommen, um BürgerInnen im Rahmen der Sanierung des Lechs sowie der Entwicklung von Leitbild und Entwicklungszielen zu beteiligen.

Das zentrale Thema der Dialoge ist – basierend auf umfangreicher Information über die Entwicklungen und Planungen im Flusseinzugsgebiet – die Balance der verschiedenen Interessen. Entsprechend der Intention der beiden Richtlinien ist es besonders wichtig, die Abhängigkeiten zwischen Ober- und Unterlieger immer wieder aufs Neue ins Bewusstsein der Stakeholder zu bringen.

D-3.2 Die EU Hochwasserrichtlinie (HWRL)

D-3.2.1 Definitionen

Ein Hochwasser ist eine zeitlich beschränkte Überflutung einer Landfläche, die normalerweise nicht mit Wasser von Flüssen, Bächen und Seen bedeckt ist. Davon ausgenommen sind Überflutungen aus Abwassersystemen.

Ein Hochwasserrisiko ist die Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintritts eines Hochwasserereignisses und der hochwasserbedingten potenziellen nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten (RICHTLINIE 2007/60/EG, Artikel 2).

D-3.2.2 Status quo

Mit der Hochwasserrichtlinie veröffentlichte die Europäische Kommission im Jahr 2007 eine Richtlinie, um auf einer breiten Ebene Vorsorge für den Hochwasserschutz zu leisten (ebd.). Im Wesentlichen sieht die Richtlinie drei zentrale Planungsschritte für alle Mitgliedsstaaten verpflichtend vor:

1. Vorläufige Risikobewertung, Gebiete mit potenziellem signifikantem Hochwasserrisiko

2. Erstellung von Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten
3. Erarbeitung von Hochwasserrisikomanagementplänen

Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko

Die vorläufige Risikobewertung wurde vom Lebensministerium gemeinsam mit den Ländern im Dezember 2011 abgeschlossen. Darauf aufbauend wurden Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko ausgewiesen. Informationen dazu stehen im Wasserinformationssystem Austria (WISA)⁵ zur Verfügung.

Die Karten zeigen die Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko, in denen wichtige menschliche Nutzungen, infrastrukturelle Einrichtungen, Kulturgüter von überregionaler Bedeutung oder sensible Schutzgebiete eine erhebliche Gefährdung durch Hochwässer aufweisen. Die Ausweisung erfolgte durch die Bundesländer auf Grundlage der „vorläufigen Bewertung des Hochwasserrisikos“ im Dezember 2011. Im englischen Sprachgebrauch und in wissenschaftlichen Publikationen wird für diese Gebiete auch die englische Abkürzung APSFR verwendet: Areas of Potential Significant Flood Risk.

Insgesamt liegt der Anteil der signifikanten Risikogebiete in Österreich bei 7,1 % der Gesamtlänge aller untersuchten Gewässer. Die überwiegende Mehrzahl der Gebiete (88 %) ist durch bestehende bauliche Hochwasserschutzmaßnahmen zumindest gegen häufige Hochwässer (kleiner oder gleich HQ30⁶) geschützt. In manchen dieser Gebiete sind die Schutzanlagen noch nicht an allen Gewässerstrecken vorhanden. Der überwiegende Anteil an den signifikanten Hochwasserrisikogebieten (72 %) befindet sich im Kompetenzbereich der Bundeswasserbauverwaltung. An den Wasserstraßen Donau, March und Thaya, für die das BMVIT zuständig ist, liegen etwa 6 % der Risikogebiete und ca. 22 % liegen in Wildbacheinzugsgebieten und somit im Zuständigkeitsbereich der Wildbach- und Lawinenverbauung (www.wisa.at).

Eine tabellarische Auflistung aller österreichischen Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko ist dem Anhang der Broschüre „Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos 2011“ (BMLFUW, 2011) zu entnehmen.

In diesen Karten dargestellt sind ausgewählte Gebiete mit potenziell signifikantem Risiko nach § 55j Wasserrechtsgesetz 1959⁷ auf Basis signifikanter vergangener Hochwässer und der Bewertung möglicher zukünftiger Risiken bei einem Hochwasser niedriger Wahrscheinlichkeit (Wiederkehrintervall durchschnittlich 300 Jahre / Extremereignisse oder Extremereignis). Für Österreich wurden 391 Hochwasserrisikogebiete ausgewiesen. Folgende Inhalte werden dargestellt:

- Risikogebiete (300 Jahre/Extremereignis)
- Fließgewässer
- Flusskilometrierung
- Gemeindegrenze
- Blattschnitte, Blattnummer
- Gebiete mit potenziell signifikantem Risiko
- Gewässerstrecken innerhalb der Gebiete mit potenziell signifikantem Risiko

⁵ www.wisa.lebensministerium.at

⁶ HQ_n bezeichnet einen Hochwasserabfluss mit einer Jährlichkeit n, die rechnerisch aus den innerhalb eines Bemessungszeitraumes eingetretenen Ereignissen ermittelt wird.

⁷ § 55j Wasserrechtsgesetz 1959 (WRG 1959): Bestimmung der Gebiete mit potentiell signifikantem Hochwasserrisiko

Hochwasserrisikokarten

Die Risikokarten (HQ 300 Extrem) erfassen geografische Gebiete und werden auf Basis von Modell-Szenarien folgendermaßen definiert: Risiko für überflutete Flächen bei einem Hochwasser niedriger Wahrscheinlichkeit (Wiederkehrintervall durchschnittlich 300 Jahre / Extremereignis).

Dargestellt sind Nutzungen innerhalb der Gebiete mit potenziell signifikantem Risiko, Einwohner in Überflutungsflächen pro Gemeinde, besondere Gefährdungen und Infrastruktureinrichtungen.

Folgende Inhalte werden dargestellt:

- Überflutungsflächen und Nutzung
- vorwiegend Wohnen
- Industrie und Gewerbe
- siedlungsbezogene Nutzungen
- Land- und Forstwirtschaft, sonstiges Grünland
- Wasserflächen
- Natura2000 / Nationalpark
- Wasserschongebiet
- UNESCO Weltkulturerbe

Hochwassergefahrenkarten

Die Hochwassergefahrenkarten – Überflutungsflächen werden folgendermaßen definiert: Dargestellt werden die Überflutungsflächen durch Hochwasser hoher/mittlerer/niedriger Wahrscheinlichkeit (Wiederkehrintervall durchschnittlich 30/100/300 Jahre / Extremereignis) auf Basis von Modell-Szenarien.

Folgende Inhalte werden dargestellt:

- Ausmaß der Überflutung durch Hochwasser mit Wiederkehrintervall, Daten aus der Detailuntersuchung
- 30 Jahre (HQ30)
- 100 Jahre (HQ100)
- 300 Jahre / Extremereignis (HQ300/Extrem)
- Daten aus anderen Untersuchungen
- 30 Jahre (HQ30)
- 100 Jahre (HQ100)
- 300 Jahre / Extremereignis (HQ300/Extrem)

Die Gefahrenkarten und Risikokarten wurden bis zum Dezember 2013 erstellt und sind ebenfalls auf WISA veröffentlicht.

Auf Basis der HWRL ist es den Ländern überlassen den Wert des HQextrem zu definieren.

D-3.2.3 Der Hochwasserrisikomanagementplan

Der Hochwasserrisikomanagementplan ist gemäß Wasserrechtsgesetz (§ 55I WRG⁸) ein strategisches Planungsinstrument mit dem Ziel, einen Rahmen für die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken zur Verringerung der hochwasserbedingten nachteiligen Folgen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten in der Gemeinschaft zu schaffen. Die Veröffentlichung der Pläne liegt beim Bundesministerium.

Diese Pläne enthalten die Karten der Risikogebiete (Gebiete mit potenziell signifikantem Hochwasserrisiko) sowie die Hochwassergefahrenkarten und Hochwasserrisikokarten. Details zu den Bestandteilen sind im Anhang der HWRL genannt.

Ein Pilotprojekt zur Entwicklung eines Hochwasserrisikomanagementplans wurde an der Oberen Traun und in Ischl umgesetzt. (PLESCHKO; 2012, S. 57)

Öffentlichkeitsbeteiligung

Bei der Erstellung, Überprüfung und Aktualisierung der Hochwasserrisikomanagementpläne müssen interessierte Stellen aktiv einbezogen werden (Art. 10 § 55 m Abs. 1b WRG). Da auch in den Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplänen (NGP) die Beteiligung dieser Gruppen gefordert ist, soll das Vorgehen koordiniert erfolgen.

Die Öffentlichkeit kann ab 22. Dezember 2014 innerhalb einer Frist von sechs Monaten zum Entwurf der Hochwasserrisikomanagementpläne in schriftlicher Form Stellung nehmen. Da es in Österreich bereits bewährte Instrumente der Öffentlichkeitsbeteiligung gibt, sollen diese genutzt werden, wie zum Beispiel der „Runde Tisch Wasser“. Dieser besteht seit 2005 mit VertreterInnen von bundesweit tätigen Organisationen und Verbänden aus den Bereichen Wirtschaft, Landwirtschaft, Städte und Gemeinden, Fischerei, Umweltorganisationen, Wasserversorgung oder Gewässerschutz. Ziel ist der Austausch zu Entwicklungen in der nationalen Wasserwirtschaft.

Zeitplan und Umsetzungsschritte

<i>Termin</i>	<i>Notwendige Maßnahmen</i>
Laufend	Fachliche, konzeptionelle und methodische Arbeiten im Rahmen des Bund-Länder-Arbeitskreises Hochwasserrichtlinie und der Unterarbeitsgruppen inkl. Bearbeitung von Pilotprojekten
22.12.2013	Vorgezogener Bundesentwurf Hochwasserrisikomanagementplan
22.12.2013	Veröffentlichung der Gefahren- und Risikokarten
22.3.2014	Meldung der Gefahren- und Risikokarten an Brüssel
22.09.2014	Rückmeldung durch die Länder zum Hochwasserrisikomanagementplan
ab 22.12.2014	6 Monate Möglichkeit zur Stellungnahme durch die Öffentlichkeit (die Veröffentlichung erfolgt auf der Webseite WISA.lebensministerium.at)
22.12.2015	Veröffentlichung der Hochwasserrisikomanagementpläne durch Bund
22.03.2016	Meldung Hochwasserrisikomanagementpläne an Brüssel
22.12.2021	Überprüfung und erforderlichenfalls Aktualisierung der Hochwasserrisikomanagementpläne unter besonderer Berücksichtigung der voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels

Danach alle 6 Jahre: Überprüfung und erforderlichenfalls Aktualisierung der Hochwasserrisikomanagementpläne

⁸ WRG – Wasserrechtsgesetz: Wasserrechtsgesetz 1959 - WRG 1959, StF: BGBl. Nr. 215/1959 (VV)

D-3.2.4 Das Verhältnis der Hochwasserrichtlinie (HWRL) zur Raumplanung

Die HWRL ist ein Instrument, das Aussage über Flächen in Flusseinzugsgebieten trifft. Indem die HWRL verschiedene Gebietsgrößen, die auf Grund des Gefährdungsgrades einer besonderen Behandlung bedürfen als Risikogebiete ausweist, ist eine Wechselwirkung zwischen Gewässermanagement und Raumplanung gegeben. Die dabei berührten Zonen sind die Überflutungsgrenzen von Hochwässern mit einer Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 30, 100 und 300 Jahren (= Risikokarten). In den Gefahrenkarten wird die jeweilige Nutzung beschrieben, aus der ein potentieller Schaden bemessen werden kann.

Schließlich wird im Managementplan festgelegt welche Maßnahmen getroffen werden müssen, um Hochwasserrisiken zu reduzieren bzw. zu minimieren. Welche Maßnahmen entwickelt und umgesetzt werden, bleibt allein den Mitgliedsstaaten überlassen. Die HWRL trifft lediglich Aussage über den Schutz von Ober- bzw. Unterliegern im Falle von bilateralen Einzugsgebieten (HWRL, Artikel 1 §13) und ergänzt, dass bei der Wasser- und Flächennutzung die potenziellen Auswirkungen, die solche Maßnahmen auf das Hochwasserrisiko haben, zu berücksichtigen sind (ebd., Artikel 1 §9).

In Artikel 1 §14 wird weiteres beschrieben, dass Überschwemmungsgebiete erhalten bzw. wiederhergestellt werden sollen, aber auch Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten getroffen werden müssen. Ebenfalls wird besprochen, dass die „voraussichtlichen Auswirkungen von Klimaänderungen auf das Auftreten von Hochwasser zu berücksichtigen sind“.

Die auf Basis der Gewässermanagementpläne zu treffenden Maßnahmen weisen eine starke raumwirksame Komponente auf. Allerdings, bleibt in der Umsetzung ein großer Gestaltungsspielraum offen. Im Sinne einer flussgebietsbezogenen integrierten Planung und im Zusammenwirken mit der Wasserrahmenrichtlinie können daher intelligente Maßnahmen zum Schutz der BewohnerInnen und der Gewässer getroffen werden.

D-3.2.5 Die mögliche Rolle der Raum- und Regionalplanung im Hochwassermanagementplan (HWMPL)

Die beiden abzustimmenden Wasser-Richtlinien – die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und die Hochwasserrichtlinie (HWRL) – können sich im optimalen Fall positiv ergänzen, indem die WRRL ihren Schwerpunkt auf die Qualität und Struktur der Gewässer legt und die HWRL Vorsorge trifft, dass genügend Flächen dafür zur Verfügung stehen, da sie ohnehin im Sinne des Hochwasserschutzes verfügbar gemacht werden müssen. Aus der WRRL ergibt sich die Forderung nach einer gewässerökologisch verträglichen Nutzung der angrenzenden Flächen. Eine solche Flächenbewirtschaftung entspricht auch den Forderungen der HWRL indem dort eine hochwasserverträgliche Flächennutzung gefordert wird. Im optimalen Fall grenzen demnach jene Nutzungen direkt an den Fluss, die weder negativen Einfluss auf Gewässer noch auf die Flächen selbst nehmen (z.B. Bodenerosion) und keinen oder nur einen sehr geringen Schaden im Hochwasserfall haben.

Die Raum- und Regionalplanung müsste demnach in die Erstellung der Managementpläne rechtzeitig und als anerkannte Partnerin einbezogen werden. Die „aktive Einbeziehung aller interessierten Stellen“ in Art. 9 Pkt. 3 der HWRL gefordert ist (RICHTLINIE 2007/60/EG). Hier wird auch die Koordination mit der WRRL (RICHTLINIE 2000/60/EG, Art. 14) angesprochen. Weiters wird auch die aktive Einbeziehung der Öffentlichkeit angesprochen (ebd., Art. 10).

In Projekten wie Flood Risk, FloodAdapt wurde das Verhältnis zwischen Raumplanung und HW-Managementplänen diskutiert. Beispielhaft sei hier die Forderung von Helmut Habersack bei der Diskussion über die Anwendbarkeit des SREP aus dem Jahr 2008 nach einer guten Koordination genannt: „*Unabhängig davon, wie das Instrument bzw. der Plan schlussendlich bezeichnet wird, ist die zentrale Anforderung die Festlegung*

von Mindeststandards für wasserwirtschaftliche Inhalte in Raumordnungsplänen.“ (REVITAL et.al., 2008, S. 4)

D-3.3 Hochwasser, Raum- und Regionalplanung im Klimawandel

Die große Bedeutung des vorbeugenden raumrelevanten Hochwasserschutzes als „*passive (nicht-strukturelle) Schutzmaßnahme*“ (BMLFUW, 2011, S. 171) ist aufgrund der Hochwasserereignisse wie im Land Oberösterreich in den Jahre 2002 und 2013 gestiegen. Bereits in mehreren Publikationen (SEHER 2004, KANONIER 2005) wurde die Rolle der Raumplanung als Instrument zum Erreichen eines vorbeugenden Hochwasserschutzes und einer Reduktion des möglichen Schadenspotentials hervorgehoben. Nachweisbar hat die räumliche Entwicklung auf Basis der örtlichen Raumplanung nur wenig auf diese Tendenzen Rücksicht genommen (vgl. Ergebnisse des Projekts StartClim2013.B). Am Beispiel des erhöhten Flächenverbrauchs in geschützten HQ100 Gebieten kann nachvollzogen werden, dass die Umsetzung eines vorbeugenden Hochwasserschutzes noch einiger Verbesserung der raumplanerischen Instrumente Bedarf (vgl. StartClim2013.B).

D-3.3.1 Rolle der Raum- und Regionalplanung in hochwassergefährdeten Gebieten

In den letzten zehn Jahren ist eine gesteigerte Bedachtnahme auf die Rolle der Raumplanung im Bereich des vorsorgenden Hochwasserschutzes festzustellen.

Basierend auf der im Auftrag der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) erstellten Studie „*Naturgefahren im österreichischen Raumordnungsrecht – Übersicht hinsichtlich der raumordnungsgesetzlichen Bestimmungen bezüglich Naturgefahren im Raumordnungsrecht der Länder*“ (KANONIER, 2005) und dem daraus folgenden Dokumentationen in der „*ÖROK Empfehlung Nr. 52 zum präventiven Umgang mit Naturgefahren in der Raumordnung (Schwerpunkt Hochwasser)*“ (ÖROK, 2005) wurde die Rolle einer Handlungsfähigen Raumplanung für die Sicherung von Vorrangflächen bis in das beschlossene Österreichische Raumentwicklungskonzept ÖREK 2011 festgehalten.

Das Freihalten von Hochwasserrückhalte und Hochwasserabflussflächen wird als „*Relevanter Aufgabenbereich*“ definiert (ÖROK, 2011, S. 67). Es wird festgehalten, dass um das Ziel „*Freihalten von Retentionsflächen (solidarische Retentionsräume) und Regelung von Nutzungsbeschränkungen*“ (ebd., S. 68) zu erreichen es vor allem „*verstärkte Kooperation und verbesserte Abstimmung zwischen Oberlieger- und Unterlieger-Gemeinden*“ geben muss und die „*Berücksichtigung von Hochwasserrückhalte- und Hochwasserabflussflächen in der Flächenwidmung (...)*“ (ebd., S.68) stattzufinden hat.

