

2002 16.8.

1845 31.3.

10

1862 Februar

1784 Februar

1890 September

6. Juni 2013

1830 März

1799 Februar

1876 Februar

1805 Februar

10. 16.4.
1900 / 1920

1940 18. März

1865 April

1814 März

2006 April

1941 März/April

1897 30.7

2010 7.8.

1926 Juli

SPIELWAREN

VOM KLASSISCHEN HOCHWASSER-SCHUTZ ZUM HOCHWASSERRISIKO-MANAGEMENT

Ein langer Weg

Der vorliegende Beitrag zeigt am Beispiel der Hochwasservorsorge, wie wichtig ein integrierter Ansatz zur Risikovorsorge ist. Dabei wird die Rolle der Raumplanung im Themenfeld des Risikomanagements beleuchtet und die Regionalplanung als zentrales Element für den Umgang mit Risiken identifiziert.

Madeleine Kirstein

ist seit 2017 wissenschaftliche Mitarbeiterin am IRPUD der Fakultät Raumplanung an der Technischen Universität Dortmund und arbeitet seit 2015 im Ingenieurbüro plan + risk consult in Dortmund. Neben der raumbezogenen Risiko- und Klimaforschung gehört die umweltbezogene Gerechtigkeit zu ihren Forschungsbereichen.
kirstein@plan-risk-consult.de

Christina Gollmann

ist seit 2017 wissenschaftliche Mitarbeiterin am IRPUD der Fakultät Raumplanung an der Technischen Universität Dortmund. Zu ihren Forschungsschwerpunkten gehören der raumplanerische Umgang mit Kritischen Infrastrukturen sowie das vorsorgende Risikomanagement in der Raumplanung.
christina.gollmann@tu-dortmund.de

Prof. Dr. Stefan Greiving

ist geschäftsführender Leiter des Instituts für Raumplanung an der TU Dortmund und Partner der Ingenieurgesellschaft plan + risk consult, Dortmund.
greiving@plan-risk-consult.de

Extremhochwasser verursachten in der Vergangenheit enorme ökonomische und ökologische Schäden und hatten bzw. haben weitreichende soziale und psychologische Folgen für die betroffenen Gemeinschaften (vgl. Kron et al. 2012; DKKV 2015). Menschliche Eingriffe in den Naturraum bestimmen ganz wesentlich das Ausmaß der Hochwasserereignisse. Hierzu zählen beispielsweise Siedlungstätigkeiten, Flächenversiegelung und die damit einhergehenden Einschränkungen der landschaftlichen Retentionsleistung oder der Gewässer Ausbau. Insbesondere die Raumplanung hat aufgrund ihrer zahlreichen Festlegungs- und Festsetzungsmöglichkeiten im besonderen Maße Einfluss auf die Raumstrukturen und ihre Empfindlichkeit gegenüber Hochwasser. Die Notwendigkeit, Naturereignisse adäquat in Planungsprozessen zu berücksichtigen, liegt also auf der Hand.

Lange Zeit legte die Planung den Fokus auf den baulich-technischen Hochwasserschutz. Flächen „hinter den Deichen“ gelten bis heute als hochwassergeschützt. Diese scheinbare absolute Sicherheit führt jedoch zu einem eingeschränkten Bewusstsein für das Hochwasserrisiko. Als Folge werden weniger private Vorsorgemaßnahmen getroffen. Bei einem Überströmen der Hochwasserschutzanlagen ist

deshalb insbesondere in den dahinterliegenden Gebieten mit hohen Schäden zu rechnen. Der zunehmende Wohlstand unserer Gesellschaft erhöht zusätzlich das Schadenspotenzial (vgl. Greiving et al. 2016; 2018).

Seit Jahren beschäftigen sich nationale und internationale Gesetzgeber sowie verschiedene Institutionen wie die Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) damit, wie die Planung in diesem Bereich neu ausgerichtet werden kann (vgl. EU 2007; LAWA 2013; MKRO 2013). Die weitreichenden Auswirkungen für Mensch und Umwelt haben die Verantwortlichen in Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft in den letzten Jahren für neue Wege im Umgang mit Hochwasserrisiken sensibilisiert. Gesetzliche Änderungen der letzten Jahre fokussieren nun nicht mehr nur die Gefahr, sondern die zu erwartenden Schäden bzw. Folgen des Ereignisses, die aus der Exposition bestimmter vulnerabler Raumnutzungen resultieren.

Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, inwiefern Aspekte des Hochwasserrisikomanagements bereits in den Landesraumordnungs- und Regionalplänen integriert sind. Dafür wurden die Pläne umfassend ausgewertet.

Relevanz für die Raumordnung

Planerisch relevant sind die Risiken, die nach § 1 Abs. 1 bzw. § 8 Abs. 6 Raumordnungsgesetz (ROG) raumbedeutsam sind und somit eine überörtliche und überfachliche Betrachtung erfordern, da ihre Auswirkungen von überörtlicher Bedeutung sind. Besonders im Zusammenhang mit standortgebundenen Naturgefahren wie Flusshochwasser, Küstensturmfluten, Berg- und Erdbeben hat die Raumordnung eine wichtige Bedeutung zur Koordination verschiedener Fachplanungen auf unterschiedlichen Planungsebenen. (vgl. Birkmann et al. 2010: 21). Auch schleichende Veränderungsprozesse bewirken intensivere und häufigere Extremwetterereignisse, wie Starkregen, Sturm oder Hitzewellen und belegen den Bedarf an räumlichen Handlungsstrategien (vgl. Birkmann et al. 2010: 7).

Die Raumplanung kann Einfluss auf die zukünftige Raumnutzung nehmen und diese optimieren. Durch angepasste Nutzungen oder Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel trägt sie „zum Schutz, zur Sicherung und nachhaltigen Entwicklung der Siedlungs-, Verkehrs- und Freiraumstruktur“ (Franck/Peithmann 2010: 2) sowie zur Reduzierung der Verwundbarkeit verschiedener Systeme bei (vgl. Fleisch-

hauer/Bornefeld 2006). Ihre zukünftige Aufgabe besteht darin, räumliche Strukturen so zu entwickeln, dass unsere Systeme möglichst gering durch Extremereignisse beeinträchtigt werden.