Aufgrund der den Gemeinden obliegenden Zuständigkeit für die örtliche Raumplanung bedarf es hier jedoch überregionaler Handlungsoptionen. Für die innerhalb der Verantwortlichkeiten liegenden Planverfahren wie der Flächenwidmungsplanung wird festgehalten, dass „*eine rechtsverbindliche Verankerung der Gefahrenzonen einschließlich der hochwasserrückhalte- und Hochwasserabflussflächen in den Raumordnungs- und Baugesetzten erfolgen*“ soll. Hier wird insbesondere auf eine strengere Widmungspraxis in den hochwassergefährdeten Gebieten (bis HQ100) verwiesen in denen es „*zu keinen Baulandwidmungen mehr kommen darf*“ (ebd., S.69)

Aufgrund der unterschiedlichen Landesgesetzgebung der Raumplanung ist derzeit nur in den Ländern Niederösterreich, Burgenland und Steiermark eine Baulandwidmung im HQ100 Bereich explizit untersagt.⁹

⁹ Steiermark: Die Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 12. September 2005 über ein Programm zur hochwassersicheren Entwicklung der Siedlungsräume (LGBl. 117/2005) auf Basis des §8 ROG Stmk. schließt in §4 Bebauungen in HQ100 Gebieten (mit Ausnahme öffentlichem Interesse und Arrondierungen) aus, Niederösterreich: NÖ RAUMORDNUNGSGESETZ 1976 (NÖ ROG 1976) §15 Abs. (3) Lit.1 untersagt Baulandwidmungen im HQ100 Bereich. Burgenland: Hier wird aufgrund der §§ 7 und 10 des

Im Sinne einer Forderung nach einer „Nachhaltigen Siedlungs- und Freiraumentwicklung“ (ebd., S.70) die auch im ÖREK 2011 einen starken Stellenwert zugeschrieben bekommt, ist es notwendig „in der überörtlichen Raumplanung das Zusammenwirken der entsprechenden Fachabteilungen mit den Raumordnungsabteilungen, etwa zur Sicherung von Produktionsflächen für die Landwirtschaft, von kleinklimatischen Ausgleichsflächen (...), von Hochwasserabfluss- und Hochwasserrückhalteflächen“ (ebd., S.72) herzustellen.

Schon 2004, und somit bereits vor zehn Jahren, wurden in der Publikation „Hochwasserschutz – Handlungsoptionen der Raumplanung zwischen Koexistenz und Kooperation“ (SEHER, 2004) die Defizite des Verhältnisses von Hochwasserschutz und Raumplanung explizit benannt:

„Mangelnde zeitliche Harmonisierung der Planungsinstrumente“

„Mangelnde Information der für die Flächenwidmung zuständigen Gemeindeorgane“,

„ungenügende rechtliche Verflechtung von Gefahrenzonen- und Flächenwidmungsplan“

„Beschränkter Spielraum innerhalb der Flächenwidmung“

„Mangelnde Akzeptanz von Naturgefahren durch Bevölkerung, Wirtschaft und Kommunen“

„Druck auf Durchführung technischer Verbauungen“

„Die Gemeinde als unzureichende Planungsebene“

„Druck auf Revision der Gefahrenzonenpläne nach technischen Verbauungen“. (SEHER, 2004, S. 6ff)

Einige dieser sehr lange bekannten und identifizierten Mängel sind bis zum heutigen Tag noch nicht behoben, bzw. aufgrund der Persistenz der bestehenden rechtlichen Struktur der Raumplanung in Österreich sehr schwer durchsetzbar. Auf Basis dieser Erkenntnis gilt es, Strategien zu entwickeln die neben der Forderung nach einer Änderung der Rechtsgrundlage der österreichischen Raumplanung Möglichkeiten zu schaffen, diese festgestellten Mängel zu beheben. Im MORO-Forschungsfeld „Flusslandschaften gestalten“ wird darauf verwiesen, dass „zur Integration von Kulturlandschaftsgestaltung und vorbeugendem Hochwasserschutz“ (BBR, 2009, S. 23) neben planerisch koordiniertem Vorgehen auch „über die gesetzlich definierte Aufgabe der Regionalplanung zur Flächensicherung für die Hochwasservorsorge hinaus (...) die Regionalplanung ihre Rolle als Moderator und Initiator von Entwicklungsprozessen verstärkt auszufüllen“ (ebd, S.23) hat.

Diese aktiven und dialogischen Verfahren müssen nicht ursprünglich in der Verantwortung der Raumplanung liegen. Die Relevanz dieser informellen bzw. informativen Instrumente ist jedoch im Sinne einer Flexibilisierung der Planung (vgl. BIRKMANN et.al. 2012, S. 105) im Hinblick auf sich verändernde zukünftige Klimaszenarien von großer Bedeutung. Aufgrund der leicht festzustellenden Vielfalt und Vielzahl an AkteurInnen bei der Umsetzung raumrelevanter Klimawandelanpassungsmaßnahmen in hochwassergefährdeten Gebieten wird informativen und konsultativen Instrumenten eine stärkere Rolle zugeschrieben werden müssen. „Informell-kommunikative Verfahren fördern die Einbindung verschiedener Akteure in Planungsprozesse und können zusätzliches, anpassungsrelevantes Wissen generieren und im Idealfall Akzeptanz für Planungen und Maßnahmen schaffen.“ (FRÖHLICH et.al., 2011). Weiters weisen auch andere Publikationen auf die Chance die informellen Instrumente mit anderen Instrumenten zu kombinieren. „In der zusätzlichen Kopplung mit ökonomischen Instrumenten wie z.B. einer Versiche-

Burgenländischen Raumplanungsgesetzes, LGBl. Nr. 18/1969, in der Fassung des Gesetzes LGBl. Nr. 1/2010 der Landesentwicklungsplan verordnet: welcher unter Punkt 4.1.2.1.2.festhält: „Baulandwidmungen im Hochwasserabflussgebieten (HQ100) dürfen nicht vorgenommen werden.“

rungspflicht in hochwassergefährdeten Gebieten können sie (die informellen Instrumente Anm.) einen wichtigen Beitrag dazu leisten, auf konkrete Problemsituationen aufmerksam zu machen.“ (BIRKMANN, et.al. 2013, S. 148). Die Versicherungswirtschaft ist jedoch als Steuerungsinstrument nicht geeignet, da die Versicherungsangebote in definierten hochwassergefährdeten Gebieten¹⁰ nicht sehr weit reichend sind¹¹ und zugleich nicht als positives Signal einer versicherbaren Bebauung in einer hochwassergefährdeten Lage missverstanden werden sollen.

Im Spannungsfeld der örtlichen Raumplanung stellt sich jedoch auch häufig die Frage nach der Wirtschaftlichkeit eines vorsorgenden raumplanerischen Hochwasserschutzes.

In einer Studie des deutschen Umweltbundesamtes (UBA) wird festgehalten, dass bei einer Betrachtung der Anpassungsmaßnahme *„Vorsorgende Raumplanung zum Schutz vor Hochwasser“ und Vergleich mit technischer Anpassungsoption“* (UMWELTBUNDESAMT, 2012, S.50ff) die Kosten für die vorsorgenden raumplanerischen Maßnahmen *„wenn nur die für die Gemeindefinanzen relevanten Kosten und Nutzen betrachtet werden“* (ebd., S. 63) die Nutzen übersteigen. Jedoch liegen *„bei einer Gesamtwirtschaftlichen Betrachtung (...) die Nutzen dagegen bei beiden Optionen deutlich über den Kosten.“* (ebd., S. 63). Der entscheidende Unterschied der beiden Maßnahmen wird jedoch in einer möglichen Änderung des Szenarios deutlich, wenn die Variabilität der beiden Maßnahmen näher betrachtet werden. Da die technischen Schutzmaßnahmen ein Restrisiko beinhalten sind die raumplanerischen Anpassungsmaßnahmen in ihrer Wirtschaftlichkeit nachhaltiger gesichert, da bei dieser Option *„das Restrisiko vollständig ausgeräumt“* (ebd., S. 64) werden kann.

Der Raumplanung stehen umfassende formelle Instrumente zu Verfügung mittels welcher sie Flächenvorsorge, Flächenfreihaltung oder *„Ausweisung von Flächen zur Vermeidung oder Minderung von Risiken andernorts (z.B. Schaffung von zusätzlichen Retentionsflächen)“* (BIRKMANN, et.al. 2013, S. 148) betreiben kann. Sie ist jedoch aufgrund des *„geringen Einflusses auf den Bestand“* (ebd., S. 148) in ihren Handlungsoptionen eingeschränkt.

D-3.3.2 Bereits bestehende Empfehlungen zur Anpassung der Raum- und Regionalplanung in hochwassergefährdeten Gebieten.

D-3.3.2.1 Österreichische Anpassungsstrategie – Handlungsempfehlungen

In der Österreichischen Anpassungsstrategie – Kapitel Handlungsempfehlungen werden in unterschiedlichsten Aktivitätsfeldern Handlungsempfehlungen abgegeben, welche auf die Rolle der Raum- und Regionalplanung in hochwassergefährdeten Gebieten von relevanter Bedeutung sind. Bei der *„Forcierung nachhaltiger Raumentwicklungsstrategien unter verstärkter Einbeziehung von Gefahrenzonenplanung und Risikodarstellung“* (BMLFUW, 2012, S. 179) wird empfohlen bei der *„Erarbeitung von konkreten Maßnahmen die ÖROK – Empfehlung zum präventiven Umgang mit Naturgefahren in der Raumordnung (ÖROK, 2005), die raumrelevanten Empfehlungen im Rahmen der Projekte FloodRisk I (HABERSACK et.al. 2004) und FloodRisk II (HABERSACK et.al. 2009) sowie die relevanten Aspekte aus dem Waldprogramm heranzuziehen“* (ebd., S. 181).

Im Aktivitätsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft (ebd., S. 78ff) wird explizit auf die Bedeutung der Raumordnung hingewiesen: *„Die Raumordnung soll als wichtige Schnittstelle verschiedener Nutzungsansprüche verstärkt als Steuerungsinstrument eingesetzt werden. Das betrifft besonders das Hochwassermanagement und den Gewässerschutz (...)“* (ebd., S.81)

¹⁰ Die Versicherungswirtschaft orientiert sich bei der Versicherbarkeit von Grundstücken und Häusern an der Darstellung in HORA

¹¹ Auf der Website des Versicherungsverbandes VVO ist eine Liste der Angebote aller Versicherungen abrufbar: <http://www.vvo.at/versicherung-von-hochwasserschaden-3.html>

Es wird ein „adaptives Hochwassermanagement mit robusten Maßnahmen“ (idem, S.98) gefordert, welches auf die vorsorgende Maßnahme der Reduktion des Schadenspotenzials durch die Raum- und Regionalplanung verweist. *„In der Vergangenheit war die Erhöhung des Hochwasser-Schadenspotenzials durch anthropogene Ursachen (Bebauung von Schutzzonen, Erhöhung der Werte der betroffenen Objekte) meist deutlich höher als eine Veränderung der Wahrscheinlichkeit der Extremereignisse zufolge des Klimawandels.“* (ebd., S.99)

Daher wird gefordert die Instrumente der Raumplanung im Bereich der Flächenvorsorge in hochwassergefährdeten Gebieten zu verbessern bzw. zu erweitern: *„Verabschiedung bzw. Nutzung bereits bestehender rechtlicher Instrumente, um geeignete Flächen für den Hochwasserrückhalt und -abfluss sowie für die Notentlastung freihalten zu können“* (ebd., S. 100)

Im Aktivitätsfeld Schutz vor Naturgefahren (ebd., S. 168ff) wird auf die volkswirtschaftliche Bedeutung von vorbeugenden Maßnahmen im räumlichen Hochwasserschutz hingewiesen: *„Hochwässer sind als häufigste Naturkatastrophe für hohe volkswirtschaftliche Schäden verantwortlich, da sie, im Vergleich zu anderen Naturkatastrophen, das höchste Schadenspotenzial aufweisen und die größte Anzahl von Menschen betreffen (Habersack et al, 2009).“* (ebd., S.168).

Diesen Maßnahmen werden in zwei Bereiche unterteilt, in welchem die raumplanerischen vorbeugenden Maßnahmen zu den „passiven“ und „nicht-strukturellen“ Schutzmaßnahmen gezählt werden: *„aktive (strukturelle) und passive (nicht-strukturelle) Schutzmaßnahmen. (...) Die passiven Schutzmaßnahmen wiederum zielen auf die Beeinflussung des Schadensausmaßes und der Vulnerabilität ab, wie dies z.B. durch Information und Aufklärung, gesteuerte Raumordnung, Versicherung, Warnung und Alarmierung oder Evakuierung erreicht wird.“* (ebd., S. 171) Die auch in diesem Kapitel durchgeführte Unterscheidung in „bauliche(n) und nicht bauliche(n) Maßnahmen“ (ebd., S.173) erscheint unter dem Aspekt der notwendigen aktiven Forcierung der Raum- und Regionalplanung als vorbeugenden Hochwasserschutz als die überzeugendere Kategorisierung der Schutzmaßnahmen.

Im Sinne einer *„Forcierung nachhaltiger Raumentwicklungsstrategien unter verstärkter Einbeziehung der Gefahrenzonenplanung und Risikodarstellung“* (ebd., S.179) wird festgehalten, dass *„angesichts dieser technischen Einschränkungen die Möglichkeit der direkten Gefahrenprävention durch die gezielte Steuerung des Flächenangebots für Siedlungs-, Gewerbe- und Infrastrukturzwecke eine der effektivsten und effizientesten Lösungen im Umgang mit Naturgefahren ist.“* (ebd., S. 180). Somit ist Flächenvorsorge und die Bereitstellung einer geregelten Entwicklung bei Minimierung des Schadenspotenzials eine zentrale Aufgabe der Raumplanung. *„In diesem Zusammenhang (Interessenausgleich Anm.) ist die Raumplanung als Querschnittsmaterie gefordert, einen stärkeren Ausgleich zwischen den naturräumlichen gefahrenpotenzialen und den Nutzungsansprüchen an den zur Verfügung stehenden Raum zu schaffen.“* (ebd., S.180)

Hier stellt sich die Frage ob die Raumplanung über ausreichend Instrumente verfügt, um die Forderungen nach einer verstärkten koordinativen und ausgleichenden Rolle in der räumlichen Entwicklung entlang der hochwassergefährdeten Bereiche erfüllen zu können. Immerhin werden umfangreiche Aufgaben der Flächensicherung an die Raumplanung delegiert, wie die *„konsequente Freihaltung von derzeit bekannten wie möglichen zukünftigen Gefährdungszonen (...)“*, eine *„Orientierung von zukünftigen Siedlungsentwicklungen an vorhandenen gut erschlossenen Standorten (...)“*, die *„Etablierung des Solidargedankens im Lasten/Nutzen-Ausgleich zwischen Ober- und Unterlieger (...)“*, eine *„Forcierung der rechtsverbindlichen Verankerung von ausgewiesenen Gefahrenzonen und Überflutungsräumen im Raumordnungsrecht“*, die Initiierung einer *„Diskussion eines geordneten Rückzugs und Unterstützung der Absiedelung und Nutzungsänderung von gefährdeten Gebieten (...)“* und die *„Durchsetzung des Kumulationsprinzips bei allen Baubewilligungsverfahren, die in Gefahrenzonen der Bundeswasserbauverwaltung*

bzw. des Forsttechnischen Dienstes für Wildbach- und Lawinenverbauung liegen“ (ebd., alle S.181-182)

Weiters stellen die Forderungen nach der *„Forcierung des Wasserrückhalts in der Fläche sowie der Reaktivierung von natürlichen Überschwemmungsflächen im Besonderen als Beitrag zur Flächenvorsorge“* (ebd., S. 182), die *„Forcierung der Erforschung der Auswirkungen des Klimawandels auf Extremereignisse sowie auf Veränderungen im Naturraum und auf die menschliche Nutzung“* (ebd., S. 184) und die *„Forcierung der Risikovorsorge unter Einbeziehung geeigneter Risikotransfermechanismen (Risikopartnerschaften)“* (ebd., S.186) ebenfalls Forderungen dar, welche für die Raumplanung relevante Handlungsmechanismen und Änderungen in den bestehenden Instrumenten der Raumplanung nach sich ziehen müssen.

Im Aktivitätsfeld Raumordnung (ebd., S. 298ff) selbst, werden dann nochmals umfassende spezifische Handlungsempfehlungen getroffen, welche bis dato nur geringfügig umgesetzt werden konnten, jedoch eine zentrale Rolle in der vorsorgenden Flächenbereitstellung in hochwassergefährdeten Gebieten spielen.

Die *„Schaffung und Sicherung von Hochwasserrückhalte- und Hochwasserabflussflächen und klare Regelung von Widmungsverboten und -beschränkungen“* (ebd., S. 309) stellt eine der größten Herausforderungen für die örtliche Raumplanung dar, da sie in einem überörtlichen Zusammenhang gestellt werden muss und gleichzeitig einen Flächen- bzw. Lastenausgleich zwischen den Anliegergemeinden nach sich ziehen sollte.