Im Rahmen dieser Kompetenz ist der vorbeugende Hochwasserschutz als ein Grundsatz der Raumordnung umzusetzen. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 6 des ROG ist „für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland zu sorgen, im Binnenland vor allem durch die Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen.“ Hierbei kommt vor allem der Regionalplanung eine wichtige Rolle zu, da sie die Ziele der Landesebene räumlich konkretisiert und Anpassungsmaßnahmen kleinräumig umgesetzt werden (vgl. Die Bundesregierung 2015: 186; MKRO 2013).

Die Risikowahrnehmung und -bewältigung zielt bisher primär auf eine Abwehr einzelner Gefahren ab. Die Verwundbarkeit der betroffenen Nutzungen wird hingegen noch nicht ausreichend betrachtet; zudem fehlt eine raumbezogene Multi-Risikobetrachtung, die angesichts der vielfäl-

tigen Wechselwirkungen und kumulativen Effekte jedoch erforderlich wäre (vgl. BMVI 2017). Ein vorsorgendes Risikomanagement sollte daher sektoren- und ebenenübergreifend entwickelt und in einen strategischen wie dynamischen Ansatz integrierter Raumentwicklung eingebettet werden.

Auf Basis von Gefahren- und Risikokarten sowie Vulnerabilitäts- bzw. Betroffenheitsanalysen können Handlungsempfehlungen abgeleitet und rechtlich belastbare regionalplanerische Ausweisungen begründet werden (BMVBS 2012: 2).

Risikokommunikation hat eine wichtige Aufgabe zur Stärkung der Akzeptanz von Risikovorsorge. Es geht dabei um transparente Informationsvermittlung sowie die Beteiligung und die Koordination relevanter Akteure vor allem hinsichtlich der Gefährdung durch Hochwasser, dessen Auswirkungen (Schadenspotenzial) und Bewältigungsmaßnahmen.

Risikomanagement

Das Risikomanagement geht über den klassischen Hochwasserschutz hinaus. Es zielt auf mögliche, schädliche Ereignisse ab, über deren Eintritt und Ausmaß jedoch noch keine genauen Informationen bekannt sind. Das Hochwasserrisikomanagement (HWRM) umfasst die Hochwasservorsorge, die Vorbereitung auf ein mögliches Ereignis, die Bewältigung des Ereignisses sowie die Phase des Wiederaufbaus. Hierbei werden sowohl private als auch öffentliche Maßnahmen zur Hochwasservorsorge, -bewältigung und -nachsorge aufgegriffen, um die Folgen von Hochwasserereignissen zu reduzieren oder gar zu vermeiden. (s. Abb. 1; vgl. LAWA 2013: 10).

In Anlehnung an die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) entwickelte das Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) einen Risikomanagementzyklus, der aus den Phasen „Vorsorge“, „Bewältigung“ und „Regeneration“ zusammengesetzt ist. Die Vorsorge ist ein wichtiger Bestandteil des HWRM, das zum Ziel hat, das mögliche Eintreten des Ereignisses zu vermeiden oder dessen Auswirkungen abzuschwächen. Hier können neben der Zivilgesellschaft insbesondere die zuständigen Behörden einen wertvollen Beitrag zur Schadensminderung leisten (vgl. BMI 2018: 12):

- **Flächenvorsorge:** eingrenzen bzw. verhindern der baulichen Entwicklung in Überschwemmungsgebieten, sowie Freihaltung von Flächen zur Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts

Risikokommunikation ist ein zentraler Baustein des Risikomanagements, welche in der Regionalplanung folgendermaßen umgesetzt wird:

- Erstellen von Risikoprofilen für die Hochwasservorsorge (Gefährdungs-, Empfindlichkeits- und Risikobewertung)
- Aufzeigen von Handlungserfordernissen und -optionen zur Hochwasservorsorge aus Sicht einer integrierten Raumentwicklung

Die zuständigen Stellen können diese Grundlagen nutzen, um ihre Raumordnungspläne, Strategien oder Konzepte fortzuschreiben. Hierbei sollten insbesondere risikobezogene Regelungen fokussiert werden, die die Leitvorstellung der Resilienz etablieren.

- **Erhöhung des natürlichen Wasserrückhalts:** Wiederherstellung von Überschwemmungsgebieten (z. B. Auen) und Aufforstung

1 Hochwasserrisikomanagement



Quelle: eigene Darstellung (in Anlehnung an die LAWA 2013)

- **technischer Hochwasserschutz:** bauliche Anlagen zur Wasserrückhaltung (z. B. Deiche, Hochwasserrückhaltebecken, Polder)
- **Bauvorsorge:** Förderung einer angepassten Bauweise in hochwassergefährdeten Gebieten durch Ausweisung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten
- **Vorbereitung Gefahrenabwehr und Katastrophenschutz:** für einen reibungslosen Ablauf bei Ereigniseintritt

Gesetzliche Meilensteine des Hochwasserrisikomanagements

Das 2005 in Kraft getretene Hochwasserschutzgesetz sowie dessen Novellierung von 2017, die Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL, in Kraft getreten im Jahr 2009) sowie die Novellierung des Umweltverträglichkeitsgesetzes durch die UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU im Jahr 2019 sind wichtige Grundlagen für das Hochwasserrisikomanagement. Diese Änderungen wirken auf den Regelungsbereich der Raumplanung. Das Hochwasserschutzgesetz verpflichtet mit § 76 Abs. 2 Nr. 1 zunächst alle Bundesländer zur Festlegung von Überschwemmungsgebieten auf Basis eines HQ100 sowie zur Festlegung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten hinter Hochwasserschutzanlagen.

Kernelemente des Hochwasserschutzgesetzes sind:

- Die Festlegung der Gebiete als Überschwemmungsgebiete, in denen bei Hochwasser nicht nur geringfügige Schäden zu erwarten oder entstanden sind
- Die Festlegung mindestens der Gebiete als Überschwemmungsgebiete, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren zu erwarten ist
- Der Erlass von Vorschriften, die soweit erforderlich, zur Vermeidung und Verminderung von Schäden durch Hochwasser dienen
- Die Festlegung von überschwemmungsgefährdeten Gebieten, die bei Versagen von öffentlichen Hochwasserschutzanlagen überschwemmt werden könnten
- Das Verbot von Bauflächenausweisungen in Überschwemmungsgebieten. Ausnahmen werden eingeräumt und sind genehmigungspflichtig
- Die Aufstellung von Hochwasserschutzplänen
- Die grenzüberschreitende Kooperation
- Die Enteignung soweit sie zur Durchführung eines festgestellten oder genehmigten Plans notwendig ist, der dem Küsten- oder Hochwasserschutz dient
- Die Kategorisierung als Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten
- Die Ausweisung von Hochwasserentstehungsgebieten

Potenzielle Überflutungsbereiche hinter Deichen werden anders als die wasserrechtlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete nach § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) behandelt, deshalb gilt für erstere kein grundsätzliches Bauverbot. Durch die Novellierung des WHG 2017 wurden in § 78 b WHG „Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten“ aufgenommen, für die Folgendes gilt: Zum einen sind Hochwasserrisiken in der Abwägung zu berücksichtigen, zum anderen sollen bauliche Anlagen nur in einer dem jeweiligen Hochwasserrisiko angepassten Bauweise errichtet werden, soweit eine solche Bauweise nach Art und Funktion der Anlage technisch möglich ist. Bei den Anforderungen an die Bauweise sollen auch die Lage des betroffenen Grundstücks und die Höhe des möglichen Schadens angemessen berücksichtigt werden.

Dies macht die komplementäre Bedeutung der Raumordnung zur Fachplanung deutlich, da sie auch hinter den Deichen Festlegungen mit Zielqualität treffen kann, die die kommunale Abwägung strikt binden. Einer weiteren Anhäufung von Schadenspotenzialen in potenziellen Überflutungsbereichen soll somit entgegengewirkt werden. Da Hochwasser nicht an Verwaltungsgrenzen haltmacht, sieht das Gesetz auch die grenzüberschreitende Kooperation vor.

Die HWRM-RL soll eine Basis für ein einheitliches Hochwassermanagement in Europa schaffen und wesentliche Punkte des Risikomanagements in der Gesetzgebung etablieren – insbesondere die Risikoabschätzung und -kommunikation. Bewertungsgrundlage sind Informationen über vergangene Hochwasser.

Die Richtlinie sieht drei Handlungsschritte für den Umgang mit Hochwasserrisiken vor: Eine vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos, die Erstellung von Hochwassergefahrenkarten und Risikokarten sowie die Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen. Ziel ist es, hochwasserbeding-

te nachteilige Folgen auf Mensch, Umwelt, Kulturerbe und Wirtschaft zu verringern.

Ein weiterer Meilenstein ist die UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU. Seitdem ist der Klimawandel sowie die Anpassung an die Folgen des Klimawandels in der Bauleitplanung planungsrechtlich zu berücksichtigen. Ebenso muss die Anfälligkeit der Planung gegenüber schweren Unfällen und Katastrophenrisiken in der Umweltprüfung ermittelt werden (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 j). Die planerische Herausforderung

besteht darin, neben der bestehenden Gefährdung auch die Auswirkungen auf die Schutzgüter der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und Strategischen Umweltprüfung (SUP) (insbesondere die menschliche Gesundheit und Sachgüter) zu ermitteln. Folglich ist hier erstmals eine echte Risikobetrachtung erforderlich, die nicht nur am räumlichen Umgriff gefährdeter Gebiete festgemacht wird, sondern die Vulnerabilität von Bauwerken oder Personen gegenüber den Folgen von Hochwasser mitbetrachtet.

Hochwasserrisikomanagement in der Planungspraxis auf überörtlicher Ebene – Analyseergebnisse

Eine bundesweite Analyse von Raumordnungs- und Regionalplänen aus dem Jahr 2017 gibt Aufschluss über den Regelungsumfang der Raumordnung im Hochwasserschutz. Das MKRO-Handlungskonzept¹ fasst zentrale Handlungsschwerpunkte für die Raumordnung unter anderem zur Hochwasservorsorge zusammen und dient als Orientierungsrahmen für die Analyse. Das Handlungsfeld „Vorbeugender Hochwasserschutz in Flussgebieten“ umfasst fünf Handlungsschwerpunkte (s. Tab. 2). Ausgewertet wurden alle 13 Landesraumordnungspläne und insgesamt 90 von

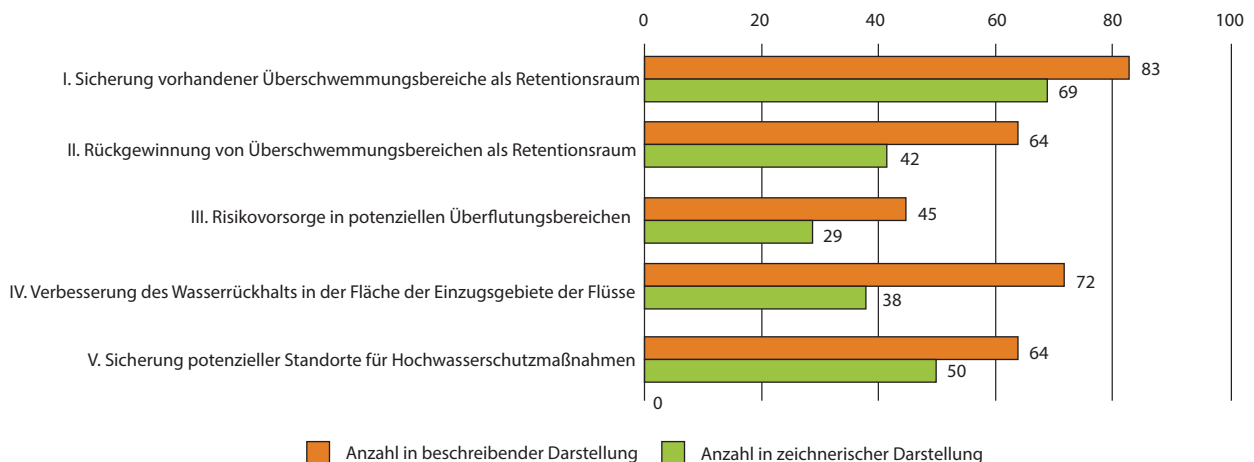
105 Regionalplänen. Die 90 ausgewerteten Regionalpläne liegen in den Flusseinzugsgebieten der Bundesrepublik.