Die *„Schaffung und Verbesserung der gesetzlichen Grundlagen für die Freihaltung von Hochwasserabfluss- und Hochwasserretentionsflächen durch Verankerung im Raumordnungsrecht“* (ebd., S. 312) ist im Hinblick auf die gesetzliche Struktur der Raumplanung in Österreich auf eine koordinierte Basis der Gesetzgebung der Länder angewiesen. In diesem Zusammenhang ist eine *„Ausweisung von Hochwasserabfluss- und Hochwasserretentionsflächen als Vorrang- und Vorsorgeflächen mit Freihaltewirkung in den regionalen Raumordnungsprogrammen“* (ebd., S.312) begleitet von einer *„klare(n) rechtliche(n) Normierung von Ausnahmetatbeständen im Bezug auf Widmungsverbote und -beschränkungen (...)“* (ebd., S. 312) notwendig, welche bis dato nur bedingt in das Raumplanungsrecht der Länder implementiert werden konnte. Um eine aktive Flächenpolitik betreiben zu können, sind *„klare Regelungen und Vorgehensweisen für in Hochwasserabfluss- und Hochwasserrückhalteflächen gelegenes, bereits gewidmetes, aber unbebautes Bauland (ÖREK 2011)“* (ebd., S.313 ff) von zentraler Bedeutung.

Damit Raumplanung als Instrument des Interessensausgleichs und wie oben erwähnt auch des aktiven Gestaltens der Entwicklung einer Region agieren kann, ist eine *„verstärkte Zusammenarbeit und Abstimmung zwischen den betroffenen Gebietskörperschaften im Flusseinzugsgebiet, insbesondere zwischen Oberlieger- und Unterliegergemeinden bei der Freihaltung von Hochwasserabfluss und -rückhalteräumen (ÖREK 2011) (...)“* unabdingbar, die durch eine zusätzliche *„verstärkte Zusammenarbeit und Kooperation zwischen Raumordnung (Schutz-)Wasserwirtschaft und Wildbach- und Lawinenverbauung sowie Forcierung fachübergreifender und abgestimmter Lösungsansätze (...)“* (ebd., S. 313) eine abgestimmte Entwicklung des Raumes erst ermöglicht.

Als kooperativer Ansatz wird die *„Erarbeitung von Vertragswasserschutzmodellen für die funktionsgemäße Nutzung von Hochwasserabfluss- und Hochwasserrückhalteräumen (ÖREK 2011)“* (ebd., S. 313) empfohlen.

Die Forderung nach einer *„verstärkte(n) rechtliche(n) Koppelung zwischen Flächenwidmung und Gefahrenzonenplanung“* (ebd., S. 314) stellt einen zentralen Punkt einer durchgängigen vorsorgeorientierten räumlichen Entwicklung dar. Erst mittels einer verbindlichen Implementierung der bestehenden Planinstrumente betreffend Gefahrenzonen und Risikogebieten können vorausschauende Planungen auf eine rechtsverbindliche Grundlage gestellt werden.

Eine „*eindeutige und rechtsverbindliche Verankerung von Gefahrenzonenplänen (WLV und BWV) in Raumordnungs- und nachgeschaltetem Baurecht, die auf eine verstärkte Koppelung zwischen Flächenwidmung und Gefahrenzonenplan-Inhalten abzielt (ÖROK2005a, 2011)*“ (ebd., S.313), kann bei Beachtung der folgenden Punkte die rechtssichere Flächenvorsorge in hochwassergefährdeten Gebieten erst möglich machen:

„Konkretisierung und klare Bestimmung der Rechtsfolgen

Baulandwidmungsverbote für Flächen im HQ100 Bereich

Einschränkung und klare rechtliche Normierung von Ausnahmetatbeständen in Bezug auf Widmungsverbote und -beschränkungen in Gefahrenzonen

Ersichtlichmachung von Gefahrenzonen und ausgewiesenen Hochwasserabflussgebieten in den überörtlichen und örtlichen Raumplänen

Konsequente Durchsetzung von Widmungs- und Bebauungsverböten in Gefahrenzonen in der Widmungspraxis (...)“ (ebd., S. 315f))

Eine „*Darstellung von Restrisikobereichen in schutzwasserbaulich geschützten Zonen zur Förderung des Risikobewußtseins sowie Aussagen zum Umgang mit Restrisiken in der Raumordnung*“ (ebd., S. 314) stellt den ersten sichtbaren Schritt dar, welcher die Möglichkeit bietet, die individuelle Situation besser einschätzen zu können. Dies wird über die Webabfrage der Risikopläne auf WISA seit Beginn 2014 bereits ermöglicht.

Um in Bereichen in welchen bereits eine Gefährdung besteht, jedoch historisch bereits zu viele Flächen als Bauland ausgewiesen wurden eine Verbesserung hinsichtlich einer nachhaltigeren Flächenentwicklung zu ermöglichen, sind „*Regelungen für den Umgang mit Widmungs- und Bebauungsbestand in Gefährdungsbereichen*“ (ebd., S.317ff) zu entwickeln. Dies soll durch den „*verstärkte(n)r Einsatz von Flächenwidmungs- und Bebauungsplan zur Risikominimierung, v.a. durch Anwendung des Prinzips der risikodifferenzierten Widmungspraxis bzw. Nutzungsordnung*“ (ebd., S. 318) erfolgen. Hier zeigen sich jedoch die Problematik der Rechtssicherheit und die Frage der Entschädigungsleistung für bereits gewidmete Flächen. Die „*Ermöglichung der nachträglichen Vorschreibung von objekt- und liegenschaftsbezogenen Sicherheitsmaßnahmen in den Bauordnungen*“ (ebd., S. 318) stellt hier einen Kompromiss dar, um die bereits ausgewiesenen Bereiche in gefährdeten Gebieten nachträglich zu sichern.

Die „*Förderung der interkommunalen Kooperation*“ (ebd., S. 319ff) ist die Bedingung für die gemeinde- und auch länderübergreifende Strategien entlang der Flussläufe. Die Strategien müssen über eine „*verstärkte Kooperation und Abstimmung zwischen den Ober- und Unterliegergemeinden*“ (ebd., S. 320) hinaus gehend eine „*Unterstützung und Schaffung von Anreizen für Gemeinden oder Körperschaften Öffentlichen Rechts nach WRG*“ (ebd., S. 320) ermöglichen. Um dies zu ermöglichen muss eine „*Prüfung und ggf. Anpassung der rechtlichen Rahmenbedingungen innerhalb der Raumordnung für die Förderung von interkommunalen Kooperationen*“ (ebd.) stattfinden. Hier muss über bestehende Instrumente hinaus gedacht werden, um eine „*Entwicklung und Testung von Modellen für den Lasten/Nutzen Ausgleich bzw. den Risikotransfer zwischen Oberlieger- und Unterliegergemeinden*“ (ebd., S. 320) zu unterstützen.

Als Ansatz Flächensicherung bereits in bestehenden raumplanerischen Instrumenten zu verankern ist auf eine „*verstärkte Sicherung von ökologisch bedeutsamen Freiräumen (unzerschnittene naturnahe Räume, Lebensraumkorridore, Biotopvernetzung) und Minimierung weiterer Lebensraumzerschneidungen*“ (ebd., S. 327) abzielen. Dies ist insofern von Bedeutung, als bereits Möglichkeiten bestehen, diese Flächensicherung auf hochwassergefährdete Bereiche auszudehnen und gleichzeitig die ökologisch wirksamen zusammenhängenden Flusslandschaften als einen durchgängigen Lebensraum zu definieren. Eine „*verstärkte Schaffung der raumordnungsgesetzlichen Grundlagen, welche die Zuweisung von ökologischen Funktionen zu den Frei- bzw. Grünraumflächenkategorien in der Regionalplanung ermöglichen, sowie Festlegung von Widmungs-*

und Nutzungsverbieten und -gebieten, deren verstärkte Anwendung zur Sicherung von Lebensräumen und ökologischen Korridoren in den regionalen Raumordnungsprogrammen mit Bindungswirkung für die örtliche Raumplanung (CLISP 2010a)“ (ebd., S. 329) kann hier eine zentrale Rolle übernehmen.

Grundsätzlich kann das Einführen von „Climate Proofing“ von Raumplänen und Instrumenten zur laufenden Kontrolle und Weiterentwicklung bestehender Systeme eingesetzt werden. Bei „Climate Proofing“ werden im Unterschied zu bestehenden Instrumenten (UVP, SUP) *„auch die Änderungen veränderter Umweltbedingungen infolge des Klimawandels auf Vorhaben bzw. Pläne und darin festgelegte Ziele und Maßnahmen selbst abgeschätzt (Birkmann et.al. 2010)“ (ebd., S. 334).* Dadurch wird die *„Integration von Klimawandelanpassung in die SUP und UVP“ (ebd.) ermöglicht und „die systematische Integration von Klimawandel und Anpassung als Bearbeitungsgegenstand in die Planerstellungs- und Genehmigungsverfahren“ (ebd.) unterstützt.*

D-3.3.2.2 *Relevante Ansätze der oberösterreichischen Klimawandel-Anpassungsstrategie*

In der Oberösterreichischen Anpassungsstrategie werden im Kapitel Sektoren und Maßnahmen im Sektor der Wasserwirtschaft (AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG 2013, S.61ff) folgende Handlungsempfehlung festgehalten:

„Verbesserung des Grundlagenwissens im Klima-Wasserbereich sowie darauf aufbauende Anpassungen bei Planungen und Verfahren“

„Systematische Verbesserung bei durch Starkregenereignissen regelmäßig entstehenden Problemstellen – Projekt ‚Extremniederschläge Maßnahmenprogramm‘“ (ebd., S. 63)

Insbesondere die zweitgenannte Handlungsempfehlung kann durch einen auf einer Basis der Risikoeinschätzungen hochwassergefährdeter Gebiete (z.B. über WISA und die Gefahrenzonenpläne 2013) fokussierten Ansatz regionale Strategien entstehen lassen, die in lokalen Gemeinden zur Umsetzung gebracht werden können. Die Identifizierung problematischer Gebiete kann durch eine intelligente Überlagerung der vorhandenen Datensätze erfolgen (vgl. NACHTNEBEL, 2013) und somit erste Handlungsregionen identifizieren.

D-4 Good Practice Beispiele

D-4.1 Kategorisierung

Basierend auf der Publikation „Instrumente der regionalen Raumordnung und Raumentwicklung zur Anpassung an den Klimawandel“ (FRÖHLICH et.al., 2011) wurden die relevanten Instrumente zur Anpassung im Bereich der hochwassergefährdeten Gebiete identifiziert und die Tabelle auf die österreichische Situation und hier gebräuchlichen fachlichen Begriffen adaptiert. Diese Kategorisierung der Instrumente soll zur Identifizierung der Hauptansätze in den evaluierten Good-Practice Beispielen dienen. Gleichzeitig fördert diese Einteilung die Übersicht für mögliche Handlungsempfehlungen zur Anpassung der Raum- und Regionalplanung.

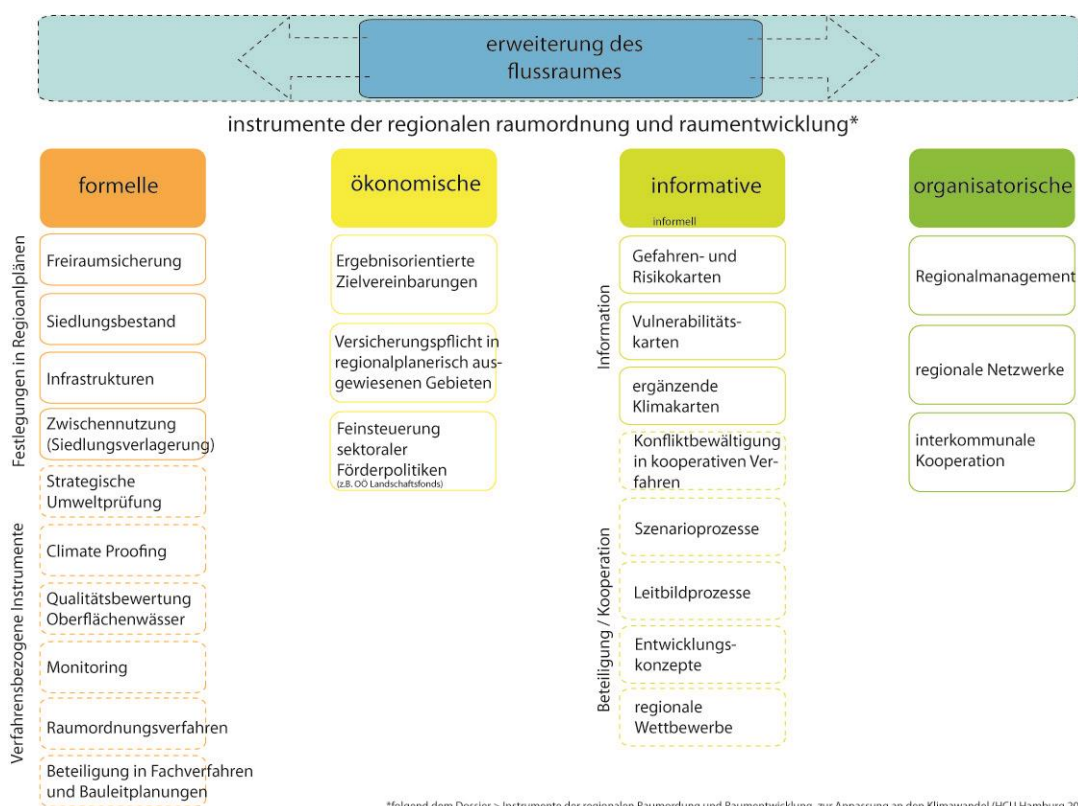


Abb. D-1: Kategorisierung der Instrumente der Raumordnung und Regionalentwicklung
 Basierend auf der Tabelle „Instrumente der regionalen Raumordnung und -entwicklung zur Klimaanpassung“ aus FRÖHLICH, J., KNIELING, J., SCHAERFFER, M., ZIMMERMANN, T. (2011), S. 21 – grafisch überarbeitet und inhaltlich adaptiert)

D-4.2 Beschreibung ausgewählter Good-Practice Beispiele

Nachfolgend werden ausgewählte Steckbriefe der für die nachgestellten Handlungsempfehlungen relevantesten Good-Practice Beispiele aus der Recherche dargestellt. Diese sind nach den gleichen Prinzipien aufgebaut und enthalten am Ende jedes Beispiels eine Bewertung des Projekts im Hinblick auf ihre Relevanz für mögliche Handlungsempfehlungen und Maßnahmen zur Anpassung der Raum- und Regionalplanung in Oberösterreich und Österreich in hochwassergefährdeten Gebieten. Im Anhang befindet sich eine tabellarische Darstellung aller untersuchten Beispiele begleitet von einer Bewertung in Stichworten zu den jeweiligen Instrumenten für welche sie von Relevanz sein könnten.

Die Auswahl der im folgenden näher beschriebenen Beispiele erfolgte nach folgenden Kriterien:

Ausreichende Beschreibung und Dokumentation des Beispiels. Wenn möglich evaluiert.

Potenzial zur Übertragung der Strategien des Beispiels auf Oberösterreich und Österreich ist gegeben.

Das Beispiel bildet eine gute Basis um daraus konkrete Handlungsempfehlungen für Oberösterreich und Österreich entwickeln zu können, da es den höchsten Praxisbezug aufweist.

Das Beispiel wurde erfolgreich implementiert

Das Beispiel wurde in der räumlichen Entwicklung des betrachteten hochwassergefährdeten Gebietes wirksam.

Das Beispiel stellt eine zukunftsweisende Strategie im Umgang mit der räumlichen Entwicklung hochwassergefährdeter Gebiete dar.

D-4.2.1 Room for the River – Ruimte voor de Rivier

Titel:

Room for the River – Ruimte voor de Rivier

Arbeitsgebiet:

Niederländische Flüsse IJssel, Rijn, Leek, und Waal

Anlass:

Verbesserung der Pufferstruktur entlang der Flüsse aufgrund der zu erwartenden Steigerung der Abflussmengen.

Kurzbeschreibung:

Grundsätzlich wird in den Niederlanden bereits der Klimawandel bei den zukünftigen Planungen entlang der Flüsse berücksichtigt (5). Das Projekt „Ruimte voor de Rivier“ (Laufzeit: 2007 – 2015) ist ein Förderprogramm mit genereller Zielformulierung zur Förderung von regionalen Maßnahmen zur Erhöhung der Speicher- und Pufferkapazität entlang der Flüsse. Das Gesamtvolumen an Fördergeldern beträgt 2,3 Milliarden €. Ein „Top Team Water“ (8), das über Fachbereiche hinweg von Beamten, Forschern und Wirtschaftsexperten gebildet wird überwacht die regionalen Maßnahmen. Das Programm wurde in einem Regierungsbeschluss 2006 (Spatial Planning Key Decision Room for the River, Approved Decision 19. December 2006¹²) inklusive aller Maßnahmen an den Flüssen festgehalten. Dieser bildet die Grundlage der weiteren dezentralen Projekte und stellt den Zusammenhang der Einzelmaßnahmen her. Es werden, je nach Region und auch wirtschaftlicher Investition, unterschiedlichste Maßnahmen gesetzt:

Dammverlegungen um die Flächenkapazitäten zu erhöhen, wie auch Verlegungen ganzer landwirtschaftlicher Betriebe unter Beibehaltung der landwirtschaftlich nutzbaren Flächen. Verlegung von Betriebsgebäuden auf Warften am Rand der Dämme. Aushub im Bereich der durch Hochwasser überfluteten Flächen. Im Projekt Flusserweiterung Overdiep – Depoldering Noordwaard werden z.B. Durchflussgebiete gezielt errichtet um die notwendigen 30cm niedrigeren Wasserstand im Bereich Rotterdam zu erreichen.(S. 17) Somit kommt es im Rahmen des Förderprogramms auch zu finanziellen Ausgleichsmaßnahmen zwischen Ober- und Unterliegergemeinden. An den Flüssen Rijn, IJssel und Waal wurden Handbücher für die übergeordneten Qualitätsansprüche als Hilfestellung (Handreiking) an die Einzelprojekte eines Flusslaufes im Vorfeld in einem

¹² Abrufbar in Englisch unter: <http://www.ruimtevoorderivier.nl/meta-navigatie/english/room-for-the-river-programme/>

kooperativen Prozess definiert. Diese Handbücher stellen einen Flusslauf in seiner gesamten Struktur – auf Niederländischem Staatsgebiet – dar und bewerten diesen Raum nach seinen landschaftlichen Qualitäten und räumlichen Potentialen im Hinblick auf einen vorbeugenden Hochwasserschutz.¹³

Ziele:

Erhöhung der Durchflusskapazität und Steigerung der Pufferflächen bei gleichzeitiger geringerer baulicher Erhöhung der Dämme.