Die Ergebnisse im Überblick

Zentraler Handlungsschwerpunkt ist die „Sicherung vorhandener Überschwemmungsbereiche als Retentionsraum“. 83 von 90 ausgewerteten Plänen legen diesen textlich fest und 69 Pläne stellen die Inhalte grafisch dar. Auffällig bei dem Handlungsschwerpunkt „Verbesserung des Wasserrückhalts

2

Anzahl der Regionalpläne, in denen der jeweilige Handlungsschwerpunkt behandelt wird



Quelle: BMVI 2017: 55

(1) Handlungskonzept der Raumordnung zu Vermeidungs-, Minderungs- und Anpassungsstrategien in Hinblick auf die räumlichen Konsequenzen des Klimawandels vom 23.01.2013

in der Fläche im Einzugsgebiet der Flüsse“ ist der große Unterschied zwischen textlichen und zeichnerischen Festlegungen. 72 der 90 Pläne legen diesbezüglich Inhalte in der beschreibenden Darstellung fest, während 38 von 90 Plänen dies grafisch darstellten. Die Rückgewinnung von Überschwemmungsbereichen sowie die Sicherung potenzieller Standorte für Hochwasserschutzmaßnahmen legen 64 der 90 Regionalpläne fest. Lediglich die Hälfte der Pläne trifft Aussagen zur Risikovorsorge in potenziellen Überflutungsbereichen. Noch weniger (29 von 90 Regionalplänen) stellt die Bereiche auch grafisch dar.

Sicherung von Überschwemmungsbereichen als Retentionsraum

Rund 90 Prozent der untersuchten Regionalpläne sichern vorhandene Überschwemmungsbereiche als Retentionsraum. Diese werden nach gesetzlichen Vorgaben auf Basis eines HQ100 festgelegt. Immerhin 77 Prozent der Regionen stellen Überschwemmungsbereiche zeichnerisch dar. Zehn

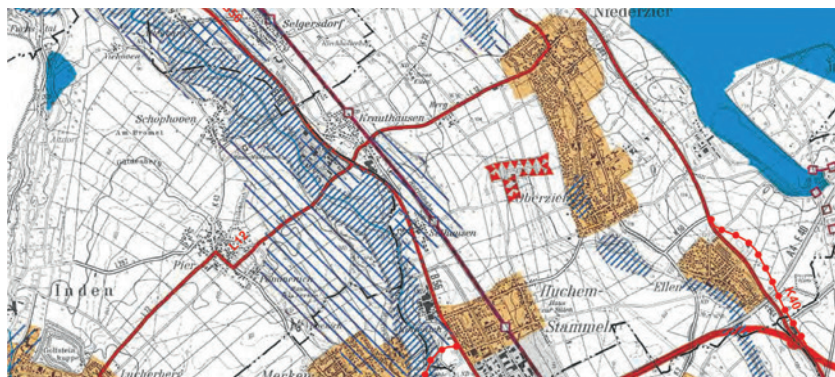
Prozent der Pläne treffen keine Aussagen zur Sicherung von Überschwemmungsbereichen.

Der Landesentwicklungsplan Baden-Württemberg hebt sich hinsichtlich des zugrunde gelegten Bemessungshochwassers von anderen Raumordnungsplänen ab: Die Bemessungsgrundlage variiert je nach räumlicher Lage. Die Abgrenzung der Vorranggebiete orientiert sich zwar grundsätzlich am HQ100, jedoch dient am Oberrhein ein HQ200 als Bemessungsgrundlage, um das ehemalige Hochwasserschutzniveau am Rhein vor den Ausbaumaßnahmen im Jahr 1955 wiederherzustellen. Das heutige HQ200 reicht über dasjenige HQ200 von 1955 hinaus.

In Einzelfällen werden auch Extremhochwasserbereiche außerhalb der HQ100-Bereiche in die Flächenkulisse einbezogen. Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln legt beispielsweise neben Vorranggebieten auch Vorbehaltsgebiete für Extremhochwasserbereiche fest.

3

Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz zum Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teil 2: Region Aachen, Wassereinzugsgebiet der Rur, Ausschnitt



Zeichnerische Darstellung

Überschwemmungsbereiche

Erläuterungskarte

Potenzielle Überflutungsbereiche

Extremhochwasser-Bereiche außerhalb der Überschwemmungsbereiche

Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz, Teil 2, Region Aachen, Wassereinzugsgebiet der Rur (Bezirksregierung Köln 2010: 4)

Grundsatz (1) Potenzielle Überflutungsbereiche sowie der Extremhochwasser-Bereich des Rheins, soweit er über den 100jährigen Überschwemmungsbereich hinausgeht, sind Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz. In ihnen soll bei der weiteren räumlichen Nutzung dem Risiko einer Überflutung ein besonderes Gewicht beigemessen werden.

Hinweise

Die Sicherung von Überschwemmungsbereichen ist grundsätzlich für alle Flusseinzugsgebiete erforderlich. Das Bemessungshochwasser von HQ100 ist gesetzlich vorgeschrieben, jedoch muss geprüft werden, ob dieses angesichts des Klimawandels in Zukunft noch ausreichend ist. Demzufolge ist anzuraten, gebietspezifisch zu prüfen, ob die Bemessungsgrundlage noch ausreichend ist oder eine Anpassung vorgenommen werden sollte.

Quelle: Bezirksregierung Köln 2010

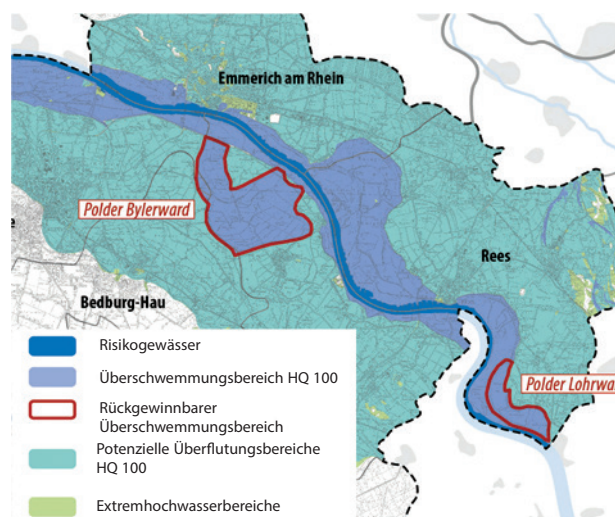
Rückgewinnung von Überschwemmungsbereichen als Retentionsraum

Die Auswertung der Regionalpläne ergab, dass 36 Prozent der Pläne keine Rückgewinnung von Retentionsraum vorsieht – auch nicht vor dem Hintergrund des Klimawandels. In den Landesentwicklungsplänen wird hingegen die Rückgewinnung von Retentionsraum als Ziel formuliert.

Der zweite Entwurf zum Regionalplan Düsseldorf legt Überschwemmungsbereiche fest, die die Grundlage für die Vermeidung zusätzlicher Schadenspotenziale sind und zum anderen Retentionsraum erhalten bzw. schaffen.

4

Beikarte 4 Vorbeugender Hochwasserschutz (Blatt 1) zum 2. Entwurf des Regionalplans Düsseldorf, Ausschnitt



Quelle: Bezirksregierung Düsseldorf 2016

Regionalplan Düsseldorf, 2. Entwurf (Bezirksregierung Düsseldorf 2016a: 130 f.)

G1 (in Kap. 4 Vorbeugender Hochwasserschutz) In Überschwemmungsbereichen soll bei der Aufgabe oder Änderung einer raumbedeutsamen Nutzung oder einer Siedlungsnutzung auf der Ebene der Bauleitplanung die Möglichkeit geprüft werden, ob die frei werdende Fläche als Nachnutzung dem Retentionsraum zugeführt werden kann. Sofern das Retentionsvolumen erhalten bleibt oder vergrößert werden kann, soll im Rahmen der Bauleitplanung auch eine Nachverdichtung auf Flächen mit bestehenden Baurechten zulässig sein.

Hinweise

Die Rückgewinnung von Retentionsraum ist insbesondere in Gebieten mit hohem Nutzungsdruck schwierig. Die zunehmende Bodenversiegelung führt zu einer Abnahme von Flächen für die Versickerung von Oberflächen- und Regenwasser und einer Reduzierung natürlicher Überschwemmungsflächen entlang von Flüssen (UBA 2016: 19). Demzufolge sieht sich die Rückgewinnung von Überschwemmungsgebieten großen Konkurrenz ausgesetzt. Bei stark konfliktbehafteten Situationen können Vorgaben der Landes- oder sogar Bundesraumordnung in Betracht gezogen werden, da die Umsetzung von sinnvollen Maßnahmen die regionale Handlungs- und Steuerungsfähigkeit übersteigen kann (vgl. Spiekermann/Franck 2014: 17).

Risikovorsorge in potenziellen Überflutungsbereichen

In der Vergangenheit führten Überschwemmungen durch Hochwasser durch die zunehmende Besiedlung in hochwassergeschützten Gebieten zu enormen Schäden, da die Schutzwirkung des technischen Hochwasserschutzes sichtlich überschätzt wurde. Kritische Infrastrukturen (KRITIS) wurden häufig ohne jegliche Beachtung ihrer „Anfälligkeit durch den Klimawandel, in »climate blindness« gebaut“ (BMVBS 2012: 1).


Die Extremereignisse an Donau und Elbe 2002 und 2013 und der damit verbundene gesamtgesellschaftliche Schaden sind Beispiele dafür, dass Hochwasserschutzanlagen keinen vollkommenen Schutz garantieren. Insbesondere deichgeschützte Gebiete haben ein besonders hohes Schadenspotenzial, sodass das Problembewusstsein der Gesellschaft gestärkt werden muss. Das Risiko eines Deichversagens bzw. Überschreiten des Bemessungsfalls kann umso problematischer sein, wenn Kommunen in solchen Gebieten weiterhin Siedlungsentwicklung betreiben. Bislang wird dieser Handlungsschwerpunkt nur teilweise in den Raumordnungsplänen integriert. Die Hälfte der ausgewerteten Regionalpläne nimmt textliche Festlegungen in Bezug auf diesen Handlungsschwerpunkt auf; 32 Prozent integrieren zudem zeichnerische Darstellungen. So können Festlegung für deichgeschützte Gebiete und für Flächen, die bei einem HQextrem Ereignis überschwemmt werden würden getroffen werden (s. Regionalplan Köln). Zudem können auch besonders empfindliche Nutzungen in die Risikovorsorge mit einbezogen werden.

Der Regionalplan Köln weist neben den rechtlich vorgeschriebenen Überschwemmungsbereichen auch potenzielle Überflutungsbereiche und Extremhochwasser-Bereiche des Rheins aus. Letztere Kategorie wird zusätzlich nach Wassertiefe differenziert.

5


Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz zum Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teil 1: Region Köln, Bonn/Rhein-Sieg und Wassereinzugsgebiet der Erft, Ausschnitt


 Überschwemmungsbereiche

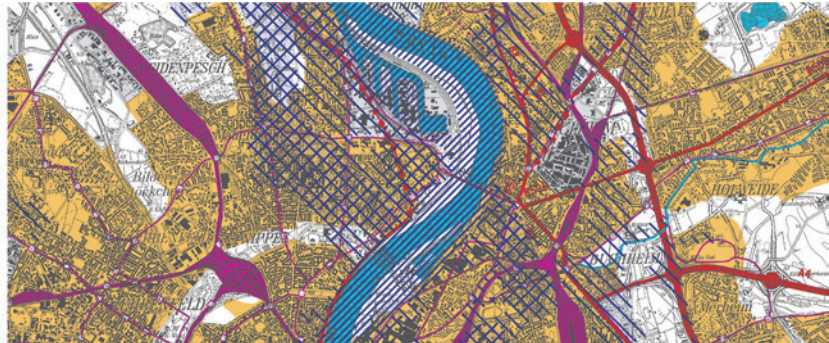
 Freiraum
Oberflächengewässer

Erläuterungskarte

 Potentielle Überflutungsbereiche

 Extremhochwasser-Bereiche außerhalb der Überschwemmungsbereiche (Rhein)

 Besonders tiefliegende Bereiche, die bei Extremhochwasser mind. 2,00 m überflutet werden (Rhein)



Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Teilabschnitte Region Köln, Bonn/Rhein-Sieg und z. T. Aachen (Wassereinzugsgebiet der Erft) (Bezirksregierung Köln 2006: 6 ff.)