Ergebnisse:

Laufende Umsetzung der Projekte folgend dem Regierungsbeschluss 2007

Laufende Qualitätssicherung mittels eines Q-Teams, welches eine Qualitätskontrolle folgend den „*Safety and Spatial Quality Measures*“ im Regierungsbeschluss durchführt und interdisziplinär besetzt ist. (Eric Luiten Landschaftsarchitekt und Vorsitzender Q-Team, Rijksadviseur voor Landschap en Water / Frans Klijn, Geograf / Maurits de Hoog, Städtebau / Dick de Bruin, Wasserwirtschaft / Sjef Jansen, Ökologe)

Die Projekte sind Bund- und Länderübergreifend unter Vorgabe der Randbedingungen durch den Bund bekommen die Länder und Regionen maximalen Handlungsspielraum um die Projekte unter Einbeziehung von Betrieben und der Allgemeinheit zu entwickeln und umzusetzen. Es entstehen so koordinierte Einzelprojekte statt einem top-down Gesamtprojekt.

Bewertung / Relevanz:

- ▶ Gezielt gesteuertes Fördervolumen
- ▶ Qualitätssicherung durch zentrale Vergabe und Kontrolle
- ▶ Förderung der Eigeninitiativen der einzelnen Gemeinden
- ▶ Umsetzbare Projekte unterschiedlicher Dimension innerhalb der Region bei gleichzeitiger Abstimmung mit dem Gesamtziel
- ▶ Aushandlungsprozesse mit allen involvierten Personen und Institutionen (Privat, Betriebe, Gemeinden, Länder, Bund)
- ▶ Potenzial zum Lastenausgleich der Ober- und Unterliegegemeinden (z.B. über unterschiedliche Förderprogramme)
- ▶ Überregionale Leitbilder (vgl. Handbuch – „Hilfestellung“) entwickeln

Anätze in Ö Instrumenten und Beispielen:

vgl. Verzeichnis der Aktivitäten entlang der Flüsse www.wasseraktiv.at

vgl. Beispielprozess „Nachhaltige Entwicklung der Kamptal-Flusslandschaft 2003-2007 / Leitbildprozess

Quellen:

www.ruimtevoordevier.nl

Publicaties: (Original ist niederländisch in eigener Übersetzung)

D-4.2.2 Hochwasserschutzkonzept Köln (HSK)

Titel: Hochwasserschutzkonzept Köln (HSK)

¹³ Die „Handreikingen“ sind nur in niederländischer Sprache auf der Website des Projekts verfügbar. Es gibt ein Handbuch je im Projekt Ruimte voor de Rivier definierten Flusslauf. Diese wurden von interdisziplinären Teams in Zusammenarbeit mit den Auftraggebern (meist die zuständigen Wasserbehörden) entwickelt.

Arbeitsgebiet:

Rheinisch-bergische Region mit Schwerpunkt in Köln

Anlass:

Hochwasserereignisse in Köln in den Jahren 1993 und 1995

Hochwassergesetzgebungen: Artikelgesetz zum Vorsorgenden Hochwasserschutz, Landeswassergesetz, Wasserrahmenrichtlinie, EU-Hochwasserrichtlinie etc.

Kurzbeschreibung:

Das Hochwasserschutzkonzept Köln (HSK) wurde nach den beiden Hochwassern als kommunaler Aktionsplan entwickelt. Hierbei wird der vorsorgende Hochwasserschutz mit dem Ausbau technischer Hochwasserschutzanlagen kombiniert. Insgesamt soll damit das Hochwasserrisikomanagement verbessert und das Schadenspotenzial vermindert werden. Maßnahmen dazu sind die Freihaltung von Flächen als Überflutungsraum und die Vergrößerung des natürlichen Wasserrückhalts. Der Aktionsplan sieht außerdem vor, dass die BürgerInnen für Maßnahmen des Hochwasserschutzes in Köln – besonders über die verbleibende Hochwassergefahr trotz Schutzmaßnahmen – stärker sensibilisiert und an Entscheidungen beteiligt werden.

Eine weitere Maßnahme war die Gründung des HochwasserKompetenzCentrum in Köln im Jahr 2007 zur Förderung einer stärkeren Kooperation zwischen Wissenschaft und Praxis. Im KompetenzCentrum soll das im Einzugsgebiet des Rheines vorhandene Know-how mit dem Wissen anderer Know-how-TrägerInnen und unter Einbindung von Betroffenen möglichst effektiv verknüpft und weiter entwickelt werden.

Ziele:

Optimale Einbindung des Aktionsplanes in den überregionalen, internationalen und interkommunalen Hochwasserschutz

Verringerung des Schadenspotentials in überschwemmungsgefährdeten Gebieten

Verbesserter Hochwasserschutz für die Bevölkerung, für hohe Sachgüter und für sensible Objekte (Chemiebetriebe, Krankenhäuser, Altenheime, Zoos)

Verbessertes Hochwasser- und Katastrophenmanagement

Ausreichende Information der Bevölkerung über mögliche Gefahren und eine Sensibilisierung für das Thema Hochwasser

Ergebnisse:

Darstellung von Forschungsergebnissen und Vorzeigeprojekten

Initiierung und Unterstützung von Studien und Projekten

Organisation von Veranstaltungen und Symposien zur Weitergabe von Know-how

Förderung von Bildungs- und Ausbildungsarbeit im Hochwasserschutz

Zusammenarbeit mit vergleichbaren Institutionen im In- und Ausland

Bildung eines europäischen Netzwerks

HKC Infomobil als mobile Informationseinheit für Bildungszwecke, Infoveranstaltungen zur Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung sowie für die Öffentlichkeitsarbeit

Hochwasserpas zur Information über das Überschwemmungsrisiko des eigenen Grundstücks. Beim Hochwasserpas wird der Ist-Zustand des Hauses bewertet, Risiken werden aufgezeigt und Maßnahmen zum Schutz initiiert. Dadurch können Schäden an Gebäuden und Grundstücken verringert oder vermieden werden.

Bewertung / Relevanz:

- ▶ Sehr gute Webseite der Stadt Köln zur Information der Bürger über Vorsorge und Akutmaßnahmen
- ▶ Koordination zwischen Oberlieger- und Unterlieger-Gemeinden

Ansätze in Ö Instrumenten und Beispielen:

Internetplattform WISA

www.wasseraktiv.at

Quellen:

<http://www.hkc-online.de/de/ueber-das-hkc/entstehung-entwicklung/index.html>

<http://www.steb-koeln.de/hochwasser.html>

D-4.2.3 INNIG – Informationssystem Hochwasser Bremen

Titel:

INNIG Hochwasser-Informationssystem „Integriertes Hochwasserrisikomanagement in einer individualisierten Gesellschaft“

Arbeitsgebiet:

Stadt Bremen

Anlass:

Elbhochwasser 2002

Kurzbeschreibung:

Die Internetplattform für BürgerInnen der Stadt Bremen stellt Handlungswissen sowohl für eine rationale Vorsorge gegenüber extremen Hochwasserereignissen als auch für die Hochwasserbewältigung bereit. Es können persönlichen Hochwasserinformationen mit Vorschlägen für mögliche Schutzhandlungen abgerufen werden, die speziell auf die persönliche Wohn- und Lebenssituation ausgerichtet sind. Die Online-Plattform wurde im Rahmen des BMBF-Förderprogramms "Risikomanagement extremer Hochwasserereignisse" unter Mitwirkung der Universität Bremen und anderer Universitäten sowie von Instituten und Consultingunternehmen entwickelt.

Ziele:

Ziel der Webseite ist die Bereitstellung von Informationen zur Hochwassersituation in Bremen. Dazu gehören sowohl allgemeine Angaben über Geländehöhen, Wasserstände, Schutzbauwerke, Organisation des Hochwasserschutzes usw. als auch Informationen, die speziell für die persönliche Wohn- und Lebenssituation zugeschnitten sind. Zusätzlich will diese Plattform über die Erweiterung der Risikokommunikation einen Beitrag zu einem verbesserten Hochwasserrisikomanagement liefern.

Fragen mit denen sich Politiker, Behörden und Wissenschaftler beschäftigen wie zum Beispiel: „Wie können zukünftige Hochwasserschäden verhindert werden? Was kann der Einzelne tun? Wie kann die Kommunikation zwischen den Verantwortlichen und der Bevölkerung verbessert werden?“ sollen über diese Informationsplattform "Hochwasser" beantwortet werden.

Ergebnisse:

Checkliste für richtiges Verhalten im Hochwasserfall

Darstellung der Meinung der Bevölkerung zur Hochwassersicherheit sowie Erfahrungsberichte von Betroffenen

Tipps für die persönliche Vorsorge gegen Hochwasserschäden

Aussagen zum Restrisiko

Zuständige Verwaltungseinrichtungen

Bewertung / Relevanz:

► Maßnahmen zur direkten Vermittlung raumrelevanter Informationen für die Einschätzung des individuellen Risikos entwickeln (z.B. Webplattform ergänzend zu eHORA) (vgl. eHORA, WISA, geplante Gefahrenzonenpläne)

► Raumrelevante Informationen zum individuellen Versicherungs- und Risikopotenzial für die Regionalplanung (insbesondere für die Infrastrukturplanung) bereit stellen (z.B. Häufungen ungünstiger Evakuierungsfähigkeiten).

Quellen:

<http://innig.tzi.de/innig/>

<http://www.innig.uni-bremen.de/>

D-4.2.4 Regionaler Planungsverband Oberes Elbtal / Ostererzgebirge

Titel:

Weiterentwicklung der Regionalpläne als Teilregion des KLIMAFit Forschungsprojekts zur „klimawandelangepassten Raumentwicklung und deren planerischer Umsetzung“ durch den Regionalen Planungsverband Oberes Elbtal / Ostererzgebirge

Arbeitsgebiet:

Oberes Elbtal – Ostererzgebirge / Westsachsen (D)

Anlass:

Raumentwicklung / Restrisiko / Hochwasserereignis 2002

Kurzbeschreibung:

Schon im Jahr 2001 – knapp vor dem Hochwasserereignis 2002 wurde in einer Studie „Vorbeugender Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Oberen Elbe – eine zentrale Aufgabe der Raumordnung“, festgehalten dass sich „Vorbeugender Hochwasserschutz (...) sich auf das gesamte Flusseinzugsgebiet beziehen“ (SIEGEL et. al., 2004, S.115) muss. Daher insbesondere die Raumplanung gefordert ist steuernd einzugreifen, denn sie „hat deshalb Konzepte zu entwickeln, die flussgebietsbezogen ausgerichtet sind und nach politischen Grenzen festgelegte Planungsräume überwinden, d.h. es sind Strategien durch zu setzen, die interkommunale, regional-, Länder- und staatsübergreifend abgestimmte Planungen ermöglichen.“ (ebd., S.115). Bereits in dieser Studie wird auf die Relevanz einer parzellenscharfen Darstellung der Risikogebiete hingewiesen und ein absolutes Bauverbot in HQ100 Gebieten gefordert.

Nach den Ereignissen 2002 wurde insbesondere das Augenmerk auf die Restrisikogebiete gelenkt, da diese Bereiche – wie bei vielen anderen Flussgebieten auch – aufgrund der baulichen Schutzmaßnahmen weiter bebaut wurden und dadurch das Schadenspotenzial erhöht wurde.

Mit dem Regionalplan 2009 wurde bereits die planerische Strategie umgesetzt „In Gebieten zur Erhaltung und Verbesserung des Wasserrückhalts“ soll das Retentionsvermögen des Bodens erhalten bzw. erhöht werden“ (Regionalplan, S. 58) und dem „vorbeugenden Hochwasserschutz“ (S.68) ein eigenes Kapitel gewidmet. Neben Maßnahmen in „Vorranggebieten Hochwasserschutz“ werden auch weit reichende Maßnahmen

in „*Vorbehaltsgebieten Hochwasserschutz*“¹⁴ definiert. Hier werden bereits explizit die Gebiete des bestehenden „Restrisikos“ in die planerischen Strategien einbezogen. „*Bei Planungen und Maßnahmen in Vorbehaltsgebieten Hochwasserschutz sind das bestehende Überschwemmungsrisiko einschließlich der Gefahren des Versagens bestehender Schutzeinrichtungen und sich künftig verschärfender Hochwasserrisiken sowie das Gebot zur Wiederherstellung ehemaliger Rückhalteräume zu berücksichtigen*“ (ebd., S.68).

Im Rahmen der Phase II des Forschungsprogramms „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ KLIMAMORO wurde ein nachfolgendes Forschungsprojekt KLIMAFit in der Planungsregion Oberes Elbtal / Ostererzgebirge als einer der sieben Modellregionen Deutschlands durchgeführt (Laufzeit 2011-2013). Dieses Forschungsprojekt fokussierte auf die Fragen des Hochwasserschutzes und dem Schutz vor Wassererosion. Das eigenständige Projekt „*Handlungsempfehlungen für die Praxis*“ (RPV et. al., 2011) enthält noch weiter reichende Schritte für die Raum- und Regionalplanung. Es wurde versucht die Handlungsspielräume des Regionalplans im Bereich des vorbeugenden Hochwasserschutzes weiter zu qualifizieren.

Ziele:

Bessere Abstimmung der Planungsziele mit einer belastbaren nicht zu vielen Schwankungen unterworfenen Hochwasserprognose.

Genauere Planunterlagen für die langfristige Raumplanung in hochwassergefährdeten Gebieten.

Regelungsoptionen für den Regionalplan in hochwassergefährdeten Gebieten.

Ergebnisse:

Im Endbericht KLIMAFit - Handlungsempfehlungen sind die Strategien für die „*Entwicklung einer stärker risikoorientierten Hochwasservorsorge zur Qualifizierung des Regionalplans*“ (RPV et. al., 2011, S. 13) von besonderem Interesse. Es wird folgendes festgehalten: „*Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Hochwasservorsorge sollen künftig: unabhängig von statistischen Wiederkehrwahrscheinlichkeiten, unabhängig von der vorhandenen Nutzung, nach der Schwere der Hochwassergefahr differenziert, nach für die Kommune zu bewältigenden Aufgabenstellungen, differenziert festgelegt werden.*“ (ebd.). Um dies zu ermöglichen wurde festgehalten, dass die bisherige Festsetzung „*Vorranggebiet Hochwasserschutz*“, welche auf die Gebiete HQ100 und rückgewinnbare Retentionsflächen ausgerichtet wurde, nun als „*Vorranggebiet Hochwasservorsorge*“ bezeichnet folgende morphologischen Eigenschaften mitberücksichtigen soll „*= Wassertiefe > 2m oder spezifischer Abfluss > 2m²/s bei Extremhochwasser*“. Dies bewirkt eine Ausweitung der Gebiete auf die real dem Restrisiko unterliegenden Bereiche und weitet die Vorsorgeflächen aus. (SEIFERT P., Präsentation Abschlussveranstaltung KLIMAFit 25.9.2013)

Bewertung / Relevanz:

► Klare Vermittlung des „Restrisikos“ durch Implementierung des darzustellenden maximalen Hochwasserereignisses in den planerischen Instrumentarien der Raumordnung. (vgl. aus dem Gefahrenzonenplan OÖ)

► Mögliche Verbindlichkeiten zur Flächensicherung und Vorsorge mittels belastbarer Bewertungskriterien generieren. (vgl. Partnerprojekt StartClim2013.B)

► Verschneiden dieser Informationen mit Flächennutzungen und Entwicklungspotenzialen in der überörtlichen und örtlichen Raumplanung. (vgl. NACHTNEBEL, 2013)

¹⁴ „*Als ‚Vorbehaltsgebiete Hochwasserschutz‘ wurden im Regionalplan Gebiete an Bundeswasserstraße und Gewässern 1. Ordnung festgelegt, die: besiedelt sind und bei einem Hochwasserereignis, mit dem statistisch einmal in hundert Jahren zu rechnen ist, überschwemmt oder bei Extremereignissen oder bei Versagen von Schutzeinrichtungen überflutet werden können.*“ (ebd., S.70)

- ▶ Eindeutige Verbote von Baulandwidmungen in HQ100 Überflutungsgebieten (vgl. Österreichische Anpassungsstrategie, vgl. Stmk, NÖ, Bgld.)
- ▶ Vorausschauende Planung und aktive Steuerung mittels Koordination der Instrumente der Raumplanung mit den „wasserwirtschaftlichen Regionalprogrammen“

Quellen:

„Mit Sicherheit wächst der Schaden“, Geschäftsstelle des regionalen Planungsverbandes Oberes Elbtal / Ostererzgebirge, SEIFERT P., Radebeul, 2012

<http://www.rpv-elbtalosterz.de>

BMVBS Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und BBSR Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2013): Methodenhandbuch zur regionalen Klimafolgenbewertung in der räumlichen Planung – Systematisierung der Grundlagen regionalplanerischer Klimafolgenbewertung, Berlin, Bonn. Das Referenzverfahren: Vorbeugender Hochwasserschutz in Flussgebieten. Beispiel Oberes Elbtal / Ostererzgebirge (S. 78f)

KLIMAFit Publikationen: Empirischer Bericht, Leitfaden, Handlungsempfehlungen für die Praxis,

SEIFERT P. (2013) Präsentation bei der Abschlussveranstaltung KLIMAFit am 25.9.2013

D-4.2.5 Renaturierung der Ruhr in Arnsberg

Titel:

Renaturierung der Oberen Ruhr in Arnsberg als Maßnahme zur Klimaanpassung

Arbeitsgebiet:

Fluss Ruhr in Stadtgemeinde Arnsberg (D)

Anlass:

Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie der EU zur Erreichung des guten ökologischen Zustandes

Maßnahmen für verbesserten Hochwasserschutz und Gewässerökologie

Kurzbeschreibung:

Durch die Aufweitung des Abflussquerschnitts der Ruhr werden die Hochwassergefahr und die durch Hochwasser entstehenden Schäden minimiert. Der Wert der Grundstücke bleibt erhalten oder steigt. Es ergeben sich zusätzliche oder verbesserte Möglichkeiten des Versicherungsschutzes (Elementarversicherung).

Bei vergleichbaren Hochwasserereignissen in den letzten Jahren sind im Nahbereich der Renaturierungsmaßnahmen die Auswirkungen und Schäden wesentlich geringer ausgefallen. Das biologische Monitoring zeigt eine Verbesserung der Artenzusammensetzung und der Individuendichte. Die Bevölkerung hat die Ruhr als stadtbildprägendes Gewässer wieder entdeckt und nutzt sie zur Erholung.

Für die Entwicklung der Maßnahmen erfolgte eine breite Konsultation und Information der Betroffenen Bevölkerung (Anlieger, ehrenamtlicher Naturschutz, Angelvereine etc.)

Im Zuge der gewässerökologischen Sanierung der Ruhr wurde der Hochwasserschutz verstärkt und das Flussgebiet zu einem attraktiven Naherholungsgebiet entwickelt. Die Planung der Maßnahmen wurde unter Beteiligung der Bevölkerung und von Stakeholdern (Anlieger, ehrenamtlicher Naturschutz, Angelvereine etc.) in Informationsveranstaltungen und Abstimmungsgesprächen durchgeführt. Finanziert wurde das Projekt durch direkte finanzielle Förderung (80 % Landesförderung 20 % Eigenanteil der Stadt).

Der zentrale Erfolgsfaktor des Projektes ist, dass die Bevölkerung bereit war, freiwillige Vereinbarungen zu treffen, zu kooperieren und Grundstücksabtretung bzw. -tausch durch die Anlieger ermöglicht wurde.

Ziele:

Ziel der Maßnahmen ist es, die Eigendynamik des Gewässers zu fördern, den ökologischen Zustand und die Strukturvielfalt sowie den Hochwasserschutz zu verbessern.

Ergebnisse:

Renaturierung als Maßnahme zur Klimawandelanpassung

Elf Einzelmaßnahmen seit 2002 zu Strukturgröße und Hochwasserschutz (Aufweitung und gleichzeitig Sicherung gegen Hochwasser, Durchgängigkeit des Flusses)

Zusammenwirken von Bevölkerung, Anlieger, ehrenamtlicher Naturschutz, Anglervereinen, Stadtverwaltung:

- Werteausgleich der Grundstücke
- Stärkung des regionalen Netzwerks
- Freiwillige Vereinbarung, Kooperation und Grundstücksabtretung durch Anlieger (Grundstückabtausch)

zusätzliche oder verbesserte Möglichkeiten des Versicherungsschutzes (Elementarversicherung)

Auswirkungen und Schäden im Nahbereich der Renaturierungsmaßnahmen wesentlich geringer

Verbesserung der Artenzusammensetzung und der Individuendichte

Direkte finanzielle Förderung (80% Land / 20% Stadtgemeinde)

Deutliche höhere Nutzung als Erholungsgebiet

Umsetzung von Kunstprojekten wie „Wächter der Ruhe – Wächter der Ruhr“

Auszeichnungen:

2013: „Lebenswerten Stadt“ aufgrund der Gewässerrenaturierung (= Wettbewerb); Preis der Deutschen Bank und der Initiative „Deutschland – Land der Ideen“

2009: 2. Platz beim Gewässerentwicklungspreis; bundesweit ausgeschriebener Gewässerentwicklungspreis von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA)

Bewertung / Relevanz:

► Förderung der interkommunalen Kooperation mittels koordinierten Investitionen im Hinblick auf Oberlieger- und Unterliegergemeinden (vgl. Konzept der INKOBAs „Interkommunale Betriebsansiedlungen“ OÖ neu interpretieren für Hochwasserschutz bzw. Retentionsflächenentwicklung)

► Koordinierende Funktion der überörtlichen Raumplanung stärken. Rahmenbedingungen für Entwicklungen in Flussgebieten (bzw. hochwassergefährdeten Gebieten) erstellen. (vgl. Nachhaltige Entwicklung Kamptal)

► Weiterführung der Ergebnisse partizipativer Prozesse an Gewässern (vgl. Flussdialog) in Raumplanerische Leitbildprozesse

► Ausgleichsmaßnahmen folgend den Rahmenbedingungen der überörtlichen und örtlichen Raumplanung (z.B. partizipativ entwickelten Leitbildern) in lokalen und gewässerbezogenen Wassergemeinschaften aushandeln

Quellen:

www.land-der-ideen.de/ausgezeichnete-orte/preistraeger/renaturierung-neues-flussbett-f-r-arnsberg

http://www.arnsberg.de/umwelt/wasser/ruhr_renaturierung.php

D-4.2.6 Blauzonen in Vorarlberg – Flächenvorsorge für den Hochwasserschutz

Titel:

Blauzonen in Vorarlberg – Flächenvorsorge für den Hochwasserschutz

Arbeitsgebiet:

Rheintal in Vorarlberg

Anlass:

Hochwasserereignis 2005, Hochwasserrichtlinie, Siedlungsdruck auf Flächen in HQ100 Zonen, ÖROK Empfehlung Nr. 52 zum präventiven Umgang mit Naturgefahren

Kurzbeschreibung:

Eine jüngste Innovation sind die Blauzonen in Vorarlberg. Die entsprechende Verordnung ist seit 16.1.2014 in Kraft. Grundlage für die Ausweisung der Blauzonen sind wasserbauliche Berechnungen, wie sich technische Verbauungsmaßnahmen auf die Unterlieger auswirken. Auf Basis von Modellberechnungen wird gezeigt, welche Gebiete im Rheintal im Anlassfall das Hochwasser auffangen können, ohne dass dabei größere Schäden entstehen. Diese Flächen sind die so genannten Blauzonen.

Die Berechnungen erfolgen im Rahmen wasserbaulicher Entwicklungskonzepte für Bäche und Flüsse, die neben dem Hochwasserschutz auch auf eine ökologische Aufwertung der Gewässer abzielen. Somit ist eine Abstimmung zwischen Nationalem Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) und Hochwasserrichtlinie (HWRL) zielführend.

In einem Konsultationsverfahren der Landesraumplanung mit den betroffenen Gemeinden wurde abgestimmt, welche Flächen der Blauzone zugeordnet werden. Neben den natürlichen Überflutungsgebieten wurde auch eine aktive und langfristige Flächenvorsorge für zukünftige Planungen des Hochwasserschutzes betrieben. Die Blauzonen sollen somit auch den Handlungsspielraum für den Klimawandel bzw. nachfolgende Generationen offen halten.

Ein relevanter Faktor ist die Nutzung dieser Gebiete. Hier sieht der Gesetzgeber vor, dass *„im Vorarlberger Rheintal unterschiedliche Nutzungsinteressen berücksichtigt und so abgewogen werden, dass dem Gesamtwohl der Bevölkerung als übergeordnetem Raumplanungsziel möglichst gut entsprochen wird. Hier zeigt sich ein Kernanliegen der Raumplanung: Die nachhaltige Sicherung der räumlichen Existenzgrundlagen der Menschen, insbesondere für Wohnen und Arbeiten“* (FREI; KOPF 2011, Seite 6). Die Planung der Blauzone konzentriert sich auf vorhandene Freiflächen mit wenig Schadenspotenzial. In der Blauzone sollen keine baulichen Entwicklungen stattfinden, die neu oder isoliert sind. Der vorhandene bauliche Bestand, wie beispielsweise landwirtschaftliche Betriebe, soll erhalten und im verträglichen Rahmen weiterentwickelt werden können. Auch Betriebsgebiete werden berücksichtigt.

In der Ausweisung der Blauzonen wird allerdings keine Aussage über die Art der landwirtschaftlichen Flächennutzung getroffen. Hierzu Vorsorge zu treffen, ist Aufgabe der Gewässerökologie. Damit ist eine Kooperation, aber auch eine klare Aufgabentrennung zwischen NGP und HWRL gegeben.

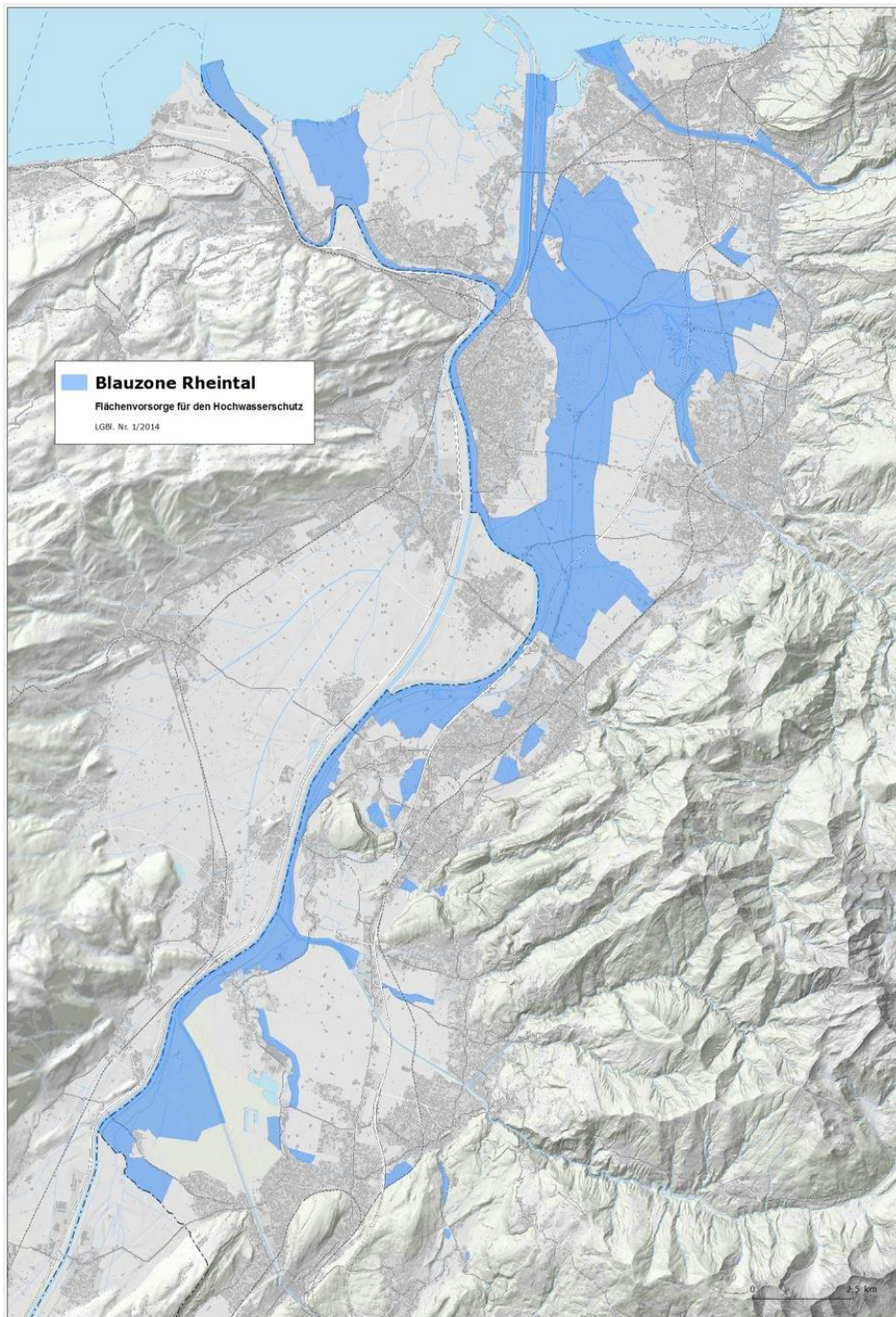


Abb. D-2: Plandarstellung der Blauzone (Quelle: Raumplanung/Land Vorarlberg)

„Die planerische Abgrenzung der Blauzone orientiert sich an Strukturmerkmalen in der Landschaft, wie z.B. an Wegen oder Gräben. Sie folgt vielfach auch entlang der bestehenden Grünzonengrenze¹⁵ oder entlang von Bauflächenwidmungen bis hin zu Grundstücksgrenzen. Die Blauzone wird als außen umhüllende Linie dargestellt, wobei jeweils die Mitte der Linie gilt. Der Maßstab des Blauzonenplanes beträgt 1:2000. Insgesamt umfasst die Blauzone Rheintal eine Fläche von 5.438,7 Hektar, davon befinden sich 4.938,9 Hektar oder 90,8% in der Grünzone.“ (KOPF 2013)

¹⁵ Die so genannten Landesgrünzone in den Talsohlen von Rheintal und Walgau wurden im Jahr 1977 als Landesraumplan verordnet, um die Zersiedelung einzubremsen. Die Landesgrünzone untersagt den Gemeinden die Widmung von Bauflächen, ermöglicht aber Sondergebietswidmungen und landwirtschaftliche Widmungen.

Ziele:

Der Anlass für die Einrichtung der so genannten Blauzonen war ein Richtungswechsel in der Raumplanung. Stand bisher immer der unmittelbare Schutz des Siedlungsraumes im Vordergrund, so wollte man nun den tatsächlichen Raumanspruch der Gewässer als Entscheidungsgrundlage für Schutzmaßnahmen heranziehen. „*Ein erfolgversprechenderer Ansatz ist, durch geeignete Überflutungsgebiete dem Hochwasser kontrolliert Raum zur Ausdehnung zu geben und ihm damit sein Zerstörungspotenzial zu nehmen.*“ (FREI; KOPF 2011, Seite 6).

Ergebnisse:

Blauzonen haben seit 17.1.2014 Verordnungsstatus: „Verordnung der Landesregierung über die Festlegung von überörtlichen Freiflächen zum Schutz vor Hochwasser im Rheintal (Vorarlberger Landesgesetzblatt. Jahrgang 2014, 1. Verordnung)

Bewertung / Relevanz:

- ▶ Dient der Umsetzung der Hochwasserrichtlinie 2007/60/EG
- ▶ Ausweisung von Überflutungsräumen, die über HQ300 hinausgehen
- ▶ Kontrollierte Flächensicherung für die Ausdehnung des Flusses im Hochwasserfall
- ▶ Verhinderung isolierter baulicher Entwicklungen
- ▶ Kooperatives Verfahren zwischen Raumplanung und Gemeinden zur Abstimmung der Blauzonen

Ansätze in Ö Instrumenten und Beispielen:

Blauzonen könnten in Abstimmung mit den Hochwassermanagementplänen für andere Bundesländer entwickelt werden

Partizipative Verfahren zur Verbesserung der Kooperation und Identifikation der Gemeinden mit den Plänen

Entwicklungskonzept Alpenrhein (2005)¹⁶: umfassende Hochwasserschutzmaßnahmen, Grundwasserschutz, Gewässerökologie und Naherholung; Umsetzung beispielsweise im Projekt „Rhesi“ (Rhein – Erholung und Sicherheit)¹⁷

Quellen:

Vorarlberger Landesgesetzblatt. Jahrgang 2014, ausgegeben am 16.1.2014, 1. Stück. 1. Verordnung: Festlegung von überörtlichen Freiflächen zum Schutz vor Hochwasser im Rheintal. Verordnung der Landesregierung über die Festlegung von überörtlichen Freiflächen zum Schutz vor Hochwasser im Rheintal.

FREI, Rosa; KOPF, Manfred (2011): Blaue Zonen in Vorarlberg – Flächenvorsorge für den Hochwasserschutz. In: Wasser und Raum, Zeitschrift vorum, Ausgabe 1/2011, 14. Jahrgang.

<http://www.rhesi.org/>

D-4.2.7 Nachhaltige Entwicklung der Kamptal Flusslandschaft

Titel:

Nachhaltige Entwicklung der Kamptal-Flusslandschaft, 2003-2007

Arbeitsgebiet:

Mittleres und südliches Kamptal zwischen Zwettl und Mündung in die Donau

¹⁶ <http://www.alpenrhein.net/>

¹⁷ <http://www.rhesi.org/>

Anlass:

Hochwasser 2002 führte zu neuen Strukturen in der Flusslandschaft mit ökologischem mit landschaftsästhetischem und freizeitbezogenem Entwicklungspotential

Kurzbeschreibung:

Im Projekt „Nachhaltige Entwicklung der Kamptal-Flusslandschaft“ wurde gemeinsam mit der Bevölkerung sowie den befassten Fachdisziplinen unter Berücksichtigung sozio-ökonomischer und ökologischer Ansprüche ein Gestaltungskonzept für das Kamptal entwickelt. In einem interdisziplinären Team mit den betroffenen Fachbereichen (Biologie/Naturschutz, Landschaftsplanung, Wasserwirtschaft, Raumplanung, Land- und Forstwirtschaft etc.) und unter Beteiligung von Stakeholdern und Bevölkerung wurde ein Managementplan entwickelt. Der Plan sieht Lösungen vor, die den Bedürfnissen der Menschen vor Ort gerecht werden und den gewässerpolitischen Vorgaben der EU-Wasserrahmenrichtlinie entsprechen. Aus gegebenem Anlass mussten die Fragen des Hochwasserschutzes, der natürlichen Retention und der Prävention neu gestellt werden.

Ziele:

Entwicklung von Leitbildern aus Sicht der jeweiligen Fachbereiche sowie der Gemeinden

Erarbeiten von Szenarien für die zukünftige Entwicklung des Kamptales (Hochwasserschutz, Siedlungen, Wirtschaftsräume, Energiewirtschaft, Freizeit und Erholung, Ökologie)

Erstellen eines übergeordneten Managementplans auf Basis der Szenarien

Detailplanung in einer Pilotgemeinde

Ergebnisse:

Integratives Leitbild “Nachhaltige Entwicklung der Kamptal Flusslandschaft“ aus sektoralen Leitbildern entwickelt mit Schwerpunkten: Gesellschaft und Kultur, Natur- und Kulturlandschaft, Wirtschaft und Tourismus

Räumliche Zuordnung von Entwicklungsmaßnahmen

Hochwasserschutzmaßnahmen auf Basis einer Umweltverträglichkeitsprüfung für die Siedlungsgebiete der Gemeinden Grafenegg, Gedersdorf, Hadersdorf-Kammern, Grafenwörth und Rohrendorf mit HW-Schutzdämmen für bis zu 100-jährliches Ereignis

Bewertung / Relevanz:

Eines der ersten Projekte in Österreich mit integrativem Ansatz in einem gesamten Flussgebiet

Einbeziehung von Bevölkerung und Stakeholdern in ein Aushandlungsverfahren zur gemeinsamen Entwicklung von Leitbildern, damit hohe Identifikation der Bevölkerung mit den Maßnahmen

Quellen:

<http://www.kamptal-flusslandschaft.at/ausgangssituation.php>

http://www.lebensministerium.at/wasser/schutz_vor_naturgefahren/hochwasserschutz_aktuell/hws_kamp.html

D-4.2.8 Der Inn – Lebendig und sicher

Titel:

der.inn - lebendig und sicher

Arbeitsgebiet:

Inn in Tirol

Anlass:

Masterplan Inn zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie und der Hochwasserrichtlinie

Kurzbeschreibung:

Auf Basis des Masterplan Inn (enthält Strategien für die künftige Gewässerentwicklung und Hochwasserprävention) wurden flächendeckende Gefahrenzonenpläne aktualisiert und die natürlichen Überschwemmungsflächen erhalten bzw. wieder hergestellt.

Für die Belebung des Flusses wurden Seitengewässer besser an das Hauptgewässer angebunden, Auwälder geschaffen und somit die Entstehung neuer aquatischer und semiaquatischer Lebensräume gefördert.

Ziele:

integrativer Hochwasserschutz

ökologische nachhaltige Gewässerentwicklung

Sicherheit des Siedlungs- und Wirtschaftsraumes im Hochwasserfall

Ergebnisse:

Umsetzung von Projekten zur Auenrevitalisierung, Aufweitung des Gewässerraums und Fischpassierbarkeit

Bewertung / Relevanz:

Betrachtung des gesamten Gewässers in einem Masterplan und schrittweise Umsetzung von aufeinander abgestimmten Maßnahmen

Integrativer Ansatz, allerdings Einbindung der Bevölkerung nur in Form von Bildungsmaßnahmen

Quellen:

<https://www.der-inn.at>

D-4.2.9 Danube Floodrisk – Pilotprojekt in Krems

Titel:

ETZ SEE DANUBE FLOODRISK: März 2009 – Oktober 2012

Pilotprojekt Krems: Sept. 2011-Juni 2012

Arbeitsgebiet:

Hafengebiet und Stadtteil Krems/Stein in Krems an der Donau

Anlass:

Die Hochwasserrichtlinie der EU sieht vor, dass bis Ende 2013 für so genannte vorläufige Risikogebiete (zu denen auch Krems zählt) Gefahren- und Risikokarten erstellt werden müssen. Wie diese Karten genau aussehen sollen, wurde von der EU nicht festgelegt und ist den einzelnen Staaten überlassen. Für internationale Flüsse wie die Donau sollte es jedoch ein einheitliches Design geben. Im ETZ SEE Projekt DANUBE FLOODRISK wurde deshalb ein Atlas mit Gefahren- und Risikokarten für den gesamten Donau-Hauptstrom erstellt. Das Umweltbundesamt und die via donau waren für die österreichischen Gefahren- und Risikokarten verantwortlich.

Kurzbeschreibung:

Nachdem die Stadt Krems sich bereit erklärt hatte, im Projekt als Pilotgemeinde teilzunehmen, wurde im Oktober 2011 ein Übereinkommen zu den zu untersuchenden Szenarien zwischen der Stadt Krems, dem Projektteam und den für die Berechnungen zuständigen Ziviltechnikbüros getroffen.

Anschließend fanden zwei parallel laufende Beteiligungsverfahren statt:

Fünf Treffen mit den Vertretern der Stadt Krems und den Firmen im Hafengebiete zur Erstellung der Gefahren- und Risikokarten für das Szenario für das Hafengebiete

Zwei Treffen mit Vertretern der Stadt Krems und Zivilschutzorganisationen zu den Gefahren- und Risikokarten für das Stadtgebiet Krems/ Stein.

Anschließend wurden im April 2012 an der Donau-Universität Krems die vorläufigen Gefahren- und Risikokarten für Krems/Stein der breiten Öffentlichkeit präsentiert. Da hier noch Änderungswünsche und Anregungen aus der Bevölkerung erfolgten, wurden die Gefahren- und Risikokarten für Krems/Stein nochmals etwas überarbeitet.

In einem abschließenden Treffen im Juni 2012 wurde mit den Vertretern der Stadt Krems und den Hafenfirmer eine Übereinkunft zur weiteren Nutzung und Veröffentlichung der im Projekt erstellten Gefahren- und Risikokarten geschlossen.

Ziele:

Ein Ziel war, erste Erfahrungen für die Umsetzung der EU-Hochwasserrichtlinie an großen internationalen Flüssen zu gewinnen. Zusätzlich sollte im Rahmen von lokalen Umsetzungen die Öffentlichkeit in die Erstellung der Gefahren- und Risikokarten eingebunden werden, um hier erste Erfahrungen mit Beteiligungsprozessen im Hochwasserisikomanagement zu erhalten. Die Stadt Krems beteiligte sich als österreichische Pilotgemeinde.

Ergebnisse:

Detaillierte Karten zu Hochwasserrisiko- und Hochwassergefahrenzonen für die Bereiche des Hafens und des Stadtteils Stein in Krems / Donau.

Im Stadtteil Stein eine ergänzende Risikokarte ohne Dammbalken, welche das Restrisiko und Schadenspotential im Falle eines Versagens des technischen Hochwasserschutzes aufzeigt

Abgestimmte Entwicklungen im Hafen und im Stadtteil Stein

Umfassende Informationen der in den Gebieten handelnden und wohnenden Menschen

Bewertung / Relevanz:

Die frühzeitige Information der Bevölkerung im Bereich des so genannten Restrisikos und damit einhergehend eine Bewusstseinsbildung für die vorhandenen Risiken.

Kooperativer und partizipativer Prozess bei der Erstellung der Risikokarten, welcher auch für räumliche Entwicklungen als Leitbildprozess genutzt werden kann.

Beispielgebend für die dialogische Entwicklung einer Darstellung von Risiken und den damit verbundenen notwendigen Handlungsempfehlungen für die Betroffenen.

Quellen:

http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/wasser/hochwasser_wasser/danubefloodrisk/pilotkrems/

www.partizipation.at / Beitrag Therese Stickler, Umweltbundesamt

D-4.2.10 Passiver Hochwasserschutz in Österreich

Titel:

Diverse Projekte des passiven Hochwasserschutzes wie Gewässerrenaturierung bzw. -revitalisierung

Arbeitsgebiet:

Zahlreiche Flussgebiete in Österreich wie z.B. Traun, Flussraummanagementplan Ramsargebiet Lafnitztal, Obere Drau, Wachau, Enns, Tiroler Lech, Mur, Lavant

Anlass:

Hochwasserschäden, ökologische und ökomorphologische Defizite

Kurzbeschreibung:

Unter dem Begriff Passiver Hochwasserschutz versteht man die Vermeidung aller Handlungen, die den Hochwasserabfluss intensivieren. Statt in bauliche Eingriffe wird investiert in die Anpassung der Bewirtschaftung gewässernaher Zonen an die Möglichkeit exzessiver Abflüsse unter Berücksichtigung der Widerstandskraft und der Schadensanfälligkeit der Bewirtschaftungsformen, in die Verlegung bestehender Nutzungen in nicht gefährdete Räume und in die Einlösung häufig überfluteter Grundstücke und Objekte.“ (AMT DER STMK LANDESREGIERUNG, 2006, S. 12)

Gewässer werden dadurch vor baulichen Eingriffen verschont und in ihre Dynamik erhalten.

Ziele:

- Sicherung der Hochwasserabflussgebiete
- Erhaltung bzw. Schaffung von Retentionsräumen
- Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit
- Grundwasseranreicherung
- Gewässerschutz
- Verminderung der Pflege- und Instandhaltungsarbeiten

Ergebnisse:

Umsetzung von zahlreichen Projekten der Kombination aus Hochwasserschutz, Flächenvorsorge und gewässerökologischer Verbesserung

Geteilte Finanzierung der Projekte durch Bund, Land, Gemeinden, im Falle von LIFE-Projekten auch durch die Europäische Kommission

Bewertung / Relevanz:

- Schaffung von relevanten Retentionsräumen
- Erhöhung des Schutzes der Unterlieger
- Verbesserung der Gewässerökologie wie Durchgängigkeit von Flüssen, Strukturierung von Fluss- und Uferzonen, Geschiebemobilisierung
- tlw. Ausweisung von Flächen über HQ-100 Zonen hinaus (z.B. Lafnitz)

Quellen:

<http://www.wasseraktiv.at/gewaesser-karte/>

www.lebensministerium.at

D-4.2.11 Flussdialoge in Österreich und Bayern

Titel:

Flussdialog

Arbeitsgebiet:

Ausgewählte Flussgebiete in Österreich und Bayern

Anlass:

Forderung nach Konsultation und Einbeziehung der Öffentlichkeit, einschließlich der Nutzer. (RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES, Artikel 14)

Kurzbeschreibung:

Für die Umsetzung der Forderung nach Konsultation in der WRRL wurde das Projekt Flussdialog im Jahr 2009 durch das Lebensministerium in Kooperation mit der Landesregierung Oberösterreich ins Leben gerufen. In fünf oberösterreichischen Flussregionen wurden Dialogveranstaltungen umgesetzt. Aufgrund der sehr positiven Rückmeldungen der Teilnehmenden, wurden die Flussdialoge auch an weiteren Flüssen in OÖ und in andere Bundesländer umgesetzt. Der erste bilaterale Dialog fand im Jahr 2013 an der Unteren Salzach statt und 2013 wurde am Lech in Augsburg unter diesem Label der Konsultationsprozess zur Flussrenaturierung gestartet.

Als Erweiterung der Methodik wurde nach dem Pilotprojekt in OÖ Online-Befragungen zusätzlich zum persönlichen Dialog eingesetzt. Später wurden Exkursionen ins Flussgebiet ergänzt.

Ziele:

Information und Konsultation der Bevölkerung und der Stakeholder

Ergebnisse:

Zwischen 2009-2013 wurden insgesamt 13 Flussdialoge umgesetzt

Rund 2000 Menschen besuchten die Veranstaltungen

Rund 12.000 Menschen beteiligten sich online

440 Medienberichte

Hoher Grad an Informationsvermittlung an die Bevölkerung

Aushandlungsverfahren über Renaturierung an der Salzach

Bewertung / Relevanz:

Umfangreiche Informationsarbeit, Interessensausgleich

Beim Großteil der Dialog-Veranstaltungen und der Online-Befragungen in Österreich lag der Schwerpunkt auf Information und Konsultation der Bevölkerung zu bestimmten Maßnahmen sowie dem Einholen von generellen Rückmeldungen zum Flussgebiet

Beim Dialog Untere Salzach und Lech wurden die Stakeholder wesentlich intensiver in den Aushandlungsprozess einbezogen und gemeinsame Maßnahmenvorschläge entwickelt.

hoher Grad an Identifikation mit gemeinsam entwickelten Maßnahmen

Möglichkeit zu guter Information und Mobilisierung zur Eigenaktivität

Quellen:

www.flussdialog.at / www.flussdialog.eu

www.flussdialog-liccaliber.de

D-4.2.12 Beteiligungsplattform zum Hochwasserrisikomanagement im Alster Gebiet, EU-Projekt DIANE-CM

Titel:

Beteiligungsplattform zum Hochwasserrisikomanagement im Alster Gebiet, EU-Projekt DIANE-CM

Arbeitsgebiet:

Alster /Deutschland, Cranbrook catchment/UK

Anlass:

Entwicklung eines Informationstools über Hochwasser im Rahmen der HWRL

Kurzbeschreibung:

Kollaborativer Modellierungsprozess mit Workshops zur Erarbeitung von konkreten Maßnahmen zur Reduktion des Hochwasserrisikos und zur Vorbereitung des Online-Tools. Anwendung von (1) Social Science Methoden wie Stakeholder Analysen, Experteninterviews, Organi- und Sociogramme; (2) Modellierungsmethoden wie Dual Drainage Modelling, Voraussage von Starkregenereignissen, Mapping von Überflutungen und (3) einer E-Learning Plattform.

Das Online-Tool ermöglicht den BewohnerInnen sich über die besten Maßnahmen zur Vermeidung von Hochwasser und dem Umgang mit Hochwasser auszutauschen.

Ziele:

Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie

Hochwasserrisiken und -Gefahrenpotentiale identifizieren

interaktive Kommunikation zwischen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) sowie den betroffenen Anwohnern und Naturschutzverbänden koordinieren

Unterschiedlichste Interessen sind zu berücksichtigen und sollen im Ergebnis zu praxistauglichen Lösungen führen. DIANE-CM setzt dabei auch auf Bürgernähe.

Ergebnisse:

Komplette Stakeholder-Liste des Einzugsgebietes von Alster und Cranbrook

Organi- und Sociogramme, die das Netzwerk und die verschiedenen Verantwortlichkeiten zwischen den Stakeholdern für das Hochwassermanagement zeigen

Schulunterlagen für SchülerInnen des Alstergebietes

Evaluation des Bewußtseins der Stakeholder für das Hochwasserrisiko

Bewußtseinsbildung und Netzwerke zwischen Stakeholdern sind nur langfristig zu erzielen, doch die Relevanz ist sehr hoch.

Bewertung / Relevanz:

Das Projekt zeigt die hohe Relevanz der Beteiligung nicht nur für die Bewusstseinsbildung, sondern vor allem auch für die Verhaltensänderung im Hochwasserfall sowie für Aktivitäten zur gemeinsamen Vorsorge gegen Hochwasser.

Quellen:

Integrate, Consolidate and Disseminate. European Flood Risk Management Research. CRUE Final Report II-1; 2nd ERA-NET CRUE Research Funding Initiative Flood Resilient Communities – Managing the Consequences of Flooding - Final Report, Sept. 2011.

D-4.2.13 DWA-Audit Hochwasser

Titel:

DWA-Audit "Hochwasser – wie gut sind wir vorbereitet?", 2010

Arbeitsgebiet:

Deutschland

Anlass:

Hochwasserereignisse der letzten Jahre

Kurzbeschreibung:

Das Audit der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) in Kooperation mit der Deutschen Bundesumweltstiftung ermöglicht es den vor Ort Verantwortlichen, das Thema der Hochwasservorsorge unabhängig von einem Schadenser-

eignis auf die Tagesordnung zu setzen und ohne Schuldzuweisungen und ohne Zeitdruck zu verhandeln. Daneben bietet sich die Chance, das Audit als Instrument der Qualitätssicherung zu nutzen, inwieweit die Risikomanagementpläne der Länder vor Ort angenommen und umgesetzt werden.

Ein darin verwendetes Instrument ist die Hochwasservorsorge-Ampel, zielführend für die Bewusstseinsbildung für Gemeinden und Bevölkerung zur Identifizierung der lokalen Hochwasservorsorge.

Das Audit findet in Form von Workshops statt

Ziele:

Das Audit soll bewirken, dass Kommunen, Verbände, Hochschulen, Ingenieurpraxis und Verwaltung mehr Sensibilität für die Bedeutung des Wasserrückhalts für eine nachhaltige Hochwasservorsorge durch eine bodenschonende Land- und Forstbewirtschaftung, die Renaturierung von Gewässern einschließlich der Auen ebenso wie dezentrale Entwässerung von Siedlungsgebieten durch Versickerung vor Ort entwickeln.

Kosten

3000-9000 Euro/Audit je nach Größe der Kommune/des Verbandes

Ergebnisse:

DWA-Merkblatt M551 Audit "Hochwasser – wie gut sind wir vorbereitet", Dezember 2010 ist der Rahmen für ein Audit zur Hochwasservorsorge im lokalen Kontext

Zielgruppen: Kommunen und Verbände nicht allein in ihrer öffentlich-rechtlichen Zuständigkeit, sondern als Projektionsfläche für alle Anforderungen an eine fach- und zuständigkeitsübergreifenden Hochwasservorsorge in der lokalen Verantwortungs- und Risikogemeinschaft

Freiwillige Teilnahme am Audit

Durchführung erfolgt durch von der DWA autorisierten AuditorInnen aus Ingenieurpraxis, Hochschulen und Verwaltung

Bewertung / Relevanz:

Freiwillige Vereinbarung, Kooperation

Informationsbereitstellung und Sensibilisierung von Verwaltung und Betroffenen

Alle relevanten Themen wie flächenwirksame Vorsorge, Risiko-, Verhaltens- und Bauvorsorge werden behandelt.

Quellen:

Link: <http://de.dwa.de/thema-hochwasser.html>

D-5 Handlungsempfehlungen aus den Auswertungen der Good Practice Beispiele

Als zentraler Schritt zur Identifizierung der Handlungsempfehlungen aus den Good Practice Beispielen wurde ein Stakeholderworkshop in Linz am 09.Jänner.2014 durchgeführt.¹⁸ Dieser Workshop wurde gemeinsam mit dem Projekt StartClim.B „Überflutungsflächenverlust und Hochwasserrisiko unter Berücksichtigung des Klimawandels“ abgehalten, um so auf Basis der Zwischenergebnisse beider Projekte relevante Empfehlungen formulieren zu können.

Aus den in Kapitel 4 beschriebenen Good Practice Beispielen werden aus der Bewertung und Relevanz der jeweiligen Beispiele Handlungsempfehlungen entwickelt, welche auf den unterschiedlichen Ebenen der Instrumente der Raum- und Regionalplanung wirksam werden können.

Hier werden auch konkrete Ansätze beschrieben, wie im Rahmen der Raumordnung des Landes Oberösterreich Strategien zur Umsetzung entwickelt werden können, welche eine stärkere Verknüpfung der raumplanerischen Instrumente mit denen der Wasserwirtschaft – z.B. im Rahmen des Hochwassermanagementplans – ermöglichen können.

D-5.1 Handlungsempfehlungen basierend auf den Good Practice Beispielen und dem Stake Holder Workshop

Die hier angeführten Empfehlungen werden nach den vier Kategorien der Instrumente der Raum- und Regionalplanung strukturiert.

Formelle Instrumente

► Klare rechtsverbindliche Ausweisung der Risiko- und Restrisikogebiete auf allen Planebenen und somit auch im Flächenwidmungsplan. Es zeigt sich, dass nachrichtliche Übernahmen zumeist nur schwer lesbar in die Flächenwidmungspläne integriert sind und nur die Bereiche des HQ30 und HQ100, jedoch nicht die Bereich des Restrisikos abbilden. Insbesondere im Hinblick auf längerfristige Planungen sind Informationen von Nöten, die haltbar auch über längere Zeiträume die Hochwassergefährdung vermitteln können. (vgl. GPB Obere Elbe / Oostererzgebirge)

Erste Ansätze sind in den Gefahrenzonenkarten des Landes Oberösterreich in Entwicklung.

► Entwicklung von Raumordnungsprogrammen entlang von Flusslandschaften. Beachtung auf alle Aspekte der Raumordnung im Bereich der Flussregionen und deren Einzugsgebieten. Entwicklung eines überregionalen Leitbildes.

► Raumordnung und Flussentwicklung enger zu verschneiden und „Flussraumentwicklungspläne“ zu entwickeln, die gemeindeübergreifend in kooperativen Verfahren erstellt werden. Die in Vorarlberg ausgewiesenen Blauzonen sind ein Good-Practice Beispiel, wie über die Gemeindegrenzen hinaus, gemeinsame Festlegungen zur Vorsorge getroffen werden können. Das bereits seit vielen Jahren existierende Instrument des „Gewässerentwicklungskonzeptes (GEK)“ zielt auf die Planung von Maßnahmen zur Entwicklung des Flussgebiets mit einem Fokus auf die Gewässerökologie ab. Die in Arbeit befindlichen Hochwassermanagementpläne bieten Informationen über die Risiko- und Gefahrenggebiete. Ergänzend sollte innerhalb des Verfahrens zur Erstellung des Hochwas-

¹⁸ TeilnehmerInnen am mit Unterstützung der OÖ Landesregierung durchgeführten Workshop in Linz waren: Dr. Renate Leitgeb (Amt der Oö. Landesregierung Direktion Umwelt- und Wasserwirtschaft, Abteilung Anlagen-, Umwelt- und Wasserrecht), DI Andreas Drack (Klimaschutzbeauftragter des Landes Oberösterreich), Dr. Maria Balas (Umweltbundesamt); Prof. Herbert Dreiseitl (Rambøll), Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Herbert Habersack (Univ. für Bodenkultur), DI Bernhard Schober (Univ. für Bodenkultur), DI Erik Meinharter (Plan-Sinn)

sermanagementplans ein räumlicher Aushandlungsprozess zwischen Ober- und Unterliegergemeinden festgelegt werden.

Ökonomische Instrumente

► Bundes- und landesweite Förderprogramme bedenken und Lastenausgleich bei Flussanliegergemeinden dadurch aktiv betreiben. (vgl. GPB Ruimte voor de Rivier) Zur Förderung von Flächensicherungsprogrammen in Flussgebieten ist es notwendig über ökonomische positive Steuerungsmodelle zu integrierten Ansätzen in der räumlichen Entwicklung der Flusslandschaften zu gelangen.

► Ein Modell zum Investitionsausgleich der Ober- und Unterliegergemeinden könnte eine integrierte Flusslandschaftsentwicklung unterstützen. Modelle für den Ausgleich sind aufgrund des Finanzausgleichs, der auf Basis des föderalistischen Prinzips die Steuermittel entsprechend der EinwohnerInnenzahl an die Gemeinden verteilt, allerdings komplex. Es bedarf eines finanziellen Ausgleichs für entgangene Flächen (und Flächenwidmungen), wenn Maßnahmen gesetzt werden, welche die Hochwassersicherheit für andere Gemeinden verbessert. (vgl. GPB Arnsberg an der Ruhr). Das in Oberösterreich existierende Konzept der Interkommunalen Betriebsansiedelung (INKOBA)¹⁹ könnte als Ansatz für eine Modellentwicklung für die Verteilung der Lasten und Einnahmen entlang von Flussanliegergemeinden dienen. Flächenausgleich und Finanzausgleich zu verbinden erscheint hier als größte Herausforderung, welche am ehesten mittels Fördermodellen ähnlich denen des Katastrophenfonds ermöglicht werden können.

► Versicherungschancen schaffen. Ein zentrales Thema im Falle von Hochwasserschäden ist die Gewährleistung durch Versicherungen. Im Fall der Blauzonen werden solche Gebiete als Siedlungsgebiete entwickelt für die ein guter Versicherungsschutz gewährt wird.

Informative Instrumente

► Individuelle Informationen fördern. Die Online-Plattform WISA enthält mittels Karten dargestellte verortete Hochwasserrisiko- und die Hochwassergefahren zur Information der Fachöffentlichkeit. Auf der Plattform wasseraktiv.at wird unter Verweis der Informationen auf WISA zusätzliche Information zu Hochwasservorsorge und zu Weiterbildungsveranstaltungen für die breite Öffentlichkeit geboten.

Die Informationen zu Risiko und Schaden (WISA) sind ein erster Ansatz diese der Bevölkerung sichtbar und lesbar zu vermitteln. Ergänzend wären individuelle Auskunftssysteme (vgl. GPB INNIG, GPB Hochwasserschutz Köln) ein probates Mittel, um die Einzelpersonen mit dem vorhandenen Restrisiko direkt zu erreichen und informieren zu können.

Beide Plattformen könnten mit unterschiedlicher Informationstiefe weitere Informationen für die Umsetzung von geeigneten Vorsorgemaßnahmen liefern genauso wie Tipps zur persönlichen Sicherheit für den Hochwasserfall geben und mögliche Schutzhandlungen beschreiben. Die Vermittlung von Daten und Fakten sowie Bildmaterial über vergangene Hochwasserereignisse kann zielführend sein, um vergangene Schadensereignisse wieder ins Bewusstsein zu rücken und damit eine Bereitschaft für Anpassungsmaßnahmen zu fördern.

¹⁹ Bei der Interkommunale Betriebsansiedelung (INKOBA) schließen sich Gemeinden zusammen um eine Betriebsansiedelung an einem Standort gemeinsam entwickelt und vermarktet. Kosten und Einnahmen werden entsprechend einem Schlüssel an alle beteiligten Gemeinden verteilt. Dies ist aufgrund der Einnahmenform – Kommunalsteuer – möglich. Diese Initiative fördert die interkommunale Zusammenarbeit und hat ebenfalls eine raumrelevante Auswirkung hinsichtlich einer überregionalen räumlichen Positionierung von Gewerbegebieten.

Eine Webplattform als Zusatz zum WISA Auskunftssystem könnte z.B. auf Landesebene für einzelne Zonen Auskunft über das individuelle Risiko eines Hochwasserereignisses in einer lokalen Größenordnung geben.

Gleichzeitig kann dieses System auch Daten über Wissen und Strategien zur Risikovor-sorge vermitteln und ermitteln, um so die Form der Information weiter laufend anzupas-sen.

► Dialogische Prozesse (vgl. Flussdialog) auch für die räumliche Entwicklung in Flussregionen konzipieren. Die gemeinsame Erarbeitung von Leitbildern, Szenarien und Entwicklungsmöglichkeiten für ein Flussgebiet hat mehrere Vorteile. Aktuell findet ein solches Verfahren zum Beispiel im Rahmen des Flussdialogs²⁰ Licca liber am Lech in Bayern statt. In diesem Aushandlungsprozess sind alle Stakeholder eingeladen, aktiv an der sehr diffizilen Entscheidung über die Entwicklung der Lechlandschaft teilzunehmen. Dieses Vorgehen ermöglicht eine umfassende Perspektive auf die Komplexität der Probleme und Fragen, einen interdisziplinären Prozess zur Suche nach Lösungen und schließlich einen hohen Grad an Identifizierung der Stakeholder mit der Entscheidung. Solche Verfahren sind kosten- und zeitintensiv und können nicht in allen Flussgebieten angewandt werden. In Gebieten mit besonderen Herausforderungen wie Renaturierung oder Lösung von komplexen gewässerökologischen oder hydrologischen Problemen ist ein deutlicher Mehrwert zu verzeichnen (vgl. Renaturierung der Ruhr in Arnsberg, D-4.2.5).

Das erprobte Format „Flussdialog“ mit Kreativworkshops, Online-Umfrage, Groß- und Kleingruppendiskussionen eignet sich auch für die Aushandlung von Szenarien der Hochwassersicherheit. Die Flussdialoge sind neben ein paar wenigen anderen Formaten das bisher am meisten etablierte Aushandlungsformat in Flusseinzugsgebieten in Österreich. Entgegen dem ablehnenden Prinzip „nicht in meinem Garten“ (NIMBY - Not in my backyard) würden solche „Flussraumdialoge“ Prozesse positive Ansätze zur Fluss- und Raumentwicklung fördern.

► Regionale Wettbewerbe fordern und fördern das Kreativpotential in einer Region. Sie bieten sich zur Erstellung von regionalen gemeindeübergreifenden Entwicklungskonzepten für ein Flussgebiet an. Neben der Entwicklung von Vielfalt, dienen Wettbewerbe zur bewussten Auseinandersetzung mit dem Thema Hochwasser. Eine solche Maßnahme wurde beim Preis der Deutschen Bank und der Initiative „Deutschland – Land der Ideen“ oder auch beim Gewässerentwicklungspreis der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) umgesetzt. Eine entsprechende Förderpolitik bzw. Preisgelder könnten eine Realisierung von prämierten Maßnahmen ermöglichen. Insbesondere Schulen und junge Menschen können für solche Wettbewerbe relativ einfach aktiviert werden.

► Eine Wertediskussion schafft Bewusstsein. Der Terminus Hochwasser ist im gängigen Verständnis mit Gefahr verbunden. Die Ursache dafür liegt im Verfügbarmachen der flussnahen Bereiche für Nutzungen, die in einem Überflutungsraum Konflikte hervorrufen. Eine Wertediskussion zu einer neuen Flusskultur muss geführt werden: Die zentrale Frage lautet noch immer wie kann Schaden vermindert werden? Damit in Widerspruch steht, dass spätestens mit der Umsetzungspflicht der Wasserrahmenrichtlinie der Fluss wieder als System betrachtet werden soll, der einen Raumanspruch hat.

Organisatorische Instrumente

► Der Schlüssel zur nachhaltigen räumlichen Entwicklung in einem hochwassergefährdeten Flussgebiet liegt in der interkommunalen Kooperation. Es wird empfohlen bestehende Regionalverbände zu nutzen und innerhalb dieser die Vermittlung der Risiken und Flächenentwicklung entlang der Flussläufe zu diskutieren und zukunftsweisende

²⁰ Flussdialoge in Ö: www.flussdialog.at; Flussdialog Salzach: www.flussdialog.eu; Flussdialog Lech: <http://www.flussdialog-liccaliber.de>

Strategien zu entwickeln. Aufgrund ihrer bestehenden Organisationsstrukturen können bestehende Verbände besser neue Ansätze aufnehmen und auch zur Umsetzung bringen. (z.B. Struktur der LEADER Regionen des Landes Oberösterreich nutzen, Hochwasserschutzverbände erweitern)

D-5.2 Empfehlungen zur Anpassung der rechtlichen Grundlagen der Raum- und Regionalplanung am Beispiel Oberösterreichs

Einleitende Anmerkungen zur OÖ Bauordnung

Die Bauordnung steht als Instrument in direkter Beziehung zur Raumordnung und bezieht sich auf diese, daher sind alle Maßnahmen und Anpassungen der Raumordnung auch mit der Bauordnung abzustimmen

Die Novellierung der oberösterreichischen Bauordnung und des OÖ Bautechnikgesetzes von 2013 haben einen ersten Schritt in Richtung der nachhaltigen Sicherung von Flächen im Bereich der Hochwasserüberflutung HQ100 ermöglicht.

Die Novelle der OÖ Bauordnung (30.April 2013) hat mit einer Ergänzung des §5 die Möglichkeit geschaffen Baubewilligungen auf „*Grundflächen, die sich wegen der natürlichen und tatsächlichen Gegebenheiten (wie Grundwasserstand, Hochwassergefahr, ..)*“²¹ zu versagen.

Die Novelle des Bautechnikgesetzes hat mit dem §47 „Hochwassergeschützte Gestaltung von Gebäuden“ nicht nur für Neu-, Zu- und Umbauten im HQ100 gefährdeten Bereich (§47 Abs. 1), sondern auch hinter den Schutzbauten im Bereich ehemaliger Gefährdungen nun eine Errichtung eines Wohnhauses nur in hochwassersicherer Bauweise zulässig. (§47, Abs. 5)

Um die Entwicklung der Sicherung und Freihaltung von Flächen zur Pufferung der Hochwasserspitzen und eine klare Rechtssicherheit sowohl für die Entscheidungsträger, wie auch für die AntragstellerInnen zu ermöglichen wäre eine Weiterführung des OÖ Raumordnungsgesetzes in diesem Sinne eine Möglichkeit um so eine positive räumliche Entwicklung in hochwassergefährdeten Gebieten zu unterstützen.

Weiters können Wasserwirtschaftliche Regionalprogramme (§55, f und g WRG) hier noch fachspezifische Zielsetzungen für die Raumordnung vorbereiten.

OÖ Raumordnungsgesetz 1994

§21 ROG Bauland

Abs. (1) beschreibt und setzt fest, dass Baulandwidmungen in hochwassergefährdeten Gebieten versagt werden. „Flächen, die sich wegen der natürlichen Gegebenheiten (wie Grundwasserstand, Hochwassergefahr, Steinschlag, Bodenbeschaffenheit, Lawinengefahr) für eine zweckmäßige Bebauung nicht eignen, dürfen nicht als Bauland gewidmet werden.“ und Abs. (1a): Definiert für die Flächen im 100-jährlichen Hochwasser liegen die „es sei denn“ Ausnahmen, „*Hochwasserabfluss- und Rückhalteräume dadurch nicht maßgeblich beeinträchtigt werden und ein Ausgleich für verloren gehende Retentionsräume nachgewiesen werden kann*“. Die Problematik liegt hier in einer Einzelfallprüfung, welche nicht auf die Gesamtsituation des Abflussregimes des Flusses bezogen werden kann. Hier wäre eine belastbare parzellenscharfe Basisuntersuchung der Abflussregime des gesamten Flussraumes (vgl. StartClim2013.B, BPB Oberes Elbtal / Ostererzgebirge) eine geeignete Entscheidungsgrundlage. Auch wäre eine konsequente generelle Aufhebung der Ausnahmen im HQ100 Gebiet anzuraten. (vgl. Stmk, NÖ, Bgld.)

²¹ LGBl für Oberösterreich, Nr.34 Oberösterreichische Bauordnungs-Novelle 2013 vom 30.April 2013 (XXVII. Gesetzgebungsperiode: Regierungsvorlage Beilage Nr. 589/2012, Ausschussbericht Beilage Nr. 845/2013, Landtagssitzung, RL 2013/31/EU vom 19.Mai 2010, ABl. Nr. L 153 vom 18.6. 2010, S 13)

Abs. (2): Die freie Formulierung des „Angemessener Abstand“ sollte näher definiert werden um Rechtssicherheit zu erlangen. Für die derzeit durchgeführten Einzelfallprüfungen ist eine grundlegende Studie zum gesamten Flussraum zu empfehlen (vgl. startCLIM2013.B), um die angemessenen Abstände auf einer gesicherten hydrologischen Basis definieren zu können.

§19 ROG Vorbehaltsflächen

Hier wäre ein auch ein Aufnehmen von Vorbehaltsflächen für „Retention Hochwasserrückhalt und Hochwasserschutz“ in die Kategorien der Gemeingüter möglich. (= Gemeingüter // Sport- und Spielplätze), jedoch im Bezug auf Flächenvorsorge schwerpunktmäßig im §30 Grünland (Sonderfunktionen Grünland) auszuweisen.

§30 Grünland

Innerhalb der Grünlandwidmung könnte der Bereich für Hochwasser-Retention und / oder der des Flusslebensraums aufgenommen werden. Dies würde Klarheit über die räumlichen Ansprüche des Flussraumes schaffen.

OÖ Bauordnung 1994²²

§5 Bauplatzbewilligung

Abs. (2) Hier könnte in der Anwendung explizit „Hochwassergefahr“ als Versagensgrund genutzt werden.

Abs. (4) 100-jährlich nur mit Schutzmaßnahmen folgend OÖ Bautechnikgesetz 2013

Hier könnte die Bebauung entweder gänzlich ausgeschlossen werden und die Ausnahmefälle sollten präzise definiert werden. Dies wäre jedoch nur als Ergänzung zu einer zusätzlichen Klärung des Versagens von Baulandwidmungen im ROG möglich.

§ 35 (2) und §25a (1a) beides für Auflagen und Bedingungen nutzen

OÖ Bautechnikgesetz 2013²³

§47 Hochwassergeschützte Gestaltung von Gebäuden

(5) Für Bereiche im Sinne des Abs. 1, die aufgrund technischer Hochwasserschutzmaßnahmen nicht mehr im 100jährigen Hochwasserabflussbereich liegen, gelten Abs. 1 bis sinngemäß (Definition der hochwassergeschützten Gestaltung). Dies ist eine weitreichende Sicherung der Gebäude auch wenn diese nach der Errichtung einer Sicherungsmaßnahme „geschützt“ im Restrisikobereich liegen. Wichtig für eine nachhaltige Entwicklung wäre es auch Neuwidmungen in „geschützten“ Lagen einzuschränken oder nur unter Auflagen zuzulassen.

Raumordnungsprogramme / strategisch gemeindeübergreifend

Regionale Raumordnungsprogramme / Eferding, Linz Umland

Regionale Raumordnungsprogramme für Zielformulierungen der Flusslandschaft nutzen. Eventuell Ergänzungen zum Sektor Wasser in die Raumordnungsprogramme aufnehmen. Hier ist eine starke Kooperation zwischen dem Fachbereich Wasser und dem Fachbereich Raumordnung von Nöten, um die übernommenen Ausweisungen in den Raumordnungsprogrammen auch mit den Zielentwicklungen der Flächen entlang der Flussräume zu koordinieren.

²² Landesgesetz vom 5.Mai 1994, mit dem eine Bauordnung für Oberösterreich erlassen wird (OÖ. Bauordnung 1994 – OÖ. BauO 1994), Änderung LGBl. Nr. 90/2913 (GP XXVII RV 942/2013 AB 993/2013 LT 38)

²³ Landesgesetz über die bautechnischen Anforderungen an Bauwerke und Bauprodukte (OÖ. Bautechnikgesetz 2013 – OÖ. BauTG 2013) / Änderung: LgBl. Nr. 90/2013 (GP XXVII RV 942/2013 AB 993/2013 LT 38)

Örtliche Entwicklungskonzepte und Flächenwidmungsplan

Sollte aktiv gestaltend sein / 10 Jahre = Gemeinderat

Hier sollte die in der Literatur mehrfach aufgegriffene Forderung nach einer zeitlichen Harmonisierung der Aufstellung dieser Pläne mit den Risiko- und Gefahrenkarten angedacht werden. (vgl. SEHER 2004, KANONIER 2005, HABERSACK 2009, HABERSACK 2011)

Weiters ist eine jeweils zeitnahe Ersichtlichmachung (alle ein bis zwei Jahre) der Risiko- und Gefahrenkarten in den Plänen empfohlen, um rechtzeitig auf die Entwicklungen und Erkenntnisse reagieren zu können.

OÖ Landesraumordnungsprogramm 1998²⁴

Die in §4 angeführten Raumordnungsziele (aus dem §2 des ROG) sollten bei Wasserhaushalt / Schutz vor Naturgefahren explizit Hochwasser, Lawinen und weitere spezifische Naturgefahren benennen.

Bei den Zielen und Maßnahmen für Raumtypen (Anm. Spalte 3) wäre eine Ergänzung um „Freiraumsicherung im (Nah)Bereich der Flüsse“ denkbar.

²⁴ Fassung vom 24.01.2014 / StF: LGBl. Nr. 72/1998

D-6 Schlussfolgerungen

Die Raum- und Regionalplanung spielt im vorbeugenden Hochwasserschutz in Österreich noch nicht die zentrale Rolle, welche ihr zugeschrieben wird. Wird von Seiten des BMLFUW festgehalten, dass *„Angepasste Nutzung durch die Raumplanung sicherstellen: Es muss die Nutzung den Eigenschaften des Standortes angepasst werden und nicht der Standort den Nutzungen. Überflutungsflächen sollten der Retention zur Verfügung stehen, womit häufig auch eine Verbesserung der ökologischen Situation der Flusslandschaft einhergeht.“*²⁵ Es ist nicht nur die Raumplanung gefordert diese Ziele zu verfolgen- Sie muss unmittelbar mit der Wasserwirtschaft, welche die belastbaren Daten für hochwassergefährdete Gebiete liefert kooperieren.

Die zumeist zentral gesehene Rolle der Raumplanung zum Interessensausgleich (vgl. BMLFUW 2012, S.180) soll sich in Richtung einer aktiven Rolle erweitern, um interdisziplinär und fachübergreifend eine nachhaltige Entwicklung der hochwassergefährdeten Gebiete zu unterstützen.

Um diesen Anspruch innerhalb der bestehenden rechtlichen Rahmenbedingungen zu erfüllen, muss es auf allen Ebenen der Instrumente der Raum- und Regionalplanung zu Anpassungen kommen. Räumliche Entwicklungen an Flussläufen sollten daher möglichst auf Basis aller vier Ebenen der Raum und Regionalplanerischen Instrumentarien entwickelt werden.

Vor allem die konsultativen (informativen, informellen) Verfahren zur Aushandlung von Entwicklungsszenarien oder Leitbildern sollen mehr an Bedeutung gewinnen. Dies insbesondere auf Basis regionaler flusslaufbezogener Modellierungen der Hochwassersituationen die überlagert mit Nutzungsinformationen Ansätze für überregionale Leitbilder in der Raumplanung an Flussläufen bieten können. (vgl. Projekt StartClim2013.B, GPB DANUBE FLOOD RISK – Pilotgemeinde Krems)

Um einer breiten Öffentlichkeit die Risiken zu vermitteln ist eine Österreichkarte mit umfassender und leicht zugänglicher Information zu Vorsorge vor und individueller Information zu Hochwasserrisiken und -gefährdungen zu empfehlen. Auf Basis der existierenden Informationsplattformen (z.B. Projektkarte auf www.wasseraktiv.at, WISA) ergänzt durch individuelle Abfragesysteme (vgl. INNIG, HW Konzept KÖLN) sind direkte leicht zugängliche individualisierte raumrelevante Information der Bevölkerung zu ermöglichen

Innerhalb der Verwaltung ist es zielführend eine Austauschplattform ähnlich der „Plattform Naturgefahren“ österreichweit zur Abstimmung der möglichen Maßnahmen zur nachhaltigen Raumentwicklung in hochwassergefährdeten Gebieten anzubieten, um so Erfahrungen und Konzepte länderübergreifend umsetzen zu können.

Analog zu den in den Niederlanden bestehenden Landesweiten Entwicklungsprogrammen (ruimtelijke nota) kann eine landesweite räumliche Entwicklungsstrategie etabliert werden. Dies kann durch eine Stärkung des ÖREK im Hinblick auf die länderübergreifenden Flusslandschaften erfolgen.

Zu den bestehenden Instrumenten der lokalen Förderung aus den Budgets des Hochwasserschutzes und des Katastrophenfonds bieten überregionale gemeinden- und länderübergreifende Leitbildprozesse entlang von Flüssen eine wirksame Ergänzung.

Als Vorsorge für eventuelle geänderte Klimaszenarien ist es in jedem Fall zielführend im gesamten Restrisikoraum von Widmungen für Strukturen mit hohem Schadenspotential abstand zu nehmen. Rückwidmungen mittels Flächenabtausch (vgl. BPB Arnsberg, Blauzone) können beispielsweise über kooperative Verfahren als eine Maßnahme zur Reduktion von Schadenspotentialen in Bestandssituationen durchgeführt werden.

²⁵ http://www.lebensministerium.at/wasser/schutz_vor_naturgefahren/strategie_hwsdhtml, download 26.2.14

Daher erscheint es bei der Erstellung von Hochwassermanagementplänen sinnvoll, diese in einem interdisziplinären partizipativen Verfahren mit den jeweils betroffenen Gemeinden entlang eines Flusslaufes zu entwickeln (vgl. Nachhaltige Entwicklung der Kamptal Flusslandschaft). Insbesondere das koordinierte Vorgehen von Raum- und Regionalplanung und Wasserwirtschaft der Länder stellt hier eine zentrale Maßnahme für eine erfolgreiche Implementierung der Hochwassermanagementpläne dar.

Literaturverzeichnis

- AMT DER OÖ. LANDESREGIERUNG, Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Abteilung Umweltschutz (Hrsg.) (2013): OÖ-Klimawandel-Anpassungsstrategie, Linz.
- AMT DER STMK. LANDESREGIERUNG, Fachabteilung 19B - Schutzwasserwirtschaft und Bodenwasserhaushalt (2006): Schutzwasserwirtschaft an der Lafnitz – ein europäischer Musterfluss. 2. Auflage (1. Auflage 1996).
- BBR – Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung(Hrsg.) (2009): MORO-Informationen Nr. 6/1-09/2009 „Flusslandschaftsgestaltung ein Ansatz zur Integration von Hochwasserschutz, Niedrigwasservorsorge und Kulturlandschaftsentwicklung, Bonn
- BIRKMANN, J., SCHANZE, J., MÜLLER, P., STOCK, M., (Hrsg.) (2012): Anpassung an den Klimawandel durch räumliche Planung – Grundlagen, Strategien, Instrumente. E-Paper des ARL Nr. 13, Hannover URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-73192>
- BIRKMANN, J.; VOLLMER, M.; SCHANZE, J. (Hrsg.) (2013): Raumentwicklung im Klimawandel – Herausforderungen für die räumliche Planung. Hannover. Forschungsberichte der ARL 2. URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-07302>
- BIRNGRUBER H., HIESS, H., JIRICKA A., KLEINBAUER I.,PRÖBSTL U., (2011): CLISP Climate Change Adaptation by Spatial Planning in the Alpine Space – Model Region Upper Austria, Model Region Report, Linz: abrufbar unter www.clisp.eu
- BMLFUW (Hrsg.) (2011): Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos 2011. Bericht zur Umsetzung in Österreich. Wien 2011.
- BMLFUW (Hrsg.) (2012): Die österreichische Strategie zur Anpassung an den Klimawandel, Teil 1 & Teil 2, Wien.
- BMVBS, BBSR (Hrsg.) (2013): Methodenhandbuch zur regionalen Klimafolgenbewertung in der räumlichen Planung – Systematisierung der Grundlagen regionalplanerischer Klimafolgenbewertung, Berlin / Bonn.
- FREI, R.; KOPF, M. (2011): Blaue Zonen in Vorarlberg - Flächenvorsorge für den Hochwasserschutz. In: Wasser und Raum, Zeitschrift vorum, Ausgabe 1/2011, 14. Jahrgang.
- FRÖHLICH, J., KNIELING, J., SCHAERFFER, M., ZIMMERMANN, T. (2011): Instrumente der regionalen Raumplanung und Raumentwicklung zur Anpassung an den Klimawandel, neopolis working papers No.10, Publikation im Rahmen des Forschungsprojektes KLIMZUG-NORD, HCU HafenCity Universität, Hamburg
- HABERSACK, H.M., BÜRCEL, J., STIEFELMEYER, H., KANONIER, A. (2010): FloodRisk I und II: Grundlagen für ein integriertes Hochwassermanagement in Österreich. Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, Band 62, Heft 1-2, 1-6,. Springer Verlag, ISSN Print 0945-358X
- ISLAM, S., SUSSKIND, L., (2011): Unterlagen zum *Water Diplomacy Workshop*, 13.-17. April 2011, Tufts University Medford, Massachusetts.
- KANONIER, A. (Hrsg.) (2011): Raumplanung und Naturgefahrenmanagement. Forum Raumplanung 19; LIT Verlag, Wien, Berlin
- KANONIER, A., DAVID, C., (2005): Naturgefahren im österreichischen Raumordnungsrecht – Übersicht hinsichtlich der raumordnungsgesetzlichen Bestimmungen bezüglich Naturgefahren im Raumordnungsrecht der Länder, Studie im Auftrag der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK), Wien abrufbar unter: http://www.oerok.gv.at/fileadmin/Bilder/2.Reiter-Raum_u._Region/3.Themen_und_Forschungsbereiche/7.RO_u._Naturgefahren/Expertise_Naturgefahren_im_R_O_Recht_01_2004.pdf
- KOPF, Manfred (2013): Amt der Vorarlberger Landesregierung, BLAUZONE RHEINTAL. Verordnung der Vorarlberger Landesregierung über die Festlegung von überörtlichen Freiflächen zum Schutz vor Hochwasser im Rheintal. Bregenz, 10.12.2013, Zahl: VIIa-420.41

NACHTNEBEL, H.P., APPERL, B., (2013): Wasserwirtschaftliche Entwicklung in Überflutungsgebieten: Instrumentenevaluierungsstudie, Amt der OÖ Landesregierung Direktion Umwelt und Wasserwirtschaft, Linz.

ÖROK (Hrsg.) (2011): Österreichisches Raumentwicklungskonzept ÖREK 2011 – Österreichische Raumordnungskonferenz Beschluss vom 4. August 2011, Wien.

ÖROK (Hrsg.) (2005): ÖROK – Empfehlung Nr. 52 zum präventiven Umgang mit Naturgefahren in der Raumordnung (Schwerpunkt Hochwasser) – Rundlaufbeschluss der politischen Konferenz vom 21. Jänner 2005, Wien.

ÖWAV (2013): Wasser, Energie und Klimawandel. Herausforderungen, Rahmenbedingungen und Chancen für die Wasserwirtschaft. Tagungsband zur Konferenz der ÖWAV am 13. März 2013 in Wien.

PLESCHKO, D. (2012): Ein Hochwasserrisikomanagementplan: Pilotprojekt Obere Traun. In: Flussbautagung 2012; Hochwasserrisikomanagement, Analyse – Bewertung – Minderung – Kommunikation. Tagungsband. Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien (2012).

RAMBØLL, ATELIER DREISEITL (2013): Copenhagen Cloudburst. Interne Studie zum Hochwassermanagement in Kopenhagen.

REVITAL, (2008): Ergebnisprotokoll zum ÖROK Workshop "Land nützen – Menschen schützen, Risikomanagement von heute, morgen oder vorgestern? am 16.1.2008

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, 2000. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

RICHTLINIE 2007/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, 2007. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

SALINAS, J.L. et al. (2013): Extremwerte und Auswirkungen der Klimaänderung auf die Wasserwirtschaft. Vortrag im Rahmen der Konferenz: Wasser, Energie und Klimawandel – Herausforderungen, Rahmenbedingungen und Chancen für die Wasserwirtschaft. ÖWAV, 13.3.13, Wien.

SALINAS, J.L.; LAAHA, G; M. ROGGER; J. PARAJKA; A. VIGILIONE; M. SIVAPALAN; G. BLÖSCHL (2012): Predictions in ungauged basins: comparative assessment of floods and low flows studies. [EGU Leonardo Conference Series on the Hydrological Cycle, Hydrology and Society, Turin, 14-16 November 2012]

SCHERHAUFER P. et.al. (2012) Antizipatorisches Hochwasserrisikomanagement – Methodische und konzeptionelle Herausforderungen in RiskAdapt. Poster zum 12. und zum 14. Klimatag

SCHÖNER, W., BÖHM, R., HASLINGER, K., BLÖSCHL, G., KROISS, H., MERZ, R., BLASCHKE, A.P., VIGILIONE, A., PARAJKA, J., SALINAS, J.L., DRABEK, U., LAAHA, G., KREUZINGER, N. (2011): Anpassungsstrategien an den Klimawandel für Österreichs Wasserwirtschaft.

SEHER, W. (2004): Hochwasserschutz – Handlungsoptionen der Raumplanung zwischen Koexistenz und Kooperation. In: Wasserwirtschaft, 94, 3/2004, Seite 8-12

SIEGEL, B., RICHTER, G., JANSSEN, G., KÄMMERER, P. (2004): Vorbeugender Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Oberen Elbe – eine zentrale Aufgabe der Raumordnung, Leibniz Institut für ökologische Raumentwicklung e.V., Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart.

SIVAPALAN, M., SAVENIJE, H. H. G., BLÖSCHL, G. (2011): Socio-hydrology: A new science of people and water. In: Hydrological Processes, Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com).

STIEFELMEYER, H. (2012): Vom Hochwasserschutz zum Hochwasserrisikomanagement: Ein weiter Weg? In: Flussbautagung 2012; Hochwasserrisikomanagement, Analyse – Bewertung – Minderung – Kommunikation. Tagungsband. Österreichischer Wasser- und Abfallwirtschaftsverband, Wien (2012).

SUSSKIND, L. (2013): Water and Democracy: New Roles for Civil Society in Water Governance. Massachusetts Institute of Technology. Draft: Forthcoming in the International Journal of Water Resources Development.

UMWELTBUNDESAMT – D (Hrsg.) (2012): Kosten und Nutzen von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel – Analyse von 28 Anpassungsmaßnahmen in Deutschland, Dessau-Roßlau. Online abrufbar unter: <http://www.uba.de/uba-info-medien/4298.html>

WRG – Wasserrechtsgesetz: Wasserrechtsgesetz 1959 – WRG 1959, StF: BGBl. Nr. 215/1959 (WV)

WISA www.wisa.at

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungen

- Abb. D-1:** Kategorisierung der Instrumente der Raumordnung und Regionalentwicklung S. 22
- Abb. D-2:** Plandarstellung der Blauzone S. 32

Anhang

Tabelle der Good Practice Beispiele nach Kategorien (Anhang nur in der Onlineversion des Berichtes, zu finden unter: www.startclim.at)