Ziel 5 (in Kap. 2.4.1 Oberflächengewässer, Hochwasserschutz) In Vorranggebieten, soweit sie über die gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebiete hinausgehen, sowie in Extremhochwasser-Bereichen sollen die Kommunen auf das Risiko der Hochwassergefährdung im Rahmen der Bauleitplanung hinweisen. Erläuterung: [...] (13) Potentielle Überflutungsbereiche werden in der Erläuterungskarte abgebildet.

Grundsatz 1 (in Kap. 2.4.1 Oberflächengewässer, Hochwasserschutz) Potentielle Überflutungsbereiche sowie der Extremhochwasser-Bereich des Rheins, soweit er über den 100jährigen Überschwemmungsbereich hinausgeht, sind Vorbehaltsgebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz. In ihnen soll bei der weiteren räumlichen Nutzung dem Risiko einer Überflutung ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“

Hinweise

Besonderes Augenmerk gilt den potenziellen Überflutungsbereichen hinter den Deichen, hier sollte die Siedlungsentwicklung an das bestehende Hochwasserrisiko angepasst werden (vgl. ARGE BAU 2016: 6). Dies gilt insbesondere für hochwasserempfindliche Nutzungen und Kritische Infrastrukturen, die bei Unterbrechungen oder einem kompletten Ausfall die Versorgung der Bevölkerung mit Gütern und Dienstleistungen betreffen. Folglich ist es sinnvoll, auch die KRITIS in den Festlegungen zu behandeln und diese ggf. aus überschwemmungsgefährdeten Bereichen auszuschließen.

Um das bestehende Risiko weiter zu differenzieren, besteht die Möglichkeit im Regionalplan sowohl die Wassertiefe als auch die Fließgeschwindigkeit in die Risikoanalyse aufzunehmen, sodass eine Anpassung der geplanten Bebauung sowie des Bestands maßgeschneidert vorgenommen werden kann.

Quelle: Bezirksregierung Köln 2006

Verbesserung des Wasserrückhalts in den Einzugsgebieten der Flüsse

Das Ausmaß eines Hochwasserereignisses wird grundlegend durch die topografische Situation, das Speichervolumen des Bodens sowie das Abflussverhalten und die Raumnutzungen bestimmt. Daher gilt es trotz zunehmender Siedlungstätigkeit, durch eine angepasste Raumnutzung auch außerhalb der Überschwemmungsbereiche den Wasserrückhalt im Flusseinzugsgebiet zu stärken. Die Anstrengungen zum notwendigen Wasserrückhalt weichen in den einzelnen Bundesländern deutlich voneinander ab.

Die Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche der Einzugsgebiete der Flüsse wird von 80 Prozent der Raumordnungspläne textlich aufgegriffen. Auffällig ist dabei der große Unterschied zwischen den textlichen und zeichnerischen Festlegungen, da dieser Handlungsschwerpunkt nur in 38 der 90 Pläne als zeichnerische Festlegung behandelt wird. Die Plansätze unterscheiden sich zudem in ihrer Ausdifferenzierung; teils werden flächenspezifische Festlegungen getroffen, teils lediglich Grundsätze ohne räumlichen Bezug formuliert. Dabei sind konkrete inhaltliche Schwerpunkte der Verbesserung des Wasserrückhaltes die Aufforstung und eine angepasste landwirtschaftliche Nutzung, Erhaltung von Freiflächen außerhalb der Flussauen, Entsiegelung von ungenutzten versiegelten Flächen und die Optimierung der Regenbewirtschaftung. In vielen Plänen wird hingegen allgemein formuliert, dass vorrangig alle Maßnahmen vermieden werden sollen, welche die Hochwasserabflüsse erhöhen oder beschleunigen und dem entgegen alle Nutzungen und Maßnahmen, welche zu einer Erhöhung des Wasserrückhaltvermögens beitragen, zu fördern sind.

Hinweise

Wie und in welchem Umfang der Wasserrückhalt im Regionalplan festgelegt werden soll, hängt von der Topografie, den Bodenarten, der Vegetation und der Bewirtschaftung ab, da diese Faktoren die Retentionsleistung des Bodens erheblich beeinflussen (vgl. Kraus 2004: 23 ff.; Allianz Umweltstiftung 2014: 11). Zur Verbesserung des Wasserrückhalts müssen diese Raumfaktoren berücksichtigt werden.

Sicherung potenzieller Standorte für Hochwasserschutzmaßnahmen

Extremereignisse der vergangenen Jahre zeigen, dass die Bemessungsgrenzen für technische Hochwasserschutzmaßnahmen nicht immer ausreichen. Deiche, Sperrwerke und sonstige Anlagen des technischen Hochwasserschutzes müssen deshalb an den neusten Erkenntnisstand angepasst werden (vgl. Landkreis Stade 2015: 44 f.). Einrichtungen des technischen Hochwasserschutzes benötigen viel Fläche, sodass eine vorsorgliche Sicherung von Flächen für den technischen Hochwasserschutz sinnvoll ist.

Die Auswertung der Raumordnungspläne zeigt, dass 64 der 90 Pläne diesen Handlungsschwerpunkt textlich und 50 der 90 Pläne zeichnerisch festlegen. Im Regionalplan Detmold (Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld) werden besonders schutzbedürftige bauliche Anlage thematisiert, die durch technische Maßnahmen geschützt werden (vgl. Bezirksregierung Detmold 2007: 61). Im Landkreis Stade sollen in potenziell durch HQextrem gefährdete Siedlungsbereiche technische Anlagen den Hochwasserschutz gewährleisten (vgl. Stade 2015: 44 f.).

In den großen Flusseinzugsgebieten von Rhein, Donau, Elbe und Oder sind abgestimmte Maßnahmenkonzepte des technischen Hochwasserschutzes nötig, um das Risiko zu reduzieren. Die Raumordnung hat dabei die Aufgabe, die wasserwirtschaftlich getragenen Schutzkonzepte durch eine aktive Flächenvorsorge zu unterstützen.

Hinweise

Ein interkommunal und länderübergreifend abgestimmtes Maßnahmenkonzept des technischen Hochwasserschutzes ist unerlässlich, da sich technische Schutzmaßnahmen für Oberliegergemeinden meist positiv auswirken, sich die Hochwassersituation für Kommunen flussabwärts jedoch verschärfen könnte. Ein gemeinsames Konzept könnte somit das Risiko vor allen Dingen für die Unterlieger minimieren. Die Raumordnung kann durch eine aktive Flächenvorsorge an Fließgewässern mit hohem Schadenspotenzial (bspw. Rhein, Elbe und Donau) zusätzlich unterstützend wirken.

Fazit und Empfehlungen für die Raumordnung

Die Raumordnung hat die Aufgabe, zukünftige Risiken, die sich auch durch klimatische Veränderungen ergeben, zu verringern. Dies ergibt sich bereits aus dem Handlungsauftrag der Raumordnung, der in § 1 Abs. 1 ROG formuliert ist: Da-

bei sind zum einen unterschiedliche Anforderungen an den Raum aufeinander abzustimmen und die auf der jeweiligen Planungsebene auftretenden Konflikte auszugleichen, zum anderen Vorsorge für einzelne Nutzungen und Funktionen

des Raums zu treffen. Diese Aufgabe besteht zweifelsohne auch im Hinblick auf die Bewältigung raumrelevanter Risiken (vgl. Greiving et al. 2016).

Die Auswertung der Festlegungen zum „vorbeugendem Hochwasserschutz“ zeigt, dass die Vorschläge der MKRO zum vorbeugenden Hochwasserschutz bisher nicht vollständig umgesetzt werden. Im Regionalplan Detmold (Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld) werden besonders schutzbedürftige bauliche Anlage thematisiert, die durch technische Maßnahmen geschützt werden (vgl. Bezirksregierung Detmold 2007: 61). Im Landkreis Stade sollen in potenziell durch HQextrem gefährdete Siedlungsbereiche technische Anlagen den Hochwasserschutz gewährleisten (vgl. Stade 2015: 44 f.).

Die meisten der untersuchten Pläne sichern vorhandene Überschwemmungsbereiche und enthalten Festlegungen zur Verbesserung des Wasserrückhalts in der Fläche. Gerade einmal die Hälfte der 90 untersuchten Regionalpläne beinhaltet Festlegungen zur Risikovorsorge in potenziellen Überflutungsbereichen. Noch weniger (29 von 90 Plänen) stellen sie zeichnerisch dar. Textliche und visuelle Darstellung der Risikovorsorge auch hinter den Deichen trägt jedoch maßgeblich zur Risikokommunikation sowie zur Bewusstseinsbildung für Hochwasserrisiken bei und sollte nicht vernachlässigt werden.

Des Weiteren beinhalten die meisten Pläne keine Informationen über die Hochwassergefahr (z. B. Fließgeschwindigkeit und Einstautiefe) oder die Empfindlichkeit bestimmter

Nutzungen bei der Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten. Die Datenbasis dafür ist jedoch in den Hochwassergefahren- und -risikokarten gemäß § 74 WHG enthalten.

Wichtig wäre eine neue und vor allem bundesweit einheitliche Bemessungsgrundlage für Extremhochwasser. Bisher differieren die Bemessungsgrundlagen und Modellansätze für den Lastfall HQextrem zwischen den Bundesländern so grundlegend, dass die gemäß § 7 Abs. 2 Satz 3 ROG gebotene Abstimmung der Raumordnungspläne benachbarter Planungsräume deutlich erschwert wird. Zudem sollten auch Kritische Infrastrukturen, deren Ausfall in einem Ereignisfall zu erheblichen Beeinträchtigungen oder Störungen des Gesamtsystems führen kann, in Raumordnungsplänen berücksichtigt werden.

Das Risikomanagement eröffnet die Möglichkeit, mehrere Risiken zu betrachten und eine sogenannte Multirisikoabschätzung vorzunehmen. Insbesondere für kumulative Wirkungen, Kaskaden- oder Wechselwirkungen im Falle großräumiger Flutkatastrophen, zum Beispiel in Verbindung mit Gefahren, die von Störfallbetrieben ausgehen, wäre eine Identifikation von Multirisikoräumen oder von sich überlagernden Gefährdungssituationen hilfreich (Greiving et al. 2016). Schließlich sollte zumindest beim Bruchfallen von Nutzungen in überflutungsgefährdeten Gebieten auch ein Verzicht auf eine bauliche Wiederinanspruchnahme erwogen werden, um Hochwasserrisiken langfristig reduzieren zu können.

Literatur

- Allianz Umweltstiftung**, 2014: Informationen zum Thema „Hochwasser“: Ursachen, Schutz und Vorsorge. Berlin. Zugriff: https://umweltstiftung.allianz.de/content/dam/onemarketing/umweltstiftung/umweltstiftung/media/download/wissen_hochwasser_web_kl.pdf [abgerufen am 03.09.2019].
- ARGE BAU Bauministerkonferenz**, 2016: Handlungsanleitung für den Einsatz rechtlicher und technischer Instrumente zum Hochwasserschutz in der Raumordnung, in der Bauleitplanung und bei der Zulassung von Einzelbauvorhaben. Neufassung, Stand: 17.05.2016. Zugriff: https://www.bauen-wohnen.sachsen.de/download/Bauen_und_Wohnen/Neufassung_Handlungsanleitung_Hochwasserschutz_2016.pdf [abgerufen am 03.09.2019].
- Birkmann, Jörn; Böhm, Hans Reiner; Büscher, Dirk; Fleischhauer, Mark; Frommer, Birte; Janssen, Gerold; Overbeck, Gerhard; Schanze, Jochen; Schlipf, Sonja; Stock, Manfred; Vollmer, Maike** 2010: Planungs- und Steuerungsinstrumente zum Planungs- und Steuerungsinstrumente zum Umgang mit dem Klimawandel. Diskussionspapier 8. Berlin: ARL.

- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (Hrsg.)**, 2018: Hochwasserschutzfibel. Objektschutz und bauliche Vorsorge. Zugriff: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bauen/wohnen/hochwasserschutzfibel.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 03.09.2019].
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit**, 2019: Was sind „Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten“? Zugriff: <https://www.bmu.de/faq/was-sind-risikogebiete-ausserhalb-von-ueberschwemmungsgebieten/> [abgerufen am 07.10.2019].
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.)**, 2012: Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel. Ergebnisse des Modellvorhabens. 4. KlimaMORO Konferenz (Infobrief, Ausgabe 1). Zugriff: http://www.klimamoro.de/fileadmin/Dateien/Ver%C3%B6ffentlichungen/Infobriefe/KlimaMORO_Infobrief_1_mittel.pdf [abgerufen am 03.09.2019].

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.), 2017: Handbuch zur Ausgestaltung der Hochwasservorsorge in der Raumordnung: MORO Regionale Entwicklung und Hochwasserschutz in Flussgebieten. MORO Praxis, Bd. 10. Bonn: Selbstverlag des Bundesinstituts für Bau- Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ministerien/MOROPraxis/2017/moro-praxis-10-17-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 03.09.2019].

Die Bundesregierung, 2015: Fortschrittbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Stand: 16.11.2015. Zugriff: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_fortschrittsbericht_bf.pdf [abgerufen am 03.09.2019].

DKKV – Deutsches Komitee für Katastrophenvorsorge e.V. (Hrsg.), 2015: Das Hochwasser im Juni 2013: Bewährungsprobe für das Hochwasserrisikomanagement in Deutschland. Schriftenreihe des DKKV, Bd. 53. Bonn: DKKV. Zugriff: https://www.dkkv.org/fileadmin/user_upload/Veroeffentlichungen/Publikationen/DKKV_53_Hochwasser_Juni_2013.pdf [abgerufen am 03.09.2019].

EU – Europäische Union (hrsg.), 2007: Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken. Zugriff: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060&from=DE> [abgerufen am 03.09.2019].

Fleischhauer, Mark; Bornefeld, Benjamin, 2006: Klimawandel und Raumplanung. In: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 64, H. 3: 161–171.

Franck, Enke; Peithmann, Ortwin, 2010: Regionalplanung und Klimaanpassung in Niedersachsen. E-Paper der ARL / Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 9. Hannover: Akad. für Raumforschung und Landesplanung. Zugriff: https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/e-paper_der_arl_nr9.pdf [abgerufen am 03.09.2019].

Greiving, Stefan; Hartz, Andrea; Saad, Sascha; Hurth, Florian, 2016: Raumordnerische Risikovorsorge am Beispiel der Planungsregion Köln. In: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 74, H. 2: 83–99.

Greiving, Stefan; Hurth, Florian; Gollmann, Christina; Kirstein, Madeleine; Fleischhauer, Mark; Hartz, Andrea; Saad, Sascha, 2018: Siedlungsrückzug als planerische Strategie zur Reduzierung von Hochwasserrisiken. In: Raumforschung und Raumordnung, Jg. 76, H. 3: 193–209.

Kraus, Karl-Heinz, 2004: Hochwasser. Naturereignis und Gefahr. Spektrum Wasser, Bd. 1. 2., aktualisierte Aufl. München: Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft.

Kron, Wolfgang; Steuer, Markus; Löw, Petra; Wirtz, Angelika, 2012: How to deal properly with a natural catastrophe database – analysis of flood losses. In: Natural Hazards and Earth System Sciences, Jg. 12, H. 3: 535–550.

LAWA - Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (Hrsg.), 2013: Empfehlung zur Aufstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen vom 26./27.09.2013. Tangermünde.

MKRO - Ministerkonferenz für Raumordnung (Hrsg.), 2013: Handlungskonzept der Raumordnung zu Vermeidungs-, Minderungs- und Anpassungsstrategien in Hinblick auf die räumlichen Konsequenzen des Klimawandels vom 23.01.2013.

Spiekermann, Jan; Franck Enke, 2014: Anpassung an den Klimawandel in der räumlichen Planung: Handlungsempfehlungen für die niedersächsische Planungspraxis auf Landes- und Regionalebene. Arbeitsberichte der ARL, Bd. 11. Hannover: Akademie für Raumforschung und Landesplanung.

UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.), 2016: Praxishilfe – Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung – Klimaanpassung in der räumlichen Planung, Starkregen, Hochwasser, Massenbewegungen, Hitze, Dürre. Dessau-Roßlau.

Raumordnungspläne

Bezirksregierung Detmold, 2007: Regionalplan des Regierungsbezirks Detmold, Teilabschnitt Oberbereich Bielefeld.

Bezirksregierung Düsseldorf, 2016: Regionalplan Düsseldorf (RPD) – 2. Entwurf – Stand: Juni 2016.

Bezirksregierung Köln, 2006: Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Teilabschnitte Region Köln, Bonn/ Rhein-Sieg und z. T. Aachen (Wassereinzugsgebiet der Erft). Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz, Teil 1. Zudem: Zeichnerische Darstellung/ Erläuterungskarte.

Bezirksregierung Köln, 2010: Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln. Sachlicher Teilabschnitt Vorbeugender Hochwasserschutz, Teil 2. Region Aachen, Wassereinzugsgebiet der Rur. Zudem: Zeichnerische Darstellung/ Erläuterungskarte.

Landkreis Stade, 2015: Regionales Raumordnungsprogramm 2013 Landkreis Stade.

RPG Regionale Planungsgemeinschaft Anhalt-Bitterfeld Wittenberg, 2017: Regionaler Entwicklungsplan für die Planungsregion Anhalt-Bitterfeld-Wittenberg mit den Planinhalten „Raumstruktur, Standortpotenziale, technische Infrastruktur und Freiraumstruktur“. 2. Entwurf, beschlossen durch die Regionalversammlung am 14.07.2017.

Gesetzliche Grundlagen

Hochwasserschutzgesetz (HWSG)

Gesetz zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Mai 2005 (BGBl. Teil I Nr. 26, S. 1224 ff.).

Raumordnungsgesetz (ROG)

Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist.

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist“.

Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL)

Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken vom 23. Oktober 2007 (ABl. L 288 vom 06.11.2007, S. 7).

UVP-Änderungsrichtlinie

Richtlinie 2014/52/EU des europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten.